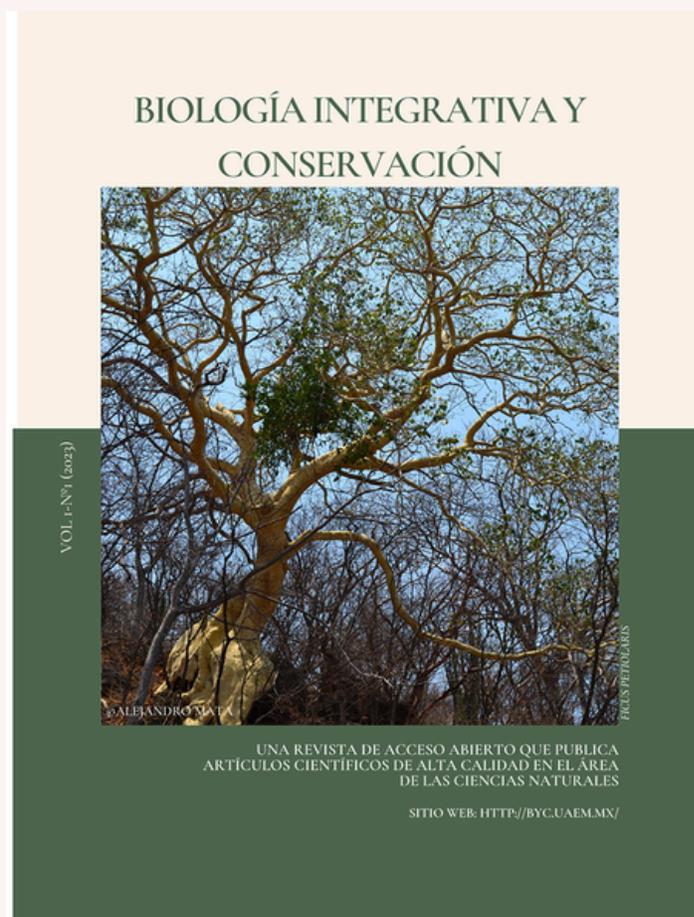


BIOLOGÍA INTEGRATIVA Y CONSERVACIÓN

Vol. 1 (2023). Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2023-040314434300-102

ISSN: En trámite.



ARTÍCULOS/PAPERS

Biología Integrativa y Conservación: a new Mexican scientific journal

Biología Integrativa y Conservación: una nueva revista científica mexicana

Elizabeth Arellano, Cristina Martínez-Garza, Xavier López-Medellín

Conservando al venado cola blanca: Percepciones ambientales de dos comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos

Conserving the White-tailed Deer: Environmental Perceptions of Two Communities in the Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Morelos

Magdalena Malacara-Velázquez, Xavier López Medellín, Leticia Durand

Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación
byc.uaem.mx, bic@uaem.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CIByC
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
EN BIODIVERSIDAD
Y CONSERVACIÓN

BIOLOGÍA INTEGRATIVA Y CONSERVACIÓN

Vol. 1 (2023). Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2023-040314434300-102

ISSN: En trámite.

EDITORES EN JEFE

Dra. Elizabeth Arellano Arenas

Dra. Cristina Martínez Garza

Dr. Xavier López Medellín

EDITORES ASOCIADOS

Dr. Raúl Ernesto Alcalá Martínez

Dra. Patricia Valentina Carrasco Carballido

Dra. Marcela Osorio Beristain

Dr. Carlos N. Ibarra Cerdeña

Dra. Daily Martínez Borrego

Dr. Daryl D. Cruz Flores

Dra. María Magdalena Ramírez

Dra. Sandra Milena Ospina

Dr. Lázaro Guevara López

Dr. Norman Mercado Silva

Dra. Marínés de la Peña-Domene

Dr. José Antonio Sierra-Huelsz

Dr. Ricardo Mariño Pérez

Dr. Emir Pérez Bermúdez

Dra. Elisabet V. Wehncke

Dr. David Valenzuela

Dr. Iván Castro Arellano

GRUPO TÉCNICO

Biol. María Guadalupe Rangel Altamirano

M. en C. Luz María Ayestarán Hernandez

M en D. R. Angélica María Alemán Octaviano

Biología Integrativa y Conservación, Vol. 1 (2023) es una revista de publicación anual, editada por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), a través del Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC). Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa C.P. 62209, Cuernavaca, Morelos, Tel (01 777)329-7019.

Página web: <http://byc.uaem.mx/>

Correo electrónico: bic@uaem.mx

Editores responsables: Dra. Elizabeth Arellano Arenas, Dra. Cristina Martínez Garza y Dr. Xavier López Medellín.

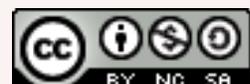
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2023-040314434300-102

ISSN: En trámite.

Responsable de la última actualización de este número: Daryl David Cruz Flores. Av. Universidad 1001, Colonia Chamilpa, CP 62209, Cuernavaca, Morelos, México, Tel. (01 777) 329- 7019, byc@uaem.mx. Fecha de la última modificación: 17 de julio de 2024.

Biología Integrativa y Conservación publica artículos científicos que sean resultados de investigaciones originales desarrolladas por investigadores mexicanos y del extranjero. Esta revista proporciona acceso abierto inmediato a su contenido, con base en el principio de ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones para contribuir a un mayor intercambio global de conocimientos. Los manuscritos publicados en esta revista reflejan exclusivamente la opinión de los autores. Los nombres de productos, equipos o software mencionados en los manuscritos no reflejan recomendaciones por parte de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Biología Integrativa y Conservación o su comité editorial.

Biología Integrativa y Conservación se publica en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).





Biología Integrativa y Conservación: a new Mexican scientific journal

Elizabeth Arellano , Cristina Martínez-Garza, Xavier López-Medellín

Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
Avenida Universidad 1001, C. P. 62209, Cuernavaca. Morelos, Mexico.

Correspondence: elisabet@uaem.mx (EA)

Research studies based on an integrative vision are essential in order to reach a fuller understanding of the natural world and to make informed decisions about management and conservation. In order for those works to have impact, it is critical to have platforms to share this information with a broad audience, fostering collaboration and progress within and across fields. The creation of a new journal focused on integrative studies is therefore a valuable resource, as it brings together diverse perspectives and approaches to generate new knowledge and more effective conservation and management strategies.

Out of this context, the journal *Biología Integrativa y Conservación* (*BIC*, acronym in Spanish) begins, and we welcome its readers. *BIC* focuses on disseminating research results from different areas of biological information, mainly in the Neotropics, promoting studies that use an integrative approach. The journal considers traditional areas of knowledge such as taxonomy, ecology, conservation, and systematics, but also aims to incorporate emerging approaches such as macroecology, landscape genetics, and zoonotic disease ecology. The advance of scientific knowledge is driven by simultaneously using the conceptual and methodological resources available at the time, as well as incorporating and innovating new tools to address questions; today, more tools are available and are becoming more sophisticated, providing the ability to address complex questions in a holistic way.

In the late 20th century, the term integrative biology was introduced to address questions about the complex systems in nature. It is not a new discipline, but rather a combination of different subdivisions of biology and of biology with other branches of science. At *BIC*, we refer to Integrative Biology as an attitude to address complex biological processes and as a way of doing

science (Wake 2000, 2003). Considering the crisis of biodiversity loss (a product of human population growth and inequity in the use of natural resources), there are great challenges to address. In the first instance, there is the challenge of ensuring human beings and nature coexist in a harmonious and mutually beneficial way. This leads to the question of what conservation is (and is not), which requires a space for discussion. For conservation to be useful, it also needs to integrate disciplines from natural and social sciences and their methods to preserve biodiversity and ecological functions.

While the majority of journals dedicated to publishing conservation research are based in the United States and Europe, interestingly, these countries are not the highest producers of conservation-related publications (Yang et al. 2022). In contrast, in the rest of the Americas there are significantly fewer spaces for scientific dissemination on biodiversity conservation. *BIC* hopes to help fill this gap by offering the opportunity to publish free of charge.

Our editorial committee is composed of women and men with important academic trajectories, who are experts in areas related to the aims and scope of *BIC*. This journal has a double-blind evaluation system and a peer-review philosophy, which will result in manuscripts that meet the *BIC* profile being published in a manner that is both fair and prompt.

In this inaugural volume of *BIC*, which includes a special issue on Dry Forest, we proudly launch this endeavor and emphasize that from the spaces of the Public University in Mexico it is possible to promote the scientific dissemination of works of high academic quality.

Literature Cited

Yang, Y., H. Schneider and A. Campos-Arceiz. 2022. Integrative Conservation: A new journal from the conservation frontline. *Integrative Conservation*, 1(1):1-5.

Wake, M. H. 2000. Integrative biology as a framework for education and training. *Biology International*, 39:14-18.

Wake, M. H. 2003. What is “integrative biology”? *Integrative and Comparative Biology* 43: 239-241.

ORCID authorship contribution statement

Elizabeth Arellano: Conceptualization, Writing - original draft, Writing - review & editing. Cristina Martínez-Garza: Conceptualization, Writing - review & editing. Xavier López-Medellín: Conceptualization, Writing - review & editing.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.



Conservando al venado cola blanca: percepciones ambientales de dos comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos

Conserving the White-tailed Deer: Environmental Perceptions of Two Communities in the Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Morelos

Magdalena Malacara-Velázquez¹,  Leticia Durand²,  Xavier López-Medellín³ 

¹Maestría en Biología Integrativa de la Conservación y la Biodiversidad, Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Avenida Universidad 1001, C. P. 62209, Cuernavaca. Morelos, México.

²Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

³Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Avenida Universidad 1001, C. P. 62209, Cuernavaca. Morelos, México.

 Correspondencia: xlmedellin@uaem.mx (XLM)

Recibido: 01 de febrero de 2023

Aceptado: 12 de abril de 2023

DOI: [10.30973/byc/2023/1/1.2](https://doi.org/10.30973/byc/2023/1/1.2)

Cu-ID: cu-id.com/byc/v1n1p3

Resumen: Para los pobladores de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla en el Estado de Morelos, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus mexicanus*) es un recurso comunitario de aprovechamiento múltiple, además de una fuente de ingreso y empleo para los pobladores locales. Además, es apreciado por brindar sentido de identidad cultural, tradición y memoria colectiva. Analizamos las percepciones ambientales de los habitantes de dos comunidades con Unidades de manejo para la Conservación de la Vida Silvestre en las que se aprovecha el venado desde hace 20 años. Mediante técnicas de investigación cualitativa (entrevistas), identificamos los costos y beneficios que la conservación significa para las comunidades involucradas a través del tiempo, así como sus intereses, problemáticas actuales y perspectivas del futuro. Los testimonios de ambas comunidades coinciden en la factibilidad de realizar un manejo adecuado de los recursos, siempre y cuando ambas partes, gobierno y comunidad, se comprometan a respetar los acuerdos. Nuestro análisis sugiere que los factores que determinarán la conservación del venado y la selva son el cumplimiento de la reglamentación de caza, el cuidado de los ejidos vecinos, la vigilancia comunitaria para evitar la cacería furtiva, la transmisión de saberes sobre el cuidado y aprovechamiento del venado y el apoyo constante de las dependencias de gobierno e instituciones externas.

Palabras clave: recursos de uso común, sustentabilidad, selva seca, identidad cultural, vida silvestre.

Abstract: For the inhabitants of the Sierra de Huautla Biosphere Reserve in the state of Morelos, the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus mexicanus*) is a community resource with multiple uses, as well as a source of income and employment for residents. Furthermore, it is valued for providing a sense of cultural identity, tradition, and collective memory. We analyzed the environmental perceptions of the residents of two communities with Wildlife Management Units, where deer has been utilized for the past 20 years. Through qualitative research techniques (interviews), we identified the costs and benefits that conservation represents for the involved communities over time, as well as their current issues, interests, and future perspectives. Testimonies from both communities coincide in the feasibility of carrying out adequate resource management, as long as both the government and the community commit to respecting the agreements. Our analysis suggests that the factors that will determine the conservation of deer and the forest are compliance with hunting regulations, the care of neighboring communal lands, community surveillance to prevent poaching, the transmission of knowledge regarding deer care and utilization, and the constant support from government agencies and external institutions.

Keywords: common-use resources, sustainability, dry forest, cultural identity, wildlife.

Introducción

En México existen graves problemas relacionados con el cambio de uso de suelo, el deterioro ambiental, fragmentación de hábitats, pérdida de cobertura vegetal, deforestación y en consecuencia la pérdida de fauna silvestre (Challenger & Dirzo, 2009). Considerando que la vida silvestre es un recurso vital para el suministro de nutrientes y múltiples satisfactores, resulta fundamental implementar acciones de conservación y manejo eficientes que aseguren su permanencia a largo plazo (Lugo, 2019).

El manejo de recursos naturales es una actividad que involucra la dinámica ecológica y socioeconómica de una región (Conover, 2002; Castillo *et al.*, 2005). Esta interacción, involucra sistemas socio-ecológicos complejos donde se interconectan procesos, gran diversidad de actores y perspectivas de acción (López-Acevedo, 2000). El estado de los recursos naturales se ve amenazado por un modelo de desarrollo dominante, el cual ha modificado los ecosistemas, simplificando su estructura, atentando contra la diversidad biológica, la cultura y la sostenibilidad de la vida en el planeta, al promover la homogenización de los espacios naturales (Ortiz-Espejel *et al.*, 2008).

En México, las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen el principal esquema de conservación de los recursos naturales y, entre ellas, las Reservas de la Biosfera (RB) constituyen la categoría más relevante (CONABIO, 2006). Adicionalmente, en 1997, se establecieron las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), que son espacios de reproducción *in situ* y *ex situ* de vida silvestre que buscan fortalecer la conservación, y crear alternativas económicas para la población rural mediante el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna (Gallina-Tessaro *et al.*, 2009; Zamorano de Haro, 2009; Hernández-Silva *et al.*, 2011). Debido a que las RB mexicanas son áreas estrechamente vinculadas al desarrollo sustentable, donde sus habitantes como usuarios de los recursos naturales deben ser actores protagónicos en su manejo, se ha procurado establecer UMAs dentro de las poligonales de estas áreas protegidas (Robles de Benito, 2009).

La Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH) se ubica al sur del estado de Morelos y resguarda una extensa área de selva baja caducifolia, constituyendo un reservorio de biodiversidad muy relevante para la conservación del trópico seco de México (CONANP, 2005). Aunque estas selvas secas tienen baja productividad maderera, resultan de vital importancia para las poblaciones humanas que las habitan al proveer leña y productos no maderables

para su subsistencia (CONABIO, 2020). La fauna silvestre es un importante recurso que es aprovechado como alimento, fuente de ingreso, además de desempeñar importantes roles culturales (Juárez-Mondragón, 2017; Trujillo-Santisteban & López-Medellín, 2018). Particularmente, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es un recurso faunístico que, además de aportar elementos significativos al bienestar individual y comunitario, es muy buscado por su valor alimenticio, por lo que existe un gran interés en su aprovechamiento (Velarde-Ebergenyi & Cruz-León, 2015).

Estudios previos realizados en distintas comunidades de la REBIOSH, reportan una diversidad de percepciones entre sus habitantes, tanto positivas como negativas relacionadas con las políticas de conservación. Esto evidencia la necesidad de integrar las experiencias y vivencias locales en la aplicación y adecuación las políticas de conservación en la región (Durand, 2010; Juárez-Mondragón, 2017; López-Medellín *et al.*, 2017). En este sentido, el estudio de las percepciones ambientales, entendidas como las comprensiones que provienen de la experiencia directa con el ambiente, resultan de gran ayuda para interpretar y reconciliar los diferentes puntos de vista implicados en la conservación y manejo ecosistémico (Durand, 2008). En este sentido, Gallina-Tessaro *et al.*, (2009) mencionan que, para realizar un buen manejo de los recursos naturales, debe promoverse la apertura de espacios de diálogo que conduzcan a proyectos de investigación compatibles con las necesidades de los pobladores locales. Estos autores, consideran que, a través del buen manejo de los recursos, es posible fortalecer las capacidades de las comunidades para organizarse y tomar mejores decisiones.

Dado que las percepciones sobre la conservación dan cuenta de la aceptación o rechazo de las políticas de conservación, consideramos que su estudio es un insumo importante para comprender, desde la perspectiva de los pobladores, los costos implicados en los modelos de conservación actual. A partir de la comprensión e integración de los factores involucrados en el manejo de los recursos naturales, ecológicos y socioeconómicos, será posible ajustar los objetivos de la conservación del venado y la selva de la REBIOSH con los intereses y preocupaciones locales. Ello permitirá fortalecer las capacidades de organización y toma de decisión de los actores involucrados (Durand, 2010; Juárez-Mondragón, 2017; López-Medellín *et al.*, 2017).

En esta investigación analizamos las percepciones ambientales de los habitantes de dos ejidos

(Ajuchitlán y Quilamula) de la REBIOSH, con el objetivo de comprender el significado que los pobladores atribuyen a la conservación del venado y su hábitat, en función de la organización comunitaria y las políticas públicas de manejo ambiental. Adicionalmente, describimos el contexto histórico-ambiental de la relación de los pobladores con el venado y su hábitat a partir de las siguientes preguntas: ¿Cuál es la percepción de los pobladores sobre el venado? ¿Ha cambiado la percepción respecto a la conservación de esta especie desde el inicio de su aprovechamiento? ¿Cómo han influido las políticas públicas en la percepción de la conservación del venado?

Materiales y Métodos

Área de estudio

La REBIOSH (Fig. 1) cuenta con 30 localidades distribuidas en 25 ejidos, un tipo de propiedad colectiva en México producto de la reforma agraria iniciada después de la Revolución de 1910 (INEGI, 2011). En un ejido, la tierra pertenece a todos sus miembros llamados ejidatarios, aunque por lo general cada uno hace uso individual de al menos una parcela (Durand, 2010). La población estimada es de aproximadamente 18,555 habitantes (INEGI, 2011).

El ejido de Quilamula (Fig. 1) abarca 2,457.61 ha, de las que 1,780.77 ha se encuentran en posesión de 145 ejidatarios, nueve posesionarios y 36 avecindados (RAN, 2013). Cuentan con una superficie de tierras de uso común de 649 hectáreas. La población en 2010 era de 703 habitantes, distribuidos en 149 viviendas (INEGI, 2011). En la actualidad cuenta con una clínica de salud, dos iglesias, infraestructura para educación preescolar, primaria y telesecundaria. Cuenta con transporte público.

