

# CONOCIMIENTO Y APROVECHAMIENTO LOCAL DEL VENADO COLA BLANCA (*Odocoileus virginianus mexicanus*) EN ILIATENCO, GUERRERO

## LOCAL KNOWLEDGE AND USE OF WHITE-TAILED DEER (*Odocoileus virginianus mexicanus*) IN ILIATENCO, GUERRERO

López-González, M.<sup>1</sup>; Bustamante-González, A.<sup>1\*</sup>; Vargas-López, S.<sup>1</sup>; Morales-Jiménez, J.<sup>1</sup>;  
Pérez-Ramírez, N.<sup>1</sup>; Guadarrama-Luyando, R.<sup>2</sup>; Díaz-Hernández, H.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Boulevard Forjadores de Puebla No. 205, Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla, México. <sup>2</sup>Proyecto Manejo Forestal Sustentable con Enfoque de Paisaje Conafor-PNUD-Banco Mundial. Av. 5 Sur 5118, Residencial Boulevares, Puebla. <sup>3</sup>Integrante de Sierra Nuyuxia A.C. Calmecas 103 B Conjunto Habitacional El Pilar, Santiago Momoxpan, Cholula, Puebla.

\*Autor para correspondencia: angelb@colpos.mx

### ABSTRACT

**Objective:** Analyze the traditional knowledge of the peasants of Iliatenco, Guerrero, on the biology and management of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), and to estimate the population density of this species.

**Design/methodology/approach:** A questionnaire was applied to 60 ejidatarios from eight communities of the Iliatenco ejido and a descriptive statistical analysis of the data was carried out. The density of the deer population was estimated with the method of faecal pellet counts, sampling 19 transects of 1x400 m.

**Results:** The peasants of Iliatenco, Guerrero, predominantly indigenous Me'phaa, know the biology of the species and they practice the local hunting of wildlife, without any regulation of it. The interviewees perceive that the deer population is low, which coincided with the field study that estimated a density of 0.028 deer/ha, which is considered low.

**Study limitations/Implications:** Most respondents speak only the local Me'phha language. This limited full communication, despite the participation of a local translator in the interviews.

**Findings/Conclusions:** In the community of Iliatenco, Guerrero, there is enormous wealth of traditional ecological knowledge, which corresponds to the interaction of its population with the use of its territory and its natural resources.

**Keywords:** communities, fauna, indigenous, wildlife.

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar el conocimiento tradicional de los campesinos de Iliatenco, Guerrero, sobre la biología y el manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), y determinar la densidad de población de esta especie.

**Diseño/metodología/aproximación:** Se aplicó un cuestionario a 60 ejidatarios de ocho comunidades del ejido de Iliatenco y se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos. La densidad de la población de venado se estimó con el método de conteo de excretas obtenidas en un muestreo en 19 transectos de 1x4,00 m.

**Resultados:** Los campesinos de Iliatenco, Guerrero, predominantemente indígenas Me'phaa, conocen la biología de la especie y ellos practican la cacería local de fauna silvestre, sin ninguna regulación de la misma. Los entrevistados perciben que la población de venado es baja, lo que coincidió con el estudio de campo que estimó una densidad de 0.028 venados/ha, la cual se considera baja.

**Limitaciones del estudio/Implicaciones:** La mayoría de los entrevistados hablan solamente el idioma local Me'Phaa. Esto limitó la plena comunicación, a pesar de que participó un traductor local en las entrevistas.

**Hallazgos/conclusiones:** En la comunidad de Iliatenco, Guerrero, se tiene una enorme riqueza de conocimiento tradicional ecológico, el cual corresponde a la interacción de su población con el uso de su territorio y sus recursos naturales.

