

Cacería de subsistencia en comunidades rurales de la selva Lacandona, Chiapas, México

Subsistence hunting in rural communities in the Selva Lacandona, Chiapas, Mexico

CARLOS TEJEDA-CRUZ^{1*}, EDUARDO J. NARANJO-PIÑERA²,
LEOPOLDO M. MEDINA-SANSON¹ Y FRANCISCO GUEVARA-HERNÁNDEZ³

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Chiapas. Rancho San Francisco, km 8, carretera ejido Emiliano Zapata. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

²El Colegio de la Frontera, Sur Unidad San Cristóbal.

³Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad Autónoma de Chiapas.

*Autor para correspondencia: Correo-e: tejedac@unach.mx

RECIBIDO EL 4 DE MARZO DE 2013 / ACEPTADO EL 6 DE JUNIO DE 2013

RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue caracterizar la cacería de subsistencia de vertebrados terrestres en las comunidades Benito Juárez (indígena), Nueva Esperanza (indígena) y Democracia (mestiza), ubicadas en la reserva de la biosfera "Montes Azules", Chiapas, México. Se aplicaron un total de 118 encuestas a familias campesinas entre marzo y octubre del 2006. Se registró la cacería de 37 especies: 20 mamíferos, nueve aves y ocho reptiles. En Benito Juárez se registró la caza de 30 especies y el uso de cuatro productos para seis propósitos; en Nueva Esperanza se registraron 35 especies, dos productos para cuatro propósitos; y, en Democracia se registraron 26 especies, dos productos y cuatro propósitos. Los productos más utilizados fueron la carne para autoconsumo (29 especies) y la grasa para uso medicinal (cinco especies). Las especies más frecuentemente cazadas fueron el armadillo (46% de los entrevistados), tepezcuintle (36%), tejón (24%), venado temazate (16%) y pecarí de collar (13%). Los indígenas prefieren cazar el armadillo y el tepezcuintle; mientras que los mestizos prefieren el venado cola blanca y el pecarí de collar. Los indígenas hacen un uso de fauna más diversificado que los mestizos en términos de especies utilizadas, tipos de uso y productos usados. Estas comunidades han desarrollado prácticas de aprovechamiento y regulaciones para el uso de fauna silvestre que son insuficientes para garantizar el uso sustentable del recurso, sin embargo, éstas son un punto de partida para la elaboración de reglas más precisas que deben integrarse a programas de manejo participativos.

Palabras clave: fauna silvestre, vertebrados terrestres, recursos naturales, REBIMA, UMA.

INTRODUCCIÓN

La selva Lacandona es considerada uno de los principales remanentes de selvas altas y medianas perennifolias en México, que junto con las selvas de Campeche y Quintana Roo en México, las del Petén en el norte de Guatemala y las selvas de Belice, conforman el macizo selvático de mayor tamaño en América del Norte y Central (Rodstrom, Olivieri y Tangle, 1999). Asimismo, la selva Lacandona es una de las regiones de mayor biodiversidad en México y, por ello, es considerada por el gobierno federal como una de las áreas prioritarias para

ABSTRACT

The aim of this research was to typify the subsistence hunting of terrestrial vertebrates in the indigenous communities of Benito Juárez and Nueva Esperanza, and in the "mestizo" community of Democracia, located inside the Montes Azules biosphere reserve, in the Selva Lacandona, Chiapas México. A total number of 118 questionnaires was applied to an equal number of community families between March and October, 2006. The people in these communities hunted 37 species: 20 mammal species, nine bird species and eight reptile species. In Benito Juárez the hunting of 30 species and the use of four products for six purposes were registered; in Nueva Esperanza, 35 species, two products and four purposes; and in Democracia, 25 species, two products and four purposes. The most used products were the meat for their own consumption (29 species), and the fat for medicinal purposes (five species). The species most frequently hunted were the armadillo (reported by the 46% of the interviewees), the lowland paca (36%), the white-nosed coati (24%), the red brocket deer (16%) and the collared peccary (13%). The indigenous people prefer to hunt the armadillo and the lowland paca; on the other hand, mestizo people prefer the white-tailed deer and the collared peccary. The indigenous groups have a more diversified use of wildlife in terms of hunted species, products used, and use types. These communities have developed exploitation practices and regulations for the use of wildlife which are clearly not guaranteeing sustainability; nevertheless, they can be the starting point for the generation of a participatory wildlife management program.

Keywords: wildlife, terrestrial vertebrates, natural resources, REBIMA, UMA.

su conservación y manejo (SEMARNAP, 1996). En esta región, el Estado mexicano ha privilegiado la estrategia del establecimiento de áreas naturales protegidas (ANP), inicialmente con el decreto de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (Rebima) en 1978 (3,312 km²) y posteriormente, en la década de 1990, con el decreto de siete ANP adicionales que suman en total alrededor de 4,195 km² bajo estatus de protección legal (Tejeda-Cruz y Márquez-Rosano, 2006).

La biodiversidad de la selva Lacandona está siendo amenazada por diversos factores antropogénicos, entre los que destacan procesos acelerados de deforestación y fragmentación,

cambio de uso del suelo, incendios forestales, tala selectiva, la cacería sin control y el tráfico de flora y fauna silvestres (INE, 2000). Estos procesos actúan de manera simultánea y sinérgica sobre la diversidad, distribución y abundancia de las especies presentes, lo que influye a su vez en procesos naturales relacionados con el mantenimiento y regeneración de las selvas tropicales a largo plazo (Cuarón, 2000).

Una de las facetas de esta problemática se relaciona con la cacería de subsistencia, que es definida en la Ley General de Vida Silvestre como el aprovechamiento que hacen las personas de las localidades para su consumo directo, o para su venta en cantidades que sean proporcionales a la satisfacción de sus necesidades básicas y de sus dependientes económicos (Cámara de Diputados, 2013). Cabe señalar que este tipo de aprovechamiento ha acompañado el desarrollo de la humanidad desde sus albores hasta la actualidad (Ojasti, 2000), y su importancia radica en que ha sido el principal aporte de proteínas para la alimentación humana (Robinson y Bodmer, 1999). Actualmente, este recurso sigue teniendo importancia para la dieta en las comunidades rurales de América tropical, sobre todo las que cuentan aún con áreas cubiertas por vegetación madura que sirve de hábitat a diversas especies (Townsend, 1999).

En el caso de México, se considera que una parte importante de los habitantes de zonas rurales, muchos de muy bajos ingresos económicos, aprovechan animales silvestres como fuente de alimentos y otros bienes de consumo (Naranjo, López-Acosta y Dirzo, 2010), situación que es totalmente válida en las comunidades rurales de la selva Lacandona (Guerra y Naranjo, 2003; Naranjo et al., 2004).

No obstante su importancia, Robinson y Bodmer (1999) señalan que el aprovechamiento de fauna silvestre frecuentemente no es sustentable. Estos autores concluyen que, a menos que la fauna se aproveche dentro de niveles sustentables, se esperaría la extinción local de una gran cantidad de especies y la pérdida de un recurso natural importante para muchas familias rurales. En este sentido, el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (Rebima) señala a la cacería como una

de las principales fuentes de presión sobre la fauna silvestre, ubicándola en los niveles más altos de amenaza (INE, 2000).

El manejo sustentable de fauna silvestre ha sido planteado como una alternativa para lograr el equilibrio entre conservación de las poblaciones silvestres y la biodiversidad y el aprovechamiento que las comunidades rurales hacen de este recurso (Cuarón, 2000; Naranjo, 2002; Ojasti, 2000). Este planteamiento ha sido retomado por la legislación ambiental mexicana, específicamente en la Ley General de Vida Silvestre, como una de las estrategias fundamentales para la conservación de la biodiversidad y la generación de alternativas productivas a los pobladores rurales del país (Cámara de Diputados, 2013).

