

La otra innovación para el ambiente y la sociedad en la frontera sur de México

Red de Espacios de Innovación Socioambiental

Editores:

Eduardo Bello Baltazar, Eduardo J. Naranjo Piñera y Remy Vandame



La otra innovación para el ambiente y la sociedad
en la frontera sur de México

Fotografías de portada: Detalle, flor registrada en el mariposario del proyecto
Pak'al Tsix A' (Mariposas Alas de Agua), Ejido El Águila, Chiapas;
marzo 2011 y collage REDISA 2011, Carla Quiroga.
Primera edición, 2012

DR © El Colegio de la Frontera Sur
www.ecosur.mx
El Colegio de la Frontera Sur
Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n
Barrio de María Auxiliadora
CP 29290
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

ISBN: 978-607-7637-45-5

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier
medio, sin previa autorización de los editores.

Publicación arbitrada por el Comité Editorial de El Colegio de la Frontera Sur.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Fondo Institucional de
Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación
(FORDECYT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del
Convenio 116306: Innovación socioambiental para el desarrollo en áreas de
alta pobreza y biodiversidad de la frontera sur de México.

Impreso en México / Printed in México

CAPÍTULO 5

EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN LA FRONTERA SUR: UNA PERSPECTIVA COMUNITARIA

Autores: Eduardo J. Naranjo Piñera, Carlos Tejeda y Dídac Santos-Fita

Resumen

La fauna silvestre ha sido un recurso natural aprovechado intensamente durante milenios por los pobladores de la frontera sur de México. No obstante, el crecimiento de la población humana y sus necesidades amenazan cada vez más a la fauna silvestre, al ser transformado su hábitat en zonas agrícolas y ganaderas y al practicar la cacería sin control. En este contexto, el manejo sustentable constituye una estrategia viable para la conservación de los animales silvestres. El grupo de trabajo de Fauna-REDISA ha documentado que las prácticas de uso de la fauna y su hábitat que se observan actualmente en comunidades rurales de la Península de Yucatán y la Selva Lacandona de Chiapas, han perdido valor como actividades económicas y en muchos casos se han alejado de la sustentabilidad que pudieron haber tenido en el pasado. Es necesario entonces rescatar y fomentar prácticas tradicionales de organización para el manejo comunitario como un instrumento de acción colectiva para la conservación de este recurso como una causa común. La contribución del grupo de trabajo al proceso de innovación socioambiental para el manejo sustentable de la fauna en esta región consiste en la colaboración estrecha y respetuosa con grupos organizados de ejidatarios, en un proceso autogestivo de construcción de nuevas iniciativas de manejo diversificado de especies silvestres en sus propias comunidades. Entre las acciones consideradas en los planes de manejo en construcción se encuentran la auto-regulación de la cacería de subsistencia, la protección del hábitat crítico remanente, el fomento de sistemas agroforestales y el establecimiento de centros turísticos comunitarios que integren a la observación de fauna nativa entre sus atractivos principales.

Palabras clave: conservación, fauna silvestre, frontera sur, manejo comunitario, México.

Abstract

Wildlife has been a natural resource widely used by inhabitants of México's southern frontier. However, the increase of human numbers and needs imposes threats for

wildlife by overhunting and transforming its habitat into agricultural areas. In this context, sustainable management constitutes a viable strategy for conserving wild animals. The Fauna-REDISA work group has documented that current practices of wildlife use and its habitat have lost value as economic activities and seem to be far from being sustainable in rural communities of the Yucatan Peninsula and the Lacandon Forest of Chiapas. Consequently, it is needed to rescue and foster traditional practices of social organization for community management as an instrument for conserving wildlife as a common goal. The contribution of the Fauna work group to the innovative process for sustainable wildlife management in this region consists of close and respectful collaboration with organized groups of residents within a self-constructing process of new initiatives for diversified management of wild species in their own communities. Among the actions considered in the management plans under way are the self-regulation of subsistence hunting, protection of critical remaining habitat, fostering of agroforestry systems, and creation of community tourist centers integrating local fauna among their main assets.

Key words: conservation, wildlife management, community organization, México, southern frontier.

Introducción

La frontera sur de México es una región privilegiada debido a su gran riqueza biológica y cultural, la que ofrece condiciones muy propicias para la innovación en el manejo de los recursos naturales. Entre estos recursos destaca la fauna silvestre (constituida por los animales que viven en su hábitat natural y que no requieren de la intervención humana directa para sobrevivir; Ojasti y Dallmeier, 2000), que ha sido objeto de diversas formas de aprovechamiento durante milenios por los distintos grupos humanos que han habitado la región.

