



UNAM

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA**

**“Mamíferos medianos de los alrededores de la
comunidad de las Anonas, Municipio de Jungapeo,
Michoacán: un punto de vista etnozoológico”**

T E S I S

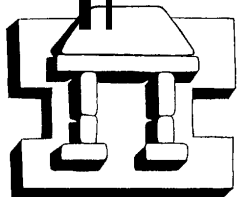
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

B I Ó L O G A

P R E S E N T A

AGUILAR BAHENA ALEJANDRA

DIRECTORA DE TESIS: BIOL. LETICIA ADRIANA ESPINOSA ÁVILA



IZTACALA

LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A Dios, a mis padres
María y Arturo,
a mis hermanos Ernesto y
Jerónimo
y a mi mamita Victoria,
por apoyarme en todo
momento,
sin ustedes no lo hubiera
logrado,
lo prometido es deuda.*

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a las Autoridades correspondientes del Municipio de Jungapeo, Estado de Michoacán por el permiso otorgado para muestrear en la zona, así como su apoyo económico y moral para la realización de este trabajo de mayo de 2003 a enero de 2004.

A los dueños del Balneario Agua Amarilla, el señor Adonias y su hijo Héctor Coria, al igual que a su esposa Manuela Gordillo por dejarme usar sus instalaciones durante el tiempo de los muestreos, y sobre todo por hacerme sentir como en mi casa y por el apoyo que en todo momento me dieron.

A la señora Imelda, a su esposo Celso y a sus hijos Yovana, Amalia, Celso, Emmanuel y al pequeño Cenobio, por todo su tiempo, su confianza, sus anécdotas que fueron de mucha utilidad en las entrevistas, por su experiencia y ayuda en el campo, por todas las molestias que les cause y sobre todas las cosas, gracias por abrirme las puertas de su casa en todo momento sin interés alguno, mil gracias por todo su cariño.

A toda la gente de la Comunidad de las Anonas, por su amabilidad, hospitalidad y ayuda en la realización de las entrevistas ¡muchas gracias!

Al Biólogo Alberto Rodríguez de la Concha Páez, responsable del proyecto “Inventario faunístico y florístico del Municipio de Jungapeo, Michoacán, México” por invitarme a formar parte de su equipo de trabajo.

A mi directora de tesis, la Bióloga Leticia Adriana Espinosa Ávila, por darme la oportunidad de ser su alumna y por aceptar dirigir mi trabajo. Gracias por sus correcciones, consejos y apoyo bibliográfico para la realización del trabajo. Gracias también por hacerme ver la importancia del trabajo con las comunidades,

sin ti no hubiera existido esta tesis. Gracias por todo el tiempo compartido, todas las molestias que te di, todas las horas extras que me diste y sobre todo, gracias por todo el conocimiento que me transmitiste, los consejos personales, tu confianza, tu amistad y por dejarme conocer a la persona que hay detrás de ti. Eres una personita muy bella, gracias de todo corazón.

Al Doctor Eugenio Camarena Ocampo por la asesoría en la parte etnozoológica de la tesis, por sus enseñanzas sobre los métodos etnográficos, por todo el tiempo que me dio, por no descansar hasta que entendiera bien lo que me explicaba, y vaya que fue mucho tiempo, por todos los buenos momentos que pasamos y muchas gracias por darme su ayuda y apoyo sin ser mi director de tesis. Gracias a usted comprendí la importancia de la etnografía.

A la Bióloga Edith López Villafranco por su conocimiento y aportaciones sobre la vegetación de la zona y sus demás consejos para este trabajo, gracias por su tiempo.

Al M. en C. Rodolfo García Collazo por su ayuda y apoyo en el campo y por sus aportaciones a la realización de este trabajo.

Al M. en C. Atahualpa de Sucre Medrano por los consejos y correcciones para la tesis, gracias me fueron de mucha utilidad.

Al Biólogo Angel Lara por la ayuda en la cartografía del área de estudio del trabajo, gracias por tu ayuda sin interés.

A Dana por sus conocimientos y aportaciones para las especies vegetales de la zona, muchas gracias.

A Itzel Adriana Arista Cárdenas por todas las fotografías que tomaste y donaste para esta tesis, gracias, sin ti, mi trabajo no tendría foto alguna, eres una excelente fotógrafa. Gracias también por tu ayuda en la realización de esta tesis.

A Gregorio García Bautista por tu ayuda, consejos y aportes para la tesis, gracias mi amor.

A los alumnos de Metodología V, en especial a los equipos que trabajaron con mamíferos, gracias por el apoyo que me dieron en el campo.

A Leo, Gaby y Aseneth por su apoyo en el campo al inicio de los muestreos, gracias.

A mis papás, Mary y Arturo, por no dejarme sola nunca, por todo el amor, apoyo, comprensión, ayuda, consejos que me dieron, gracias por darme la oportunidad de salir adelante, por nunca reprimirme, por aceptar mis decisiones, pero sobre todo gracias por ser como son, los mejores padres, los amo mucho. Este trabajo es solamente de ustedes.

A Neto, por cuidarme y apoyarme siempre, por no dejar que me rinda nunca, por ser mi hermanito, el chiquito, te quiero mucho y nunca cambies.

A Jerry por guiarme y apoyarme en cada momento, por toda la ayuda que me has dado, gracias por ser como eres, el mejor hermano mayor, te quiero mucho.

A mi Mamita Victoria, gracias por apoyarme y darme tus sabios consejos, te agradezco que siempre veas por nosotros, te llevo siempre en mis pensamientos y en mi corazón.

A mi tío Jerónimo y a mi Mamita Carlotita, desde allá, se que se alegran por mi y que nunca me dejaron sola, gracias, los quiero mucho.

A Goyo, que eres una persona muy especial para mi, gracias por estar en todo momento a mi lado y

nunca dejarme caer, gracias por todo lo que representas en mi vida, por cruzarte en mi camino y estar aquí conmigo, gracias por darme lo mejor de ti, sin ti no hubiera terminado, por eso y mucho más te amo.

A Itzel por tu ayuda y palabras, por tu compañía todo el tiempo en Michoacán y aquí en la ciudad, sin ti no hubiera podido con mis muestreos, gracias por ayudarme a vencer mis miedos en el campo, por tu ayuda en la búsqueda de información, en el entendimiento de las cosas y en la elaboración de la tesis, gracias a ti mi trabajo está terminado, pero sobre todo gracias por tu amistad y confianza.

A Adriana Florero Serralde, por estar conmigo en las buenas y

en las malas, gracias por ser mi amiga y gracias por tener a Dany.

A mis compañeros de campo Sandra, Erandy, Elías y Víctor por todos los buenos momentos que pasamos, por el apoyo y por tantas risas y alegrías que me dieron, muchas gracias.

A Nan, Diana mi hermanita, Mary, mi hijo Ricardo, Flash, Polín, Chucho "Mórula", Bety, Yare, Toño, Chucho "Chaparro", Mario, Sam, Chaz, Bruno, Alejandro, Pigi y todos aquellos con los que conviví, por su amistad y por todos los momentos que pasamos durante la carrera, sin ustedes no hubiera sido igual. Gracias de todo corazón. Los quiero mucho.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	6
2.1 Biológicos.....	6
2.2 Etnozoológicos.....	8
3. OBJETIVOS.....	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Particulares.....	10
4. ÁREA DE ESTUDIO.....	11
4.1 Localización.....	11
4.2 Fisiografía, Geología e Hidrología.....	13
4.3 Clima.....	14
4.4 Vegetación y Uso de suelo.....	14
4.5 Perfil sociodemográfico a nivel municipal.....	16
5. METODOLOGÍA.....	17
5.1 Métodos biológicos.....	17
5.1.1 Trabajo de campo y de laboratorio.....	17
5.2 Métodos etnográficos.....	19
5.2.1 Trabajo de campo.....	22
5.2.2 Trabajo de gabinete.....	23
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
6.1 Registro de mamíferos.....	25
6.2 Registro de entrevistas.....	34
6.2.1 Conocimiento acerca del mamífero.....	34
6.2.2 Los chochos de los alrededores de la Comunidad de las Anonas.....	35
6.2.3 Nombres comunes de animales.....	41
6.2.4 Beneficios que aportan los mamíferos a las Anonas.....	42
6.2.5 Daños ocasionados por los mamíferos a las Anonas.....	44
6.2.6 La conservación de la especie.....	46
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
8. LITERATURA CITADA.....	52
9. ANEXOS.....	58
I. Fichas bibliográficas.....	59
II. Guión de la entrevista.....	85
III. Fotografías mostradas durante la entrevista.....	86
IV. Material didáctico.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Lista taxonómica de los mamíferos de los alrededores de la Comunidad de las Anonas, Municipio de Jungapeo, Michoacán.....	26
TABLA 2. Tipo de rastro con el que se registraron las especies de mamíferos.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Localización del Municipio de Jungapeo en el Estado de Michoacán.....	12
FIGURA 2. Ubicación de las cuatro localidades estudiadas en el Municipio de Jungapeo, Michoacán.....	13
FIGURA 3. Estación seca de la selva baja caducifolia en las Anonas.....	15
FIGURA 4. Estación de lluvias de la selva baja caducifolia en las Anonas.....	15

FIGURA 5. Transecto en los márgenes del río Tuxpan.....	18
FIGURA 6. Trampa Tomahawk.....	19
FIGURA 7. Comunidad de las Anonas.....	22
FIGURA 8. Entrevistas realizadas a los habitantes de la Comunidad de las Anonas....	23
FIGURA 9. Excretas de zorrillo.....	30
FIGURA 10. Porcentaje de los registros obtenidos por los métodos directos e indirectos de las especies de las Anonas.....	31
FIGURA. 11. Caparazón de armadillo y cola de mapache.....	32
FIGURA 12. Tlacuache capturado.....	32
FIGURA 13. Huellas de mapache.....	33
FIGURA 14. Número de personas que hablan acerca del mamífero.....	34
FIGURA 15. Animales que se encuentran en la comunidad de las Anonas.....	36
FIGURA 16. Personas que hacen distinción entre los diferentes tipos de zorrillo.....	39
FIGURA 17. Personas que hablan acerca de los beneficios que obtienen de los mamíferos.....	42
FIGURA 18. Entrevistados que hablan acerca de los daños que producen los mamíferos.....	45
FIGURA 19. Informantes que hablan acerca de matar o proteger a las especies silvestres.....	47
FIGURA 20. Excreta de tlacuache.....	59
FIGURA 21. Tlacuache capturado y tlacuache taxidermisado.....	60
FIGURA 22. Huellas de armadillo.....	61
FIGURA 23. Caparazón de armadillo.....	62
FIGURA 24. Huella y excretas de ardilla.....	64
FIGURA 25. Excreta de coyote.....	66
FIGURA 26. Piel de coyote.....	67
FIGURA 27. Huella de zorra.....	68
FIGURA 28. Bolsa hecha con la piel de zorra gris.....	69
FIGURA 29. Huella de cacomixtle.....	70
FIGURA 30. Letrina de las excretas de cacomixtle.....	71
FIGURA 31. Piel de coatí.....	72
FIGURA 32. Bolsa hecha con la piel de coatí.....	73
FIGURA 33. Huellas de mapache.....	74
FIGURA 34. Huella de comadreja.....	76
FIGURA 35. Excreta de comadreja.....	77
FIGURA 36. Huella de nutria.....	81
FIGURA 37. Huella y excreta de ocelote.....	83
FIGURA 38. Tlacuaches.....	86
FIGURA 39. Armadillo.....	86
FIGURA 40, 41, 42. Ardillas.....	86
FIGURA 43. Conejo.....	86
FIGURA 44. Zorra gris.....	87
FIGURA 45. Coyote.....	87
FIGURA 46. Cacomixtle.....	87
FIGURA 47. Mapache.....	87
FIGURA 48. Coatí.....	87
FIGURA 49. Comadreja.....	88
FIGURA 50. Nutria.....	88
FIGURA 51. Zorrillos.....	88
FIGURA 52. Tigrillo.....	88
FIGURA 53, 54. Máscaras.....	99

RESUMEN

Al tratar de estudiar y conservar a las especies mastofaunísticas, es importante conocer y considerar las percepciones que tienen los grupos humanos con respecto a la fauna y al medio que los rodea, puesto que ambos conforman la diversidad total del medio, apoyándonos de la Etnozoología. Michoacán es el 5º estado más diverso de la República Mexicana. Siendo este trabajo el primero que se realiza para el Municipio de Jungapeo; teniendo como objetivo definir la relación entre las especies de mamíferos medianos con respecto a la vida cotidiana de los pobladores de la Comunidad de las Anonas, que cuenta con una vegetación de selva baja caducifolia, en donde se realizan actividades de fruticultura. Para el registro de los mamíferos medianos se marcaron cuatro transectos para la búsqueda de rastros. También se utilizaron ocho trampas Tomahawk de tamaño mediano y una grande. En el caso de los organismos capturados, se les tomaron las medidas correspondientes. Para establecer la relación entre los mamíferos con respecto a los pobladores, se hicieron registros de observación del lugar así como 27 entrevistas al azar en la comunidad; además se mostraron las ilustraciones de mamíferos que habitan en zonas tropicales del Pacífico, para que se señalaran los que habitan en la comunidad. Se obtuvieron un total de 100 registros, que corresponden a 16 especies de mamíferos, pertenecientes a cinco órdenes, ocho familias y 16 géneros, predominando el orden Carnívora. Estas especies corresponden al 9 % total del estado y al 44 % representando a las especies de los ordenes Didelphoidia, Xenarthra, Carnívora, Lagomorpha y Rodentia (contemplando sólo a las ardillas) solamente. Los rastros indirectos fueron los que dieron un mayor número de registros de especies. La especie mejor representada fue *Procyon lotor* y las menos representadas *Lutra longicaudis* y *Sylvilagus cunicularius*. Del total de las entrevistas, el 62.5% corresponde a hombres y el 37.5% a mujeres. La mastofauna de la zona es bien conocida por los habitantes de la comunidad, ya sea como especies benéficas, en el caso del tlacuache y el zorrillo, o bien, como especies dañinas, como el coyote, la zorra y el tejón. El aprovechamiento de la fauna está en estrecha relación con las tradiciones que se han transmitido de generación en generación. Los habitantes ocasionalmente matan a las especies que les perjudican; sin embargo, la cacería no representa una actividad indispensable en la comunidad, sino más bien es solamente un pasatiempo. Es así, como las entrevistas nos proporcionaron la información que puede ser considerada con el fin de dar posibles pautas para la conservación de los mamíferos. El abordar simultáneamente, el estudio de los mamíferos mediante los métodos de ambas disciplinas, la Zoología y la Etnozoología, en conjunto ofrecieron mejores resultados sobre el estudio de la mastofauna de este lugar al retroalimentarse una con la otra.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento detallado del número y tipo de especies de flora y fauna presentes en un área geográfica determinada es fundamental en diversos aspectos de la conservación biológica, es decir, el preservar los elementos naturales e indispensables para el equilibrio ecológico y bienestar general. Asimismo, la diversidad biológica de una región lleva consigo la aparición de nuevos fenotipos, así como su acumulación en el tiempo; lo que promueve el mantenimiento de acervos genéticos y una continuidad de los procesos evolutivos (Ramamoorthy *et al.* 1993).

México es uno de los doce países megadiversos que reúne una elevada proporción de la flora y fauna del mundo; en solamente el 1.3% de la tierra emergida del mar, el país concentra entre el 10 y 15% de las especies terrestres (Wilson y Peter 1990) , ocupando el segundo lugar en mamíferos con 536 especies (Villa y Cervantes 2003).

Los mamíferos terrestres en México los podemos encontrar en ambientes fríos, templados, áridos, y tropicales. Los principales factores físicos que determinan la diversidad, distribución y abundancia de estos animales son la temperatura, humedad, precipitación pluvial, tipos de suelo y de vegetación; así como los factores bióticos relacionados con las interacciones inter e intra específicas. El ambiente de cualquier localidad terrestre no es uniforme, debido a que la cubierta generada tanto por la vegetación como por las rocas forma un complejo mosaico de microambientes; por lo tanto, es muy raro que un mamífero tenga una distribución uniforme, incluso en áreas con una vegetación aparentemente homogénea. Por el contrario, los patrones de distribución de la mayor parte de los mamíferos son discontinuos, lo que indica que no todas las necesidades de las especies quedan satisfechas por igual en áreas extensas (Vaughan 1988; Marín 2000; Sayago 2004).

Las plantas no sólo son importantes como alimento para muchos mamíferos, sino también por la protección, vías de escape y refugios que les proporcionan, así como por el grado en que facilita u obstruye la locomoción rápida, que son aspectos importantes del ambiente de muchos mamíferos terrestres. Por lo tanto, las plantas que jamás se usan como alimento también pueden ser parte esencial del ambiente de ciertos mamíferos, incluso en el mismo grado que las plantas de que se alimentan (Vaughan 1988).

Vaughan (1988) afirma que los alimentos más abundantes y omnipresentes para los mamíferos terrestres son las plantas y los insectos. Sin embargo, según sus hábitos alimenticios, también se alimentan de frutos, de materia en descomposición y de otros animales.

Los mamíferos desempeñan una importante función en las comunidades en que viven; así pues, en la actualidad se reconocen los siguientes valores de la fauna silvestre:

- a) **ecológico y de respeto a los procesos evolutivos**, como en el caso de los murciélagos polinizadores (Sánchez-Casas *et al.* 2000); dispersores de semillas, como los roedores y algunos mamíferos de mayor talla (coyote, zorra gris, mapache y oso) (Guerrero *et al.* 2002); así como los depredadores de insectos, o aquellos que participan en los ciclos biogeoquímicos, reciclado de materiales, regulación homeostática, aireación, regeneración de suelos y control de sedimentos (Villa y Cervantes 2003).
- b) **cultural, estético e ideas de apreciación**, como algunas pinturas rupestres, danzas y divinidades representadas por mamíferos en culturas como la purhépecha (Argueta 1988).
- c) **recreativo**, debido a las tensiones causadas por el ruido y la contaminación de la ciudad, los habitantes buscan en la naturaleza un descanso con fines de esparcimiento.
- d) **económico y como fuente tradicional de alimento, medicinas o pieles**; un claro ejemplo es el uso que le dan a los mamíferos en Catemaco, Veracruz como alimento, caza deportiva, peletería, entre otros (Morales-Mávil y Villa 1998).
- e) **además de la importancia cinegética** que tienen algunos mamíferos en México (Uribe y Arita 1998; SEMARNAP 2000).

Cada uno, por sus hábitos alimenticios selectivos, modifica de manera especial a la comunidad, manteniéndola en un equilibrio dinámico. Así pues, su presencia es determinante para el buen funcionamiento de los ecosistemas, beneficiando directa e indirectamente al hombre (Ceballos y Galindo 1984).

Desde tiempos inmemoriales, el ser humano ha sentido interés en los demás mamíferos y, desde hace mucho tiempo, los explota. Como se mencionó anteriormente, México es el país con más especies de mamíferos en América; sin embargo, un número importante de estas especies se encuentran en peligro de extinción, amenazadas o bajo protección especial (Hernández 1992; Sánchez-Hernández *et al.* 2001). El avance de la frontera agrícola y ganadera, las formas irracionales de explotación agropecuaria y forestal, la introducción no ponderada de especies exóticas; el tráfico ilegal; la expansión de la mancha urbana; la contaminación del suelo, aire y agua; las prácticas cinegéticas irresponsables y el desarrollo no regulado de infraestructuras de servicios, son las principales causas que ponen en peligro la sobrevivencia de muchas especies silvestres (SEMARNAP 2000).