En la selva Lacandona, un estudio comparativo del uso de fauna silvestre entre comunidades indígenas y mestizas reporta que estas comunidades usan un total de 52 especies diferentes de vertebrados terrestres (30 mamíferos, 14 aves y ocho reptiles), con seis propósitos diferentes: alimenticio, control de daños a cultivos y ganado, peletero/comercial, artesanal, medicinal y ornamental. Además, se estimó que la biomasa anual extraída fue de 8,133 kg, de los cuales 61% fue aportado por ungulados, y se observó que la población mestiza tuvo una mayor tasa de extracción para todas las especies (3 ind/km²/año) que las comunidades indígenas (0.7 a 1.7 ind/km²/año) (Guerra y Naranjo, 2003; Naranjo et al., 2004). Más recientemente, Naranjo, Rangel y Tejeda-Cruz (en prensa), presentaron un listado de 72 especies de vertebrados terrestres (31 mamíferos, 33 aves y 8 reptiles) que son usados por los pobladores locales en la porción sur de la selva Lacandona

Complementariamente, Guerra (2004) reportó que los aportes de la carne de animales de monte al consumo de proteínas de origen animal a la dieta de los pobladores de Nahá (lacandones) y Flor del Marqués (mestizos) son del orden de 30 y 50%, respectivamente. Por su parte, March (1987) reportó que los lacandones de Lacanjá-Chansayab utilizaron 19 especies nativas de mamíferos como fuente de proteína animal en su dieta, haciendo una breve descripción de las técnicas de cacería utilizadas.

Varios autores han señalado la estrecha relación que existe entre las milpas mayas y el aprovechamiento de fauna silvestre (Santos-Fita, 2013; Quijano y Calmé, 2002; Morales-Garzón, 2000; Montiel, Arias y Dickinson, 1999; Jorgenson, 1992; Nigh, 1977): en primer lugar, la milpa misma y los acahuales de diversas edades derivados de los períodos de descanso de los terrenos de cultivo, crean un mosaico de hábitat y áreas de alimentación que favorecen la presencia de algunas especies de interés para la cacería, como el venado cola blanca, el pecarí de collar, el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), el guaunque (*Dasyprocta spp.*) y el pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*), entre otras. En segundo lugar, una fracción importante de la cacería tiene el objeto de cuidar las milpas de la depredación de numerosas especies que las consumen (tejón, mapache, pecarí de collar, tepezcuintle y otros), como una manera de compensar las pérdidas en las cosechas. Al respecto, Santos-Fita, Naranjo-Piñera, Bello-Baltazar, Estrada-Lugo y Mariaca-Méndez (2013) señalan que los mayas peninsulares conciben la cacería como una práctica integrada al resto de las actividades dentro de su sistema productivo; ellos, además de sus milpas para autoconsumo, siembran la “milpa comedero-trampa”, destinada exclusivamente para atraer y cazar determinadas especies de vertebrados terrestres.

Según Aguilar et al. (2001), los mecanismos de regulación del acceso y uso de recursos naturales se pueden dividir en: a) prácticas, costumbres y creencias, referidas a comportamientos y costumbres que se comparten colectivamente por una comunidad y se heredan entre generaciones para los cuales no existen sanciones para obligar su cumplimiento, pero existen mecanismos de control y presión social para hacerlo; b) acuerdos, que son decisiones explícitas acerca del aprovechamiento de algún recurso que se realiza en un colectivo; no hay castigo por incumplimiento pero sí mecanismos de control social para los que no cumplen; y c) normas, similares a los acuerdos, pero su incumplimiento implica una sanción o castigo explícito. La mayor parte de los mecanismos de regulación locales que se presentan a continuación se enmarcan en el rubro de las prácticas, costumbres y creencias,

en estrecha relación con la cosmovisión indígena que subyace en las comunidades estudiadas.

Morales-Garzón (2000) reporta que en la comunidad maya de X-Hazil, Quintana Roo, realizan ceremonias propiciatorias para pedir animales a los dioses o permiso para cazar. Los habitantes de esta comunidad consideran las ceremonias y las ofrendas (jícaras de atole de maíz) como el pago a los dioses del monte para que faciliten el encuentro con los animales por cazar. Asimismo, creen que “el monte puede cansarse si uno se pasa de tirar animales, el monte le avisa a uno, los alux silban o se aparece un venado adulto, pero de tamaño pequeño y cuernos grandes con un panal en su cornamenta. El cazador entonces debe dejar de cazar, porque puede correr peligro” (Morales-Garzón, 2000:34).

En la comunidad maya de Tres Reyes, Quintana Roo, Quijano (2001) reporta la creencia en la existencia de un Dios del Monte y de dueños de los animales y plantas, encargados de cuidar que los recursos naturales no se acaben y de castigar a las personas que faltan a su voluntad. Los cazadores de esa comunidad ofrecen rezos a través de un curandero que pide a los dueños del monte que regale animales al cazador. Con el rezo tiene derecho a cazar 13 presas grandes; si se pasa de este número sin haber hecho otro rezo será castigado por el dios. Así también, relatan una historia sobre el respeto que se debe tener por los animales “reyes” (sementales o machos dominantes de cada especie) y de los castigos que impone el Dueño si alguien los mata. Al respecto, Santos-Fita (2013) describe el ritual del Loojil Ts’oon-Ceremonia de la Carabina, que realizan comunidades mayas del centro de Quintana Roo, México, con objeto de renovar el permiso divino de cacería y merecer el “obsequio” de presas por parte de los Señores de los animales.

Guerra (2004), en un estudio sobre factores que intervienen en la regulación de la caza en Nahá (lacandones) y Flor del Marqués (mestizos), en la selva Lacandona, Chiapas, reporta que estas comunidades han desarrollado algunas formas de regulación como el no cazar diariamente, capturar sólo machos adultos y no capturar especies con baja abundancia. En Nahá, la fauna silvestre es vista como el “ga-

nado” que hay en la selva y que es criado y cuidado por los dioses; por tanto, tienen que cuidarlo ellos mismos. El dios de los animales encargado de su cuidado es “Kanan Kaaxy”. Mientras que para los habitantes de Flor del Marqués el dueño de los animales es conocido como “Juanito”. En Nahá está expresamente prohibido cazar jaguares, cocodrilos y monos, mientras que en Flor del Marqués está prohibido cazar jaguares, tapires, monos, hocofaisanes y guacamayas. Sin embargo, en esta última comunidad se permite cazar tapir y jaguar cuando causan daño a los frijolares o al ganado. Por otro lado, en ambas comunidades está tácitamente permitida y justificada la cacería de animales que causan daños a los cultivos: pecarí de collar, coatí, venados, loros y tepezcuintles. Otra forma de regulación reportada por Guerra (2004) es la existencia de cierta territorialidad sobre las áreas de caza por parte de los núcleos familiares extensos en los poblados, que es reconocida por los demás miembros de la comunidad. Esta situación limita el número de cazadores por área y, por consiguiente, la presión sobre las poblaciones de las especies aprovechadas.

Por su parte, el reglamento interno de la Comunidad Lacandona, de 1992, establece con relación a la fauna la prohibición de la cacería de animales que no dañen los cultivos y la ganadería, como el mono araña, el saraguato, la danta, la guacamaya, los loros y el lagarto (Comunidad Lacandona, 1992). Esto reconoce tácitamente el derecho a cazar a los que sí dañan los cultivos y la ganadería: tejones, pecarí de collar, venados, tepezcuintle y guaunque, principalmente (Tejeda-Cruz, 2009).

En varios de los estudios citados, sin embargo, se reporta un proceso de pérdida de estas regulaciones comunitarias en torno al uso de fauna silvestre, persistiendo principalmente en los miembros de mayor edad de las comunidades. Esta situación, aunada a la escasa regulación explícita (acuerdos y normas) en torno al manejo de este recurso, podría derivar en la sobreexplotación del recurso y su pérdida en el mediano y largo plazo.

