

**CARACTERIZACION DE LAS UNIDADES PARA LA CONSERVACION,
MANEJO Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE FAUNA SILVESTRE
EN YUCATAN, MEXICO**

**[CHARACTERIZATION OF THE UNITS FOR THE CONSERVATION,
MANAGEMENT AND SUSTAINABLE USE OF WILDLIFE, IN YUCATAN
MEXICO]**

R.M. González Marín, R. Montes Pérez*, y J. Santos Flores

*Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Km
15.5 carret. Mérida-Xmatkuil, Mérida, Yucatán, México,*

e-mail: rosiely@prodigy.net.mx, mperez@tunku.uady.mx, sflores@tunku.uady.mx

**Corresponding author*

RESUMEN

Los criaderos, viveros, y unidades extensivas de vida silvestre se decretaron en 1997 como unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre (UMAs) por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) con el fin de establecer una estrategia para la conservación y aprovechamiento sustentable de la flora y la fauna silvestres. A tres años de su creación, se sabe poco sobre el desarrollo de estos proyectos en el Estado de Yucatán, por lo que el objetivo de este trabajo es caracterizar las UMAs que manejan fauna silvestre. Se hizo una visita a la SEMARNAP delegación Yucatán, de donde se obtuvo una lista de las UMAs que manejan fauna silvestre registradas hasta Noviembre de 2000. Se aplicó una encuesta en dichas unidades. De cada unidad se registraron datos acerca del objetivo o aprovechamiento, las especies que manejan y las actividades que realizan. Los datos se analizaron por distribución porcentual. Se localizaron 34 UMAs, en varios municipios del Estado de Yucatán. El 79% son UMAs intensivas. El 63% de UMAs intensivas maneja fauna nacional, 22% fauna exótica y 15% fauna mixta. La proporción de aprovechamiento en UMAs intensivas son: recreación (11%), ornato (11%), exhibición (19%), conservación (15%), investigación (11%) y comercio (33%). La proporción de UMAs intensivas con manejo es: reproductivo (13%), nutricional (19%), sanitario (26%), técnicas de contención (20%) y registros (22%). El 21% de UMAs son extensivas, el 86% de éstas considera realizar manejo de hábitat y monitoreo poblacional, sólo una no lo considera, el 29% planean tener actividades ecoturísticas y el 71% cinegéticas. Las especies a las que dirigen sus acciones son nacionales. Se concluye que poco más de la mitad de las UMAs intensivas están funcionando como estrategia de conservación y aprovechamiento de fauna.

Palabras clave: Aprovechamiento, conservación, fauna, manejo, UMA.

SUMMARY

In 1997, wild animal farms, tree nurseries and open areas with wild life were decreed as units for the conservation, management and sustainable use of wildlife (UMAs) by the Mexican Secretariat of Environment, Natural Resources and Fisheries (SEMARNAP) with the goal to provide a strategy for the conservation and sustainable use of wild life in Mexico. Up to date, very little information has been gathered and presented in regard of UMAs. The objective of this project was to characterize the units of wild animals in Yucatan. A list of units registered was obtained from SEMARNAP in November 2000. We obtained data through a questionnaire answered by the workers at the units. We received data about the objective of each unit, the kind of species and activities as well as the animal management and handling in the units. Thirty four UMAs were found of wild animals in different sites of Yucatan. 79% of units are close areas (intensive) and the 21% of units are open areas (extensive). Of the intensive units 63% had national fauna, 22% exotic fauna and 15% mixed fauna. The objectives in intensives units were: recreation 11%, ornate 11%, research 11%, conservation 15%, exhibition 19% and commerce 33%. The percentage in the animal handling and management of intensive units was: 13% reproductive, 19% nutritional, 26% sanity, 20% techniques of animal contention and 22% data records. The 86% of the extensive units were planning habitat management and monitoring of the animal population except one, 29% of these units were planning ecoturistic activities and 71% hunting activities. The most of the fauna in extensive units were native. In conclusion, little more than half of the wildlife units in Yucatan are contributing to the conservation simultaneously with sustainable use.

Key words: Conservation, fauna, management, use, UMA.