Hay muchos tipos de mamíferos que han sido domesticados, mientras que a otros se les adiestra a trabajar para sus propietarios. Los mamíferos silvestres siguen sometidos a la presión que ejercen sobre ellos los humanos en casi todas las regiones del mundo. En muchas áreas

primitivas, los habitantes cazan durante todo el año, y son básicamente cazadores que dependen parcialmente de los mamíferos para alimentarse, o son gente que al menos caza para complementar una producción agrícola limitada. En los llamados países desarrollados, mucha gente caza por deporte durante temporadas sujetas a regulaciones oficiales. Aunque por otra parte, algunos mamíferos silvestres pueden ser económicamente dañinos. Las tuzas, conejos, ratones de campo, ardillas terrestres, e incluso los venados, dañan los cultivos y bosques; los felinos, cánidos y úrsidos representan una amenaza para los ganaderos y avicultores (Vaughan 1988; Sayago 2004; Silva 2004).

La explotación de los mamíferos a largo plazo, por parte de los humanos, ha tenido un efecto devastador. En los últimos 400 años, se han extinguido unas 36 especies de mamíferos y, en la actualidad, hay más de 100 especies en peligro de extinción. También es importante la destrucción del medio en donde habitan estos animales. Los ecólogos y conservacionistas han afirmado que cada elemento de la biota desempeña un papel fundamental dentro del ecosistema que ocupa y que la pérdida de la especie más insignificante en apariencia podría alterar el delicado equilibrio natural. Las perspectivas adquiridas a través de esos trabajos guían idealmente las decisiones del ser humano respecto a la supervivencia de las especies de mamíferos en peligro de extinción y de hecho, la supervivencia de los ecosistemas enteros (Vaughan 1988; Ramamoorthy *et al.* 1993; Flores y Gerez 1994).

Resulta obvio que el destino de la fauna silvestre depende de la persistencia de los ambientes adecuados, mismos que están siendo extensamente destruidos, a una velocidad cada vez mayor, por las poblaciones humanas en expansión (Hernández 1992).

Actualmente el 70% del territorio nacional sufre algún grado de desertificación. Más del 50% de la cubierta vegetal original del país se ha perdido, lo que ha provocado la reducción drástica del hábitat. Los indicadores más contundentes del daño ecológico son la extinción de especies y el incremento en el número de las especies amenazadas (SEMARNAP 2000).

Con el objeto de poder diseñar políticas de estudio, uso y protección de los recursos bióticos en México, en los años recientes ha crecido de manera notable la necesidad de contar con inventarios faunísticos como respuesta a la demanda de información sobre la naturaleza y el uso de la biodiversidad, siendo importante el estudio de algunas especies en condiciones naturales. Sin embargo, es un hecho que el conocimiento y uso de la diversidad biológica dependen no sólo de la disponibilidad, sino de la precisión y amplitud de los inventarios biológicos, así como también de estudios etnobiológicos.

Para conservar la diversidad biológica, no se puede ignorar y hacer a un lado a la diversidad social, sobre todo en su ámbito cultural, debido a que ambas constituyen la diversidad total del ambiente (Halffter 1995). En las relaciones con el mundo de la naturaleza, el mundo sobrenatural se hace presente, en una especie de dinámica de intercambio y circulación de fuerzas en los planos del universo. Debido a la relación directamente proporcional entre el medio biológico y la cultura, los procesos de ecocidio han desembocado en etnocidio; es decir, los rasgos culturales que distinguen a un grupo étnico están determinados por el ambiente y por la cultura; asimismo los grupos humanos adoptan diferentes patrones de vida puestos en diferentes medios ecológicos.

El hombre es un ser social que transforma el medio circundante. La relación entre el hombre y la naturaleza se haya determinada por dos factores: el medio y la cultura, mismos que cambian cuanti y cualitativamente en el tiempo (Hernández 1976). En las diferentes culturas presentes y pasadas del mundo, los seres vivos y en particular los animales, han tenido una gran importancia económica, social y religiosa: así han penetrado en la mitología humana (Henderson y Peabody 1956).

La ciencia llamada Etnobiología se dedica al estudio particular de la utilización, en el amplio sentido de la palabra, de las plantas y animales de una región cualquiera, por un grupo humano definido que la habita o viene a ella para obtenerlos. La utilización de los animales puede ser como alimento, materia prima, adorno, prenda de vestir (transformados o no). Asimismo, las culturas prehispánicas utilizaban figuras de animales en ceremonias religiosas y civiles, con las cuales representaban a sus divinidades; actualmente en algunas comunidades todavía forman parte de sus tradiciones y mitos. La Etnobiología también ha sido considerada como la suma del conocimiento de un grupo étnico: concepciones y clasificaciones de su medio social y natural. Para comprender mejor la relación entre el hombre y la naturaleza, se deben, identificar, describir y clasificar a los organismo que tengan o hayan tenido un valor cultural para un grupo humano, conocer su distribución y relaciones ecológicas con ese grupo y precisar el valor y el modo de utilización en ese complejo cultural. Obviamente siendo la Botánica y la Zoología las dos ramas fundamentales de la Biología, la Etnobotánica y la Etnozoología lo serán, a su vez, de la Etnobiología (Maldonado-Koerdell 1940).

La Etnobotánica estudia las relaciones que se presentan entre el hombre y las plantas, así como el uso que le da éste a las plantas (Hernández 1971) Por otro lado, la Etnozoología tiene como finalidad definir los conocimientos y usos tradicionales de los organismos que se han transmitido de generación en generación a través del tiempo por un grupo humano determinado (Maldonado-Koerdell 1940). Para Chávez (1981), es la ciencia que se aplica al estudio de las relaciones hombre - fauna, o bien, Ávila (1987), afirma que la etnozoología hace referencia a la

relación con el uso de la humanidad hacia los animales: alimenticio, ornamental, religioso o mítico, etc.

El carácter interdisciplinario de la Etnozoolgía, hace que se relacione con otras ciencias como la zoología, la lingüística, la sociología, la psicología, la geografía humana y económica, entre otras. Los medios que utiliza son laboratorios, museos, colecciones, fichas y documentación bibliográfica y encuestas de campo (Ávila 1987).

Los temas generales que aborda la etnozoolgía son:

- i. Aspectos metafísicos: mitología y creencias. Pensamiento y conocimiento mítico de los animales, como por ejemplo el renacimiento de los muertos convertidos en animales.
- ii. Aspectos psicológicos, cuyos campos de investigación son: leyendas, cuentos, folklore y arte animalesco. El hombre todo el tiempo se ha ido interesando en las organizaciones de los animales salvajes, los observa, busca comprender la fisiología y psicología del animal, se reconoce en él. Los animales tienen un papel importante en la adivinación y en las danzas animalescas.
- iii. Conocimiento zoológico del hombre a través del tiempo: la sistemática vista con la propia psicología de las etnias.
- iv. Visto desde el ángulo etnozoológico, la estructura física y química de los animales, dependiendo de la sustancia y del conocimiento de ésta será su utilización.
- v. Utilización de los animales: explotación utilitaria (tecnología, pieles, fibras animales), alimenticia (proporcionan lípidos, vitaminas, carbohidratos, prótidos, hormonas y fármacos), tracción animal, auxiliares en la caza y pesca, enlaces y transmisiones (Ávila 1987).

Por medio de la etnografía, se dan a conocer las percepciones e ideas que tienen las personas sobre algún tema en específico (Herskovits 1952). Por lo que, resulta importante conocer las percepciones que tienen los seres humanos con respecto a la fauna y al medio que los rodea, así como la forma en que los utilizan (Vargas 1995; Alvarado 2000). El término percepción no se usa exclusivamente en psicología, sino que también tiene un uso en el lenguaje común. Algunas definiciones de la palabra percepción son: “la percepción es cualquier acto o proceso del conocimiento de objetos, hechos o verdades, ya sea mediante la experiencia sensorial o por el pensamiento; es una conciencia de los objetos, un conocimiento”; “la referencia que una sensación hace a un objeto externo a través de los órganos sensoriales”; o bien, “la elaboración de juicios, opiniones o reflexiones sobre las sensaciones y en la que intervienen procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización”. La percepción depende del tipo de estímulos, tanto sensoriales como psíquicos, como de la selectividad y organización que se haga de ellos; la cual estará determinada por las necesidades básicas, tanto individuales como

colectivas de los humanos, vividas a través de la experiencia y moldeada por las estructuras culturales e ideológicas de las diferentes sociedades (Bartley 1975; Vargas 1995).



2. ANTECEDENTES

2.1 Biológicos

Michoacán, es el 5º estado más diverso de la República Mexicana (Mittermeier y Mittermeier 1992). Entre los trabajos que se han realizado con el fin de conocer la composición mastofaunística de Michoacán se tienen el de Hall y Villa (1950), donde enlistan a 85 especies de mamíferos conocidos hasta ese momento, principalmente para las partes centrales y el norte del estado.

Posteriormente se han reportado un total de 141 especies de mamíferos para este estado (Escalante *et al.* 2002, Nuñez-Garduño 1989). Sánchez-Hernández *et al.* (1999) mencionan que Michoacán cuenta con un total de 170 especies, de las cuales siete representan nuevos registros para el estado, mencionando únicamente a roedores y quirópteros.

Ramírez-Pulido *et al.* (1986, 1989, 1990, 1994, 2000, 2002), realizaron una recopilación a partir de 1983 de la bibliografía reciente de los mamíferos de México, en la cual indican 182 especies presentes en el estado de Michoacán.

Asimismo, Nuñez-Garduño (1989) y Flores y Gerez (1994), mencionan que el estado de Michoacán cuenta con un alto grado de endemismos (84 especies). De estas, 53 son endémicas de Mesoamérica, como por ejemplo el “conejo mexicano, montés o de pecho blanco” (*Sylvilagus cunicularius*); 25 son endémicas de México, una de ellas es el “cuinicui” (*Spermophilus adocetus*); y dos roedores son endémicos del estado, el ratón y la tuza michoacanos (*Peromyscus winkelmaniki* y *Zigogeomys trichopus*), ésta última también está considerada por la SEDESOL, desde 1994, como una especie en peligro de extinción.

En Michoacán algunos autores también han realizado contribuciones diversas a nivel local y regional. Como por ejemplo, Álvarez (1968), centra su estudio en lo que corresponde a la región del río Balsas entre los estados de Michoacán y Guerrero, aportando datos acerca de la reproducción, hábitat, taxonomía de 24 especies, además de mencionar otras especies de vertebrados asociadas a los mamíferos capturados en esta área.

Álvarez *et al.* (1987) hacen un estudio de los mamíferos, con excepción del Orden Chiroptera, presentes en la costa de Michoacán, reportando 17 especies, sin embargo mencionan especies reportadas anteriormente para la zona, recabando un total de 44 especies. Uribe *et al.* (1980) aportaron datos sobre el microhábitat, reproducción y medidas somáticas de los vertebrados del rancho El Reparito en el municipio de Arteaga de Michoacán, manejando 42 especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Lechuga-G y Nuñez-G (1993) reportan 42 especies de mamíferos silvestres para la región del Valle de los Reyes al noroeste del estado, representando el 28.7% de la mastofauna michoacana. Flores (1996), realizó un listado de los mamíferos silvestres de la Tierra Caliente de Michoacán, aportando datos sobre su hábitat, abundancia y reproducción; él encontró un total de 82 especies dentro de los órdenes Xenarthra, Chiroptera, Carnívora, Artiodactyla, Rodentia, Lagomorpha y Didelphimorphia. Reyna (1999), elaboró un inventario de los mamíferos del Municipio de Nuevo Urecho obteniendo 45 especies, en donde los órdenes mejor representados fueron Chiroptera y Carnívora.

En la región neotropical existen más de 1100 especies de mamíferos, cuya distribución geográfica no es homogénea debido a la heterogeneidad ambiental y a la compleja historia geológica de esta región. La diversidad taxonómica de este grupo es generalmente mayor en el trópico húmedo que en el seco. Actualmente, el trópico seco cobra nuevo valor, tanto por su riqueza de especies, como por poseer uno de los componentes de especies endémicas o exclusivas más numerosas en áreas continentales. Además de que las especies muestran aquí adaptaciones fisiológicas, ecológicas y de comportamiento, especiales para afrontar la fuerte estacionalidad climática (Miranda 2002).

Por lo que varios autores, han realizado diferentes contribuciones para los ambientes tropicales; algunos de ellos son Nuñez *et al.* (1980), quienes reportaron 39 especies de la mastofauna del Tuito en Jalisco, haciendo mención solamente de nueve especies, dentro de la selva baja caducifolia. Briones-Salas (2000) hizo una lista de los mamíferos presentes en el valle de Tehuacan, Oaxaca, encontrando 22 especies de mamíferos, dentro de los órdenes Xenarthra, Chiroptera, Carnívora, Artiodactyla y Rodentia en el bosque tropical caducifolio.

Vargas-Contreras y Hernández-Huerta (2001) hicieron un estudio de distribución altitudinal de la mastofauna en la Reserva de la Biosfera “El Cielo” reportando 19 especies de los órdenes Didelphimorphia, Xenarthra, Insectívora, Chiroptera, Carnívora, Artiodactyla, Rodentia y Lagomorpha, siendo el bosque tropical subcaducifolio el tipo de vegetación con mayor número de especies.

Miranda (2002) comenta que la región de Chamela es una de las pocas áreas en México donde se realizan estudios ecológicos de forma sistemática y a largo plazo. Entre las 70 especies de mamíferos existentes en la zona, algunos de los grupos más estudiados son los artiodáctilos (*Odocoileus virginianus* y *Tayassu tajacu*) y los carnívoros (*Nasua narica*, *Canis latrans*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Spilogale pygmaea*, *Lynx rufus*, *Leopardus pardalis*, *Panthera onca* y *Puma concolor*).



2.2 Etnozoológicos

Salazar (1932), describió a los mamíferos mexicanos, ubicando sus características externas, biología, así como su utilización. Barajas (1951), mencionó algunas especies animales que son usadas en la medicina, como por ejemplo el tlacuache, el armadillo, la zorra, el coyote, entre otros; así como la parte del animal utilizada y el modo de preparación. Hamblin (1984), habla acerca de la fauna utilizada por los mayas de Cozumel, indicando el tipo de uso.

March (1987), realizó un estudio etnozoológico en la selva lacandona para describir la relación entre los lacandones y los mamíferos silvestres, haciendo énfasis en la cacería y en el aprovechamiento que le dan a las especies, reportando 19 especies. Ávila (1987) hizo un estudio etnoherpetológico en el Municipio de Tepango de Rodríguez en la Sierra norte de Puebla, en donde conoció los usos míticos, alimenticios, ornamentales y medicinales que los habitantes les dan a los reptiles y anfibios de la zona. Argueta (1988) trata de reflejar las relaciones que los purhépechas de Michoacán han mantenido con los animales del lugar desde hace algunos años, analizando las características más importantes de sus interacciones.

López (1999), habla sobre los mitos del tlacuache, resaltando sus características como un parentesco con otros seres míticos y divinos, como el Dios Quetzalcóatl; una de ellas es la habilidad que tiene el tlacuache para trepar y apoderarse del maíz, aguamiel, frutas y huevos, que se relaciona con el robo de la materia del otro mundo, para formar al hombre y a sus dioses. Escalante (1999), hace referencia del *ahuítzotl*, animal asesino del agua de los pueblos prehispánicos del centro de México, que presentaba características de varios animales, entre ellos, de la nutria, el castor y el tlacuache, mencionando que cuando capturaba a sus víctimas, las sumergía en el agua hasta llegar a sus cuevas. Afirmaba que posteriormente el cadáver salía a la superficie y solamente los sacerdotes del Dios Tláloc podían recogerlo.

Alvarado (2000), hace referencia acerca de la percepción que tienen los nahoas de Hueytenantan, en la Sierra norte de Puebla, sobre las plantas y animales del lugar en el que viven, resaltando información acerca de diferentes usos, como el ceremonial-ritual, alimento, industrial, medicinal, venta, entre otros. Saucedo (2001), exploró el papel de la fauna en la cosmovisión de los pueblos étnicos del sur de la sierra Tarahumara, con base en los relatos etnográficos que se refieren a las características de animales, encontrando que relacionan a los animales con el bien y el mal, aspectos divinos, modos de conducta, etc., hace mención acerca de que los mamíferos es el grupo de animales con el que se desarrolla un mayor grado de empatía, debido a su conducta inteligente y compleja.

Linares y Serrano (2002) realizaron un estudio etnozoológico en el tianguis de Cuautitlán, Edo. de México aportando datos sobre la historia del lugar, así como la descripción de la fauna y los usos que le dan en el tianguis.

En Michoacán Leal (1995) realizó un estudio de caso en el zoológico de Morelia, con el fin de divulgar algunos aspectos, como la conservación acerca de la fauna silvestre. Aunque este trabajo no sea etnozoológico como tal, es una aproximación del acercamiento a las poblaciones humanas.

Las listas faunísticas han mostrado ser de gran utilidad, debido a que constituyen un punto de referencia para otro tipo de estudios relacionados con el conocimiento, manejo y conservación de los animales. Los listados locales que se han realizado en el estado de Michoacán indican en conjunto que esta región cuenta con una gran diversidad de especies de mamíferos; sin embargo, la distribución y abundancia de estos organismos puede variar de un sitio a otro, debido principalmente a la heterogeneidad ambiental, a los acontecimientos geológicos e históricos y a los procesos evolutivos; así como a los ocasionados por el hombre.

Aunado a que la diversidad del medio incluye tanto a la social como a la biológica, se debe tomar en cuenta que al tratar de estudiar y conservar a las especies faunísticas, es importante considerar a los grupos humanos, ya que éstos guardan un conocimiento que se va transmitiendo de generación en generación de la fauna existente en su entorno encontrándose en contacto directo con la naturaleza. De ahí, surge la importancia de realizar un estudio etnozoológico en los alrededores de la Comunidad de las Anonas, Municipio de Jungapeo, Michoacán, con la finalidad de registrar la presencia de los mamíferos que se encuentran en esta zona, así como las percepciones que guardan los habitantes de la comunidad con respecto a este grupo de vertebrados.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Definir la relación entre las especies de mamíferos medianos con respecto a la vida cotidiana de los pobladores de las Anonas

OBJETIVOS PARTICULARES

- Registrar la presencia de los mamíferos medianos de los alrededores de la comunidad de las Anonas por medio de métodos indirectos, trapeo y entrevistas.
- Recopilar por medio de entrevistas las ideas y percepciones que los pobladores de las Anonas tienen acerca de estos mamíferos.
- Establecer la relación existente entre los mamíferos, y el conocimiento que tienen de ellos los habitantes de la comunidad.