Los habitantes de la actual frontera sur de México han utilizado de manera continua una gran variedad de animales silvestres para obtener alimento, vestido, productos curativos, herramientas, objetos rituales, símbolos, trofeos, compañía e ingresos económicos (Naranjo *et al.*, 2010). En los bosques tropicales del sureste de México se ha documentado el uso de más de 60 especies de mamíferos, aves y reptiles para obtener carne, pieles, plumas, huesos, aceites, pigmentos, sustancias medicinales y otros materiales que se consumen o comercian localmente (Escamilla *et al.*, 2000; Guerra, 2001; Jorgenson, 1995; Naranjo *et al.*, 2004, 2010). Dentro de los vertebrados terrestres aprovechados con mayor frecuencia se encuentran mamíferos

como los venados, pecaríes, tepezcuintles, cereques y armadillos; aves como los crácidos, loros, guacamayas, tinamúes y palomas; y reptiles como las tortugas marinas y dulceacuícolas, iguanas y cocodrilos (Naranjo *et al.*, 2004). Generalmente estos animales son cazados o capturados por una o varias personas con métodos variados tales como las armas de fuego (rifles y escopetas de bajo calibre), trampas y machetes, frecuentemente con la ayuda de perros. Los productos obtenidos son principalmente la carne que se consume dentro de la misma comunidad, y en ocasiones también las pieles, plumas y otros productos consumidos localmente o vendidos en los mercados regionales (Guerra, 2001; Naranjo *et al.*, 2004, 2010). Los cazadores de la frontera sur de México frecuentemente capturan a sus presas de manera oportunista, al trasladarse hacia sus parcelas o potreros, y en muchos casos también cazan para controlar daños provocados por animales silvestres a sus cultivos o animales domésticos (Romero *et al.*, 2006; Amador, 2011; Naranjo, 2010).

La riqueza faunística aprovechada por grupos humanos en la frontera sur contrasta, sin embargo, con la precaria situación económica de la mayoría de sus pobladores, para quienes los animales silvestres representan una fuente de alimento y otros beneficios materiales y espirituales (Naranjo *et al.*, 2010). Es un hecho evidente que la fauna silvestre aún constituye una parte esencial y significativa de la realidad y la cotidianidad de la gente que vive en el medio rural de la región (Santos *et al.*, 2009). Sin embargo, las tendencias de acelerado crecimiento demográfico de la población humana y sus necesidades significan una presión creciente sobre la fauna silvestre de la frontera sur, al ser transformados los bosques y selvas nativas en zonas agrícolas y pastizales para la ganadería extensiva. La pérdida de hábitat ocasionada por las actividades agropecuarias se suma a la cacería sin control que ocurre en muchas comunidades, así como a la fuerte competencia y depredación por parte de animales domésticos hacia las especies silvestres, que con frecuencia desemboca en la extinción local de estas últimas (Naranjo *et al.*, 2009).

En este contexto de dominación humana de la naturaleza en que vivimos actualmente, el manejo sustentable ha constituido una de las estrategias utilizadas con mayor frecuencia para conservar poblaciones y especies silvestres en diversas regiones del mundo (Robinson y Bennett, 2000). En el caso de la fauna silvestre, el manejo sustentable puede interpretarse como el uso planificado de las especies que permite satisfacer necesidades humanas (por ejemplo, alimentación, empleo y recreación) sin ocasionar a largo plazo un deterioro grave de sus poblaciones y el ambiente que habitan (Naranjo, 2002; Ojasti y Dallmeier, 2000; Robinson y Bodmer, 1999). La vía legal más importante para el manejo de fauna silvestre

en México es la conformación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat, 2010). Estas Unidades han proliferado durante la última década en los estados de la frontera sur del país. No obstante, serias deficiencias en los planes de manejo de la gran mayoría de las UMA, así como las escasas oportunidades de financiamiento con que cuentan y su insuficiente capital humano, han ocasionado que en la actualidad muy pocas de ellas sean viables desde el punto de vista económico, social y ambiental (Valdez et al., 2009; Weber et al., 2006).