INTRODUCCIÓN

El ser humano ha utilizado los recursos naturales para satisfacer sus necesidades, uno de estos recursos es la fauna silvestre. La explotación de animales silvestres debe regularse con el propósito de no agotar este recurso, por esta razón en México se dirigen acciones para el establecimiento de estrategias que conduzcan a la conservación de la vida silvestre. Algunas de las acciones más recientes son la puesta en marcha del Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural 1997-2000 y la Ley General de Vida Silvestre, los cuales proponen a las Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre (UMAs) como estrategia de conservación y al mismo tiempo aprovechamiento de este recurso natural. El Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural (SEMARNAP, 1997) indica que las UMAs permiten a las comunidades o individuos particulares participar activamente en el manejo de los recursos naturales, bajo la asesoría y apoyo de instituciones gubernamentales o privadas. La finalidad es que la gente al manejar los recursos directamente se sienta estimulada para cuidarlos, conservarlos, y de esta manera obtener beneficios económicos; para que la estrategia desempeñe su función, debe cumplir con el binomio conservación-aprovechamiento lo cual puede lograrse mediante UMAs de modalidad intensiva o extensiva.

En Yucatán el manejo de fauna silvestre es una tradición, ya que existe un gran arraigo hacia la naturaleza, principalmente entre las comunidades rurales lo cual se puede apreciar en los escritos de

Landa (1938) y en los estudios de Terán y Rasmussen (1994). Es probablemente por esta tradición, que en Yucatán existen desde hace tiempo sitios que funcionan como ranchos o granjas donde se crían diversas especies de fauna silvestre.

Actualmente, varios de estos ranchos o granjas se adscribieron al programa de Conservación, con el fin de mejorar sus técnicas de manejo y legalizar el aprovechamiento del recurso.

Las UMAs en Yucatán han sido poco estudiadas y aunque la presente investigación solo se enfoca a las unidades de fauna silvestre en los cuales se incluye a los zoológicos, es necesario estudiarlas para conocer su situación actual como estrategia de conservación y aprovechamiento de fauna silvestre en Yucatán. Para esto, primero se describen las UMAs de fauna silvestre en Yucatán que estaban registradas hasta finales del año 2000, y luego se relacionan sus actividades con los criterios que la Ley general de vida silvestre establece para el cumplimiento del binomio conservación y aprovechamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo una visita a la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Yucatán, de donde se obtuvo una lista de las UMAs de fauna silvestre registradas hasta Noviembre de 2000. Se visitaron las UMAs registradas en dicha lista, las cuales estaban localizadas en los municipios de Mérida, Conkal, Cholul, Uman, Bacá, Tecoh, Huhí, Progreso, Sinanche, Ticul, Tekax, Tzucacab, Tizimín, Río Lagartos, San Felipe y Hunucma (Figura 1).

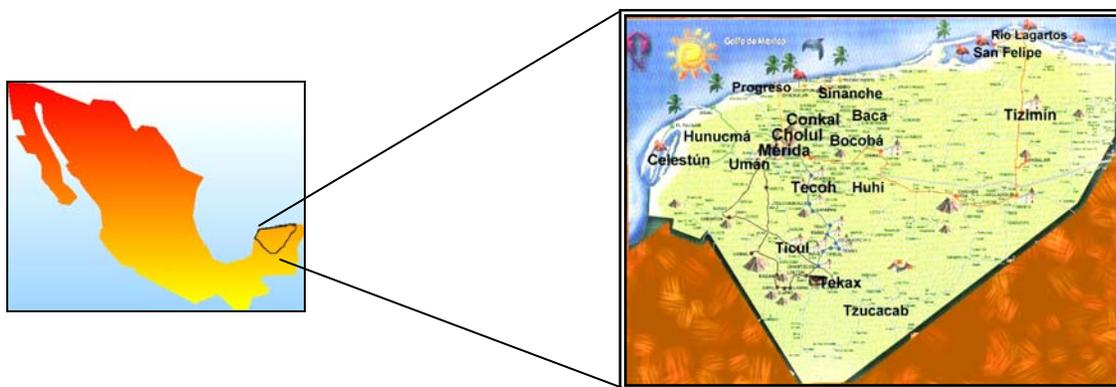


Figura 1. Mapa del Estado de Yucatán en el que se ubican los municipios donde se encontraron las unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre.

