

# USO DE LA FAUNA SILVESTRE EN LA COMUNIDAD MAYA VILLA DE GUADALUPE, CAMPECHE, MÉXICO.

Román Abraham Puc Gil y Oscar Gustavo Retana Guiascón

Laboratorio de Vida Silvestre y Colecciones Científicas. Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable (CEDESU). Universidad Autónoma de Campeche. Av. Agustín Melgar s/n Colonia Buenavista, CP. 24039, San Feo. Campeche, Campeche, México. Tel. (01-981) 81 19 800 ext. 62503.

bio\_rapgil@hotmail.com

## RESUMEN

En el presente estudio se obtuvo la valoración de uso directo de la fauna silvestre por una comunidad maya, con la finalidad de ubicar la importancia del conocimiento local en el proceso de conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Se trabajó durante el 2009 con la comunidad Villa de Guadalupe, Campeche, México. Se empleó el método de valoración participativa local, aplicando la técnica de entrevistas estandarizadas (n= 66), así como el índice de valor de uso (IVU). Se registró el aprovechamiento de 53 especies animales (un arácnido, tres insectos, seis reptiles, 23 aves y 20 mamíferos), las cuales son aprovechadas bajo ocho categorías de uso: alimento, medicinal, mascota, mítico, comercio, ornamental, peletero y herramienta. El 66% de las especies presentaron un IVU bajo, el 22.6% un IVU medio, siendo especies que generalmente ostentan utilidad únicamente en tres categorías de uso (alimento, medicinal y mascota). La clase con valor de uso alto (0.092-0.151), está representada por tres especies que corresponde al 5.6% del total de especies. En esta clase están: el armadillo (*Dasytus novemcinctus*; IVU= 0.100), el tzereque (*Dasyprocta punctata*; IVU= 0.129) y el tepezcuintle (*Cuniculus paca*); IVU= 0.134). Asimismo, 5.6% de las especies registran un valor de uso muy alto (0.152-0.211) entre las que se ubican el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*; IVU= 0.179), el puerco de monte (*Pecari tajacu*; IVU= 0.164) y el venado temazate (*Mazama americana*; IVU= 0.160). El registro actual de numerosas especies animales con valor de uso, constituye un reflejo de la estrategia de manejo integral de los recursos que practica la comunidad maya Villa de Guadalupe, a partir de la cual satisfacen localmente sus necesidades materiales y culturales, a la vez de favorecer el aprovechamiento sustentable y conservación de la biodiversidad a nivel regional.

Palabras clave: *Conocimiento indígena, Uso tradicional, Saberes locales, Conservación, Biodiversidad.*

## WILDLIFE MANAGEMENT BY A COMMUNITY MAYA IN VALLE DE GUADALUPE, CAMPECHE, MEXICO.

### ABSTRACT

This study was the evaluation of direct use of wildlife by a Mayan community, with the aim of placing the importance of local knowledge in the process of conservation and sustainable use of biodiversity. Work during 2009 with the community Villa de Guadalupe, Campeche, Mexico. This local participatory assessment method, was used applying the technique of standardized interviews (n = 66), as well as the index of value in use (IVU). There was use of 53 species of animals (a spider, three insects, six reptiles, 23 birds and 20 mammals), grouped in eight categories of use: food, medicinal, pet, mythical, commerce, ornamental, furrier and tool. 66% these species presented an IVU low; 22.6% an IVU medium, being species that usually have utility only in three categories of use. The class with high use value (0.092-0.151) is represented by three species corresponding to 5.6% of all species. In this class are: the armadillo (*Dasytus novemcinctus*, IVU= 0.100), the tzereque (*Dasyprocta punctata*, IVU= 0.129) and paca (*Cuniculus paca*, IVU= 0.134). Also, 5.6% of the species recorded a very high

value in use (0.152-0.211) are located between the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*, IVU= 0.179), the peccary (*Pecari tajacu*; IVU= 0.164) and brocket deer (*Mazama americana*; IVU= 0.160). The current record of many animals with use value, is a reflection of the strategy of integrated resource management that practiced the Mayan community Villa de Guadalupe, from which meet locally their material and cultural needs at the same time promote sustainable use and conservation of biodiversity at the regional level.

**Keywords:** indigenous knowledge, traditional use, local knowledge, conservation, biodiversity.

## Introducción

Durante las últimas décadas la preocupación internacional por la conservación del capital natural se ha incrementado considerablemente ya que actualmente se registran graves problemas del orden mundial, como la deforestación, el efecto invernadero, la desertización y la pérdida de biodiversidad. Este manifiesto quedó asentado en el informe Ecosistemas y Bienestar del Hombre: Síntesis de Biodiversidad (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), en el cual se establecen las bases científicas de las medidas necesarias para promover una mejor conservación y un uso sustentable de la biodiversidad, entre las que se anotan la eliminación de subvenciones perjudiciales, fomentar una agricultura intensiva sustentable, adaptarse al cambio climático, frenar el aumento del nivel de nutrientes en el agua y los suelos, así como la valoración de las contribuciones de la biodiversidad al bienestar humano. En este último rubro, en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PNUD, 2005), se ubica a las comunidades indígenas y campesinas como los actores clave, ya que además de ser el sector más vulnerable ante la degradación ecológica, poseen un conjunto de saberes y prácticas de uso sobre el ambiente que se basa en los principios de sustentabilidad, producto de una larga historia de interacción y conocimiento de su entorno natural (Berkes *et al.*, 2000; Toledo, 2001; Toledo *et al.*, 2003).

En el contexto anterior, el rescate de los conocimientos o saberes locales se ubica como una prioridad en la agenda ambiental del nuevo milenio, ya que es imprescindible para el proceso de valoración de uso de la biodiversidad, entendiéndose por éste la medida de bienestar monetaria y no monetaria que le reporta a un individuo o comunidad la utilización *in situ* de las especies vegetales y animales (Hackett, 1998). La valoración de uso pone de manifiesto la gran variedad de bienes y servicios que la diversidad biológica proporciona, desde los bienes básicos para la subsistencia como: alimentos, productos medicinales y materias primas, hasta los servicios ecosistémicos y/o planetarios (Pearce y Turner, 1990). Actualmente, el

estudio de los valores de uso de un recurso natural a nivel comunitario se constituye como un instrumento de análisis para la toma de decisiones concernientes a la instrumentación de estrategias para favorecer su aprovechamiento sustentable y conservación a largo plazo (Pearce y Morán, 1994; Pearce, 2005).