En este contexto, se planteó el objetivo general de caracterizar la cacería de subsistencia en tres comunidades de la zona Miramar de la

Rebima, con los siguientes objetivos particulares: 1) Identificar las especies de vertebrados terrestres cazados y describir los tipos de uso y propósitos; 2) Describir las prácticas de aprovechamiento, y 3) Identificar y describir los mecanismos comunitarios de regulación y acceso al recurso fauna silvestre.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio y comunidades seleccionadas

La selva Lacandona está ubicada en la porción noreste del estado de Chiapas, entre los 16° 04' y los 17° 39' de latitud norte y entre los 93° 30' y 92° 00' de longitud oeste; colinda por el sur y el este con la República de Guatemala; al norte con el estado de Tabasco y el paralelo 17, y al oeste el límite se encuentra definido por la línea que parte del vértice Santiago hacia las ciudades de Las Margaritas, Ocosingo y Palenque (Muench, 1998; SEDUE, 1992). (Figura 1).

La selva comprende un territorio aproximado de 18,000 km² que corresponden en su mayoría a la provincia fisiográfica de las Montañas Marginales del Oriente de Chiapas (Müllerried, 1982), con un relieve predominantemente montañoso, conformado por sierras y serranías de naturaleza cárstica distribuidas en forma paralela y escalonada, con cañadas y valles intermedios desde 100 hasta 1,800 msnm. Un segundo grupo de montañas compuestas de lutitas y areniscas de origen terciario forman lomeríos y colinas de pendientes suaves que se continúan con planicies aluviales de origen reciente, a lo largo de los cursos de agua de mayor tamaño (Muench, 1998; Vásquez, March y Lazcano, 1992).

Su clima es predominantemente cálido-húmedo con abundantes lluvias en verano, aunque en las partes altas de las sierras pueden existir condiciones semicálidas o semitempladas. Estos climas presentan una oscilación térmica de 14 a 38 grados centígrados, con una media anual de 25; las precipitaciones pluviales fluctúan entre los 1,200 y 3,500 mm anuales y existen dos períodos de menor precipitación entre febrero y mayo y entre julio y agosto (INE, 2000; Muench, 1998). Estas altas precipitaciones drenan en una red hidrológica que

constituye la cuenca alta y media del río Usumacinta, que a su vez está dividida en cuatro cuencas que se localizan parcialmente en esta región: río Lacantún, río Chixoy, río Usumacinta y río Grijalva-La Concordia (INEGI, 1988).

La vegetación original de la selva Lacandona está constituida por selvas altas y medianas perennifolias en su mayoría, aunque existen otros tipos de vegetación como bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, bosque ripario, jimales y sabanas (INE, 2000). En estos tipos de vegetación, a su vez, habitan numerosas especies: 3,400 de plantas vasculares (Martínez, Ramos y Chiang, 1994), 44 de plantas acuáticas (Ramírez y Lot, 1992), 1,135 de insectos (Morón, 1992), 67 de peces (INE, 2000), 77 de anfibios y reptiles (Lazcano-Barrero, Góngora-Arones y Vogt, 1992), 341 de aves (González, 1992) y 116 de mamíferos (Medellín, 1994).

Las comunidades en donde se realizó el presente estudio se encuentran en el extremo suroeste de la selva Lacandona, en la denominada zona Miramar, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (Figura 1). Los pobladores de esta zona se dedican principalmente a la agricultura de subsistencia cultivando granos básicos (maíz

y frijol) para autoconsumo en pequeñas parcelas (<2 ha). Esta agricultura está basada en el sistema de roza-tumba-quema, en el cual se usan parcelas durante 1-2 ciclos agrícolas y se dejan descansar varios años (>10), permitiendo el crecimiento de la vegetación secundaria y la recuperación de la fertilidad del suelo para volver a ser cultivadas en ciclos posteriores. El principal cultivo comercial en esta zona es el café que se produce en pequeñas plantaciones (0.5-2 ha) bajo sombra de árboles nativos. La ganadería bovina es incipiente y ocurre en pequeña escala en este sitio; sin embargo, está ocurriendo una expansión de este sistema de producción extensivo a costa de remanentes de selvas y vegetación secundaria. Algunos pobladores de este sitio se dedican a la extracción y venta de palma “xate” (*Chamaedorea spp.*) por temporadas (Tejeda-Cruz, 2009).

En esta zona se seleccionaron tres comunidades: Nueva Esperanza y Benito Juárez pobladas por indígenas choles y tzeltales, respectivamente, y Democracia, habitada principalmente por mestizos y algunas familias indígenas de las dos etnias antes mencionadas (Cuadro 1). Los criterios de selección aplicados fueron los siguientes: 1) se encuentran dentro

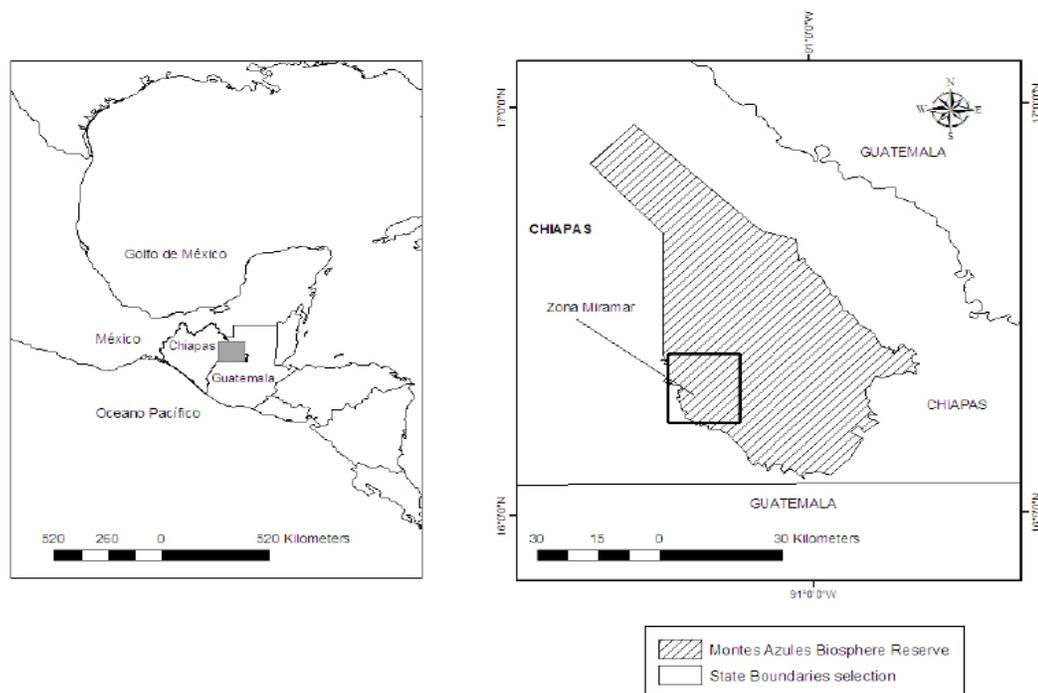


Figura 1. Ubicación de la zona Miramar en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas, México

Cuadro 1. Principales características, entrevistas realizadas y porcentaje en las comunidades de estudio ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas (INEGI, 2006; datos de campo)

Comunidades	Población	Número de familias	Condición étnica	Entrevistas realizadas	% de las familias
Benito Juárez	400	68	Tzeltales	48	70
Nueva Esperanza	270	45	Choles	26	58
Democracia	307	49	Mestiza	44	90
Totales	977	162		118	73

de la zona de amortiguamiento del área protegida (Rebima), en donde es prioritario plantear alternativas de uso sustentable de recursos naturales (fauna silvestre); 2) accedieron a ser encuestados en una asamblea comunitaria; 3) sus pobladores hacen uso de la fauna silvestre, y 4) no se han realizado estudios previos sobre el uso de fauna en ellas, lo que hace relevante contar con información para plantear un futuro manejo de fauna silvestre.

Métodos

Se diseñó un formato de entrevista semiestructurada sobre cacería de subsistencia y uso de fauna silvestre dirigida a unidades familiares campesinas, que se definieron de acuerdo con el número de viviendas existentes en cada localidad (Cuadro 1). Se tomaron en cuenta las siguientes variables: número de especies cazadas, propósito de la cacería, tipos de uso, organización y prácticas de aprovechamiento, reglas comunitarias y reglas externas impuestas por instituciones gubernamentales. La encuesta se aplicó a las familias que accedieron a ser entrevistadas, entre los meses de marzo y octubre de 2006, aunque 88% de ellas (104) se realizaron en los meses de septiembre y octubre del mismo año.

