UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

CEDOBF
00664

"EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE CACERIA EN TRES COMUNIDADES DE TRES VOLCANES Y ENSAYO DEL SISTEMA DE CACERIA PROPUESTO POR CONAP"

LUCIA GENOVEVA JURADO RODAS

Para Optar al Título de
LICENCIADA EN BIOLOGIA

GUATEMALA, AGOSTO DE 1,995

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE CACERIA EN TRES COMUNIDADES DE TRES VOLCANES Y ENSAYO DEL SISTEMA DE CACERIA PROPUESTO POR CONAP

Informe Final de Tesis

Presentado por

LUCIA GENOVEVA JURADO RODAS

Estudiante de la Carrera de

BIOLOGIA

Guatemala, agosto de 1995

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE CC. QQ. Y FARMACIA
Edificio "T-12"
Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

300173
C.3

CEDOBF Fac. Farmacia - USAC - 1995.

JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

DECANO	LIC. JORGE RODOLFO PEREZ FOLGAR
SECRETARIA	LICDA. ELEONORA GAITAN IZAGUIRRE
VOCAL I	LIC. MIGUEL ANGEL HERRERA GALVEZ
VOCAL II	LIC. GERARDO LEONEL ARROYO CATALAN
VOCAL III	LIC. MIGUEL ORLANDO GARZA SAGASTUME
VOCAL IV	BR. ANA MARIA RODAS CARDONA
VOCAL V	BR. HAYRO OSWALDO GARCIA GARCIA

/ybdeo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a:

Dios, por ser mi guía y haberme permitido llegar a este momento.

A mis padres Luis Ernesto Jurado García y Marta Julia Rodas Del Cid de Jurado por su esfuerzo, sus consejos y por haberme apoyado siempre.

A mi esposo Alfredo Morales por su apoyo, amor y comprensión.

A mis hermanos Leonora, Luis, Marta, Iris y Danilo; mis cuñados y sobrinos. A mis suegros Humberto y Graciela Morales por su cariño y su valiosa ayuda.

Y especialmente a mi hijo Rodrigo, por haber sido mi mayor incentivo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Fundación Interamericana de Investigación Tropical -FIIT- y al Fideicomiso para la Conservación en Guatemala -FCG-, por haber avalado el presente estudio y haber proporcionado el financiamiento para su ejecución.

Al equipo de investigadores de FIIT por sus comentarios y sugerencias. Especialmente al Lic. inf. Mario Díaz por la elaboración de las ilustraciones que fueron incluidas en el trifoliar de cacería.

A los ayudantes de campo, Félix y Andrés Pérez, por su valiosa colaboración durante la ejecución de la fase de campo y muy especialmente al Dr. Alejandro Huix, Alcalde de Zunil por su colaboración y apoyo.

A la Licda. María José González por su tiempo y su valiosa asesoría. Y al Lic. Milton Cabrera por sus revisiones y sugerencias.

A todos mil gracias.

INDICE

0. Resumen i
1. Introducción 1
2. Antecedentes
   2.1. Región de Tres Volcanes 4
   2.2. Actividad de Cacería
      2.2.1. Definiciones 6
      2.2.2. Clasificación 7
      2.2.3. Evolución de la Cacería 8
      2.2.4. Actividad de Caza en Culturas Precolombinas 9
      2.2.5. Estudios sobre Cacería en Guatemala 10
   2.3. Sistema de Cacería 12
3. Justificaciones 15
4. Objetivos... 16
5. Materiales y Métodos 17
   5.1. Universo de Trabajo
      5.1.1. Ubicación 17
      5.1.2. Clima 17
      5.1.3. Zonas de Vida 17
      5.1.4. Vegetación 17
      5.1.5. Tipos de Bosque a Evaluar 21
   5.2. Medios
      5.2.1. Recursos Humanos 21
      5.2.2. Recursos Materiales 22
   5.3. Procedimiento
      5.3.1. Fase inicial de gabinete 22
      5.3.2. Fase de Campo 22
      5.3.3. Análisis de Datos 24
      5.3.4. Elaboración de Material Educativo 25

6. Resultados
6.1. Información General 26
6.2. Especies, Epoca y Métodos de Caza
6.2.1. Especies cazadas 27
6.2.2. Cacería en Cultivos 32
6.2.3. Epocas de caza 32
6.2.4. Aprovechamiento de los animales cazados 35
6.2.5. Comercialización 35
6.2.6. Métodos de Caza 35
6.2.7. Organización de los Cazadores 40
6.3 Influencias Externas en la Actividad de Cacería 41
6.4. Material Educativo Impreso 41
7. Discusión de Resultados 43
8. Conclusiones 48
9. Recomendaciones 49
10. Referencias 51
11. Anexos 54

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, evalúa la actividad de cacería practicada en el área conocida para fines de estudio como Tres Volcanes, ubicada en la cadena volcánica occidental de Guatemala. Fueron seleccionados tres sitios de estudio que presentan distinta condición de bosque: a) poco perturbado: Aldea Santa María de Jesús, Zunil, b) perturbado: Municipio de Zunil, y c) agrosistema: El Palmar, los tres sitios ubicados en el Departamento de Quetzaltenango. El objetivo fue determinar variaciones en cuanto a diversidad de especies, métodos y épocas de caza, así como cualquier influencia externa (cultural, religiosa, tradicional, etc.) que pudiera afectar la cacería practicada en cada zona. Esta información se relaciona con el estado del bosque.

A partir de observación directa, acercamiento informal y encuestas estructuradas, se determinó que la región reporta la cacería de 16 especies de mamíferos, 9 de aves y 1 de reptiles, variando estas cantidades atendiendo a la localidad y específicamente, a la condición de bosque. Santa María de Jesús registró mayor diversidad de especies cazadas, seguida por El Palmar y Zunil, respectivamente. Sin embargo, hubo especies que se registraron para los tres sitios dado el amplio rango de tolerancia a perturbación que poseen y a que muchas de estas especies son frecuentemente encontradas en cultivos o en sus alrededores.

Con base en los resultados obtenidos, se elaboró un trifoliar educativo con información acerca de las especies comúnmente cazadas en la zona, especificando épocas de caza y de veda, así como animales cuya cacería está totalmente vedada. El propósito de elaborar este material es divulgar la información entre los cazadores de la zona, de manera que utilicen sustentablemente el recurso faunístico.

1. INTRODUCCION

Existe escasa información respecto a cacería en Guatemala. Algunas investigaciones tratan esta actividad de forma marginal, sin embargo, existen áreas en el país donde la obtención de proteína animal se realiza exclusivamente por medio de la cacería de animales silvestres. De ahí que se necesiten realizar estudios sistemáticos sobre cacería (1), principalmente en regiones donde los estudios son insuficientes. Tal es el caso de la cadena volcánica occidental de Guatemala, que incluye la región conocida como Tres Volcanes ubicada entre el Volcán Santa María y los macizos Santo Tomás ó Pecul y Zunil (Fig. 1), para la cual sólo se reporta una investigación preliminar llevada a cabo por la Fundación Interamericana de Investigación Tropical -FIIT- (2).

A pesar de la poca información con que se cuenta, las investigaciones realizadas indican que en Guatemala la cacería se practica sin lineamientos que permitan una extracción sustentable del recurso faunístico. Esto hace necesario que la caza sea regulada, función que corresponde a la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP) de acuerdo con la Ley de Areas Protegidas (Decreto 4-89). Tres Volcanes es una zona de mucho interés ecológico y económico por la diversidad de sus recursos naturales, riqueza de etnias y alta producción agrícola. A pesar de la abundancia en recursos, la zona ha sufrido varios problemas relacionados con degradación ambiental. La región aún cuenta con áreas grandes de bosque maduro, que albergan alta diversidad de especies de flora y fauna (ver sección 2.1). En las zonas bajo intervención humana, que comprenden la mayoría de la región, a pesar de diversos factores que tienden a afectar negativamente la presencia de vida silvestre, aún es posible observar algunas especies de fauna que pueden subsistir bajo condiciones de perturbación (2).

Dada la riqueza natural y la variedad de ambientes (alterados y no alterados) que posee la zona, y tomando en cuenta que posee una densidad poblacional elevada (143 hab/km^2), surgió la idea de evaluar la actividad de caza en tres comunidades de Tres Volcanes que presentan distintas condiciones de bosque (poco perturbado, perturbado y agroecosistema). Esto proporcionó un parámetro comparativo adicional respecto a la actividad de cacería. Fue necesario tomar en cuenta aspectos tradicionales, cuturales, religiosos y otros que pudieran afectar dicha actividad.

Como parte de la investigación, se consideró la divulgación del Sistema de Cacería propuesto por CONAP, el cual fue preliminarmente aprobado por el Consejo de CONAP en octubre de 1993.

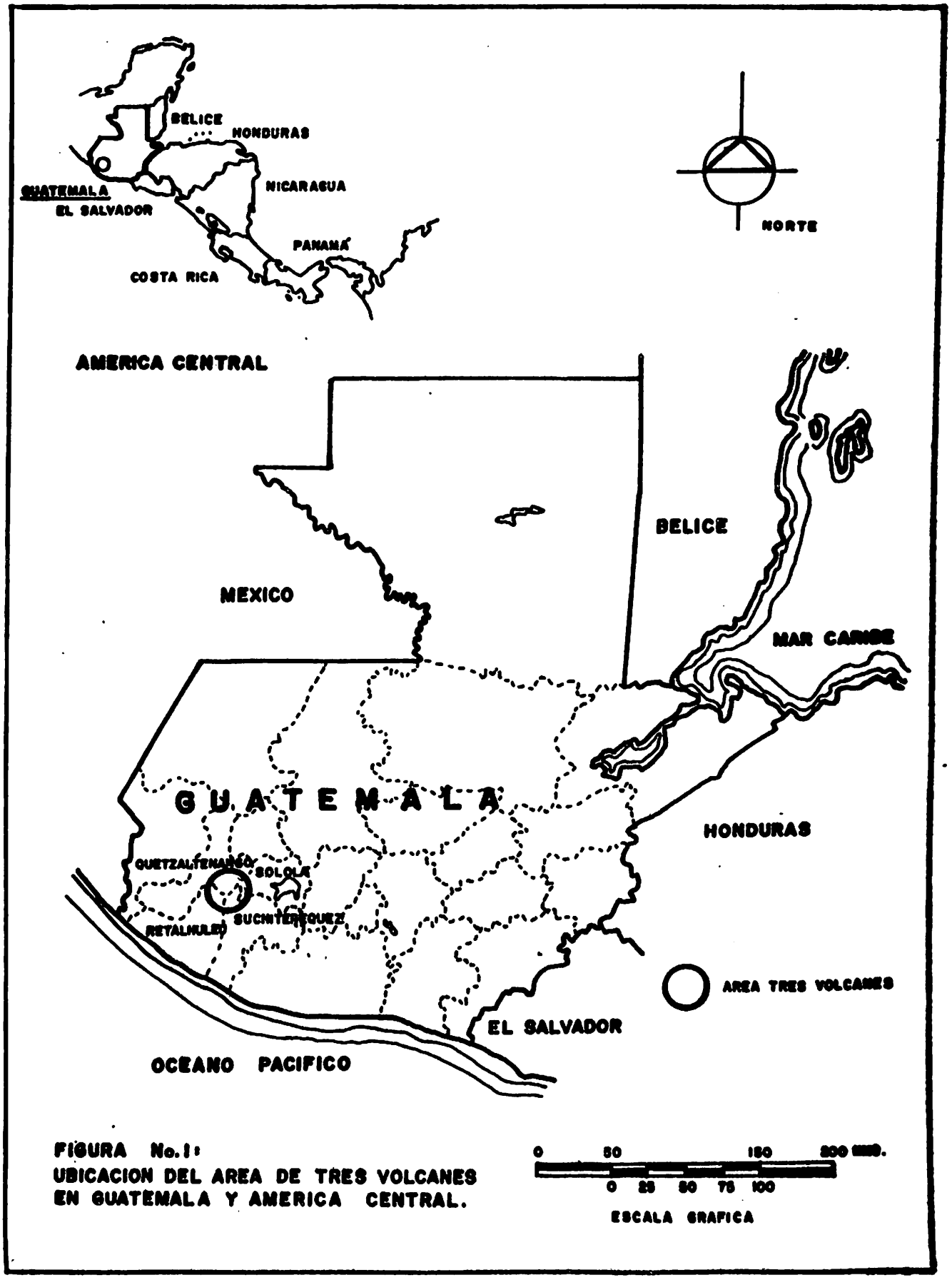


FIGURA No. 1:
UBICACION DEL AREA DE TRES VOLCANES EN GUATEMALA Y AMERICA CENTRAL.

El sistema incluye los lineamientos para normar la actividad de caza y el calendario cinegético. La idea general es informar a las distintas comunidades seleccionadas sobre lo necesario e importante que es regular la actividad de cacería para poder contar con el recurso faunístico a largo plazo.

Si consideramos que el número de humanos que dependen de los recursos de la región aumenta diariamente, provocando una presión sobre la flora y fauna cada vez mayor, la única alternativa viable para solventar los requerimientos de proteína animal y a la vez mantener las poblaciones animales, es enseñar a los pobladores a utilizar el recurso y establecer programas de manejo sustentable, que permitan su permanencia a largo plazo.

2. ANTECEDENTES

2.1. REGION DE TRES VOLCANES

La descripción de la zona se elaboró utilizando como base la información recopilada por FIIT (2), debido a que es la más actualizada y completa. Se detalla a continuación.

Tres Volcanes presenta un ámbito altitudinal que va desde los 1,000 hasta los 3,772 msnm, registrando planos costeros hacia el final de la cadena volcánica. Este gradiente altitudinal, junto con el rango de temperatura (desde bajo 0°C en las cumbres hasta 30 °C en la boca costa), hacen del área una zona de mucho interés ecológico y económico. Allí se encuentran bosques de pino y encino, ciprés, pinabete, bosques de hoja ancha y pastizales de páramo. Además hay una gran variedad de cultivos que incluyen café, cardamomo, nuez de macadamia y algunos cultivos tradicionales de la región (milpas y hortalizas).

Las tres cumbres comparten especies arbóreas dominantes que caracterizan la zona: ciprés (*Cupressus lusitanica*), encino (*Quercus* sp.), aliso (*Alnus* sp.), y amate (*Ficus* sp.), aunque a diferentes elevaciones. Sin embargo, existen microambientes en los tres macizos que han dado lugar a la formación de asociaciones vegetales que no se replican en ningún otro volcán vecino.

En la región puede apreciarse un mosaico de ecosistemas que ha favorecido el desarrollo de una comunidad faunística muy variada y compleja compuesta por elementos "tropicales", así como de origen neártico. Las asociaciones vegetales del área dan albergue a 138 especies de mamíferos, 411 especies de aves, 75 especies de reptiles y 42 especies de anfibios que están reportados para el área o que se esperaría ocurran en la zona, además de una diversa comunidad de invertebrados.

El área presenta varias especies de vida silvestre que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, como por ejemplo: el águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), pavo de cacho (*Oreophasis derbyianus*), mono araña (*Ateles geoffroyi*) y puma (*Felis concolor*). Además, la zona cuenta con una población relativamente grande de quetzales (*Pharomachrus moccino*), ave símbolo de la República de Guatemala.

Varias especies endémicas son reportadas para la zona a nivel local, regional y político. A nivel local (Tres Volcanes) se registra una rana microendémica no descrita aún (*Eleutherodactylus* sp. nov.). A nivel regional (Altiplano de América Central Nuclear Norte) se encuentran: ratón orejas

desnudas (*Peromyscus mayensis*), tangara chiapaneca (*Tangara cabanisi)*, colibrí rojizo (*Campylopterus rufus*), gushnayera (*Botriechis bicolor*), sapo volcánico (*Bufo tacanensis*), rana arborícola gigante (*Plectrohyla avia*), caracol carnívoro (*Euglandina pan*) y mariposa ninfálida (*Nymphalis cyanomelas*). Por último, a nivel político (Guatemala) se reportan: ratón campestre (*Peromyscus gymnotis*), culebra coral (*Micrurus stuarti*), culebra hojarasquera (*Rhadinea posadasi*), salamandra arborícola (*Bolitoglossa salvinii*) y salamandra gusano (*Oedipina ignea*).

Además de la riqueza florística y faunística de la región, la zona cuenta con las cuencas de los ríos Nahualate, Ocosito y Samalá, que forman parte del sistema hidrográfico de la vertiente del Pacífico. En la parte media de la cuenca del río Samalá está instalada la hidroeléctrica Santa María I.

Tres Volcanes posee una riqueza cultural e histórica excepcional. Se cree que la cuenca del río Samalá fue una de las rutas de mercadeo más importantes que comunicaba la Costa Sur con el altiplano occidental en tiempos prehispánicos (3).

En 1991, FIIT realizó un estudio socioeconómico del área de Tres Volcanes. A partir del estudio se determinó que la zona presenta alta diversidad de etnias, donde el grupo mayoritario es quiché (4). La densidad poblacional de la zona es bastante elevada (143 hab/km^2), comparada con la media nacional que es de 88 hab/km^2. La población presenta un bajo nivel de salud y de educación. Para este último, sólo hay servicio disponible para el nivel primario, el secundario y superior es casi nulo (4, 5).

La base de la economía de la región ha sido tradicionalmente la agricultura, siendo el cultivo de café el que utiliza las mayores extensiones de tierra y la mayor cantidad de mano de obra. También hay cultivos de cardamomo, nuez de macadamia, y otros cultivos hortícolas no tradicionales de reciente introducción (brócoli, arveja china y muchas variedades de cucurbitáceas). Dentro de los cultivos tradicionales, la milpa es uno de los más importantes (2).

Otras actividades que se desarrollan en la región, aunque en menor grado son los cultivos pecuarios (caprinos, ovinos y vacunos), considerados una fuente de ingreso adicional para los campesinos de la zona (2).

Dentro de la economía artesanal de la región, una de las principales actividades es la recolección de leña, para lo que utilizan especies como el aliso (*Alnus* sp), encino (*Quercus* sp),

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro de Documentación/Biblioteca
CEDOBF
USAC

salviasanta (*Buddleia americana*), chalum (*Inga spuria*) y otros. Esta acción se evidencia en la pérdida de bosque en la zona.

Respecto a la recolección y aprovechamiento de otros recursos forestales, varios recursos de flora y fauna silvestre son utilizados con diversos fines. Varias actividades silviculturales son de importancia económica para ciertos sectores de la población, incluyendo el corte de hojas de pacaya (todo el año), el corte de ramas de pinabete (época navideña) y el corte de inflorescencias de pacaya (finales de octubre) (2).