Por lo tanto, el desarrollo de estudios que abordan este tipo de conocimiento, son de particular importancia para un país como México, debido a las características de su diversidad biológica y cultural (Sarukhán *et al.*, 2009). Pues es indispensable conocer la multiplicidad de usos y beneficios que cada especie aporta, ya que su correcta valoración permite ubicar el costo ecológico, social y económico que representará su degradación o pérdida definitiva (Pérez-Gil *et al.*, 1995; CONABIO, 1997; Robinson y Redford, 1997; CONABIO, 1998; Retana, 2006). En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo general determinar el valor de uso de la fauna silvestre que poseen los habitantes de la comunidad maya Villa de Guadalupe, Campeche, con la finalidad de determinar la importancia que juega el rescate y aplicación de los saberes locales en la planificación de estrategias regionales sobre conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

## Material y Método

Se trabajó en la comunidad maya Villa de Guadalupe, municipio de Champotón, Campeche, México, que se ubica entre las coordenadas 19° 16' 18" N y 90° 27' 40" W (Figura 1). Los tipos de vegetación existentes en la zona de estudio son selva baja, mediana y alta (Flores y Espejel, 1994). En lo que respecta a la fauna silvestre, se pueden encontrar especies como el pavo ocelado (*Meleagris ocellata*), hocofaisán (*Crax rubra*), chachalaca (*Ortalis vetula*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), pecarí de collar (*Tayassu tajacu*) entre otras (Howell y Webb, 1995; Reid, 1997). El estudio de campo se realizó de marzo a agosto del 2009, se empleó el método de valoración participativa local propuesto por Chambers (1994), aplicando

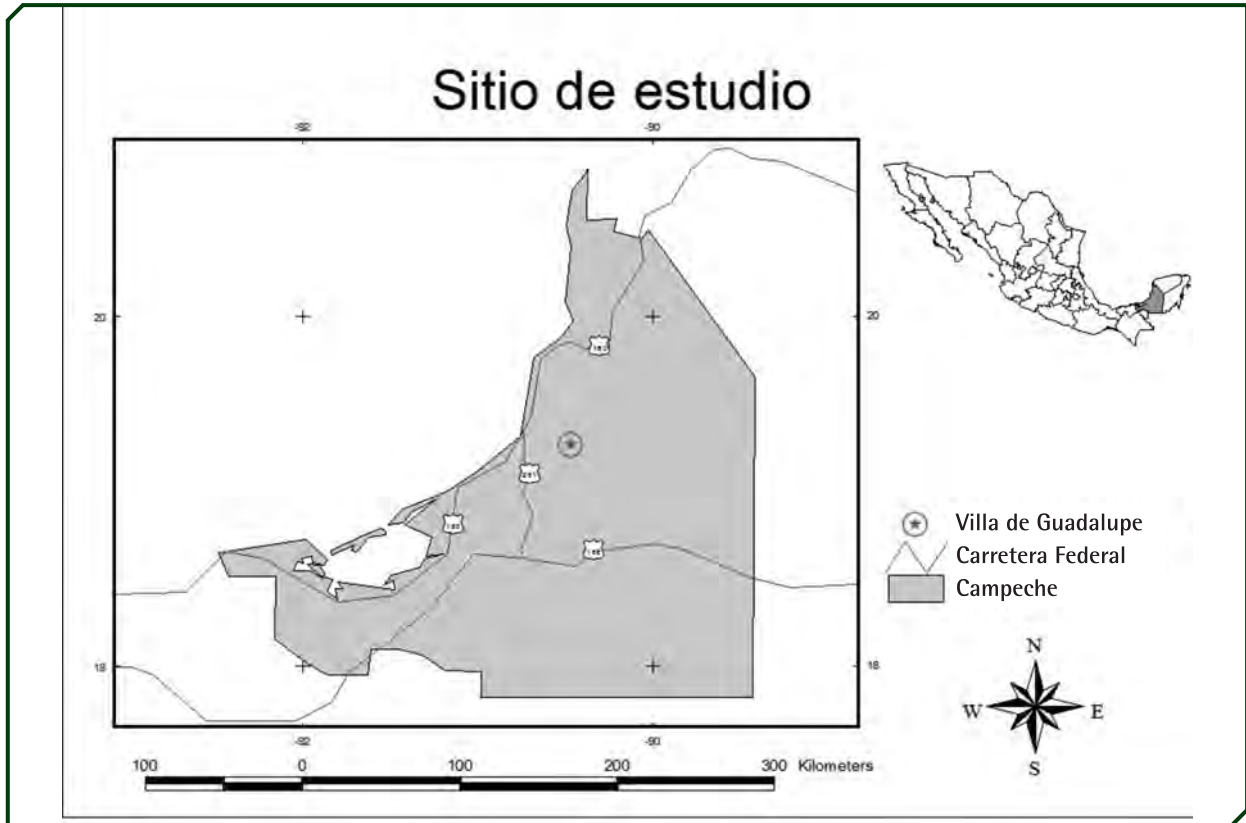


Figura 1. Localización de la comunidad Villa de Guadalupe, México.

como técnica de recolección de datos la entrevista. Primariamente se utilizó la entrevista no estandarizada como medio para entablar un acercamiento y vínculo de confianza con las personas. Posteriormente se aplicaron entrevistas estandarizadas ( $n= 66$ ) para poder hacer comprable la información y los análisis cuantitativos. Este tipo de entrevista se realizó con personas mayores de 30 años (28 mujeres y 38 hombres). Para determinar cuantitativamente la valoración de uso (VU) de la fauna se estimó el Índice de valor de uso específico (VUEis) y general (VUG) (Phillips y Gentry, 1993; Alexiades, 1996; Phillips, 1996 y Phillips *et al.*, 2001), conforme a las siguientes formulas:

Índice de Valor de Uso Específico (VUEis):

$$VUEis = \frac{\sum_i Uis}{Nis}$$

Donde: Uis = Número de menciones por categoría de uso por especie (s) por cada informante (i) en cada entrevista

Nis = Número de informantes entrevistados (i) por especies (s).