Para lograr una descripción adecuada de las unidades, se efectuó una encuesta en la cual se utilizó una cédula de entrevista semi-estructurada, de manera que fuera flexible para el acopio de información. A cada unidad se le tomaron datos acerca de las especies que tienen, las actividades que se realizan en éstas, así como el tipo de aprovechamiento u objetivo de la UMA. Con el propósito de conocer la situación actual de las UMAs como estrategia de conservación y aprovechamiento de fauna silvestre, se realizó una comparación cualitativa, es decir se estimó el porcentaje de UMAs que cubrieron los criterios establecidos por la Ley General de Vida Silvestre, a partir de sus características. Se hizo una descripción del manejo de cada UMA, la cual se efectuó a partir de datos obtenidos en la cédula de entrevista, los cuales fueron, para las UMAs intensivas: la utilización de alguna técnica de manejo reproductivo, nutricional, sanitaria, técnicas de contención y organización de registros. Para las UMAs extensivas se tomaron datos sobre la utilización de alguna técnica para el manejo de hábitat y/o monitoreo poblacional. Estas son las principales acciones que deben incluirse en los planes de manejo según la ley general de vida silvestre. Los datos que se obtuvieron fueron analizados por medidas de distribución porcentual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se localizaron en total 34 UMAs en el Estado de Yucatán, de las cuales 27 son intensivas y 7 son extensivas. Hay un mayor número de unidades intensivas debido probablemente a que en este tipo de modalidad los criadores pueden aprovechar instalaciones previamente existentes en sus terrenos. Asimismo, en Yucatán existen especies silvestres que por sus atributos biológicos son fácilmente criadas en

cautiverio, tales como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el pecarí de collar (*Pecari tajacu*), tal como lo menciona Ojasti (1993) en estudios acerca de las especies con mayor crianza en Latinoamérica. Otro factor importante es la demanda nacional e internacional de ejemplares criados en cautiverio, para comercializarse como alimento, mascotas o para instituciones educativas. Sin embargo, coincidimos con Terán y Rasmussen (1994) de que el principal motivo de tener fauna en cautiverio, es por la tradición de criar especies silvestres, ya que existe mucha gente en Yucatán que tiene el gusto y la afición de tener especies silvestres en sus casas, principalmente fauna, la cual es la principal razón por la que muchos criadores se incorporaron a las UMAs.

UMAs modalidad intensiva

Las especies que confinan las UMAs intensivas y sus porcentajes relativos se muestran en la Tabla 1. Son diversas las especies animales que se crían en UMAs del Estado. Esta diversificación se debe probablemente a que muchos criadores buscan a las especies con más demanda en el mercado, esto es congruente con lo que menciona Pérez-Gil *et al.* (1995) en sus estudios acerca de la demanda de especies silvestres en la República Mexicana. Asimismo, la mayoría de las UMAs en Yucatán tienen como principal objetivo la crianza de venado cola blanca, tepezcuintle y pecarí de collar, ya que son las especies más demandadas por los consumidores. Galindo y Weber (1998) mencionan en sus estudios acerca del venado cola blanca, que esta especie es la que más demanda tiene en la Sierra Madre Occidental, lo que indica que ésta es una de las especies silvestres más importantes para los mexicanos.

Tabla 1.- Tipos de fauna y porcentaje de las mismas, que se encuentran en las Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre de modalidad Intensiva en el Estado de Yucatán, México.

Tipo de Fauna	Unidades		Principales especies confinadas
	No.	%	
Nacional	17	63	Venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>), temazate (<i>Mazama americana</i>), Tepezcuintle (<i>Agouti paca</i>), pecarí de collar (<i>Pecari tajacu</i>), cocodrilo de pantano (<i>Crocodylus moreletti</i>), boas (<i>Boa constrictor</i>), hocofaisan (<i>Crax rubra</i>), flamenco rosa (<i>Phoenicopterus ruber</i>)
Exótica	6	22	Ciervo rojo (<i>Cervus elaphus</i>), faisán chino de collar (<i>Phasianus colchicus torquatus</i>), rana toro (<i>Rana catesbiana</i>), peces de ornato: beta (<i>Beta splendens</i>), japoneses (<i>Carassius auratus</i>), angeles (<i>Pterophyllum scalare scalare</i>)
Mixta (nacional y exótica)	4	15	Aves canoras y de ornato, felinos exóticos.
Total	27	100	

Actualmente en Yucatán las aves y los reptiles tienen también una demanda importante, ya sea para fines ornamentales, alimenticios o de recreación. Por otra parte la introducción de especies exóticas como son, el ciervo rojo, el faisán chino de collar, la rana toro y una variedad de peces exóticos como japoneses, betas, monjas, entre otros, también se crían en el Estado; sin embargo, la cultura y costumbres de la sociedad limitan de manera importante la introducción de nuevas especies a los mercados, ya que éstas son difíciles de comercializar con fines alimenticios. No obstante, la demanda de especies exóticas en Yucatán se ve incrementada cuando son criados con fines ornamentales, tal es el caso de los peces.