En cuanto a la actividad de cacería y aprovechamiento de fauna, parecen no representar una amenaza significativa para las poblaciones de vida silvestre en la región, siendo una actividad esporádica (2, 6). Sin embargo, los pobladores de la zona sí aprovechan este recurso cuando la oportunidad se presenta y por tanto se necesitan lineamientos para evitar una sobreutilización de los taxones residentes, principalmente aquéllos que se encuentran amenazados o en peligro (2). Algunas especies de fauna de la región son capturadas con cierta frecuencia, en su mayoría para alimento humano, aunque también se reportan algunas especies usadas con fines medicinales o como mascotas: tacuazín (*Didelphis* sp.), mono araña (*Ateles geoffroyi*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), ardillas (*Sciurus* sp), conejos (*Sylvilagus floridanus*), tepezcuintle (*Agouti paca*), cotuza (*Dasyprocta punctata*), gato de monte (*Urocyon cinereoargenteus*), pizote (*Nasua nasua*), mapache (*Procyon lotor*), perico ligero (*Eira barbara*), coche de monte (*Tayassu tajacu*), hüitzizil (*Mazama americana*), pajuil (*Crax rubra*), chacha (*Ortalis leucogastra*), pasha (*Penelopina nigra*), paloma (*Columba* sp.), cotorra (*Amazona albifrons*), loro nuquiamarillo (*Amazona auropalliata*), chocoyo (*Aratinga holochlora*) y cucharón (*Aulacorhynchus prasinus*) (2).

2.2. ACTIVIDAD DE CACERIA

2.2.1. Definiciones

1. Cacería: Se entiende por cacería la actividad de matar y extraer fauna de la naturaleza voluntariamente, con fines de alimentación y/o deporte (7, 8).
2. Fauna Silvestre: Se refiere a aquellos animales que viven libremente en sus ambientes naturales, sin estar bajo el control directo del hombre (7, 8).
3. Cinegética: Todo lo relativo a cacería y aprovechamiento de los animales silvestres.

4. Especies Cinegéticas: Se refiere a las especies factibles de ser cazadas.

5. Calendario Cinegético: Instructivo que calendariza la actividad de cacería indicando, con base en ciclos reproductivos y abundancia de las especies, épocas hábiles de caza, cuotas, sexos, etc.

2.2.2. Clasificación

Morales (1993), hace la siguiente clasificación de la actividad de cacería (15), aplicada al Departamento de El Petén:

1. Cacería permanente: Cuando la cacería es practicada regularmente y es considerada como fuente primordial de ingreso económico para el cazador.
2. Cacería ocasional: Es la cacería practicada eventualmente por foráneos y personas de la aldea, la cual presenta características de caza deportiva.
3. Cacería temporal: Es la cacería que se da en la zona en las temporadas de extracción de chicle y pimienta en las cuales ingresan al territorio extractores pagados por los contratistas de chicleros provenientes de varias regiones de Izabal y sur del Petén.

Además, identifica 3 formas distintas de realizar cacería:

1. Búsqueda: Cuando el cazador persigue los animales en sitios donde existe alta probabilidad de encontrar a la presa.
2. Acecho: Cuando el cazador "sabe" que en sitio determinado es frecuentado por un animal.
3. Trampa: Utilizando diferentes tipos de instrumentos.

Gutiérrez (1988), sugiere con base en la investigación que desarrolló en Purulhá, que el estudio general de la caza puede realizarse de dos maneras atendiendo al arma empleada y al tamaño de la presa (Mauss en Gutiérrez, 1967), haciendo la siguiente división (1):

a) Caza Menor: Representada por la utilización de técnicas de caza sencillas y por animales de pequeño tamaño: zenzontles, pitorreales, guardabarrancos, tucanes, palomas, codornices y quetzales; y algunos mamíferos pequeños (conejos, armadillos, mapaches, tepezcuintles).

Las técnicas de caza son variadas, e incluyen pequeños fosos, utilización de sebos y atrayentes luminosos entre otros. Las trampas comúnmente utilizadas pueden ser: a) el foso que se hace en el camino donde pasa habitualmente el animal, luego es cubierto por hojas, ramas, palos,

etc. El tamaño de los fosos varía de acuerdo a la presa. En promedio presentan dimensiones de 1 m de largo por 0.40 cms de ancho y una profundidad de 0.80 cms.

También es común que ceben a los animales, para lo que es necesario que el cazador conozca el tipo de alimento que prefiere la presa. Otra técnica se basa en la utilización de luces o algún elemento que despierte la curiosidad del animal.

b) Caza Mayor: Caracterizada por la utilización de técnicas más complejas y también por el tamaño mayor del animal (venado, coche de monte, mono araña, etc.). La cacería de estos animales puede llevar varios días (3 a 5 por lo general). La caza mayor requiere movilización de los cazadores en un amplio radio de acción.

Las técnicas utilizadas incluyen: la del foso (similar al descrito anteriormente), armas de fuego (rifle y/o escopeta) y trampas. Para cazar venados pueden emplearse varias técnicas según lo requiera la presa: la trampa consiste en colocar al lado del camino dos palos de 1.50 m de altura aproximadamente, enterrándolos a una profundidad de 0.30 cms. Luego se coloca encima de los dos palos, un palo horizontal, a modo de formar una especie de marco. Posteriormente, se ata un cordel grueso con un nudo corredizo. Cuando el animal pasa por la trampa el cazador oculto hala el cordel y atrapa por el cuello al venado. Otra forma de cazar venado puede ser "luceando", que consiste en alumbrar los ojos de la presa, los que brillan fuertemente al ser iluminados permaneciendo inmóvil lo que permite dispararle fácilmente. También pueden utilizarse atrayentes, por ejemplo silbatos que son fabricados con frutos conocidos como "tol", con el que reproducen el "grito" del venado.

2.2.3. La Evolución de la Cacería

Hace medio millón de años el *Australopithecus robustus* se extinguió y lo reemplazó un cazador primitivo, el *Homo erectus*, quien descendió de los árboles y adoptó una posición bípeda. Un descendiente del A. *robustus*, el A. *africanus* fabricó y utilizó instrumentos. Se piensa que se aventuraron lejos arrancando raíces, matando pequeñas presas de caza y defendiéndose con palos, piedras y garrotes (10).

Es posible que la dieta de carne comenzara cuando las primeras poblaciones de A. *africanus* principiaron a recoger restos de animales muertos por otros mayores y que incluso cazaran ocasionalmente, acorralando y/o sorprendiendo a la presa. Además, existen pruebas de que se alimentaban del tuétano de los huesos de animales muertos (10).

Se descubrieron fragmentos de un fósil de "hombre mono" en Java, al que se conoció como *Pithecanthropus erectus* u *Homo erectus* (especie más primitiva de hombre). H. *erectus* usó el fuego, pues vivió en épocas de frío riguroso. Además, necesitaba cocinar la carne para digerir las grasas y proteínas de su alimentación (10). El H. *erectus* con sus armas perfeccionadas era un cazador más capaz que el A. *africanus* y podía matar animales grandes.
Se clasificaba como un tipo errante que regresaba a ciertas localidades con alguna regularidad. Es posible que se desplazara atendiendo a las estaciones, viviendo de la caza y frutas cuando eran abundantes. Se cree que formaban bandas inconexas de caza (10).

Luego aparece el hombre de Neanderthal (hombre de la edad de piedra) con un tipo de instrumento llamado musteriense. Poseían muchos tipos de útiles de piedra, puntas de hueso y costillas aguzadas. Sus presas variaban desde ratones hasta mamutes (10).

El hombre de Neanderthal fue reemplazado en Europa por un tipo de hombre fuerte, alto e inteligente llamado de Cro-Magnon. Heredó éste muchas técnicas de elaboración de artefactos, pero desarrolló otras nuevas para el trabajo de la piedra y el hueso en particular. Más impresionante fue su fantástica capacidad artística, apreciable en el arte rupestre Cro-Magnon. Las pinturas se hacían en lugares poco accesibles, aparentemente era un vehículo de magia para mejorar sus oportunidades de caza. Las pinturas mostraban animales caídos en trampas o moribundos, criaturas que son parte animal y parte hombre y otros. También hicieron tallas y grabados delicados de animales (10).

Posterior al hombre de Cro-Magnon, se desarrolló el hombre moderno. Físicamente muy parecidos, sin embargo la diferencia entre ambos fue cultural. Al aprender a cultivar y a domesticar animales, el hombre moderno se volvió sedentario, mejorando y buscando nuevas técnicas de sobrevivencia y de caza (10).

2.2.4. Actividad de Caza en Culturas Precolombinas

La caza como forma de subsistencia fue común en las sociedades prehispánicas en Mesoamérica, afirmación que es apoyada en restos arqueológicos, y en documentos indígenas y coloniales que lo verifican, como en el caso de códices y crónicas (1).

Furst (1980, en Morales 1993), opina que los indígenas americanos son descendientes de grupos paleoasiáticos de cazadores y recolectores, que emigraron hacia el Nuevo Mundo a través del "Puente de Tierra" que entonces unía lo que ahora son Siberia y Alaska.

Los primeros americanos se sostenían a base de cazar enormes animales (ya extintos), tales como mamutes, mastodontes, camellos y caballos del Pleistoceno, y su tecnología y adaptaciones generales se parecían a las de sus contemporáneos de Eurasia (11).

Sin embargo, la caza no fue el único modo de subsistencia de los pueblos primitivos. La pesca, el uso de crustáceos y moluscos, así como de frutos, raíces y semillas, también se registraron entonces (12).

La cacería obligó al hombre americano a desarrollar hábitos de observación de determinadas pautas conductuales de los animales que le servían de alimento. También a la comprensión de distintos eventos naturales como la germinación, previo a la agricultura, la fenología de especies nutricias, que fueron sentando las bases del "conocimiento tradicional" acerca de animales y plantas (13).

Se considera que en el año 600 A.C. se establecieron los primeros poblados mayas en Petén (14), quienes debieron haber cazado para la obtención de proteína animal (15). Tozzer y Allen (1910) y mas tarde Hamblin (1984), afirman que la evidencia arqueológica que se encuentra en la escultura, pintura y cerámica de los antiguos mayas, muestra que la cacería fue una actividad importante en relación a aspectos de tipo social, nutricional y religioso (16). Además, evidencian la relación cazador, instrumento de caza y medio ambiente (15).

Pohl y Feldman (1982), consideran que los mayas practicaron actividades religiosas que tenían como finalidad mantener estables las poblaciones de venado (*Odocoileus virginianus*), a través de prohibiciones en la caza y consumo del mismo (16). Este tipo de restricciones en la actividad de cacería, que no incluía solo venados sino algunas otras especies, se debieron posiblemente al aumento exagerado de la población Maya.

2.2.5. Estudios sobre cacería en Guatemala

La información sobre cacería en Guatemala se restringe a algunas investigaciones desarrolladas por antropólogos y arqueólogos principalmente. Tal es el caso del estudio desarrollado por el arqueólogo Edgar Gutiérrez (1988), quien realizó una investigación etnográfica de la caza en las montañas de Baja y Alta Verapaz. Por otro lado, Charles Wisdom, en su obra "Los Chortís de Guatemala", hace referencia a la actividad de caza, técnicas e instrumentos, así como aspectos ceremoniales de la misma (17).

Recientemente se ha publicado el trabajo de tesis del Lic. en Biología, Julio Morales (1993), quien realizó una caracterización etnozoológica de la actividad de cacería en la comunidad de Uaxactún, Flores, El Petén.

González (1992), incluye un componente de cacería en su estudio sobre pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*) en el Parque Nacional Tikal. Dicho componente consistió en encuestar a cazadores en El Petén, obteniendo información acerca de las especies animales que cazan, sexo, habitat, épocas y medios de caza, y algunos otros aspectos importantes acerca de dicha actividad. La investigación hace especial énfasis en especies como pajuil (*Crax rubra*), cojolita (*Penelope purpurascens*) y el pavo ocelado. Los resultados obtenidos indican que el coche de monte (*Tayassu tajacu*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y hüitzitzil (*Mazama americana*), son algunas de las especies cazadas con mayor frecuencia por los cazadores. Palomas y cotuzas son poco afectadas por la actividad (18).

Por otro lado, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Asociación de Rescate y Conservación de Vida Silvestre (ARCAS), desde hace algún tiempo desarrolla investigaciones en el área de Uaxactún, El Petén, evaluando el uso que la comunidad hace de la fauna silvestre. A partir de 1993, ARCAS ha estado trabajando hacia la implementación en esa comunidad del Sistema de Cacería propuesto por CONAP. Han establecido contacto con los cazadores y ya han impartido varios talleres informativos. CARE ha desarrollado y distribuido material educativo y de divulgación sobre el Calendario Cinegético propuesto, también en El Petén.

En la región de Tres Volcanes, las investigaciones desarrolladas por FIIT desde 1990 indican que la cacería se reporta como una actividad esporádica que se practica sin ningún lineamiento. Aparentemente, no representa una amenaza significativa para las poblaciones de vida silvestre en la región (2). Sin embargo, estudios preliminares efectuados en la zona (6) indicaron que existen personas que dedican gran parte de su tiempo a cazar aves y mamíferos (Anexos 1 y 2).

Lo que puede apreciarse en la mayoría de investigaciones relacionadas con cacería, es que una de las principales dificultades que se presenta es la de poder obtener información 100 % confiable. Posiblemente debido a que existe cierto temor y/o recelo por parte de los cazadores en relación a informar al respecto, sobre todo acerca de aspectos místicos y ceremoniales de la misma.

2.3. SISTEMA DE CACERIA EN GUATEMALA

Desde hace muchos años se ha intentado regular la actividad de caza en Guatemala emitiendo leyes que parten de fundamentos no científicos. Sin embargo, en 1991, en cumplimiento con la Ley de Areas Protegidas, la Secretaría Ejecutiva de CONAP elaboró una propuesta de Sistema de Cacería y un Calendario Cinegético inicial (Anexo 3). Este sistema o reglamento, tiene como objetivo normar las actividades de cacería de la fauna silvestre en el país (7, 8). El calendario determina las especies cinegéticas cuya caza será autorizada, las épocas hábiles de cacería para cada especie, la cantidad de individuos que podrán ser cazados por especie y los sexos permitidos a cazar. Dicha información debería publicarse anualmente en el Diario Oficial en forma de Calendario Cinegético (7, 8). El reglamento fija lineamientos para el registro de los cazadores, la obtención de licencias de caza, artes y días permitidos, zonas y áreas permitidas, además de estipular las faltas y sanciones al reglamento.

El propósito de proponer este Sistema de Cacería es permitir la sustracción de fauna como alimento, sin afectar la capacidad de reposición y/o crecimiento de las poblaciones silvestres. Como producto adicional del sistema, se estarían protegiendo las especies cinegéticas del país, al evitar su sobre-explotación (7).

El sistema de cacería contempla dos tipos de caza siendo estas: a) de subsistencia o consumo doméstico y b) deportiva. Sólo los cazadores registrados pueden ejercer la cacería y una vez registrado el cazador o grupo familiar (máximo de tres personas), no tendrá que repetir el registro cada temporada, lo único que deberá tramitar anualmente es la licencia de caza. La ley contempla 4 tipos de licencia:

A autoriza a cazar sólo mamíferos incluidos en el calendario cinegético

B autoriza a cazar sólo aves incluidas en el calendario cinegético

AB autoriza a cazar mamíferos y aves incluidos en el calendario cinegético

C autoriza a cazar reptiles incluidos en el calendario cinegético

El Calendario Cinegético y el Reglamento están elaborados sobre la base de que la fauna silvestre cinegética del país es un recurso natural renovable, que puede ser aprovechado, permitiendo la sustracción de individuos de las especies cinegéticas, sin eliminarlas por completo, sino dando lugar a que sus poblaciones puedan cumplir con sus ciclos biológicos normales para reponer los individuos que han sido cazados. El sistema toma en cuenta la necesidad de proteger el período

reproductivo de las especies lo que implica que se debe evitar o minimizar la cacería durante las etapas de cortejo, cópula, gestación (o nidificación) y crianza de la prole (7).

El Sistema de Cacería actual retoma algunos aspectos incluidos en la Ley General de Caza (Decreto 8-70) (González, com. pers.). Sin embargo, es evidente que aunque dicha ley fue un buen intento para normar la cacería en Guatemala, diverge del actual reglamento en cuanto al concepto de cacería y algunos otros aspectos que se describirán a continuación.

La Ley General de Caza (Decreto 8-70), contempla la división de la cacería en: a) de consumo doméstico, b) de investigación y estudio, c) deportiva y d) de comercio. Clasifica los animales de caza de la siguiente manera: a) de caza mayor: comprende mamíferos silvestres, b) de caza menor: incluye los demás mamíferos silvestres y reptiles de menor tamaño y c) caza acuática: animales que viven en forma permanente o temporal en el agua. En relación a épocas hábiles de caza, quedan restringidas a los siguientes meses: a) mamíferos: de noviembre a marzo y b) aves: de septiembre a febrero (19, 20).

Esto demuestra que el Decreto 8-70 no tenía suficiente base científica para normar la cacería. Aunque dicha ley entró en vigencia, por motivos que se desconocen, nunca se cumplió. Anterior a estas leyes, existen una serie de decretos gubernativos que intentan regular algunas actividades relacionadas con vida silvestre y su utilización. Algunos decretos se listan a continuación (21):

- Octubre, 1979: Según decreto 63-79, se aprueba el Convenio Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).
- Octubre, 1969: Se prohibe terminantemente la caza del pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*) en todo el territorio nacional, excepto en el Departamento de El Petén, en donde sería permitida conforme al reglamento que para el efecto emitiera el Ministerio de Agricultura.[1]
- Enero, 1959: Se prohibe terminantemente la caza del pato zambullidor del Lago de Amatitlán.
- Diciembre, 1895: Se prohibe la caza del Quetzal.

La intención del decreto era proteger a una de las especies amenazadas. Se considera que existió algun tipo de error, ya que la distribución del pavo de cacho, no incluye el departamento de El Petén.

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro Documentación/Biblioteca
CEDOBF
USAC

3. JUSTIFICACION

Como ya se ha mencionado anteriormente, existe gran diversidad de habitats, tanto naturales como alterados por el hombre dentro de la región de Tres Volcanes (2). Este mosaico de ecosistemas ha favorecido el desarrollo de una comunidad de fauna muy variada y compleja, evidenciada en los inventarios de vertebrados e invertebrados, que incluyen especies amenazadas o en peligro y algunas especies endémicas a nivel local (Tres Volcanes), regional (Altiplano de Centro América Nuclear Norte) y político (Guatemala), (2).