4. ÁREA DE ESTUDIO

4.1 Localización

La comunidad de las Anonas está ubicada al noroeste de la Cabecera Municipal de Jungapeo, a una distancia de 3.500 km aproximadamente, en las coordenadas 19°29'05.8" de latitud norte y 100°30'17.9" de longitud oeste a una altura de 1600 msnm (CETENAL 1979).

Esta comunidad se localiza en el municipio de Jungapeo. La palabra Jungapeo se deriva de la palabra chichimeca *Xungapeo*, que significa "lugar amarillo". El municipio se localiza al este del Estado de Michoacán, a una distancia de 154 km al sureste de la ciudad de Morelia, en las coordenadas 19°27' de latitud norte y 100°30' de longitud oeste, a una altura de 1,300 msnm (Fig. 1). Limita al norte con Tuxpan, al este con Zitácuaro y Juárez, al sur con Tuzantla y al oeste con Hidalgo. Su superficie es de 265.98 km² y representa 0.45% del total del Estado ^(*).

Los puntos de muestreo tienen las siguientes coordenadas: El Balneario "Agua Amarilla" se localiza a una distancia aproximada de 3.25 km al noroeste de la Cabecera Municipal, en las coordenadas 19°28'45" de latitud norte y 100°29'49" de longitud oeste; la localidad de los Tepehuajes al noroeste de la Cabecera a 4.5 km de distancia aproximadamente, en las coordenadas 19°29'43" de latitud norte y 100°30' de longitud oeste, ambas a una altura de 1400 msnm; y el huerto de los Duraznillos, igualmente al noroeste de la cabecera a una distancia de 4.8 km, en las coordenadas 19°29'22" de latitud norte y 100°30'54" de longitud oeste a una altura de 1800 msnm (CETENAL 1979) (Fig. 2).

^(*)Centro Estatal de desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Michoacán. 2000. Enciclopedia de los Municipios de Michoacán. Internet Explorer, Portal Google.com
<http://www.michoacan.gob.mx/municipios/47jungapeo.htm>.

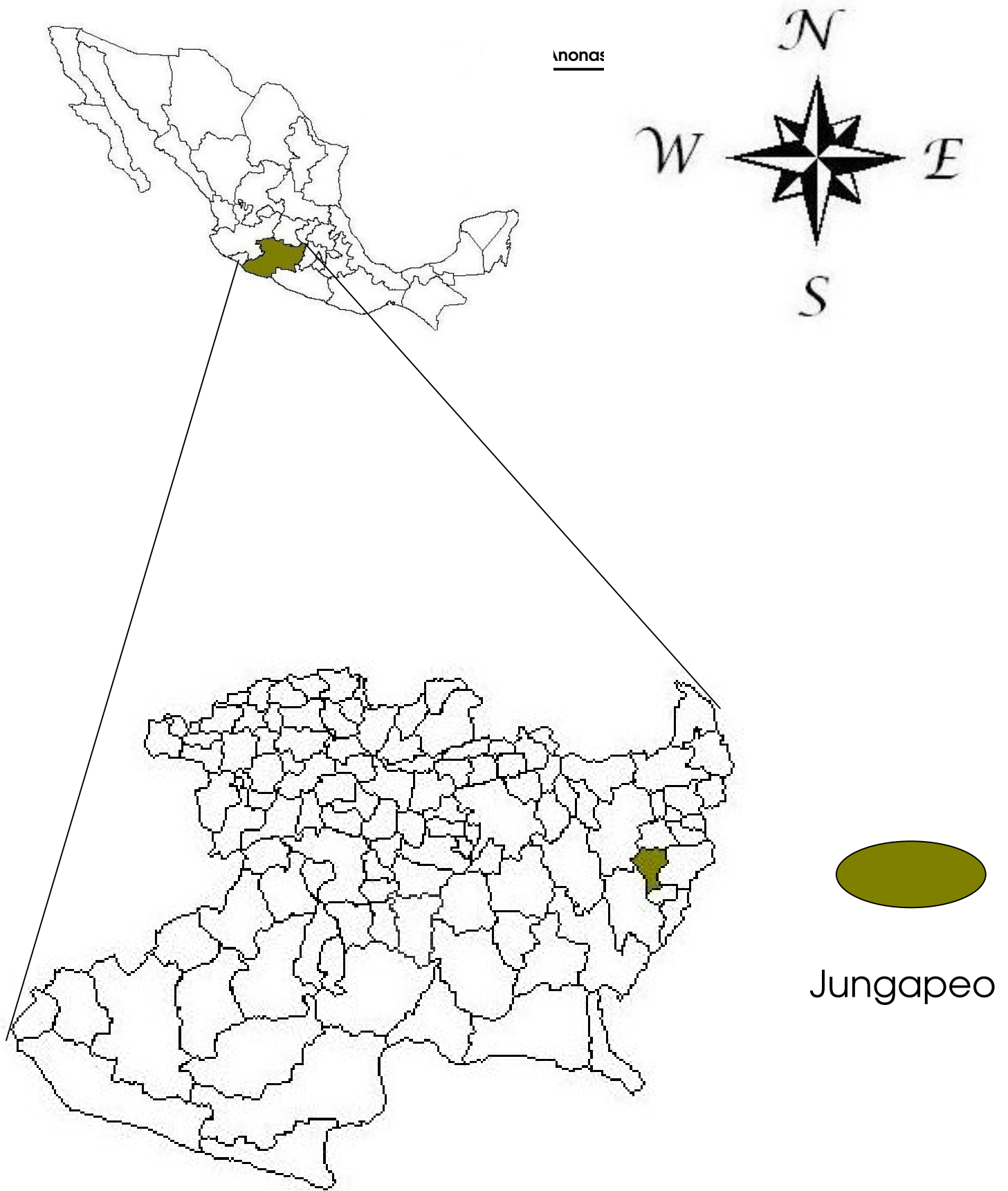


Fig. 1. Localización del Municipio de Jungapeo en el Estado de Michoacán, México.

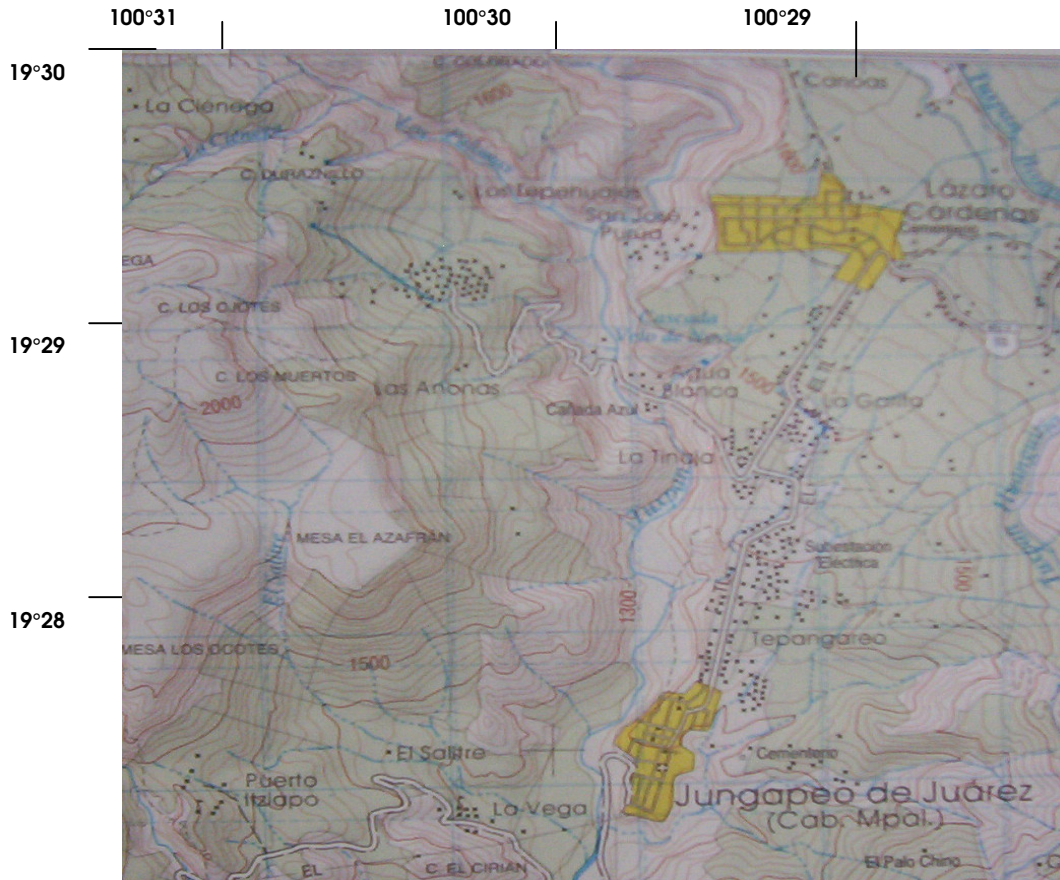


Fig. 2. Ubicación de las cuatro localidades estudiadas en el Municipio de Jungapeo, Michoacán: 1) Las Anonas, 2) Balneario Agua Amarilla, 3) Los Tepehuajes y 4) Huerto Los Duraznillos.

4.2 Fisiografía, Geología e Hidrografía

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y la sierra de Zitácuaro. Básicamente la geología de las zonas corresponde a basalto, asociaciones de arenisca con conglomerados de roca sedimentaria y roca ígnea (DETENAL 1977). Los suelos contienen principalmente acrisol órtico, litosol fino, vertisol pelico fino, regosol eútrico y andosol ócrico (DETENAL 1979). Su hidrografía se constituye por el río Tuxpan, Propor; arroyos el Zúmbaro, Tigre, Alumbres, Cóporo, Arenal y Tetengueo; y proporción de agua termal: Agua Blanca, Agua Amarilla y Purúa⁽¹⁾.

⁽¹⁾Centro Estatal de desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Michoacán. 2000. Enciclopedia de los Municipios de Michoacán. Internet Explorer, Portal Google.com
<http://www.michoacan.gob.mx/municipios/47jungapeo.htm>.



4.3 Clima

Cuenta con un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con una sequía de medio verano o sequía interestival a una pequeña temperatura menos húmeda que se presenta en las regiones con lluvias en verano, una oscilación isotermal entre el mes más frío y el más cálido (menor a 5°C) y teniendo su mes más cálido antes de junio (**A (C) w”o (w)ig**), tiene una proporción pluvial anual de 1,244.5 milímetros y temperaturas que oscilan de 13.6 a 28.2°C (INEGI 1987).

4.4 Vegetación y Uso de suelo

La comunidad de las Anonas presenta una vegetación de selva baja caducifolia (Miranda y Hernández 1963), también conocida como bosque tropical caducifolio según Rzedowski (1988), cuya principal característica es la de perder sus hojas en la época seca del año, que va de los cinco a los ocho meses, generalmente seis y la otra mitad del año es para la temporada de lluvias (Fig 3 y 4).

La selva baja se localiza a menudo sobre las laderas de los cerros. Su altura oscila entre 5 y 15 m, más frecuente entre 8 y 12 m (Lott *et al.* 1987; Bullock 1988; Janzen 1988; Bullock y Solís-Magallanes 1990; Ceballos 1995; Chávez y Ceballos 2001; Sánchez-Azofelia *et al.* 2003).

La comunidad vegetal aquí presente se encuentra en un estado de perturbación debido a la presencia de tierras de cultivo y espacios destinados a la ganadería, por lo que existen variaciones en diferentes puntos de la zona. Dentro de esta comunidad vegetal se observan los estratos arbóreo, como el guaje (*Leucaena esculenta*), la ceiba (*Ceiba aesculifolia*), el amate amarillo (*Ficus petiolaris*), la amapola (*Bombax ellipticum*), el palo bobo (*Ipomoea murucoides*), la guasima (*Guazuma ulmifolia*), el cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), el cuajilote (*Bursera lancifolia*), el copal (*Bursera palmeri*), el palo blanco (*Conzattia multiflora*); arbustos, como el cacalolxuchitl (*Plumeria rubra*), el codo de fraile (*Thevetia thevetioides*), el ocotillo (*Salvia sessei*); hierbas, como las plantas compuestas, las leguminosas (la acacia o huizache (*Acacia pennatula*), el tepehuaje (*Lysiloma acapulcense*)) y las euphobiaceas; epífitas, como el muérdago (*Psittacanthus calyculatus*) y el género *Tilancia* spp; y lianas o trepadoras. El follaje que se presenta es de colores claros así como también de las cortezas de los arbustos y árboles. También se observa la presencia de algunos elementos espinosos como es el caso de cactáceas, entre ellas los nopales (*Opuntia* spp.); además del tipo columnares y candelabrifformes, comúnmente de los géneros *Lemaireocereus*, *Neobuxbaumia*, *Pachycereus* y *Cephalocereus*, que se presentan a menudo, sobre todo en las fases más secas de este bosque (Rzedowski 1988).

El uso del suelo es principalmente agrícola. Los cultivos que predominan son maíz (*Zea maíz*), aguacate (*Persea americana*), chile verde, frijol, limón (*Citrus aurantiifolia*), caña de azúcar, ciruela (*Spondias mombin*), guayaba (*Psidium guajava*), mango (*Manguijera indica*), plátano (*Musa* spp.),

pinzán (*Pithecellobium dulce*), mamey, zapote, naranja, café (Rzedowski y Equihua 1987). El uso ganadero es mínimo en la zona; sin embargo, algunos cuentan con ganado bovino, caprino, porcino y aves (SPP 1982).



Fig. 3. Estación seca de la selva baja caducifolia en las Anonas.



Fig. 4. Estación de lluvias de la selva baja caducifolia en las Anonas.



4.5 Perfil Sociodemográfico a nivel municipal

Según el Censo de Población y Vivienda, en el 2000 se tenía una población de 18,572 habitantes. El número de hombres es de 9,106 y el de mujeres de 9,466. En 1990, del total de habitantes en el municipio, solamente 17 personas son indígenas, de las cuales siete eran hombres y diez mujeres. Asimismo, las lenguas que hablan estas personas son: Purhépecha y Tlapaneco. La religión que se profesa en el municipio es la Católica, seguida de la Evangelista y Testigos de Jehová ^(*).

El Municipio posee centros educativos de preescolar (25 planteles), primaria (45 planteles), secundaria (seis planteles telesecundarias y una secundaria federal). Además, cuenta con un programa de educación inicial del INEA. Cuenta también con una Biblioteca Municipal y una coordinación de educación física. En cuanto a servicios de salud, dispone de un Centro de Salud tipo “B” de la S.S.A.; una Unidad Medico Familiar del IMSS, cuatro clínicas del IMSS en el interior del municipio y varios consultorios médicos particulares ^(*).

En este municipio están asentadas 3,137 viviendas aproximadamente, predominando las construcciones de tabique y losa de concreto (57%), siguiendo las de madera y lamina (22%), adobe y teja (17%) y el resto utiliza materiales tales como el carrizo y bajareque, entre otros. Algunos de los servicios públicos con los que cuenta el Municipio son Agua potable, Drenaje, Electrificación, Pavimentación, Alumbrado Público, Recolección de Basura, Panteón, Cloración del Agua, Seguridad Pública, entre otros. Además de contar con teléfono/fax, correo, radio, periódico, televisión, taxi, etc ^(*).

En el municipio se encuentran los Balnearios de San José Purrua, Agua Blanca y Agua Amarilla; Manantiales como: Pucuro, El Tamarindo, El Avindero, Huanguitio, Las Lomas, Agua Salada, El Capiro y La Mora; Cascadas: “Velo de Novia”. La Cabecera municipal es la de Jungapeo de Juárez. Siendo su actividad económica la agricultura y fruticultura, con un total de 4,651 habitantes ^(*).

^(*)Centro Estatal de desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Michoacán. 2000. Enciclopedia de los Municipios de Michoacán. Internet Explorer, Portal Google.com
<http://www.michoacan.gob.mx/municipios/47jungapeo.htm>.

5. METODOLOGÍA

La metodología es la parte de la lógica que estudia los métodos; así como sus definiciones, fundamentos y clasificaciones. Así pues, el método es el modo ordenado de proceder para llegar a un resultado o fin determinado (Cortés y Martínez 1991; Microsoft Bookshelf, 1997). Primero se describen los métodos biológicos por los cuales se registró la presencia de los mamíferos ubicados en el área de estudio. Posteriormente se fundamentan los métodos etnográficos utilizados para recopilar las ideas y percepciones de los lugareños con respecto a estos organismos.

5.1 Métodos Biológicos

5.1.1 Trabajo de campo y de laboratorio. Se realizaron seis períodos de muestreo (cuatro días y tres noches) de los meses de mayo de 2003 a enero de 2004, con excepción de los meses de junio, agosto y diciembre; para abarcar las temporadas de secas y lluvias.

Los métodos indirectos o rastros son herramientas muy adecuadas para realizar estudios de inventarios y áreas de distribución (Aranda 1980; Ceballos y Miranda 2000; Mercado 1998; García 2000; Ríos 2000; Castillo 2002; Hernández 2002), abundancia (Mandujano 1992; Casariego 1998), hábitos alimentarios (Martínez-Romero y Mandujano 1995; Martínez-Meyer 1997; De Villa-Meza 1998; Grajales 1998; Hidalgo-Mihart 1998; Morales 1998, Nuñez *et al.* 2000; Ramírez 2000; Flores 2001; Silva 2004) y uso de hábitat (Sánchez-Rojas *et al.* 1997; Marín 2000; Sayago 2004).

Aranda (2000) define un rastro como el vestigio, señal o indicio que dejan los mamíferos durante sus actividades; además de toda señal, reliquia o vestigio que queda de ellos. Esta definición abarca evidencias como: huellas, excretas, senderos, madrigueras, marcas en la vegetación, restos orgánicos, sonorizaciones, olores, echaderos y señales de alimentación.

Para el registro de los mamíferos medianos se marcaron cuatro transectos, dos de 1 km y dos de 1.5 km para la búsqueda de rastros, huellas y excretas principalmente. Los transectos se hicieron a un costado del río (Fig. 5), en la vereda contigua al Balneario, en el huerto “Los Duraznillos” y en la carretera que va del Balneario “Agua Amarilla” hacia las Anonas.

A los rastros colectados (etiquetados debidamente) se les tomaron las medidas correspondientes. En el caso de huellas: largo, ancho de dedos, garras y cojinete respectivamente; así como datos del tipo de vegetación cercana y el lugar donde se encontraron. Éstas fueron identificadas con las guías de Aranda (2000). Previo a la toma de los moldes de yeso, se limpió la huella quitando las ramitas que pudiera tener ésta. El material ocupado para obtener los moldes



consistió en yeso piedra tipo alfa, agua, un recipiente (la mitad de una pelota de plástico), un abatelenguas para revolver la mezcla y radiografías recortadas para rodear la huella sobre el sustrato.



Fig. 5. Transecto en los márgenes del río Tuxpan, cerca del Balneario Agua Amarilla

Otro método que nos indica qué especies habitan en determinado lugar, es el uso de trampas, mencionando que la captura requiere de paciencia y habilidad, así como del conocimiento acerca de sus hábitos, lugares de crianza y necesidades alimenticias de las especies (Gaviño *et al.* 1996). Es recomendable que antes de utilizar las trampas, se haga un precebado, es decir, un día se coloca el cebo, al día siguiente la trampa y posteriormente, la trampa con el cebo, con la finalidad de que las especies se familiaricen con las trampas y los cebos.