Índice de Valor de Uso General (VUG):

$$VUG = \frac{\sum_i VUEis}{Nc}$$

Donde: Nc = Número total de categorías de uso determinadas

Para establecer las clases (k) de valor de uso se aplicó la regla de Sturges:

$k = 1 + 3.322 (\log_{10} n)$ , en donde  $n$  representa al conjunto de datos a considerar, la determinación del rango de amplitud de cada clase (w) se define mediante el cálculo:

$$w = \frac{R}{k}$$

Siendo  $R$  la diferencia entre los valores mayor y menor (Wayne, 1984).

### Resultados y Discusión

Se registraron un total de 53 especies faunísticas con valor de uso directo (VU), las cuales pertenecen

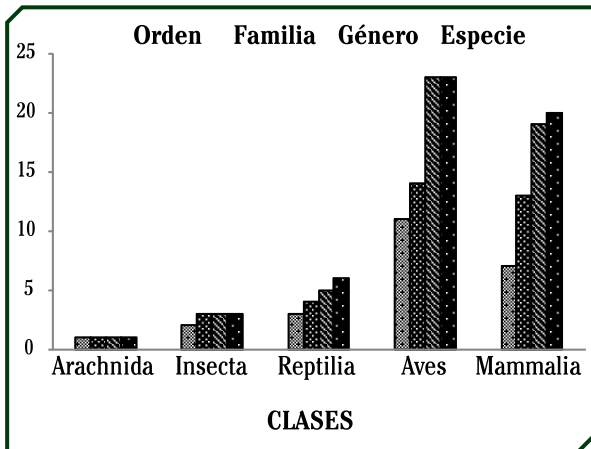


Figura 2. Número de especies por grupo faunístico con valor de uso directo.

taxonómicamente a cinco clases, 24 órdenes, 35 familias y 51 géneros. Las aves y los mamíferos son las clases mejor representadas, debido a que estos grupos no solo tienen un alto valor como alimento, sino además un importante valor económico y cultural para la comunidad (Figura 2).

Las 53 especies con VU se aprovechan en ocho categorías: 1) alimento (69.8%), 2) medicinal (35.8%), 3) mascota (33.9%), 4) mítico (18.8%), 5) comercio (15%), 6) ornamental (11.3%), 7) peletero (3.7%) y 8) herramienta (1.8%); (Figura 3).

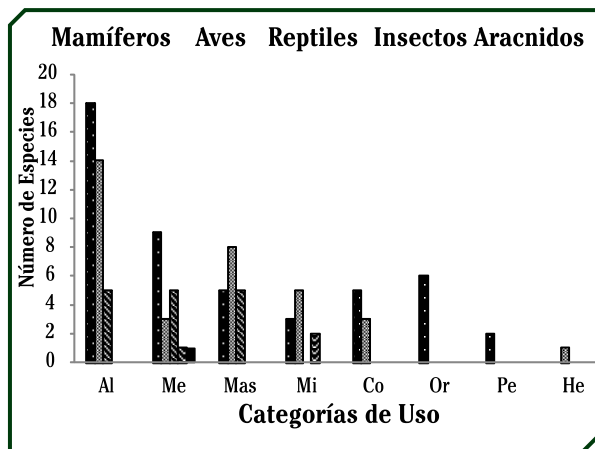


Figura 3. Número de especies por categoría de uso y grupo faunístico. Al= Alimento, Me= Medicinal, Mas= mascota, Mi= Mítico, Co= Comercio, Or= Ornamental, Pe= Peletero, He= Herramienta.

### Categoría de Uso Alimento

Bajo esta categoría se aprovechan 37 especies (18 mamíferos, 14 aves y 5 reptiles). Las especies que presentaron los valores de uso específico (VUEis) y valor de uso general (VUG) más altos en esta categoría son: el tzereque (*Dasyprocta punctata*; VUEis= 0.93; VUG= 0.129), el tepezcuintle (*Cuniculus paca*; VUEis= 1; VUG= 0.134), el puerco de monte (*Tayassu tajacu*; VUEis= 1; VUG= 0.164), el venado temazate (*Mazama americana*; VUEis= 1; VUG= 0.160) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*; VUEis= 1; VUG= 0.179).

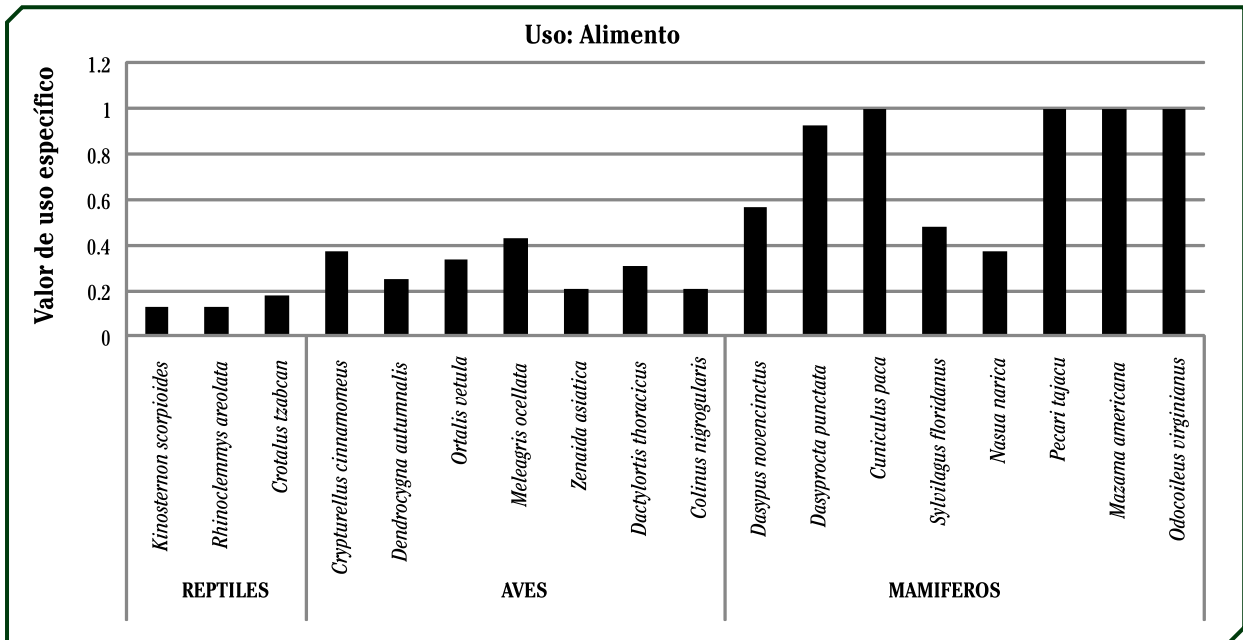


Figura 4. Valor de uso específico de las principales especies aprovechadas como alimento por grupo faunístico.