**Palabras clave:** comunidades, fauna, indígenas, silvestre

## INTRODUCCIÓN

Una de las especies animales más apreciadas en las comunidades indígenas y poblaciones rurales de la región de la Montaña de Guerrero, es el venado cola blanca. El aprovechamiento (cacería) no regulado de esta especie ha ocasionado la disminución de su población, lo cual repercute en el desequilibrio del ecosistema, como es el caso del ejido de Iliatenco, Guerrero, donde los campesinos están preocupados por esta situación y desean explorar alternativas para la protección de la vida silvestre. Una de las estrategias de manejo para el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre es la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), con opiniones encontradas en su factibilidad y efectividad para proteger a las especies silvestres (Gallina-Tessaro *et al.*, 2000).

Para establecer una UMA se requiere llevar a cabo estudios de la población y del hábitat, como parte del proceso de registro administrativo formal en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Un manejo adecuado requiere conocer cuál es la densidad de población, tasas de natalidad y mortalidad y variables de condición de hábitat, como cobertura de protección y capacidad de carga (Guadarrama, 2008). La capacidad de carga y los requerimientos de la especie determinan en gran parte la cantidad de individuos que se pueden mantener en un predio (Villarreal, 2006). Se requiere un área mínima de 1,667 a 50,000 ha para sostener una población viable mínima de 500 venados (Mandujano y González-Zamora, 2009).

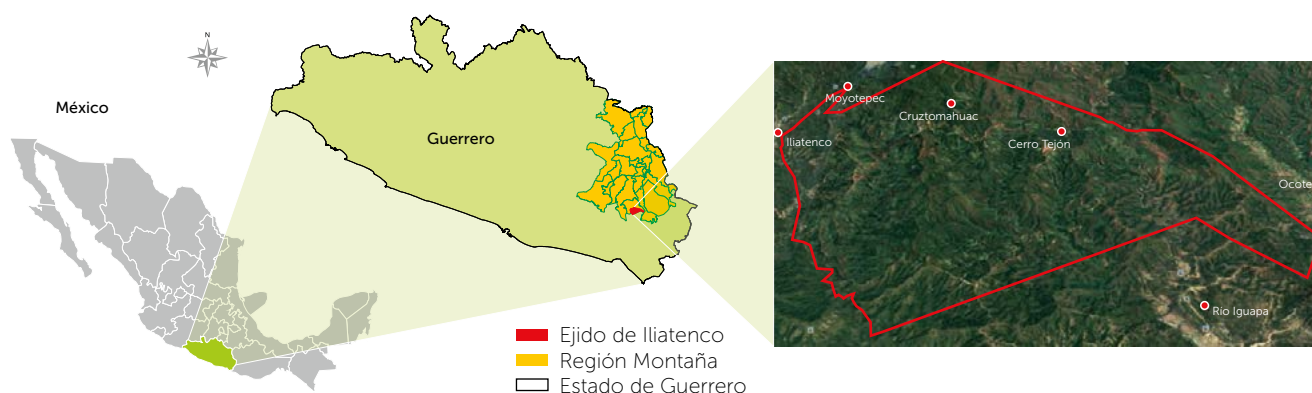
Para lograr la conservación de la especie se requiere que los campesinos participen directamente en la planeación y el manejo, tomando en cuenta sus conocimientos locales sobre la fauna silvestre (Mandujano y Rico-Gray, 1991; Guadarrama, 2008). El conocimiento ecológico tradicional es aquel generado por la interacción de una persona con otras y con su medio ambiente, y es transmitida y conservada entre generaciones (Charney *et al.*, 2007). El conocimiento local o tradicional generalmente se ha discutido en el ámbito académico y conservacionista desde una perspectiva cultural y filosófica (Pierotti y Wildcat, 2000). Una posición alternativa considera al conocimiento tradicional en una perspectiva sinérgica con el conocimiento formal derivado de la investigación científica (Becker y Ghimire, 2003). En este estudio se tuvo como objetivo conocer cuál es la población actual del venado cola blanca en el ejido de Iliatenco, Guerrero, qué nivel de conocimiento de la biología de la especie y de las formas de aprovechamiento tiene la población local. Lo anterior, con el fin de apoyar a los ejidatarios de Iliatenco para el estableci-