Asimismo se utilizaron 8 trampas Tomahawk de tamaño mediano y una grande, las cuales se prepararon con cebo de sardina y una mezcla de plátano y avena. Las trampas se escondieron entre la vegetación sobre los transectos ya mencionados, con excepción de la carretera, a una distancia de 20 m cada una. Éstas fueron colocadas al atardecer y posteriormente se recogieron al otro día por la mañana (Fig. 6). En el caso de los organismos capturados, se les tomaron las medidas de Longitud total, Cola, Pata y Oreja. Se determinaron con el Catálogo de Mamíferos (Reid, 1997) y posteriormente se liberaron.

Al mismo tiempo que se hacía los recorridos, se realizaron observaciones visuales.

La lista de especies se ordenó de acuerdo al criterio de Cervantes *et al.* (1994). La abundancia relativa de cada especie, así como la estación (seca o de lluvia) se determinó por el número de registros encontrados para cada especie (indirecto o directo). Asimismo, se realizaron fichas bibliográficas de cada una de las especies del lugar, anexando datos de colecta y observaciones (Anexo I). Para las medidas de las huellas y excretas, se tomaron los mínimos y los máximos.



Fig. 6. Trampa Tomahawk escondida entre la vegetación.

El material colectado se transportó en cajas de cartón (para su máxima protección) al laboratorio de Zoología de la FES Iztacala, donde se corroboró la identificación de los rastros con el apoyo de los manuales de Aranda (2000).

5.2 Métodos Etnográficos

La etnografía es una disciplina de la Antropología que tiene por objeto la descripción, clasificación y filiación de las razas o pueblos; tratando de explicar las estructuras que operan en los grupos humanos.

“Simplemente es un método de investigación social, aunque sea de un tipo poco común, puesto que trabaja con una amplia gama de fuentes de información”.



(Hammersley y Atkinson 1994)

Malinoswski (1975) afirma que una fuente etnográfica tiene valor científico incuestionable siempre que podamos hacer una clara observación entre, por una parte, lo que son los resultados de la observación directa y las exposiciones e interpretaciones de la persona y, por otra parte, las deducciones del autor basadas en su sentido común y capacidad de penetración psicológica. Por consiguiente, las fuentes del etnógrafo son el comportamiento y los recuerdos de los seres vivos.

“También puede decirse que hacer etnografía es establecer relaciones, seleccionar a los informantes, transcribir textos, trazar mapas del área, llevar un diario, etc., lo que la define es cierto esfuerzo intelectual: una especulación elaborada, es decir, una descripción densa”.

(Geertz 1987)

Lo que Geertz trata de decirnos es que debemos utilizar toda la información obtenida para resaltar la forma de vida de las personas que se estudian, a fin de que podamos darla a conocer de la manera más exacta y entendible.

“El etnógrafo, participa, abiertamente o de manera encubierta, de la vida cotidiana de personas durante un tiempo relativamente extenso, viendo lo que pasa, escuchando lo que se dice, preguntando cosas; o sea, recogiendo todo tipo de datos accesibles para poder arrojar luz sobre los temas que él ha escogido estudiar”.

(Hammersley y Atkinson 1994)

El trabajo del etnógrafo lleva consigo una implicación por parte de él dentro de la comunidad de estudio, para que los datos que obtenga sean lo más apegados a la realidad, como se mencionó anteriormente. Para que el etnógrafo pueda penetrar dentro de la comunidad, debe guardarse un respeto sobre la forma de vida de la gente así como el saber apropiarse del entorno en el que viven y sobre todo, lograr la aceptación de la gente por medio, tal vez, de la participación de sus actividades.

“La etnografía ha sido a veces descalificada como impropia porque los datos e información que ella produce son subjetivos, que no

pueden proporcionar un fundamento sólido para el análisis científico riguroso”.

“..... los hechos sociales se diferencian de los hechos de las ciencias físicas en tanto que son creencias u opiniones individuales y, por consiguiente, no deben ser definidos según lo que podríamos descubrir sobre ellos por los métodos objetivos de la ciencia sino según lo que piensa la persona que actúa”.

(Hammersley y Atkinson 1994)

Debido a que la información obtenida se basa principalmente en las vivencias de la gente, no es posible constatarlas en un laboratorio; lo cual no nos indica que la información no sea verídica. Una de las características de la etnografía es que no tiene que comprobarse lo que la gente opina, sino simplemente es hacer uso de la información para dar una idea de su manera de vivir.

Los etnógrafos utilizan varios métodos para registrar sus datos, principalmente notas de campo, grabaciones magnetofónicas, grabaciones videográficas y filmaciones. Elegir cuál de estos métodos es el más apropiado dependerá de las finalidades que cada etnógrafo persiga, de la naturaleza del contexto y de los recursos financieros disponibles, si bien estas técnicas no son mutuamente exclusivas. Su utilidad también variará en función del tipo de datos que se deben registrar.

Sin embargo, las anotaciones de campo representan el método tradicional en etnografía para registrar los datos procedentes de la observación. De acuerdo con el carácter de la observación etnográfica, las notas de campo consistirán en descripciones más o menos concretas de procesos sociales y sus contextos. La finalidad es captar los procesos sociales en su integridad, resaltando sus diversas características y propiedades, siempre en función de cierto sentido común sobre lo que es relevante para los problemas planteados en la investigación. Por lo que resulta importante, que el etnógrafo tenga claramente establecido cuál es el objetivo de su investigación, así como el manejar correctamente el tema del que se trate ésta. En principio se deberían tomar notas inmediatamente después de observar la acción que va a ser anotada.

“La mayoría de los etnógrafos explican que cuando ejercitan las anotaciones con posterioridad a los acontecimientos, con el paso del tiempo la calidad de sus notas disminuye rápidamente: se pierden los detalles y se pueden olvidar episodios enteros que quedarán irremediablemente confusos”.

(Hammersley y Atkinson 1994)



Lo ideal sería tomar notas al mismo tiempo que se realiza la observación participante. La posibilidad de tomar notas sobre el terreno varía en función de las situaciones e incluso dentro de un mismo lugar. Sin embargo, la mayoría de las veces no es posible, debido a que la gente suele incomodarse si ve que uno constantemente escribe lo que ve y escucha; lo que puede resultar desfavorable para la investigación e incluso, hacer que la gente pierda la confianza que el etnógrafo había ganado. Las palabras reales que usa la gente pueden ser de considerable importancia analítica. Los vocabularios locales nos proporcionan valiosas informaciones sobre la forma en que los miembros de una determinada cultura organizan sus percepciones del mundo y forman la construcción social de la realidad (Hammersley y Atkinson 1994).

En consecuencia, el ideal primordial y básico del trabajo etnográfico de campo es dar un esquema claro y coherente de la estructura social y destacar, de entre el cúmulo de hechos irrelevantes, las leyes y normas que todo fenómeno cultural conlleva. Puede complementarse con una revisión bibliográfica acerca del tema para que la investigación resulte más completa (Malinoswski 1975).

5.2.1 Trabajo de campo. Para establecer la relación entre los mamíferos con respecto a los pobladores, se hicieron registros de observación del lugar, los cuales se basaron principalmente en los rasgos de la comunidad de las Anonas, anotando características del tipo de viviendas, actividades que encontrábamos haciendo a la gente de la comunidad, etc. (Fig. 7). De ser posible, los registros se ampliaban momentos más tarde para evitar la falta de detalle alguno de lo que se había visto; ya que si no se hacía de esa manera, se corría el riesgo de perder ciertas características del momento.



Fig. 7. Comunidad de las Anonas.

También se realizaron 27 entrevistas al azar (niños, jóvenes, adultos, hombres, mujeres) en la comunidad de las Anonas, siguiendo el guión previamente establecido (Anexo II) para obtener información acerca de los mamíferos de la zona. Asimismo, se hicieron algunas preguntas, sin considerar todas las incluidas dentro éste, a las personas que nos encontrábamos en el camino, como *¿qué animales hay por aquí?, ¿dónde los podemos encontrar?, ¿tú los has visto?*; anotando las respuestas en el diario de campo. Al término de las entrevistas, se les mostraron las ilustraciones de mamíferos que habitan en zonas tropicales, según Reid (1997) para que señalaran los que habitan en la comunidad (Anexo III) (Fig. 8).



Fig. 8. Entrevistas realizadas a los habitantes de la Comunidad de las Anonas.

Se siguió el patrón de entrevista de tipo libre (no estructurada) según Pick (1986), en las cuales se toma en cuenta un guión o formato que incluye los puntos principales acerca de los mamíferos, con el propósito de que la persona entrevistada tenga total libertad de expresión.

Una característica importante de la entrevista, se basa en el hecho de contar con una gran flexibilidad; es decir, el entrevistador puede hacer modificaciones en el guión de las preguntas sin cambiar el sentido de éstas conforme avanza la conversación, estableciendo una relación personal con el entrevistado. Tomando en cuenta que durante ésta, el entrevistador puede notar las expresiones que tenga la persona, lo que permite saber si la persona se encuentra en confianza o no. El instrumento utilizado para llevar a cabo las entrevistas fue una grabadora de bolsillo, con la finalidad de no incomodar a los entrevistados y la obtención de la plática entera, es decir, con todos los detalles. Posteriormente, la grabación se transcribió para la obtención de los datos.

5.2.2 Trabajo de gabinete. Los datos se dividieron de acuerdo a las similitudes y diferencias obtenidas en las respuestas correspondientes a cada pregunta del guión de entrevistas. Después



se describió la transcripción de las entrevistas. Para finalizar se prosiguió al establecimiento de las relaciones existentes entre la fauna y los habitantes de la comunidad.

Las referencias de las entrevistas se anotaron de la siguiente manera: número de entrevista (E), fecha en que se realizó (día, mes, año) y condición de la persona entrevistada; es decir, sexo (F, M) si se trataba de una sola persona, en el caso de la familia completa (FAM) y tratándose de los esposos (MAT).

También se elaboró material didáctico que consistió en 50 cuentos, hechos con hojas de papel de colores de 10 x 13 cm, acerca de la biología de las especies de mamíferos de la zona; 100 trípticos, en donde se habla de las características e importancia de las mismas especies, apoyados en imágenes de los refugios de cada una de ellas y 65 máscaras de cartulina de los mamíferos (Anexo IV). El material se entregó a la Primaria “Ignacio López Rayón” de la Comunidad, con la finalidad de difundir la información de las especies presentes en la zona a los niños y a los adultos de las Anonas.



6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se conjuntaron los resultados con la discusión, primero en el ámbito biológico y posteriormente en el etnozoológico, con el fin de mostrar una mayor claridad de los datos obtenidos con cada método de estudio. Al inicio, se muestra la lista de las especies de mamíferos registradas en este trabajo, después se describen los registros de los mamíferos y, en seguida, se discuten éstos resultados comparándolos con los obtenidos anteriormente por diferentes autores.

A continuación, se indica el número de las entrevistas realizadas, las cuales fueron ordenadas conforme a las preguntas del guión que se utilizó como la base para desarrollar las entrevistas, comenzando con el conocimiento que tienen los pobladores acerca de los mamíferos, y las especies que habitan en la zona, hasta finalizar con la conservación de los mismos. Posteriormente, de cada tema se describe la conjunción de la transcripción de todas las entrevistas; además, se anexan algunos textos de las mismas al final de cada párrafo con su correspondiente referencia (número y fecha de la entrevista, y condición de la persona). Por último, se mencionan las relaciones existentes entre los pobladores y la fauna del lugar.

Finalmente se integran los resultados biológicos y etnozoológicos, con la finalidad de contrastar la información obtenida y resaltar que este tipo de estudio, al menos en este caso particular se complementó uno con el otro.

6.1 Registro de mamíferos

Los resultados obtenidos muestran un total de 16 especies de mamíferos medianos, pertenecientes a 5 órdenes, 8 familias y 16 géneros. El orden que predominó fue el Carnívora con 12 especies y los órdenes Didelphoidia, Xenarthra, Rodentia y Lagomorpha con una especie respectivamente (Tabla 1, Anexo 1).

Estas especies corresponden al 3% con respecto al total de especies de mamíferos de México (Villa y Cervantes 2003). En cambio, para el estado de Michoacán, las 16 especies representan el 9% total del estado (Ramírez-Pulido y Castro Campillo 1990 y 1994; Ramírez-Pulido *et al.* 1986, 1989, 2000).

Tabla 1. Lista taxonómica de los mamíferos de los alrededores de la Comunidad de las Anonas, Municipio de Jungapeo, Michoacán (basada en la clasificación de Cervantes *et al.* 1994).

CLASE: Mammalia
SUBCLASE: Theria
INFRACLASE: Metatheria
ORDEN: Didelphoidia
FAMILIA: Didelphidae
SUBFAMILIA: Didelphinae
Didelphis virginiana Kerr, 1792
INFRACLASE: Eutheria
ORDEN: Xenarthra
FAMILIA: Dasypodidae
SUBFAMILIA: Dasypodinae
Dasyus novemcinctus Linnaeus, 1758
ORDEN: Lagomorpha
FAMILIA: Leporidae
SUBFAMILIA: Leporinae
Sylvilagus cunicularius (Waterhouse, 1848)
ORDEN: Rodentia
SUBORDEN: Sciurognathi
FAMILIA: Sciuridae
SUBFAMILIA: Sciurinae
Spermophilus variegatus (Erxleben, 1777)
ORDEN: Carnívora
FAMILIA: Canidae
SUBFAMILIA: Caninae
Canis latrans Say, 1823
Urocyon cinereoargenteus (Schreber, 1775)
FAMILIA: Procyonidae
SUBFAMILIA: Bassariscinae
Bassariscus astutus (Lichtenstein, 1830)
SUBFAMILIA: Procyoninae
Nasua narica (Linnaeus, 1766)
Procyon lotor (Linnaeus, 1758)
FAMILIA: Mustelidae
SUBFAMILIA: Mustelinae
Mustela frenata Lichtenstein, 1831
SUBFAMILIA: Mephitinae
Conepatus mesoleucus (Lichtenstein, 1832)
Mephitis macroura Lichtenstein, 1832
Spilogale putorius Merriam, 1890
SUBFAMILIA: Lutrinae
Lutra longicaudis (Olfers, 1818)
FAMILIA: Felidae
SUBFAMILIA: Felinae
Herpailurus yagouaroundi (Lacépede, 1809)
Leopardus pardalis (Linnaeus, (1758)



Al comparar las 16 especies encontradas en Jungapeo, con las reportadas por Hall y Villa (1950) en el centro y norte del estado de Michoacán y por Álvarez *et al.* (1987) para la costa de Michoacán, el primero no tiene registradas a *Lutra longicaudis* y *Leopardus pardalis*, no obstante mencionan la presencia de *Tlacuatzin canescens*, *Sciurus aureogaster*, *Lepus callotis*, *Sylvilagus floridanus*, *Potos flavus*, *Panthera onca*, *Puma concolor* y *Leopardus wiedii*, de las cuales no se encontraron evidencias en la localidad de las Anonas.

En el caso del tlacuache ratón, el jaguar y el tigrillo aunque son especies características de las zonas tropicales caducifolias, su distribución se concentra más en la vertiente del Pacífico hacia la costa, por lo que consideramos poco probable su presencia en Jungapeo (Ceballos y Miranda 2000; Miranda 2002). En cambio el puma, se encuentra en casi todo México; sin embargo, ahora en la zona esta especie ha sido desplazada hacia hábitats más alejados de los poblados, como es el caso de las Anonas (Currier 1983). Incluso, en la comunidad se cuenta de la existencia de una onza, que en la actualidad ya no la han visto más.

En el caso de las especies de lagomorfos que se distribuyen en el estado de Michoacán, éstas habitan principalmente en pastizales y en lugares abiertos, condición que no encontramos en los alrededores de las Anonas. Por otro lado, a la ardilla *Sciurus aureogaster*, se le encuentra en bosques húmedos, preferentemente en los bosques de pino, por lo que en este trabajo no fue reportada (Ceballos y Miranda 2000). Por lo que respecta a la martucha, los últimos registros de su presencia para el noroeste del estado de Michoacán fueron en 1988; sin embargo, actualmente sólo habita en la costa del Golfo de México y la costa del Pacífico (Villa y Cervantes 2003).

Las especies registradas para los alrededores de la Anonas corresponden al 73 % de mamíferos reportados por Flores (1996) y al 80 % de las especies mencionadas por Reyna (1999) para Michoacán, sin contemplar al orden Chiroptera, ambos autores enlistan a *Tlacuatzin canescens*, *Sciurus aureogaster*, *Spermophilus adocetus*, *Lepus callotis*, *Sylvilagus floridanus*, *Puma concolor*, *Lynx rufus* y *Leopardus wiedii*; resaltando que en las dos regiones abarcaron tanto zonas de bosque tropical como templado.

Por lo que se refiere a *Spermophilus adocetus*, es una especie de la cual parte de su distribución está dentro de la región de Tierra Caliente de Guerrero y Michoacán, por lo tanto, no llega hasta la zona de Jungapeo; y en cuanto al gato montés, vive en zonas templadas y frías, lo cual hace dudosa su presencia en la zona tropical de las Anonas (Villa y Cervantes 2003).

En el caso exclusivo de las zonas con vegetación de selvas bajas caducifolias, encontramos que todas las especies presentes en las Anonas se encuentran también en los trabajos hechos por

Nuñez *et al.* (1980), Briones-Salas (2000), Vargas-Contreras y Hernández-Huerta (2001) y Miranda (2002); realizados en Jalisco, Oaxaca, Tamaulipas y Chamela respectivamente. En general estos autores mencionan a *Marmosa mexicana*, *Tlacuatzin canescens*, *Didelphis marsupialis*, *Philander opossum*, *Puma concolor*, *Panthera onca*, *Lynx rufus*, *Leopardus wiedii*, *Spilogale pygmaea*, *Eira barbara*, *Potos flavus*, *Sciurus colliaei* y *Spermophilus annulatus*. En lo que respecta a los marsupiales y al cabeza de viejo, habitan en las zonas tropicales de la vertiente del golfo de México. Por otro lado, los roedores y el zorrillo pigmeo se distribuyen en las costas del pacífico, siendo éste último endémico de la vertiente del pacífico, por lo que sería imposible encontrarlas en el estado de Michoacán.

El municipio de Jungapeo forma parte del sistema volcánico transversal y la Sierra de Zitácuaro, en esta provincia biótica podemos encontrar especies como *Sorex saussurei*, *Cryptotis parva*, *Spermophilus mexicanus*, *Sciurus aureogaster* y *Odocoileus virginianus* (Villa y Cervantes 2003), de las cuales no se encontró ninguna evidencia. Estos autores también indican la presencia de *Bassariscus astutus*, *Conepatus mesoleucus*, *Spilogale putorius*, *Canis latrans*, *Spermophilus variegatus* y *Sylvilagus cunicularius*, especies que si fueron identificadas en este estudio.

Cinco de las especies reportadas, se encuentran bajo algún estado de protección por la SEMARNAT (2003), siendo éstas el ocelote (en peligro de extinción), el yaguarundi (amenazada), la nutria (amenazada) y el cacomixtle (amenazado; en este caso solamente se refiere a dos subespecies, *Bassariscus astutus insulicola* y *Bassariscus astutus saxicola*, de las cuales ninguna se encuentra en el estado de Michoacán) y el coatí (amenazado, únicamente la subespecie *Nasua nasua nelsoni*, que se encuentra en Cozumel). Además el conejo (*Sylvilagus cunicularius*) es endémico de México.