Ajuchitlán (Fig. 1) abarca 2,633.15 ha, de las cuales 1,447.55 ha son parceladas y 1,180 de uso común. Los beneficiarios son 75 ejidatarios, 20 posesionarios y 40 avecindados (RAN, 2013). La población en 2010 era de 218 habitantes distribuidos en 63 viviendas (INEGI, 2010). La población posee un alto grado de marginación y migración. Cuenta con una clínica de salud, dos iglesias, infraestructura para educación preescolar, primaria y telesecundaria. No cuenta con transporte público.

El enfoque de investigación es de tipo cualitativo-interpretativo, pues buscamos una comprensión detallada de los procesos, valores, emociones y relaciones subyacentes respecto al manejo que los habitantes locales tienen del venado (Fernández-Nuñez, 2006). Las herramientas usadas fueron la observación participante y la entrevista semiestructurada (Álvarez-Gayou, 2005). Las entrevistas se realizaron mediante diálogos abiertos y personalizados con los ejidatarios y fueron registradas en papel, y cuando los entrevistados accedían, en audio y en video (Fig. 2). Se estructuraron en: a) historia y conocimiento del venado, b) su relación con el venado y la selva, c) el significado, valoración, uso y aprovechamiento del venado y d) su perspectiva respecto a la conservación del venado. El trabajo se realizó durante la temporada de estiaje (abril) y durante lluvias (julio) con estancias de 5 días en cada comunidad (Fig. 2).

Utilizamos listas de ejidatarios proporcionadas por las autoridades locales para obtener una muestra representativa de entrevistas. Seleccionamos al azar al 20% del total de ejidatarios, entrevistando a 44 ejidatarios: 15 de Ajuchitlán y 29 de Quilamula. La mayoría de los entrevistados tuvo entre los 40 a 60 y 61 a 80 años. Las entrevistas se analizaron con el programa Atlas.ti. versión 7.5.18. que se basa en la

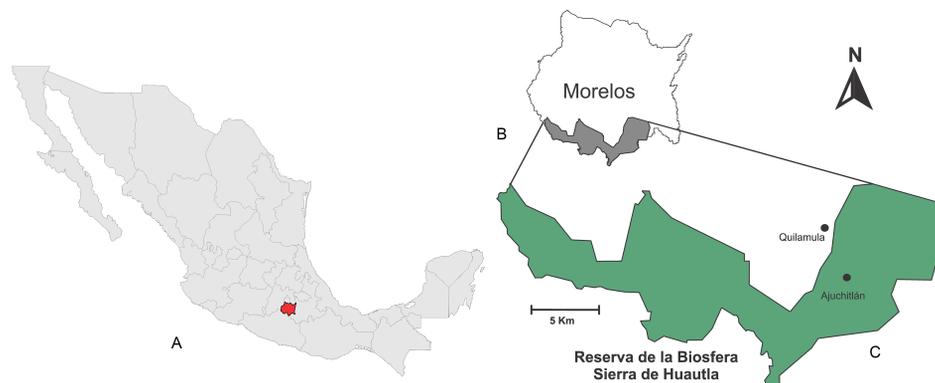


Figura 1. Ubicación geográfica del estado de Morelos (A), la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (B) y de los ejidos de Ajuchitlán y Quilamula (C). Fuente: Elaboración propia



Figura 2. Entrevistas en Ajuchitlán y Quilamula (A-B) y paisaje en temporada de lluvias (C) y en temporada de estiaje (D). Fotografías: Alexander Martin.

Teoría Fundamentada (*Grounded Theory*) de Glaser (2004), la cual permitió llevar a cabo un análisis de contenido para formular inferencias reproducibles y válidas a partir de datos cualitativos (Varguillas, 2006). Una vez transcritas las entrevistas, los documentos se ordenaron en unidades hermenéuticas de acuerdo con los objetivos de investigación (Anexo 1).

Resultados

Historia de la caza y conservación del venado

Época revolucionaria (1900-1940)

De acuerdo con los pobladores más longevos, el aprovechamiento del venado en la Sierra de Huautla inició a principios del siglo XX. Antes de su conformación como ejidos, los hacendados mineros eran los dueños de estos territorios y tomaban decisiones respecto al uso de los recursos de la zona.

“Cuando les dieron posición [hacendados] como propietarios, ya los mexicanos que vivían por acá no tenían nada. No los dejaban sembrar ni cortar leña, nada. Así platicaba mi padre de todos los señores que lo vieron, lo vivieron y lo sintieron. Pedían permiso o pagaban por sembrar una parcela, les cobraban renta” (Don Teodoro 78 años, Ajuchitlán)

La revolución mexicana es una época muy recordada y honrada por los pobladores de esta región. Don Policarpo, un habitante de 81 años de Quilamula, contó que posterior a la revolución de 1910, con el reparto agrario la actividad minera en Huautla, la ganadería y la agricultura se convirtieron en las principales actividades de esta región, y fue a

partir del uso de armas durante la lucha zapatista que la gente comenzó a cazar al venado. *“A mucha gente les quedaron [rifles] 30/30 y con esos empezaron a cazar venados”*. Con el paso del tiempo, Ajuchitlán y Quilamula crecieron en número de habitantes y con ello el uso de recursos naturales, de los cuales muchas familias dependían.

“Acostaba a sus niños en cueros de venado, me contaban. Pero estaba pobre, pues. Él mataba venados grandes, se iba toda la noche a las 5 de la mañana traiba [traía] un venado. Tenía sus hijitos y eso les daba de comer y así los creció el señor ese” (Don Carlos 54 años, Quilamula)

Durante los siguientes 20 años, la caza del venado y de otras especies como el jabalí (*Pecari tajacu*), el conejo (*Sylvilagus cunicularius*) y la huilota (*Zenaida macroura*) se convirtieron en una actividad heredada entre generaciones. Esta práctica no solo permitió a los habitantes adquirir destrezas para aprovechar los recursos de la selva, sino que les permitió complementar los alimentos de sus cultivos con proteína animal. Según algunos entrevistados, la carne de res no era fácil de conseguir en esa época, y solo algunas familias con ganado tenían la posibilidad de obtener proteína animal, por lo que las familias más humildes cazaban animales silvestres de la selva.

“Sufrimos las personas más antes, porque no había qué comer. Quien tenía arma iba a matar un venado y le invitaba a uno, porque aquí el pueblo era chiquito, había poca gente. Es como todo, en el tiempo que estaba yo chamaco no me despegaba la resortera de aquí, mataba huilotas y de ahí tenía para comer.” (Don Policarpo 81 años, Quilamula)

Algunos cuentan que, en sus inicios como ejidos, en Ajuchitlán y Quilamula el venado era abundante,

pues llegaban a observar entre veinte y treinta individuos, incluso cerca del poblado. Entre 1910 y 1940, la cacería se practicaba sin ninguna regulación, cazaban ejemplares jóvenes, hembras preñadas e incluso crías. Cazaban en diferentes épocas del año, pues durante la temporada de estiaje el alimento para el venado escasea y se le observa desnutrido, por lo que lo cazan posterior a esta temporada.

Época de desarrollo económico (1940-1980)

Los entrevistados de mayor edad mencionan que de 1950 a 1970 el venado era muy abundante en la región, eso representaba un atractivo para cazadores de otras partes. Al constatar su interés por la caza, los pobladores locales invitaron a grupos de amigos o conocidos de la región y también de Cuautla, de la Ciudad de México y Puebla para que cazaran venado y otras especies de la región. En esta época no existía una delimitación ejidal clara, por lo que había libre acceso para cazar en otros ejidos, en caso de no encontrar en su propio ejido. Para ello, se organizaban en grupos para guiar a cazadores foráneos a los sitios que recurrían los venados a cambio de carne, dulces, cigarros, entre otros. A partir de entonces, comenzaron a cazar al venado con mayor frecuencia.

“Yo he ido así con la gente y venía uno a cazar, y siempre traía maletas de dulces. Entonces, en la mañana que se juntaba la gente al cerro a echar una arriada a ver qué atrapaba. Él repartía sus dulces. Yo, por la sed, yo mataba. Me daban mi pedacito y comía clemolito” (Don Policarpio 81 años, Quilamula)

“Anteriormente, los jefes le dieron mano libre a los cazadores que venían de México. Imagínate que había dos árboles y veías doce venados colgados...” (Don Arnulfo 74 años, Ajuchitlán)

Al no tener una regulación en la cacería, los pobladores de Ajuchitlán notaron una disminución en las poblaciones de venado y de otros animales como jabalí y liebre.

“Fue en el 85’ que no había venados, se acabaron. Pasábamos mucho tiempo para matar a uno... Si ya tiene mucho tiempo, estaba yo muy chamaco cuando venía Don Santiago, mucho antes se iban para “Las Hidras” a cazar. Porque aquí ya casi no había venado” (Don Federico 64 años, Ajuchitlán)

De acuerdo con algunos entrevistados, este descenso fue consecuencia de la caza desmedida de los cazadores foráneos. Cuentan que una persona llegó a cazar veinte ejemplares en un solo día, y que este cazador no aprovechaba la carne, cazaba por el placer de tirar.

“Antes venía mucho cazador de otras partes a tirar como locos... Mataban hasta veinte animales, yo no sé para qué

querían tanta carne. Era más como un vicio” (Don Federico 64 años, Ajuchitlán)

En Ajuchitlán, algunos recuerdan este periodo con tristeza y melancolía, pues debido al escaso trabajo fue que accedieron a guiar a los cazadores. Como consecuencia, con el tiempo encontrar venados era cada vez más complicado y cansado.