miento de una UMA para el manejo de venado cola blanca.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para identificar el conocimiento y los usos que los ejidatarios tienen del bosque se tomaron en cuenta los siguientes componentes en el cuestionario: a) Datos generales del productor, b) Uso que le dan a las tierras, aprovechamiento o extracción del bosque, el estado que guarda el bosque y su conocimiento sobre la fauna y flora existente; c) Actividades de cacería y conocimientos acerca de la biología del venado; d) Daños que son ocasionados al bosque, visitantes del bosque, reglamentos y tradiciones comunitarias. Se aplicó un cuestionario a 60 productores de las comunidades de Portezuelo del Clarín, San Juan del Río, Iliatenco, Cruztomahuac, Aviación, Cerro Cuate, Tlahuitepec y Cerro Tejón, pertenecientes al ejido de Iliatenco (Figura 1), estado de Guerrero. La mayoría de las entrevistas se hicieron en el idioma local (Me'phaa) debido a que los entrevistados no hablan español (Figura 2).

Se utilizó el método de conteo de excretas (grupos fecales) y huellas (Ezcurra y Gallina, 1981), para estimar la densidad de población de venado. Se trazaron 19 transectos de 1x400 m a lo largo de los cuales se registraron todos los grupos fecales y huellas encontradas (Figura 3). Para la selección de los transectos se consideró la topografía general del terreno, el tipo de vegetación más abundante y representativa, la ubicación de las fuentes de agua, y la presencia de bordos, cercas y caminos. Las excretas colectadas fueron divididas en dos grupos, superiores e inferiores a 30 días de depósito. Posteriormente, se midió el ancho y largo de diez excretas de



**Figura 1.** Localización del ejido Iliatenco, Guerrero.

menos de 30 días de depósito para calcular su volumen con la fórmula del cilindro

$$V = \pi r^2 h$$

donde  $r = \frac{1}{2}$  ancho, y  $h =$  largo.

Con esta morfometría se determinó la estructura de la población mediante una tabla de frecuencias, utilizando el volumen como variable significativa para distinguir el sexo y edad del venado. Los rangos de la tabla de frecuencia utilizados fueron: crías (0.0 a 0.2 cm); juveniles (0.21 a 0.40 cm) y adultos (0.41 a 0.73 cm); para diferenciar hembras de machos se consideró un rango de 0.41 a 0.60 para hembras y de 0.61 a 0.80 para machos. La densidad de población se estimó como:

$$D = (NP)(PG) / (TP)(TD)$$

donde:  $D =$  densidad poblacional;  $NP =$  número de parcelas de 400 m<sup>2</sup> por ha;  $PG =$  promedio de grupos fecales por parcela;  $TP =$  tiempo de depósito en días (30), y  $TD =$  tasa de defecación por día (20.1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de los entrevistados y uso del



**Figura 2.** Entrevista a productores.

el bosque: 43% extrae madera, 37% leña y 20% recolecta alimentos o cazan; pastorean ganado caprino (70%), bovino (20%) y equino (10%). Casi la mitad de los entrevistados (45%) usan el bosque una vez por semana y 10% lo hacen diario.

### Conocimiento y percepción del bosque.

Los entrevistados mencionaron que saben de la presencia de 13 especies de fauna silvestre en los terrenos del ejido (Cuadro 1). Asimismo, identificaron 12 especies vegetales consumidas por el venado cola blanca (Cuadro 2).

Todos los entrevistados identificaron sitios con algún tipo de bebedero para el venado, siendo los más comunes arroyos (61.7%), ciénega (20%) y río (10%).