Se obtuvieron un total de 100 registros, el 46 % corresponden a registros de huellas, el 42 % a excretas, el 7 % a pieles y restos orgánicos, el 3 % a visualizaciones y el 2 % a organismos capturados (Tabla 2, Anexo 1).



Tabla 2. Tipo de rastro con el que se registraron las especies de mamíferos de las Anonas y sus alrededores.

ESPECIE	MÉTODOS INDIRECTOS				MÉTODOS DIRECTOS	
	HUELLAS	EXCRETAS	ENTREVISTAS	PIELES Y RESTOS ORGÁNICOS	ORGANISMOS CAPTURADOS	VISUALIZACIÓN
<i>Didelphis virginiana</i>	✓	✓	✓	✓	✓	
<i>Dasyus novemcinctus</i>	✓		✓	✓		
<i>Sylvilagus cunicularius</i>			✓			✓
<i>Spermophilus variegatus</i>	✓	✓	✓			✓
<i>Canis latrans</i>		✓	✓	✓		
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	✓	✓	✓	✓		
<i>Bassariscus astutus</i>	✓	✓	✓			
<i>Nasua narica</i>			✓	✓		✓
<i>Procyon lotor</i>	✓		✓	✓		
<i>Mustela frenata</i>	✓	✓	✓			
<i>Conepatus mesoleucus</i>		▪	✓			
<i>Mephitis macroura</i>		▪	✓			
<i>Spilogale putorius</i>		▪	✓			
<i>Lutra longicaudis</i>	✓		✓			
<i>Herpailurus yaguarondi</i>			◆			
<i>Leopardus pardalis</i>	✓	✓	✓			

▪ Se recolectaron excretas de zorrillo (Fig. 9); sin embargo, debido a que en la zona conviven las tres especies, resulta difícil el identificar a que especie pertenece cada una.

◆ No se encontraron registros de esta especie, sin embargo, la gente afirma su presencia en la comunidad.



Fig. 9. Excretas de zorrillo, constituidas en la mayor parte de su totalidad por restos de insectos.

Los rastros indirectos fueron los que dieron un mayor número de registros de especies, debido a que los métodos directos requieren de un mayor conocimiento sobre las zonas activas de los organismos, un considerable esfuerzo de captura y la disponibilidad del equipo, lo que produce un mayor tiempo de estancia en el lugar y en ocasiones de suerte; a diferencia de los indirectos, que resultan más accesibles, debido a que, por ejemplo, en los caminos transitados por el hombre podemos encontrar diversos indicios que hayan dejado las especies, en este caso, huellas, excretas o restos orgánicos.

Las especies mejor representadas con base en los registros directos e indirectos fueron *Procyon lotor* con el 25%, *Bassariscus astutus* con el 13%, *Didelphis virginiana* con el 11% y *Dasyurus novemcinctus* con el 10%. Las menos representadas fueron *Canis latrans* y *Nasua narica* con el 2% cada una y *Lutra longicaudis* y *Sylvilagus cunicularius* con el 1% respectivamente (Fig. 10).

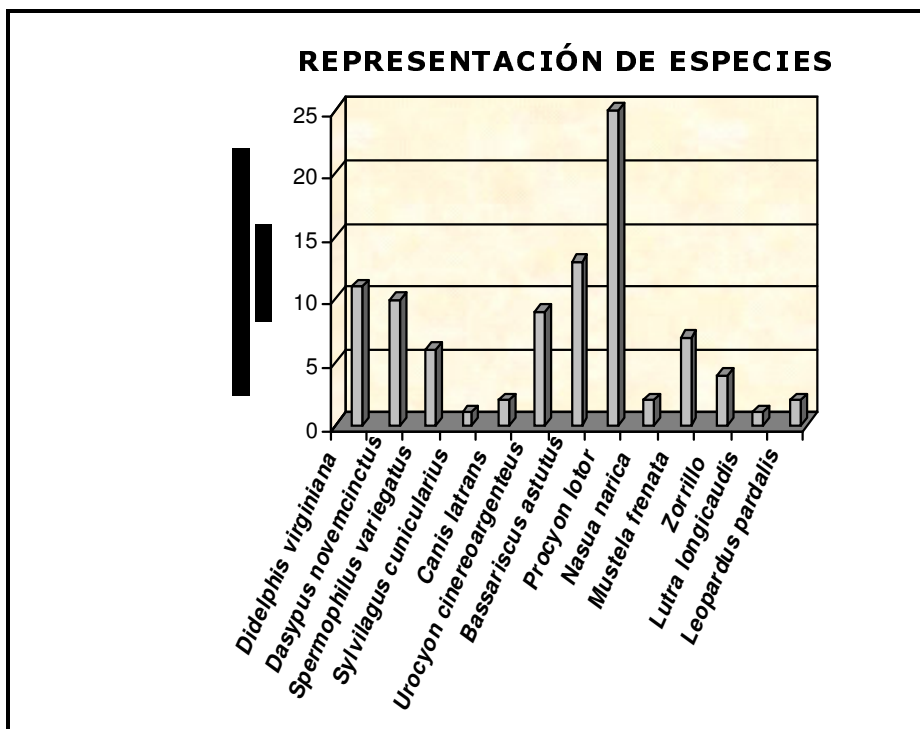


Fig. 10. Porcentaje de los registros obtenidos por los métodos directos e indirectos de las especies de los alrededores de las Anonas, Michoacán.

En cuanto al registro de huellas, el mapache (*Procyon lotor*) fue la especie mejor representada con el 50 %, seguida del armadillo (*Dasyopus novemcinctus*) con el 17 % y el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) con el 11%, y las menos representadas fueron la zorra (*Urocyon cinereoargenteus*), la comadreja (*Mustela frenata*), la nutria (*Lutra longicaudis*) y el ocelote (*Leopardus pardalis*) con el 2% cada una (Tabla 2).

Por el número de excretas encontradas para cada especie, el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) estuvo mejor representado con el 21%, luego la zorra (*Urocyon cinereoargenteus*) con el 8% y, las menos representadas fueron el coyote (*Canis latrans*) y el ocelote (*Leopardus pardalis*) con el 2% cada una.

Las pieles y restos orgánicos de las especies fueron en algunos casos donados, y en otros, solamente mostrados (Fig. 11). Solamente se capturaron dos tlacuaches, una hembra y un macho (Fig 12).

a)



Fig. 11. a) Caparazón de armadillo y b) cola de mapache donados por la

b)



Fig. 12. Tlacuache macho (*Didelphis virginiana*) capturado en una trampa Tomahawk



Asimismo el número de registros fue más abundante durante la estación de lluvias (63 %) en comparación con la estación de secas (37 %). *Nasua narica* y *Lutra longicaudis* únicamente se registraron en la época de lluvias, a diferencia de *Spermophilus variegatus* y *Sylvilagus cunicularius*, que únicamente se registraron en la época de secas. Por el contrario, las demás especies se registraron en las dos estaciones.

En la temporada de lluvias se encontró una cantidad mayor de huellas que de excretas y por el contrario, en la temporada de secas, se encontraron más excretas que huellas. Lo que se debe a que en tiempo de lluvias, el terreno se presta más para que las pisadas de los animales se marquen a diferencia del tiempo de secas; tanto en los márgenes de los ríos como en las zanjas formadas por el paso del agua a ambos lados de los caminos del hombre (Fig. 13). En cambio, las excretas son más fáciles de encontrar cuando en la zona no llueve en demasía, ya que la lluvia reblandece, aumenta de volumen y dispersa a las excretas, lo que hace difícil su registro e identificación (Aranda *et al.* 1980).

De los transectos que se marcaron, el que se hizo a un costado del río, fue en el que más rastros se colectaron, actividad que se vio acentuada durante la época de sequía debido a que es un lugar donde los organismos bajan a beber agua. Aranda *et al.* (1980), realizaron el mismo tipo de observaciones en el Ajusco, D.F.



Fig. 13. Huellas de mapache (*Procyon lotor*) encontradas en la vereda contigua del Balneario Agua Amarilla (camino del hombre).

6.2 Registro de entrevistas

Se realizaron un total de 27 entrevistas, de las cuales el 62.5% corresponde a hombres y el 37.5% a mujeres. La información que proporcionaron los niños se anexó a la de sus padres, y sus respuestas también fueron tomadas en cuenta como informantes durante las entrevistas.

6.2.1 Conocimiento acerca del Mamífero

Acerca de esta pregunta, solamente una persona de las entrevistadas mencionó algunas características, así como también 4 dieron ejemplos de este grupo o bien, 19 no contestaron (Fig. 14).

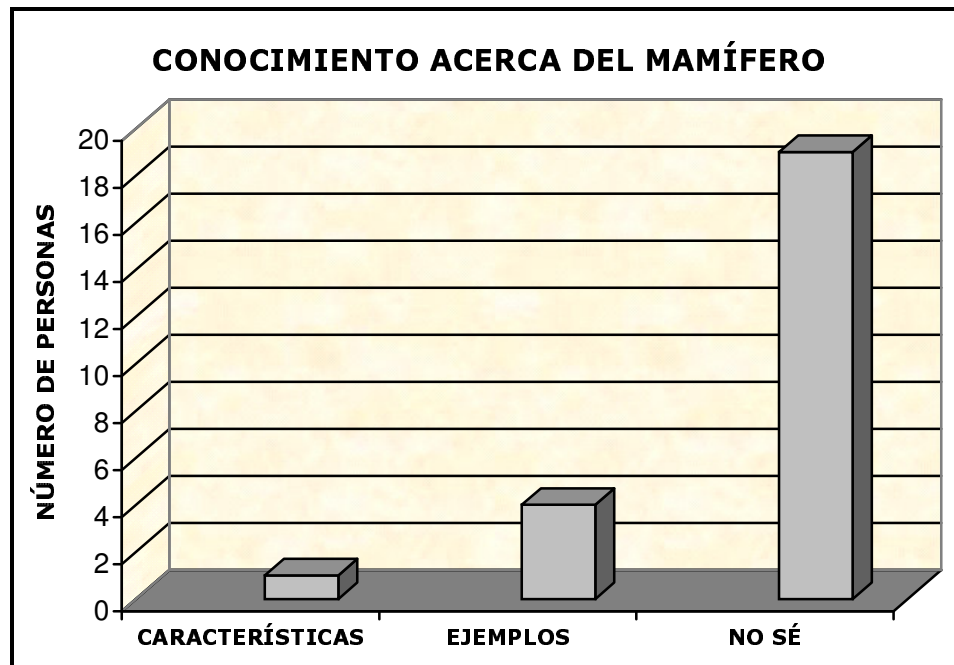


Fig. 14. Número de personas que hablan acerca del mamífero.

Algunos de los lugareños no tienen el conocimiento de qué tipos de animales son los mamíferos, es decir, las características que los distinguen de los demás grupos; sin embargo, hay pocas personas que si lo saben, relacionan la palabra mamífero con el hecho de mamar, es decir, se refieren a que este grupo de animales son los que maman, incluso hacen referencia de que los mamíferos son los que tiene las "chichitas". Los mamíferos se caracterizan por tener glándulas mamarias, de las cuales obtienen leche que es el alimento de las crías, precisamente por esta característica este grupo de vertebrados recibe su nombre.



“¿Qué idea tiene acerca de lo que es un mamífero? No sé; son aquellos que maman” (E4,23/05/2003,M)

“.. esos son mamíferos los que tiene la chichita aquí” (E12,9/09/2003, F)

Las personas que no mencionaron características del grupo, pudieron responder mencionando algunos animales que pertenecen a los mamíferos, sin embargo no aclaran que tipo de características son las que deben de tener, como la presencia de pelo, que es la que se puede diferenciar a simple vista. Lo cual no quiere decir que no logren distinguir ciertas características, sino, tal vez, fue porque no quisieron contestar.

“¿cuáles son los mamíferos que hay aquí? Es el león, tejones, armadillo, conejo (E8, 04/07/2003,M); Hay muchos, tlacuaches, ardillas, armadillos, tejones, gato montés, conejos y liebres, ratas” (E21,30/11/2003,M)

Por lo que podemos pensar, que las personas no necesariamente, tienen que relacionar al mamífero con el pelo, si no más bien, por la palabra “mamífero y mamar”, además es importante el hecho de que sí reconocen al grupo, ya que mencionan ejemplos de las especies del grupo, debido a que todas las personas tienen diferentes percepciones acerca de la fauna que los rodea.

6.2.2 Los chochos de los alrededores de la comunidad de las Anonas

Los habitantes de la comunidad de las Anonas llaman a todos los animales, sin importar el grupo de vertebrados a los que pertenecen, *chochos*, este nombre viene de generación en generación, de tal manera que toda la comunidad lo ha adoptado. La palabra “*chocho*” es designada a alguien al hablarle con cariño, en la comunidad comentan que esta palabra es solamente una costumbre “*chocho es como una catarina, por costumbre*” y la utilizan para no decir el nombre del animal.

Los *chochos* que habitan el lugar, según los lugareños, son los tlacuaches, armadillos, coyotes, zorras, cacomixtles, tejones, comadreas, nutrias, zorrillos, tlalcoyote, gato montés, león, leoncillo, conejos, liebres, ardillas y ratones (Fig. 15).

“la ardilla y tlacuaches, armadillos, zorrillos winduri y cadeno, pichino, mandungas, gato montés, leoncillo, tejón, hurón, ratones, conejo bosqueño” (E24,31/01/2004,MAT)

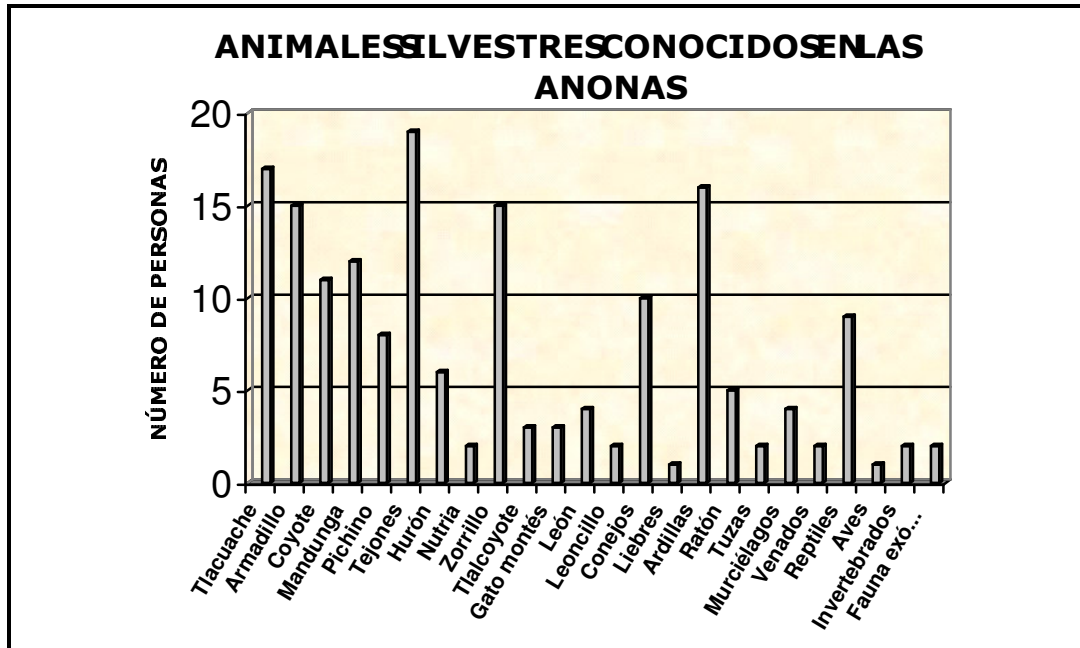


Fig. 15. Animales conocidos por los habitantes de la comunidad de las Anonas.

Como puede observarse en la gráfica, las personas reconocen más a los tejones; tal vez, porque es el animal que se encuentra más en contacto con ellos (principalmente con los hombres), debido a las parcelas de maíz que trabajan, ya que el tejón acostumbra comer de ellas, como se explicará más adelante. Después del tejón, el tlacuache, la ardilla, el armadillo y los zorrillos son los más representativos en la zona, ya que son los animales que usa la gente para algún remedio medicinal. También sobresalen el coyote y la zorra, que representan enemigos naturales de las aves de corral y del ganado lanar de los habitantes.

A la gente de las Anonas, les resulta más fácil designar a todos los animales por solamente un nombre o una palabra, como es “*chocho*”, ya que es más fácil el mencionar a los animales, siendo una costumbre de la gente y un modo de entenderse entre sí.

Una característica de los coyotes, entre los habitantes, es el hecho de que les hecha el *bao*, que es la defensa del animal, mencionan que el animal se te queda viendo moviendo la cola de un lado a otro y te desmayas, al estar la persona en el suelo la ensucian en la boca y lo ahogan, para que el animal pueda irse sin que le hagan nada; el coyote los atrae y los inmoviliza. De alguna manera la mirada del coyote es muy fuerte y logra atraer a la persona haciendo que ésta se impacte y no pueda moverse, sin embargo mencionan que después te levantas como si nada hubiera pasado.



“los coyotes salen en la noche y te echan el bao, te desmayan y te ensucian en el suelo y en la boca y te ahogan... está con la colilla moviendo y viendo a uno nada más y cae uno desmayado” (E11,9/09/2003, F)

“el coyote si echa el bao, si, le llena a uno la boca de mierda y cochizada el coyote, como que uno se afloja de cuerpo y no hace nada, no habla, no grita, como que humedecen a uno, que no puede uno hablar ni moverse, están enmudecida, no puedes hablar, no puedes gritar, hablas ahhh!, pero no se te oye” (E5,4/07/2003, F)

A pesar del *bao*, la gente no describe al coyote como una especie que pueda hacerles algún daño físico, sino más bien, es la situación desagradable de quedarse inmóvil ante el animal. Salazar (1932) afirma que el coyote era objeto de supersticiones entre las razas indígenas, ya que pensaban que al poseer algunas partes del animal, como pelo, uñas, etc., quedarían a salvo de cualquier maleficio, podríamos pensar que actualmente, para la comunidad de las Anonas, el coyote sigue guardando su parte mística, pero no precisamente para el beneficio de ellos, sino todo lo contrario, es decir, para la protección de si mismo.

Hablando de otra especie, es importante resaltar, que para algunas personas, los cacomixtles y los tlalcoyotes son el mismo; sin embargo para otros es un animal distinto. Hacen referencia, que el tlalcoyote es de menor tamaño que la zorra; el tlalcoyote (*Taxidea taxus*) se puede encontrar en hábitat de matorral xerófilo y pastizales inducidos, aunque las anonas y Los Duraznillos tengan porciones de pastizal, es poco probable que esta especie radique aquí, ya que no se encontró ningún rastro en la zona, además de que la distribución de esta especie no abarca el estado de Michoacán (Villa y Cervantes, 2003), sin embargo, se recomendaría hacer una búsqueda exhaustiva de algún indicio que permita el registro de esta especie en el lugar.