Por otro lado, Tres Volcanes cuenta con una alta densidad poblacional (143 hab/km^2), que hace uso de sus recursos, los cuales se tornan cada vez más escasos (2). Algunas regiones de Guatemala dependen de la cacería para la obtención de proteína animal. Debe tomarse en cuenta que como regla general, la vida silvestre es más importante para grupos indígenas que para otros grupos, resultado de la fuerte y arraigada tradición de cazar que poseen, además del poco acceso para la obtención de carne empaquetada (22). Sin embargo, no debe pasar desapercibido el hecho de que la domesticación de algunos animales ha disminuido relativamente la presión de caza sobre algunas especies.

Es por esto que desarrollar una evaluación de la actividad de cacería en la región será útil para poder determinar la presión ejercida sobre el recurso por parte de los habitantes, principalmente sobre aquéllos taxones amenazados o en peligro de extinción. La idea es divulgar los lineamientos de dicha actividad en base a un Calendario Cinegético que asegure la utilización sustentable del recurso.

También es importante tomar en cuenta que la información recabada (6) en Tres Volcanes (Santa María de Jesús), con relación a la actividad de cacería indica que dicha actividad no presenta lineamientos. Las distintas condiciones de bosque que registra la región pueden ser un parámetro muy útil para inferir aspectos importantes sobre cacería. Esta información permitirá agilizar la operativización del Sistema propuesto por CONAP y al mismo tiempo, proporcionará pautas para el manejo futuro de fauna silvestre de la región de Tres Volcanes.

4. OBJETIVOS

GENERAL

Evaluar la actividad de cacería en tres comunidades de Tres Volcanes, que poseen distintas condiciones de bosque (poco alterado, alterado y agrosistema).

ESPECIFICOS

1) Evaluar las especies cazadas, épocas y métodos de caza en tres comunidades de Tres Volcanes.

2) Determinar variaciones de la actividad de cacería atendiendo a aspectos culturales, tradicionales, políticos, económicos y otros.

3) Identificar al grupo de cazadores para la posterior divulgación del Sistema de Cacería propuesto por CONAP dando a conocer sus lineamientos generales.

4) Elaborar material educativo que proporcione información y ejemplifique el Sistema de Cacería.

5. MATERIALES Y METODOS

5.1. UNIVERSO DE TRABAJO

5.1.1. Ubicación: Tres Volcanes forma parte de la cadena volcánica occidental del país, abarcando 12 municipios de los departamentos de Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez y Sololá (Anexo 4). El estudio ecológico preliminar de la región se basa en una extensión aproximada de 193.5 km², de los cuales el 48 % está representado por bosques de latifoliadas y coníferas con distintos grados de intervención (2, 23).

El nombre Tres Volcanes se debe a la presencia del Volcán Santa María y los macizos Santo Tomás y Zunil.

5.1.2. Clima:

Atendiendo al factor climático, la zona se divide en las dos siguientes regiones:

1. La "boca costa" con temperaturas medias que oscilan entre 22°C y 26°C y una precipitación media anual entre 3000 mm y 4000 mm (24).

2. Zona colindante con el altiplano occidental en donde la temperatura media anual oscila entre 16°C y 21 °C, con una precipitación media entre 2000 mm y 4000 mm (24).

5.1.3. Zonas de Vida:

De acuerdo al sistema de clasificación de zonas de vida o formaciones ecológicas propuesto por Holdridge (24), el área de Tres Volcanes se localiza en la región fitográfica subtropical, en el piso altitudinal Montano Bajo.

La región comprende cinco zonas de vida, siendo estas las siguientes: 1) Bosque Muy Húmedo Subtropical (cálido) (bmh-Sc), 2) Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (bh-MB), 3) Bosque Pluvial Montano Bajo Subtropical (bp-MB), 4) Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh-MB) y 5) Bosque Húmedo Montano Subtropical (bmh-S) (23, 24).

5.1.4. Vegetación:

El conjunto vegetal se caracteriza por zonas con bosque denso y complejo, donde un buen porcentaje de las áreas se mantienen relativamente imperturbadas (Fig. 2) (2, 23). Esta figura indica que en un transecto de 50 m se encuentran aproximadamente 15 árboles de diferentes especies y

tamaños. Algunos árboles pueden llegar a ser superiores a los 35 m de altura, con fustes rectos y diámetros mayores de un metro (Fig. 2).

La Figura 3 (estrato A) muestra que por debajo de los 1600 msnm se encuentran cultivos extensivos de café, macadamia y cardamomo principalmente, y algunas áreas con bosques ribereños (23). En el estrato B, las áreas con mayor precipitación y temperaturas más elevadas, presentan bosques de latifoliadas y asociaciones vegetales son de *Pseudolmedia ellipticum* HBK., *Billia hippocastanum* Peyr., *Morus celtifolia* HBK., *Pleuranthodendron mexicana*, *Oreopanax xalapensis* (HBK) Decne. & Planch., *Gunnera killipiana* Lundell, *Parathesis columnaris* Lundell y helechos gigantes (*Alsophyla* sp, *Cyatea* sp.) (23).

Y por último, en las regiones más elevadas y con menos precipitación (los conos volcánicos) que corresponden al estrato C, las asociaciones vegetales son de pino (*Pinus* spp.), encino (*Quercus* spp.), aliso (*Alnus firmifolia* Fernald.), ciprés (*Cupresus lusitanica* Miller) y pinabete (*Abies guatemalensis* Rehder) (23).

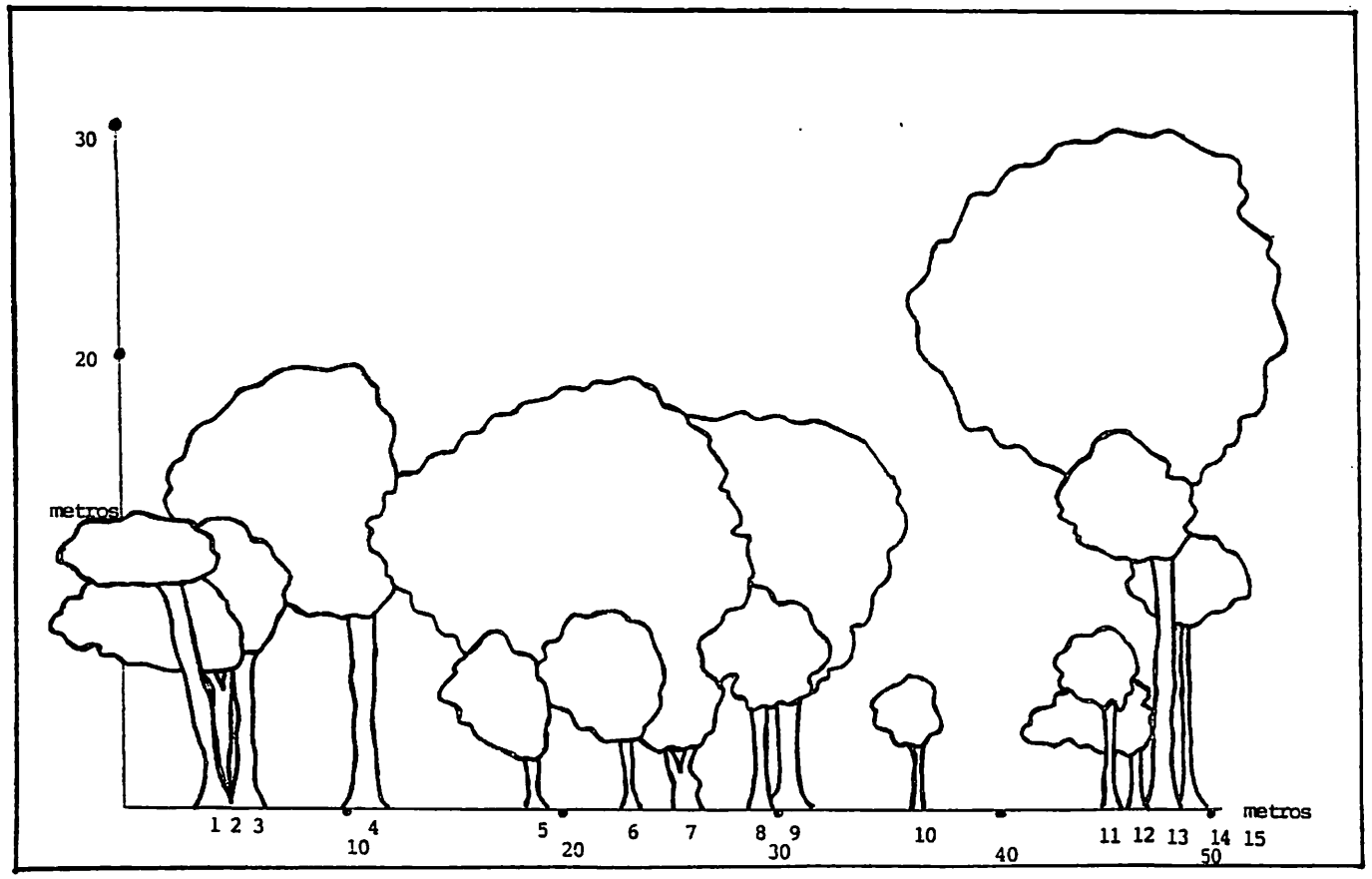


FIGURA 2:

PERFIL IDEALIZADO DE LA VEGETACION EN UN BOSQUE DE LATIFOLIADAS EN TRES VOLCANES

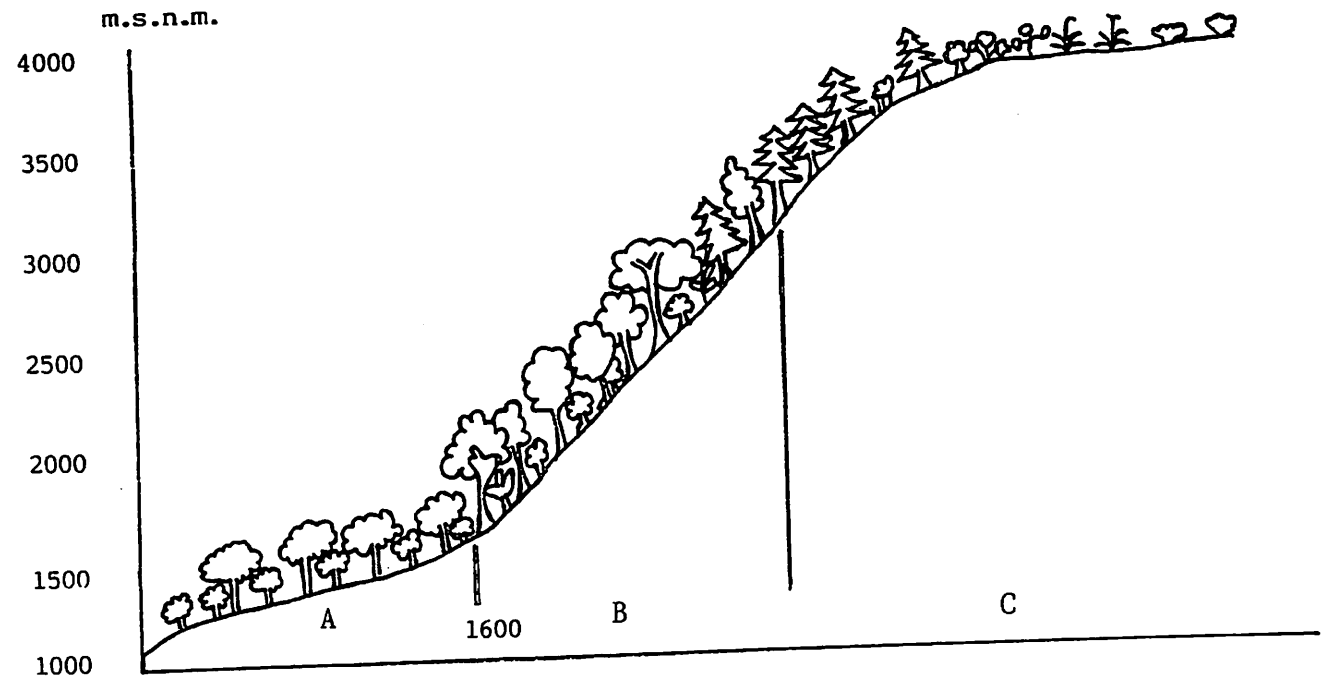


FIGURA 3:
PERFIL ALTITUDINAL DE LA FALDA SUR DEL MACIZO SANTO TOMAS O PECUL Y ZUNIL

5.1.5. Tipos de Bosque a Evaluar:

a) Bosque poco perturbado:

En general puede decirse que ya no existen bosques pristinos, pues todos presentan mas de algún grado de perturbación (Aguilar, com. pers.). Proporcionar un dato cuantitativo en relación a la pérdida de cobertura boscosa resulta complicado. Sin embargo, los parámetros que se mencionan a continuación, son válidos para definir un bosque poco alterado: 1) presencia de poco sotobosque, 2) la mayor parte de la vegetación está representada por árboles maduros, 3) presencia de especies clímax, 4) la pendiente no permite presencia de cultivos, 5) la deforestación es selectiva, 6) no se registra pastoreo, y 7) a simple vista, no son obvios los claros del bosque.

b) Bosque perturbado:

Se considera bosque perturbado aquél donde la intervención humana es evidente y no cumple con la mayor parte de las características mencionadas anteriormente. Cuantitativamente se considera perturbado si más de un 80 % ha sido alterado (Aguilar, com. pers.).

Debido a la elevada actividad agrícola que registra Zunil, su bosque natural ha sido sustituido en más de un 80 %, constituyéndose en un agroecosistema donde se cultivan distintos productos hortícolas. Sin embargo, aún cuenta con remanentes de bosque que registran distintos grados de perturbación y que se localizan alrededor de la aldea. La extracción de leña y madera de los bosques con los que aún cuenta, han contribuido considerablemente al deterioro de los mismos.

c) Agroecosistema:

Un agroecosistema se define como un ecosistema creado por la acción del hombre sobre el ecosistema natural y que tiene como finalidad la obtención de productos agrícolas, ganaderos y/o forestales, manteniendo la fertilidad de los suelos. En el caso de El Palmar, el bosque natural ha sido sustituido por cultivos extensivos de café (obs. pers.).

5.2. MEDIOS

5.2.1. Recursos Humanos:

- M.Sc. María José González, Asesora.
- M.Sc. Milton Cabrera, Revisor.
- Equipo investigadores FIIT
- Félix Pérez y Andrés Pérez, ayudantes de campo

- Br. Lucía Jurado, estudiante que elaborará el proyecto de tesis.

5.2.2. Recursos Materiales:

5.2.2.1. Equipo:

- Vehículo 4WD
- Computadora
- Cámara Fotográfica
- Linterna

5.2.2.2. Materiales:

- Encuestas
- Guías de Identificación de aves y mamíferos
- Rollos de película y diapositivas
- Sistema de Cacería
- Calendario Cinegético

5.3. PROCEDIMIENTO

5.3.1. Fase Inicial de Gabinete:

Consistió en una revisión bibliográfica de la información recopilada por los investigadores de FIIT desde 1990 sobre la región de Tres Volcanes. Dicha información incluye factores socioeconómicos, cobertura y uso actual de los recursos de la zona, inventarios de flora y fauna, etc. Además se revisó lo concerniente a la actividad de cacería en Guatemala.

5.3.2. Fase de Campo:

a) Selección de Sitios de Estudio (Fig. 4):

Posterior al reconocimiento de campo se procedió a la selección de tres comunidades con diferentes condiciones de bosque:

- con bosque nada o poco perturbado: Santa María de Jesús, Quetzaltenango,
- con bosque perturbado: Zunil, Quetzaltenango, y
- agrosistemas constituidos por plantaciones de café: San Miguelito Calahuaché, El Palmar, Quetzaltenango.

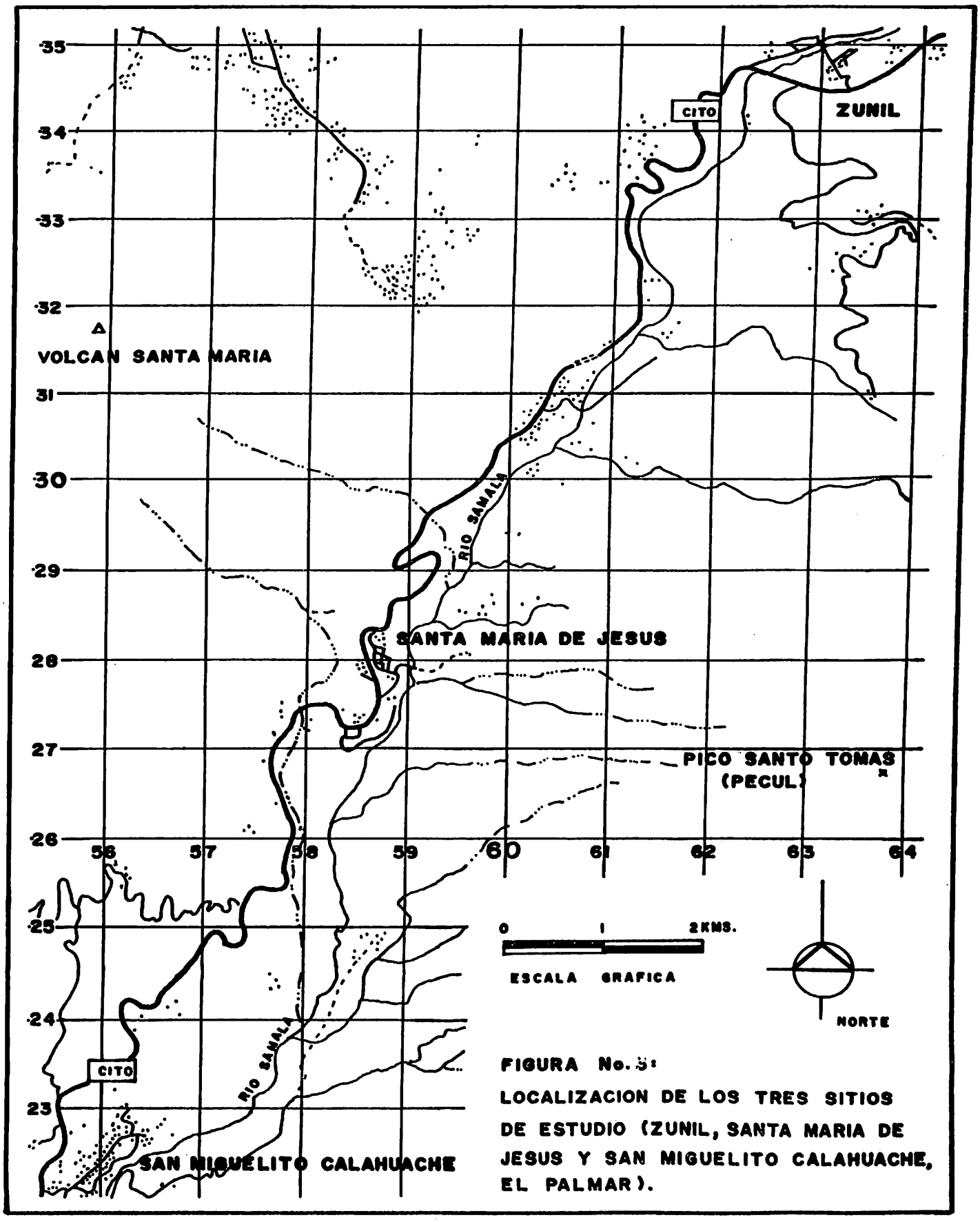


FIGURA No. 5:
LOCALIZACION DE LOS TRES SITIOS DE ESTUDIO (ZUNIL, SANTA MARIA DE JESUS Y SAN MIGUELITO CALAHUACHE, EL PALMAR).

b) Coordinación con CONAP y autoridades de la zona

Se informó a CONAP sobre la actividad a desarrollar en Tres Volcanes para poder contar con apoyo logístico. También se puso al tanto a las autoridades correspondientes de las comunidades seleccionadas.

c) Acercamiento informal:

Se contactó con los pobladores y sus líderes (alcaldes, regidores, maestros, etc.) a través de un acercamiento informal. El propósito fue poder identificar al grupo de cazadores de cada comunidad.