La preferencia de los cazadores locales por estas especies no fue sorpresa, ya que son las de mayor tradición de caza entre los mestizos mayas desde tiempos coloniales, lo cual se explica por el elevado rendimiento (> 10kg) y el buen sabor de la carne (Figura 4).

Conforme a los resultados obtenidos y los datos reportados por Méndez y Montiel (2007) y León y Montiel, (2008) sobre el uso de especies animales entre comunidades mayas de Campeche, los mamíferos y aves son los grupos faunísticos con mayor valor para satisfacer parte de las necesidades alimentarias. Esto significa que gran parte de la dieta de los pobladores aún se sustenta en el consumo de carne de monte, lo que permite a las familias de la comunidad complementar la demanda proteica de origen animal. Esto concuerda con los patrones de uso de vertebrados silvestres en México y América Latina (Pérez-Gil *et al.*, 1995; Vélez, 2004; Racerro *et al.*, 2008 y Toledo *et al.*, 2008); mencionando que la cacería de subsistencia para la obtención de carne de monte es una costumbre muy arraigada y difundida entre los pobladores y que puede constituir hasta el 70% de la ingesta anual de proteína animal. En este sentido, Noss *et al.* (2003), indican que si las comunidades no tuviesen acceso al aprovechamiento de los recursos naturales, incluyendo los animales de caza, su calidad de vida y estado nutricional se verían enormemente afectados.

**Categoría de Uso Medicinal.** Es la segunda categoría más importante ya que en esta se incluye el uso de 19 especies animales: nueve mamíferos, tres aves, cinco reptiles, un insecto y un arácnido, para tratar 14 enfermedades y/o padecimientos ya sean de índole fisiológico o cultural. Se aprovechan 12 partes o productos: miel, veneno, espina, pelo, sangre, cola, carne, seso, glándula de almizcle, pene, excremento y animal entero, por ejemplo del armadillo (*D. novemcinctus*), se usa la cola para quitar el dolor de oído, la cual una vez desprendida del animal es secada, luego se calienta la punta de la cola en el fogón y se le unta aceite verde, para posteriormente introducirla al oído. De los venados (*O. virginianus* y *M. americana*), se emplea la grasa para calmar la tos esto a manera de pomada, la cual es calentada (término medio) y untada en el pecho de la persona enferma. Del zorrillo (*Spilogale gracilis*) se utiliza su carne para combatir el cáncer, está se prepara en caldo y es ingerida una vez al día. Las espinas del puercoespín (*Coendou mexicanus*) se utilizan para controlar los dolores reumáticos; para ello, las personas que padecen de esta enfermedad se punzan con las espinas en la parte afectada. También se utilizan para sacar espinas enter-

radas, en este caso, se calientan la espina del animal y la aplican en la zona donde está la espina enterrada, esto puede ser una forma de ayudar la maduración de un absceso formado por la espina, favoreciendo el drenado del mismo y la expulsión del cuerpo extraño. Entre las aves, destaca el uso de la golondrina (*Hirundo sp.*), para el tratamiento de tumores en la zona de las axilas, el cuerpo completo de la golondrina se cocina asado, muele y se hace polvo, para formar luego una especie de pomada, la cual posteriormente es untada en el tumor por una semana.

En lo que respecta a las enfermedades de origen cultural el uso de los animales es común en situaciones específicas, como es el caso de las palomas *Patagioeneas flavirostris* y *Zenaida asiática*, de las cuales el excremento es usado para aliviar el "pujido" de los bebés (cuando él bebé está estreñido), en este caso el excremento es quemado y el humo que se desprende debe tocar el cuerpo del bebé para que obtenga mejoría.

Entre las comunidades indígenas que habitan en territorio mexicano el uso de fauna y flora con fines curativos es una actividad muy patente. Pues el proceso salud-enfermedad es una preocupación básica a nivel comunitario, por lo que han estructurado concepciones muy particulares sobre las enfermedades y sus tratamientos (Enriquez *et al.*, 2006). En este sentido, el registro de las 19 especies reportadas con valor de uso medicinal, en particular las utilizadas para tratar enfermedades de índole natural, comparten su aplicación medicinal de acuerdo a lo reportado para otras comunidades mayas de la Península de Yucatán (Montiel *et al.*, 1999 y León, 2006). Por lo cual, podemos asumir que el uso actual de una especie animal para curar una enfermedad de tipo natural atiende a su efectividad médica, es decir; produce realmente efectos curativos en la persona tratada. En este contexto, Enriquez *et al.* (2006), menciona que la mayor evidencia de la efectividad que tiene el uso de animales, se encuentra en el hecho de que han sido utilizados en todas las épocas para curar, razón que indica la importancia del conocimiento generado y transmitido por los grupos indígenas, lo que a su vez debe subrayar la necesidad de darle importancia a la difusión del conocimiento dentro de la misma población usuaria y que por tanto no debe ser juzgada ni ponerla a prueba bajo el ojo de la ciencia moderna, teniendo una visión de respeto y valoración de estas prácticas centenarias o milenarias.

En la comunidad maya Villa de Guadalupe el uso de las especies faunísticas para el tratamiento de diver-

sas enfermedades y/o padecimientos forma parte de su terapéutica actual, constituyendo en ocasiones la única alternativa médica localmente o como parte de su cosmovisión, la cual entiende a la salud como el equilibrio entre las fuerzas naturales y las espirituales, entre los individuos y la comunidad misma.