“el tlalcoyote y el pichino es el mismo, nosotros le decimos también tlalcoyotito” (E8, 04/07/2003,M)

“aquí hay tlacuaches, armadillos, ..., tlalcoyotes, este es más chico que la zorra” (E18,29/11/2003,F)

Cabe mencionar, que no necesariamente el tlalcoyote tenga que ser la especie *Taxidea taxus*, se recomendaría mostrar imágenes de animales no solamente de selva baja, sino también de otro tipo de vegetación, para que la gente tenga más opción de reconocer a las especies que habitan en su medio; además podemos pensar que existe la posibilidad de que la gente pueda confundirse al ver al animal, ya que los organismos suelen ser muy escurridizos y por lo tanto no se dejan ver bien.

A los habitantes se les mostraron fotos de animales que pueden habitar la zona de acuerdo al tipo de vegetación existente, es por eso que muchas de las especies que nombraron, se pudieron rectificar con las imágenes. La gente habla de dos tipos de tejones, el tejón real o de manada y el tejón amache, que puede andar sólo o en pareja, al ver las fotos, señalaban al coatí como el tejón real y al mapache como el tejón amache, cabe resaltar que la palabra amache, la definen los habitantes como un antifaz en el rostro. Cuando los habitantes habla del tejón real, mencionan que son animales muy agresivos y muy ágiles. Uno de los entrevistados, tiene la disponibilidad de ver programas sobre animales en la televisión y pudo ver que el nombre del tejón real que existe en su comunidad es el coatí.

*“los tejones son dos,
el amache que tiene antifaz y el de manada, que es el real” (E9,9/09/2003,M)*

Sin embargo, aunque hablen de dos tipos de tejones, hay personas que solamente mencionan al tejón como una especie más de su comunidad.

Al hablar de las nutrias, las personas entrevistadas afirman que son como perros, pero de mayor tamaño y que las dejaron de ver hace algunos años, ponen como referencia de 10 a un año, un informante, habla de que había dos especies diferentes de nutria, incluso comentó que algunos señores querían poner redes para capturarlas, a lo que dijo que le parecía muy buena idea, ya que podrían tenerlas en cautiverio y reproducirlas.

“llegué a ver las nutrias, hay de dos especies en el río, le dijimos al secretario que deberíamos poner redes para capturarlas y que se hicieran más, pero ya no se hizo nada, a mí me parecía una buena idea” (E8, 04/07/2003,M)

En los registros obtenidos mediante las huellas, se encontró la presencia de la nutria, sin embargo, solamente se encontró una vez y una sola huella, lo que nos hace pensar que la especie solamente llega al lugar de vez en cuando y tal vez sólo es de paso, lo que nos confirma la gente, afirmando que desde hace tiempo no la ve.

En las Anonas, reconocen dos tipos de zorrillo, el *cadeno* y el *winduri*, haciendo más alusión al *winduri* (Fig. 16). El zorrillo *cadeno* es más grande y la gente menciona que tiene bandas de color blanco en el cuerpo, así como algunos tienen la espalda blanca. En México existen tres tipos de zorrillo, los de espalda blanca, los rayados y los manchados (Aranda 2000). Sin embargo, la gente no hace distinción entre los rayados y los de espalda blanca, ya que al hablar de ellos se refieren al zorrillo *cadeno*, lo que se confirma con las fotos mostradas. El zorrillo *winduri* es pequeño y



manchado, en este sentido podemos referirnos a las especie “*Spilogale pygmaea*” ó “*Spilogale putorius*”, ya que lo señalan en las fotos, aunque no se hayan encontrado rastros de estas especies en particular, podemos pensar que se trata de la segunda, debido a que su distribución abarca el estado de Michoacán en comparación con la primera, que solamente se encuentra en las vertientes del pacífico desde el sur de Sinaloa hasta Oaxaca, siendo endémica de las selvas tropicales caducifolias de México (Miranda 2000).

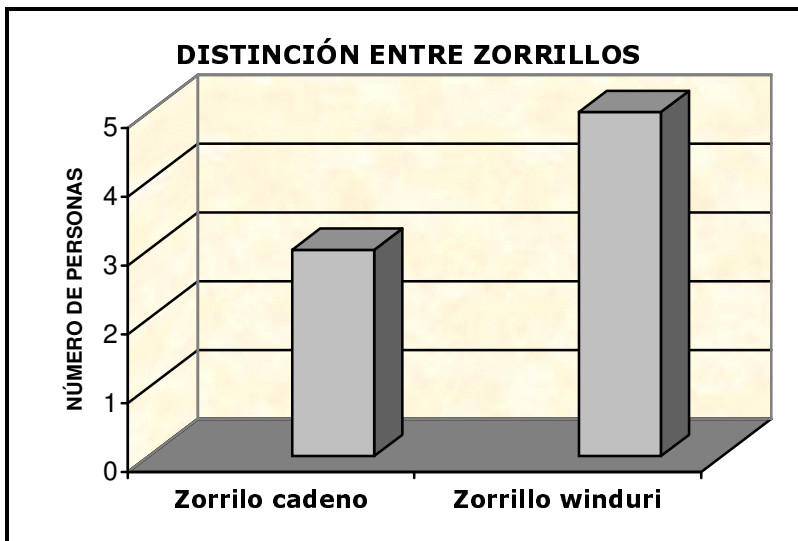


Fig. 16. Personas que hacen distinción entre los diferentes tipos de zorrillo.

“si hay zorrillos, hay cadeno y winduri, el winduri es el más chiquito y el cadeno es grande y tiene la espalda blanca o algunos tienen bandas blancas”

(E14,10/09/2003,FAM)

La gente afirma que el zorrillo si está presente en la comunidad, además algunos lo utilizan como remedio y aclaran que aunque a veces no lo puedan ver, perciben el aroma característico del animal.

Por lo que respecta a los felinos presentes en la zona, los entrevistados afirman que existen tres especies diferentes, el león, que se puede ver en la temporada de los zapotes, la información de las entrevistas afirman que una vez se vio al león, describiéndolo de tamaño mediano y con la cola chica, podemos inferir por el tipo de cola que se trata de un gato montés o lince (*Lynx rufus*), aunque éste no habita las zonas tropicales, la localidad de los Duraznillos cuenta con algunos manchones de bosque de pino – encino en las zonas más altas, por lo que no sería raro que el animal transitara la zona solamente de paso. Está también el leoncillo que no tiene manchas (algunos lo llaman también gatillo montés), aunque otros afirmaron que es pinto con la cola larga y delgada. Además, se proporcionó información sobre la muerte de un felino pinto, el cual fue

preparado de manera que estuviera a punto de atacar, incluso lo llevaban a balnearios para que la gente se tomara fotos con el animal disecado, pero se lo compraron y actualmente no lo tiene en su poder, suceso que ocurrió hace 10 o más años según nos cuentan.

“una vez ví a un gato con la cola chica, allá por las rosas, lo reconocemos por la pisada, porque junta las patas” (E8, 04/07/2003,M)

“maté a un gato pinto y lo diseque, bien bonito que se veía como si fuera a atacar, lo llevamos al Balneario de san José Purúa para que la gente se sacara fotos y si, pero nos lo compraron y lo dimos” (E9,9/09/2003,M)

Además comentan la existencia de una *onza*, la cual es amarillita y con la piel lisa; es decir, sin manchas, por lo que pensamos que tal vez se trate del yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), ya que este animal tiene la piel sin manchas, además de que su distribución si abarca la localidad, tomando en cuenta también que esta especie se adapta a lugares con algunas perturbaciones. Existe también una historia acerca de un león con corona y otro sin corona, éste último, se dice que aún queda una hembra y un macho, los cuales son malos con la gente, ya que estos animales suelen atacar a la gente o matarla sin alguna provocación.

Cabe mencionar que únicamente los hombres de la comunidad fueron los que mencionaron la existencia de los felinos en la zona, debido a que por sus actividades en el campo tienen más facilidad de observar a los animales, además de que de vez en cuando salen a cazar, en comparación con las mujeres que se quedan en sus casas y solamente salen a recolectar la basura de la comunidad.

Los lugareños hablan del *conejo bosqueño* y la liebre, afirman que hay muchos en la zona, pero a diferencia de las demás especies no hablan mucho acerca de ellos. Lo que nos lleva a pensar que tal vez el conejo no sea un animal de importancia para la comunidad.

“hay conejo del bosqueño, el de las patas más grandes” (E26/31/01/2004/M)

Las ardillas que se encuentran en la zona, son la voladora y la *cerquera*, la primera solamente se encuentra en el bosque de pino – encino y comentan que es difícil de atrapar, ya que vuela de un árbol a otro solamente moviendo la cola. La *cerquera* puede encontrarse tanto en los árboles como en el suelo buscando alimento, tiene la cola larga y es de varios colores. Al ver las fotografías, las personas señalan ardillas arborícolas y los registros encontrados en la zona muestran la presencia de la ardilla terrestre, por lo que se puede confirmar que en la zona existen ardillas arborícolas y terrestres.



Cabe mencionar, que algunos de los habitantes piensa que sería bueno conocer todas las especies que habitan su zona por diversas razones, una de ellas es simple curiosidad, otra es que algunos los pueden utilizar, el hecho de que así los turistas irían más a ese lugar sabiendo que especies lo habitan y la importancia que tiene para ellos el poder defenderse, ya que aseveran que conociéndolas a todas, saben cuáles son peligrosas y cuales no. Principalmente para las mujeres, que son las que tienen menos contacto con la fauna del lugar, por ser amas de casa.

6.2.3 Nombres comunes de los animales

Es frecuente que en cada ciudad se conozcan a los animales por distintos nombres populares, los habitantes de las Anonas, no podían ser la excepción, ellos llaman al cacomixtle como *pichino* o *tlacoyotito*, se refieren a él como un gato con la cola anillada y con un collarín blanco, mencionan que este nombre viene de generación en generación que ahora todos lo han adoptado; sin embargo, no saben que significa la palabra *pichino*.

“tlacoyotito, es uno que le dicen pichino” (E25,31/01/2004,M)

“es como un tejón, pero tiene aquí un collar blanco, ah pichino”

(E14,09/09/2004,FAM)

Otro caso es el de la zorra, a la que le dicen *mandunga* o *guirunia*, la describen como un perro del monte pero con la cara fina y como la hembra zorra, afirman que la encuentran desde que empieza a oscurecer.

“Hay aquí la guirunia, pues es como un perro, sale a comerse las gallinas al

campo y las caza, un perro regrandote, así como un perro,

si algunos le dicen este zorra, si así es su mero nombre la zorra”

(E5,04/06/2003,F)

Hablan de que en las mañanas sale un *hurón* y que es de color amarillo, sin embargo en México no hay hurones debido a que son originarios de Europa (Wilson y Reeder 1993), por lo que se trata de una comadreja, que son los parientes de los hurones aquí en México, lo cual se constató con las fotos que se mostraron a los habitantes.

“aquí hay otro animalito y esos si salen en el día a comerse los pollos, es el

hurón,..... yo veo la tele y se que se llama comadreja”

(E16,10/06/2003,MAT)

Al igual que los habitantes adoptaron la palabra *chocho* para designar a todos los animales, lo hicieron con los nombres particulares a algunas de las especies, mencionando que desde que ellos tienen memoria les han llamado así.

6.2.4 Beneficios que aportan los Mamíferos a las Anonas

A pesar de que la mayoría de las personas no reconocen que la fauna pueda ser de utilidad para ellos, pocas personas afirman que algunos de los animales presentes en la zona los utilizan para comer o como medicina (Fig. 17).

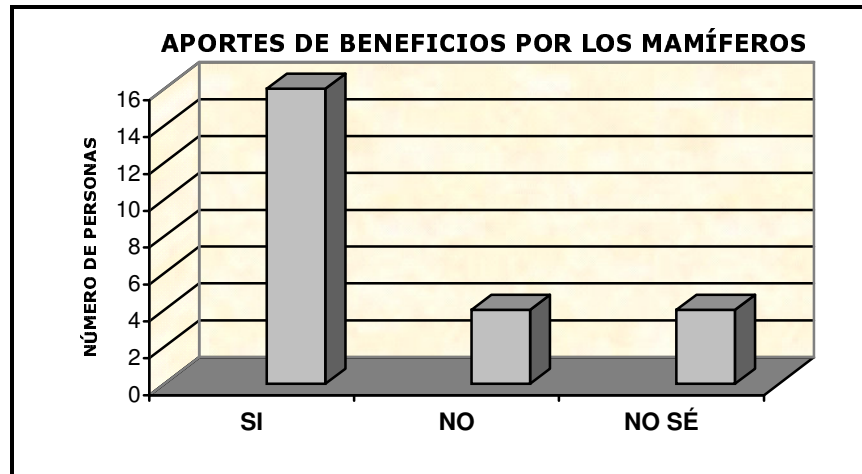


Fig. 17. Personas que hablan acerca de los beneficios que obtienen de los mamíferos.

Entre los animales que se encuentran como alimento, están la ardilla, el tlacuache, el armadillo, el zorrillo y el tejón. Algunos de estos, aparte de comerse, se utilizan porque resultan benéficos para los habitantes de la comunidad, tal es el caso del tlacuache, el zorrillo y la ardilla.

“ en primer lugar aquí tenemos la ardilla y tlacuaches, armadillos, zorrillos, que por cierto es muy medicinal el zorrillo y este tejón, entre esos animales, es lo que nosotros comemos también, esos son los animales que comemos aquí” (E9,9/09/2003,M)

Es bien sabido en las Anonas, que el tlacuache cura el espanto de las personas, los lugareños se refieren al espanto cuando una persona sufre algún susto, los niños dejan de comer, lloran mucho o andan sonámbulos en la noche o bien, cuando la persona tiene escalofríos.

“aquí el tlacuache para el espanto se come, este se cuece el caldo sin azúcar, digo sin sal perdón, sin sal ni nada, no más únicamente que este cocido y ya se toma el caldo y ese es muy bueno para el espanto, ese es muy seguro ese remedio y ya la carne, ya que este cocida la carne es para el caldo que se necesita y se saca y se dora y ya se guisa con mole o con caldo de tomate, como gusten” (E11,9/09/2003, F)



Salazar (1932) habla acerca de el tlacuache, afirma que a parte de que su carne se consume, la cola seca y convertida en polvo, se ocupa para preparar un brebaje que con frecuencia se da a tomar a los niños, para las enfermedades intestinales, a veces en ayunas, ya que limpia las vías de la orina, además de que atrae las piedras y cualquier otra cosa que esté en la piel, engendra leche, curan los que padecen cólicos y abrevia el parto. Anzures (1981) habla de cosas similares, menciona que los polvos obtenidos de moler la cola de macho y hembra de tlacuache tomados en vino se usan para enfermedades urinarias, siendo la cola buena contra la tos y que facilita la digestión, además de que el caldo de tlacuache tomado en ayunas sirve para las enfermedades de la sangre.

Sin embargo, en las Anonas solamente ocupan al tlacuache para el espanto. Cada familia tiene su manera de preparar al tlacuache, algunos solamente cuecen la carne sin sal para tomarse el caldo solo y curarse, después doran la carne y la prepara con mole o con caldo de tomate; otra forma es preparar al tlacuache con jerez y tomarse el jugo que suelta. Todos concuerdan en que la carne es suave y para algunos tiene sabor a pollo o a barbacoa. El 100% de los entrevistados que opinaron que el tlacuache es medicinal, afirman que este remedio es muy seguro.

Afirman que cuando capturan un tlacuache y nadie de su familia está enfermo de espanto, preguntan a sus amigos que quien lo está para regalárselo; lo que arroja la cuestión de que si cada que alguien se enferma van a cazar al tlacuache, a lo que contestan los habitantes que siempre andan los tlacuaches metidos en sus casas. Ellos aseveran que los tlacuaches no se van a acabar, puesto que hay muchos en el monte. Lo que nos sugiere, hacer un estudio poblacional del tlacuache, para ver su situación actual y si no corre el riesgo de que la población baje y se acabe el tlacuache en la zona.

Por otro lado, aseguran que el tlacuache no es el único remedio para combatir al espanto, sino que en la comunidad existe una persona que cura a los enfermos rezándoles tres mañanas seguidas, el cual también es un remedio seguro.

“que hay una señora que reza mucho, le reza a los niños, tienen que ver tres días, pero por ejemplo, en eso los tiene que llevar tres mañanas”

(E26,31/01/2004,M)

Al zorrillo lo ocupan para quitarse los granos de la cara, el modo de utilización se basa en untarse la sangre caliente del animal o bien su manteca, después se comen la carne. Este remedio lo han ocupado muchas personas y aseguran que al igual que el tlacuache es un remedio muy eficaz. Cuando necesitan del animal, lo buscan en el monte, ya que piensan que existen muchos

de estos animales y nunca se van a acabar. Ellos se dan cuenta de la presencia del animal por su olor característico y es cuando tienen la oportunidad de atraparlo; aunque algunas veces fallan ya que no lo pueden encontrar aunque lo sigan oliendo.

“cuando teníamos demasiados granos, mira en toda esta parte de aquí teníamos demasiados granos, tanto el como yo teníamos, pero exagerado, pero granos de esos que están bien grandototes, este se fue de cacería y mato un zorrillo, pero lo doramos y nos empezamos a poner la manteca en la cara y nos comimos la carne, - dice el señor como tipo de afeitarse – y haga de cuenta que la manteca pues aromaba no cosa agradable, aromaba así medio, .. pero nos sirvió mucho, si te fijas ya no tenemos granos”

(E27,31/01/2004,F)

El armadillo es utilizado para combatir las enfermedades del pecho, los bronquios, o bien, para la tos. La forma de tomar este medicamento, es usando media cucharada de la manteca del animal junto con té de manzanilla. Al igual que con el tlacuache y el zorrillo, afirman que es muy efectivo este método.

“pues aquí del armadillo usan la manteca, que para el pecho y tos”(E26, 31/01/2004,M)

“la manteca a veces sirve para la bronquitis, los bronquios que a veces tiene uno, le da a uno harta tos, en manzanilla hecha uno, una media cucharada de manteca de armadillo y se le quita a uno”(E25, 31/01/2004,M)

A pesar de que nadie pudo informar acerca de la utilización medicinal de la ardilla, muchos la tratan como animal medicinal al igual que al tlacuache o al zorrillo, por lo que podemos pensar que tal vez sirva para el espanto o bien para los bronquios.

Además, algunos pobladores utilizan la piel de tejón (ya sea mapache o coatí) como cubreasientos de sus camionetas, ya que aseveran que éstas son útiles para curar las almoranas.

Algunos lugareños mencionan que los mamíferos no les otorgan beneficios, sin embargo, ponen ejemplos del tlacuache y zorrillo, por lo que podemos pensar que sin saber, la gente realmente ocupa a los mamíferos en su comunidad.



6.2.5. Daños ocasionados por los Mamíferos en las Anonas

A la pregunta de cuáles fueron los daños ocasionados por los mamíferos, 11 personas mencionaron que no ocasionan ningún tipo de daño, nueve que si y cuatro que no saben (Fig 18).