Experiencias del grupo de trabajo de Fauna-REDISA

El caso de la Península de Yucatán

En las comunidades rurales de la Península de Yucatán, los habitantes predominantemente de origen maya han desarrollado una rica y compleja relación con la fauna silvestre a través del aprovechamiento de las poblaciones y el manejo de su hábitat (Bello y Estrada, 2011). Las prácticas de uso de la fauna y su hábitat, que se observan en la actualidad en los extensos ejidos del centro y sur de Campeche y Quintana Roo (vecinas a las Reservas de la Biosfera de Calakmul y Sian Ka'an), en muchos casos distan notablemente de las actividades tradicionales de bajo impacto que habían favorecido la conservación de las especies nativas y los bosques tropicales que las sostienen. El trabajo del Grupo de Fauna-REDISA ha documentado que en dichas comunidades ya poco se vislumbra del consenso y cumplimiento de reglas y otros mecanismos formales para regular el acceso local a la fauna silvestre, de manera que el manejo comunitario de este recurso favorezca la conservación de las especies aprovechadas. Aun cuando en muchos ejidatarios y pobladores de las comunidades de esta región existe un discurso y cierta voluntad individual de tomar precauciones para el buen uso de la fauna, en realidad la cacería se sigue practicando generalmente con escasa atención a las normas internas y mucho menos a las leyes y reglamentos oficiales concebidos por entidades externas a la comunidad, tales como las dependencias de gobierno estatales y federales. En consecuencia, numerosas poblaciones de animales vulnerables a la cacería, como los mamíferos y las aves grandes, han declinado y el esfuerzo para encontrarlas es cada vez mayor. Esto ha sido confirmado en los ejidos 20 de Noviembre y Nuevo Béal, en el municipio de Calakmul, Campeche, y en los poblados que componen al ejido X-Hazil (X-Hazil, Uh-May y Chanká Veracruz), en el municipio de Carrillo

Puerto, Quintana Roo. Los residentes de estas comunidades han descrito al grupo de trabajo cómo la caza excesiva y los desmontes han afectado negativamente a sus presas preferidas, haciéndolas más difíciles de encontrar cerca de los poblados. Una de las causas fundamentales del deterioro del recurso fauna en las comunidades visitadas parece ser la gradual pérdida de la identidad colectiva en cuanto al aprovechamiento de los animales silvestres. La individualización creciente en la cacería, de acuerdo con la idiosincrasia, voluntad e interés de cada persona, dificulta los esfuerzos de conciencia y acción grupales para el manejo sustentable y la conservación de las poblaciones silvestres. De la misma manera, el influjo de estrategias productivas y creencias religiosas ajenas a la cultura maya en la región parece haber jugado un papel relevante en la pérdida de tradiciones y conocimientos que permitían una relación más estrecha entre los cazadores, sus presas y el entorno natural. De aquí se desprende el reto de rescatar y fomentar algunas de las prácticas culturales de organización para el manejo comunitario como un instrumento de acción colectiva para la conservación de la fauna silvestre (una causa común).

Otra de las realidades en las comunidades de la Península de Yucatán es que la gran mayoría de las UMA existentes no están funcionando bien, en parte debido a la polarización social, la creciente privatización de tierras, los insuficientes apoyos gubernamentales y los escasos beneficios económicos o de otra índole para los usuarios locales. Además, la cacería deportiva que se ha promovido en un número apreciable de UMA de la región, frecuentemente interfiere con las prácticas tradicionales de cacería de subsistencia en la población rural. Un caso ilustrativo de este fenómeno es el ejido Nuevo Bécál, Campeche, donde una UMA ejidal para fines de caza deportiva lleva varios años funcionando con beneficios muy escasos para la gran mayoría de los ejidatarios, pues casi todos los ingresos generados fluyen hacia prestadores externos de servicios cinegéticos. La contribución del grupo de Fauna al proceso de innovación socioambiental en esta comunidad consiste en la colaboración estrecha y a la vez respetuosa con un grupo amplio de ejidatarios dentro de un proceso autogestivo de creación de una nueva UMA diversificada, donde, además de la cacería deportiva y de subsistencia, se contempla el turismo de bajo impacto y la conservación del hábitat de especies amenazadas localmente. Actualmente los integrantes de esta nueva UMA están construyendo de manera participativa un plan de manejo, con la asesoría del grupo de Fauna, a la vez que comienzan a adquirir equipo, infraestructura y capacitación para cumplir con sus objetivos, gracias a un financiamiento inicial otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