**Categoría de Uso Mascota.** La captura de especies para uso como mascotas es frecuente en la comunidad, en esta categoría se registraron cinco mamíferos, ocho aves y cinco reptiles, siendo su motivación principal la adquisición de algunas especies de mamíferos como el conejo (*Sylvilagus floridanus*), la ardilla (*Sciurus deppei*) y el tejón (*Nasua narica*) y aves como los pericos (*Amazona albifrons* y *Aratinga nana*) y la paloma de alas blancas (*Zenaida asiática*), las cuales tuvieron los valores de uso específicos (VUEis) más altos en esta categoría (tabla 1).

Drews (2002) señala que el uso de animales silvestres como mascotas es bastante arraigado tanto en zonas urbanas como rurales, registrando una mayor preferencia por las aves, en particular los psitácidos (loros) y los columbiformes (palomas y tórtolas). Los resultados obtenidos en este estudio son concordantes con otros estudios realizados en Latinoamérica, que reportan el uso de loros y guacamayas, ardillas y algunas especies de mamíferos medianos como el venado y el tzereque como mascotas, con la finalidad de obtener carne, pues ocasionalmente se convierten en fuente de alimento en situaciones de vulnerabilidad (Robinson y Redford, 1997; Vélez, 2004; Escobedo *et al.*, 2006; Racerro *et al.*, 2008). En el caso de la Península de Yucatán las especies más utilizadas como mascota son los loros: *Amazona xantholora*, *A. albifrons*, *A. autumnalis* y *A. nana*, seguido de las ardillas (*Sciurus yucatanensis* y *S. deppei*) del venado cola blanca y el puerco de monte (Victoria, 2008; Niño, 2009; Chablé y Delfín, 2010; Segovia *et al.*, 2010).

**Categoría de Uso Mítico.** En esta categoría se detectó el uso de tres mamíferos, cinco aves y un insecto; por ejemplo: el colibrí (*Amazilia* sp.), se utiliza a través de un brebaje para atraer a la mujer deseada y en el caso contrario el tapacamino (*Nyctidromus albicollis*), para atraer al hombre. Estas prácticas forman parte de su sistema de creencias y costumbres, que se han estructurado como parte del proceso de relación sociedad/naturaleza, esto porque tradicionalmente, los mayas han aprovechado y manejado una amplia variedad de animales silvestres como parte integral del aprovechamiento de sus recursos (Toledo, 2003; Porter *et al.*, 2006). Dicha afirmación proviene de un conjunto de

evidencias que resaltan las formas y arreglos sociales de una cultura que ha estado interactuando fuertemente con su entorno natural.

**Categorías de uso Comercio.** Dentro de la comunidad el comercio de fauna silvestre y sus productos no es una actividad usual, las formas de venta utilizadas con mayor frecuencia son como animal vivo en donde destacan el uso de las dos especies de loros (*A. albifrons* y *A. nana*) para mascota. Sin embargo también existe la venta ocasional de carne particularmente de las dos especies de venados (*O. virginianus* y *M. americana*), de puerco de monte (*P. tajacu*) y del pavo de monte (*M. ocellata*). El comercio de especies obedece en gran medida a la venta de carne de monte a nivel localidad propiciando en muchos casos la cacería dirigida con fines lucrativos, las especies con un comercio más o menos extendido en la comunidad son: el venado cola blanca, el puerco de monte y el tepezcuintle..

De acuerdo con Bodmer y Pezo (1999) y Montiel *et al.* (1999), la fauna silvestre constituye un recurso importante en la economía regional, ya sea como fuente alimentaria, para venta local o de mercado o para la exportación de pieles. No obstante, Perez y Ojasti (1996) y Naranjo (2008) menciona que aunque la mayoría de los pobladores de las zonas rurales, tienen conocimiento de la ilegalidad del comercio de fauna silvestre y sus productos, la pobreza, los procesos migratorios y la falta de atención por parte de las autoridades ambientales, entre otros factores, parecen actuar en conjunto para mantener este tipo de actividad con efectos potencialmente destructivos para las poblaciones naturales de muchas especies.

**Categoría de uso peletero.** De las especies cazadas, aparte de aprovechar la carne se utiliza la piel y muchos otros productos. Para fines peleteros se emplea principalmente la piel de las dos especies de venados, las cuales se emplean en la elaboración de sillas mecedoras (butacas), fundas para machetes, morrales, fajas y huaraches. Dichas pieles se preparan de manera rústica entre los pobladores de la comunidad. Estos resultados son concordantes con los obtenidos por León (2006); Niño (2009) y Avila-Najera *et al.* (2011), quienes reportan el uso de las pieles de los venados (*O. virginianus* y *M. americana*) para forrar las cachas de cuchillos y machetes, así como las patas para la elaboración de cuartas (fuetes).

**Categoría de uso ornamental.** Varias especies son capturadas con un objetivo alimenticio, sin embargo, los derivados como las astas, pieles y colmillos son usados



**Tabla 1.** Valor de uso específico y general de las especies de fauna silvestre en la comunidad maya Villa de Guadalupe, Campeche.