**Figura 3.** Muestreo de excretas.

**Cuadro 1.** Especies de fauna silvestre identificadas por los entrevistados.

Nombre Me'phaa	Nombre común	Nombre científico	Frecuencia
Aña'	Venado	<i>Odocoileus virginianus mexicanus</i>	30
Xtuájén	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i> Waterhouse	24
Tsúyaa	Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i> F. Cuvier	14
Gaa	Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus	12
Gon'	Tejón	<i>Nasua nasua</i> Linnaeus	8
Goyo'	Gallina de monte	<i>Dendrortyx macroura</i> Jardine & Selby	6
Indii mǎxtii	Tigrillo	<i>Leopardus wiedii</i> Schinz	5
Ága xana	Jabalí	<i>Phacochoerus aethiopicus</i> Pallas	4
E'kha	Zorrillo	<i>Conepatus mesoleucus</i> Lichtenstein	4
A'un	Iguana	<i>Iguana iguana</i> Linnaeus	4
Gayuu	Mapache	<i>Procyon lotor</i> Linnaeus	3
Indii	Jaguar o tigre	<i>Panthera onca</i> Linnaeus	3
Xowe	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i> Kerr	2

**Cuadro 2.** Especies locales consumidas por el venado.

Nombre Me'phaa	Nombre común	Nombre científico	Frecuencia
Ina' ya'duu	Hoja de leche	<i>Tabernaemontana</i> spp. Linnaeus	22
Ya'ho	Quelite	<i>Amaranthus hybridus</i> Linnaeus	18
Rúmá	Majagua	<i>Harvardia albicans</i> (Kunth) Britton & Rose	16
Ra xa	Pasto	<i>Aristida</i> spp. Linnaeus	12
Niima	Frijolar	<i>Phaseolus</i> spp. Linnaeus	8
Naxa xana	Guaje	<i>Leucaena</i> spp. Lam	6
Wixa'	Hongos	<i>Pleurotus</i> spp.	6
Rúmaj maa	Hoja de Malva	<i>Malva parviflora</i> Linnaeus	6
Ixe gúkú	Brotos de encino	<i>Quercus</i> spp.	6
Niinga	Petatillo	<i>Pteridium caudatum</i> Linnaeus Maxon	4
Ixe xnaphú	Guarumbo	<i>Cecropia</i> spp.	3
Ixe tsítu	Helecho	<i>Dryopteris</i> spp.	2

**Conocimiento sobre el venado cola blanca.** La mayoría de los entrevistados (60%) mencionó no conocer si existe cacería y cazadores en la comunidad, a pesar de que saben de cacería y 23% señaló que practica la cacería; por tanto, se interpreta que tuvieron temor de que la información se utilizara con fines punitivos. El 35% de los entrevistados sabe que en julio y mayo se da la mayor cacería, 23% que en mayo y junio y 25% no sabe. Los meses que los entrevistados mencionaron como los de más cacería de venado corresponden a la época de

veda de esta especie. Conocen que la técnica de cacería más usada es la arriada (33%), seguido del campeado (16%) y linterneado (14%), mientras que 10% no sabe. Las especies más cazadas son el venado, conejo y ardilla. Los entrevistados identifican 11 lugares de cacería (Cuadro 3).

La mayoría de los entrevistados mencionó que no saben el destino de la carne (65%) o de las pieles (73.3%) de venado obtenidos de la cacería. El 31.7% consideran que la carne es para autoconsumo y 3.3%

que es para venta. En cuanto a las pieles, 10% mencionó que se usan para adorno, 13.4% que la tiran o venden y 3.3% que la utilizan para danza. Tendencia similar a la de las pieles se tuvo para el uso de los cuernos de venado.

Los entrevistados consideran que la abundancia de venado es baja o regular (70 y 28%, respectivamente). Solamente el 1.7% de los entrevistados manifestó no saber cómo era la abundancia de venado, lo que contrasta con las respuestas a preguntas "más comprometido-



ras", como la de cuántos cazadores hay en la comunidad. Así mismo, el 75% dijo no saber a qué edad se aparee el venado, solo 16% considera que lo hacen a la edad de uno a dos años y 8.3% que es de dos a tres años. A diferencia de lo anterior, un porcentaje menor (35%) indicó que no sabe en qué época se da el apareamiento del venado. El 38% mencionó que se da en los meses de mayo a junio y 16% que es de abril a mayo. Así mismo, 76.7% de los entrevistados sabe cuál es el número de crías por parto (1 a 2), pero 58.3% no sabe la época de partos; quienes dijeron que sí lo saben, consideran que es de noviembre a diciembre (15%), marzo a abril (11.7%) o mayo a junio (11.7%). La información publicada sobre el tema indica que el apareamiento del venado se da de noviembre a enero y los partos ocurren de junio a agosto (Medina y Viveros, 1991; Villarreal, 2006).

