

# USOS DE MAMÍFEROS SILVESTRES MEDIANOS Y GRANDES EN SAN PABLO ETLA, OAXACA, MÉXICO

USE OF MEDIUM AND LARGE WILD MAMMALS IN SAN PABLO ETLA, OAXACA, MEXICO

Ojeda-Lavariaga E.<sup>1</sup>, Vásquez-Dávila M.A.<sup>1\*</sup>, Padilla-Gómez E.<sup>2</sup>, Manzanero-Medina G.I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, México. \*vasquezdávila2014@gmail.com.

<sup>2</sup>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Oaxaca, México.

<sup>3</sup>Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, IPN Unidad Oaxaca, México.

**Keywords:** Food; Medicine; Use Values Index; *Odocoileus virginianus*; *Dicotyles angulatus*.

**Palabras clave:** Alimento; Medicina; Índice de Valor de Uso; *Odocoileus virginianus*; *Dicotyles angulatus*.

## ABSTRACT

Some species of wild mammals are used as food, medicine, clothing, shelter, fuel, fiber, tools and income. The objective of the work is to describe the local uses of medium and large wild mammals in San Pablo ETLA, Oaxaca. 35 people were interviewed, and field trips were carried out to obtain the trap camera records of nine phototrapping stations in the Volunteer Conservation Area "La Cruz-Corral de Piedra" as well as to photograph fingerprints and excreta. The data analysis of the uses was carried out using the Use Values Index (IVU). Of the 21 species of medium and large wild mammals recorded in San Pablo ETLA, 14 present a use. Eight species are used as food. Among them, the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) and the collared peccary (*Dicotyles angulatus*) have a very high value (IVU= 1.37 and 0.37 respectively). The medicinal species are four, but the one with a high value is the spotted skunk (*Spilogale angustifrons*). As pets are the deer, raccoon (*Procyon lotor*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), coati (*Nasua narica*), wild rabbit (*Sylvilagus floridanus*) collared peccary and gray squirrel (*Sciurus aureogaster*). The white-tailed deer is the only species found in the five categories of use and has the highest IVU followed by the collared peccary, while the one with the lowest value (IVU = 0.04) was the tigrillo (*Leopardus wiedii*).

## RESUMEN

Diversas especies de mamíferos silvestres son utilizadas como alimento, medicina, vestido, abrigo, combustible, fibra, herramientas e ingresos económicos. El objetivo del trabajo es describir los usos locales de los mamíferos silvestres medianos y grandes en San Pablo ETLA, Oaxaca. Se entrevistó a 35 personas del lugar y se realizaron salidas de campo para obtener los registros de las cámaras-trampa de nueve estaciones de fototrampeo en el Área Destinada Voluntariamente a la Conservación "La Cruz-Corral de Piedra", así como fotografiar huellas y excretas. El análisis de datos de los usos se llevó a cabo usando el Índice de Valor de Uso (IVU). De las 21 especies de mamíferos silvestres medianos y grandes registradas en San Pablo ETLA, 14 presentan un uso. Ocho especies son empleadas como alimento. Dentro de ellas, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el pecarí de collar (*Dicotyles angulatus*) tienen un valor muy alto (IVU= 1.37 y 0.37 respectivamente). Las especies medicinales son cuatro, pero el que tiene un valor alto es el zorrillo manchado (*Spilogale angustifrons*). Como mascotas están el venado, mapache (*Procyon lotor*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), tejón (*Nasua narica*), conejo de monte (*Sylvilagus floridanus*), pecarí de collar y la ardilla gris (*Sciurus aureogaster*). El venado cola blanca es la única especie que se encuentra en las cinco categorías de uso y presenta el IVU más alto seguido del jabalí, mientras que el que tuvo el valor más bajo (IVU=0.04) fue el tigrillo (*Leopardus wiedii*).

## INTRODUCCIÓN

Los mamíferos constituyen un recurso natural importante en el desarrollo de las comunidades locales; aportan alimento, medicinas, vestido, abrigo, combustible, fibra y herramientas (Monroy & García-Flores, 2013).