Especies	Nombre Común	Índice Valor De Uso Específico (vue)								Vug
		Al	Co	Mas	Me	Or	Mi	Pe	He	
<i>Centuroides sp.</i>	Alacrán				0.09					0.011
<i>Apis mellifera</i>	Abeja				0.12					0.015
<i>Libélula (Orden: Odonata)</i>	Libélula						0.08			0.01
<i>Pseudomyrmex sp.</i>	Hormiga del cornezuelo						0.015			0.002
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Pochitoque	0.13			0.06					0.024
<i>Kinosternon creaseri</i>	Pochitoque	0.01			0					0.002
<i>Rhinoclemmys areolata</i>	Tortuga mojina	5			0.06					0.024
<i>Terrapene carolina yucatanana</i>	Tortuga de caja	0.13			0					0.002
<i>Crotalus tzabcan</i>	Cascabel	0.01			0.12					0.038
<i>Crocodylus moreletii</i>	Cocodrilo	5			0					0
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijijí	0.18		0						0.046
<i>Cairina moschata</i>	Pato real			0						0.016
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	0.25		0.06						0.05
<i>Crax rubra</i>	Hocofaisan	0.13								0.015
<i>Penelope purpurascens</i>	Cojolita	0.34								0.009
<i>Meleagris ocellata</i>	Pavo de monte	0.12	0.07						0.06	0.07
<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Perdiz	0.07								0.046
<i>Dactylortys thoracicus</i>	Codorniz	0.43								0.039
<i>Colinus nigrogularis</i>	Codorniz	0.37								0.031
<i>Aramides cajanea</i>	Polla de agua	0.31								0.011
<i>Patagioeneas flavirostris</i>	Paloma morada	0.25		0.06	0.12					0.043
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma alas blanca	0.09		0.16	0.12					0.061
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita común	0.16		0						0.019
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma suelera	0.21		0.015						0.017
<i>Aratinga nana</i>	Perico	0.15		0.15						0.019
<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	0.12		0.37						0.046
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Tapacamino						0.06			0.008
<i>Amazilia sp.</i>	Colibrí						0.04			0.005
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán						0.07			0.009
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal									0
<i>Hirundo sp.</i>	Golondrina				0.09					0.011
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	0.57	0.06		0.13		0.04			0.1
<i>Coendou mexicanus</i>	Puerco espín				0.06					0.008
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña	0.04								0.005
<i>Alouatta pigra</i>	Saraguato	0.03								0.004
<i>Dasyprocta punctata</i>	Tzereque	0.93			0.07		0.03			0.129
<i>Sciurus deppiei</i>	Ardilla	0.4		0.12	0.07					0.074
<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	1	0.07	0						0.134
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Liebre	0.48		0.15			0.1			0.091
<i>Spilogales gracilis</i>	Zorrillo				0.03					0.004
<i>Potos flavus</i>	Mico de noche	0.04								0.005
<i>Nasua narica</i>	Tejón	0.37		0.07	0.04					0.06
<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Leoncillo	0.03								0.004
<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	0.03								0.004
<i>Puma concolor</i>	Puma	0.04								0.005
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	0.03								0.004
<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir	0.03								0.004
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	1	0.13	0.06	0.12					0.164
<i>Tayassu pecari</i>	Pecaría de labios blancos	0.13								0.016
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	1	0.21		0.07	0.09		0.06		0.179
<i>Mazama americana</i>	Venado cabrito	1	0.15		0.07			0.06		0.16

para su aprovechamiento como objetos ornamentales. En esta categoría ocasionalmente se aprovecha la piel del jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), el leoncillo (*Puma yaguarondi*) y el tigrillo (*Leopardus pardalis*); de los dos últimos también se suelen utilizar los colmillos para elaborar dijes. Otro ejemplo

de la utilización de productos animales para fines ornamentales son las astas de los venados, las cuales son usadas como percheros y adornos en las paredes de las casas; para ello llevan un tratamiento especial ya que se lavan, liján, cortan y se colocan sobre una base de madera.

**Categoría de uso Herramienta.** En la categoría herramienta solo se registró el uso de una especie de ave (*M. ocellata*) de la cual se aprovechan las plumas para elaborar plumeros y abanicos, los cuales son utilizados para la limpieza del hogar.

**Índices de valor de uso.** De acuerdo a los valores obtenidos del índice de valor de uso específico y general (Tabla 1 y Tabla 2), se determinaron cuatro clases de valor de uso directo (bajo, medio, alto y muy alto) para las 56 especies animales que son aprovechadas. El 66% (35) de las especies se ubicaron en la clase de valor de uso bajo (0.002-0.031), que corresponde a aquellas especies cuya frecuencia de empleo no es muy alta por los pobladores, ya que son capturadas ocasionalmente, en especial para fines medicinales como: el puercoespín (*Coendou mexicanus*), la golondrina (*Hirundo* sp.) y el zorrillo (*S. gracilis*).

En la clase de valor de uso medio (0.032-0.090), se ubica el 22.6 % de las especies, las cuales se aprovechan con mayor regularidad bajo dos o tres categorías de aprovechamiento como es el caso de la paloma morada (*P. fla-*

*virostris*), la ardilla (*S. deppei*) y el tejón (*N. narica*), que son utilizadas principalmente como mascota, medicinal y/o alimento (Figura 5).

La clase con valor de uso alto (0.091-0.15), está representada por tres especies que corresponde al 5.6% del total de especies. En esta clase están: el armadillo (*Dasyus novemcintus*), el tzereque (*Dasyprocta punctata*) y el tepezcuintle (*Cuniculus paca*). Asimismo, 5.6% de las especies registran un valor de uso muy alto (0.15-0.21) entre las que se ubican el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el venado temazate (*Mazama americana*) y el puerco de monte (*Pecari tajacu*), las cuales tienen una alta importancia a nivel intracomunitario ya que de éstas se obtienen diversos beneficios como: alimento, medicina, ornamentos, mascota y uso peletero. Aunque localmente estas especies son muy valoradas, también son las especies que soportan una cierta presión de caza por su demanda, ya que en muchas regiones del neotrópico, se ha observado que las especies más aprovechadas son aquellas que proveen una mayor cantidad de productos y subproductos, encontrándose diversos estudios

**Tabla 2.** Clases de valor de uso de algunas especies de fauna silvestre en la comunidad maya Villa de Guadalupe, Campeche

Clases de valor cuantitativos	Clases de valor cualitativos	Especies	Nombre Común	
			Español	Maya
0.002-0.031	BAJO	<i>Apis mellifera</i> <i>Centroroides</i> sp. <i>Kinosternon scorpioides</i> <i>Rhynoclemis areolata</i> <i>Cocodrillus moreleti</i> <i>Leptotila verreauxi</i> <i>Aratinga nana</i> <i>Ciccaba virgata</i> <i>Nyctidromus albicollis</i> <i>Hirundo</i> sp. <i>Ramphastos sulfuratus</i> <i>Coendou mexicanus</i> <i>Potos flavus</i> <i>Panthera onca</i>	Abeja Alacrán Pochitoque Tortuga mojina Cocodrilo Paloma suelera Perico Búho café Tapacamino Golondrina Tucán Puerco espín Mico de noche Jaguar	Kab Zii nan At At Ayim T zu zuy X'kili Koj akab Pujuy Cutzam ---- Kilixpach-och Ak'ab ma'x Balam
0.032-0.061 0.062-0.091	MEDIO	<i>Crotalus tzabcan</i> <i>Cryptorellus cinnamomeus</i> <i>Dendrocygna autumnalis</i> <i>Zenaida asiatica</i> <i>Patagioeneas flavirostris</i> <i>Meleagris ocellata</i> <i>Ortalex vetula</i> <i>Nasua narica</i> <i>Sciurus deppei</i> <i>Sylvilagus floridanus</i>	Cascabel Perdíz Pijijí Paloma alas blancas Paloma morada Pavo de monte Chachalaca Tejón Ardilla Liebre	Zaa can Nom Piji pato Sak pakal Ucum Kutz Baach Chiic Kuuk Thul
0.092-0.121 0.122-0.151	ALTO	<i>Dasyus novemcintus</i> <i>Dasyprocta punctata</i> <i>Cuniculus paca</i>	Armadillo Tzereque Tepezcuintle	Uech Tzub Haleb
0.152-0.181 0.182-0.211	MUY ALTO	<i>Pecari tajacu</i> <i>Odocoileus virginianus</i> <i>Mazama americana</i>	Pecari de collar Venado cola blanca Venado Cabrito	Kitam Keh Yuk