“Y ahí yo oí a los señores grandes “qué vamos a hacer, ya no hay venado”. Nos pasamos nueve días buscando uno, no veíamos ni un rastro. En el noveno día estábamos ya cansados, derrotados, tristes. Vinimos a cazar uno en la portería del campo deportivo... el único en nueve días” (Don Flavio 51 años, Ajuchitlán)

La preocupación de los mayores por la ausencia del venado derivó en la realización de un primer acuerdo para conservarlo. La idea de esta iniciativa fue impulsada por el comisariado de aquella época Don Flavio Quintero, quien, gracias al interés y apoyo del asesor de obras públicas de Jojutla, Zacatepec y Tlaquiltenango y otros ejidatarios, se conformó un consejo de vigilancia y en 1990 emprendieron el proyecto “*Conservación de la selva baja caducifolia y el venado mexicano cola blanca*”. Este acuerdo solicitaba a los ejidatarios guardar las armas y realizar una veda de tres años, para que las poblaciones de venado y de otras especies de flora y fauna se pudieran recuperar y asegurar el recurso a futuras generaciones.

Rogelio Díaz Crespo les comentó: “*Llevo 12 años queriendo que los de Santiopan guarden las armas, al menos 4-5 meses para que no destruyan su fauna y todo lo que hay*”. No fue solo el venado parte del acuerdo de veda, fue el conejo, la codorniz, la chachalaca y la tala del monte. En el ejido vecino de Santiopan ya habían rechazado la petición y es por ello por lo que Díaz Crespo probó suerte en Ajuchitlán.

“Yo en dos días te resuelvo” dijo Don Flavio a Díaz Crespo “*yo pienso que la gente si va a decir que sí, porque ya está cansada. Ya le da vergüenza que destruyeron todo lo que tienen. La gente era muy irresponsable. Y estuvo duro. No era cualquier cosa convencer a todos, porque había gente mala también, que era rebelde” (Don Flavio, Ajuchitlán)*

Después de acordar en asamblea la veda en Ajuchitlán, Don Flavio y su comité ejidal visitaron los ejidos vecinos de Huautla, Quilamula, El Limón, Huaxtla, Huixastla, entre otros, porque “*el venado no respeta límites. Él anda en todo el monte, y pos el cuidado tiene que ser en otros ejidos también*” (Flavio Quintero 51 años, Ajuchitlán). Después de tener respuestas positivas en la mayoría, Díaz Crespo regresó a Ajuchitlán y le comentó a Flavio “*no puede ser que hayas controlado a tu pueblo en dos días, lo que yo no pude hacer en dos años...Vieras visto. Después de esos tres años,*

qué producción de animales hubo. Todo se veía bien hermosísimo.” (Don Flavio, Ajuchitlán)

Época actual (1990-2019)

En la década de 1990 ocurrieron cambios importantes en la historia de la organización comunitaria de los ejidos de la región. En Ajuchitlán se instauró una reglamentación local para el manejo del venado y la tala de árboles comenzó a disminuir, ya que los padres contaban a sus hijos que no debían talar árboles para que hubiera agua. También se establecieron lazos de colaboración con otros ejidos e instancias externas, lo cual reforzó la estructuración, solidificación y desarrollo del proyecto para la conservación de la selva y el venado. A la par del establecimiento de dicha reglamentación, un grupo de investigadores del Centro de Educación e Investigación Sierra de Huautla (CEAMISH) de la UAEM realizaba trabajos de investigación para conocer la biodiversidad y las dinámicas que permitían su conservación (Valenzuela-Galván *et al.*, 2008; Durand, 2010).

“Fue en el 85’ que no había venados. Nosotros empezamos a cuidar entre nosotros, sin ninguno que nos viniera a decir. Y hay mucho animal ahora. Cómo se ha cuidado, y eso nos ayuda a tirar. Huautla y El Limón son comunidades que también comenzaron a participar. Cuidan ellos y nos ayudan a cuidar nosotros” (Don Federico, Ajuchitlán)

El 31 de marzo de 1993 fueron declaradas 31, 314 ha como Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sierra de Huautla por el gobierno de Morelos (CONANP, 2005). Posteriormente, en 1999 la CEAMISH-UAEM y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP ahora SEMARNAT) decretaron la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla con 59, 030 ha ahora bajo protección del gobierno federal (CONANP 2005). Desde entonces, la REBIOSH es co-administrada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) dependencia de la SEMARNAT y el CEAMISH, que cambió su nombre a Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC) en 2010.

La UMA “Cinegético el Metate” de Ajuchitlán se registró el 1 de octubre de 1997. Para 2006 ya se habían establecido diferentes colaboraciones entre comisariados ejidales, pobladores locales e instituciones externas como la SEMARNAT, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) encargada de asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental, la Agencia de Desarrollo Sierra de Huautla A. C., que brindaba asesoría técnica y el CIByC que genera investigación

para conocer la diversidad biológica e integrar esfuerzos para su conservación (Durand, 2010). Derivado de tal colaboración en 2012 se instauraron instalaciones para UMAs intensivas en Ajuchitlán y Quilamula, se colocaron 5 torres de avistamiento para aves y venados, se establecieron 4 zonas de exclusión de pastoreo y se colocaron 14 comederos para complementar la dieta de los venados. Se realizaron talleres de asesoría técnica y cursos de capacitación, así como reforestaciones con árboles nativos, entre otros (Juárez-Mondragón, 2017).

“SEMARNAT se preocupó por hacer abrevaderos en lo más alto donde había ojitos de agua...Cada ejido consigue un técnico y él es el que se encarga de meter todo. El técnico viene aquí. Hace una asamblea pa’ ver qué les parece. Vamos a meter reforestación, o sea planta como tecolhuixtle, palo dulce, cuatecomate. Hace uno tecorrales en los cerros que se ven. Tecorrales pa’ que no se deslave el cerro, que se detenga ahí, abre uno brechas para cortafuego y todo eso se pagaba, pues” (Don Evaristo, Ajuchitlán)

Estas prácticas de manejo permitieron el aumento de las poblaciones de venado, jabalí y algunas de aves. También generaron información para impulsar la participación de los pobladores en los procesos de toma de decisiones sobre la conservación de los recursos naturales de su territorio. Actualmente, la caza como estrategia de conservación del venado es percibida como una práctica que ha reforzado los lazos de convivencia entre los pobladores y con los de otros ejidos (Juárez-Mondragón, 2017; López-Medellín *et al.*, 2017; Malacara, 2018).

Estrategias de caza

Las estrategias de caza del venado en Ajuchitlán y en Quilamula, no han cambiado mucho a lo largo del tiempo. El uso de armas de fuego es indispensable para cazar. Sin embargo, existen diferencias entre ambas en cuanto a su utilización. En Ajuchitlán, los ejidatarios han optado por realizar la caza del venado colectivamente, se establecen dos fechas de caza al año y se delegan las funciones a los participantes. La cacería también involucra a las personas que se encargan de la preparación de los alimentos que se sirven después de la caza. En Quilamula, también deciden las fechas de caza en asamblea, pero la cacería se lleva a cabo en grupos más pequeños o a veces en solitario y sin fechas establecidas durante la temporada de caza.

La estrategia de caza que más se ha acostumbrado a usar es la “arriada”. Las arriadas se llevan a cabo en grupos de diverso tamaño, pudiendo participar toda la comunidad, como sucede en Ajuchitlán. En esta práctica, los pobladores caminan hasta la zona donde

saben que está el venado y los “arriadores” dirigen a los venados haciendo ruido hacia la gente. Los “de puestos”, son quienes se encargan de esperar al venado para que los “tiradores” disparen en el momento indicado. Al final del evento, la carne se reparte en partes iguales entre los participantes.

En Quilamula además de la arriada, también usan la “lampareada o campeada”, en la que los cazadores caminan sigilosamente por el campo durante la noche o muy temprano en la mañana, usando lámpara a manera de reflector, y cuando la luz se refleja en los ojos del venado, disparan. Otra estrategia es la “ispiada”, que consiste en caminar a un lugar con vegetación abundante, específicamente con árboles de caahuate o de rosal de los que se alimenta el venado. Ahí, los cazadores suben a las ramas del árbol o montan una hamaca y esperan hasta que aparezca el animal en busca de alimento. Esta estrategia, se realiza de manera solitaria y los cazadores pueden permanecer toda la noche y parte del día esperando.

Anteriormente existía una técnica peculiar, la “gamiteada”, la cual consiste en imitar el sonido de una hembra de venado para atraer al macho, usando las alas de un murciélago a manera de instrumento musical. Los cazadores se escondían debajo de una piel de venado, esperaban y sonaban tal instrumento hasta que se acercaba.

“Hay unos tipos que antes se metían en un cuero de venado y empezaron a soplarle con la alita del murciélago y dicen que así llegaba el venado. Lo atraía” (Don Gabino 75 años, Quilamula)

Aprovechamiento del venado

En esta región aprovechan casi todas las partes del venado. Mencionan que la carne es una de las principales fuentes de alimentación y de obtención de proteínas, debido a que la carne de ganado es cara, también porque es una carne limpia, ya que el venado se alimenta de flores y frutos silvestres y de cultivos

como maíz, frijol, calabaza y sorgo. Aunque mencionan que es una carne muy “fría”, lo que puede ocasionar dolores musculares si se consume frecuentemente. Las vísceras no son utilizadas porque “limpian” al venado en el monte antes de bajar al poblado. Dejan los órganos blandos en el campo donde son aprovechados por otras especies carnívoras y carroñeras. Las pezuñas son utilizadas como adornos, llaveros o amuletos (Fig. 3). Anteriormente hacían “pizcadores”, utensilios usados para desgranar el elote, pero éstos se han cambiado por herramientas modernas. Las astas y la cabeza son utilizadas como trofeo o como percheros en las casas. La piel se usa para adornar paredes y sillones, como tapetes y como funda de cama.