El caso de la Selva Lacandona

En la Selva Lacandona el uso de fauna silvestre para autoconsumo es una práctica cotidiana de las comunidades rurales y es un complemento importante para la dieta campesina (Naranjo *et al.*, 2004). Sin embargo, su aprovechamiento sustentable plantea una variedad de desafíos. En la actualidad la fauna silvestre es percibida en la mayor parte de las comunidades de la región como un recurso alimenticio complementario, que puede ser sustituido por otras fuentes de proteína animal provenientes de la pesca o la cría de animales de traspatio, y que no es crucial para la sobrevivencia (Naranjo, 2008; Tejeda, 2009). En consecuencia, los aportes reales de los animales silvestres a la dieta familiar no están valorados en su justa dimensión, lo que constituye una limitante para plantear su aprovechamiento sustentable, ya que cuando un recurso no es vital para la sobrevivencia de un grupo social, existen escasos incentivos para invertir energía y recursos en el establecimiento y cumplimiento de normas para regular su aprovechamiento (Tejeda, 2009).

Al mismo tiempo, la fauna silvestre es un recurso de uso colectivo que se mueve libremente en el espacio y una población bajo aprovechamiento puede estar ocupando el territorio de varias comunidades rurales. Esto se traduce en la necesidad de una gestión compartida por todos los miembros de una comunidad y entre comunidades adyacentes, y por consiguiente de una construcción colectiva de instituciones locales que involucren a las comunidades que comparten el recurso. Lo anterior supone un esfuerzo considerable para las comunidades interesadas en términos de tiempo invertido en reuniones y en la operación de los mecanismos de supervisión acordados. En las comunidades de la Selva Lacandona predominan procesos productivos tendientes al desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias; por consiguiente, el terreno destinado a estas actividades se encuentra en competencia con el hábitat disponible para la fauna silvestre (Tejeda, 2009). Esta situación se agrava con los procesos de ganaderización al interior de los ejidos que están convirtiendo selvas y vegetación secundaria (hábitats importantes para la fauna) en pastizales para la cría de ganado bovino (Tejeda *et al.*, 2009).

La Ley General de Vida Silvestre del gobierno federal mexicano (Semarnap, 2000), plantea que el aprovechamiento de subsistencia por parte de comunidades rurales se deberá realizar en grupos organizados, previa solicitud de un permiso, preferentemente bajo el esquema de UMA, lo que implica contar con un plan de manejo elaborado con la ayuda de un responsable técnico experto en la materia aprobado por la Semarnat. Estos requerimientos legales constituyen un “cuello de botella” para numerosas comunidades rurales, dado que los costos inherentes a la elaboración y gestión de un plan de manejo pueden ser elevados en relación con

los beneficios potenciales del aprovechamiento de fauna para autoconsumo. Un problema adicional que el grupo de trabajo de Fauna-REDISA ha detectado para la cacería de subsistencia por la vía legal en la Selva Lacandona, es la prohibición para el transporte de armas de fuego en el estado de Chiapas, a raíz del levantamiento zapatista de 1994. Esta restricción implica que los ejidatarios y comuneros temen enfrentar problemas con el ejército mexicano, en caso de solicitar abiertamente a la Semarnat permisos de caza con armas de fuego dentro de sus territorios. En consecuencia, los cazadores de la región se guardan de declarar abiertamente que ejercen dicha actividad por temor a ser denunciados y sancionados.

No obstante lo anterior, en la Selva Lacandona existen espacios potenciales de innovación socioambiental en los que es deseable promover procesos de co-administración de la fauna silvestre y otros recursos naturales con plena participación de los usuarios locales a través de grupos comunitarios bien organizados y la asesoría y apoyo económico de instituciones públicas. En esta región de Chiapas es necesaria la revaloración del recurso fauna silvestre en las comunidades, a través de la sensibilización de los pobladores acerca de los beneficios derivados de su conservación y uso sustentable. Son también prioritarios la conservación y el manejo del hábitat de las especies utilizadas promoviendo un paisaje diversificado en el que coexistan actividades agropecuarias, vegetación secundaria y selvas conservadas. El fortalecimiento de la agricultura tradicional, que implica la existencia de tierras en descanso con vegetación secundaria, puede ser una vía para lograrlo, así como la intensificación sustentable de la ganadería, y el mantenimiento y restauración de áreas con cobertura forestal dentro y entre las comunidades (Tejeda *et al.*, 2009).