Tipo de propiedad

Las UMAs intensivas se encuentran principalmente en propiedades privadas (52%), seguidas de las que estaban registradas como zoológicos (15%) y en el mismo porcentaje se presentan las que se encuentran en Universidades o Institutos de investigación (11%), ejidos (11%) y entidades gubernamentales (11%). Estas unidades tienen extensiones que van desde 1 a 500 hectáreas.

En la propiedad privada, el manejo es realizado por el propietario y por trabajadores que se encuentran a su servicio, lo que facilita el manejo y la administración del UMA. Los dueños se dedican a alguna otra actividad, lo que les permite sostener la crianza de animales silvestres; sin embargo, se interesan en realizar la comercialización de las crías así como también mantenerlas por el gusto de poseer especies silvestres.

Objetivos de aprovechamiento

Se encontró que las UMAs intensivas tienen más de un objetivo de aprovechamiento, pero para facilitar la clasificación se tomó en cuenta el principal de éstos, con base en los propósitos o productos que se obtienen de las unidades. El principal fue el comercio, seguido de la exhibición y la conservación, y en la misma proporción se encuentran: investigación, recreación y ornato (Figura 2).

La crianza de fauna silvestre con fines de comercialización ocupa el mayor porcentaje, posiblemente por que a través de estas unidades los propietarios pueden obtener beneficios directos, tal como lo mencionan Álvarez del Toro (1972) y Pérez-Gil (1995); sin embargo, esta actividad no cumple su objetivo totalmente, ya que generalmente las UMAs estudiadas no comercializan las especies silvestres a mayor escala, es decir, no funcionan como un sistema de producción animal.

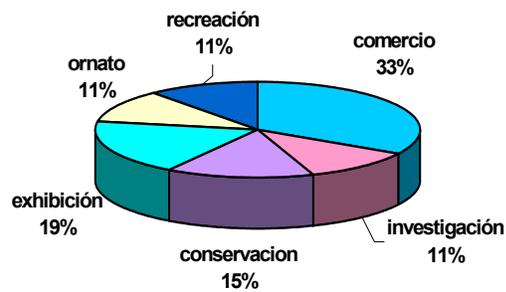


Figura 2. Objetivos de aprovechamiento y sus correspondientes porcentajes en las Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre de modalidad intensiva en el Estado de Yucatán México.

Por otro lado, la crianza de fauna silvestre con fines de exhibición ha sido de suma importancia desde mucho tiempo atrás ya que tiene gran impacto en la sociedad, principalmente por la exhibición de animales en los zoológicos. Algunos de éstos se encuentran patrocinados por instituciones de gobierno que aportan dinero para el mantenimiento de los zoológicos; sin embargo, otros cobran cuotas módicas al público visitante, lo que representa un ingreso alternativo. Según algunas personas entrevistadas que colaboran con los zoológicos, la falta de suficientes recursos y organización de estos sitios han limitado el crecimiento de otras áreas propicias para la exhibición de fauna silvestre; ésta probablemente sea la razón por lo que se encontró un bajo porcentaje de unidades dedicadas a la exhibición de especies silvestres.

Otra de las finalidades de la crianza de animales es proporcionar la conservación por medio del manejo de la reproducción, para repoblar o rehabilitar con nuevos organismos, zonas en donde las poblaciones son bajas. Los sitios en donde se realizan estas actividades son principalmente instituciones de gobierno que se encuentran desarrollando proyectos y programas con fines de conservación de las especies de interés. Sin embargo, se necesita financiamiento y personal técnico capacitado para realizar proyectos de este tipo, lo que explica también el bajo porcentaje de unidades dedicadas específicamente a la conservación de la fauna silvestre.

Por otra parte, la crianza de fauna para investigación es una actividad que se empieza a desarrollar ya que en el estado existen pocas instituciones dedicadas a la investigación de fauna silvestre, así como insuficiente personal capacitado para el manejo de éstas, además

carencia de programas educativos en donde se incorpore el manejo de la fauna silvestre.

La proporción de sitios donde las especies son criadas con fines de recreación también es baja pues estas actividades se efectúan exclusivamente en propiedades particulares únicamente por gusto o afición del propietario. Los dueños frecuentemente tienen prácticas comerciales o de intercambio de animales entre sus conocidos o amigos que están relacionados con la misma actividad.