La caza y conservación del venado

A pesar de ser ejidos cercanos espacialmente, Ajuchitlán y Quilamula tienen dinámicas y contextos históricos particulares, así como coincidencias sobre todo con relación a la conservación y manejo del venado. En Ajuchitlán el 74% de los entrevistados ya no caza, pero sí cazó en algún momento; el 13% caza en la actualidad y el 13% nunca practicó la caza. En Quilamula el 55% de los entrevistados ya no caza, pero sí cazó en algún momento; el 28 % caza en la actualidad y el 17% nunca practicó la caza. No obstante, la mayoría coincide en que la motivación primordial es la necesidad de obtención de carne, ya que resulta una alternativa ideal que no implica un costo económico, pero sí un esfuerzo físico y metodológico. Algunos perciben esta actividad como un deporte porque requiere un alto rendimiento físico y genera adrenalina. También la perciben como un espacio donde practican habilidades y estrategias para obtener recursos de la selva y encontrar un momento para apreciar la naturaleza y divertirse solos o en compañía.



Figura 3. Venado en los campos de cultivo (A). Fuente: Víctor Hugo Flores-Armillas, 2018; Pata de venado usada como adorno (B). Fuente: Archivo personal, fotografía de Alexander Martin.

“Cazamos al venado para darle de comer en su momento a la familia. Como deporte, se divierte uno andando en el cerro buscando, cazando los venados, y pues al que le gusta es como un deporte, pues” (Evaristo 58 años, Ajuchitlán)

En ambos ejidos saben que existe una temporada de caza definida, por las autoridades la cual se limita a los meses de noviembre, diciembre y enero, etapa posterior a la reproducción del venado. De acuerdo con los relatos de caza que se contaron en charlas informales con algunos entrevistados, nos hicieron ver que esta actividad es de alto riesgo cuando no se tiene la experiencia necesaria para reaccionar ante situaciones complicadas. Este tipo de relatos nos permitió indagar en el significado y el valor que para cada uno de ellos representa el venado cola blanca y los motivos que tienen o no para seguir conservando a esta especie, así como el hábitat al que se encuentra asociado.

Valoración del venado y la Selva Baja Caducifolia.

Los entrevistados identifican al venado por características como su color que puede ser de gris a pardo, a diferencia de las crías que presentan manchas blancas y un color más claro. Su tamaño de mediano a grande y por su peso que puede llegar hasta 100 kg. Diferencian al macho de la hembra por las astas en los machos y por la diferencia de tamaños, siendo el macho más grande. Los venados se encuentran en vida libre en lugares con vegetación abundante porque está mejor protegido de depredadores y cazadores. También se les puede encontrar en ojos de agua y en presas aledañas, e incluso mencionan que es común encontrarlos cerca del poblado o en potreros, especialmente durante la época de cosechas.

Señalan que la alimentación del venado es variada y cambia dependiendo de la estación del año, ya que en lluvias se alimenta del pasto que los pobladores cultivan para el ganado, de las siembras y de una gran diversidad de herbáceas silvestres. En la temporada de estiaje, mencionan que se alimenta principalmente de flores, hojarasca y frutos de la estación.

“Comen de mucho. Hablando de flor, lo que yo sé que come es la flor de pochote, la flor de cazahuate amarillo y la flor de rosal. Fruta come la guayaba, como higo, come tlaligo y ciruela en este tiempo (de secas). A parte muchísimas plantas. Es muy cauteloso. Come y ve, y si siente peligro olfatea, empieza a pegar con su mano.” (Don Flavio Quintero).

Respecto al vínculo entre la selva y el venado, explican que todos los animales, incluyendo a las personas, no podrían vivir si la selva se talara, se incendiara o se perdiera. Para los entrevistados, la selva representa algo muy importante, pues de ella

depende la vida en esa región. Además, mencionan que la selva provee de una gran variedad de servicios como mantener un clima agradable, sirve de refugio para muchas especies y es importante para su reproducción.

Algunos mencionan que la selva no podría desaparecer de manera natural. Piensan que para que eso suceda tendría que ocurrir un fenómeno inusual o catastrófico. Descubrimos dos posturas cuando planteamos la situación hipotética de qué podría suceder si el venado ya no se encontrara en la región. Algunos mencionan que sin la presencia del venado las demás especies del ecosistema se adaptarían. Otros mencionan que en ausencia del venado habría fuertes repercusiones en la cadena trófica, especialmente para los depredadores que se alimentan de esta especie.

“Estaría igual, pero sería triste. Porque el venado no come animales, el que sufriría sería el león o el coyote, ya no va a tener que tragar. El coyote, la zorra, las fieras, pues” (Don Flavio, Ajuchitlán).

Debido a que el significado y valor que le atribuyen al venado está relacionado con los contextos de vida de cada individuo, clasificamos estos valores en siete códigos que fueron los más mencionados (Fig. 4).

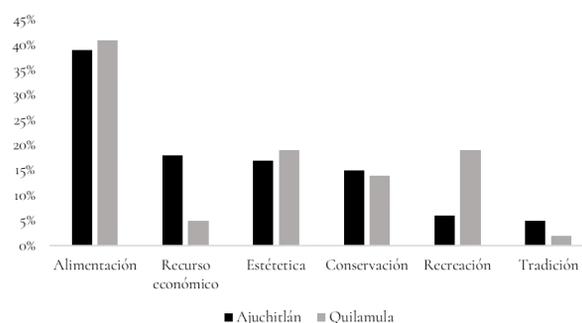


Figura 4. Percepciones sobre significado y valor del venado.

Algunos consideraron que el venado es importante porque es uno de los mamíferos de mayor talla en la selva, por tener un olfato muy desarrollado, por ser ágil y rápido, y otros mencionan que es una especie bastante inteligente. La mayoría de los entrevistados mencionó que el venado es “muy sentido” lo cual hace referencia a su capacidad para recordar no volver al mismo sitio donde lo intentaron cazar.

Constatamos que algunos pobladores asocian cualidades del venado en su propia forma de ser, y que el hecho de observar y apreciar a esta especie en vida libre les brinda una sensación de vivir en un lugar con libertad y tranquilidad. El venado también es apreciado por fomentar las actividades recreativas familiares y comunitarias durante la temporada de

caza y la temporada de cosecha, cuando los venados comen de lo que cultivan en sus parcelas. Mencionan que el venado y la selva les dan identidad a sus ejidos, pues las distingue de otras, por participar activamente en su conservación a través de los programas implementados y los programas que han llegado de instituciones externas, como es el caso de las UMA.

“Es una cosa muy importante la UMA. No solo el venado, sino todo lo que tenemos en el ejido. Considero que la gente hace eso (conservar) por el mismo interés, el amor que se tiene a los animalitos. Y es algo importante porque hay lugares donde la gente le tira mucho a la caza y pues no” (Don Arnulfo 62 años, Ajuchitlán)

Algunos pobladores consideran que la conservación del venado y la selva ha contribuido a que gente de otros lugares tenga la oportunidad de conocer y visitarlos. Contribuyendo así al desarrollo de la economía local, a través de la compra de productos en tiendas y pequeños negocios, la renta de guías para recorrer el campo o para asesorar a las universidades que realizan estudios en esa zona. Tal es el caso de Quilamula, donde existe una estación de investigación de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

“Creo que la importancia del venado para la comunidad es que mucha gente viene a conocerlo. Y no solamente conocen al venado, sino que, convivir aquí con la gente. Esta gente que viene de la ciudad hace consumo de algunas cosas en la tienda o va a comer comida de allá de la señora. Entonces, es una importancia grande que tiene el venado para la comunidad. Nos trae visitas.” (Don Gregorio 54 años, Quilamula)

La UMA intensiva del ejido de Quilamula es percibida como un proyecto de conservación benéfico, ya que funciona como una “caja de ahorro”, ya que con la cría y reproducción de venados obtienen un recurso económico al vender a los ejemplares e incluso pueden hacer intercambios con otras UMA para evitar la endogamia de las poblaciones en encierro. También los aprovechan para organizar comidas para funcionarios y agentes de gobierno a los que solicitan apoyos económicos.

“Le digo, ahí hay cinco que están en venta. Se solicitó una presa y si llega a hacerse, la primera piedra que pongan van a matar a dos o tres venados. Si no se llegan a vender, se le da como recompensa a los ingenieros que construyan la presa. Una comidita pues, como bajaron los recursos, ellos andan tocando puertas, porque eso se habla de millones... En la asamblea se dijo que se iban a poner a la venta y que el que los llegara a comprar valían \$5 000 pesos cada animalito” (Don Agripino 67 años, Quilamula).

En Ajuchitlán, el venado también es valorado como un recurso económico, pues su manejo a través de las UMA permite la venta de ejemplares de vida libre a cazadores foráneos. Aunque tomaron la decisión de desactivar la UMA intensiva, porque el manejo para la cría y reproducción de venados es compleja y costosa, además de que desconocen muchas enfermedades de los venados y no cuentan con recursos para cubrir los gastos operativos. Cuando estaba operativa, algunos venados murieron y concluyeron que era más fácil manejar a esta especie en vida libre.

