

CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y USO DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA "OTOCH MA'AX YETEL KOH", YUCATÁN, MÉXICO

Viktor Cruz Blanco¹, Wilian de Jesús Aguilar Cordero^{2*}, Rubén Montes Pérez², Marbella Tuz Canche³

¹Secundaria Multiversidad Latinoamericana, Mérida, Yucatán, México.

²Universidad Autónoma de Yucatán, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

³Escuela Preparatoria "Francisco Repetto Milán", Mérida, Yucatán, México.

*Correo: acordero@correo.uady.mx

RESUMEN

Los pobladores de las comunidades rurales han utilizado la fauna silvestre como un elemento indispensable de alimentación, vestido, medicina, así como para la elaboración de herramientas y objetos artesanales. No obstante, este recurso es amenazado por la sobreexplotación, siendo necesario el manejo de la fauna silvestre desde una perspectiva comunitaria, que concuerde con los deseos y realidades de la población local y la administración de las Áreas Naturales Protegidas (ANPs). El objetivo de este trabajo fue describir el conocimiento tradicional sobre el uso de los vertebrados terrestres por los habitantes de la ANP "Otoch Ma'ax yetel KooH", Yucatán. En la metodología se usaron cuestionarios y entrevistas semiestructuradas. Las unidades de estudio fueron los hogares dentro del área natural con jefa de familia y los cazadores; realizándose en los meses de abril y mayo del 2013. En los 38 cuestionarios aplicados, 23 fueron dirigidos a amas de casa y 15 a cazadores. Se identificaron 28 especies de mamíferos, 14 de aves y 8 de reptiles; los animales considerados como dañinos para los cultivos son los que tuvieron mayor número de menciones (39.86%), seguido por los utilizados como alimento (26.37%), y los considerados como dañinos para los animales de traspatio (23.24%); por otra parte, los que tienen uso artesanal, medicinal y herramienta, o como animal de traspatio, obtuvieron 3.74%, 1.83%, 1.31% y 3.66% respectivamente. Todos los varones censados negaron realizar la cacería; pero se realiza de manera esporádica.

PALABRAS CLAVE: Áreas Naturales Protegidas, Etnozoología, Fauna silvestre, Solares, Usos.

TRADITIONAL KNOWLEDGE AND USE OF TERRESTRIAL VERTEBRATES IN THE PROTECTED NATURAL AREA "OTOCH MA'AX YETEL KOH", YUCATAN, MEXICO

ABSTRACT

The inhabitants of rural communities have used wildlife as an essential element of food, clothing, medicine, for the development of tools and handicrafts, this resource is threatened by overexploitation, being necessary the management of wildlife from a perspective community, which agrees with the wishes and realities of the local population and the administration of the Protected Natural Areas (ANPs). The objective of this work was to describe the traditional knowledge about the use of terrestrial vertebrates by the inhabitants of the ANP "Otoch Ma'ax yetel KooH", Yucatán. The methodology used questionnaires and semi-structured interviews. The study units were the households within the natural area with the head of the family and the hunters; being carried

out in the months of April and May of 2013. In the 38 questionnaires applied, 23 were addressed to housewives and 15 to hunters. We identified 28 species of mammals, 14 of birds and 8 of reptiles; the animals considered as harmful for the crops those that had the highest number of mentions (39.86%), followed by those used as food (26.37%), and those considered as harmful for the backyard animals (23.24%); On the other hand, those who have artisan, medicinal and tool use, or as a backyard animal, obtained 3.74%, 1.83%, 1.31% and 3.66% respectively. All hunters interviewed denied hunting; but it is done sporadically.

KEYWORDS: Ethnozoology, homegardens, Protected Natural Areas, Uses, Wildlife.

INTRODUCCIÓN

Desde la época prehispánica, son numerosos los datos históricos y descriptivos que evidencian el conocimiento de distintas culturas mesoamericanas con respecto al manejo de sus recursos naturales, ya sea con fin de autoconsumo, como valor estético y artístico, con motivos religiosos y místicos de diversa índole e incluso empleados como símbolo, trofeo, mascotas o material de intercambio y venta (Barrera-Bassols y Toledo, 2005; Landa, 2010; Naranjo *et al.*, 2010). Sin embargo, muchas comunidades han sucumbido ante presiones externas y han abandonado las prácticas tradicionales, para adoptar otras que ocasionan impacto irreversible en los ambientes naturales del país (CONABIO, 2000).

Hernández y Segovia (2010), así como Montiel (2010) y Montes *et al.* (2018), mencionan que en Yucatán las investigaciones sobre el uso, aprovechamiento e impacto sobre la fauna silvestre son escasas, incluyendo las realizadas en las Áreas Naturales Protegidas (ANPs). Ante esta problemática, uno de los retos más importantes de la conservación de especies, es la generación de información útil y estrategias viables que favorezcan el uso sustentable de las especies apreciadas por los pobladores de la región (Puertas y Bodmer, 2004; Naranjo *et al.*, 2010; Puc y Retana, 2012). Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue describir el conocimiento tradicional que poseen los habitantes del Área Natural Protegida "Otoch Ma'ax yetel Koh", Yucatán; así como los usos que le dan a los vertebrados terrestres.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio. El Área Natural Protegida (ANP) "Otoch Ma'ax yetel Koh", está situada al noreste de la Península de Yucatán (Figura 1), a 18 km al norte de la zona arqueológica de Cobá y a 26 km al sur de la comunidad de Nuevo Xcan, Quintana Roo (20°38' N, 87°37' O). En el año 2000, fue declarada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como Área

de Protección de Flora y Fauna (APFF) (DOF, 2002) (Figura 1).

Cuenta con una superficie de 5,367 hectáreas, el sitio resulta de gran relevancia cultural y arqueológica, con evidencias de ocupación humana que datan de 2,500 a.n.e. (CONANP, 2006). Dentro del área protegida se localizan dos comunidades, Punta Laguna y Yokdzonot, y en su zona de amortiguamiento, de menor tamaño, las comunidades de Laguna Esmeralda, Hidalgo y Cortez, Banco Cenote, Laguna Chabela, Chunyaxche, Santa Rufina, Santa Martha, Ceiba y Guadalupe; todas ellas ubicadas en el estado de Quintana Roo (CONANP, 2006). En todos los casos, se trata de comunidades de linaje maya, que conservan el uso de su lengua, la tipología constructiva de sus viviendas, y sus ceremonias ancestrales (Aguilar *et al.*, 2012), así como sus principales actividades: agricultura de milpa, caza, apicultura, producción de carbón vegetal, crianza de borrego y bovinos, recolección de leña y madera para construcción de viviendas y turismo (García-Frapolli *et al.* 2008). Las comunidades elegidas fueron Punta Laguna y Yokdzonot, Campamento Hidalgo y Cortez, Laguna Chabela y Guadalupe; porque están dentro del Área y aquellas que se encontraban a una distancia menor de 10 km, tomando como referencia Punta Laguna.