Manejo de fauna

El manejo que se realiza en los criaderos intensivos de venado cola blanca, pecari de collar y tepezcuintle es llevado a cabo apegándose a la biología de las especies, lo que parece ser adecuado ya que los animales se han adaptado a la manipulación del hombre. La gente de las comunidades conoce acerca de la estacionalidad reproductiva, el número de crías por hembras y el tipo de alimentación en vida libre, y estos conocimientos los aplican en cautiverio. Además, la adaptabilidad de especies como el venado cola blanca a diferentes hábitats y dieta hace que se facilite su manejo, características que también son indicadas por Galindo y Weber (1998). Ojasti (1993) menciona que uno de los objetivos prioritarios de los planes de manejo debería ser el incremento sustancial de sus individuos, ya que especies como el venado cola blanca y pecari de collar tienen mucho potencial para sistemas comerciales.

A diferencia del venado cola blanca, el venado temazate es una especie más sensible a los cambios en su hábitat y muchas veces no responde al manejo en cautiverio ya que su nivel poblacional y capacidad reproductiva es muy baja aun en ambientes naturales. Rejón (1995) menciona en su estudio que el venado temazate es muy difícil de criar en cautiverio ya que tiene hábitos alimenticios muy específicos, además de que los criadores prefieren animales con buenas astas y buen talle y porte como el cola blanca, esto indica el poco interés de los criadores para criar temazate, aunque en el sur del Estado se encontró que la cacería de este venado es mayor en número de individuos que el venado cola blanca (Hernández *et al.*, 1998), por lo tanto es necesario estudiar su biología para lograr su manejo adecuadamente.

La cría de boas es una actividad que comienza en el Estado de Yucatán por lo tanto su manejo se realiza de manera empírica, basándose principalmente en lo que se sabe de los hábitos de la especie. La cría en cautiverio de las boas parece ser una alternativa viable, ya que esta especie tiene una capacidad reproductiva elevada y no se necesitan grandes extensiones para su manejo. Probablemente esta especie podría dirigirse al

aprovechamiento a gran escala por la demanda de la piel a nivel mundial.

Asimismo, pocos son las unidades de cocodrilo que han tenido éxito en el manejo de éstos y han logrado aumentar su población. La falta de conocimiento del manejo de la especie por parte de los criadores, es una de las causas del reducido éxito, ya que esta especie tiene una capacidad de reproducción elevada, lo que es una ventaja para una especie que se pretenda criar. Ojasti (1993) menciona que se deben proteger las áreas de nidificación, incubar los huevos y criar en confinamiento a los recién nacidos hasta la edad de una año para luego liberarlos a su ambiente natural, y si así fuese necesario, utilizar este procedimiento en otras especies de interés.

Por otro lado, la mayor parte de las aves silvestres en cautiverio han respondido adecuadamente al manejo de los criadores, pues se reproducen con facilidad. Aunque se encontraron especies como el hocofaisán que es muy vulnerable a las alteraciones de su hábitat y que según Ojasti (1993) tiene una baja capacidad reproductiva incluso en su estado natural, lo que se traduce en un bajo nivel de éxito en la cantidad de los individuos obtenidos.

Las unidades que confinan especies exóticas, como el ciervo rojo, rana toro, peces exóticos y aves exóticas, parecen manejarse adecuadamente, pero como se mencionó anteriormente, estas especies no tienen un mercado importante en la industria alimenticia en México, a excepción de algunas aves y peces exóticos que tienen demanda como fauna ornamental; sin embargo, estas unidades podrían cubrir la demanda de productos a otros países como Japón donde la rana toro tiene mercado.

A pesar de la adaptabilidad al cautiverio que han logrado la mayor parte de las especies encontradas, se pudo observar una deficiente aplicación en los planes de manejo, al menos en la mayor parte de las UMAs intensivas analizadas en este trabajo, pues solo el 26% ejecuta alguna técnica de manejo sanitario, el 29% efectúa manejo nutricional, el 13% tiene manejo reproductivo, el 20% practica técnicas de contención y solo el 22% lleva registros de información de la unidad.

UMAs modalidad extensiva

Se encontraron solo siete UMAs modalidad extensiva. De éstas, seis están en proceso de formación, es decir, aún no comienzan las actividades de aprovechamiento ya que los planes de manejo se encontraban en elaboración. El 86% (6) planean actividades de manejo del hábitat y monitoreo poblacional, solo en una no se está elaborando el plan de manejo. El 29% (2) tiene

objetivos para el aprovechamiento ecoturístico y el resto 71% (5) se dedicará a la cacería cinegética.