**Figura 5.** Especies con un índice de valor de uso general medio y alto: a). Paloma morada (*P. flavirostris*); b). Armadillo (*D. novemcinctus*); c). Pecarí de collar (*P. tajacu*) y d). Venado cola blanca (*O. virginianus*), especies que son aprovechadas para alimento, medicina, peletería, ornamental, mascota y aspectos mágico-religiosos. (Imágenes: Román Puc, 2009).

que indican al grupo de mamíferos y aves con alta preferencia de uso (Montiel *et al.*, 1999; Bodmer y Pezo, 2001).

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante anotar que los patrones de uso de la fauna silvestre entre comunidades mayas del estado de Campeche pueden tener convergencias en el valor de uso de ciertas especies o tener variaciones según el conocimiento que poseen los pobladores de la comunidad, así como el estado de conservación de las áreas naturales y el desarrollo de actividades agropecuarias en la región. Por ello es importante destacar el valor de uso de la fauna silvestre, ya que se puede tomar como un mecanismo que busca dar a conocer la importancia que le otorgan los pobladores y la comunidad misma a la fauna silvestre con base en los usos que el individuo y la comunidad le dan y la importancia que esta recibe en función de los beneficios generados por estos usos, los cuales pueden

ser alimentación, medicinal, mascota, mítico, comercial, ornamental, entre otros. Además, implica una valoración subjetiva, usando como criterio la utilidad directa, real o potencial de un conjunto de animales para el hombre.

### Conclusión

En la comunidad maya Villa de Guadalupe el valor de uso de la fauna silvestre está estrechamente correlacionado al conocimiento que la comunidad posee de su entorno natural y los aspectos culturales, ejemplo de ello son las 53 especies animales que actualmente se aprovechan en la comunidad ya que forman parte de su estrategia de uso múltiple, porque es una actividad acompañante o complementaria de otras actividades productivas como la agricultura, la apicultura, la extracción maderable y la producción de carbón, la cual les ha permitido hasta el momento obtener diversos productos y materias

primas para satisfacer sus requerimientos básicos de alimentación, medicinas, herramientas y aspectos mágico-religiosos.

Valorar el uso e importancia de la fauna silvestre en las comunidades de origen maya, se constituye como una herramienta para la propuesta de estrategias de preservación que contribuyen a las necesidades de conservación de aquellas especies que pueden presentar amenaza al estar bajo presión por los variados usos que posean. En este sentido, en un país como México, caracterizado por poseer una doble diversidad: biológica y étnica, es fundamental aplicar el conocimiento local sobre el uso de la fauna y flora en la planificación de estrategias a nivel regional y nacional, siendo claro ejemplo las unidades de manejo (UMAs), que buscan por una parte fortalecer las capacidades locales de desarrollo de las comunidades rurales y por otra favorecer el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad.

#### Literatura citada

- Alexiades, N. 1996. *Selected Guidelines For Ethnobotanical Reserch: A Field Manual. Scientific Publications Department.* New York Botanical Garden. New York.
- Berkes, F., J. Colding y C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*. 10 : 1251-1262.
- Bodmer, R. y E. Pezo. 1999. Análisis económico de la venta de carne de monte y exportación de pieles en Loreto-Perú. *En: Fang, T., O. Montenegro, R. Bodmer (eds). Manejo y conservación de la fauna silvestre en America Latina.* La Paz, Bolivia. Pp. 171-182.
- Bodmer, R y E. Pezo. 2001. Rural development and sustainable wildlife use in Perú. *Conservation Biology*. 15 (4): 1163-1170.
- Chablé, J. y J. Delfín. 2010. Uso tradicional de la fauna silvestre. *En: Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán.* Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, México, D. F. Pp. 377-381.
- Chambers, R. 1994. The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal. *World Development*. 22 (7): 953-969.
- CONABIO. 1997. *Situación actual sobre la gestión, manejo y conservación de la diversidad biológica de México. Primer Reporte Nacional a la Conferencia de las partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica.* 1997. México D. F.
- CONABIO. 1998. *La diversidad biológica de México: Estudio de País, 1998.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F.
- Drews, C. 2002. Mascotas silvestres en hogares ticos: percepciones, actitudes y conocimiento. *Ambientico* 103: 12-13.
- Enríquez, P., R. Mariaca; O. Retana y E. Naranjo. 2006. Uso medicinal de la fauna silvestre en los Altos de Chiapas, México. *Interciencia*. 31(7): 491-499.
- Escobedo, A., C. Ríos, R. Bodmer y P. Puertas. 2006. La caza de animales silvestres por los kichwas del Río Pastaza, Nor-Oriente Peruano: Iniciativas de manejo comunal. *Rev. Electrónica de Manejo de fauna silvestre en Latinoamérica*. Vol. 1: 1-11.
- Flores, J. y I. Espejel. 1994. *Etnoflora yucatanense. Tipos de vegetación de la Península de Yucatán.* Universidad Autónoma de Yucatán, México, D. F.
- Hackett, S. C. 1998. Environmental and natural resources economics. Theory, policy, and the Sustainable Society. M. E. Sharpe, Inc.
- Howell, G. y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America.* New York. Oxford University Press.
- León, P. N. 2006. Aprovechamiento de la fauna silvestre en una comunidad aledaña a la Reserva de la Biósfera Los Petenes, Campeche, México. Tesis de Maestría. CINVESTAV (Unidad Mérida). 108p.
- León, P. and S. Montiel. 2008. Wild Meat Use and Traditional Hunting Practices in a Rural Mayan Community of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Human Ecology*. 36: 249-257.
- Méndez, C. F., y S. Montiel. 2007. Diagnóstico preliminar de la Fauna y Flora Silvestre utilizada por la población Maya de dos comunidades costeras de Campeche, México. *Universidad y Ciencia*. 23 (2): 127-139.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems And Human Well-Being: Biodiversity Synthesis.* World Resources Institute, Washington, DC.
- Montiel, S., L. Arias y F. Dickinson. 1999. La cacería tradicional en el norte de Yucatán: una práctica comunitaria. *Revista de Geografía Agrícola*. 29: 43-52.
- Naranjo, E. 2008. Uso y conservación de mamíferos en la selva lacandona, Chiapas, México. Pp. 675-689. *En: Lorenzo, C., E. Espinoza y J. Ortega (eds). Avances en el Estudio de los Mamíferos de México.* Publicaciones Especiales, Vol. II, Asociación Mexicana de Mastozoología, A. C., México, D. F.
- Niño, G. 2009. Uso de la fauna silvestre en la comunidad maya de Pich, Campeche, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Campeche. Mexico, D. F.
- Noss, A., J. Guerrero, R. Cuellar y Z. Barahona. 2003. El uso comercial de recursos naturales mediante el manejo comunitario: La experiencia del pueblo Izoceño