Para Santa María de Jesús y El Palmar, el haber contado con el apoyo de los ayudantes de campo, facilitó la identificación de algunos cazadores y de personas que colaboraron con la identificación de los mismos. En Zunil, el Alcalde constituyó el principal contacto.

d) Encuesta estructurada (Anexo 5):

Posterior al acercamiento informal, se procedió a encuestar a los cazadores. Dicha encuesta fue elaborada tomando como base la encuesta realizada por González (18), contando con la asesoría del Lic. Eliseo Gálvez, sociólogo de la organización "Conservación para la Salud y el Desarrollo" (CSD). La encuesta se dividió en tres partes que incluyeron: 1) información general, 2) especies, época y métodos de caza, y 3) influencias externas que puedan afectar la actividad.

Para encuestar a los cazadores también se contó con el apoyo de dos ayudantes de campo, quienes sirvieron de intérpretes cuando hubo necesidad. Además, se utilizaron guías de identificación de aves (25, 26) y mamíferos (27) al momento de encuestar, para evitar cualquier confusión respecto a las especies, principalmente por la variedad de nombres comunes que reciben atendiendo a la localidad.

5.3.3. Análisis de Datos

Los datos obtenidos son básicamente descriptivos, por lo que los resultados cuantificables fueron expresados en totales y porcentajes y se realizaron gráficas de las respuestas que así lo ameritaron.

Los datos obtenidos en las tres regiones fueron comparados con el propósito de determinar cómo influye la condición de bosque en cuanto a especies, métodos y épocas de caza, así como las influencias externas que pudieran afectar la actividad.

5.3.4. Elaboración de Material Educativo

A partir de los resultados obtenidos a través de observación directa, acercamiento informal y encuesta estructurada, se procedió a elaborar un trifoliar informativo sobre las especies cinegéticas mayormente presionadas en la zona. La idea de elaborar este tipo de material fue la de informar a los cazadores acerca de cómo se utiliza el Calendario Cinegético, y cómo a partir de una adecuada utilización del mismo, ellos pueden aprovechar el recurso faunístico sin agotarlo.

6. RESULTADOS

6.1. INFORMACION GENERAL

Fueron encuestadas 15 personas en cada una de las localidades, con excepción de Zunil, donde solo se realizaron 12 encuestas[2]. Esto se debió a que los habitantes se mostraron desconfiados en relación a informar a personas ajenas a sus comunidades, a pesar de que el Alcalde de Zunil solicitó la colaboración de algunos informantes y se contó con la ayuda de dos ayudantes de campo quienes fungieron como intérpretes. Aunque la información requerida era respecto a una actividad que la mayor parte de encuestados percibe como ilegal, se obtuvo información importante, que fué de gran utilidad para evaluar la actividad de caza en la región.

Los resultados obtenidos indican que en los tres sitios de estudio, la actividad de caza es eventual y esporádica. Sin embargo, debido a los motivos por los que practican la cacería, podría catalogarse con base en el Sistema de Cacería propuesto por CONAP, como de subsistencia. En la aldea Calahuaché, El Palmar, se registró un grupo de cazadores que practican la cacería como una forma de recreación y de poder compartir con sus compañeros la emoción que la actividad representa.

El rango de edad entre los cazadores de la zona es bastante amplio tal como se muestra a continuación:

Sitio	Rango de Edad (años)	Promedio (años)
Santa María de Jesús	23-69	41.6
El Palmar	35-60	37.4
Zunil	19-56	38.8

La mayor parte de personas encuestadas han vivido siempre en su lugar de origen: Santa María: 73 %, Zunil: 92 % y El Palmar: 100 %.

El listado de cazadores identificados en la zona se encuentra en FIIT, por respeto al anonimato que los cazadores solicitaron al brindar la información.

No se registraron migraciones masivas y con destinos lejanos como suele suceder en otras áreas del país (p.e. El Petén). Las únicas migraciones ocurren a nivel local y provienen de Quetzaltenango y Retalhuleu, principalmente. En el caso de Santa María, 20 % de los encuestados provienen de Quetzaltenango y 20 % de Retalhuleu. En El Palmar no se registraron movimientos y en Zunil sólo se registró a una persona proveniente de Almolonga, poblado que se localiza aproximadamente a 5 km de Zunil.

Respecto a las distintas ocupaciones de los informantes, es evidente que la agricultura es la principal actividad económica de la zona:

- Santa María de Jesús: agricultores (5), mecánicos (3), INDE (4) y otras ocupaciones (3). Este último rubro incluye a administradores de fincas y ayudantes de campo.
- El Palmar: agricultores (8), jornaleros (5) y pilotos (2).
- Zunil: agricultores (12).

6.2. ESPECIES, EPOCA Y METODOS DE CAZA

6.2.1. Especies Cazadas:

De los mamíferos, aves y reptiles existentes en la zona de estudio, se determinó que los cazadores consumen como fuente de proteína animal un total de 16 especies de mamíferos (Cuadro 1), representantes de 7 órdenes y 11 familias taxonómicas; 9 de aves (Cuadro 2) que incluyen 4 órdenes y 5 familias; y 1 de reptiles (iguana verde).

Los cuadros 1 y 2 también incluyen información acerca de si la especie está confirmada o no en la zona, de acuerdo a la evaluación desarrollada por FIIT (2) y si presenta veda o no según el calendario cinegético propuesto. El número total de especies cazadas varía de una región a otra (Cuadro 3). Santa María de Jesús que presenta bosque poco perturbado, registró la mayor diversidad de especies cazadas, seguido por El Palmar (agroecosistema) y por último Zunil (bosque perturbado).

Cuadro 1

Listado de Mamíferos Cazados y Consumidos como Fuente de Proteína en los tres sitios de estudio (Santa María de Jesús, Zunil y El Palmar)

Orden	Familia	Nombre Científico		Nombre Común	VT
Marsupialia	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	C	zarigüeya del sur	
		D. virginiana	NC	zarigüeya o tacuazín	
		Marmosa mexicana	C	tacuazín	x
		Philander opossum	C	cuatro ojos	x
Primates	Cebidae	*Ateles geoffroyi*	C	mono araña o mico *	x
Edentata	Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	C	armadillo	
Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus brasiliensis*	C	conejo del bosque	
		S. floridanus	C	conejo cola algodón	
Rodentia	Sciuridae	*Glaucomys volans*	NC	ardilla voladora	x
		Sciurus aureogaster	C	ardilla gris	
		S. deppei	C	ardilla	
		S. variegatoides	C	ardilla	
	Dasyproctidae	*Agouti paca*	C	tepezcuintle	
		Dasyprocta punctata	C	cotuza	
Carnivora	Canidae	*Urocyon cinereoargenteus*	C	zorra gris o gato de monte	
	Procyonidae	*Bassariscus sumichrasti*	C	cacomistle *	x
		Procyon lotor	C	mapache	
		Nasua nasua	C	pizote o anda solo	
		Potos flavus	C	micoleón	x
	Mustelidae	*Eira barbara*	C	perico ligero *	x
Artiodactyla	Tayassuidae	*Tayassu tajacu*	C	pecarí de collar o coche de monte	
	Cervidae	*Odocoileus virginianus*	C	venado cola blanca	
		Mazama americana	C	hüitzizil	

N = confirmado
NC = no confirmado
VT = veda total
* = asociado a bosque primario

Cuadro 2

Listado de Aves Cazadas y Consumidas como Fuente de Proteína
en los tres sitios de estudio (Santa María de Jesús, Zunil y El Palmar)

Orden	Familia	Nombre Científico		Nombre Común	VT
Galliformes	Cracidae	*Crax rubra*	C	pajuil *	x
		Penelope purpurascens	C	cojolita o pava	
		Ortalis leucogastra	C	chachalaca o chacha	
		Penelopina nigra	C	pasha *	x
		Oreophasis derbianus	NC	pavo de cacho *	x
	Phasianidae	*Colinus virginianus*	NC	codorníz	
		Cyrtonyx ocellatus	NC	codorníz arlequín	
		Dactylortyx thoracicus	C	codorníz gemidora	
		Odontophorus guttatus	NC	codorníz bolonchaco	
		Dendrortyx leucophrys	C	perdíz de los altos o guachoco	
Columbiformes	Columbidae	*Columba cayennensis*	NC	paloma colorada	
		C. fasciata	C	paloma pico amarillo	
		C. flavirostris	C	paloma morada	
		C. livia	C	paloma doméstica	
		Geotrygon albifacies	C	paloma perdíz	x
		G. montana	C	paloma perdíz roja	x
		Leptotila verreauxi	C	paloma perdíz común	
		L. cassinii	C	paloma pechigris	x
		Zenaida asiatica	C	paloma aliblanca	
		Z. macroura	C	paloma huilota	
Trogoniformes	Trogonidae	*Trogon collaris*	C	quetzalí o aurora de collar *	x
		T. mexicanus	C	quetzalí o aurora mexicana *	x
Piciformes	Ramphastidae	*Aulacorhynchus prasinus*	C	cucharón o tucaneta esmeralda *	x

N = confirmado
NC = no confirmado
VT = veda total
* = asociado a bosque primario

Cuadro 3

Especies de Mamíferos, Aves y Reptiles Cazadas

en cada uno de los sitios de estudio

Localidad	Mamíferos	Aves	Reptiles	Total
Santa María	16	9	0	25
El Palmar	15 (4)	6 (2)	1	22 (6)
Zunil	9	7 (3)	0	16 (3)

Se ha indicado entre paréntesis la cantidad de especies cazadas en remanentes de bosque poco perturbado que se encuentran en El Palmar (faldas del Santo Tomás) y Zunil (remanente de bosque nuboso cercano a Fuentes Georginas). El número sin paréntesis indica el total de especies cazadas en cada sitio, incluyendo las capturadas en los remanentes mencionados. El Cuadro 4 detalla las especies cazadas en cada sitio.

En general, los sitios utilizados para cazar en cada localidad suelen ser los siguientes: En Santa María de Jesús: el macizo Santo Tomás o Pecul y las faldas del volcán Santa María. También encuentran presas cerca de las instalaciones de la hidroeléctrica. En El Palmar: dentro de las fincas cafetaleras y/o en el bosque circundante. Y en Zunil: en los cultivos, en el bosque perturbado que circunda los mismos y en un remanente de bosque nuboso cercano a Fuentes Georginas. El Palmar registra la cacería de cacomistle, puma, perico ligero, tigrillo y pasha (*Penelopina nigra*) en bosque poco perturbado, y Zunil registra la captura de tigrillo y micoleón; y respecto a aves, de pavo de cacho, pajuil y pasha, que son especies asociadas a bosques primarios.

Cuadro 4

Especies utilizadas como Fuente de Proteína en los tres sitios de estudio

MAMIFEROS

	Zunil	Santa María	El Palmar
tacuazín	x	x	x
mono araña *		x	
armadillo	x	x	x
conejo	x	x	x
ardilla	x	x	x
tepezcuintle	x	x	x
zorra gris	x	x	x
cacomistle *		x	x
pizote	x	x	x
micoleón	x	x	x
mapache	x	x	x
perico ligero *		x	x
coche de monte		x	x
venado *		x	x
hüitzizil *		x	x
TOTAL	9	16	15

AVES

pajuil *	x	x	x
pava	x	x	x
chacha		x	x
pasha *	x	x	x
pavo de cacho *	x	x	
guachoco	x	x	x
paloma	x	x	x
quetzalí *		x	
cucharón	x	x	
TOTAL	7	9	6

REPTILES

iguana verde			x

TOTALES	16	25	22

* Especies asociadas a bosques poco perturbados

Aunque el presente estudio no intenta proporcionar datos cuantitativos, con base en el número de respuestas obtenidas se ha determinado cuáles especies de mamíferos (Fig. 5) y aves (Fig. 6) son cazadas más frecuentemente (por un mayor número de personas) en cada uno de los sitios de estudio.

6.2.2. Cacería en Cultivos:

Las tres regiones registraron cacería dentro de los cultivos y alrededor de los mismos. Algunas de las especies comúnmente encontradas dentro de los cultivos son: pecarí de collar que al igual que el mapache y el pizote causa perjuicios en las plantaciones de maíz en elote; cotuza, conejo y venado, que suele causar estragos en las plantaciones jóvenes de frijol, este último parece tener particular gusto por las hojas tiernas de frijol; Ardillas, que resultan perjudiciales para el maíz y árboles frutales; tacuazín, que causa problemas principalmente a aves de corral y ocasionalmente consume y deteriora frutos (bananos).

Especies tales como la cotuza (*Dasyprocta punctata*) y la taltuza (*Orthogeomys grandis*), son consideradas eventualmente como plagas por los agricultores.

6.2.3. Epoca de Caza:

Las respuestas entre los informantes indicaron que no existe una época definida para practicar la cacería. La mayoría considera que durante todo el año pueden conseguir presas y sólo es cuestión de buscarlas. Sin embargo, muchas personas llevan a cabo sus incursiones en la época de cultivo de milpa (septiembre a noviembre), pues los animales frecuentan la milpa en busca de alimento y son atrapados con trampas que ellos colocan. Otros opinan que durante el invierno hay mayor cantidad de animales, pero presenta el inconveniente de la lluvia, por lo que prefieren el verano (época seca).

Un dato interesante es que todas las personas encuestadas coincidieron en que durante abril y mayo se encuentran crías de la mayor parte de animales (pizote, loros, mapaches). Algunos cazadores consideran que es entonces cuando es preferible cazar porque consiguen crías que utilizan como mascotas, o bien como recurso alimenticio cuando alcanzan una talla considerable.

Figura 5: Número de personas que han cazado diferentes especies de aves en los tres sitios de estudio.