Se realizaron un total de 118 entrevistas semiestructuradas que corresponden al 73% de las familias de las tres comunidades; de ellas, 48 entrevistas se realizaron en la localidad Benito Juárez (70% de las familias de la localidad), 26 en Nueva Esperanza (58% de las familias de la localidad) y 44 en Democracia (90% de las familias de la localidad). (Cuadro 1).

Así también, se realizaron tres talleres sobre cacería y uso de fauna silvestre durante los meses de enero y febrero de 2008 en cada una de las localidades señaladas, que contaron con la participación de 10 personas en Benito Juárez, 14 en Nueva Esperanza y 17 en De-

mocracia. Es estos talleres se abordó la misma temática señalada en las encuestas.

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva, especialmente análisis de frecuencias, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 12.0 para Windows® (SPSS Inc., 2003).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La información obtenida a partir de encuestas presenta los siguientes sesgos (Tejeda-Cruz, 2009): la omisión por parte del entrevistado de ciertas especies cazadas, especialmente las menos importantes o de menor talla; la posible subestimación del número de individuos abatidos, sobre todo cuando se pregunta sobre eventos en el pasado más lejano; la sobreestimación como resultado de la exageración para tener mayor prestigio como cazadores; la época del año en que se aplican las encuestas, que pueden ser épocas de mayor o menor frecuencia de cacería. Al respecto, Townsend (1999) no recomienda el uso de entrevistas y encuestas para determinar la cantidad de fauna cosechada, dado que las posibles fallas en la memoria humana hacen que estas estimaciones sean inexactas. Sin embargo, tomando en cuenta las limitaciones antes señaladas, es un buen método para obtener información indirecta de manera rápida en ausencia de la posibilidad de conducir estudios de campo más detallados.

El 63% de los productores de los tres poblados practican la cacería, pero existen diferencias entre comunidades: en Benito Juárez, cerca del 80% de los productores la practican; en Nueva Esperanza, 65%; mientras que en Democracia únicamente 43% (Cuadro 2).

En este caso se aprecia una diferencia considerable entre comunidades en cuanto al número y porcentaje de productores que practican

Cuadro 2. Número y porcentaje de cazadores en comunidades ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas

Localidad	Benito Juárez		Nueva Esperanza		Democracia		Totales	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
¿Caza?								
NO	10	20.8	9	34.6	25	56.8	44	37.3
Sí	38	79.2	17	65.4	19	43.2	74	62.7
Totales	48	100	26	100	44	100	118	100

la cacería, y parece ser que la condición de afiliación étnica está determinando este comportamiento. Sin embargo, en Democracia está ubicado un campamento base del personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas adscrito a la Rebima, que están encargados del manejo y de vigilar el cumplimiento de la normatividad de ANP, situación que posiblemente influye de manera negativa en el número de cazadores en esta comunidad.

Especies cazadas, propósitos y tipos de uso

En total se registró la cacería de 37 especies de vertebrados terrestres silvestres en las tres comunidades estudiadas: 20 mamíferos, nueve aves y ocho reptiles. En Benito Juárez se registró la caza de 30 especies y cuatro productos para seis propósitos; en Nueva Esperanza se registraron 35 especies, pero solamente dos productos para cuatro propósitos, y en Democracia se registraron 26 especies, dos productos y cuatro propósitos. El uso de la ardilla, el saraguato, el ocelote, el cocodrilo y la iguana verde con fines alimenticios solamente fue reportado en Nueva Esperanza; el uso del jaguar con fines medicinales (grasa) se reportó únicamente en Benito Juárez; mientras que el uso de la tortuga blanca con fines alimenticios fue reportado sólo en Democracia. En las tres comunidades se cazaron 29 especies (78.4% del total) con fines alimenticios, seis especies (16.2%) con fines medicinales; 21 especies (56.7%) con el fin de evitar daños a los cultivos o animales domésticos, dos especies (5.4%), para evitar daños a la gente, y cuatro especies (10.8%) para otros usos (Cuadro 3).

Nuevamente, la condición étnica parece estar determinando una mayor cantidad de especies cazadas y tipos de uso, que son considerablemente mayores en las comunidades indígenas (Benito Juárez y Nueva Esperanza) que en la comunidad mestiza (Democracia).

El producto más utilizado en las tres comunidades fue la carne para autoconsumo (de 29 especies, 78.4.5% del total), seguida por la grasa para uso medicinal (de 5 especies, 13.5%), aunque en Benito Juárez se utilizan otras partes de los animales como las astas de los temazates para intercambio, los dientes de ambas especies de pecaríes (posiblemente con fines comerciales o de intercambio).

Las especies con mayor frecuencia de caza en las tres comunidades fueron el armadillo (46% de los entrevistados), tepezcuintle (36%), tejón (24%), venado temazate (16%) y pecarí de collar (13%).

El número de especies de vertebrados terrestres que se reportaron en el presente estudio sobre uso de fauna silvestre (37), difiere notablemente de lo reportado en estudios previos realizados en otros sitios de la selva Lacandona. Naranjo et al. (2003) reportan el uso de 52 especies utilizadas por cinco localidades de la Comunidad Lacandona y Marqués de Comillas, mientras que en un recuento realizado más recientemente, Naranjo et al. (en prensa) presentan un listado de 72 especies de vertebrados terrestres que son usados por los pobladores locales en la porción sur de la selva Lacandona. Tomando en cuenta únicamente a los mamíferos, March (1987) reporta el uso de 19 especies de mamíferos grandes y medianos por los lacandones de Lacanjá Chansayab, número ligeramente menor que los 20 reportados en el presente estudio. Las diferencias en los resultados presentados por Naranjo et al. (2004, en prensa) pueden deberse al mayor tiempo de permanencia de los investigadores en sus respectivos sitios de estudio, lo que permitió lograr una mayor confianza con los cazadores y participar en eventos de cacería, lo que se reflejó en el registro de un mayor número de especies aprovechadas.

De manera coincidente con el presente estudio, el principal uso de los mamíferos sil-

Cuadro 3. Especies cazadas, propósitos y productos utilizados en comunidades ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas

Nombre científico	Nombre común	Benito Juárez		Nueva Esperanza		Democracia	
		Prop	Prod	Prop	Prod	Prop	Prod
MAMÍFEROS							
<i>Didelphis spp.</i>	Tlacuache común	A,F	K	A,C,F	K, U	A,C,F	K, U
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	A	K	A	K	A	K
<i>Sciurus spp.</i>	Ardilla	--	--	A,F	K	--	--
<i>Orthogeomys spp.</i>	Tuza	A,F	K	A,F	K	A,F	K
<i>Dasyprocta punctata</i>	Guaqueque	A,F	K	A	K	A	K
<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	A,F	K	A,F	K	A	K
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	C,F	U	F	--	--	--
<i>Puma concolor</i>	Puma	--	--	F	--	--	--
<i>Felis pardalis</i>	Ocelote	F	--	A,F	K	--	--
<i>Felis wiedii</i>	Tigrillo	F	--	--	--	--	--
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Leoncillo	--	--	F	--	--	--
<i>Nasua narica</i>	Tejón, coatí	A,F	K	A,F	K	A,F	K
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	A,C,F	K, U	A,F	K	A,F	K
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña	A,C	K	A	K	A	K
<i>Alouatta pigra</i>	Saraguato	--	--	A	K	--	--
<i>Tayassu pecari</i>	Senso	A,O	K, N	A	K	A	K
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	A,F,O	K, N	A,F	K	A,F	K
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	A	K	A,F	K	A	K
<i>Mazama americana</i>	Temazate	A, I	K, R	A,F	K	A	K
<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir	A	K	--	--	A	K
AVES							
<i>Tinamu spp.</i>	Tinamú, perdiz	A, I	K	A	K	A	K
<i>Buteo spp.</i>	Gavilán	A,C,F	K,U	C, F	U	A,F	K
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	A	K	A,F	K	A	K
<i>Penelope purpuracens</i>	Cojolita, pava	A	K	A	K	A	K
<i>Crax rubra</i>	Hocofaisán	A	K	A	K	A	K
<i>Columba spp.</i>	Palomas	A	K	A	K	A	K
<i>Amazona spp.</i>	Loros	A,F	K	A	K	A	K
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucán collarejo	A	K	A	K	A	K
<i>Ramphastus sulfuratus</i>	Tucán real	A	K	A	K	A	K
REPTILES							
<i>Dermatemys mawii</i>	Tortuga blanca	--	--	--	--	A	K
<i>Kinosternon spp.</i>	Tortuga casquito	A	K	A	K	--	--
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga jicotea	A	K	A	K	--	--
<i>Crocodylus moreletti</i>	Cocodrilo	--	--	A	K	--	--
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	--	--	A	K	--	--
<i>Viperidae</i>	Nauyacas	C,F,G	U	C,F,G	U	C,F,G	U
<i>Micrurus spp.</i>	Coralillo	F,G	--	F,G	--	F,G	--
<i>Colubridae</i>	Culebras	F	--	F	--	F	--