Dentro del contexto particular de algunas regiones, los usos de fauna pueden diversificarse aún, aprovechándose como ornamento, mascota o como valor de cambio (González-Bocanegra *et al.*, 2011). Diversas partes de las especies capturadas se pueden emplear: la carne -que es la principal forma de aprovechamiento-, piel, grasa, huesos, colmillos, garras, vísceras, astas, concha, entre otros (Ávila *et al.*, 2011). Una porción del territorio de San Pablo Etla, Oaxaca pertenece a una Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC) denominada “La Cruz-Corral de Piedra” que a su vez forma parte del Parque Nacional Benito Juárez. Las personas de las comunidades locales usan los recursos primarios, principalmente a la fauna silvestre (CONANP, 2014). A causa de este uso, es probable que esté disminuyendo la abundancia de las especies, aunque no se ha realizado un estudio sobre este tema. Por ello, es necesario conocer el uso local de los animales. En este marco, el objetivo de este trabajo fue indagar los usos de los mamíferos silvestres medianos y grandes de San Pablo Etla, Oaxaca.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Área de estudio.** San Pablo Etla se encuentra entre los paralelos 17°07' y 17°12' de latitud norte y los meridianos 96°39' y 96°48' de longitud oeste; su altitud va de 1500 a 3300 msnm (INEGI, 2008). Forma parte de la región fisiográfica de los Valles Centrales en el centro del Estado de Oaxaca, en particular de la Cordillera Norte o Sierra de San Felipe que rodea a la ciudad capital (Padilla-Gómez, 2007). Presentan cuatro tipos de clima: (A)C(wo) Semicálido subhúmedo, C(wo) Templado subhúmedo 1, C(w1) Templado subhúmedo 2 y Cb'(w2) Semifrío subhúmedo (SEDATU, 2014). Se encuentra en la región Hidrológica Costa Chica-Río Verde, en la cuenca del Río Atoyac, siendo las principales corrientes el río Molino y el río Gusano que descienden de la Sierra norte de San Pablo (INEGI, 2008). Existen cuatro tipos de vegetación (bosque de pino, bosque de encino, bosque de encino-pino y bosque de galería) así como terrenos de cultivo. Se han registrado 153 especies de plantas que se distribuyen en 54 familias botánicas; los géneros mejor representados son *Quercus*, *Salvia*, *Tillandsia*, *Solanum*, *Ageratina* y *Pinus* (Padilla-Gómez, 2007).

**Procedimiento.** Se realizó una revisión de literatura sobre etnozooloía y los métodos cuantitativos aplicados a este tipo de estudios. Mediante trabajo de campo se recabó la información sobre los usos locales de los mamíferos silvestres medianos y grandes utilizando una entrevista semi-estructurada con 35 repeticiones. Se utilizó el criterio Bola de Nieve la cual consiste en seleccionar a la primera persona al azar y esa persona te recomienda con otra que tenga conocimiento acerca del tema (Bhattacharjee, 2012). Para evaluar cuantitativamente los datos de campo sobre los mamíferos empleados, se estimó el Índice de Valor de Uso (IVU) (Cfr. Cortés *et al.*, 2011), que se define como la sumatoria del número de usos mencionados por cada persona (i) para cada especie (s), sobre el número de personas entrevistadas, empleando la siguiente ecuación:  $IVUs = \sum (i \text{ UVis})/ns$  en donde: UVis es el Número de usos por cada persona (i), para cada especie y ns el Número de entrevistados (Martínez-Ceballos *et al.*, 2011).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla I se puede observar que, de las 21 especies de mamíferos medianos y grandes registradas para San Pablo Etla, 14 tienen algún valor de uso y son empleadas en alguna categoría (alimenticia, medicinal, ornamental, mascota o ritual), quedando exentos animales como la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), zorrillo listado (*Mephitis macroura*), lince (*Lynx rufus*), yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*), tepezcuinte (*Cuniculus paca*), cabeza de viejo (*Eira barbara*) y comadreja (*Mustela frenata*). Dentro del uso alimenticio se encuentran ocho especies, pero los animales que presentan un mayor valor de uso son el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), seguido por el pecarí de collar (*Dicotyles angulatus*), conocido también como cuche jabalí; de estos dos, el venado es más apreciado por su sabor. Cuatro especies son consideradas como medicinales: venado, tlacuache (*Didelphis virginiana*), zorrillo manchado (*Spilogale angustifrons*) y zorrillo cadeno (*Conepatus leuconotus*); a manera de ejemplo, el zorrillo manchado y el tlacuache se usan para combatir enfermedades de la piel como alergias, acné o para enfermedades respiratorias como asma y tos. Por otro lado, el venado, conejo de monte (*Sylvilagus floridanus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) tienen una doble función: la principal como alimento, mientras que la piel, cola, cabeza