- en Bolivia. En: Campos C. y A. Ulloa (eds). *Fauna socializada. Tendencias en el manejo participativo de la fauna en América Latina*. Bogotá, Colombia. Pp. 287-313.
- Pearce, D. W. 2005. *Investing in environmental wealth for poverty reduction*. Preparado para la alianza sobre pobreza y medio ambiente. PNUD, New York.
- Pearce, D. W., and D. Morán. 1994. *The economic value of biodiversity*. An Earthscan Original Economics and Environment-IUCN, London, UK.
- Pearce, D. W. and R. K. Turner. 1990. *Economics of natural resources and the environment*. Harvester Wheatsheaf, London, UK.
- Perez-Gil, R., F. Jaramillo, A. Muniz y M. Torres. 1995. *Importancia económica de los vertebrados silvestres*. Comisión Nacional, para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D. F.
- Pérez, E y J. Ojasti. 1996. La utilización de la fauna silvestre en la América tropical y recomendaciones para su manejo sustentable en las sabanas. *Ecotrópicos* 9(2): 71-82.
- Phillips, O. 1996. *Some Quantitative Methods for Analyzing Ethnobotanical Knowledge*. The New York Botanical Garden.
- Phillips, O. y A. Gentry. 1993. The Useful Plants of Tambopata, Peru: I Statistical Hypotheses Test With a New Quantitative Technique. *Economic Botany*. 47(1): 15-32.
- Phillips, O., A. Lawrence, M. Reateguimodes, D. Lopez, S. Wood y A. Farfan. 2001. *Una Metodología de Evaluación de la Biodiversidad y de los Recursos del Bosque, Manual de Campo*. Proyecto Biodiversidad y Comunidad 1998-2000. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana-Madre de Dios. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cuzco y Universidad de Leeds-UK.
- PNUD. 2005. Informe sobre Desarrollo Humano 2005. La cooperación internacional ante una encrucijada: ayuda al desarrollo, comercio y seguridad e un mundo desigual. Programa de las naciones unidas para el desarrollo. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Porter, L.; A. Drew y C. Vergara-Tenorio. 2006. Analysis of a natural resources management system in the Calakmul Biosphere Reserve. *Landscape and Urban Planning*. 74:223-241.
- Racero, J., C. Vidal, O. Ruiz y J. Ballesteros. 2008. Percepciones y patrones de uso de la fauna silvestre por la comunidades indígenas Embera-Katíos en la cuenca del río San Jorge, zona amortiguamiento del PNN-Paramillo. *Revista de estudios sociales*. 31: 113-118.
- Reid, F. 1997. *A Field guide to the Mammals of Central America and Southeast México*. New York. Oxford University Press.
- Retana, O. 2006. Fauna Silvestre de México. Aspectos Históricos de su Gestión y Conservación. Ciencia y Tecnología. Fondo de Cultura Económica. México, D. F.
- Robinson, J. y K. H. Redford. 1997. *Uso y Conservación de la vida silvestre Neotropical*. Fondo de cultura Económica. México D. F.
- Sarukhán, J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo, J. Llorente-Bousquets, G. Halffter. R. González, I. March, A. Mohar, S. Anta y J. De la Maza. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Segovia, A., J. Chablé, H. Delfín, J. Sosa y S. Hernandez-Betancourt. 2010. Aprovechamiento de la fauna silvestre por comunidades mayas. En: *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, México, D. F. Pp. 385-387.
- Toledo, V. 2001. Biodiversity and indigenous peoples, en S.A. Levin (ed.), *Encyclopedia of biodiversity*. Academic Press, San Diego, pp. 1181-1197.
- Toledo, V., B. Ortiz-Espejel, L. Cortés, P. Moguel y M.J. Ordóñez. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: A case of adaptive management. *Conservation Ecology* 7 : 9.
- Toledo, V., N. Barrera-Bassols, E. García-Frapolli y P. Alarcón-Chaires. 2008. Uso Múltiple y Biodiversidad entre los Mayas Yucatecos. México. *Interciencia* 33(5): 345-362.
- Vélez, D. 2004. Diagnostico del uso de la fauna silvestre en las veredas mundo nuevo el Manzano y la Jangada en la Reserva Forestal Protectoras de los Ríos Blanco y Negro en el Municipio de la Calera (Cundinamarca, Colombia). En manejo de fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica. Memorias del VI congreso sobre manejo de fauna silvestre en Latinoamérica.
- Victoria, C. E. 2008. Uso de la Fauna Silvestre en la Comunidad Maya de Chencoh, Municipio de Hopelchen, Campeche, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Campeche. México, D. F.