Prop. = propósito; Prod. = producto; A = alimenticio; C = Medicinal; F = evitar daños a cultivos o animales domésticos; G = Evitar daño a los pobladores; I = intercambio; O = otro uso; K = carne; N = dientes; R = cuernos; U = grasa.

vestres reportado por March (1987) y Naranjo et al. (2004) es el consumo de la carne (y vísceras, en el caso de ungulados) con fines alimenticios. Aunque el primer autor señala que los lacandones ocasionalmente usaban la piel, colmillos y garras de felinos (jaguar, puma y ocelote) para su venta; además, reporta el uso de pieles de guaunque y venado temazate para la elaboración de tambores, y el uso como mascotas del mono araña, pecarí de collar, tepezcuintle y guaunque. Por su parte, Naranjo et al. (2004) apuntan que los propósitos de uso de las especies fueron: alimenticio (72.6%), control de daños a cultivos y ganado (18.3%), peletero (3.2%), artesanal (2.2%), medicinal (2.2%) y como mascotas (1.4%).

El tepezcuintle, el armadillo, el venado temazate y el pecarí de collar son las cuatro especies con mayor frecuencia de caza reportadas en el presente estudio y por Naranjo et al. (2004). Esto difiere de lo reportado por March (1987) que no reporta al temazate entre las cuatro con mayor frecuencia de caza por los lacandones de Lacanjá Chansayab, pero sí incluye al pecarí de labios blancos entre ellas.

Preferencias de cacería

Las preferencias de cacería son diferentes entre las comunidades: en Benito Juárez, el primer lugar lo ocupa el armadillo, mencionado como preferido por 35% de los entrevistados; en segundo lugar, el tepezcuintle, mencionado por 16.7%, y en tercer lugar está el venado cola blanca, referido por 12.5% de los entrevistados. Las razones son el sabor de la carne, la facilidad para ser encontrado (armadillo) y el alto rendimiento de la presa cobrada (venado cola blanca).

En Nueva Esperanza también ocupan los primeros lugares el armadillo (23%) y el tepezcuintle (15.4%), pero el tercer lugar lo ocupa el venado temazate (11.5%). Las razones de estas preferencias son las mismas que en la comunidad anterior.

En cambio, en Democracia las preferencias tienden hacia el tepezcuintle en primer lugar (52.3%) por el sabor de su carne, seguido por los venados cola blanca (4.5%) y temazate (4.5%). Estos dos últimos por el sabor de su carne y por ser mamíferos grandes que aportan mayor biomasa a la alimentación de la familia.

Las preferencias de cacería no fueron reportadas en los estudios de Naranjo et al. (2004) y se señala únicamente al tepezcuintle como una de las piezas preferidas por los lacandones de Lacanjá Chansayab (March, 1987) por el sabor de su carne.

Instrumentos y métodos de cacería

La mayor parte de los cazadores entrevistados (95%) utilizan rifles calibre .22 para cazar: en Benito Juárez, 93%; en Nueva Esperanza, 93%, y en Democracia el 100%. Una minoría reportó el uso de escopetas calibre 16. Otros instrumentos de cacería reportados son el machete, la resortera, la macana y las trampas. La mayor parte de los cazadores salen solos a buscar sus presas, aunque esta situación es más notable en Nueva Esperanza (93%); mientras que en Benito Juárez y Democracia lo hacen en menor porcentaje (54 y 66%, respectivamente). La mayor parte de los eventos de cacería en solitario son “a la busca” por las mañanas, que consiste en caminar a paso lento y en silencio por los sitios en donde el cazador espera encontrar las presas para abatirlas. Otro método de cacería utilizado con menor frecuencia es “a la espera”, ya que los lugareños tienen bien identificados los “caminaderos” (senderos), “echaderos” (sitios de descanso) y abrevaderos de algunos de los animales de mayor preferencia por los cazadores, quienes se ayudan de plataformas colocadas en árboles (“tapescos”), desde donde se realiza la espera. Cabe señalar que los cazadores tienen la práctica de poner marcas en la corteza de los árboles en los lugares en donde encuentran rastros recientes de animales para su posterior cacería.

La cacería en grupos es menos frecuente y la mayor parte de los grupos son de 2 y 3 personas. La cacería en grupos grandes bajo el sistema de “batidas” es mínima y se utiliza para especies grandes como el venado cola blanca y el pecarí de collar. En todos los casos de cacería en grupos, el producto de la misma se reparte equitativamente entre los participantes.

Los perros juegan un papel importante en la cacería en las comunidades indígenas, mas no tanto en la mestiza: en Benito Juárez, 85% de los

cazadores utiliza perros; en Nueva Esperanza, 75%, mientras que en Democracia únicamente 33%. Esto encuentra su explicación porque el perro es utilizado para la cacería del armadillo, una de las piezas con mayor frecuencia de caza en Benito Juárez y Nueva Esperanza.

En cuanto a la frecuencia de los eventos de caza se observaron algunas diferencias entre las comunidades. En Benito Juárez la mayor parte de los cazadores (79%) practican esta actividad más de 4 veces al mes y de ellos 55% lo hacen 12 veces al mes (3 veces a la semana, aproximadamente). Por su parte, en Nueva Esperanza el 100% de los cazadores lo hace 4 veces al mes o menos, y en Democracia, 91% lo hace 4 veces al mes o menos. Las salidas de cacería duran entre 2 y 12 horas. En Benito Juárez, Nueva Esperanza y Democracia, 97, 100 y 93% de los cazadores practican la cacería dentro de los límites de su ejido, respectivamente. Los lugares de preferencia para esta práctica son las áreas de vegetación secundaria (acahuales) y los fragmentos de selva madura que persisten al interior de los ejidos.

El instrumento más utilizado para la cacería en otros estudios realizados en la selva Lacandona es el rifle calibre .22 con 38.8% de los entrevistados por Naranjo et al. (2004) y reportado como la principal arma de fuego utilizada por los lacandones de Lacanjá Chansayab por March (1987). En estos estudios también se reporta el uso ocasional de escopetas (calibres 20 y 16), machetes y trampas.

En cuanto al método de cacería, Naranjo et al. (2004) reportan que en las comunidades de su estudio, los cazadores preferían cazar “a la espera” utilizando cebos de frutas nativas o en sitios en donde se alimentan los animales de manera natural. En el presente estudio, la mayor parte de los cazadores utilizaron más frecuentemente el método “a la busca” y con menor frecuencia “a la espera”. Así también, los cazadores de las comunidades del presente estudio prefieren cazar en solitario, mientras que los lacandones lo hacen en parejas y grupos familiares (March 1987).

Los dos estudios antes señalados registran el uso de perros para la cacería. Naranjo et al. (2004) reporta que 21% de sus entrevistados

los utilizan; mientras que March (1987) solamente reporta su uso y no da cifras.