o patas sirven como ornamento doméstico. Se ubican también en la categoría de ornamento el coyote (*Canis latrans*) por sus colmillos y el tigrillo (*Leopardus wiedii*) por su piel.

**Tabla I.** Índice de Valor de Uso de mamíferos silvestres medianos y grandes de San Pablo Etna, Oaxaca (*Index of Use Value of medium and large wild mammals of San Pablo Etna, Oaxaca*).

Orden	Familia	Especie	IVU
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i> (Kerr, 1792)	0.18
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	0.14
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i> (J. A. Allen, 1890)	0.27
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i> (F. Cuvier, 1829)	0.14
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	s/u
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (È. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	s/u
		<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	0.04
		<i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777)	s/u
		<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	0.06
	Canidae	<i>Canis latrans</i> (Say, 1822)	0.14
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i> (Schreber, 1775)	s/u
	Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i> (Lichtenstein, 1832)	0.22
		<i>Mephitis macroura</i> (Lichtenstein, 1832)	s/u
		<i>Spilogale angustifrons</i> (A. H. Howell, 1902)	0.31
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	s/u
		<i>Mustela frenata</i> (Lichtenstein, 1831)	s/u
	Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i> (Lichtenstein, 1830)	0.08
		<i>Nasua narica</i> (Linnaeus, 1766)	0.11
		<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758)	0.06
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles angulatus</i> (Cope, 1889)	0.37
	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i> (Zimmermann, 1780)	1.37

s/u: Sin uso

Como mascotas están el venado, mapache (*Procyon lotor*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), tejón (*Nasua narica*), conejo de monte, pecarí de collar y la ardilla gris. Las personas dicen que para poder domesticarlos es necesario capturarlos y mantenerlos desde una temprana edad para que se acostumbren, o de lo contrario el

animal busca una forma de escapar o puede llegar a morir. En la categoría de los mitos, ritos o historias se encuentran animales como el venado que se relaciona con historias sobrenaturales, el coyote, puma (*Puma concolor*), pecarí de collar, cacomixtle y tigrillo. Según el Índice de Valor de Uso (IVU) el venado cola blanca es el único animal que se encuentra en las cinco categorías con un valor de uso de (IVU=1.37) siendo el más alto (Tabla I).

El segundo valor más alto fue el del jabalí (IVU=0.37) y el tigrillo tuvo el valor más bajo con un valor de (IVU=0.04). Según Segovia *et al.* (2010), los animales de caza tienen varios significados desde el punto de vista de los campesinos-cazadores. Algunas especies son susceptibles de ser cazadas porque ocasionan interacción con los sistemas productivos: cacomixtle, tejón, mapache, zorrillo manchado, zorrillo cadeno y el conejo de monte que invaden a los terrenos cultivados con maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*). El coyote (*Canis latrans*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y el tlacuache (*Didelphis virginiana*) atacan principalmente a las aves de corral. Actualmente, independientemente que se presentan estos casos, los pobladores ya no los conceptualizan como plagas, sino que han aprendido a convivir con estas especies.

De acuerdo con los datos obtenidos en campo, uno de los principales problemas para la conservación de las especies es la práctica de la cacería (ilegal) por parte de los mismos pobladores y también por personas ajenas a la comunidad, lo cual tiene un efecto negativo debido a la sobre-extracción selectiva de algunas especies, especialmente de las presas grandes (Ramírez & Naranjo, 2007).

Las actividades humanas han reducido el tamaño de las poblaciones de mamíferos silvestres de forma que han colocado en riesgo de extinción a la cuarta parte de especies de este grupo (Charre-Medellín *et al.*, 2015). En el Neotrópico, las especies de la familia Felidae son de las más afectadas, principalmente por la destrucción de su hábitat (Ceballos *et al.*, 2010). Durante las entrevistas las personas mostraron interés por regular la cacería a través de la implementación de programas como el establecimiento de una Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) para un aprovechamiento sustentable de las especies locales.