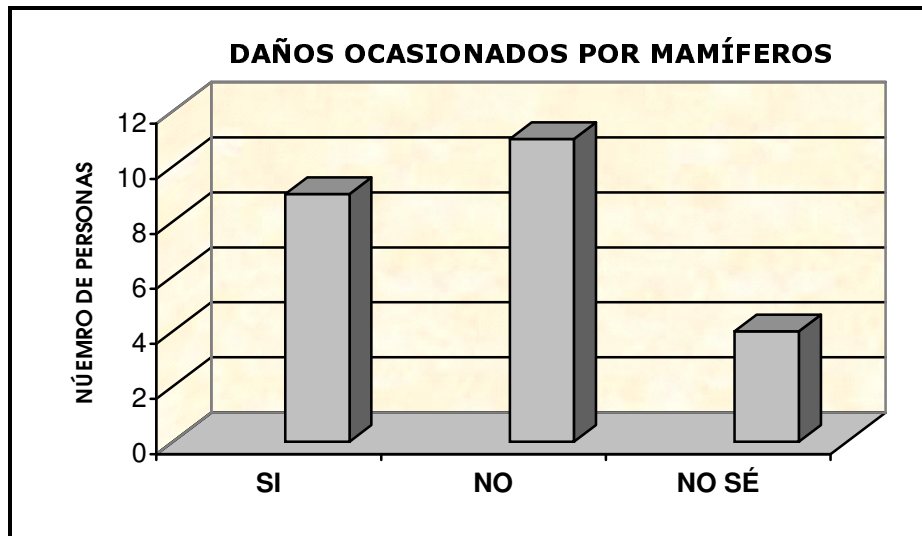


Fig. 18. Entrevistados que hablan acerca de los daños que producen los mamíferos.

Los animales silvestres que son mencionados como dañinos a los habitantes de la comunidad son el coyote, la zorra, el zorrillo, el tlacuache, el coatí, la ardilla y el cacomixtle.

Cuentan que el coyote les causa problemas debido a que se roba a los becerros del ganado, incluso afirman que es alrededor de 20 a 30 becerros, sin embargo no han podido evitar que siga ocurriendo. Incluso para Salazar (1932) el coyote está considerado por su ferocidad al ser perjudicial para la destrucción del ganado cabrío y lanar. Sin embargo, el coyote es un animal oportunista, lo cual quiere decir que se alimenta de lo que le es más fácil obtener en el medio (Guerrero *et al.* 2002); sin embargo, no toda la dieta del coyote consiste en vertebrados, sino que el animal es omnívoro, por lo que se recomendaría hacer un estudio de la dieta del coyote en los alrededores de las Anonas para comprobarles a los habitantes que el coyote tiene más opciones de alimento, asimismo, las personas pueden tomar medidas de protección para su ganado para evitar que el coyote las consuma.

“en mi casa de allá arriba, sale un coyote a comerse a mis chivas, de 60 que tenía ahora sólo me quedan 20” (E16,11/09/2003,MAT)

La zorra, el zorrillo y el tlacuache suelen meterse a las casas de los habitantes a comerse las gallinas, los pollos e incluso los huevos, lo que resulta molesto para los habitantes y como

consecuencia el matar a estas especies. De igual manera, Salazar (1932) menciona que la zorra suele acercarse a los gallineros ocasionando daños a las aves de corral. De la misma manera que con el coyote, los habitantes podrían poner una mayor protección a sus animales.

Es importante mencionar que la zorra incluye en su dieta roedores, lo que permite que las poblaciones de éstos, no llegue a convertirse en una plaga para los cultivos de las personas.

El coatí, la ardilla y el cacomixtle perjudican las milpas de elote de los lugareños, incluso afirman que pueden llegar a dañarla totalmente; sin embargo, la ardilla y el cacomixtle lo hacen en menor grado a diferencia del coatí, que es el más dañino en este caso. Incluso mencionan la diferencia de los daños, es decir, lo reconocen aunque no vean al animal, por ejemplo mencionan que el coatí tumba el jilote de maíz, la ardilla troza la hoja y el cacomixtle la desgarrar. Algunos mencionan que por esa razón se comen al coatí, ya que si ellos alimentan al animal, porque éste no podría alimentarlos a ellos. Un habitante de la comunidad, comenta que para evitar matar al coatí, una solución que él aplicó fue la de dejarle una pequeña milpa de maíz, en comparación con las que le proveen de alimento a él; para que el animal solamente se alimente de esa y no le perjudique las otras, cuestión que le ha favorecido, pues ahora ya no tiene problemas con el coatí.

“los tejones se comen el maíz de las milpas, el cacomixtle de vez en cuando al igual que las ardillas” (E15,11/09/2003,MAT)

“dejé una pequeña parcela de maíz para que los tejones no se coman las más grandes, la que dejé está más arriba de las que yo utilizo, así no me perjudican” (E9,9/09/2003,M)

Resulta algo desagradable para los lugareños, los daños que tienen por ciertos mamíferos; sin embargo, el acabar con estas especies no sería la solución más adecuada, ya que terminaría por extinguirse la especie. Los habitantes podrían buscar ciertas alternativas para evitar que los animales sigan dañando sus bienes, mediante pláticas que se les de acerca de la biología de la especie.

6.2.6 La conservación de la especie

Acerca de este tema, las opiniones de la gente son muy variadas, ya que por una parte, opinan que las especies que son perjudiciales para ellos o bien, las especies que no les agradan por su aspecto, como el coyote, deberían acabarse (20 personas afirman que deberían matar a ese tipo de animales).



“Al coyote lo deberían matar, porque es muy agresivo y feo, los pajaritos se ven bonitos y no les haría nada, los dejaría ahí” (E1,23/05/2003,F)

Por otro lado, están los que opinan que son seres vivientes y que nadie tiene derecho a eliminarlos (solamente cuatro personas); además de que son animales que hacen ver bonito el lugar donde ellos viven, así como también es un atractivo para los turistas.

“es importante saber que animales tenemos aquí, porque los turistas vienen a este lugar porque es bonito y luego ven algunos animales” (E4,23/05/2003,M)

Algunos otros, apoyan esta idea, fundamentando que los animales tienen que alimentarse de algo y si ese algo son sus pollos o sus frutos, pues ni modo (Fig. 19).

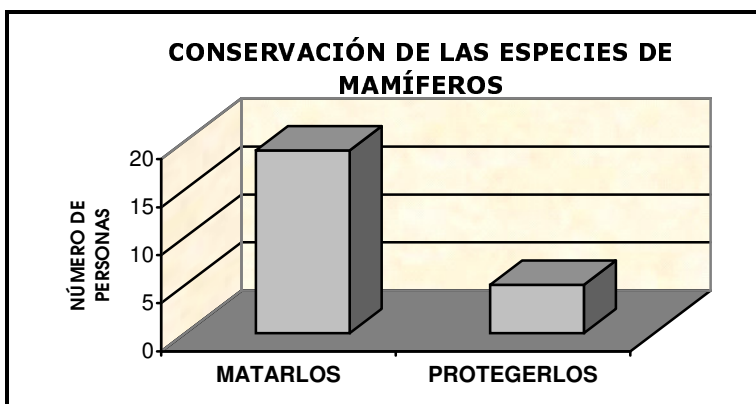


Fig. 19. Informantes que hablan acerca de matar o proteger a las especies silvestres.

Sin embargo, en algunas ocasiones se practica la cacería en la comunidad, principalmente dirigida a los tejones. Incluso comentan que algunas personas de la comunidad pertenecen a un club de cacería, el cual tiene programas de veda para venados, tejones, entre otros, donde solamente es permitido cazar entre los meses de noviembre a enero; ya que después los animales tienen su época de apareamiento y reproducción. No obstante, comentan que algunos lugareños hacen caso omiso de estas reglas y cazan también el resto del año.

“sí, uno cuando ya está en un club, tienes que respetar las leyes, aquí la mayoría de la gente no está en un club, cuando quieren cazar,normalmente es de noviembre a enero cuando se puede”

(E26,31/01/2004,M)

Cabe mencionar, que la caza de especies para los habitantes es solamente una distracción, ya que no lo hacen con la finalidad de dar el sustento a sus familias; sino más bien, con el propósito de recrearse, incluso comentan que en ocasiones es ir mejor solos para no espantar a los animales.

“no toda la gente sale de cacería, nada más unos que otros, les gustan andar por ahí divirtiéndose no más, ni matamos nada luego, nos pasamos la noche desvelándonos, nada más se divierte uno con verlos y ya” (E25,31/01/2004,M)

Asimismo, un informante comentó que él como secretario ejidal quiso apoyar la idea de que se castigara a la gente por matar a los animales, incluso habían pedido ayuda a la gente del gobierno, pero nunca pudieron resolver nada, al respecto, podemos pensar que con esas pocas personas podría lograrse algo en cuanto a la conservación de las especies que habitan la zona, además de que deben impartirse pláticas acerca de la función que tiene cada especie en el medio, para que la gente sepa el por qué de su conservación y como consecuencia puedan aprovechar ese recurso para su beneficio. Un ejemplo, sería el de las zorras, aunque éstas se comen sus pollos, ellas funcionan como controladoras de roedores, incluso los habitantes no mencionan daños por roedores, hablan de que si los hay en sus parcelas o dentro de sus casas; sin embargo no sufren daños como con otras especies; por lo que podemos pensar que las zorras realmente están controlando las poblaciones de los roedores.

“evitando que no los maten, que no los destruyan tanto,es que me han dicho que el presidente que está ahorita iba a hacer algo y no hace nada, iban a poner un hasta aquí, que a castigar al que matara a un animal y todo eso, pero no ponen nada, yo era representante de aquí del ejido y yo si les firme, pero no han hecho nada” (E15,10/09/2003,MAT)

Finalmente podemos observar que los alrededores de la Comunidad de Jungapeo cuentan con una gran diversidad de especies de mamíferos medianos (16), en comparación con algunos trabajos realizados a nivel regional en el estado de Michoacán y en otras zonas con una vegetación de selva baja caducifolia en los que mencionan la presencia de entre 18 y 26 especies de mamíferos. Lo que resulta interesante comentar que pese a que la vegetación original se ha modificado al favorecer una predominancia de árboles frutales y cultivos, algunos mamíferos encuentran todavía las condiciones suficientes para subsistir.

Por otro lado, la mastofauna de la zona es bien conocida por los habitantes de la comunidad, ya sea como especies benéficas, en el caso del tlacuache, el zorrillo y el armadillo; o como especies dañinas, como el coyote, la zorra y el tejón principalmente.



De esta manera, nos damos cuenta que ambos resultados, es decir, biológicos y etnográficos, son semejantes entre sí. Ya que, tanto las especies que se registraron por los métodos directos e indirectos, son conocidas por la gente de la comunidad, como los animales que mencionaron los habitantes, fueron registrados en su totalidad, con excepción de las diferentes especies de zorrillo, que no fue posible su identificación y por el yaguarundi, del cual no se obtuvo registro alguno.

Es así, como los estudios realizados de los listados taxonómicos, se ven favorecidos por la etnozoológica, de tal manera, que nos permiten saber cuáles son las percepciones, y como consecuencia las necesidades que tiene la comunidad con respecto a la fauna que le rodea. Asimismo, la gente que habita en esta zona puede enriquecer su conocimiento sobre las especies existentes en su medio, además de comprender que todos los organismos tienen un papel fundamental en el medio; y como consecuencia, el tratar de conservar a las especies, de tal manera que tanto las especies faunísticas como los habitantes de la comunidad reciban beneficios mutuamente.

Por último, resulta importante resaltar el hecho de que entre algunas ramas de la ciencia, sean biológicas o no, podamos conjuntar sus métodos de estudio. Como fue en este caso el conocer por medio de la etnozoológica, las percepciones y usos que la gente de una comunidad tiene de los mamíferos; por lo tanto como se puede apreciar, se obtiene mayor información, y lo más importante es que podemos observar las cosas desde otros puntos de vista, que tal vez con el enfoque de una sola disciplina no las notaríamos.



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este trabajo es el primero que se realiza para el Municipio de Jungapeo, tanto en lo biológico como en lo etnográfico, el cual servirá como punto de partida para próximos estudios acerca de la mastofauna del lugar. Asimismo, al abordar el estudio de los mamíferos mediante los métodos Etnozoológicos, nos ofrecieron mejores resultados sobre el estudio de la mastofauna de este lugar, al retroalimentarse una disciplina con la otra.

Se registraron un total de 16 especies de mamíferos medianos para los alrededores de la comunidad de las Anonas, comprendidas en cinco órdenes; de las cuales cinco especies se encuentran bajo algún estado de protección, siendo éstas el yaguarundi, el ocelote, la nutria, el cacomixtle y el coatí.

Los pobladores de la comunidad tienen pleno conocimiento acerca de la fauna existente en el lugar, la percepción que tienen hacia algunas de las especies, nos permitió ver que éstas les son perjudiciales en algunos aspectos de sus actividades cotidianas, como lo es en la agricultura, además de ocasionar daños a su ganado y aves de corral.

Cabe mencionar, que la comunidad no cuenta con un servicio médico, por lo tanto los habitantes tienen que trasladarse a otras localidades para atenderse, e incluso llegan hasta Zitácuaro. Por lo que les resulta más fácil y accesible, en cuanto a costos y accesibilidad se refiere, utilizar remedios naturales para las enfermedades. Algunos miembros de la comunidad afirman que también se benefician de su fauna, en este sentido la utilizan como remedio casero para curar enfermedades, como el espanto, problemas respiratorios y para quitar el acné. El aprovechamiento o uso de esta fauna está en estrecha relación con el conocimiento familiar, que se va transmitiendo de generación en generación, el cual constituye parte de las tradiciones de los habitantes de las Anonas.

Los pobladores generalmente sólo suelen matar a los animales cuando les ocasionan daños, además de que la caza es una actividad que se realiza únicamente como pasatiempo, ya que no constituye una actividad indispensable para el sustento alimenticio o económico entre los lugareños.

En este sentido, las entrevistas nos proporcionaron la información que puede ser considerada con el fin de dar posibles pautas para la conservación de los mamíferos y su hábitat.

Asimismo, se recomienda realizar estudios particulares acerca de la biología y ecología de estas especies, como por ejemplo evaluar el número de sus poblaciones y los daños que éstas ocasionan, llevar a cabo investigaciones sobre la modificación del hábitat a lo largo del tiempo y el impacto que tiene la influencia humana sobre estos.

También es recomendable transmitir información acerca de la biología de las especies para enriquecer y aclarar el conocimiento que tienen los habitantes de la comunidad sobre estas especies y su hábitat, y elegir las mejores alternativas para aprovecharlos. Una opción sería dar información impresa a los habitantes, como los trípticos que van dirigidos a adultos y jóvenes principalmente, y como los cuentos y las máscaras de algunos mamíferos silvestres diseñados especialmente para los niños. Sería importante también repartir información entre los maestros de las escuelas, padres de familia y autoridades para que de una manera más general la información se difunda en la comunidad.

LITERATURA CITADA

- Alvarado T. M. A. del R. 2000. Percepción de la naturaleza por los nahoa de Hueytentan. Tesis de licenciatura en Etnología. Instituto Nacional de Antropología e Historia-ENAH-SEP. México, D.F. 372 pp.
- Álvarez T. 1968. Notas sobre una colección de mamíferos de la región costera del río Balsas entre Michoacán y Guerrero. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 29: 21 – 35.
- Álvarez T., J. Arroyo-Cabrales y M. Gonzalez-Escamilla. 1987. Mamíferos (excepto Chiroptera) de la Costa de Michoacán, México. An. Esc. Nac. Cienc. Biol. México. 31:13-61.
- Anzures y B. M. del C. 1981. La medicina tradicional mexicana. Dirección General de Educación Indígena de la SEP. México. 74 pp.
- Aranda M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Instituto de Ecología. México. 213 pp.
- Aranda S. M. 1980. Importancia y utilidad de los rastros para el estudio de mamíferos silvestres. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. UNAM, México, D.F. 121 pp.
- Aranda S. J. M., M. C. Martínez del Río, R. L. C. Colmenero y S. V. M. Magallón. 1980. Los mamíferos de la Sierra del Ajusco. Comisión Coordinadora para el Desarrollo Agropecuario del Departamento del Distrito Federal. Ediciones Macció. México, D.F. 147 pp.
- Argueta V. J. A. 1988. Etnozoología P'urhe. Historia, utilización y nomenclatura P'urhepecha de los animales. Tesis de licenciatura en Biología. UNAM. Facultad de Ciencias. México, D.F. 194 pp.
- Avila S. A. 1987. Algunos aspectos herpetológicos de un municipio totonaco de la Sierra norte de Puebla: Tepango de Rodríguez. Tesis de Licenciatura en Biología. ENEP Iztacala. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México. 82 pp.
- Barajas C. L. E. 1951. Los animales usados en la medicina popular mexicana. Imprenta Universitaria. México. 78 pp.
- Bartley S. H. 1975. Principios de percepción. Editorial Trillas. México.
- Briones-Salas M. 2000. Lista anotada de los mamíferos de la región de la cañada, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Oaxaca, México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 81:83-103.
- Bullock S. H. 1988. Rasgos del ambiente físico y biológico de Chamela, Jalisco, México. Folia Entomológica Mexicana, 77: 5-17.
- Bullock S. H. y J. A. Solís-Magallanes. 1990. Phenology of Canopy trees of a tropical deciduous forests in México. Biotrópica, 22(1): 22-35.
- Casariego M. M. 1998. Estimaciones de la densidad relativa y tamaño poblacional del ocelote (*Leopardus pardalis*) en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Castillo P. V. H. 2002. Mamíferos de la costa Sudeste de Oaxaca. Tesis de Licenciatura en Biología. F.E.S. Iztacala. Los Reyes Iztacala, Edo. de México. 78 pp.
- Ceballos G. 1995. Vertebrate diversity, ecology and conservation in neotropical dry forests. Pp. 195-220. En: Seasonally dry tropical forests. (S. H Bullock, H. A. Money y E. Medina, editors). Cambridge University Press. Nueva York.
- Ceballos G. G. y L. C. Galindo. 1984. Mamíferos silvestres de la cuenca de México. Limusa. México. 300 pp.