“Ora sí que, viéndolo bien, aquí en primer lugar cuando va uno, si matan uno o dos venados se reparte. Aprovecha uno pa’ comer. Y, en segundo lugar, que, si vamos a vender tres venados, vamos a decir que de a diez mil, serían treinta mil pesos, son pal ejido. Entonces en vez de que yo coopere, pus ya no voy a cooperar, mejor lo voy a utilizar para el bien de mi familia” (Don Francisco 58 años, Ajuchitlán)

Los testimonios de ambos ejidos coinciden en que, gracias a las estrategias locales como las rondas de vigilancia que organizan en las asambleas y las estrategias de instancias externas como proyectos de reforestación, monitoreo de poblaciones, se ha logrado desarrollar un manejo más regulado del venado y su hábitat. Reconocen, que a través de los programas de gobierno y los recursos económicos de las instancias que regulan el aprovechamiento de los recursos han mejorado las condiciones socioeconómicas de sus familias y del ejido.

Perspectivas de conservación a futuro

Pese a que los programas de conservación son percibidos como un medio para generar empleos y mejorar las condiciones socioeconómicas de las familias y las condiciones ambientales, en la actualidad los pobladores de ambos ejidos perciben una problemática relacionada a la falta de comunicación e inconsistencia en la gestión de tales programas. Desde la implementación de las primeras UMAs en 1997, cada vez ha habido menos apoyos, y su gestión se ha dado con menor regularidad. Particularmente, en el año que se realizó esta investigación, en Ajuchitlán comentan que no recibieron ningún apoyo de gobierno a las que se inscribían en los programas de conservación como la SEMARNAT y la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) dependencia descentralizada de la SEMARNAT, en la que participan con programas de silvicultura sostenible. Cada año, según comenta el comisariado de Ajuchitlán habían recibido apoyos y participado en las convocatorias para reforestación, brechas cortafuego, comités de vigilancia y monitoreo

del venado, además de recibir los permisos de caza que les permite generar empleos temporales a los ejidatarios y vecindados de la comunidad.

“Ya tiene mucho tiempo que se ha dado eso de los apoyos, por lo mismo de la cacería se han venido. Nos han dicho que cuidemos el campo, y por eso mismo lo hemos cuidado, porque ha habido trabajos y todo. Entonces ahora le gente está molesta de que no hay trabajo... No han caído esos apoyos, hace un año se empezó en abril, mayo, junio y ahora en julio ya nos dijeron que no va a haber los de CONAFOR. No hay. No bajaron, que están pa’ la parte norte esos apoyos y yo creo que nomás por allá han de comer, vestir y todo”. (Evaristo Quintero, Comisariado Ajuchitlán)

Derivado de esta situación, el comisariado de Ajuchitlán se ha visto en la necesidad de buscar apoyos en otras dependencias de gobierno para obtener recursos económicos y dar empleo a pobladores locales, por lo que en 1990 solicitaron un apoyo a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Tlaquiltenango. Sin embargo, pese a los compromisos que se hicieron bajo palabra, no obtuvieron respuesta. Esto ha causado gran inconformidad con las dependencias externas y ha generado una percepción negativa respecto a los apoyos de instancias de gobierno. Además, perciben un enorme contraste entre la falta de apoyo del gobierno y las sanciones que se aplican por parte de ellos.

“Entonces, no hay gobierno, pa nosotros, para que nos den no hay, pero para que nos lleven a la cárcel si nos encuentran con un venado por ahí y que no traigamos el permiso el cintillo. Olvidense, una iguana” (Evaristo Quintero, Comisariado Ajuchitlán).

La percepción local es que la falta de apoyo constante en los programas de conservación irá provocando menor participación y aceptación de la población local en el desarrollo de los programas de conservación. A decir de este entrevistado, ello es una lástima, ya que han cuando los programas funcionan con eficiencia y regularidad, generan trabajos y mejoran las condiciones de vida.

En Quilamula, por otra parte, mencionan que la PROFEPA los puede “castigar” si se enteran de que no llevan a cabo las determinaciones de las asambleas ejidales. Mencionan que, en la actualidad, algunas personas de su comunidad han recurrido a la venta ilegal de carne de venado para cubrir una parte de los gastos familiares. Pese a que algunos entrevistados muestran estar en desacuerdo con la venta de carne de venado, también se muestran solidarios con la situación de desempleo y pobreza de su comunidad. Sin embargo, esta situación ha despertado la preocupación de algunos pobladores, pues con la

comercialización del venado las poblaciones irán disminuyendo y las siguientes generaciones ya no podrán aprovecharlo.

Con relación a la problemática de conservación, preguntamos sobre la importancia de que se conserve la selva y el venado en su región (Fig. 5).

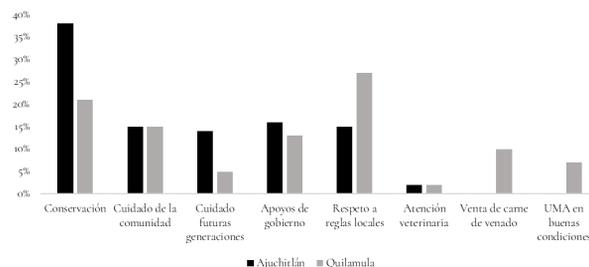


Figura 5. Factores necesarios para la conservación de la selva y el venado.

“Mientras apoye el gobierno, sí va a seguir habiendo venado. Pero si no apoya no, se va pa’ abajo todo. Porque la gente no tiene modo de ganar dinero, o sea tiene que meter trabajos para que la gente de ahí mismo coma uno” (58 años, Ajuchitlán).

Discusión

Las percepciones de los pobladores de ambas comunidades respecto al venado y su conservación refieren sobre el significado, uso y aprovechamiento que le atribuyen, así como los costos de la implementación de las políticas de conservación en el área. Con la finalidad de describir estos puntos con mayor detalle, la discusión se agrupa en 3 líneas principales: a) La importancia del venado y la selva en el bienestar individual y comunitario; b) Los costos y beneficios de las políticas de conservación y c) La reconciliación de puntos de vista de las políticas locales y externas.

El estudio de la historia ambiental, a través de los testimonios de la experiencia de caza del venado nos mostró la estrecha relación que existe entre esta especie y los pobladores, interacción que ha prevalecido en las generaciones por más de 80 años, algo que sucede en otras comunidades indígenas y campesinas de México (Mandujano, 2011). Los pobladores de Ajuchitlán y Quilamula reconocen que esta actividad significa la posibilidad de experimentar momentos de soledad, pero también de compartir con otros, mejorar sus habilidades de exploración en el campo, apreciar la naturaleza y hacer ejercicio, ya que incluso, es vista como un deporte, lo cual coincide con los trabajos de Potter *et al.*, (1973) y Hendee (1974). Como parte de nuestros hallazgos

encontramos que la arriada, al ser una técnica de caza que se lleva a cabo en grupo, o con la participación toda la comunidad como en Ajuchitlán, es una técnica que fomenta la cohesión social. Con ella, abuelos, padres y amigos pueden transmitir las técnicas y enseñanzas del uso correcto de los recursos a los jóvenes.

La agricultura y la caza han permitido a los pobladores de la REBIOSSH conocer su entorno y los procesos involucrados en las dinámicas naturales del ecosistema. [González-Santiago \(2008\)](#), menciona que este tipo de conocimientos se entrelazan con valores, creencias y actitudes que se traducen en actividades prácticas como el manejo de los recursos naturales. Esto se reafirma en este estudio, ya que, el conjunto de conocimientos, valores y creencias de los pobladores en el manejo del territorio ha generado estrategias de conservación locales como no establecer vedas temporales y/o realizar rondas de vigilancia. Es importante destacar que la relación entre los pobladores, el venado y las siembras está estrechamente vinculada con la conservación de la biodiversidad de la selva, pues las parcelas, además de ser importantes en el abastecimiento de maíz y otros vegetales para las familias y el ganado, funcionan como refugio y banco de alimento para el venado y otras especies de la selva, lo cual es un ejemplo de un sistema socio ecológico complejo ([López-Acevedo, 2000](#)).

En sus discursos, los pobladores hacen fuertes interpretaciones antropocéntricas cuando se refieren al venado, lo cual habla de la gran afección y conexión que tienen con él. Es importante mencionar que el valor estético es de gran relevancia para los pobladores a nivel emocional, pues para ellos observar venados en libertad genera sentimientos de felicidad y emoción. Los valores que los pobladores locales adjudican al venado se encuentran influenciados por la interacción que tienen cotidianamente con él y el conocimiento y entendimiento que tienen sobre su ecología, comportamiento y aprovechamiento ([Kellert, 1994](#)). Como mencionan [Gallina-Tessaro & López-González \(2011\)](#) el venado es parte del paisaje y para los pobladores representa la vida y el bienestar del lugar en el que viven.