En la Selva Lacandona, el grupo de Fauna-REDISA se ha enfocado a la evaluación de las condiciones, problemas y necesidades de algunas comunidades donde los animales silvestres constituyen recursos valorados por los pobladores. A partir de estas evaluaciones han surgido varias iniciativas de grupos de ejidatarios en los municipios de Marqués de Comillas y Ocosingo interesados en conformar nuevas UMA para el aprovechamiento de subsistencia de especies como el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y la iguana verde (*Iguana iguana*). Además se ha elaborado de manera participativa una propuesta de UMA para la conservación del hábitat de la guacamaya roja (*Ara macao*), una especie emblemática de la región y con un alto grado de amenaza, debido precisamente a la destrucción de las selvas a costa del avance de la ganadería y la agricultura. En todos los casos el grupo de Fauna ha generado propuestas participativas con los interesados en el manejo de las especies que ellos mismos han seleccionado. Esto representa un avance sustancial en la promoción del manejo de fauna que

se había aplicado previamente en la región, donde los planes de manejo y las especies focales eran preconcebidos en oficinas de dependencias gubernamentales y posteriormente promovidos para su aplicación en las comunidades, con escaso o nulo apoyo y seguimiento por el personal de dichas dependencias.

Perspectivas y recomendaciones

Las experiencias del grupo de Fauna-REDISA en la frontera sur de México sugieren que, si bien la fauna silvestre ha perdido parte de su carácter como fuente alimentaria fundamental para la subsistencia de la mayoría de los pobladores de la región, aún constituye un recurso valioso y con gran potencial económico. El manejo sustentable de este recurso puede significar la estrategia más viable para la conservación de numerosas especies aprovechadas en la región, generando a sus pobladores beneficios económicos y nutricionales. Este manejo idealmente debería ser planeado y ejecutado al interior de cada comunidad, y debería estar basado en prácticas acordes con la identidad cultural y el contexto socioeconómico y ambiental de los habitantes de cada poblado. Entre las acciones concretas que pueden incluirse en los planes de manejo de la fauna regional y su hábitat se encuentran, por ejemplo, la regulación espacial, temporal o numérica de la cacería de subsistencia dentro de las mismas comunidades, la protección del hábitat crítico remanente (fragmentos de selvas, cuerpos de agua naturales y vegetación riparia), la transformación de pastizales y cultivos convencionales en sistemas silvopastoriles y agroforestales, la creación de corredores de vegetación nativa entre fragmentos aislados de bosques y selvas, y el establecimiento de un mayor número de centros turísticos comunitarios que integren a la observación de fauna nativa entre sus atractivos principales.

66

El riesgo de no aplicar estrategias de manejo sustentable para la fauna de la frontera sur de México en los próximos años será la desaparición de un número cada vez mayor de poblaciones valiosas de animales silvestres en más comunidades, particularmente en aquellas que se encuentran a mayores distancias de las grandes áreas protegidas. La extinción local de animales silvestres significará la pérdida de un recurso natural importante tanto para la gente del medio rural, como para la dinámica de los ecosistemas tropicales de la región.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los habitantes de los ejidos visitados en Campeche (Nuevo Béal y 20 de Noviembre), Chiapas (Loma Bonita y Playón de la Gloria) y Quintana Roo (X-Hazil), por las facilidades, apoyo y hospitalidad otorgados

al grupo de trabajo durante sus estancias en campo. Saúl Amador Alcalá, Luis Villaverde Limón, Arnoldo Villaseñor Pérez y Fredy Falconi Briones colaboraron de manera importante en la realización del trabajo de campo. El Colegio de la Frontera Sur y la Universidad Autónoma de Chiapas facilitaron infraestructura y apoyo logístico durante el proyecto, mientras que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) otorgó apoyo financiero mediante el proyecto FORDECYT 116306: “Innovación socioambiental para el desarrollo de áreas de alta pobreza y biodiversidad en la frontera sur de México”.