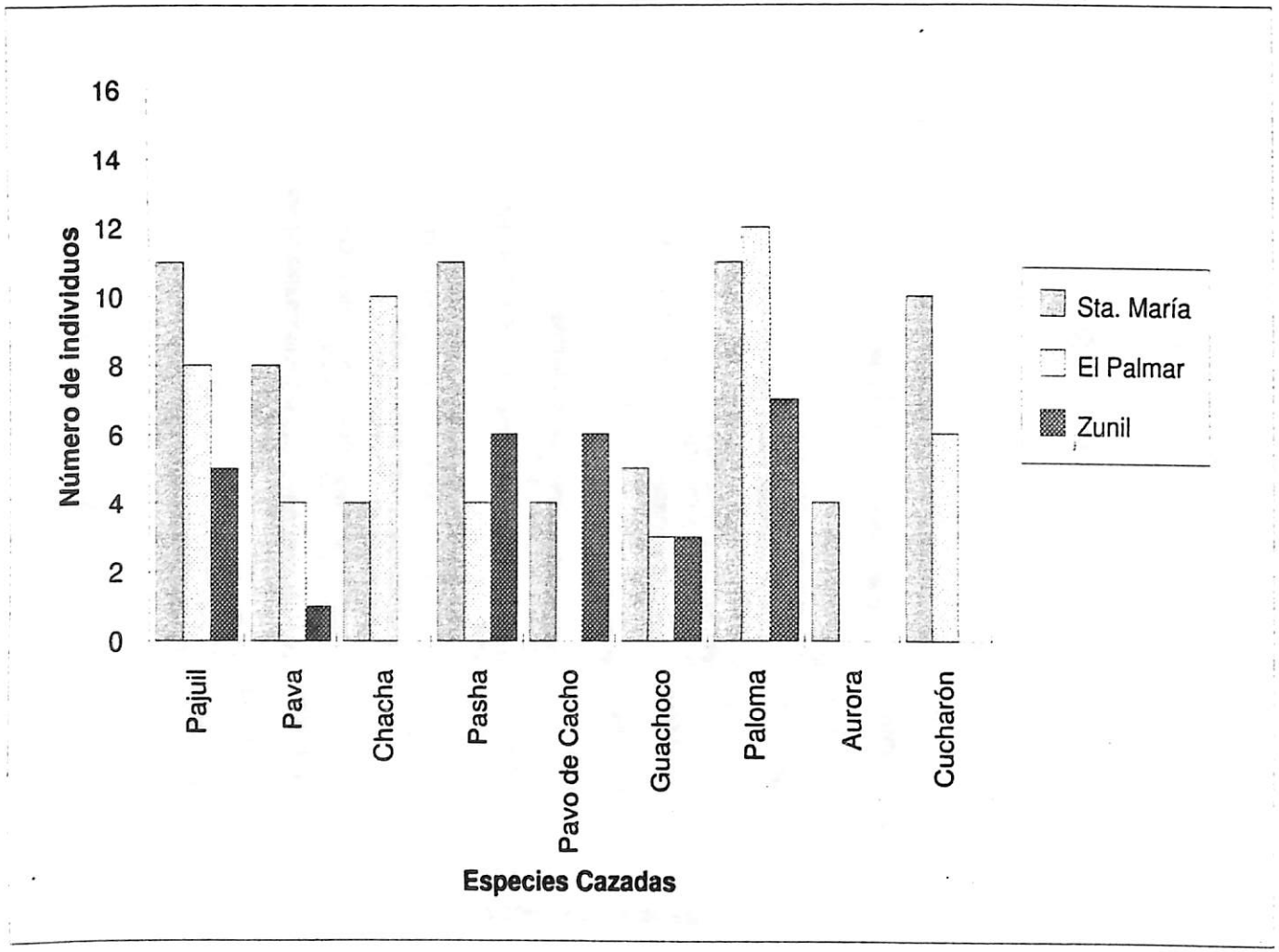
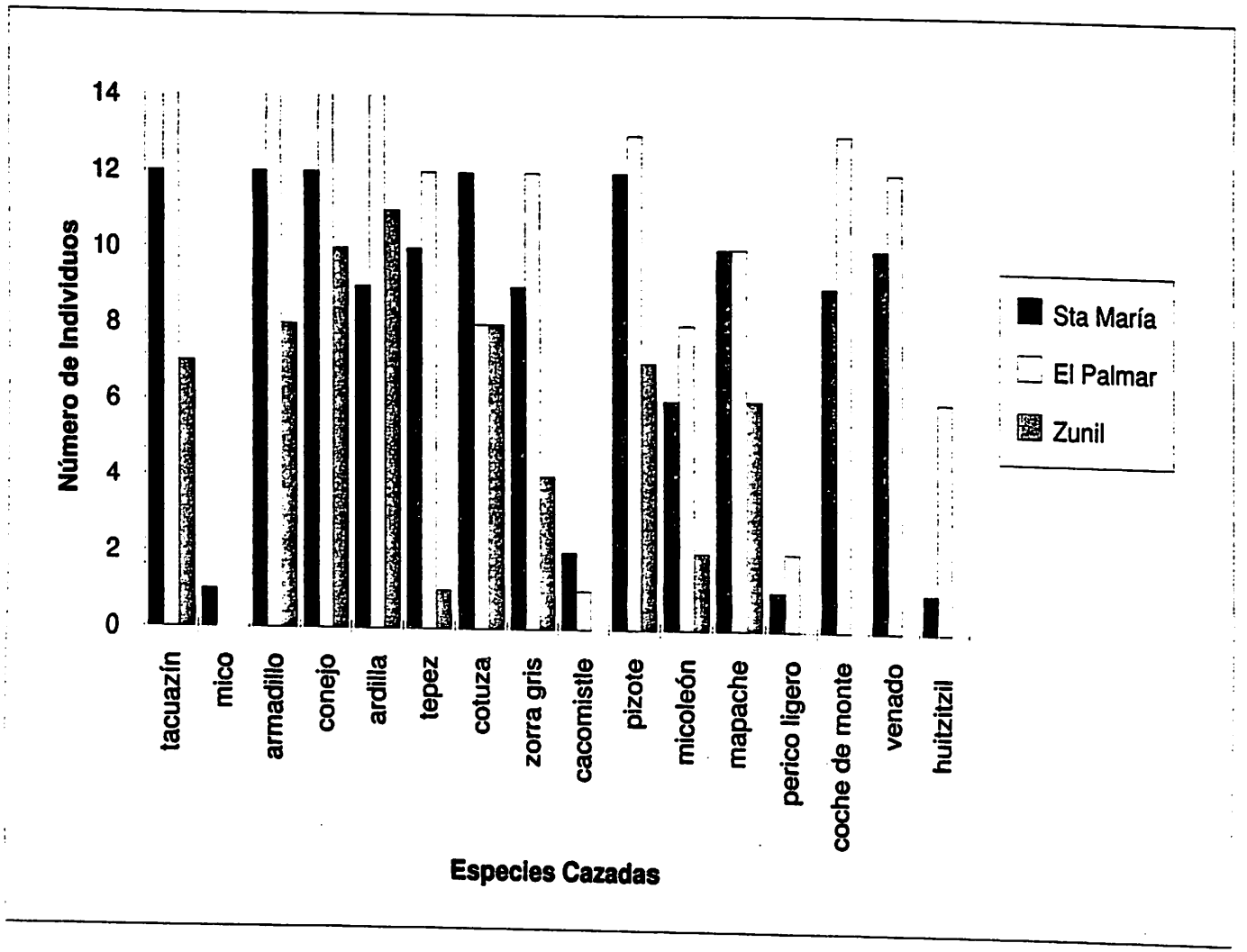


Figura 6: Número de personas que han cazado diferentes especies de mamíferos en los tres sitios de estudio



CEDOBF

6.2.4. Aprovechamiento de Animales Cazados:

De la mayoría de los animales silvestres cazados, sólo aprovechan la carne y las vísceras. Eventualmente pueden preparar pieles de animales como tigrillo, coche de monte, venado, mapache y pizote. También preparan cabezas de venado cola blanca con el fin de decorar sus viviendas o de venderlas en Quetzaltenango. Esta última opción no es muy frecuente.

Dentro de los subproductos de caza que suelen ser aprovechados por los cazadores, pueden mencionarse los carapachos de armadillos y la manteca o grasa que éstos producen. Los carapachos son utilizados para varios propósitos que incluyen:

a) matar cucarachas: las personas tienen la creencia de que colocando la concha hacia arriba, el insecto morirá envenenado al acercarse y tener contacto con la grasa;

b) para la siembra de milpa: algunos agricultores acostumbran a llenar el carapacho con granos de maíz, y consideran que de acuerdo a la estructura de los escutelos, así será el desarrollo de la milpa y,

c) como sustituto del carapacho de tortugas para la época navideña.

También aprovechan la manteca de zorrillo para preparar ungüentos que utilizan para problemas respiratorios. Esto sucede muy rara vez.

Dentro del aprovechamiento de fauna, se encontró que algunos cazadores capturan animales para mantenerlos como mascotas. Dentro de éstos se encuentran: micoleón, pizote, tepezcuintle, guachocos, loros y pericos de varias especies.

Algunas personas suelen capturar pichones de loro para mascotas o para venderlos. Suelen encontrar crías a principios del invierno (abril, mayo e incluso junio).

6.2.5. Comercialización:

Con excepción de algunas pieles y cabezas preparadas que eventualmente son vendidas, no existe ningún tipo de comercialización de productos faunísticos. Más bien, cuando consideran que cazaron más de lo que pueden consumir, reportaron que regalan el excedente a sus vecinos y/o amigos.

6.2.6. Métodos de Caza:

Hace unos cuantos años, el empleo de armas de fuego (escopeta y/o rifle) era muy común entre los cazadores de la región. Sin embargo, la inestabilidad política ha incidido directamente en

la sustitución parcial o total de las armas de fuego por diversos tipos de trampas, especialmente en Santa María de Jesús y El Palmar.

Las trampas comúnmente utilizadas incluyen trampas de metal (de uno y dos resortes), corral para aves y trampas de troza. Estas dos últimas utilizan un mecanismo muy sencillo, pero que a la vez demuestra la ingeniosidad de los cazadores para diseñarla y elaborarla.

Las trampas de metal son muy prácticas y útiles, especialmente dentro de sus cultivos. La de un resorte (Fig. 7), permite la captura de presas de pequeño tamaño como por ejemplo cotuzas, ardillas, y conejos, pero sobre todo de roedores. La de dos resortes (Fig. 8) permite la captura de presas de mayor tamaño, como gato de monte, mapaches y pizotes. Estas trampas no matan instantáneamente a la presa, sino fracturan la extremidad por la que hayan sido capturados, aunque ocasionalmente puede ser del hocico. Cuando el cazador revisa sus trampas y encuentra algún animal prisionero, lo mata y lo lleva a su casa para que sea preparado. Algunas veces, el animal ha muerto por desangramiento.

El corral para aves (Fig. 9) sirve para atrapar pequeñas aves de hábitos principalmente terrestres (guachocos y palomas). En este caso el animal queda vivo sin ser lastimado, únicamente queda atrapado por el corral. Puede ser que el cazador decida comerlo o guardarlo como mascota. Otra trampa utilizada para la captura de codornices y palomas son pequeñas redes elaboradas utilizando pelo de la cola de los caballos. La red es colocada cerca de los cultivos, utilizando algún tipo de sebo de modo que cuando el ave escarbe con la pata, se enrede y quede atrapada. Esto es equivalente a trampas bal-chatri.

Las trampas de troza (Fig. 10) son utilizadas para matar aves y mamíferos de mayor tamaño. La probabilidad de que queden vivos es nula, puesto que al ser activado el mecanismo de la trampa, las trozas, piedras y otros artefactos pesados, aplastan literalmente al animal. Con este tipo de trampa pueden atrapar pizotes, mapaches, coche de monte, gato de monte, y cualquier animal que sea atraído por el sebo. A pesar de la eficacia de las trampas de troza, muchos cazadores han dejado de utilizarla pues resulta muy riesgoso para los perros que generalmente los acompañan.

Otros métodos utilizados para la captura de presas son los fosos o trampas "caza bobos". Este tipo de trampa consiste en cavar un hoyo en el suelo cuyas dimensiones son variables y dependen del tamaño de la presa que quieran capturar. Para capturar conejos, por ejemplo, se cava

TIPOS DE TRAMPAS UTILIZADAS EN LOS SITIOS DE ESTUDIO

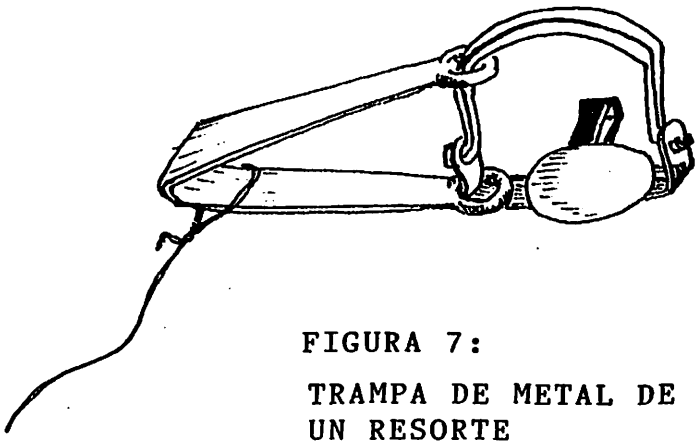


FIGURA 7:

TRAMPA DE METAL DE UN RESORTE

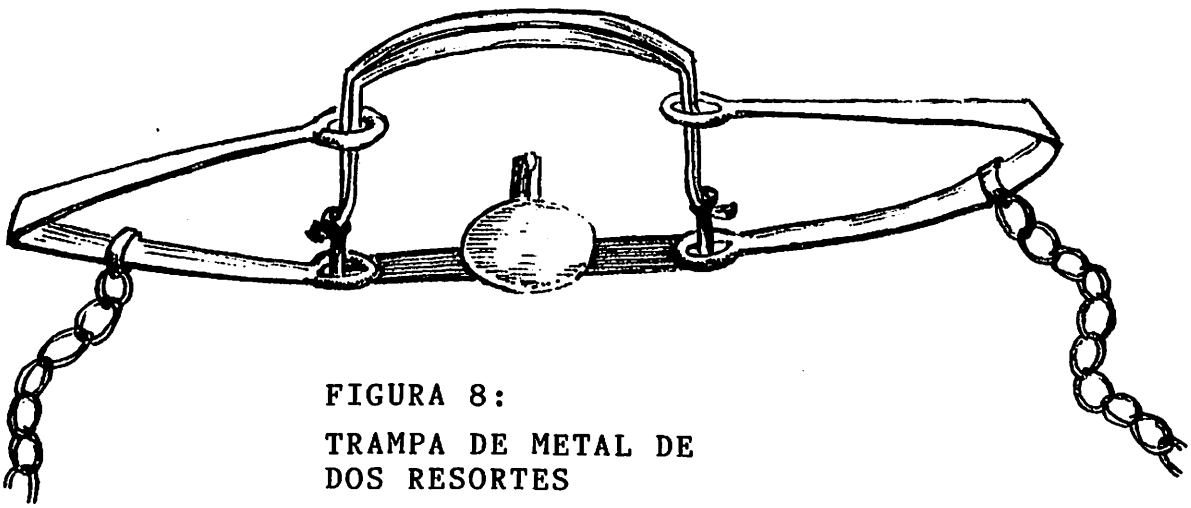


FIGURA 8:

TRAMPA DE METAL DE DOS RESORTES

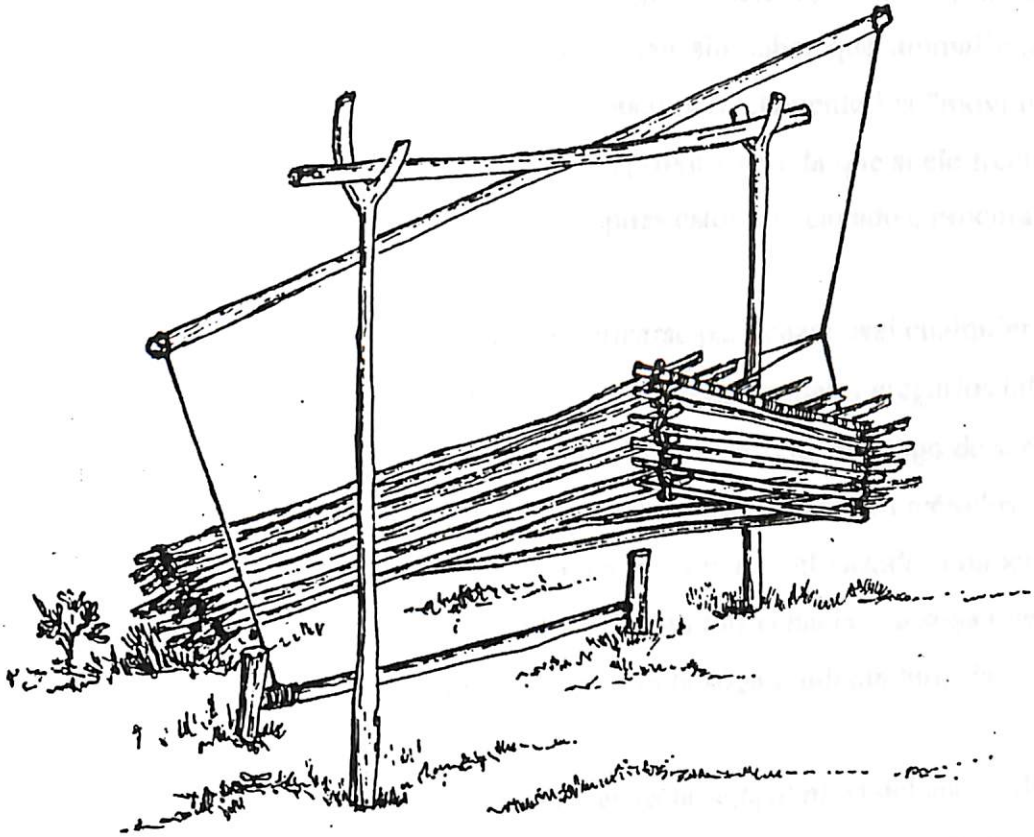


FIGURA 9:
CORRAL PARA AVES

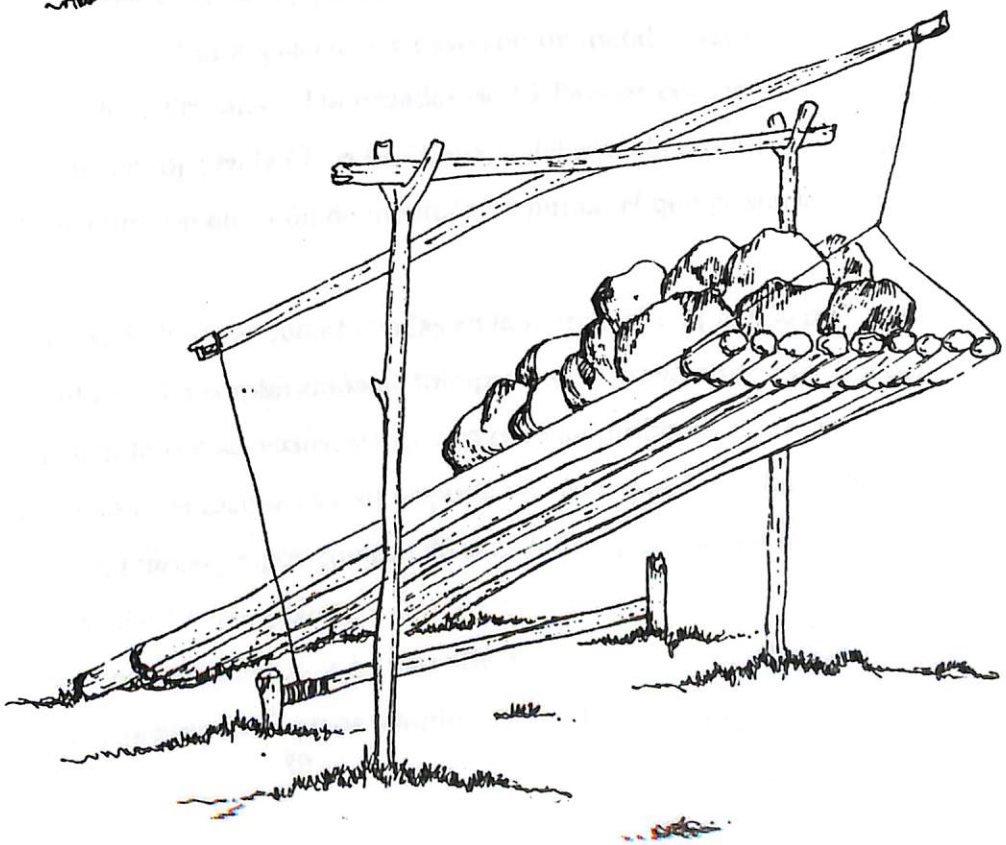


FIGURA 10:
TRAMPA DE TROZA

un agujero de 0.5 m a 1 m de profundidad, el que posteriormente es cubierto con palos y hojas para disimularlo.

La cacería ejercida en la región suele ser más casual que selectiva. Es decir que generalmente los cazadores incursionan sin saber qué animal cazarán. Sin embargo, existen ocasiones en las que el cazador conoce perfectamente los "movimientos" del animal que desea atrapar, conoce su camino y la hora aproximada a la que suele frecuentarlo y es entonces cuando resulta efectivo el empleo de fosos, pues éstos son cavados, procurando atravesar el camino de la presa.

Este tipo de trampa suele utilizarse para cazar casi cualquier tipo de animal silvestre. Sin embargo, tiene particular éxito en la captura de animales gregarios tales como el coche de monte o pecarí de collar, pues de ésta manera el cazador evita el riesgo de ser atacado por la manada.