Métodos de colecta de datos en campo. Aunque se trata de cinco asentamientos humanos, la población total es pequeña, según INEGI (2010) que reporta menos de 70 hogares en las cinco localidades, por lo que se realizó un censo; considerando como población de interés a las jefas de familia, debido a que son quienes aprovechan la fauna silvestre de manera indirecta (alimento, elaboración de artesanías, mascota o medicinal) y a cazadores de la comunidad. Por cada casa se aplicó una entrevista a cada jefa de familia para que no exista una sobrerrepresentación.

El trabajo de campo se llevó a cabo de abril a mayo de 2013, dividiéndose en dos fases: en la primera se realizó una reunión con las autoridades correspondientes, con el grupo de cazadores, y con las jefas de familia, para plantear

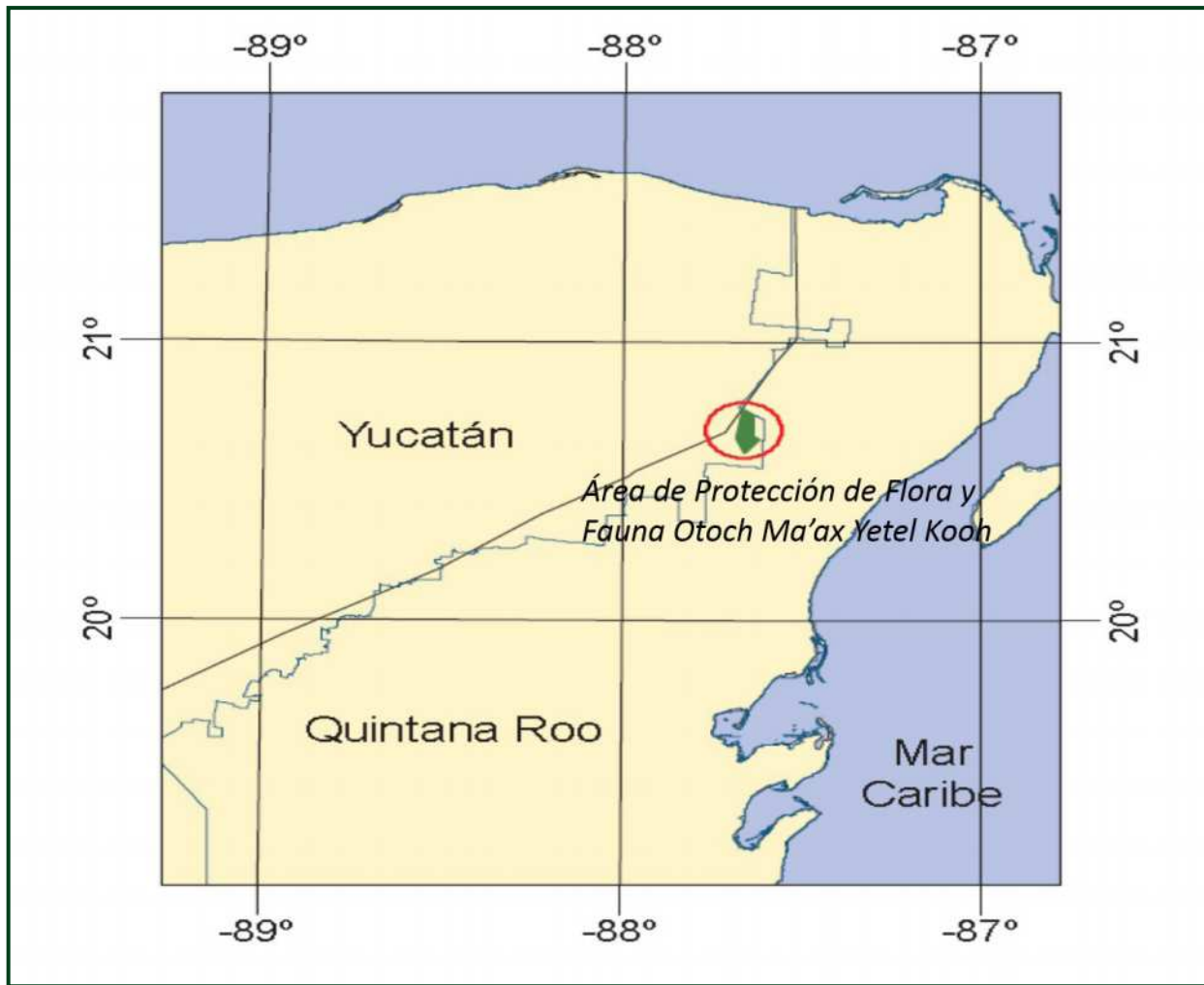


Figura 1. Ubicación del Área Natural Protegida Otoch Ma'ax yetel Kooch (CONANP, 2006).

el objetivo del proyecto e invitarles a que participen en él. En la segunda etapa, se realizó el censo, lográndose aplicar 38 cuestionarios. También se diseñaron y aplicaron entrevistas semiestructuradas directamente a cinco sabedores locales que se dedican a la cacería, los cuales fueron identificados por medio de las encuestas, es decir, a aquellos que demostraban tener un amplio conocimiento sobre el aprovechamiento de la fauna silvestre y disponibilidad para ser entrevistado.

Diseño y aplicación de cuestionarios. El cuestionario diseñado permitió obtener información sobre el uso de fauna silvestre (especies, motivo de usos y partes utilizadas), y principales especies consideradas como perjudiciales.

Además, se enseñaron a los informantes 46 ilustraciones (de 18x24 cm) de las especies de fauna silvestre con distribución potencial para el área, a fin de evitar confusiones y

el informante pudiera identificar a la especie indicada (Dos Santos, 2009). Las ilustraciones fueron modificadas a partir de Coates-Estrada y Estrada (1986), Howell y Webb (1995), Campbell (1998), Lee (2000), Leopold (2000) y Llamosa (2008).