La relación de los pobladores de las comunidades estudiadas con el venado ha pasado por diferentes momentos, y no siempre ha estado ligada a la preservación del venado ([Lazos & Paré, 2000](#); [Arizpe et al., 1993](#)). Las poblaciones de venado de la región oriental de la REBIOSSH sufrieron un descenso debido a la explotación que se dio durante más de 20 años. Ello contribuyó a fomentar la organización

comunitaria a través de asambleas ejidales, el establecimiento de consejos de vigilancia local y el establecimiento de estrategias de conservación local como vedas de caza, y la tala de árboles. Ajuchitlán y Quilamula, como otros ejidos de la REBIOSSH, se han dedicado a la conservación de la selva y el venado debido a que existe una fuerte dependencia y apego a los recursos que proveen. Coincidimos con [Hernández-Silva et al., \(2011\)](#) en cuanto a que la cultura de conservación que existe en estos ejidos ha permitido el mejoramiento de las condiciones ambientales de la reserva ([Velarde, 2010](#)).

Desde el punto de vista sociocultural y económico, conocimos algunos de los factores actuales que influyen en la regulación del manejo y aprovechamiento del venado ([Naranjo, 2002](#)). Encontramos que, el venado es un recurso que les ha permitido obtener bienes económicos a través de la venta de permisos de caza y de su carne, así como brindar fuentes de empleo derivados de los programas de reforestación, vigilancia y restauración de la selva, además de ser guías de campo para los investigadores y estudiantes de las universidades y gente que tiene un interés en particular por esta región. Por ello, los pobladores reconocen los efectos positivos de los programas de conservación y afirman que, en general, ha habido una buena sinergia entre la organización local y las instituciones externas. Es importante destacar aquí que la participación y compromiso constante de los técnicos de las UMAs con los pobladores locales ha resultado fundamental para aplicar y adaptar con éxito políticas de conservación federales a comunidades de esta ANP. Sin embargo, también identificamos el resentimiento de los pobladores respecto a los cambios que se han dado en las secretarías federales y estatales de México respecto a los presupuestos asignados para los programas de conservación los cuales cada vez son menores ([Enciso, 2018](#); [Cervantes, 2018](#); [Miranda, 2020](#)).

También identificamos algunos problemas locales relacionados con el manejo de las UMA, pues algunos pobladores perciben demasiadas restricciones respecto al aprovechamiento de sus recursos en comparación con los beneficios que les brindan estas estrategias de conservación, lo que coincide con lo reportado por [Gallina-Tessaro et al., \(2009\)](#) y [Juárez-Mondragón \(2017\)](#). El comisariado de Ajuchitlán, como representante legal de la comunidad, trata de apegarse a la normatividad ambiental federal, pero al mismo tiempo no le es posible negar las necesidades que se presentan a nivel local en su comunidad, como el hecho de que algunas familias dependen de la caza de fauna silvestre, incluso algunas especies que se

encuentran prohibidas. Resulta interesante que para la comunidad es preferible cazar un animal silvestre que es considerado como un recurso de uso común y cuyo aprovechamiento les resulta más accesible, que sacrificar una cabeza de ganado que les cuesta dinero mantener. Lo anterior nos lleva a reflexionar, junto con Naranjo (2002), respecto a que la limitación de acceso a recursos de uso común, en este caso el venado, que resulta de la implementación de políticas públicas de conservación de corte neoliberal, ha implicado mermas a corto plazo en la economía de las familias que lo utilizan.

Al analizar los testimonios de los individuos y el colectivo en Ajuchitlán y Quilamula, comprendimos que la conservación del venado en la REBIOSH depende de aspectos objetivos y subjetivos. En estos ejidos, el venado cola blanca es un recurso estratégico comunitario de aprovechamiento múltiple que proporciona bienes tangibles al proveer proteína, herramientas y ornamentos. También brinda bienes intangibles como sentido de identidad cultural, tradición y memoria colectiva. Estos hallazgos coinciden con el trabajo de Retana-Guiascón & Lorenzo-Monterrubio (2016) en el que concluyen que, en comunidades mayas de Campeche el venado continúa siendo una de las especies animales de mayor valor como recurso estratégico a nivel local y con relevancia cultural.

En ese sentido, resulta importante reconocer el alcance de los costos y beneficios que la conservación del venado y la selva ofrece, con la intención de reconciliar las dinámicas sociales y ambientales involucradas en la conservación de la REBIOSH. Los testimonios recopilados coinciden en que es posible llevar a cabo un manejo adecuado de los recursos siempre y cuando ambas partes, gobierno y comunidad, se comprometan a respetar los acuerdos que se hicieron desde el inicio cuando fue decretada la REBIOSH y se crearon las UMA. Estos acuerdos son: promover la conservación de las especies mediante el manejo y aprovechamiento racional-sustentable fomentando la recuperación de los hábitat naturales y de las especies de flora y fauna silvestres asociadas, promover el desarrollo de fuentes alternativas de ingreso valorizando la diversidad biológica, propiciar su conservación mediante la generación de incentivos económicos y de participación social así como crear oportunidades de aprovechamiento sustentable legales y viables, complementarias de otras actividades productivas como la agricultura, la ganadería, la pesca y la silvicultura (CONANP, 2005).

Los pobladores concuerdan que respetar la temporada de caza es una regla básica para poder realizar esta actividad y existe una marcada noción de los beneficios que la selva y el venado les provee. Saben que la prosperidad y perdurabilidad del venado y la selva estará determinada por diversos factores locales como el respeto a la reglamentación local, el cuidado que la comunidad tenga de sus recursos, que continúen transmitiéndose las tradiciones del cuidado de la selva, así como de la aplicación de acciones restrictivas necesarias para asegurar la perdurabilidad del venado, tal es el caso de las vedas que determinan en conjunto en las asambleas ejidales. Pero mencionan que también dependen de factores políticos como el apoyo constante de las dependencias de gobierno e instituciones externas, ya que estas instituciones se encargan de proveer incentivos que inevitablemente son necesarios para los pobladores y son determinantes para el manejo y aprovechamiento de sus recursos.

En Ajuchitlán, algunos acuerdos a los que han llegado es multar a los cazadores que cacen fuera de temporada y hacer recorridos de vigilancia en las fronteras de su ejido para evitar la presencia de cazadores foráneos. En Quilamula aprecian mucho su UMA intensiva pues reconocen el valor económico directo que se deriva de la venta de ejemplares y el valor indirecto cuando sacrifican a un ejemplar del encierro para hacer comidas a modo de agradecimiento a los funcionarios que solicitan los apoyos para el mantenimiento de la UMA, de sus presas, entre otras cosas.

En ese sentido, rescatamos algunas áreas de oportunidad que existen en los ejidos para proponer medidas de manejo y aprovechamiento que permitan reconciliar las problemáticas con relación al manejo y conservación del venado. En Ajuchitlán existe una fuerte cohesión social o sentido de comunidad arraigado. El concepto de solidaridad “*todos somos uno, lo que te pasa a ti, me pasa a mí*”, ha permitido que exista una gran armonía y unión entre los miembros de la comunidad, facilitando que los proyectos de conservación, en colaboración con las instituciones externas, hayan tenido éxito desde su implementación.

Conclusiones

La presencia de UMAs en una Reserva de la Biósfera en la que habitan poblaciones humanas con altos grados de marginación, permite la conservación de especies que necesitan grandes superficies de hábitat, como el venado colablanca, a través de

mantener el ecosistema en las mejores condiciones gracias a su manejo. Por otro lado, proporcionan alternativas económicas a los pobladores locales mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de su entorno. Sin embargo, es fundamental mantener una participación activa y compromiso tanto de los habitantes como del técnico para adaptar con éxito las políticas federales de conservación y aprovechamiento sustentable que proporcionen bienestar y desarrollo local. El cumplir compromisos adquiridos por las instituciones de gobierno en cuanto a provisión de recursos, asesorías y una adecuada administración es también un componente indispensable, ya que de lo contrario puede desalentar a la población local en participar políticas públicas. Es importante mencionar que, en términos del aprovechamiento económico del venado, es posible incrementar los beneficios si se aprovechan subproductos como pieles, pezuñas, colas y cornamentas para su venta en el mercado.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca 719624. A la comunidad del CIByC-UAEM, y a los pobladores de Ajuchitlán y Quilamula.

Declaración de Intereses

Los autores declaran que no tienen intereses financieros en competencia conocidos ni relaciones personales que podrían haber parecido influir en el trabajo reportado en este artículo.

Contribución de autores

(CRediT authorship contribution statement)

Magdalena Malacara-Velázquez: Conceptualización, Captura y análisis de datos, Escritura-manuscrito original, Escritura-revisión y edición. Leticia Durand: Conceptualización, Escritura-revisión y edición. Xavier López-Medellín: Conceptualización, Análisis de datos, Escritura-manuscrito original Escritura-revisión y edición.

Referencias

Álvarez-Gayou, J. (2005). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodologías*. Editorial Paidós. 1ª edición. México, D.F.

Arizpe, L., Paz, F. & Velásquez, M. (1993). *Cultura y cambio global: Percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva*

Lacandona. Cuernavaca, Morelos. Miguel Ángel Porrúa/CRIM-UNAM.

Castillo, A., Magaña, A., Pujadas, A., Martínez, M. & Godínez, C. (2005). Understanding the Interaction of Rural People with Ecosystems: A Case Study in a Tropical Dry Forest. *Ecosystems*, 8, 630-643.

Cervantes, E. (2018, 17 de diciembre). Impacta a ASEA recorte a Semarnat. *Reforma*. p. 15. <https://agua.org.mx/impacta-a-asea-recorte-a-semarnat-reforma/#:~:text=El%20presidente%20Andr%C3%A9%20Manuel%20L%C3%B3pez,impacto%20ambiental%20de%20los%20megaproyectos>.