Para la cacería del venado suelen utilizarse distintos métodos. Un método se conoce como soga al nivel del cuello y consiste en que cuando el cazador conoce el camino que frecuenta el animal, coloca sal en él y lo conduce de ésta forma hacia una soga que está colocada a la altura del cuello del animal. Cuando éste atraviesa la soga e intenta huir, la soga se cierra, capturándolo y eventualmente matándolo.

Otro tipo de trampa que utilizan es la soga al nivel del suelo, de modo que el animal quede atrapado de una de las extremidades. Las sogas en este caso son de metal, pues si utilizan lazo o cordón, el animal puede morderlo y liberarse. Un cazador de El Palmar comentaba que en una ocasión habían dejado una trampa de soga en la Finca La Quina, y debido a los rugidos emitidos por la presa, fueron a revisarla y encontraron un "león de montaña" o puma, el que posteriormente fue eliminado con arma de fuego.

A pesar de que varios tipos de trampas son utilizadas en la región, el empleo de perros suele ser lo más común entre los cazadores. La combinación de trampas y perros suele ser muy frecuente. Los perros utilizados preferentemente son sabuesos, aunque en realidad utilizan cualquier clase de perro, pues la labor que desempeñan en la cacería es muy importante. Sólo puede hablarse de jaurías en el caso de Calahuaché, donde se reúnen grupos grandes de cazadores, quienes van acompañados de sus perros, formando jaurías de 8 - 12 ejemplares.

Los perros son utilizados para el rastreo y la mayoría de los cazadores reconocen con facilidad las huellas, madrigueras y rastros de diversos mamíferos. Los perros sacan a los armados

de sus madrigueras, y realizan una excelente labor como dispersadores de animales que viven y atacan en manadas, como el coche de monte, por ejemplo. Después de que los perros dispersan la manada, empiezan a perseguir a un solo ejemplar y lo acorralan hacia una malla, cuyo tamaño es similar al de una portería de foot-ball (coment. pers. cazador Calahuaché), donde el animal se enreda y queda prisionero.

Las diferentes trampas utilizadas tienen distinta efectividad. Las de metal o resorteras, a pesar de ser muy efectivas y de no requerir de tiempo para su construcción son muy costosas, por lo que la gente prefiere fabricar corrales o trampas de troza. La desventaja que presentan estos tipos de trampas es que requieren mucho tiempo para elaborarlas, principalmente el corral para aves, para la que deben conseguir bambú de carrizo (*Chusquea* sp.). Las ramas son cortadas y posteriormente amarradas para formar el corral. Esta tarea puede tomarles una mañana. La durabilidad de estas trampas depende de las condiciones climáticas y de la presa capturada, pero en general duran unos 3 meses, pues dado lo pequeño de las presas el deterioro es lento.

6.2.7. Organización de los Cazadores:

Hace unos años, los cazadores se reunían en grandes grupos para efectuar las incursiones de cacería (particulamente en Santa María y El Palmar), lo que les permitía mayor eficiencia para tal propósito. Actualmente indican que la inestabilidad política que se vive actualmente en la región ya no lo permite.

A pesar de esta situación, en Calahuaché, El Palmar, se reúne un grupo de 12 a 15 cazadores ocasionalmente. Sin embargo, la generalidad (para toda la zona) son grupos de 2 a 5 personas, que están conformados por amigos o familiares.

Los grupos familiares se integran de padres e hijos, tíos y sobrinos y generalmente se conforman por gente adulta. Pero ocasionalmente, los niños (10 - 12 años) participan en la cacería cuando acompañan a sus padres o tíos a recoger leña, o a revisar sus cultivos.

En cuanto a la repartición de la presa cazada, por regla general, la pieza es dividida en partes iguales independientemente del tamaño del grupo. Ahora bien, cuando los grupos están formados por 12 o 15 individuos, la repartición se efectúa de la siguiente manera: el dueño del vehículo recibe una pierna; el que dispara recibe una pierna, la cabeza y la piel, y la porción restante es dividida equitativamente entre los demás cazadores.

Aunque la mujer no juega un rol directo en la actividad de cacería, ella es quien se encarga de preparar los alimentos.

6.3. INFLUENCIAS EXTERNAS EN LA ACTIVIDAD DE CACERIA

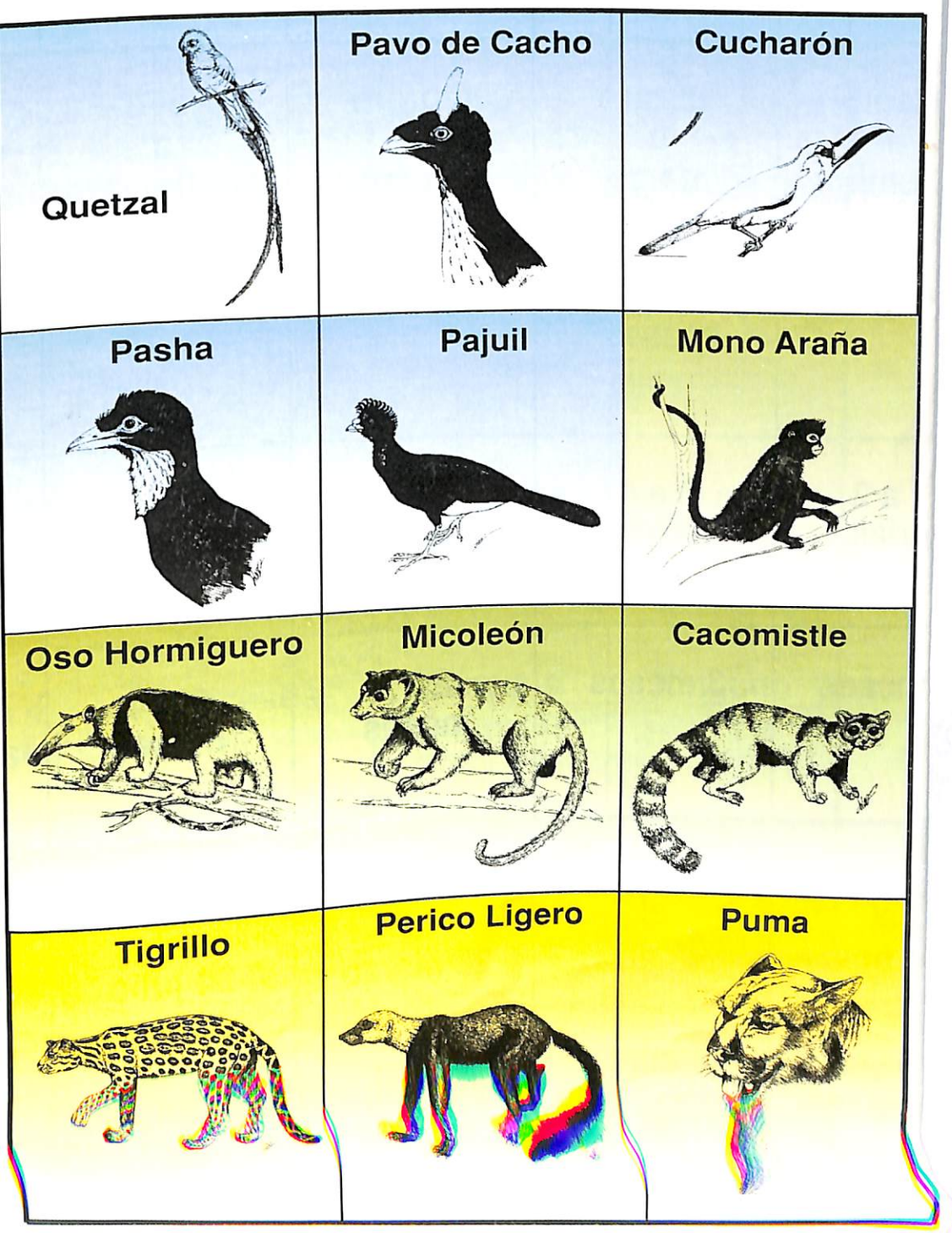
A pesar de que son datos difíciles de obtener, no hubo ningún tipo de información que indicara que por tradición o por aspectos culturales o religiosos, los habitantes prefirieran cazar alguna clase de animal , o por el contrario, se les prohibiera consumirla. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que para muchos pobladores, la cacería forma parte de su cultura ancestral, y se ha heredado de generación en generación. Un cazador de El Palmar comentó que el 15 de diciembre se celebra la fiesta de Xicobix (día del cazador). La celebración consiste en que cada persona lleva su o sus presas preparadas y debidamente rotuladas, y las coloca sobre mesas acondicionadas para tal propósito, de manera que todos puedan comer lo que gusten. Para esta ocasión se reúnen personas provenientes de diversas regiones del altiplano y la costa.

Por otro lado, la situación política de la región (confrontamiento ejército-guerrilla), ha mermado considerablemente la actividad de caza en la zona, principalmente en Santa María de Jesús, donde el 100 % de los encuestados hizo mención del problema. El temor de los cazadores de poder ser confundidos por cualquiera de los dos grupos es muy grande, y más aún el de portar armas sin autorización. En El Palmar aunque están conscientes del problema político, el mayor inconveniente es el obtener permiso por parte de los propietarios de las fincas para ingresar en ellas.

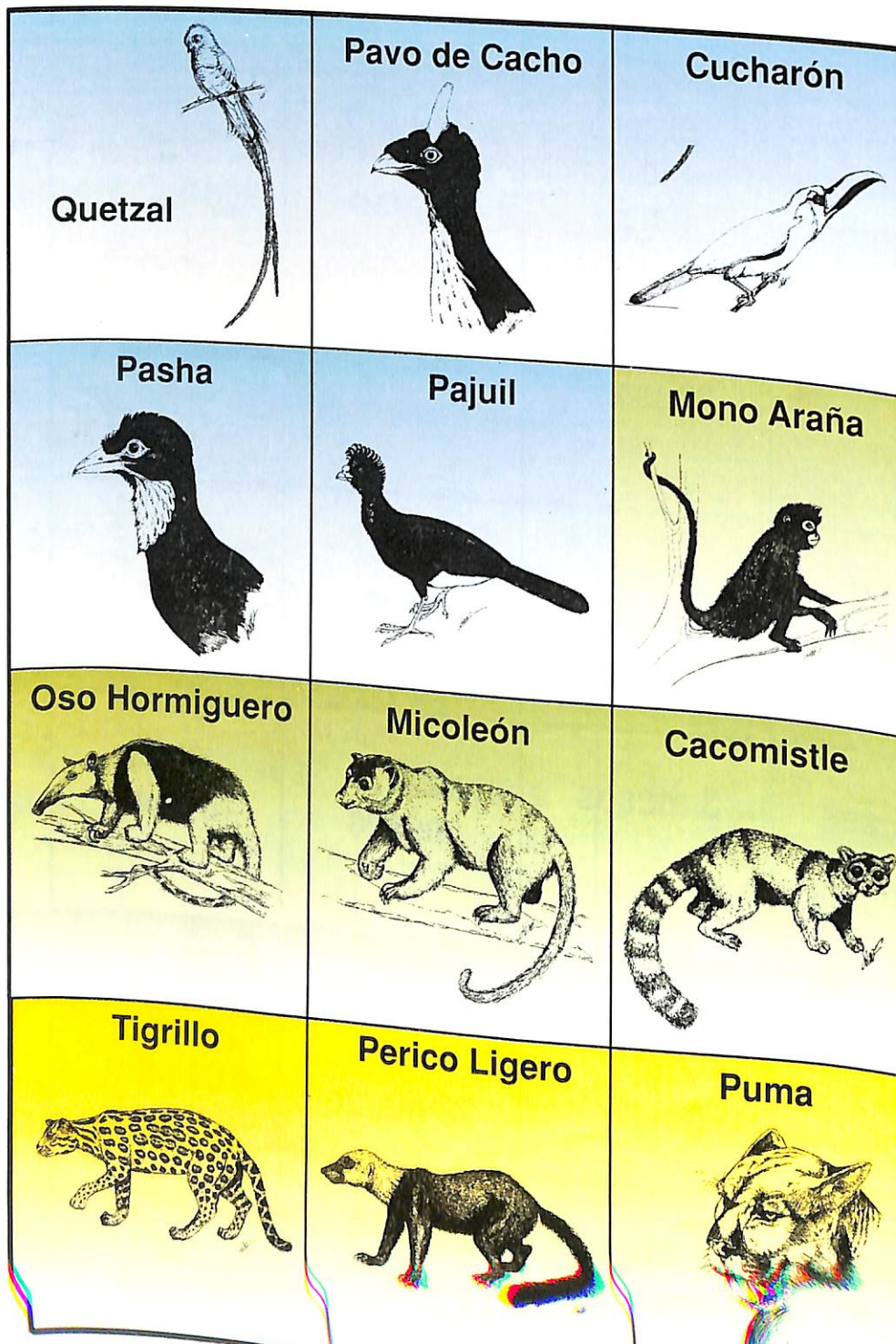
6.4. MATERIAL EDUCATIVO IMPRESO

Se imprimió un poster-trifoliar con información sobre las especies más presionadas por la actividad de cacería en los tres sitios de estudio. Las especies seleccionadas fueron: pizote, armado, tepezcuintle, mapache, coche de monte, venado cola blanca, hüitzitzil, chacha, cojolita e iguana. Para cada una de estas especies se detalló la época de apareamiento o celo, incubación, gestación o embarazo, nacimiento y número de crías y el tiempo que permanecen con la madre. Se proporcionaron épocas de caza y de veda establecidas en el Calendario Cinegético propuesto por CONAP. También se incluyó información sobre las especies no cinegéticas y amenazadas que presentan veda total y que siguen siendo cazadas en la zona. Este material será distribuido entre los cazadores de la zona, escuelas locales y pobladores y se muestra a continuación:

ESPECIES QUE ESTAN A PUNTO DE DESAPARECER:



ESPECIES QUE ESTAN A PUNTO DE DESAPARECER:



FIIT FUNDACION INTERAMERICANA DE INVESTIGACION TROPICAL

FCG FIDEICOMISO PARA LA CONSERVACION EN GUATEMALA

NATIONAL FISH AND WILDLIFE FOUNDATION

Tres Volcanes, la región comprendida entre el Volcán Sta. María y los Picos Santo Tomás y Zunil, es una zona muy especial de Guatemala porque aún posee grandes extensiones de bosque.

En el bosque encontramos muchos animales. Algunos como el conejo, la ardilla, la cotuza, la codorniz y la paloma, se pueden ver durante todo el año. Sin embargo, otros animales son difíciles de encontrar debido a que los bosques en que viven están siendo destruidos. Algunos de estos animales más raros incluyen el venado, el pajuil, la pasha y el tigrillo. Tristemente, también hay especies de animales que están a punto de desaparecer, o que ya no se ven frecuentemente en el área, tal como el mono araña y el pavo de cacho.

Al perder más y más animales, estamos perdiendo una fuente importante de alimento. Por eso, debemos utilizar nuestros recursos de modo que las generaciones futuras puedan también tener alimento disponible.

El presente documento contiene información sobre la época de apareamiento, incubación o gestación, nacimiento de crías y el tiempo que las crías permanecen con la madra.
Si los animales cuentan con este tiempo, presentan mayor probabilidad de reproducirse y sobrevivir. Con base en estos datos pueden planificarse de forma ordenada épocas de caza para diferentes animales a lo largo del año.

7. DISCUSION DE RESULTADOS

La actividad de cacería en los tres sitios de estudio es eventual y esporádica, ocupando en la actualidad un papel menos importante del que ocupó en el pasado. Sin embargo, la fauna silvestre continúa siendo importante para muchos pobladores locales, quienes dependen parcialmente del recurso como alimento.

Aunque el tipo de cacería practicado en la zona ha sido catalogado, con base en el Sistema de Cacería propuesto, como de subsistencia, el término resulta inadecuado, pues existen algunos factores que hacen de la cacería un complemento en la dieta de la población y no la única alternativa de proteína animal. En primer lugar, la mayoría de pobladores mantienen animales domésticos que consumen, quedando la caza relegada a una actividad secundaria (22, 28) que se realiza durante fines de semana y épocas de cosecha, principalmente. En segundo lugar, en los tres sitios de estudio hay expendios de carne de marrano y de res (obs. pers.), que aunque no constituyen la principal fuente de proteína, al menos representa una opción para el consumo de carne. A pesar de que la carne en estos expendios alcanza precios no accesibles para muchos de los pobladores (Q. 10.00 lb de carne de marrano y Q. 5.75 la libra de carne de pollo), el esfuerzo que invierte una persona en cazar alguna presa (especialmente las que ya no son comunes) probablemente es mucho mayor si se considera el tiempo y recursos empleados.

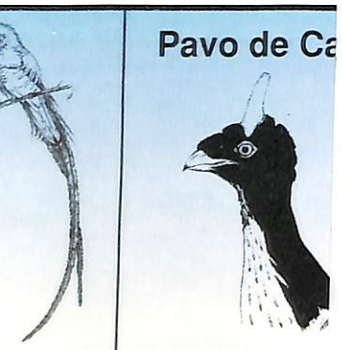
Algunos cazadores, principalmente de la región de El Palmar, practican la cacería como una forma de recreación y/o aventura. Sin embargo, aunque la actividad tiene un matiz deportivo, no puede catalogarse como tal, pues muchos de los cazadores son de escasos recursos y no podrían pagar una tarifa por la obtención de la licencia de caza, ni por la presa cazada, tal como lo estipula el Sistema de Cacería.

Los grupos de cazadores están conformados por hombres jóvenes y adultos (19 - 69 años), lo que permite mayor eficiencia en la caza, pues se combina habilidad física y experiencia. El papel de la mujer se concreta a la preparación de los alimentos.

A pesar de que no se reporta una época definida para practicar la cacería, muchos pobladores incursionan en abril y mayo. Esto se debe a que pueden conseguir crías de varios animales, los que podrán mantener como mascotas (obs. pers.) Esto demuestra que para los cazadores no hay diferencia entre cacería y otros usos de fauna. Aunque esta acción no está considerada como

PECIES QU

ITO DE DES



Pavo de Ca

Pajuil

guero

Micoleó

Perico Lig

cacería, definitivamente afecta las poblaciones animales, pues no permite que las especies cumplan con sus ciclos reproductivos.

Otra actividad que afecta a las poblaciones de fauna es la extracción de algunas especies con el propósito de venderlas, que aunque no es frecuente, se registra. En Santa María de Jesús, una persona encuestada comentó que un joven capturó un quetzal vivo e intentó venderlo en la aldea pero a ninguno le interesó, por lo que fue a Aguas Amargas, poblado cercano a Santa María, donde una persona lo compró por Q. 500.00.