Intensidad de la cacería

Se ha señalado que el uso de entrevistas y encuestas no es recomendable para determinar la cantidad de fauna cosechada (tasa de extracción) por las posibles fallas en la memoria humana, que hacen que estas estimaciones sean inexactas (Tejeda, 2009; Townsend, 1999). Por ello, los datos recabados en este estudio, derivados de la pregunta sobre la cantidad de individuos por especie que había cazado el entrevistado o algún miembro de su familia durante el último mes, no se consideraron una medida de la tasa de extracción, pero sí como un indicador de la intensidad de cacería. En este sentido, el Cuadro 4 presenta el número de individuos por especie que los entrevistados reportaron haber cazado durante el mes previo a la fecha de la entrevista.

Los mamíferos más intensamente cazados en las tres comunidades fueron el armadillo, el tepezcuintle y el tejón, en orden de importancia, lo que se repitió en el caso particular de Benito Juárez y Nueva Esperanza; sin embargo, en Democracia el tejón fue sustituido por el tlacuache común como la tercera especie más cazada. Por su parte, las especies con menor intensidad de cacería fueron el mono araña y el pecarí de labios blancos. Estos resultados coinciden parcialmente con los reportados por Naranjo et al. (2004), quienes señalan al tepezcuintle y el armadillo como las especies más cazadas en comunidades de Marqués de Comillas y la Comunidad Lacandona; pero, en cambio, en tercer lugar reportan al pecarí de collar.

En cuanto a las aves, las tres comunidades coinciden en que las palomas se encuentran entre las más cazadas en cuanto al número de individuos reportados, situándose en segundo lugar en Benito Juárez y en primer lugar en Nueva Esperanza y Democracia. Sin embargo, Benito Juárez reporta en primer lugar al hocofaisán y en tercer lugar a la chachalaca, mientras que en Nueva Esperanza a la perdiz en segundo lugar y a la cojolita en tercero; por su parte, en Democracia no se reporta uso alguno de otra especie de ave. Estas diferencias podrían deberse a la disponibi-

Cuadro 4. Número de individuos por especie cazados en comunidades ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas

Especie	Nombre común	Comunidades			Totales
		Benito Juárez	Nueva Esperanza	Democracia	
MAMÍFEROS					
<i>Didelphis spp.</i>	Tlacuache	8	7	10	25
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	75	29	25	129
<i>Orthogeomys spp.</i>	Tuza	4	6	1	11
<i>Dasyprocta punctata</i>	Guaqueque	10	5	0	15
<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	35	22	22	79
<i>Nasua narica</i>	Tejón	39	14	7	60
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	0	3	2	5
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña	1	2	0	3
<i>Tayassu pecari</i>	Senso	1	2	0	3
<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar	19	5	0	24
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	10	4	0	14
<i>Mazama americana</i>	Temazate	13	7	4	24
AVES					
<i>Tinamu spp.</i>	Tinamú, perdiz	8	6	0	14
<i>Buteo spp.</i>	Gavilán	6	4	0	10
<i>Hortalis vetula</i>	Chachalaca	9	3	0	12
<i>Penelope purpurascens</i>	Cojolita	7	4	0	11
<i>Crax rubra</i>	Hocofaisán	15	3	0	18
<i>Columba spp.</i>	Paloma	14	8	8	30
<i>Amazona spp.</i>	Loro	2	0	0	2
<i>Ramphastus sulfuratus</i>	Tucán	2	3	0	5
REPTILES					
<i>Kinosternon spp.</i>	Tortuga casquito	1	1	0	2
<i>Trachemis scripta</i>	Tortuga jicotea	0	1	1	2
<i>Crocodylus moreletti</i>	Cocodrilo	0	5	0	5
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	0	2	0	2
<i>Viperidae</i>	Nauyacas	19	22	30	71
<i>Micrurus spp.</i>	Coralillo	17	9	13	39
<i>Colubridae</i>	Culebras	23	1	22	46

lidad de áreas bien conservadas en el territorio de las comunidades y a la cercanía con la zona núcleo de la Rebima (mayor en Benito Juárez y Nueva Esperanza y menor en Democracia) que determinan la disponibilidad de mayor cantidad de especies que habitan selvas conservadas como el hocofaisán y la cojolita. Nuevamente, la afiliación étnica indígena de Benito Juárez y Nueva Esperanza parece estar relacionada con un mayor uso de aves que en Democracia.

Al respecto, Naranjo et al. (2004) reportan que las aves con mayores tasas de extracción son

el hocofaisán, los loros y la cojolita, en ese orden de importancia, lo que coincide en parte con lo reportado en el presente estudio para las comunidades de Benito Juárez y Nueva Esperanza.

En cuanto a los reptiles, resulta notable que en las tres comunidades las nauyacas, coralillos y culebras fueron reportadas como las más cazadas en términos de individuos eliminados de la población. Sin embargo, estas categorías pueden estar albergando un mayor número de especies, ya que de acuerdo con lo reportado por el INE (2000), en la selva La-

candona existen al menos cuatro especies de nauyacac (familia *Viperidae*), dos especies de coralillos (familia *Elapidae*) y 22 especies de culebras (familia *Colubridae*). En el estudio de Naranjo et al. (2004) no se reporta la cacería de estas especies, ocupando los primeros lugares la tortuga blanca y el cocodrilo de pantano. Es probable que esto se deba a un sesgo del cuestionario o encuesta aplicados, pues posiblemente en el estudio de Naranjo et al. (2004) se privilegió la información de las especies que fueron cazadas para darle algún tipo de uso como bien de consumo, mientras que las nauyacac, coralillos y culebras que se reportaron en el presente estudio fueron abatidos, en su mayoría, con fines de protección dado el daño potencial que pueden causar a los pobladores y animales domésticos.

Mecanismos comunitarios de regulación

La mayor parte de los entrevistados (85% en Benito Juárez, 92% en Nueva Esperanza y 96% en Democracia) aseguró que el dueño de los animales es Dios, situación derivada indudablemente de la adopción histórica de la religión católica y más recientemente de numerosas religiones protestantes. Sin embargo, todavía persisten pobladores —los menos— que creen en la presencia de un ser encargado del cuidado de las montañas y los animales que ahí viven, que puede tener varias denominaciones: “dueño de la montaña”, “rey de los animales”, “dueño de los animales”, “guardián” o “picholón”. La mayoría de los cazadores entrevistados (74% en Benito Juárez, 58% en Nueva Esperanza y 66% en Democracia) señalaron que es necesario pedir permiso para cazar. Pero lo más notable es que 93, 100 y 94% de dichas comunidades, respectivamente, respondieron que a quien hay que pedirle permiso es a Dios en primer lugar y al dueño de los animales en segundo lugar. En ningún caso respondieron que el permiso se pide ante autoridades de instituciones del gobierno. La forma de pedir el permiso, en todos los casos, es a través de oraciones y velas pidiendo buena suerte en la cacería y que no pase nada malo.

En cuanto a los derechos para acceder al recurso cacería, en las comunidades indígenas el 100% de los entrevistados señaló que la totali-

dad de la población tiene derecho a ir a cazar. En Democracia, 18% de los entrevistados aseguró que nadie tiene derecho a hacerlo, posiblemente por el efecto restrictivo del campamento de la CONANP en la comunidad. En las tres comunidades estudiadas existe la coincidencia en las especies que están prohibidas y permitidas. La elección de tales especies parece responder a varios criterios: abundancia de sus poblaciones; la posibilidad de causar daño a los cultivos, ganado y gente; su posibilidad de servir como alimento a la población, y la presencia del personal de la Rebima que ha insistido, a través de sus programas de educación ambiental, en la conservación de las especies en peligro de extinción (Cuadros 5 y 6).

Paradójicamente, todas estas especies prohibidas aparecen como utilizadas por alguna de las comunidades, lo que puede tener su explicación en la temporalidad de las respuestas de la gente: en el caso de las especies utilizadas la respuesta parece ser de tipo histórico (uso pasado y actual), mientras que en el caso de las especies prohibidas la respuesta parece resultar de una prohibición derivada de acuerdos comunitarios más recientes y que fueron integrados a los reglamentos ejidales.