Análisis de datos. Los datos del cuestionario fueron capturados en una base de datos y se organizaron como una sola población encuestada. Los resultados se reportan de acuerdo con la clasificación taxonómica de los especímenes utilizados y tipo de uso para cada especie.

Además, de esta base de datos también se obtuvo el Índice de Valor de Uso (IVU) de las especies aprovechadas (Londoño-Betancourth, 2009), para determinar la importancia del uso de las especies reportadas, mediante la siguiente fórmula:

$$IVU = \sum U_i / n$$

Dónde: $\sum U_i$ es la suma de todos los usos mencionados por los informantes para una especie; y n el número total de informantes.

Los distintos tipos de usos fueron alimento, artesanal, herramienta, mascota, medicinal, y aquellas consideradas como perjudiciales (para el cultivo o para el ganado), de acuerdo con Alcérreca et al. (1988), Maqueda y Zacarías (2000), Cetz (2002), Centeno y Arriaga (2010) y Chablé y Delfín (2010).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 38 cuestionarios aplicados, 23 fueron contestados por las jefas de familia, y 15 por cazadores. La edad promedio fue de 42 ± 17 años; con un mínimo de 20 y un máximo de 80 años.

Por medio de los cuestionarios, se identificaron 50 especies de animales: 28 mamíferos, 14 aves y ocho reptiles (Tabla 1). Estos son utilizados de diferentes formas, tales como: alimento, artesanal, herramienta, mascota, medicinal o considerada como, plaga para cultivos o animales de traspatio.

Debido a problemas de comunicación, diez de los 50 ejemplares descritos, no se lograron identificar hasta especie, como es el caso del *i'cos* (Accitripidae1), donde tres especies (*Buteo nitidus*, *Rupornis magnirostris* y *Micrastur semitorquatus*) coinciden con este mismo nombre en maya. Del mismo modo, *Didelphis* sp., *Leopardus* sp., *Sciurus* sp., *Amazona* sp., *Melanerpes* sp., Desmodontinae1 (murciélago-vampiro), Chiroptera1 (diversos murciélagos frugívoros), Rodentia1 y Rodentia2, no pudieron ser identificadas, debido a que no son reconocidos a simple vista por los informantes. La subfamilia Desmodontidae fue identificada gracias a la descripción proporcionada de los hábitos alimenticios (Greenhall et al., 1983; Greenhall et al., 1984; Greenhall y Schutt, 1996).

Uso de vertebrados terrestres. Los usos de la fauna silvestre registrados en el estudio fueron cinco: alimento, artesanal, herramienta, mascota y medicinal. Además, se consideraron especies descritas como de impacto negativo (dañina a cultivos y animales de traspatio), debido a que son consideradas como una amenaza para los sistemas de producción, puesto que suelen alimentarse de los animales de traspatio o de los cultivos. En el caso de las especies usadas como alimento por su valor protéico, también han sido reportadas por otros investigadores, como Daltabuit et al. (1988), que señala el impacto de la relación fauna silvestre cultivos milpa-huerto familiar. Cabe agregar, que existen especies que presentan más de un uso.

a) Alimento. Diecinueve especies son aprovechadas como alimento, de las cuales 11 son mamíferos, cinco aves y tres reptiles. Algunas de estas especies, fueron mencionadas por los informantes porque sirven como alimento regularmente o por haberlas probado en alguna ocasión.

Al igual que en otras localidades del sureste de México, el principal uso de la fauna silvestre es para la alimentación familiar (Cetz, 2002; León, 2006; Landewee, 2009; Núñez 2009; Centeno y Arriaga, 2010; López y Hernández, 2012; Puc y Retana; 2012; Montes et al., 2018), la cual, está ligada al sistema agrícola de roza-tumba-quema, constituyendo un proceso de manejo integral productivo, aprovechando a los animales que dañan los cultivos (Ojasti y Dallmeier, 2000; Barrera-Bassols y Toledo, 2005; Santos-Fita et al., 2012). Además, la cría en traspatio de animales silvestres es común en algunas comunidades rurales del estado (Montes y Mukul, 2010); por ejemplo, en este trabajo encontramos además del agutí (*Dasyprocta punctata*), codorniz (*Colinus nigogularis*), perdiz o *noom* (*Crypturellus cinnamomeus*) y pecarí de collar (*Pecari tajacu*) (Figura 2).

b) Animales de traspatio. La posesión de fauna silvestre como animales de compañía, es una forma de aprovechamiento frecuente en las comunidades mayas (Chablé y Delfín, 2010). En este caso se identificaron 16 especies (nueve mamíferos y siete aves) usadas como animales de traspatio, estas se dividieron en dos partes: 12 especies consideradas como animales de compañía, en las que se encuentran: *Dasyus novemcinctus*, *Ateles geoffroyi*, *Alouatta pigra*, *Nasua narica*, *Pecari tajacu*, *Cuniculus paca*, *D. punctata*, *Sciurus* sp. *S. floridanus*, *Z. asiatica*, *Amazona* sp., *Ramphastos sulfuratus*; y ocho especies como animales de engorde, es decir aquellas especies que son utilizadas para el autoconsumo familiar: (*Odocoileus virginianus*, *P. tajacu*, *C. paca*, *D. punctata*, *Meleagris ocellata*, *Ortalis vetula*, *C. nigogularis*, *C. cinnamomeus*). Asimismo, la mayoría de los informantes comentó que es necesario tener un permiso especial para poder poseer un mono (*Ateles geoffroyi* o *Alouatta pigra*); esto debido a que recientemente se decomisó uno en la zona.

c) Artesanal. Para la elaboración de artesanías con las partes o derivados de la fauna silvestre se identificaron ocho especies en total, de las cuales, seis son mamíferos y dos aves. Los entrevistados refirieron que se utilizan cinco partes de los animales: piel, plumas, astas, caparazón central y cola. Otro uso es el relacionado con la fabricación de instrumentos musicales que son utilizados en espectáculos teatrales para los turistas, como guitarra con el caparazón central de *D. novemcinctus* o en el recubrimiento superior de tambores con piel de venado