Los sitios de caza suelen ser variados en cada localidad, utilizando en general, los remanentes de bosque mencionados anteriormente (Volcán Santa María y macizos Santo Tomás y Zunil). Sin embargo, la cacería en huertas y cultivos agrícolas parece ser muy importante en los tres sitios, dada la elevada actividad agrícola que presenta la zona y las distintas especies que suelen encontrarse dentro de los cultivos: mapache, pizote, cotuzas (*Dasyprocta punctata*) y taltuzas (*Orthogeomys grandis*). Existe un marcado contraste entre la biomasa animal encontrada bajo condiciones naturales y la biomasa obtenida en cacería en huertas (29). Greenberg (1992), en Morales (1993), afirma que la creación de sistemas agrícolas y el mantenimiento de sitios de barbecho, constituyen habitats óptimos para el forrajeo de poblaciones humanas a través de la cacería en huertas y milpas.

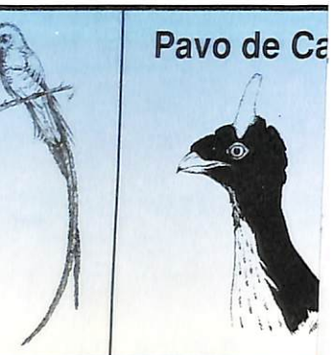
La preferencia por dar caza a una u otra especie difiere de un cazador a otro, y la frecuencia con que las especies son cazadas depende directamente de su abundancia, de su accesibilidad para ser cazada y de la habilidad inherente de cada cazador para obtener un ejemplar (28).

Es evidente que en los tres sitios de estudio el taxón más impactado por la cacería es el de los mamíferos (16 especies), seguido por las aves (9 especies) y reptiles (1 especie), lo que probablemente se relacione entre otros a aspectos de abundancia y biomasa.

Los resultados muestran que Santa María de Jesús, que presenta bosque poco perturbado, registró mayor cantidad de especies cazadas (n=25); seguida por El Palmar (n=22), constituido por cultivos extensivos de café principalmente; y Zunil (n=16) que presenta bosque perturbado (Cuadro 3). Esto demuestra que la condición de bosque influye directamente en la diversidad de especies y concuerda con el planteamiento hecho por Botkin y Talbot (1992) quienes plantean que la mejor forma de conservar la diversidad biológica de los bosques es en ecosistemas intactos, la siguiente mejor opción es en áreas silviculturales que incluyen actividades de agroforestería y sembradíos

SPECIES QU

ITO DE DES



Pavo de Ca

Pajuil

guero

Micoleó

Perico Lig

urbanos. Sin embargo, no puede pasarse por alto el hecho de que la diferencia de diversidad y densidad de especies puede estar relacionada a factores naturales como lo son la calidad del suelo, régimen hidrobiológico, estructura vegetal y presencia de competidores potenciales (30).

En los tres sitios de estudio cazan en remanentes de bosque relativamente poco perturbados, por lo que la continuidad de vegetación puede ser el factor importante en el número total de especies disponibles y en la poca diferencia en cuanto a número de especies cazadas entre los tres sitios y especialmente entre Santa María de Jesús y El Palmar. El Cuadro 3 demuestra que Santa María de Jesús y El Palmar, difieren únicamente en 3 especies, incluyendo las especies que son cazadas fuera de los cultivos de café en el caso de El Palmar (bosque poco perturbado alrededor de los cafetales). Esto indica que aunque indudablemente los agrosistemas afectan directa e indirectamente a la fauna, existe una riqueza de especies comparable con otras áreas naturales, y se cree que es un reflejo de la complejidad en la estructura de los cafetales y de la heterogeneidad espacial, dada por los distintos sistemas de manejo del cafetal y por parches de vegetación natural (31). Un alto porcentaje de los árboles de sombra dan frutos, los cuales son aprovechados por muchas especies, representando un excelente recurso alimenticio. El estudio realizado por Gallina, et. al. (1990), respecto a la presencia de mamíferos en el agrosistema cafetalero de Barranca Grande, Veracruz, México, considera que tal vez han desaparecido especies en los sistemas cafetaleros, pero han sido sobre todo por cacería. Esta información es aplicable para el sitio de estudio (El Palmar específicamente).

Entre las especies cazadas, algunas presentan veda total (p.e. pavo de cacho, pajuil y varias especies de felinos) según el Calendario Cinegético propuesto, debido a que están amenazadas o en peligro de extinción (Cuadros 1 y 2). Está claro que los viejos patrones de interacción humano-vida silvestre no pueden continuar durante el siguiente siglo, por lo que nuevas formas de uso y aprovechamiento de animales deben ser desarrolladas e implementadas; de otra forma, mucha de la riqueza faunística se perderá (30).

El Cuadro 4 muestra que varias especies de mamíferos (p.e. armadillo, conejo, pizote y mapache) y de aves (guachoco y palomas) son cazadas en los tres sitios de estudio. Esto se debe a que estas especies resisten cierto grado de perturbación de habitat. Sin embargo, especies como pavo de cacho, pajuil, pasha, cacomistle, perico ligero y otros, poseen un habitat bastante restringido, por lo que son encontrados en los remanentes de bosque poco perturbado que poseen los tres sitios. En Santa María de Jesús, los remanentes de bosque poco perturbado se localizan

PECIES QU

TO DE DES

hacia las faldas del Volcán Santa María y del macizo Santo Tomás; a mayor altitud, se registra menor perturbación. El Palmar cuenta con las faldas del Santo Tomás; y Zunil, con algunos remanentes encontrados en el macizo Zunil, donde se ubica una pequeña porción de bosque nuboso cercano a Fuentes Georginas.

En el caso de reptiles, la iguana verde es la única especie cazada en la zona, específicamente en El Palmar. Esto se debe a aspectos de distribución de la especie, pues este sitio se encuentra a una altura aproximada de 900 a 1000 msnm, formando parte de la boca costa. Además, hay cuerpos de agua a los que se asocian estas especies.

A pesar de que la investigación identificó a un pequeño grupo de cazadores, podría decirse que la mayor parte de niños y hombres que habitan la región son cazadores en potencia. Un aspecto que no puede excluirse es el uso frecuente de ondas (principalmente por niños) en la zona. Vannini y Rockstroh (1988), mencionan que una amenaza para las especies montanas y premontanas, lo representan los colectores de xate (*Chamaedora sp.*) y chipe (*Cyathea sp.*), quienes a menudo acarrean armas primitivas (usualmente ondas) en sus viajes de colecta y generalmente eliminan cualquier vertebrado que encuentran (32).

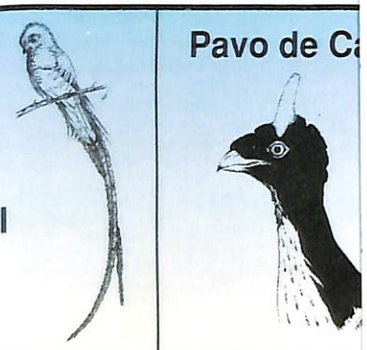
La inestabilidad política que ha estado viviendo la zona desde hace algunos años, ha sido la principal influencia externa que ha afectado la cacería. La caza actual es eminentemente diurna, poco frecuente y las armas de fuego han sido casi totalmente sustituidas por diversos tipos de trampas.

La mayor parte de los pobladores locales están conscientes de que el número de especies ha disminuido en los últimos 20 años, debido principalmente a la tala de los bosques y a la cacería incontrolada.

Muchos informantes mencionaron que los leñadores (distribuidores al por mayor) y dueños de aserraderos, hacen caso omiso de los permisos de aprovechamiento concedidos por DIGEBOS, talando fuera de los límites autorizados y extrayendo cantidades mayores a las permitidas. Estas prácticas inciden en la disminución de las poblaciones de las especies. Tal es el caso del mono araña, el cual desde hace varios años no ha sido registrado. Sin embargo, los pobladores creen que aún existen pequeñas poblaciones hacia la cumbre del Santo Tomás, pero este dato aún no ha sido confirmado.

SPECIES QU

NTO DE DES



Pavo de Ca

sha

Pajuil

miguero

Micoleó

rillo

Perico Lig

Si la cacería en estos sitios presenta un trasfondo cultural y/o tradicional es cuestionable. El Palmar y Santa María de Jesús cuentan con poblaciones heterogéneas, donde hay un alto porcentaje de ladinos, y los métodos utilizados no parecen ser tradicionales. En Zunil, que es una zona donde predominan los quichés, la cacería está asociada principalmente a la agricultura (hortalizas y milpas), considerada como tradicional. Sin embargo, este tipo de cacería está vinculada con el control de vertebrados plaga.

Factibilidad de Implementar el Sistema de Cacería en los Sitios de Estudio:

Rolling (1994), plantea que se necesitaron siglos, o al menos varias décadas en los Estados Unidos y en los países de Europa para elaborar un Calendario Cinegético y que su ejecución e implementación en un país como Guatemala, con características y problemas de un país en vías de desarrollo, tomará de cinco a diez años plazo (9).

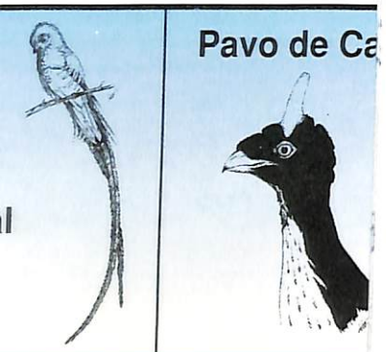
Con base en los resultados obtenidos durante el presente estudio, se considera que el proceso de implementación tomará varios años. El hecho de que los cazadores no se reconozcan como tales, es un indicio del grado de dificultad que podría tener su implementación en la zona. Sin embargo, contar con la información acerca de los cazadores, las especies, la época y los métodos que utilizan será de gran utilidad para iniciar los acercamientos con los cazadores y poder comunicarles cómo ellos pueden utilizar sustentablemente el recurso faunístico.

Es evidente que no existe una idea clara entre los pobladores sobre lo que es cacería. Para muchas personas incluye colecta de fauna para venta de pieles y mascotas. También incluye eliminar fauna aunque ésta no sea utilizada. Esto indica que al momento de implementar el sistema de cacería, será necesario informar a los pobladores sobre lo que implica la cacería y cómo puede afectarles una extracción no controlada de fauna. Los pobladores son ajenos a cualquier regulación. No tienen conocimiento de la existencia de sistemas de cacería, ni de regulaciones implementadas por CITES. Esto reafirma lo anteriormente dicho, con relación a lo necesario e importante que es informar a los pobladores al respecto.

Un aspecto importante es el hecho de que la mayoría de personas están conscientes de la disminución de la cantidad de animales, tal como se indicó anteriormente. Esta conciencia resulta positiva, pues la gente reconoce que de no aprovecharse el recurso correctamente, éste podría agotarse.

SPECIES QU

NTO DE DES



Pavo de Ca

sha

Pajuil

miguero

Micoleó

llo

Perico Lig

8. CONCLUSIONES

- La cacería de subsistencia practicada en los tres sitios de estudio se practica sin lineamientos (no existen especies, épocas, áreas, ni cantidades establecidas). Esto implica que aunque las incursiones de cacería sean eventuales, en determinado momento pueden representar una amenaza para poblaciones de fauna silvestre, incluyendo especies amenazadas y en peligro tales como pavo de cacho, pajuil, tucán verde, tigrillos, perico ligero y otros. Además, no se toman en cuenta las épocas críticas de las diferentes especies, tales como la época de apareamiento, gestación y cuidado parental.

- La condición de bosque parece estar relacionada con la diversidad de especies cazadas. Santa María de Jesús (bosque poco perturbado) es la región que presenta mayor diversidad, seguido por El Palmar (agroecosistema) y Zunil (bosque alterado), respectivamente.

- El cultivo de café de sombra permite la permanencia de diversas especies de fauna, que son comparables con las encontradas en el bosque poco perturbado de Santa María de Jesús.

- En los tres sitios de estudio, los mamíferos fueron el grupo mayormente presionado por la actividad de cacería, seguido por las aves y escasamente por reptiles.

- La cacería dentro y alrededor de los cultivos parece ser una práctica muy generalizada en la zona, debido a que muchas especies silvestres los frecuentan dada la concentración de alimento.

- La situación política que afronta el país y específicamente la zona de estudio, ha afectado la actividad de cacería induciendo cambios en cuanto a la frecuencia con que se practica, métodos de caza y organización de los cazadores.

9. RECOMENDACIONES

- Es necesaria la implementación del Sistema de Cacería en la zona, pues es evidente que ésta se practica sin ningún tipo de lineamiento que garantice el uso sustentable del recurso faunístico.

- Es importante concientizar a los cazadores acerca de la necesidad de practicar la cacería, rigiéndose por un Calendario Cinegético que contemple la biología, fisiología y el comportamiento de las distintas especies. Por otro lado, es importante que el cazador esté informado acerca del valor que su conocimiento tiene para la adecuada retroalimentación del sistema y calendario cinegético. Los cazadores tienen mayor contacto con la naturaleza y por lo tanto conocen muchos aspectos de la biología de diversas especies, que la mayor parte de investigadores conoce únicamente en teoría, y que son necesarios para establecer un sistema de cacería congruente a las realidades poblacionales de la fauna local.

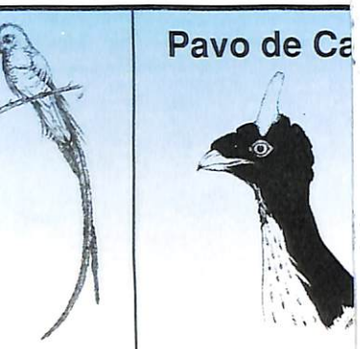
- Aunque la implementación del Sistema de Cacería en la zona será un proceso de mediano a largo plazo, es importante darle continuidad al trabajo de divulgación de información e idealmente de concientización. Para ello es necesario mantener contacto con los pobladores (incluyendo a las autoridades locales) y distribuir material educativo que ejemplifique de manera sencilla, el propósito del sistema de cacería y su funcionamiento. Debe enfatizarse la idea principal del sistema que pretende no sólo mantener un equilibrio en relación a poblaciones animales, sino proporcionar una fuente de proteína a largo plazo.

- El establecimiento de zoocriaderos para las especies mayormente utilizadas, permitiría una menor presión sobre las poblaciones silvestres locales.

PECIES QU

TO DE DES

Pavo de Ca



na

Pajuil

niguero

Micoleó

llo

Perico Li

- También es importante realizar estimaciones de tamaños poblacionales, por lo menos para las especies que parecen estar mayormente afectadas por la actividad, así como investigaciones que proporcionen una idea general respecto al estado actual de dichas poblaciones. Esta información también sería de gran utilidad para la retroalimentación del sistema y del calendario, pues a pesar de que existen algunas investigaciones sobre cacería, y que existe la voluntad de proteger la vida silvestre, con el propósito de que el hombre cuente con recursos, no hay suficientes investigaciones que informen en relación a dichos aspectos, necesarios para contar con datos prácticos.

- Sería interesante colectar cráneos de las distintas especies cazadas en la zona, para poder determinar con exactitud, las especies que están siendo cazadas, lo que sería particularmente aplicable a animales que no son identificables a nivel de especie (p.e. tacuazín, palomas y codornices).

- En relación a condición de bosque, dado que los resultados indican que los poco alterados presentan mayor diversidad de especies, sería recomendable implementar el establecimiento de viveros forestales, con el propósito de reforestar terrenos propios y comunales, y de sugerir la implementación de cercos vivos, principalmente en la región de Zunil, como una alternativa para incrementar su cobertura forestal y formación de microhábitats.
Dado que los bosques poco perturbados están siendo talados aceleradamente, es recomendable comunicar a DIGEBOS (sub-región Quetzaltenango), que es necesario tener control sobre los permisos de aprovechamiento forestal, pues generalmente las personas que obtienen los permisos traspasan los límites que han sido autorizados, ya que no hay ninguna persona que verifique.

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro de Documentación
CEDOC
USAC

10. REFERENCIAS

1. Gutiérrez E. La Caza en las montañas de Alta y Baja Verapaz; Estudio Etnozoológico. Antrop. Arq. e Hist. 1988: 88: 32-41.
2. FIIT (no publ.). Evaluación Ecológica de la Región de Tres Volcanes, Altiplano Occidental de Guatemala. Guatemala: FIIT, doc. tec., 1993. 105 p.
3. McBryde FW. Cultural and Historical Geography of Southwest Guatemala. Smithson. Inst. Soc. Anthrop. Washington, Publ. No. 4. 1945. 184 p.
4. SEGEPLAN. Diagnóstico Departamental. Departamento de Quetzaltenango. 1985. 225 p.
5. INE. IX Censo de Población. 1981: 1:478. 478 p.
6. Jurado LG. Informe Final de EPS. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 1993. 78 p.
7. CONAP (no publ.). Sistema de Cacería para Guatemala; Reglamento. Guatemala: CONAP, doc. tec., 1993. 14 p.
8. González MJ (no publ.). Seminario Taller sobre Reglamento de Cacería y Calendario Cinegético. Petén: CONAP, doc. tec. 1992.
9. Roling G. Programa Piloto de Manejo de Vida Silvestre de ARCAS/UICN en Uaxactún. Petén, Guatemala. 1994. 23 p.
10. Clark F. El Hombre Prehistórico. LIFE Colección Popular. EEUU: LIFE Colección Popular. 1969. 125 p. (39-104).
11. Furst P. Alucinógenos y Cultura. Agustín J Trad. México: Fondo de Cultura Económica. 1980. 341 p.
12. Engels F. El Origen de la familia, La Propiedad Privada y El Estado. México: Ediciones Quinto Sol, 1985. 143 p.
13. Montaldo P. Agroecología del Trópico Americano. Costa Rica: Instituto Americano de Cooperación para la Agricultura, 1982. 203 p.
14. Schele L. Freidel D. Forest of Kings. USA: Quill William Morrow, 1990. 542 p.
15. Morales J. Caracterización Etnozoológica de la Actividad de Cacería la Comunidad de Uaxactún, Flores, El Petén. Guatemala: Universidad de San Carlos (tesis de graduación. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia), 1993. 114 p.

16. Greenberg L. Garden Hunting Among the Yucatec Maya; A Evolutionary History of Wildlife and Culture. Etnoecología. 1992;1:23-32.