Los pobladores locales perciben como legítimo el aprovechamiento de fauna silvestre, que es una actividad que todos pueden realizar, lo que le añade mayor aceptación social. Además, han incorporado algunas normas derivadas de la legislación ambiental en materia de especies en peligro de extinción, como lo sugieren las coincidencias entre la norma y las especies prohibidas en las comunidades. Sin embargo, cabe señalar que cuando una de estas especies se vuelve un peligro para sus animales, como es el caso de jaguares que acostumbran a cazar bovinos y equinos, automáticamente se legitima en estas sociedades la cacería del felino que está causando el problema. En este sentido, la imposición de normas por parte de una autoridad externa (como la Semarnat, Profepa o la Dirección de la Rebima), tendientes a imponer restricciones al uso del recurso fauna y ante la imposibilidad real de hacerlas cumplir, puede devenir en crear regímenes de libre acceso con el consiguiente deterioro del recurso y conflictos con las comu-

Cuadro 5. Especies prohibidas para la cacería en comunidades ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas

Especie	Razón principal
Jaguar (<i>Panthera onca</i>)	Lo prohíbe la reserva, no se come
Mono araña (<i>Ateles geoffroyi</i>)	No causa daño, lo prohíbe la reserva
Saraguato (<i>Alouata pigra</i>)	No causa daño
Tapir (<i>Tapirus bairdii</i>)	No causa daño, lo prohíbe la reserva
Senso (<i>Tayassu pecari</i>)	Son escasos
Guacamaya (<i>Ara macao</i>)	No causa daño, lo prohíbe la reserva
Loro cabeza azul (<i>Amazona farinosa</i>)	No causa daño

Cuadro 6. Especies permitidas para la cacería en comunidades ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas

Especie	Razón principal
Pecarí de collar (<i>Pecari tajacu</i>)	Daño a los cultivos, se come
Tejón (<i>Nasua narica</i>)	Daño a los cultivos
Venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)	Daño a los cultivos, se come
Temazate (<i>Mazama americana</i>)	Daño a los cultivos, se come
Mapache (<i>Procyon lotor</i>)	Daño a los cultivos
Ardilla (<i>Sciurus spp.</i>)	Daño a los cultivos
Armadillo (<i>Dasyus novemcinctus</i>)	Daño a los cultivos, se come
Tepezcuintle (<i>Cuniculus paca</i>)	Daño a los cultivos, se come
Guaqueque (<i>Dasyprocta punctata</i>)	Daño a los cultivos, se come
Tlacuache (<i>Didelphys spp.</i>)	Mata aves de corral
Leoncillo (<i>Herpailurus yagouaroundi</i>)	Mata aves de corral
Tuza (<i>Orthogeomys spp.</i>)	Daño a los cultivos, se come

nidades locales (Acheson, 1991; Ostrom, 2000; Tejeda-Cruz, 2007).

Guerra (2004), en un estudio sobre factores que intervienen en la regulación de la caza en Nahá (lacandonos) y Flor del Marqués (mestizos) en la selva Lacandona, Chiapas, reporta que en Nahá la fauna silvestre es vista como el “ganado” que hay en la selva y que es criado y cuida-

do por los dioses; por tanto, tienen que cuidarlo ellos mismos. El dios de los animales encargado de su cuidado es “Kanan Kaaxy”. Mientras que para los habitantes de Flor del Marqués, el dueño de los animales es conocido como “Juanito”. Esto es coincidente con la creencia en las comunidades abordadas por el presente estudio, de la existencia un ser encargado del cuidado de las montañas y los animales que ahí viven.

En Nahá está expresamente prohibido cazar jaguares, cocodrilos y monos, mientras que en Flor del Marqués está prohibido cazar jaguares, tapires, monos, hocofaisanes y guacamayas (Guerra, 2004). Por su parte, el reglamento interno de la Comunidad Lacandona (1992) establece, con relación a la fauna, la prohibición de la cacería de animales que no dañen los cultivos y la ganadería, como el mono araña, el saraguato, la danta, la guacamaya, los loros y el lagarto (Comunidad Lacandona, 1992). Estas prohibiciones son altamente coincidentes con las reportadas en el presente estudio: jaguar, mono araña, saraguato, tapir, senso, guacamaya y loro cabeza azul.

La aceptación tácita de permitir la cacería de los animales que causan daños a los cultivos (tejones, pecarí de collar, venados, tepezcuintle y guaqueque) o el ganado (carnívoros) es coincidente en las comunidades estudiadas por Guerra (2004), la Comunidad Lacandona y en el presente estudio, incluyendo aquellas que están explícitamente prohibidas, como el jaguar.

CONCLUSIONES

Los principales hallazgos de la presente investigación, son:

a) En las comunidades indígenas (Benito Juárez y Nueva Esperanza) los pobladores hacen un uso de fauna silvestre más diversificado que en la comunidad mestiza (Democracia), en términos de especies utilizadas, tipos de uso y subproductos usados.

b) Todas las comunidades comparten la preferencia de la cacería del tepezcuintle; sin embargo, las comunidades indígenas de Benito Juárez y Nueva Esperanza tienen preferencia por piezas de cacería medianas, como el arma-

dillo y el tepezcuintle; mientras que en Democracia prefieren piezas grandes, como el venado cola blanca y el pecarí de collar.

c) Las comunidades estudiadas han generado y adoptado algunas regulaciones para el uso de fauna silvestre que parecen ser insuficientes para garantizar el uso sustentable de las especies más utilizadas (tepezcuintle, armadillo, venados y pecaríes), ya que no han generado normas para regular el acceso y extracción de estas especies.

d) El patrón de uso de fauna silvestre descrito en el presente estudio, coincide en buena medida con lo reportado por estudios previos en la selva Lacandona.

La información derivada de este tipo de estudios debe ser considerada como el punto de partida para proponer, con la participación de las mismas comunidades, modalidades sustentables de aprovechamiento del recurso, para lo cual sería necesario que las autoridades externas del sector reconozcan la capacidad de las comunidades locales de organizarse para la autorregulación de la cacería de subsistencia y, en consecuencia, promuevan la participación plena de los usuarios del recurso; el fortalecimiento de las normas comunitarias para regular el acceso y aprovechamiento de la fauna silvestre, considerando al menos los siguientes aspectos: especies a aprovechar, zonificación, vedas espaciales y temporales, cuotas de aprovechamiento, sistema de sanciones graduadas a los infractores (mayor castigo a reincidentes) y mecanismos comunitarios de supervisión, y, que estas regulaciones, junto con la información sobre el patrón de uso local de fauna silvestre, se integre en un plan comunitario de manejo de fauna silvestre que puede ser formalizado posteriormente como una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, reconocida por la Ley General de Vida Silvestre.

REFERENCIAS

Acheson, J.M. (1991). La administración de los recursos de propiedad colectiva. En: *Antropología Económica*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Alianza Editorial.