Tabla 1. Especies reportadas y usos en el ANP Otoch Ma'ax yetel Koh. Uso: A=Alimento, Ar=Artesanal, Her=Herramienta, Ma=Mascota, Me= Medicinal.
*Los números son las veces reportadas.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN (MAYA)	A	AR	HER	MA	ME
Crocodylidae	<i>Crocodylus moreletii</i>	Cocodrilo (Áayin)	2*	0	0	0	0
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana (Juu)	3	0	0	0	1
Boidae	<i>Boa imperator</i>	Boa (Och kaan)	0	0	0	0	0
Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	Serpiente voladora (Chaican)	0	0	0	0	0
Elapidae	<i>Micrurus diastema</i>	Coralillo (Calan kaan)	0	0	0	0	0
	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Cantil (Wol póoch')	0	0	0	0	0
Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	Nauyaca	0	0	0	0	0
	<i>Crotalus tzabcan</i>	Cascabel tropical (Ts'áab kaan)	2	0	0	0	2
Tinamidae	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Perdiz (Noom)	17	0	0	1	0
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca (Baach)	23	0	0	2	1
Odontophoridae	<i>Colinus nigogularis</i>	Codorniz yucateca (Beech')	14	0	0	1	0
Phasianidae	<i>Meleagris ocellata</i>	Pavo ocelado (Kutz)	23	11	2	1	1
Accipitridae	<i>Accipitridae1</i>	(I'cos)	0	0	0	0	0
Picidae	<i>Melanerpes sp.</i>	Pájaro carpintero (Ch'ejum)	0	0	0	0	0
Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo de collar (Pan ch'ee)	0	0	0	0	0
	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico de canoa	0	0	0	1	0
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas (Sakpakal)	7	0	0	1	0
Psittacidae	<i>Amazona sp.</i>	Loro (T'uut')	0	1	0	11	2
Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca (Ch'ee)	0	0	0	0	0
	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor (Pich')	0	0	0	0	0
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Vaquero ojirrojo (Ts'iiw)	0	0	0	0	0
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano (K'a'aw)	0	0	0	0	0
Didelphidae	<i>Didelphis sp.</i>	Zarigüeya (Ooch)	0	0	0	0	0
Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo (Weech)	9	3	1	1	0
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Tamandúa (Ah chab)	0	0	0	0	0
Atelidae	<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña (Ma'ax)	0	0	0	3	0
	<i>Alouatta pigra</i>	Mono aullador	0	0	0	1	0
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuitle (Jaaleb)	30	0	0	1	0
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Agutí (Tsuub)	15	0	0	1	0
Geomyidae	<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza (Ba')	21	0	0	0	0
Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	Ardilla (Ku'uk)	7	2	0	3	0
-----	<i>Rodentia1</i>	Ratón (Ch'o')	0	0	0	0	0
-----	<i>Rodentia2</i>	(Pukil)	0	0	0	0	0
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo (T'u'ul)	4	1	0	2	0
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	0	0	0	0	0

Tabla 1. Cont.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN (MAYA)	A	AR	HER	MA	ME
----	<i>Chiroptera</i> ¹	Murciélago (<i>Soots'</i>)	0	0	0	0	0
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris (<i>Ch'omak</i>)	0	0	0	0	2
Felidae	<i>Leopardus sp.</i>	Ocelote o Tigrillo	0	0	0	0	0
	<i>Panthera onca</i>	Jaguar (<i>Báalam</i>)	0	0	0	0	3
	<i>Puma concolor</i>	Puma (<i>Koh</i>)	0	0	0	0	1
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarondi (<i>Éek'much</i>)	0	0	0	0	0
	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo rayado (<i>Páay ooch</i>)	0	0	0	0	3
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Cabeza de viejo (<i>San jo'ol</i>)	0	0	0	0	0
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja (<i>Sáabin</i>)	0	0	0	0	0
	<i>Spilogale angustifrons</i>	Zorrillo manchado (<i>Páay</i>)	0	0	0	0	0
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coati (<i>Chi'ik</i>)	20	0	0	4	2
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache (<i>K'ulu'</i>)	1	0	0	0	0
Cervidae	<i>Mazama temama</i>	Venado temazate (<i>Yuuk</i>)	33	7	6	0	0
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venada cola blanca (<i>Kéej</i>)	38	16	6	2	3
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar (<i>Kitam</i>)	34	2	0	6	0



Figura 2. Pecari de collar o Kitam (*P. tajacu*) en cautiverio, localizado en Campamento Hidalgo.

(*O. virginianus* y *M. temama*). Como uso peletero: *O. virginianus* y *M. temama*; sin distinción, *P. tajacu*, *S. floridanus*. Para la elaboración de llaveros con la cola de *Sciurus sp.* En menor grado, se menciona el uso de astas de *O. virginianus* y *M. temama*, como adornos. En el caso de *M. ocellata* y *Amazona sp.*, se utilizan las plumas para la manufactura de bisutería (aretes), además se comentó que se utilizan las plumas de *M. ocellata* como adorno. Cabe mencionar que el 4% de los encuestados señaló que utilizan las plumas de manera esporádica, pues los informantes mencionaron "... se usan solo, cuando se hallan en el piso..." (A. Canul, comentario personal, 2013). En otras regiones, diversos grupos étnicos y mestizos también utilizan a la fauna silvestre como piezas de ornato o sus partes para producir artesanías, y obtienen un beneficio económico para incrementar sus ingresos (Gil y Retana, 2012; Maqueda y Zacarías 2000).

d) **Herramienta.** En cuanto al aprovechamiento para la fabricación de herramientas con partes o derivados de la fauna silvestre se registraron en total cuatro especies para dichos fines, entre las que se encuentran tres mamíferos y un ave. Entre los mamíferos destaca el uso de las astas de los venados (*O. virginianus* y *M. temama*), para desgranar mazorcas de elote o como perchero para colgar ropa o sombreros (seis menciones). El caparazón del armadillo (*D. novemcinctus*) es utilizado como bebedero para las

gallinas (una mención) y las plumas de *M. ocellata* para la fabricación de plumeros (mencionado en dos ocasiones).

Es interesante señalar que Montiel y Arias (2008) comentan que "... los huesos y cornamentas, empleados en la antigüedad como implementos agrícolas, son utilizados hasta nuestros días entre los campesinos milperos".

e) **Medicinal.** Los habitantes de las localidades aún reconocen el uso de los animales como remedio medicinal; reportando 11 especies animales (seis mamíferos, tres aves y dos reptiles) que se emplean para tratar nueve enfermedades o padecimientos. Entre las que se encuentran: seis mamíferos (*Urocyon cinereoargenteus*, *Puma concolor*, *Panthera onca*, *Conepatus semistriatus*, *N. narica* y *O. virginianus*), tres aves (*M. ocellata*, *O. vetula* y *Amazona* sp.) y dos reptiles (*Crotalus tzabcan* y *Ctenosaura similis*) (Tabla 2).