Las unidades extensivas o de vida libre tienen objetivos económicos, estas unidades representan una importante fuente potencial de ingresos para quienes las manejan, como lo han mencionado Pérez-Gil *et al.*, (1995). Sin embargo, en Yucatán se encontraron en menor proporción en comparación con las UMAs de modalidad intensiva, esto se debe probablemente a que el programa de UMAs es todavía poco conocido por las comunidades rurales. La falta de UMAs extensivas se podría deber a la falta de personal calificado que elabore planes de manejo adecuados a los habitats y

especies animales en cada región. Las UMAs extensivas involucran a un grupo numeroso de personas, los que en algunos casos muestran falta de organización entre las comunidades, así como también carencia de apoyo educativo y económico por parte de organizaciones o instituciones tanto gubernamentales como privadas. Las UMAs de esta modalidad podrían servir de modelo para el desarrollo de otras en caso de que se manejen en forma exitosa y se empiecen a difundir los beneficios producidos. Las UMAs extensivas, así como las principales especies contempladas para aprovechamiento en los planes de manejo pueden verse en la Tabla 2.

Tabla 2.- Tipo de fauna y principales especies que incluyen en los planes de manejo de Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de fauna silvestre de modalidad extensiva en el Estado de Yucatán, México.

Tipo de Fauna	Unidades		Principales especies
	No.	%	
Nacional	7	100	venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>), temazate (<i>Mazama americana</i>), pecarí de collar (<i>Pecari tajacu</i>) tepezcuintle (<i>Agouti paca</i>), pavo ocelado (<i>Agriocharis ocellata</i>), pato golondrino (<i>Anas discors</i>), cercetas de alas azules (<i>Anas acuta</i>), perico kili (<i>Aratinga nana</i>), cocodrilo de pantano (<i>Crocodylus moreletti</i>)
Total	7	100	

¿Las UMAs cumplen con la conservación y el aprovechamiento de la fauna silvestre?

Las Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento de Vida Silvestre, deben cubrir con la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, esto quiere decir que las UMAs al ser registradas deben tener además del enfoque de conservación de las especies de interés o del hábitat, la capacidad para obtener algún beneficio, esto según el Artículo 39 del Capítulo VIII de la Ley General de Vida Silvestre, publicada en el Diario Oficial de la Federación en el año 2000 y según también el Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural 1997-2000 (1997).

De acuerdo con estos criterios, solo el 59.25% (n = 16) de las UMAs intensivas cubren con el binomio conservación- aprovechamiento; el 40.75% (n = 11) no lo cumplen. Las UMAs que cumplen con el binomio realizan conservación por medio de la reproducción de alguno de sus animales y tienen algún objetivo de aprovechamiento. Las que no lo cumplen solo cubren una parte del binomio, es decir, hacen conservación o tienen algún aprovechamiento.

La información obtenida de las unidades extensivas es insuficiente para saber si este tipo de unidades están funcionando como estrategia de conservación y aprovechamiento, así que no se analizaron. La proporción de UMAs que cumplen con lo establecido por la Ley General de Vida Silvestre es menor respecto a lo esperado, debido probablemente a la deficiencia que existe en la elaboración y aplicación de los planes de manejo. La deficiente aplicación de los planes de manejo y como resultado obtienen pobres resultados de su crianza, esto puede encaminar a la aparición de “criaderos de doble puerta”, que hacen operaciones ilícitas, debido a que funcionan como estaciones de tránsito de ejemplares, tomados de los ambientes naturales que entran por una puerta y después de una estancia pequeña salen por otra puerta como si hubieran sido reproducidos en cautiverio (Pérez-Gil *et al.* 1995). La correcta aplicación de las técnicas de manejo podría disminuir algunos de los problemas asociados a operaciones ilícitas en UMAs intensivas, sobre todo las orientadas al comercio, por ejemplo la aplicación de los marcajes por medio de tatuaje, anillo o arete y el correcto uso de registros, podrían ser de gran ayuda en las tareas de control y vigilancia. Pero para esto, es necesario que los técnicos encargados de las UMAs estén suficiente-

mente capacitados en el manejo de vida silvestre y que el Instituto Nacional de Ecología realice seguimientos de verificación y apoyo técnico a las unidades. Por otra parte el aprovechamiento que se obtiene de las unidades según sus objetivos particulares es dudoso cuantitativamente, por la carencia de información precisa de los beneficios obtenidos, pues la comercialización de los animales en pequeña escala no es un beneficio sustancial para la cual las UMAs fueron creadas. Esta situación no permite valorar a profundidad la eficiencia con la que las UMAs intensivas efectúan la conservación y el aprovechamiento, ni los beneficios que dejan a la comunidad. Lo anteriormente expuesto puede deberse, a la falta de apoyo técnico, financiamiento, nivel de organización de los propietarios, difusión de los programas acerca de la vida silvestre, educación y capacitación de técnicos y profesionales formados para el manejo de fauna silvestre.