**Conocimiento sobre normatividad y costumbres locales.** La mayoría de los entrevistados (90%) creen que existe un reglamento local que prohíbe la cacería, pero las autoridades agrarias mencionaron que en realidad no existe. Solo se prohíbe la extracción de árboles de pino, para lo cual se debe pagar una cuota de \$50.00 debiéndose mencionar en qué lugar se va a derribar el árbol y no afectar a otros ejidatarios, y solo se tiene derecho a extraer dos pinos al año. Si un ejidatario extrae madera de pino en trozo o aserrada sin el consentimiento de la autoridad, se somete a la sanción que dicen las autoridades del ejido (Comunicación personal, Profr. Pudenciano Espinobarros Deaquino, Presidente de Bienes Ejidales de Iliatenco de Montes de Oca).

Con referencia a las tradiciones relacionadas con la caza del venado, algunos ejidatarios comentaron lo siguiente:

- Realizan ofrendas antes de cazar el venado, para proteger a la familia.
- Los huesos del venado no se los pueden comer otros animales (perros).
- Realizan ofrendas para que encuentren presa para cazar.
- Si el cazador no cuida las costumbres, algún descendiente se enferma de esquizofrenia o le dan ataques cerebrales.
- Guardan la cabeza del venado para rezar.
- El cazador no puede ofrecer carne a su concubina.

**Cuadro 3.** Sitios de cacería identificados en los terrenos del ejido de Iliatenco, Guerrero.

Nombre Me'phaa	Nombre del paraje	Frecuencia
Juba xaña	Cerro de Uña	31
Mañuū xtjin tsiama	Río Bandera	14
Idxuu jndii	Cabeza de Tigre	10
Júba mbátsij	Cerro Soledad	10
Judií na nitamamgojoo	Loma Tienda	9
Mathaa a'da tsooton	Barranca Cabrito	6
Itsí gu'wa	Piedra de Casa	5
Mañuū xawí	Río Cangrejo	4
Cruce lajuin	Cruz Chiquita	3
Juba najngaa	Cerro Borracho	3
Xkua ñu'wii	Llano Pajarito	2

**Densidad de población y condición de hábitat.** Aunque hubo sitios con solo 24% de cobertura vegetal la mayoría tuvo cobertura de 60 a 80%. Además de observó la presencia de 23 especies en los transectos de muestreo (Cuadro 4).

Se considera que la condición de hábitat para el venado cola blanca es buena. La densidad poblacional promedio del venado cola blanca estimada para el ejido Iliatenco fue de 0.028 venados  $ha^{-1}$ . La densidad de población estimada es baja, lo que coincide con la percepción de los productores entrevistados sobre la abundancia del venado en sus terrenos. La estructura de la población de venado fue la siguiente: el 4.54% son crías, 30.31% son juveniles, 51.53% son hembras y 13.64% son machos adultos.

## CONCLUSIONES

En el ejido de Iliatenco, Guerrero, la densidad de venado cola blanca es baja, lo que se asocia a su cacería clandestina, a pesar de que se tuvo la tendencia a negar dicha actividad, por temor a que la información se use para sancionar a los cazadores. Sin embargo, la estructura de la población de venado, con un porcentaje alto de hembras y juveniles, indica que es viable realizar un manejo que permita la recuperación de la especie y su aprovechamiento sustentable. La población local posee conocimiento tradicional sobre la biología y el manejo de la especie, así como sobre el hábitat, el cual debe utilizarse como base para cualquier proyecto de aprovechamiento, manejo y conservación del venado cola blanca en el ejido.