Especies depredadoras de cultivos. Los animales inventariados que son considerados como depredadores para los cultivos (32 especies), son los mismos que menciona Terán et al. (1998) para el estado de Yucatán; que corresponden a 25 especies de animales dañinos para la milpa, 15 fueron mamíferos, entre los que se encuentran: *D. novemcinctus* y se menciona que "... escarba la yuca...". También es el caso de *Spilogale angustifrons*, *C. semistriatus*, *N. narica*, *P. lotor*, *O. virginianus*, *M. temama*, *P. tajacu*, *C. paca*, *D. punctata*, *Orthogeomys hispidus*, *Sciurus* sp. *S. floridanus*, Rodentia1 y Rodentia2, y diez especies de aves: *M. ocellata*, *O. vetula* -comentando que estas aves, "... se comen los brotes del frijol..." (L. Poot, entrevista personal, 2013)-,

C. nigogularis, *C. cinnamomeus*, *Z. asiatica*, *Amazona* sp. -en este caso se agregó, "... los loros (*Amazona* sp.), andan en grupos en temporada de cosecha..." (N. Kan, entrevista personal, 2013)-, *Cyanocorax yucatanicus*, *Quiscalus mexicanus*, *Dives dives* y *Molothrus aeneus*.

Por otro lado, se identificaron 15 especies perjudiciales para los huertos familiares, siendo seis mamíferos, *Didelphis* sp., *A. geoffroyi*, *Sciurus* sp., Rodentia1 y Rodentia2, asimismo Chiroptera1 (diversas especies de murciélagos frugívoros), ocho aves: *Amazona* sp., *R. sulfuratus*, *Pteroglossus torquatus* (mencionando "... se come los frutos de anona, naranja y papaya..."), *Melanerpes* sp. -"... come los frutos de cítricos, anona y ciruela..."-, *C. yucatanicus*, *O. mexicanus*, *D. dives* y *M. aeneus*), y un reptil (*C. similis*). Respecto a lo anterior, la especie considerada como la más perjudicial, de acuerdo al número de comentarios fue *N. narica* (38 menciones en total), que se menciona en varias ocasiones "... este [refiriéndose a la imagen], llega en grupos de hasta 50 individuos, porque invita a su familia..." (A. Xiu, entrevista personal, 2013), tal como ha sido reportado por Núñez (2009), pero contrastando con Landewee (2009), quien lo considera como poco dañino; en segundo lugar *C. yucatanicus* (34) y en tercer lugar *O. hispidus*, 32 menciones.

Cabe señalar que el daño provocado por ungulados (*P. tajacu*, *M. temama*, *O. virginianus*) y prociónidos (*N. narica* y *P. lotor*), en diversas partes del sureste mexicano, es documentado por diversos autores (Cetz, 2002; Valle, 2006; Landewee, 2009; Núñez, 2009; Chablé y Delfin, 2010; Gallegos et al., 2010; Segovia et al., 2010; Santos, 2013).

Tabla 2. Especies utilizadas en la medicina tradicional.

ESPECIE	PARTE UTILIZADA	PADECIMIENTO	MODO DE EMPLEO
<i>P. concolor</i>	Sebo	Asma	Se hierve y se frota en los pulmones y enseguida se sopla en el área aplicada (se puede combinar con el sebo de jaguar o venado).
		Tos	
<i>P. onca</i>	Sebo	Asma	Se hierve y se frota en los pulmones y enseguida se sopla en el área aplicada (se puede combinar con el sebo de puma o venado).
		Tos	
<i>C. semistriatus</i>	Grasa	Reuma	Se aplica en la parte afectada y se venda.
	Olor	Expectorante	Inhalar el almizcle
<i>N. narica</i>	Hueso peniano	Dolor de oído	Calentar el hueso y ponerlo en el oído
	Sebo	Asma	Se hierve y se frota en los pulmones y enseguida se sopla en el área aplicada (se puede combinar con el sebo de jaguar o puma).
Tos			
<i>O. virginianus</i>	Salado de la carne	No abortivo	Calentar el salado, remojarlo en agua y beber el agua.
<i>Amazona</i> sp.	Primera pluma de vuelo primaria	Hemorragia nasal	Introducir la pluma en la nariz y girarla nueve veces, posteriormente 12 veces más.

Especies perjudiciales para los animales de traspatio.

Una de las principales actividades que se lleva a cabo en la mayoría de los hogares del área, es la crianza de aves de corral (gallinas y pavos). Entre la fauna silvestre que se considera dañina para éstas se registraron 21 especies, donde se encuentran diez mamíferos: *Didelphis* sp., *U. cinereoargenteus*, *Puma yagouaroundi*, *Leopardus* sp., *S. angustifrons*, *C. semistriatus*, *N. narica*, *Mustela frenata* –de esta última, se señaló que: "... solo se come la cabeza o cerebro de las gallinas..." (R. Yam, comentario personal, 2013); *Desmodus rotundus* y Rodentia1; cuatro aves (*Z. asiatica*, *Q. mexicanus*, *D. dives* y Accitripidae1); y siete reptiles (*Boa imperator*, *Spilotes pullatus*, *Micrurus diastema*, *C. tzabcan*, *Agkistrodon bilingueatus*, *Botrops asper* y *C. similis*). Las especies como Rodentia1, *Z. asiatica*, *Q. mexicanus*, *D. dives*, son consideradas como perjudiciales, debido a que se comen el alimento de las aves de corral; como se comentó "... se come el maíz de mis gallinas [al referirse a la ilustración de *Z. asiatica*]..." (R. Pool, entrevista personal, 2013).

Por otro lado, la cosecha de miel (apicultura) es otra actividad importante para las comunidades; considerando perjudicial para esta actividad dos especies de mamíferos, *Tamandua mexicana* y *Eira barbara*. No obstante, *T. mexicana* se alimenta principalmente de insectos como termitas (Isoptera) y hormigas (Hymenoptera: Formicidae) (Coates-Estrada y Estrada, 1986). Por otra parte, *E. barbara*, al ser un omnívoro oportunista, y consumir entre otras cosas miel (Presley, 2000), obtuvo un alto número de menciones; se señala que destruye los panales de las abejas para alimentarse de miel, esto también es reportado por Segovia et al., (2010).