Bibliografía

- Amador-Alcalá, S. A. (2011), Evaluación de la depredación de animales domésticos por carnívoros silvestres en comunidades aledañas a dos áreas naturales protegidas del sureste de México, tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Bello-Baltazar, E. y E. I. J. Estrada-Lugo (2011), Cultivar el territorio maya. Conocimiento y organización social en el uso de la selva, Universidad Iberoamericana, El Colegio de la Frontera Sur, México, 310 p.
- Escamilla, A., M. Sanvicente, M. Sosa y C. Galindo (2000), Habitat mosaic, wildlife availability, and hunting in the tropical forest of Calakmul, México, *Conservation Biology*, 14: 1592-1601.
- Guerra, M. M. (2001), Cacería de subsistencia en dos localidades de la selva Lacandona, Chiapas, México, tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Jorgenson, J. P. (1995), Maya subsistence hunters in Quintana Roo, México, *Oryx*, 29: 49-57.
- Ojasti, J., y F. Dallmeier (2000), Manejo de fauna silvestre neotropical, Smithsonian Institution, Man and Biosphere Program, Washington, D. C., EUA.
- Naranjo, E. J. (2002), Population ecology and conservation of ungulates in the Lacandon Forest, México, tesis de doctorado, University of Florida, Gainesville, Florida, EUA.
- Naranjo, E. J. (2008), Uso y conservación de mamíferos en la Selva Lacandona, Chiapas, México, pp. 675-691, en C. Lorenzo, E. Espinoza y J. Ortega (eds.), *Avances en el estudio de los mamíferos de México II*, Asociación Mexicana de Mastozoología, México.
- Naranjo E. J., J. C. López-Acosta y R. Dirzo (2010), La cacería en México, *Biodiversitas*, 91: 6-10.
- Naranjo E. J., R. Dirzo, J. C. López-Acosta, J. Rendón-von Osten, A. Reuter y

O. Sosa-Nishizaki (2009), Impacto de los factores antropogénicos de afectación directa a las poblaciones silvestres de flora y fauna, pp. 247-276, en Conabio (ed.), *Capital natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio, México.

Naranjo, E. J., M. M. Guerra, R. E. Bodmer y J. E. Bolaños (2004), Subsistence hunting by three ethnic groups of the Lacandon Forest, México, *Journal of Ethnobiology*, 24: 233-253.

Naranjo, E. J., M. M. Guerra, S. Gallina y S. Calmé (2010), Introducción: uso de fauna silvestre en el norte de Mesoamérica: aspectos generales, pp. 19-24, en M. M. Guerra, S. Calmé, S. Gallina y E. J. Naranjo (coords.), *Uso y manejo de fauna silvestre en el norte de Mesoamérica*, Instituto de Ecología, Secretaría de Educación de Veracruz, Xalapa, Veracruz, México.

Robinson, J. G. y E. L. Bennett (eds.) (2000), *Hunting for sustainability in tropical forests*, Columbia University Press, Nueva York, EUA.

Robinson, J. G. y R. E. Bodmer (1999), Towards wildlife management in tropical forests, *Journal of Wildlife Management*, 63: 1-13.

Romero-Balderas, K. G., E. J. Naranjo, H. H. Morales y R. B. Nigh (2006), Daños ocasionados por vertebrados silvestres al cultivo de maíz en la Selva Lacandona, Chiapas, México, *Interciencia*, 31: 276-283.

Santos-Fita, D., E. J. Naranjo y R. Mariaca (2009), Hacia un etnoconservacionismo de la fauna silvestre, pp. 97-117, en E. M. Costa-Neto, D. Santos-Fita y M. Vargas-Clavijo (coord.) (2009), *Manual de etnozología, una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*, Ed. Tundra, Valencia, España.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) (2000), *Ley General de Vida Silvestre*, Diario Oficial de la Federación, 3 de julio de 2000.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2010), Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010. Protección ambiental, especies nativas de flora y fauna silvestres de México, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, y lista de especies en riesgo, Diario Oficial de la Federación, 30 de diciembre de 2010.

Tejeda-Cruz, C. (2009), *Ecología, conservación y manejo de ungulados silvestres en paisajes fragmentados de la Selva Lacandona, Chiapas, México*, tesis de doctorado, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

Tejeda-Cruz, C., E. J. Naranjo, A. D. Cuarón, H. Perales y J. L. Cruz-Burguete (2009), Habitat use of wild ungulates in fragmented landscapes of the Lacandon Forest, southern México, *Mammalia* 73: 211-219.

Valdez, R., J. C. Guzmán, F. J. Abarca, L. A. Tarango y F. Clemente (2006), Wildlife conservation and management in México, *Wildlife Society Bulletin*, 34: 270-282.

Weber, M., G. García-Marmolejo y R. Reyna-Hurtado (2006), The tragedy of the commons: Wildlife management units in southeastern México, *Wildlife Society Bulletin*, 34:1480-1488.