**Cuadro 4.** Especies de la flora identificadas en el área de estudio.

Nombre Me'phaa	Nombre común	Nombre científico
Ndxáma xānā	Plátano de monte	<i>Musa ornata</i> Roxb
íxe gukú	Encino	<i>Quercus</i> spp. Linnaeus
Íxe ídu	Palma	<i>Adiantum</i> spp. Linnaeus
Xtí'ka i'gú	Pino ayacahuite	<i>Pinus strobus</i> Linnaeus
Xtí'ka	Pino ocote	<i>Pinus oocarpa</i> Schiede ex. Schltld
Íxe kanela	Árbol de canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> J. Presl
SN*	Helechos	<i>Dryopteris</i> spp. Adans
Yú' wā	Maguey	<i>Agave</i> spp. Linnaeus
Kafe	Café	<i>Coffea</i> spp. Linnaeus
SN*	Acacia	<i>Acacia</i> spp. Mill.
Nijna	Camalote	<i>Eichhornia crassipes</i> Mart Solms
SN*	Zarzamora	<i>Rubus fruticosus</i> Linnaeus
Rā xā	Pasto	<i>Aristida</i> spp. Linnaeus
Xkaā	Chocoyul	<i>Peperomia</i> spp. Ruiz & Pav.
SN*	Palo de Agua	<i>Dahlia imperialis</i> Ortgies
Íxe rúxuun	Nanche	<i>Byrsonima crassifolia</i> Linnaeus Kunth
Íxe thahūn	Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i> Ortega Sarg.
Íxe ina guiñaa	Laurel silvestre	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth
Nijinga	Petatillo	<i>Pteridium caudatum</i> Linnaeus Maxon
Íxe tsítu	Helecho arborescente	<i>Cyathea fulva</i> Martens & Gal.
Íxe xnaphú	Guarumbo	<i>Cecropia</i> spp. Loeft
Íxe xi'xa	Cacahuananche	<i>Licania arborea</i> Seem
Íxe xdudii xānā	Aguacate del monte	<i>Ocotea</i> spp. Standl

\* SN=no se tiene nombre en el idioma Me'Phaa.

## LITERATURA CITADA

- Becker D., Ghimire K. 2003. Synergy between traditional ecological knowledge and conservation science supports forest preservation in Ecuador. *Conservation Ecology* 8(1): 1.
- Charnley S., Fischer A.P., Jones E.T. 2007. Integrating traditional and local knowledge into forest biodiversity conservation in the Pacific Northwest. *Forest Ecology and Management* 246: 14-28.
- Ezcurra, E., Gallina S. 1981. Biology and population dynamics of white-tailed deer in Northwester Mexico. *In: Deer Biology, Habitat Requirements, and Management in Western North America.* Ffolliott P. F., Gallina S. (Eds.) Instituto de Ecología, México. 238 p.
- Gallina-Tessaro S.A., Hernández-Huerta A., Delfín-Alonso C.A., González-Gallina A. 2000. 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.
- Guadarrama R. 2008. Descripción del hábitat y manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus mexicanus*) en el sistema agrosilvopastoril de la mixteca poblana. Tesis de Maestría. Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Postgraduados - Campus Puebla. Puebla, México. 99 p.
- Mandujano S., González-Zamora A. 2009. Evaluation of Natural Conservation Areas and Wildlife Management Units to support minimum viable populations of white-tailed deer in Mexico. *Tropical Conservation Science* 2(2): 237-250.
- Mandujano S., Rico-Gray V. 1991. Hunting, use, knowledge of the biology of the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus* Hays) by the Maya of Central Yucatán, México. *Journal of Ethnobiology* 11(2): 175-183.
- Medina G., Viveros C. 1991. Taxonomía, distribución y datos de los cérvidos, con especial atención al venado cola blanca. *In: Memorias del 2º curso de capacitación para profesionales en el manejo de la fauna silvestre, UNAM, AXCARM*, pp. 7-14.
- Pierotti R., Wildcat D. 2000. Traditional ecological knowledge: the third alternative (commentary). *Ecological Applications* 10(5): 1333-1340.
- Villarreal J. 2006. Venado cola blanca: manejo y aprovechamiento cinegético. Unión Ganadera Regional de Nuevo León. Monterrey, N.L., México. 401 p.