- Aguilar, J., Gómez, T., Illsey, C., Flores, A., Quintanar, E., Tlacotempa, A., Acosta, J. y Mancilla, S. (2001). Normas comunitarias indígenas y campesinas para el acceso y uso de los recursos naturales. Una experiencia de Guerrero, México. México: GEA, AC.-SSS Sansekan Tinemi.
- Cámara de Diputados. (2013). Texto Vigente de la Ley General de Vida Silvestre. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México.
- Comunidad Lacandona. (1992). Reglamento interno de la Comunidad "Zona Lacandona". Municipio de Ocosingo, Chiapas.
- Cuarón, A.D. (2000). A global perspective on habitat disturbance and tropical rainforests mammals. *Conser. Biol.*, 14(6), 1574-1579.
- Godelier, M. 1989. Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías y sociedades. España: Editorial Taurus Humanidades.
- González, G.F. (1992). Aves de la Selva Lacandona, Chiapas, México. En: M.A. Vázquez y M. Ramos (Eds.). Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: investigación para su conservación (pp. 173-200). México: Publicaciones Especiales Ecosfera.
- Guerra, M.M. (2004). Factores que intervienen en la regulación local de la cacería de subsistencia en dos comunidades de la Selva Lacandona, Chiapas. Tesis inédita de Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Rural. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Guerra, M.M. y Naranjo, E.J. (2003). Cacería de subsistencia en dos localidades de la Selva Lacandona, Chiapas, México. En: R. Polanco-Ochoa (Ed.). Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica, Selección de trabajos del V Congreso Internacional (pp. 339-344). Bogotá, Colombia: CITES-Fundación Natura.
- INE. (2000). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, México. México: Instituto Nacional de Ecología, Semarnap.
- INEGI. (2006). Principales resultados por localidad, 2005. II Censo de Población y Vivienda 2005 (CD). Aguas Calientes, México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI. (1988). Carta hidrológica de aguas superficiales. 1:250,000. Las Margaritas, Aguas Calientes, México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Jorgenson J.P. (1992). La cacería de subsistencia practicada por la gente maya en Quintana Roo. En: L.K. Snook y A. Barrera (Eds.). *Memorias del taller Madera, Chicle, Caza y Milpa, Contribuciones al manejo integral de las selvas de Quintana Roo* (pp. 19-46). Chetumal, México: PROAFT-INIFAP-USAID-WWF-US.
- Lazcano-Barrero, M., Góngora-Arones, E. y Vogt, R. (1992). Anfibios y Reptiles de la Selva Lacandona, En: M. Vázquez-Sánchez y M. Ramos (Eds.). Reserva de la Biosfera Montes Azules Selva Lacandona; investigación para su conservación (pp.145-172). México: Publicaciones Especiales Ecosfera.
- March, I.J. (1987). Los lacandones de México y su relación con los mamíferos silvestres: un estudio etnozoológico. *Biótica*, 12(1), 43-55.
- Martínez, E., Ramos, C. y Chiang, F. (1994). Lista Florística de la Lacandona, Chiapas. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 54, 99-175.
- Medellín, R. (1994). Mammal diversity and conservation in the Selva Lacandona, Chiapas, Mexico. *Conservation Biology*, 83(3), 780-799.
- Montiel, O.S., Arias, L.M. y Dickinson, F. (1999). La cacería tradicional en el norte de Yucatán: una práctica comunitaria. *Revista de Geografía Agrícola*, 29, 43-52.
- Morales-Garzón, C.P. (2000). Cacería de subsistencia en tres comunidades de la zona Maya de México y Guatemala. Tesis inédita de Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, El Colegio de la Frontera Sur. Campeche, Campeche, México.

- Morón, M.A. (1992). Estado actual del conocimiento sobre los insectos de la Selva lacandona. En: M.A. Vázquez-Sánchez y M. Ramos (Eds.). Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su Conservación (pp. 118-135). México: Publicaciones Especiales Ecósfera.
- Muench, P. (1998). Conservación y Desarrollo en la Selva Lacandona, Chiapas. Evaluación de un programa regional. Documento no publicado, Universidad Autónoma Chapin-go, Chiapas, México.
- Müllerried, F.K.G. (1982). La Geología de Chiapas (Colección Libros de Chiapas). México: Publicaciones del Gobierno del Estado de Chiapas.
- Naranjo, E.J., López-Acosta, J.C. y Dirzo, R. (2010). La cacería en México. *Biodiversitas*, 91, 6-10.
- Naranjo, E.J., Bolaños, J.E., Guerra, M.M. y Bodmer, R.E. (2004). Hunting sustainability of ungulate populations in the Lacandon Forest, Mexico. En: K.M. Silvius, R.E. Bodmer y J.M.V. Fragoso (Eds.). *People in Nature*. New York: Columbia University Press.
- Naranjo, E.J., Bolaños, J.E., Guerra, M.M., Muench, C.E., Sarmiento, R. y Bodmer, R. (2003). Sustentabilidad de la cacería de ungulados en la Selva Lacandona, México. En: R. Polanco-Ochoa (Ed.). *Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica*, Selección de trabajos del V Congreso Internacional (pp. 292-302). Bogotá, Colombia: CITES-Fundación Natura.
- Naranjo, E.J. (2002). Population ecology and conservation of ungulates in the Lacandon Forest, Mexico. PhD Thesis, University of Florida, Gainesville, FL USA.
- Naranjo-Piñera, E.J., Rangel-Salazar, J.L. y Tejeda-Cruz, C. (en prensa). El manejo comunitario de fauna silvestre como instrumento para la conservación en Marqués de Comillas, Selva Lacandona, Chiapas. En: C. Tejeda-Cruz, L. Medina-Sanson, A. Carrillo-Reyes y T.M. Rioja-Paradela (Eds.). *Gestión territorial y manejo de recursos naturales: fauna silvestre y sistemas agropecuarios*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México: Red Ecosistemas Tropicales, Investigación y Desarrollo-UNACH-Unicach.
- Nigh, R. (1977). Ecología humana de la milpa en Chiapas, parte I: Estudio comparativo en tres zonas. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre neotropical. (SIMAB Series N°. 5). Washington D.C.: Smithsonian Institution-MAB Program.
- Ostrom, E. (2000). El Gobierno de los Bienes Comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva. México: CRIM-UNAM-Fondo de Cultura Económica.
- Quijano, E. (2001). Ecología, aprovechamiento y conservación de la fauna silvestre en Tres Reyes, Quintana Roo. Tesis de Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, El Colegio de la Frontera Sur, Chetumal, Quintana Roo.
- Quijano, E. y Calmé, S. (2002). Patrones de cacería y conservación de la fauna silvestre en una comunidad maya de Quintana Roo, México. *Etnobiología*, 2, 1-18.
- Ramírez, P. y Lot, A. (1992). Vegetación acuática de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Chiapas. En: M.A. Vázquez-Sánchez y M. Ramos (Eds.). Reserva de la Biosfera Montes Azules Selva Lacandona, investigación para su conservación (pp. 87-99). México: Publicaciones Especiales Ecósfera.
- Robinson, J.G. y Bodmer, R.E. (1999). Towards wildlife management in tropical forests. *J. Wildl. Manage.*, 63(1), 1-13.
- Rodstrom, C., Olivieri, S. y Tangle, L. (1999). Un enfoque regional de la conservación en la Selva Maya. En: R. B. Primack, D. Bray, H.A. Galleti y I. Ponciano (Eds.). *La Selva Maya, conservación y desarrollo*. México: Siglo XXI.
- Santos-Fita, D. (2013). Cacería de subsistencia, manejo y conservación de fauna silvestre en comunidades rurales de la Península de Yucatán, México. Tesis inédita de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Santos-Fita, D., Naranjo-Piñera, E., Bello-Baltazar, E., Estrada-Lugo, E. y Mariaca-Méndez, R. (2013). La milpa comede-ro-trampa como una estrategia de cacería tradicional maya. *Estudios de cultura maya XLII*, 87-118.
- Semarnap. (1996). Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000. México: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- SEDUE. (1992). Diagnóstico socioeconómico de la Selva Lacandona (bases para la planeación regional). México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- Statistics Package for the Social Sciences (SPSS). (2003). Versión 12.0 for Windows. USA: SPSS Inc.
- Townsend, W.R. (1999). Algunas técnicas para ampliar la participación en el manejo de fauna silvestre con comunidades rurales. En: T.G. Fano (Comp.). *Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina*. Quito, Ecuador.
- Tejeda-Cruz, C. (2009). Ecología, conservación y manejo de ungulados silvestres en paisajes fragmentados de la Selva Lacandona, Chiapas, México. Tesis inédita de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Tejeda-Cruz, C. (2007). Una aproximación al estudio de los bienes comunes en Frontera Corozal, Comunidad Lacandona, Chiapas, México. En: A. Contreras y S. Córdova (Coords.). *Volumen IV Producción agraria y recursos naturales* (pp. 137-164). México: AMER-Casa Juan Pablós-UAM- CONACYT-UAEM-UMSNH.
- Tejeda-Cruz, C. y Márquez-Rosano, C. (2006). Apropiación territorial y aprovechamiento de recursos forestales en Frontera Corozal, Selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista de Geografía Agrícola*, 37, 79-96.
- Vázquez-Sánchez, M.A., March, I.J. y Lazcano, M.A. (1992). Características socioeconómicas de la Selva Lacandona. En: M.A. Vázquez-Sánchez y M. Ramos (Eds.). Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación (pp. 287-323). México: Publicaciones Especiales Ecósfera.