17. Wisdom C. Los Chortis de Guatemala. Guatemala: Pineda Ibarra, 1961. 541 p (94-107).

18. González MJ. Determinación de las Características de habitat preferido por el pavo ocelado (Agriocharis ocellata) en el Parque Nacional, Tikal, Guatemala. Guatemala: Universidad Nacional de Costa Rica (tesis de maestría), 1992. 185 p.

19. Ministerio de Agricultura. Ley General de Caza; Decreto 8-70. Guatemala: Congreso de la República, 1970. 8 p.

20. Saunder GB, Holloway C, Handley C. A fish and wildlife survey of Guatemala. U.S.: Dept. Int. Special Scientific Report Wildlife No. 5. iii + 162 p.

21. INAFOR. Decretos de INAFOR. Guatemala.

22. Robinson JG., Redford KH. Neotropical Wildlife Use and Conservation. USA: University of Chicago Press, 1991. 520 p.

23. López JE. Las Comunidades de Quirópteros en los volcanes Zunil y Santo Tomás-Pecul. Quetzaltenango. Guatemala: Universidad de San Carlos (tesis de graduación, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia), 1992. 45 p.

24. Holdridge LR. Life Zone Ecology. San José, Costa Rica: Tropical Science Center, 1967. 206 p.

25. Land HC. Birds of Guatemala. Pennsilvania: Livingston Publ. Co., 1970. XVI + 381 p.

26. Peterson RT, Chalif EL. Aves de México: Guía de campo. México: Diana, 1989. 473 p.

27. Eisenberg JF. Mammals of the Neotropics. USA: University of Chicago Press, 1989. 449 p.

28. March I. Los Lacandones de México y su Relación con los Mamíferos Silvestres; Un Estudio Etnozoológico. México: INIREB, doc. tec., 1987. 21 p.

29. Linares OF. "Cacería en Huertas" en los Trópicos Americanos. USA, 1976. Human Ecology. Vol. 4, No. 4: 331-349.

30. Leopold AS. Fauna Silvestre de México; Aves y Mamíferos de Caza. Arellano L. Trad. México: Editorial Pax México, 1990. 600 p.

31. Gallina S. Presencia de Mamíferos en el Agroecosistema Cafetalero de Barranca Grande, Veracruz. VIII Simposio sobre Fauna Silvestre. UNAM, México. 1990. 17 p.

32. Vannini JP, Rockstroh PJ. The Status of Cracids in Guatemala. Guatemala: FIIT, 1988. 23 p.

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro Documentación y Biblioteca
CEDUF
USAC

ANEXOS

ANEXO 1

LISTADO DE AVES CAZADAS EN SANTA MARIA DE JESUS, ZUNIL, QUETZALTENANGO

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	*	NOMBRE COMUN	VEDADA
Cracidae	*Crax rubra*	C	pajuil	x
	Penelope purpurascens	C	cojolita o pava	
	Ortalis leucogastra	C	chacha o chachalaca	
	Penelopina nigra	C	pasha	x
	Oreophasis derbianus	NC	pavo de cacho	x
Phasianidae	*Colinus virginianus*	NC	codorniz	
	Cyrtonyx ocellatus	NC	codorniz arlequín	
	Dactylortyx thoracicus	C	codorniz gemidora	
	Odontophorus guttatus	NC	codorniz bolonchaco	
	Dendrortyx leucophrys	C	perdiz de los altos o guachoco	
Columbidae	*Columba cayennensis*	NC	paloma colorada	
	C. fasciata	C	paloma pico amarillo	
	C. flavirostris	C	paloma morada	
	C. livia	C	paloma doméstica	
	Geotrygon albifacies	C	paloma perdiz	x
	G. montana	C	p. perdiz roja	x
	Leptotila verreauxi	C	p. perdiz común	
	L. cassinii	C	p. pechigris	x
	Zenaida asiatica	C	paloma aliblanca	
	Z. macroura	C	paloma huilota	
Psittacidae	*Aratinga holochlora*	C	chocoyo	
	Bolborhynchus lineaola	NC	señorita o perico	
	Amazona albifrons	C	loro frentiblanca	
	A. auropalliata	C	loro nuquiamarillo	
Trogonidae	*Trogon collaris*	C	aurora o quetzalí	
	T. mexicanus	C	aurora o quetzalí	
Ramphastidae	*Aulacorynchus prasinus*	C	tucán verde o cucharón	

C: confirmado para la región
NC: no confirmado para la zona

CEDOBF USAC

ANEXO 2

LISTADO DE MAMIFEROS CAZADOS EN SANTA MARIA DE JESUS. ZUNIL, QUETZALTENANGO

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	*	NOMBRE COMUN	VEDADA
Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	C	tacuazín	
	D. virginiana	NC	tacuazín	
	Marmosa mexicana	C	tacuazín	x
	Philander opossum	C	cuatro ojos	x
Myrmecophagidae	*Tamandua mexicana*	NC	oso hormiguero	x
Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	C	armadillo	
Leporidae	*Sylvilagus brasiliensis*	C	conejo	
	S. floridanus	C	conejo	
Sciuridae	*Glaucomys volans*	NC	ardilla	x
	Sciurus aureogaster	C	ardilla	
	S. deppei	C	ardilla	
	S. variegatoides	C	ardilla	
Geomydae	*Orthogeomys grandis*	NC	taltuza	
	O. hispidus	C	taltuza	
Erethyzontidae	*Sphiggurus mexicanus*	NC	puerco espín	
Dasyproctidae	*Agouti paca*	C	tepezcuintle	
	Dasyprocta punctata	C	cotuza	
Canidae	*Canis latrans*	NC	coyote	
	Urocyon cinereoargentatus	C	zorra gris o gato de monte	
Procyonidae	*Bassariscus sumichrasti*	C	cacomistle	
	Nasua nasua	C	pizote	
	Potos flavus	C	micoleón	
	Procyon lotor	C	mapache	

C: confirmado para la región
NC: no confirmado para la región

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	*	NOMBRE COMUN	VEDADA
Mustelidae	*Conepatus mesoleucus* *Mephitis macroura* *Spilogale putorius*	NC C NC	zorrillo zorrillo de barras zorrillo de manchas	
Felidae	*Felis yaguaroundi* *F. pardalis* *F. wiedii*	C C NC	tigrillo o jaguarundi ocelote margay	x x x
Tayassuidae	*Tayassu tajacu*	C	pecaríde collar o coche de monte	
Cervidae	*Odocoileus virginianus* *Mazama americana*	C C	venado cola blanca hüitzitzil	

C: confirmado para la región
NC: no confirmado para la región

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro Documentación/Biblioteca
CEDOBF
USAC.

ANEXO 3

CALENDARIO CINEGETICO
MAMIFEROS

(Licencia tipo A): D = deportivo, S = subsistencia

ESPECIE	LIMITE CUOTA			EPOCA HABIL	SEXO	OBSERVACIONES
	DIARIO	SEMANAL	TEMPORADA			
Tacuazín (Didelphis marsupialis y D. virginiana)				Todo el año	macho y hembra	No hay límite de posesión, ni cuotas.
Tacuazín ratón (Marmosa) Tacuazín de agua (Chironectes minimus) Tacuazín cuatro ojos (Philander opossum) Tacuazín lanudo (Caluromys derbianus)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Saraguates o aulladores (alouatta palliata, A. pigra)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Mono araña o mico (Ateles geoffroyi				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Armadillo (Dasypus novemcinctus)		2 (D y S)		1 de diciemb. al 31 de marzo	macho y hembra	
Oso hormiguero (Tamandua tetradactyla)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Oso hormiguero gigante (Myrmecophaga tridactyla)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Conejos (Sylvilagus brasilensis, S. floridanus)	4 (D)	8 (D) 3 (S)		(D) 1 de sept. al 28 de febrero (S) todo el año	macho y hembra	Cazadores de sub-sistencia pueden cazar 3 conejos por semana durante todo el año.

ESPECIE	LIMITE CUOTA			EPOCA HABIL	SEXO	OBSERVACIONES
	DIARIO	SEMANAL	TEMPORADA			
Ardillas (Sciurus aureogaster, yucatanensis, variegatoides y deppei)		3 (D) 3 (S)		(D) 1 de agosto al 31 marzo (S) todo el año	macho y hembra	sistencia pueden cazar 3 ardillas por semana durante todo el año.
Ardilla voladora (Glaucomys volans)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país.
Tepezcuintle (Agouti paca)		1 (S)	5 (D)	(D y S) 1 sept. al 14 noviembre	macho y hembra	
Cotuza (Dasyprocta punctata)		1 (D y S)		(D y S) 16 agosto al 28 febrero		
Gato de monte o zorro gris (Urocyon cinereoargenteus)			4 (D y S)	(D y S) 1 agosto al 31 diciembre	macho y hembra	
Mapache Procyon lotor			4 (D) 10 (S)	(D y S) 1 sept. al 31 diciembre	macho y hembra	
Pizote (Nasua nasua)			5 (S)	(S) 1 septiembre al 30 noviembre	macho y hembra	Está prohibida la cacería deportiva de esta especie
Cacomistle (Bassariscus sumichrasti)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Micoleón (Potos flavus)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Perico ligero (Eira barbara)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Grisón (Galictis vittata)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Perro de agua o nutria (Lutra longicaudis)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país

ESPECIE	LIMITE CUOTA			EPOCA HABIL	SEXO	OBSERVACIONES
	DIARIO	SEMANAL	TEMPORADA			
Jaguar o tigre (Panthera onca)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Tigrrillo u ocelote (Felis pardalis)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Tigrillo o margay (Felis wieddi)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
León o puma (Felis concolor)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Jaguarundi u onza (Felis yagouaroundi)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Manatí (Trichechus manatus)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Tapir o danta (Tapirus bairdii)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Coche de monte (Tayassu tajacu)		1 (S)	5 (D)	(S y D) 1 sept. al 28 febrero	macho y hembra	
Jabalí (Tayassu pecari)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Venado cola blanca (Odocoileus virginianus)			4 (D) 10 (S) 4 (D) 6 (S)	(S y D) 1 oct. al 31 de enero (S yD) 1 junio al 31 de diciem.	machos adultos machos adultos	Todo el país con excepción de la Costa Sur San Marcos, Retalhuleu y Suchitepéquez
Hüitzizil (Mazama americana)			3 (D y S)	(S y D) 1 junio al 31 de julio	macho y hembra	

CALENDARIO CINEGETICO
AVES
(Licencia tipo B): D = deportivo, S = subsistencia

ESPECIE	LIMITE CUOTA			EPOCA HABIL	SEXO	OBSERVACIONES
	DIARIO	SEMANAL	TEMPORADA			
Mancololas o tinamús (Tinamus major, Cryptureilus soui, C. boucardi, Cicinnamomeus)		4 (D y S)		1 de enero al 31 de marzo	macho y hembra	
Cigüeñas y garzón pulido (Mycteria americana y Jabiru mycteria)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Pijije colorado (Dendrocygna bicolor)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Pijije común (D. autumnalis)		4 (D y S)		1 de octubre al 31 de enero	macho y hembra	
Pato real (Carina moschata)		4 (D y S)		1 de octubre al 31 de enero	macho y hembra	
Todos los patos, cercetas, patos cuchara, porrones (Anas crecca, A. acuta, A. platyrhyncos, A. cynoptera, A. discors, A. clypeata, A. americana, Aythya vañosomeroa. A. americana, A. affinis, Oxyura dominica, O. jamaicensis				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Gavilanes, halcones, águilas, tecolotes, búhos				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Faisán o pajuil (Crax rubra)		1 (S)		1 de septiembre al 31 de enero Veda total	 macho	Petén, Izabal, Alta y Baja Verapáz Resto de la República
Cojolita o pava (Penelope purpurascens)		1 (D y S)	 5 (D y S)	1 de septiembre al 31 de enero 1 de septiembre al 31 de enero	macho y hembra macho y hembra	Petén, Izabal, Alta Verapáz Resto de la República

CEDOBF USAC

ESPECIE	LIMITE CUOTA			EPOCA HABIL	SEXO	OBSERVACIONES
	DIARIO	SEMANAL	TEMPORADA			
Chachalaca (Ortalis vetula)		4 (D y S)		1 de agosto al 28 de febrero	macho y hembra	Petén, Izabal, Alta y Baja Verapáz
Chachalaca (Ortalis leucogastra)		3 (D y S)		1 de agosto al 28 de febrero	macho y hembra	San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla y Santa Rosa
Chacha negra (Penelopina nigra)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Pavo de cacho (Oreophasis derbianus)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Perdíces, codorníces y bolonchacos (Dendrortyx leucophrys, Colinus virginianus, C. nigrogularis, C. leucopogon, Odontophorus guttatus, Dactylortyx thoracicus y Cyrtonix ocellatus).		4 (D y S)		1 de septiembre al 28 de febrero	macho y hembra	
Pavo ocelado (Agriocharis ocellata)		2 (S)	5 (D)	1 de marzo al 30 de mayo	macho	
Palomas (Columba livia, C. flavirostris, C. cayennensis, C. fasciata, C. speciosa, C. nigrirostris, Zenaida macroura, Z. asiatica, Leptotila verreauxi, L. plumbeiceps	15 (D)	25 (D)		1 de septiembre al 28 de febrero	macho y hembra	
Tortolitas y palomas (Scardafella inca, Columbina passerini, C. minuta, C. talpacoti, Claravis pretiosa, C. montedoura, Leptotila cassini, Geotrygon montana, G. albifacies)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro Documentación/Biblioteca
USAC

CALENDARIO CINEGETICO
REPTILES
(Licencia tipo C): D = deportivo, S = subsistencia

ESPECIE	LIMITE CUOTA			EPOCA HABIL	SEXO	OBSERVACIONES
	DIARIO	SEMANAL	TEMPORADA			
Lagartos, cocodrilos, caimanes. (Crocodylus acutus, C. moreletti, Caiaman crocodylus)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país
Iguana y garrobos (Iguana iguana, Ctenosaura similis)		1 (S)		1 de junio al 30 de julio	macho y hembra	
Tortugas marinas (Lepidochelys olivacea, Dermochelys coriaceae, Caretta caretta, Eretmochelys imbricata, Chelonia mydas)				Veda total		Prohibida la caza o captura en todas las playas y aguas costeras del país
Tortugas terrestres y de agua dulce (casquito verde) (Kinosternon, Rhinoclemys, Pseudemys, Staurotipus)		2 (S)		1 de agosto al 1 de diciembre	macho y hembra	
Tortuga blanca Dermatemys mawii				Veda total		Prohibida la caza o captura en todo el país

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
Centro Documentación/Biblioteca
CEDOBF
USAC.

ANEXO 4

Municipios de los Departamentos ubicados dentro de la zona de Tres Volcanes

Quetzaltenango	Retalhuleu	Suchitepéquez	Sololá
* Quetzaltenango * Cantel * Almolonga * Zunil * San Martín Sacatepéquez * El Palmar	* Retalhuleu * San Felipe Retalhuleu	* Pueblo Nuevo * Zunilito * Santo Tomás La Unión	* Santa Catarina Ixtahuacán

ANEXO 5

EVALUACION DE LA ACTIVIDAD DE CACERIA

ENCUESTA ESTRUCTURADA

FECHA _____
No. DE CUESTIONARIO _____
LOCALIDAD _____

A. INFORMACION GENERAL

1. Cuántos años tiene usted?

2. Cuántos años tiene de vivir en este sitio?

3. Dónde nació?

4. Cuál es su ocupación u ocupaciones principales?

   a. agricultor _____
   b. artesano _____
   c. ganadero _____
   d. cazador _____
   e. comerciante _____
   f. otro (especificar) _____

5. La actividad es

   a. poco frecuente _____
   b. regularmente frecuente (días o fechas definidas) _____
   c. bastante frecuente _____
   d. otros (especificar) _____

B. ESPECIES, EPOCA Y METODOS DE CAZA:

ESPECIE	Que sp caza ud.	En que meses (1-12)	Cuando ha visto hembras, nidos, crias o polluelos.	En donde caza la gente del pueblo	Que uso da a los animales que caza: alimento, medicina, etc.	Que partes aprovechan del animal	Venden carne, plumas o piel
tacuazin							
mono araña							
oso hormiguero							
armadillo							
conejo							
ardilla							
taltuza							
cotuza							
tepezcuintle							
puerco espín							
coyote							
zorra gris							
cacomistle							
pizote							
micoleón							
mapache							
zorrillo							
comadreja							
tigrillo							
coche de monte							
venado							
huitzitzil							

ESPECIE	Que sp caza ud.	En que meses (1-12)	Cuando ha visto hembras, nidos, crias o polluelos.	En donde caza la gente del pueblo	Que uso da a los animales que caza: alimento, medicina, etc.	Que partes aprovechan del animal	Venden carne, plumas o piel
pajuil							
cojolita o pava							
chachalaca							
pasha							
pavo de cacho							
codorniz							
paloma							
chocoyo							
loro							
buho							
quetzal							
quetzali							
cucharon							
iguana							
tortuga							

13. Qué utiliza para salir a cazar (métodos de cacería)?

a. perros _____
b. jauría _____
c. escopeta/rifle _____
d. llamados _____
e. trampas _____
f. venenos _____
g. otros (especificar) _____

ESPECIE	METODO DE CAZA

14. De qué forma se organizan los cazadores para salir de cacería?

a. sólos _____
b. en grupos _____
c. en familia _____

15. Cuando cazan un animal, qué hacen con él?

a. lo distribuyen _____
b. no lo distribuyen _____ (pase a pregunta 17)

16. Explique brevemente cómo reparten la pieza.

_____
_____
_____
_____

C. INFLUENCIA EXTERNA EN LA ACTIVIDAD DE CACERIA

17. Qué fechas importantes celebran en la comunidad, y qué acostumbran a comer?

FECHA		COMIDA
a.	Feria patronal	_____
b.	Semana Santa	_____
c.	Día de los Santos	_____
d.	Navidad	_____
e.	Año Nuevo	_____
f.	Otros	_____

18. Qué dificultades o peligros encuentra Ud. para salir a cazar?

_____
_____
_____
_____
_____

19. Hay diferencia en el número de animales vistos hace 5 años y los que se ven ahora? Por qué cree que sucede esto?

_____
_____
_____
_____
_____

Br. Lucía Genoveva Jurado Rodas
AUTORA DE LA TESIS

Vo.Bo. Licda. María José González, M.Sc.
ASESORA DE LA TESIS

Vo.Bo. Lic. Oscar Francisco Lara López, M.Sc.
DIRECTOR ESCUELA DE BIOLOGIA

Vo.Bo. Lic. Jorge Rodolfo Pérez Folgar
DECANO FACULTAD CC.QQ. Y FARMACIA