En la zona de estudio se realiza la ganadería de pequeños rumiantes (borregos), por lo que se consideran tres especies de mamíferos importantes por ser depredadores, entre estos están *P. concolor*, *Panthera onca* y *Desmodus rotundus*.

Conocimiento tradicional sobre el estatus de conservación de fauna silvestre. Con relación a la memoria biocultural de los pobladores sobre el conocimiento del estado de la población de los vertebrados, el 39% de los informantes señaló que en cinco años se ha reducido el número de animales, con el discurso de que "... los pumas y jaguares, cazan y matan a los animales..." o por el otro lado "... desde el huracán Gilberto [1988], hay menos animales" (M. Chimal, entrevista personal, 2013); el 33% opina que hay más, agregando "... ahora hay más animales, porque desde que se creó la reserva, ya no se nos permite cazar..." (S. Kajun, entrevista personal, 2013); y el 14% cree que es igual, por otro lado el 14%, no pudo decir una respuesta exacta) (Figura 3).

Índice de Valor de Uso (IVU). *P. tajacu*, *O. virginianus* y *N. narica*, obtuvieron un mayor índice (1.92, 1.76, 1.74, respectivamente); seguido por *M. temama* (1.29), *M. ocellata* (1.24) y *Amazona* sp., (1.11); por otra parte, *Sciurus* sp. y *O. vetula* (0.95), y *C. similis* (0.82); por último, *D. novemcinctus*, *Z. asiatica* y *S. floridanus*, obtuvieron 0.42, 0.32, y 0.29, respectivamente (Tabla 3).

En este estudio el *P. tajacu*; fue la especie que obtuvo un mayor IVU, debido a que es una especie que tiene varios usos, especialmente el alimenticio, por su piel resistente y porque de sus colmillos y cerdas (pelos rígidos) se produce artesanías y como animal de traspatio (Montes, 2005). *O. virginianus*, *M. ocellata*, *N. narica* y *D. novemcinctus*, también fueron especies, que alcanzaron un alto IVU. Estos resultados son similares a lo reportado en diferentes localidades de Campeche (Martínez y Retana, 2012; Puc y Retana, 2012; Retana-Guiascón et al., 2012).

CONCLUSIÓN

El Área de Protección de Flora y Fauna: "*Otoch Ma'ax yetel Kooh*", es un sitio no solo de conservación, sino de uso múltiple de los recursos naturales, donde destacan cinco usos y aprovechamiento de los vertebrados, así como el control de especies nocivas para los cultivos agrícolas, la crianza de especies domésticas y para otros tipos de uso.

Dentro de los usos destaca el alimenticio con un mayor número de especies aprovechadas (19); seguida de animales de traspatio (16), medicinal (11), artesanal (8) y herramienta (4). Por otro lado, se obtuvieron 34 especies consideradas como dañinas para los cultivos, y 26 especies perjudiciales para los animales de traspatio. Doce especies presentaron cuatro o más usos, siendo el *Pecari tajacu*, quien tuvo el índice de valor de uso más alto (1.92).

Aún se mantiene el conocimiento tradicional sobre la fauna silvestre, el cual se encuentra registrado en la memoria biocultural de los pueblos que habitan esta zona.

LITERATURA CITADA

- Aguilar, W., Alonzo, D., Canúl, D. y J. Cerón. 2012. Percepción social sobre los beneficios de estar viviendo en un Área Natural Protegida: Otoch Ma'ax Yetel Kooh. *Revista Teoría y Praxis* 8 (12): 1-18.
- Aldana, N., Díaz, M., Feijoo, A. & Constanza, M., 2006. Valoración del uso de la fauna silvestre en

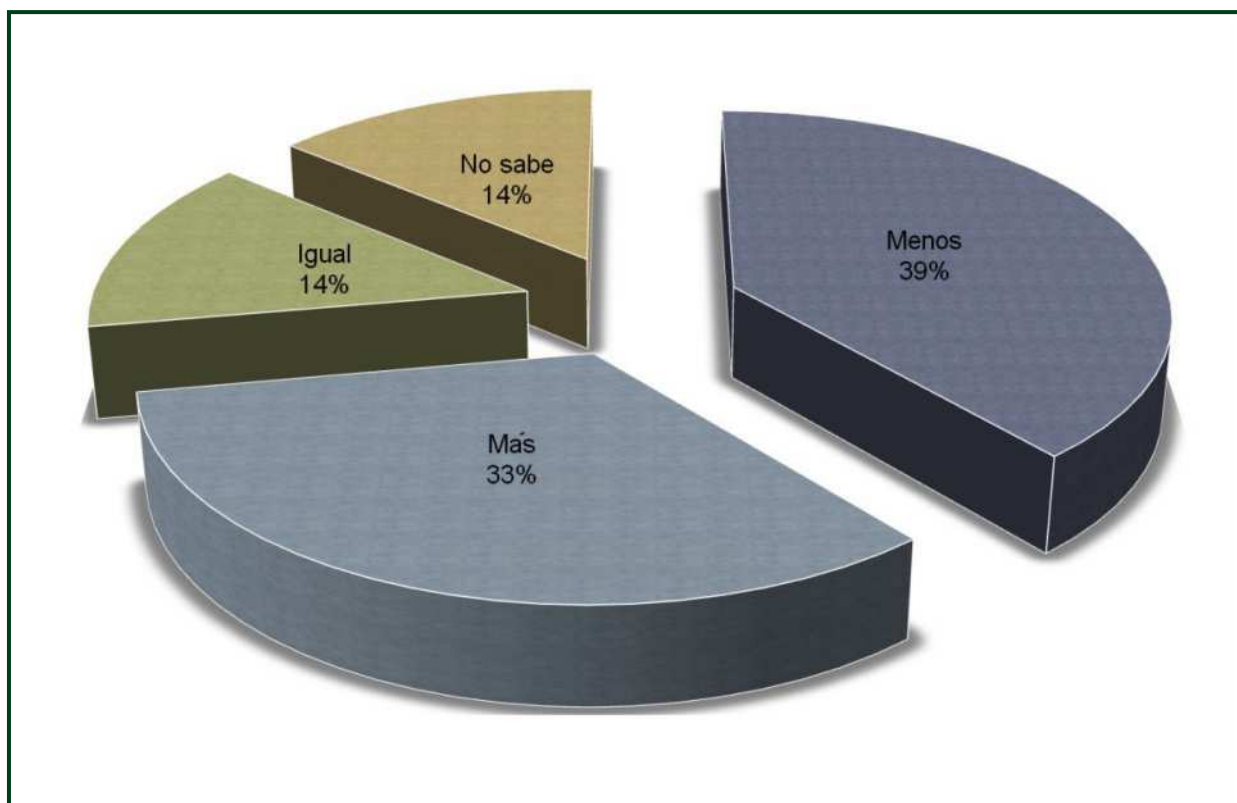


Figura 3. Conocimiento local sobre el estado de conservación de la población de vertebrados, con respecto a hace cinco años.