## CONCLUSIONES

En San Pablo Etla, el aprovechamiento de los mamíferos silvestres medianos y grandes aún perdura. El uso del recurso faunístico es importante para las personas locales porque constituye parte de su cultura y satisface algunas necesidades. De 21 especies registradas, 14 son utilizadas como alimento, medicina, ornamento, mascota o ritual. Los usos con mayor frecuencia son el comestible y el medicinal. El venado cola blanca, pecarí de collar, zorrillo manchado y zorrillo cadeno son las especies más utilizadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ávila-Nájera D., Rosas-Rosas O., Tarango L., Martínez-Montoya J. & Santoyo-Brito E. 2011. Conocimiento, uso y valor cultural de seis presas del jaguar (*Panthera onca*), y su relación con peste, en San Nicolás de los Montes, San Luis Potosí, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82, 1020-28.
- Bhattacharjee A. 2012. Social Science Research: Principles, Methods, and Practices. Textbooks Collection 3. University of South Florida. 149 pp.
- Ceballos G., List R., Medellín R., Bonacic C. & Pacheco J. 2010. Los felinos de América, cazadores sorprendentes. México: Telmex. 303 pp.
- Charre-Medellín J.F., Monterrubio-Rico T.C., Guido-Lemus D. & Mendoza E. 2015. Patrones de distribución de felinos silvestres (Carnivora: Felidae) en el trópico seco del Centro-Occidente de México. *Revista de Biología Tropical* 63 (3), 783-97.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2014. Programa de manejo Parque Nacional Benito Juárez. México, D.F. 92 p.
- Cortés M.A., Buitrago P.P., Gómez P.L., Vanegas L. & Rocha C.A. 2011. Estudio preliminar del uso y manejo de mamíferos silvestres en el municipio de Santana (Boyacá, Colombia). En: Etnozoología: un enfoque binacional México-Colombia. En: Monroy, M. R.; García, F. A.; Pino-Moreno, J.M. y Monroy-Ortiz, R. (Eds.): Etnozoología, Un Enfoque Binacional México-Colombia. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos. p. 415-435.
- González-Bocanegra K., Romero-Berny E.I., Escobar-Ocampo M.C. & García-Del Valle Y. 2011. Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los Humedales de Catazajá - La Libertad, Chiapas, México. *Ra Ximhai* 7 (2), 219-30.

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2008. Prontuario de información municipal de los Estados Unidos Mexicanos, San Pablo Etlá Oaxaca. INEGI. México.
- Martínez-Ceballos M.M., Suárez-Buesaquillo M.A, González-Insuasti M.S. y Calderón-Leyton J.J. 2011. Estudio etnozoológico en la Red de Reservas Naturales de la Cocha, Corregimiento del Encano, Departamento de Nariño, Colombia. En: Monroy, M. R.; García, F. A.; Pino-Moreno, J.M. y Monroy-Ortiz, R. (Eds.): Etnozoolología, Un Enfoque Binacional México-Colombia. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos. p. 75-129.
- Monroy R. & García-Flores A. 2013. La fauna silvestre con valor de uso en los huertos frutícolas tradicionales de la comunidad indígena de Xoxocotla, Morelos, México. *Etnobiología* 11 (1), 44-52.
- Ramírez B.P. & Naranjo E.J. 2007. La cacería de subsistencia en una comunidad de la zona Maya, Quitana Roo, México. *Etnobiología* 5, 65-85.
- Padilla-Gómez E. 2007. Estudio ecológico y etnobotánico de la vegetación del Municipio de San Pablo Etlá, Oaxaca. Tesis de maestría. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. Oaxaca, México. 162 p.
- SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). 2014. Atlas de riesgos del municipio de San Pablo Etlá, Oaxaca. SEDATU. Oaxaca, México. 117 pp.
- Segovia C.A., Chablé S.J., Delfín G.H., Sosa E.J. & Hernández B.S.F. 2010. Aprovechamiento de la fauna silvestre por comunidades mayas. En: Durán, R. y M. Méndez (Eds.): Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. México. pp. 385-388.