Challenger, A. & R. Dirzo. (2009). *Factores de cambio y estado de la biodiversidad, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio*. CONABIO, México, pp. 37-73.

CONABIO. (2006). *Capital natural y bienestar social*. CONABIO, México. pp. 71.

CONABIO. (2020, 17 de mayo). *Ecosistemas de México: Selvas secas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaSeca>

CONANP. (2005). *Plan de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla*. Primera edición. México, D.F.

Conover, M. (2002). *Resolving Human-Wildlife Conflicts. The Science of Wildlife Damage Management*. Primera edición. Tylor and Francis Group. Florida, USA.

Durand, L. (2008). De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental. *Nueva Antropología*, 21(68),75-87.

Durand, L. (2010). Pensar positivo no basta. Actitudes en torno a la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, México. *Interciencia*, 35(6),430-436.

Enciso A. (2018, 19 de diciembre). Recorte a Semarnat, prueba de que el ambiente no es prioridad: Cemda. *La Jornada*. p. 10. <https://www.jornada.com.mx/2018/12/19/politica/01on2pol>

Fernández, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? *Butletí LaRecerca*, 6, 1-13.

Gallina-Tessaro, S.A., Hernández- Huerta, A., Delfín-Alfonso, C.A. & González-Gallina, A. (2009). Unidades para la Conservación Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre en México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento. *Investigación Ambiental*, 1(2),143-152.

Gallina-Tessaro, S. & López-González, C. (2011). *Manual de técnicas para el estudio de la fauna*. Volumen I. Universidad Autónoma de Querétaro-Instituto Nacional de Ecología, A. C. Querétaro, México.

Glaser, B.G. (2004). Remodeling Grounded theory. *Forum Qualitative Social Research*, 5(2),1-11.

- González, M. V. (2008). Agroecología: saberes campesinos y agricultura como forma de vida (No. 577.55 G6A3).
- Hendee, J. C. (1974). A multiple satisfaction approach to game management. *Wildlife Society Bulletin*, 2,104-113.
- Hernández-Silva, D. A., Cortés-Díaz, E., Zaragoza-Ramírez, J. L., Martínez-Hernández, P. A., González-Bonilla, G. T., Rodríguez-Castañeda, B. & Hernández-Sedas, D. A. (2011). Hábitat del Venado Cola Blanca en la Sierra de Huautla, Morelos, México. *Acta Zoológica Mexicana*, 27(1),47-66.
- INEGI. (2011). Censo General de Población y Vivienda 2010, Estado de Morelos. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, México
- Juárez-Mondragón, A. (2017). Prácticas de aprovechamiento en Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) del Sur de Morelos. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kellert, S. (1994). Bears: Their biology and Management. *A Selection of Papers from the Ninth International Conference on Bear Research and Management Missoula*, Montana, 9(1),43-50.
- Lazos, E., & Paré, L. (2000). *Miradas indígenas sobre una naturaleza" entristecida": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. Plaza y Valdes.
- López-Acevedo, V. (2000). *Conflictos socioambientales: Desafíos y propuestas para la gestión en América Latina*. Ediciones Abya-Yala. 1ª edición. Quito, Ecuador.
- López-Medellín, X., Vázquez, B., Valenzuela-Galván, D., Wehncke, E., Maldonado-Almanza, B. & Durand, L. (2017). Percepciones de los habitantes de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla: Hacia el desarrollo de nuevas estrategias de manejo participativo. *Interciencia*, 42(1),8-16.
- Lugo, G. (2019). Amenazadas, 30% de especies silvestres. Gaceta UNAM. <https://www.gaceta.unam.mx/amenazadas-30-de-especies-silvestres/>
- Malacara, M. (2018). Interacción Fauna Silvestre- Humanos en los cultivos de una comunidad de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Mandujano, S. (2011). *Bibliografía Estudios de Venados en México*. Colección Manejo de Fauna Silvestre No. 2. Instituto Literario de Veracruz S. C., Xalapa, México.
- Miranda, F. (2020, 02 de junio). Por decreto, Conanp se queda sin 75 por ciento de recursos; más de 200 despedidos. Milenio. <https://www.milenio.com/politica/decreto-amlo-conanp-queda-75-ciento-presupuesto#:~:text=A%20tres%20d%C3%ADas%20del%20aniversario,de%20m%C3%A1s%20de%20200%20guardaparques.>
- Naranjo, E. J. (2002). Population ecology and conservation of ungulates in the Lacandon forest, Mexico. PhD. Tesis, University of Florida, Gainesville, EUA.
- Ortiz-Espejel, B. & Duval-Berham, G. (coord.). (2008). *Sistemas Complejos, Medio Ambiente y Desarrollo*. Universidad Iberoamericana Puebla. Primera edición. Puebla, México.
- Potter, D. R, Hendee, J. C., & Oarke, R. N. (1973). Hunting satisfaction: Game, guns or nature? *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference*. 38, 220-229.
- RAN (Registro Agrario Nacional). (2013). Padrón e historial de núcleo de agrarios. <http://phina.ran.gob.mx/phina2/Sessiones>
- Retana-Guisacón, O.G. & Lorenzo-Monterrubio, C. (2016). Valor cinegético y cultural del venado cola blanca en México. *Revista Etnobiología*, 14(3),60-70
- Robles de Benito, R. (2009). *Las unidades de manejo para la conservación de vida silvestre y el Corredor biológico Mesoamericano México*. CONABIO, México.
- Trujillo-Santisteban, M. L. & López-Medellín, X. (2018). ¿Qué es la conservación desde el punto de vista de los campesinos? Condiciones productivas en un Área Natural Protegida, Morelos, México. *Revista Etnobiología*, 16(1),58-72.
- Varguillas, C. (2006). *El uso de Atlas.ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido UPEL*. Instituto Pedagógico rural El Mácaro. Laurus, 12,73-87.
- Velarde, S. (2010). Aprovechamiento y usos tradicionales de fauna silvestre como factor de desarrollo regional en tres comunidades en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. Tesis de Maestría. Dirección de Centros Regionales Universitarios. Universidad Autónoma Chapingo. Edo. de México.
- Velarde-Ebergenyi, S. & Cruz-León, 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(1),39-52.
- Zamorano de Haro, P. (2009). La flora y fauna silvestres en México y su regulación. *Estudios agrarios*, 15(40), 159-167.

Anexo 1. Preguntas y unidades hermenéuticas.

Unidad Hermenéutica	Código por pregunta
Conocimiento sobre el venado cola blanca	P1: ¿Usted conoce al venado? ¿Qué significa para usted? P2: ¿Cómo describiría a un venado? P3: ¿Dónde viven los venados? P4: ¿Qué comen los venados? P5: ¿Cuándo se reproducen los venados? P6: ¿Cuántas crías tiene el venado? P7: ¿Cómo son las hembras? ¿Cómo son los machos? ¿Cómo los diferencian? P9: ¿Cuánto tiempo viven los venados?
Relación del venado y la selva	P10: ¿En qué lugares le gusta estar al venado? P11: ¿Cómo son estos lugares? ¿Qué tienen de especial estos lugares que hacen que llegue el venado? P12: ¿Usted cree que es importante la selva para el venado? Si. No. ¿Por qué? P13: ¿Qué pasaría con el venado si ya no existiera la selva? P14: ¿Qué cree que pasaría con la selva y los demás animales si el venado ya no existiera?
Valoración del venado cola blanca	P15: ¿Es importante para usted el venado cola blanca? Si. No. ¿Por qué? P16: ¿Usted cuida al venado? Si. No. ¿Por qué? ¿Cómo? P17: ¿Es importante el venado para su comunidad? Si. No. ¿Por qué? P18: ¿Hay cosas buenas que aporten los venados a su familia? ¿Y a su comunidad? Si. No. ¿Por qué? P19: ¿Hay cosas malas del venado que repercutan en su familia? ¿En su comunidad? Si. No. ¿Cuáles?
Uso y Aprovechamiento del venado cola blanca	P20: ¿En su comunidad aprovechan al venado? Si. No. ¿Para qué lo aprovechan? P21: ¿Qué partes del venado utilizan? ¿Cómo las utilizan? P22: ¿Usted come venado? Si. No. ¿Por qué? ¿Cada cuándo? P23: ¿Utilizan al venado para alguna celebración? Si. No. ¿Para cuál? ¿Por qué? P24: ¿Cómo lo cocinan? P25: ¿Usted caza o cazaba al venado? Si. No. ¿Por qué? ¿Cada cuánto? P26: ¿De qué forma? ¿Cómo es su método de cacería? ¿En qué consiste? P27: ¿Por qué es de esta manera?
Relación con el venado a lo largo del tiempo	P28: ¿Siempre ha habido muchos venados en su comunidad? ¿Había más venados antes que ahora? ¿A qué cree que se deba? P29: ¿Cómo usaban al venado antes? ¿Igual que ahora? P30: ¿Qué ha cambiado? ¿A qué cree que se deba que cambió? P31: ¿Siempre se ha practicado la caza en su comunidad? ¿Sabe desde cuándo? P32: ¿Las prácticas de caza eran las mismas antes que ahora? ¿Cómo han cambiado? ¿Por qué han cambiado? P33: ¿En un futuro cree que seguirá habiendo venados? Si. No. ¿Por qué? ¿De qué va a depender?