Tabla 3. Especies de fauna silvestre de la APFF, con mayor valor de uso.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	IVU	
Reptil	Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	0.82	
		Phasianidae	<i>Meleagris ocellata</i>	1.24	
Ave	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	0.95	
		Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	0.32
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona sp.</i>	1.11	
		Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	0.42
	Carnivora	Procyonidae		<i>Nasua narica</i>	1.74
				<i>Odocoileus virginianus</i>	1.76
Mamífero	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama temama</i>	1.29	
		Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	1.92	
	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	0.95	
	Largomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	0.29	

el municipio de Alcalá, Valle del Cauca.. *Scientia et Technica*, XII(13), pp. 291-296.
 Alcérreca, C., Consejo, J., Flores, O., Gutiérrez, D., Hentschel, E., Herzig, M., Pérez-Gil R., Reyes, J. y V. Sánchez-Cordero. 1988. *Fauna silvestre y Áreas Naturales*

Protegidas. Fundación Universo Veintiuno. A.C. México.
 Barrera-Bassols, N. y V. Toledo. 2005. Ethnoecology of the Yucatec Maya: Symbolism, Knowledge and Management of Natural Resources. *Journal of Latin American Geography* 4(1): 9-41.

- Campbell, J. 1998. *Amphibians and Reptiles of Northern Guatemala, the Yucatan, and Belize*. University of Oklahoma Press. Estados Unidos de América.
- Castillo, LIF., Rodríguez, AEP., Montes, PRC., González, VDM. 2017. Fauna silvestre que afecta los cultivos en Boyacá y control del daño a cultivos de maíz. *Revista Ciencia y Agricultura* Vol. 14 (1): 75-84. ISSN 0122-8420.
- Centeno, V. y S. Arriaga. 2010. Uso y aprovechamiento de fauna silvestre en comunidades de Parque Estatal de La Sierra, Tabasco, México. En: M. Guerra, S. Calmé, S. Gallina y E. Naranjo (coords.). *Uso y manejo de Fauna Silvestre en el norte de Mesoamérica*. Instituto de Ecología A.C. México. pp. 53-77.
- Cetz, M. 2002. *La cacería de subsistencia practicada en el municipio de Calakmul, Campeche, México*. Tesis presentada como requisito para obtener el grado de Licenciado en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- Chablé, J. y H. Delfín. 2010. Uso tradicional de la fauna silvestre. En: R. Durán y M. Méndez (coords.). *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*. CICY, PPD-FMAM, CONABIO y SEDUMA. México. pp. 377-381.
- Coates-Estrada, R. y A. Estrada. 1986. *Manual de Identificación de campo de mamíferos de la estación de biología "Los Tuxtles"*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2000. *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*. CONABIO. México.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2006. *Programa de conservación y manejo Área de Protección de Flora y Fauna "Otoch Ma'ax Yetel Kooch"*. CONANP-SEMARNAT. México.
- Daltabuit Godas, M; Ríos Torres, A; Pérez Plaja, P (1988). Cobá: estrategias adaptativas de tres familias mayas. 1a ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Centro de Investigaciones de Quintana Roo.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 2002. *DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Otoch Ma'ax Yetel Kooch, ubicada en los municipios de Valladolid, en el Estado de Yucatán, y Solidaridad, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 5,367-42-35 hectáreas*. Miércoles 5 de junio. México.
- Dos Santos-Rodríguez A (2009) Metodología de la investigación etnozoológica. En: Costa-Neto, E. Coord. Manual de Etnozoología. Tundra. pp.253-272.
- Gallegos, A., Bello, J. y A. Cruz. de la. 2010. Cuantificación del daño ocasionado por mamíferos terrestres a cultivos de maíz en el ejido Oxolotán del municipio de Tacotalpa, Tabasco, México. En: M. Guerra, S. Calmé, S. Gallina y E. Naranjo (coords.). *Uso y manejo de Fauna Silvestre en el norte de Mesoamérica*. Instituto de Ecología A.C. México. pp. 297-314.
- García-Frapolli, E., Toledo, V. y J. Martínez-Alier. 2008. Apropiación de la Naturaleza por una Comunidad Maya Yucateca: Un Análisis Económico-Ecológico. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7: 27-42.
- Gil, A. y O. Retana. 2012. *Uso artesanal de la vida silvestre por comunidades mayas, Campeche, México*. Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología. Villahermosa, Tabasco, México.
- Greenhall, A., Joermann, G. y U. Schmidt. 1983. *Desmodus rotundus*. *Mammalian Species* 202: 1-6.
- Greenhall, A., Shmidt, U. y G. Joermann. 1984. *Diphylla ecaudata*. *Mammalian Species* 227: 1-3.
- Greenhall, A. y W. Schutt. 1996. *Diaemus youngi*. *Mammalian Species* 533: 1-7.
- Hernández, S. y A. Segovia. 2010. La cacería de subsistencia en el sur de Yucatán. En: M. Guerra, S. Calmé, S. Gallina y E. Naranjo (coords.). *Uso y manejo de Fauna Silvestre en el norte de Mesoamérica*. Instituto de Ecología A.C. México. pp. 79-114.
- Howell, S. y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. China.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010. *Censos de Población y Vivienda 2010*. Disponible en: http://operativos.inegi.org.mx/sistemas/ITERm5000/seleccion_caract.aspx.
- Landa, D. de. 2010 [Original 1566]. *Relación de las cosas de Yucatán*. Editorial Dante S.A. de C.V. México.
- Landewee, D. 2009. *Aprovechamiento de la fauna silvestre en el Parque Estatal Lagunas de Yalahau, Yucatán, México*. Tesis presentada como requisito para obtener el grado de Maestra en Ciencias sobre el Manejo y Conservación de Recursos Naturales Tropicales. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- Lee, J. 2000. *A field guide to the Amphibians and Reptiles of the of the Maya world: the Lowlands of Mexico, Northern Guatemala, and Belize*. Cornell University Press. Estados Unidos de América.
- León, P. 2006. *Aprovechamiento de fauna silvestre en una comunidad aledaña a la Reserva de la Biosfera Los Petenes, Campeche*. Tesis presentada como requisito para obtener el grado de Maestra en Ciencias en la Especialidad de Ecología Humana. Centro de

- Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México.
- Leopold, A. 2000. *Fauna Silvestre de México*. Segunda ed. Editorial Pax México. Colombia.
- Llamasa, E. 2008. *Aves comunes de la Península de Yucatán*. Editorial Dante S.A. de C.V. México.
- López, E. y J. Hernández. 2012. *Diagnóstico del uso de la fauna silvestre, en el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) "Cañón del Usumacinta", Tenosique, Tabasco*. Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología. Villahermosa, Tabasco, México.
- Maqueda, M. & Zacarías, M., 2000. Clasificación y uso de la fauna silvestre del parque estatal Sierra Patlachique, en el Estado de México. Estado de México: Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Forestal. Universidad de Chapingo.
- Martínez, L. & Retana, O., 2012. Aprovechamiento de especies faunísticas en la comunidad maya San Antonio Sahcabchen, Campeche. Villahermosa, Tabasco: Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología.
- Montes, R. y J. Mukul. 2010. Fauna silvestre como alternativa ganadera. En: R. Durán y M. Méndez (coords.). Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO y SEDUMA. México. pp. 465-466.
- Montes PRC. 2005. Crianza del Kitam o Pecari de collar (*Pecari tajacu*) en corral. Serie Manuales 8. Universidad Autónoma de Yucatán. Fundación Yucatán Produce, A.C. Mérida, Yucatán, México. 55 pp.
- Montes, PRC., Ek, MP., Aguilar, CW., Magaña, MJ. Montes, CF. 2018. Cacería de venados *Odocoileus virginianus*, *Mazama americana* (Artiodactyla:Cervidae) en tres comunidades de Yucatán. *Abanico Veterinario* 8(1):91-101.
- Montiel, S. 2010. Diagnóstico en la región de los Petenes: Aprovechamiento de fauna silvestre en la Península de Yucatán: Usos y costumbres. *FomixCampeche revista* 2 (4): 29-32.
- Montiel, S. y L. Arias. 2008. La cacería tradicional en el Mayab contemporáneo: una mirada desde la ecología humana. *Avance y perspectiva*: 21-27.
- Naranjo, E., Guerra, M., Gallina, S. y S. Calmé. 2010. Uso de fauna silvestre en el norte de Mesoamérica: aspectos generales. En: M. Guerra, S. Calmé, S. Gallina y E. Naranjo (coords.). *Uso y manejo de Fauna Silvestre en el norte de Mesoamérica*. Instituto de Ecología A.C., México. pp. 19-24.
- Núñez, E. 2009. *Importancia de la fauna silvestre como recurso natural aprovechable en la Reserva Municipal de Cuxtal, Yucatán, México*. Tesis presentada como requisito para obtener el grado de Licenciado en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- Londoño-Betancourth, J., 2009. Valoración cultural del uso e importancia de la fauna silvestre en cautividad en tres barrios de Pereira (Risaralda). *Boletín Científico Museo de Historia Natural*, 13(1), pp. 33-46.
- Ojasti, J. y F. Dallmeier. 2000. *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. Smithsonian Institution MAB Biodiversity Program. Estados Unidos de América.
- Presley, S. 2000. *Eira barbara*. *Mammalian Species* 636: 1-6. Pronatura Península de Yucatán, A.C. 2013. ANPs. Disponible en: <http://www.pronatura-ppy.org.mx/> (verificado 1 de marzo 2013).
- Puc, R. y O. Retana. 2012. *Uso de fauna silvestre en la comunidad maya Villa de Guadalupe, Campeche, México*. Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología. Villahermosa, Tabasco, México.
- Puertas, P. y Bodmer, R., 2004. Hunting Effort a Tool for Community-Based Wildlife Management in Amazonia. En: K. Silvius, R. Bodmer y J. Fragoso (coords.). *People in Nature: Wildlife Conservation in South and Central America*. Columbia University Press. Estados Unidos de América, pp. 123-135.
- Retana-Guiascón, O., Puc-Gil, R. & Martínez-Pech, L., 2012. Uso de la fauna silvestre por comunidades mayas de Campeche. El caso de las aves. Villahermosa, Tabasco: Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología.
- Rojas, R. 2002. *Investigación social: teoría y praxis*. Décimo primera ed. Plaza y Valdés S.A. de C.V. México.
- Santos, D. 2013. *Cacería de subsistencia, manejo y conservación de fauna silvestre en comunidades rurales de la Península de Yucatán, México*. Tesis presentada como requisito para obtener el grado de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur, Plantel San Cristóbal de las Casas, Chiapas. México.
- Santos-Fita, D. Mariaca, M., Estrada, E., Bello, E., Naranjo, E., y P. Macario. 2012. *Las "Milpas Comederos" de los cazadores mayas macehuales de la zona centro de Quintana Roo, México*. Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología. Villahermosa, Tabasco, México.
- Segovia, A., Chablé, J., Delfín, H., Sosa, J., y S. Hernández. 2010. Aprovechamiento de la Fauna Silvestre por comunidades mayas. En: R. Durán y M. Méndez, (coords.). *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*. CICY, PPD-FMAM, CONABIO y SEDUMA. México. pp. 385-387.

- Terán, S., Rasmussen, C. y O. May. 1998. *Las plantas de la milpa entre los mayas*. Fundación Tun Ben Kin, A.C. México.
- Valle, R. 2006. *Abundancia y uso de los vertebrados silvestres en el Área de Protección de Flora y Fauna Otoch Ma'ax Yetel Kooch, Península de Yucatán, México*. Tesis presentada como requisito para obtener el grado de Licenciado en Biología. Universidad Autónoma de Yucatán. México.