Las condiciones en que funcionan las UMAs también han sido informadas por May (1995) en un estudio efectuado en criaderos de venados en Yucatán. En este documento se afirma que la crianza de venados no es todavía un sistema de producción animal, pero tiene potencial para serlo, para conseguirlo propone seis acciones, que son: constituir organizaciones de criadores y/o productores de pie de cría, animal para engorde o para recría, abrir circuitos legales de comercialización, asistencia técnica, apoyo financiero y capacitación. Estas acciones también pueden aplicarse para mejorar las expectativas de éxito para la crianza de otras especies como el pecari de collar, tepezcuintle, cocodrilos y otras más.

El número de unidades extensivas es apenas uno de los indicadores sobre su desarrollo en el Estado. El grado de manejo y conservación que pueden brindar estas unidades es de gran importancia; sin embargo, la creación de estas unidades se está dando sin contar con los medios para proveerlos con servicios mínimos de administración y vigilancia. Esto podría resultar como menciona Ojasti (1993), en los llamados "parques de papel" que figuran solamente en mapas y estadísticas, sin repercutir aún en el campo. Es por esto que no se pudo hasta ese momento, apreciar la función de las UMAs extensivas como estrategia de conservación y aprovechamiento, pues aún no se disponía con la suficiente información para hacerlo, ya que en el momento de efectuar este estudio, aún se estaban elaborando los planes de manejo.

Existe claramente falta de planificación en lo que respecta a las UMAs en Yucatán. Su establecimiento y manejo no han sido el resultado de un programa estratégico definido, sino más bien de múltiples intereses y circunstancias particulares. Reidenour (1993) menciona esta misma problemática con las áreas naturales protegidas en México, lo que indica

que es un problema que empieza desde la organización de las estrategias de conservación y de la gente involucrada. Por lo contrario, en el norte del país las UMAs han tenido amplio desarrollo y han logrado realizar la conservación de algunas especies obteniendo beneficios para los propietarios del recurso y lo han hecho por medio de la Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados (ANGADI). Dicha organización aprovecha la población de venados cola blanca en UMAs extensivas mediante la cacería cinegética, lo cual ha beneficiado a los miembros de la asociación por las cuotas de pago por piezas cazadas. Pero un rasgo importante para el éxito de la estrategia se ha debido principalmente a que los ecosistemas del norte del país presentan características geológicas y bióticas adecuadas para la estrategia de conservación por medio de UMAs cinegéticas, ya que en estas zonas abundan las praderas y chaparrales, lo que facilita en primera instancia el monitoreo de las poblaciones animales así como su identificación (ANGADI, 1994), pues normalmente se realiza utilizando helicópteros y los animales son identificados fácilmente por medio de binoculares; esto finalmente reduce el tiempo y los costos para conocer las tasas de aprovechamiento de las especies de interés.

Yucatán es diferente, tanto en sus ecosistemas como en su cultura y tradiciones, ya que como mencionan Terán y Rasmussen (1994), la crianza de fauna silvestre ha sido una tradición, principalmente en las comunidades rurales, por lo tanto las UMAs en Yucatán deben tener sus propias características.

El desconocimiento de los trámites para el registro de UMAs, así como la falta de personal capacitado para el manejo de éstas ha ocasionado que los dueños de las unidades prefieran manejar sus criaderos basándose en sus conocimientos empíricos. Además, según los criadores, esta estrategia muchas veces no es aplicable a sus necesidades y condiciones de vida, sobre todo en las comunidades rurales, lo cual ha dificultado la introducción y aplicación del Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural.

Al parecer este programa es valioso y aplicable en algunos estados, ya que ha beneficiado a algunas comunidades del norte del país. Tal vez con el tiempo las UMAs tengan el mismo efecto en Yucatán, pero por el momento, la aplicación de este programa debe revisarse para que se tomen en cuenta las situaciones, condiciones y conocimientos de las comunidades, así como las necesidades y forma de vida de la gente en Yucatán.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el estado de Yucatán las UMAs no están funcionando en su totalidad como estrategia de conservación y aprovechamiento de fauna silvestre de acuerdo a los criterios de la Ley General de Vida Silvestre.

Las UMAs de modalidad intensiva operan principalmente por particulares, pero las comunidades rurales con menor capacidad económica son las que menos participan, por lo que no se cumple adecuadamente el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural. No se pudo valorar la función de las UMAs extensivas como estrategia de conservación y aprovechamiento.

Se recomienda que los poseedores de las UMAs intensivas pongan énfasis en la aplicación de técnicas de manejo nutricional, reproductivo, sanitario y utilización de registros, en virtud de que son éstos los componentes que determinan la operación de las UMAs como unidades de producción. También mejorar el apoyo técnico, capacitación, financiamiento y nivel de organización de los propietarios, así de esta manera se podría mejorar las expectativas de conservación y aprovechamiento.

Se debe poner énfasis a la capacitación de técnicos y profesionales para el manejo de vida silvestre, en escuelas superiores y otras instituciones dedicadas al manejo de fauna. Así mismo se necesita que las instituciones de gobierno relacionadas con el uso de estos recursos, supervisen, apoyen y faciliten el cumplimiento de las metas establecidas en los planes de manejo. También es importante que las instituciones financieras gubernamentales o privadas apoyen a los actores sociales involucrados en el manejo de vida silvestre, con el propósito de fomentar y mejorar el desarrollo de UMA particulares, ejidales y comunales.

Es importante que las instancias de gobierno que les corresponde difundir Leyes, Normas y Programas relacionados con la conservación y aprovechamiento de la vida silvestre, hagan llegar a los manejadores de estos recursos naturales, la información contenida en este marco jurídico y, hacer permanente el seguimiento de las UMAs para evaluar en el corto y largo plazo las modificaciones, adiciones o restricciones a los planes de manejo que a cada una corresponda.

REFERENCIAS

Álvarez del Toro, M. 1972. Trabajos para la protección de los Cocodrilianos en Chiapas. Aspectos

Internacionales de los Recursos Naturales Renovables en México. IMERNAR. México. D. F. pp.87-95.

Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados. 1994. Perfil de la Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados (ANGADI). Memorias del IV Simposio sobre venados de México. Nuevo Laredo Tamaulipas. Del 20 al 22 de abril de 1994. pp. 2-4.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos 2000. Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México, D. F. pp. 3-27.

Galindo-Leal, C. y Weber, M. 1998. El Venado de la Sierra Madre Occidental. Ecología, Manejo y Conservación. EDICUSA-CONABIO. México, D. F.

Hernández, S; Segovia, A; Martínez, F. 1998. Datos Preliminares de la Cacería de Subsistencia en el Sur de Yucatán, México. VI Simposio sobre venados de México. UNAM. Instituto de Ecología. ANGADI. Xalapa, Veracruz. Del 17 al 19 de junio de 1998. pp. 32-40.

Landa, FD. 1938. Relación de las Cosas de Yucatán. Ed. Dante. Mérida, Yucatán, México.

May, A. 1995. Caracterización del Aprovechamiento y Explotación de los Venados. Visión Global y estudios de casos en el Estado de Yucatán. Tesis de Licenciatura. Instituto Tecnológico Agropecuario No. 2. Conkal, Yucatán.

Ojasti, J. 1993. Utilización de la Fauna Silvestre en América Latina. Situación y perspectivas para un manejo sostenible. Guía FAO Conservación. Roma.

Pérez-Gil, R; Jaramillo, F; Muñiz, A; Torres, M. 1995. Importancia de los Vertebrados Silvestres de México. Proyecto Financiado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México D.F.

Rejón, J. 1995. El venado temazate *Mazama americana* (Mammalia: Cervidae) su distribución en México e identificación de sus parásitos más comunes. Tesis de Licenciatura. UADY. Facultad de Química. Mérida, Yucatán, México.

Ridenour, J. 1993. Completando el sistema de áreas silvestres protegidas. Áreas Naturales Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe. IV Congreso Mundial de Parques y Áreas Protegidas. Unión Mundial para la naturaleza en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo. Caracas, Venezuela. pp. 98-142.

Secretaria del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. 1997. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural 1997-2000. SEMARNAP. México D.F.

Terán, S. y Rasmussen, C. 1994. La Milpa de los Mayas. Ed. DANIDA. Mérida, Yucatán.

Submitted December 12, 2002 - Accepted February 15, 2003