- Ceballos G. y Miranda A. 2000. Guía de campo de los mamíferos de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A. C. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 502 pp.
- Cervantes F. A., A. Castro-Campillo y J. Ramírez-Pulido. 1994. Mamíferos terrestres nativos de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 65: 177-190.
- Centro de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). 1979. Carta Topográfica. 2ª. 1:50 000. Zitácuaro. E14A35. Michoacán.
- Chávez C. y G. Ceballos. 2001. Diversidad y abundancia de murciélagos en selvas secas de estacionalidad contrastante en el oeste de México. Revista Mexicana de Mastozoología. 5: 27-44.
- Chávez L. J. G. 1981. Estudio de las relaciones hombre-aves y mamíferos silvestres de la región de Bacalar, Quintana Roo. Tesis de Licenciatura en Biología. ENEP Iztacala, Tlalnepantla, Edo. de México. 95 pp.
- Coates-Estrada R. y A. Estrada. 1986. Manual de identificación de campo de los mamíferos de la Estación de Biología "Los Tuxtlas". Instituto de Biología. Estación de Biología "Los Tuxtlas". UNAM. México. 151 pp.
- Cortés M. J. y R. A. Martínez. 1991. Diccionario de Filosofía en CD-ROM: autores, conceptos, textos. 2a edición. Copyright, Empresa Editorial Herder, S.A.
- Currier P. M. J. 1983. *Felis concolor*. Mammalian Species, 200: 1 – 7. The American Society of Mammalogists.
- De Villa-Meza A. 1998. Análisis de la alimentación del ocelote (*Leopardus pardalis*) en la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Estudios profesionales, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Dirección de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL). 1977. Carta Geológica. 1:50 000. Zitácuaro. E14A35. Michoacán.
- Dirección de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL). 1979. Carta Edafológica. 1979. 1:50 000. Zitácuaro. E14A35. Michoacán.
- Escalante B. Y. 1999. El ahúitzotl. Arqueología Mexicana. Vol. VI(35): 56-61.
- Escalante T., D. Espinosa y J. J. Morrone. 2002. Patrones de distribución geográfica de los mamíferos terrestres de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 87: 47-65.
- Flores O. y P. Gerez 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. 2ª edición. CONABIO-UNAM. Comisión Nacional Para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. Técnico Científicas S.A. México. 439 pp.
- Flores O. A. 1996. Mamíferos silvestres de la Tierra Caliente del Estado de Michoacán. Tesis de Licenciatura en Biología. Campus – Iztacala, Los Reyes Iztacala. 106 pp.
- Flores R. A. 2001. Algunos aspectos alimentarios de los mamíferos medianos en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, en el Estado de Morelos. Tesis de Licenciatura en Biología. F.E.S. Iztacala. Los Reyes Iztacala, México. 46 pp.
- García R. G. F. 2000. Mamíferos silvestres de la región noroccidental del Estado de Colima, México. Tesis de Licenciatura en Biología. E.N.E.P. Iztacala. Tlalnepantla, Edo. de México. 122 pp.
- Gaviño de la T. G., L. C. Juárez y T. H. H. Figueroa. 1996. Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo. 2ª edición. Noriega Editores Limusa. México. 308 pp.
- Geertz C. 1987. La interpretación de las culturas. Editorial Gedisa. México. 387 pp.
- Grajales T. K. M. 1998. Dieta estacional del coyote (*Canis latrans*) en el desierto del Vizcaíno, B.C. S. y su impacto potencial sobre el berrendo peninsular (*Antilocapra*

- americana peninsularis*). Tesis de Licenciatura en Biología. UNAM. Campus - Iztacala. Los Reyes Iztacala, Edo. de México. 112 pp.
- Guerrero S., M. H. Badii, S. S. Zalapa y A. E. Flores. 2002. Dieta y nicho de alimentación del coyote, zorra gris, mapache y jaguarundi en un bosque tropical caducifolio de la costa sur del estado de Jalisco, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 86: 119-137.
 - Halffter G. 1995. Reservas de la Biosfera y conservación de la biodiversidad en el siglo XXI. *Ciencias*. 39 (9-13)
 - Hall E. R. y B. Villa R. 1950. Lista anotada de los mamíferos de Michoacán, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. México. Ser. Zool.* 21: 159 – 214.
 - Hamblin N. L. 1984. *Animal use by the cozumel maya*. Tucson Arizona: University of Arizona. 206 pp.
 - Hammersley M. y P. Atkinson. 1994. *Etnografía. Métodos de investigación*. Ediciones Paidós. España. 297 pp.
 - Henderson J. y J. H. Peabody. 1956. *Ethnozoology of the Tewa indians*. Bureau of American Ethnology Bulletin. 56: 1-13.
 - Hernández H. A. 1992. Los carnívoros y sus perspectivas de conservación en las áreas protegidas de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 54: 1-23.
 - Hernández H. C. 2002. *Mamíferos medianos del Parque Nacional Huatulco, Oaxaca*. Tesis de Licenciatura en Biología. Campus Iztacala, UNAM. Los Reyes Iztacala. 101 pp.
 - Hernández X. E. 1971. *Apuntes sobre la exploración etnobotánica y su metodología*. Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura SAG, Chapingo. México. 69 pp.
 - Hernández X. E. 1976. El concepto de Etnobotánica en la Etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB. Xalapa, Veracruz. Pág. 13-18.
 - Herskovits M. J. 1952. *El hombre y sus obras. La ciencia de la Antropología cultural*. Fondo de Cultura Económica. México. 782 pp.
 - Hidalgo-Mihart M. G. 1998. *Hábitos alimentarios del coyote (Canis latrans) en un bosque tropical caducifolio de la costa de Jalisco, México*. Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
 - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1987. *Carta de Climas. 2ª. Según Köppen modificado por García*. 1:1 000 000. México.
 - Janzen D. H. 1988. Tropical dry forests. The most endangered major tropical ecosystem. Pp. 130-137. En: *Biodiversity* (Wilson E. O., editores). National Academic Press.
 - Leal J. M. A. 1995. *Divulgación sobre aspectos de fauna Silvestre y educación ambiental: estudio de caso en el zoológico de Morelia, Michoacán*. Tesis de Licenciatura en Biología. ENEP Iztacala, Tlalnepantla de Baz. México. 89 pp.
 - Lechuga-G. y A. Nuñez-Garduño. 1993. *Mamíferos de la región de los Reyes, Michoacán, México*. Universidad Michoacana. UMSNH: México. 8: 20-40.
 - Linares A. V. A. y V. R. Serrano. 2002. *estudio etnozoológico en el tianguis (Tianquiztli) de Cuauhtitlán, Estado de México*. Tesis de Licenciatura en Biología. UNAM, Facultad de Ciencias. México, D.F. 213 pp.
 - López A. A. 1999. Los animales como personajes del mito. *Arqueología Mexicana*. VI(35): 48-55.
 - Lott E. J., S. H. Bullock y J. A. Solís-Magallanes. 1987. Floristic diversity and structure of upland and arroyo forests of coastal Jalisco. *Biotrópica*, 19(3):228-235.



- Maldonado-Koerdell M. 1940. Estudios etnobiológicos I. Definición, relaciones y métodos de la etnobiología. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*. IV(3): 195-202.
- Malinoswski B. 1975. Los argonautas del Pacífico Occidental. Editorial Península. Barcelona. P.p. 19 – 42.
- Mandujano S. 1992. Estimaciones de la densidad del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en un bosque tropical caducifolio de Jalisco. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- March M. I. J. 1987. Los lacandones de México y su relación con los mamíferos silvestres: un estudio etnozoológico. *Biotica*. 12(1): 43-56.
- Marín S. A. I. 2000. Elección del uso de hábitat de la liebre de cola negra, *Lepus californicus*, en la Reserva de la biosfera de Mapimí: posibles implicaciones de la depredación. Tesis de Licenciatura en Biología. UNAM. Campus Iztacala. Tlalnepantla, Edo. de México. 51 pp.
- Martínez-Meyer E. 1997. Estudio ecológico del ocelote (*Leopardus pardalis*) en la zona de Chamela, Jalisco, México. Tesis de Maestría. Facultad de ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Martínez-Romero L. E. y S. Mandujano. 1995. Hábitos alimentarios del pecarí de collar (*Pecari tajacu*) en un bosque tropical caducifolio. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 64:1-20.
- Mercado R. I. 1998. Inventario de la mastofauna de la Sierra del Carmen, Estado de México. Tesis de Licenciatura en Biología. Campus – Iztacala. Los Reyes Iztacala, Edo. de México. 67 pp.
- Microsoft Bookshelf. 1997. Diccionario de la lengua española. Bibliograf S.A. Reservados todos los derechos a Microsoft Corporation.
- Miranda A. 2002. Diversidad, historia natural, ecología y conservación de los mamíferos de Chamela. Pp. 359-377. En: *Historia Natural de Chamela* (F. A. Noguera, J. H. Vega R., A. N. García A., M. Quezada A., editores). Instituto de biología, UNAM. México.
- Miranda F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. México*. 28: 29-179.
- Mittermeier R. A. y G. de Mittermeier C. 1992. La importancia de la diversidad biológica de México. Medio Ambiente. Biodiversidad. En: Sarukhán J. y Dirzo R., (editores). *México ante los retos de la diversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 63-72. México.
- Morales G. A. 1998. Descripción de la dieta de algunos mamíferos silvestres de la Sierra del Carmen, Estado de México. Tesis de Licenciatura en Biología. Campus – Iztacala, UNAM. Los Reyes Iztacala, Edo. de México. 39 pp.
- Morales-Mávil J. E. Y J. T. Villa Cañedo. 1998. Notas sobre el uso de la fauna silvestre en Catemaco, Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 73: 127-143.
- Nuñez G. A., T. C. B. Chávez y H. C. Sánchez. 1980. Mamíferos silvestres de la región del Tuito, Jalisco, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. De Méx. Serie Zoológica*. 51(1):347-668. Serie 28-XII-1981.
- Nuñez R. B., Millar y F. Lindzey. 2000. Food habits of jaguars and pumas in Jalisco, México. *Journal of Zoology*. 252:373-379.
- Nuñez-Garduño A. 1989. Los mamíferos silvestres de Michoacán. *Bol. Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán. México*. (12): 22-26.
- Pick S. 1986. *Cómo investigar en Ciencias sociales*. Editorial Trillas. México.

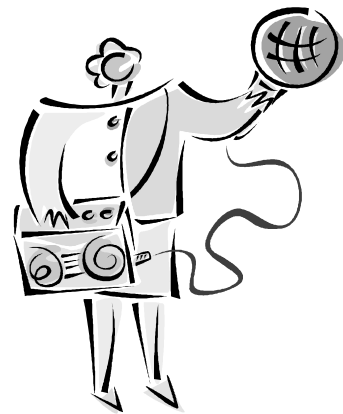
- Ramamoorthy T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa. 1993. Biological Diversity of Mexico: origins and distribution. Oxford University Press. New York. 812 pp.
- Ramírez S. J. P. 2000. Composición de la dieta del pecarí de collar (*Pecari tajacu*) en la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango. Tesis de Licenciatura en Biología. UNAM. E.N.E.P. Campus - Iztacala. Los Reyes Iztacala, Edo. de México. 79 pp.
- Ramírez-Pulido J. y A. Castro-Campillo. 1990. Bibliografía reciente de los mamíferos de México. 1983 – 1988. Colección de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma de México. Unidad Iztapalapa. Departamento de Biología. SEP. México. 120 pp.
- Ramírez-Pulido J. y A. Castro-Campillo. 1994. Bibliografía reciente de los mamíferos de México. 1989 – 1993. Universidad Autónoma de México. Unidad Iztapalapa. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Departamento de Biología. México. 216 pp.
- Ramírez-Pulido J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro-Campillo. 1986. Guía de los mamíferos de México. Referencias hasta 1983. Universidad Autónoma de México. Unidad Iztapalapa. México. 720 pp.
- Ramírez-Pulido J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro-Campillo. 1989. Guía de los mamíferos de México. Referencia hasta 1986. Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- Ramírez-Pulido J., A. Castro-Campillo, M. A. Armella y A. Salame-Méndez. 2000. Bibliografía reciente de los mamíferos de México. 1994 – 2000. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Departamento de Biología. México. 280 pp.
- Redford K. H. y J. F. Eisenberg. 1992. Mammals of the neotropics. The southern cone. Volume 2. The University of Chicago Press. Chicago and London. 403 pp.
- Reid F. A. 1997. A field guide to the mammals of central America and southeast Mexico. Oxford University Press. United States of America. 334 pp.
- Reyna E. J. C. 1999. Estudio de los mamíferos del Municipio de Nuevo Urecho, Michoacán. Tesis de Licenciatura en Biología. ENEP Campus – Iztacala, Los Reyes Iztacala, Edo. de México. 92 pp.
- Ríos M. E. P. 2000. Mamíferos del Valle de los Cirios, Baja California, México. Tesis de Licenciatura en Biología. E.N.E.P. Campus - Iztacala. Los Reyes Iztacala, México. 115 pp.
- Rzedowski J. 1988. Vegetación de México. Limusa. México. 432 pp.
- Rzedowski J. y M. Equihua. 1987. Atlas cultural de México. Flora. Secretaría de Educación Pública. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Grupo Editorial Planeta. México. 222 pp.
- Salazar B. J. 1932. Animales mexicanos mamíferos. México, D.F. 244 pp.
- Sánchez-Azofelia G. A., K. L. Castro, B. Rivard, M. R. Kalascka y R. C. Raíz. 2003. Remote Sensing research priorities in tropical dry forests environments. Biotrópica. 35(2): 134-142.
- Sánchez-Casas N. y T. Álvarez 2000. Palinofagia de los murciélagos del género Glossophaga (Mammalia: Chiroptera) en México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 81: 23-62.
- Sánchez-Hernández C., M. de L. Romero-Almaraz, H. Colín-Martínez y C. García-Estrada. 2001. Mamíferos de cuatro áreas con diferente grado de alteración en el sureste de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 84: 35-48.
- Sánchez-Hernández C., M. de L. Romero-Almaraz, R. D. Owen, A. Nuñez-Garduño y R. López-Wilchis. 1999. Noteworthy records of mammals from Michoacán, Mexico. The Southwestern Naturalist. Vol. 44, No. 2. Pp 231-235.



- Sánchez-Rojas G., S. Gallina y S. Mandujano. 1997. Área de actividad y uso de hábitat de dos venados cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en un bosque tropical de la costa de Jalisco, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 72:39-54.
- Saucedo S. de T. E. R. 2001. Los otros animales, representaciones de la fauna en el sur de la Sierra Tarahumara. Tesis de Licenciatura en Etnohistoria. Instituto Nacional de Antropología e Historia-ENAH-SEP. México, D.F. 172 pp.
- Sayago V. I. A. 2004. Uso de hábitat del Oso negro (*Ursus americanus*) en la Sierra de San Luis, Sonora, México. Tesis de Licenciatura en Biología. UNAM. FES Iztacala. Los Reyes Iztacala. 53 pp.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). 2000. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación productiva en el sector rural. 1997 – 2000. SEMARNAP. Instituto Nacional de Ecología. México. 207 pp.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2002. Norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario oficial. Segunda sección. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Silva H. M. del C. 2004. Hábitos alimenticios del Oso negro (*Ursus americanus*) en la Sierra de San Luis, Sonora, México. Tesis de Licenciatura en Biología. UNAM. FES Iztacala. Los Reyes Iztacala. 53 pp.
- Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP). 1982. Carta de uso del suelo y vegetación. 1:50 000. Zitácuaro. E14A35. Michoacán.
- Uribe J. y H. T. Arita. 1998. Distribución, diversidad y conservación de los mamíferos de importancia cinegética en México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 75: 45-71.
- Uribe P. Z., de la T. G. Gaviño y H. C. Sánchez. 1980. Vertebrados del rancho “El Reparito” Municipio de Arteaga, Michoacán, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. De Méx. Serie Zoológica*. 51(1): 615-646. Serie 28-XII-1981.
- Vargas M. L. M. 1995. Los colores lacandones: un estudio sobre percepción visual. Tesis de Licenciatura en Antropología Física. Escuela Nacional de Antropología e Historia. INAH. SEP.
- Vargas-Contreras J. A. y A. Hernández-Huerta. 2001. Distribución altitudinal de la mastofauna en la reserva de la Biosfera “El Cielo”, Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 82:83-109.
- Vaughan T. A. 1988. Mamíferos. 3ª edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México. 587 pp.
- Villa R. B. y F. A. Cervantes. 2003. Los mamíferos de México. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. Instituto de Biología, UNAM. México. 140 pp.
- Wilson D. E. y D. M. Reeder. 1993. Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. 2a ed. Smithsonian Institution Press. Washington and London in association with the American Society of mammalogists. 1207 pp.
- Wilson E. O. y F. M. Meter. 1990. Biodiversity. National Academy Press. Washington Dc. 521 pp.



ANEXOS



ANEXO I

A continuación se presentan las fichas bibliográficas de las especies registradas en los alrededores de la Comunidad de Jungapeo, Michoacán. Éstas incluyen los datos de los registros obtenidos para cada especie (observaciones), con excepción de las tres especies de zorrillos y el yaguarondi.

TLACUACHE

Didelphis virginiana Kerr, 1972

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Didelphis virginiana californica Bennett, 1833

LOCALIDADES DE RECOLECTA: Balneario Agua Amarilla, Comunidad de las Anonas, Los Tepehuajes.

OBSERVACIONES: El tlacuache acostumbra acercarse al río para beber agua en épocas de secas, lo que difiere en lluvias, ya que posiblemente cerca de su madriguera se encuentre agua disponible.

Se tomaron dos moldes de huellas (largo 6.7 cm, ancho 7.8) y se recolectaron cinco excretas (largo 5.6 cm, ancho 1.3 cm) (Fig. 20). La comunidad donó un tlacuache macho muerto, el cual se taxidermizó, siendo sus medidas 402-182-36-35 (Fig. 21 a). Se capturaron dos organismos en los Tepehuajes, una hembra y un macho, la trampa se colocó junto al río que baja hasta Agua Amarilla. Las medidas fueron: macho 637-314-45-34; hembra 680-350-48-32 (Fig. 21 b).



Fig. 20. Excreta de tlacuache encontrada cerca del balneario Agua Amarilla.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

También se le conoce como zorro, zorro de noche o zarigüeya. Es de tamaño grande, con piernas más cortas, nariz puntiaguda y cola desnuda y prensil. La cola mide 70 % de la longitud de la cabeza y cuerpo. Sus mejillas son blancas. Tiene orejas pequeñas y redondeadas y casi desprovistas de pelo. Las orejas son de color negro y se encuentran bordeadas de color blanco o color carne en la punta. En las patas traseras cuenta con pulgares oponibles y carentes de uñas; el marsupio de la hembra, así como el escroto anterior al pene en el macho, son características peculiares del tlacuache. Se pueden distinguir sus largos pelos (pelos de guardia) que se extienden mucho más allá del corto pelaje que queda debajo. La coloración del tlacuache es grisácea, con la parte media basal de la cola (20% desnuda), las piernas y las patas de color negro. El borde de los ojos es oscuro y los dedos de las patas traseras son blancos. En algunos se presenta una fase de coloración completamente negra (Ceballos y Galindo 1984; Hernández 2002; Villa y Cervantes 2003). La diferencia que se distingue a simple vista entre las especies *Didelphis virginiana* y *Didelphis marsupialis* es el color del pelo de la región de los carrillos. En *D. virginiana* el cachete es de color blanco y en *D. marsupialis* por lo general, es ante, pero puede variar de amarillo pálido al color ante anaranjado denso (Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 424 – 1017 mm; cola 200 – 535 mm; pata 40 – 95 mm; oreja 38 – 90; peso 2.7 kg.

DISTRIBUCIÓN:

Se encuentra desde el sureste de Canadá hasta Costa Rica. Se encuentra en casi toda la República, con excepción de la meseta central y la península de Baja California (Aranda 2000).

HÁBITAT:

El tlacuache es de origen tropical (Mercado 1998); sin embargo, ha invadido desde las zonas áridas y templadas, matorrales xerófitos de las partes bajas hasta los bosques templados de las montañas, así como en las zonas cultivadas y suburbanas, prefiriendo las cercanías de las corrientes de agua (Ceballos y Galindo 1984).



HÁBITOS:

El tlacuache es un animal nocturno, aunque ocasionalmente se le puede encontrar durante el día. La mayor actividad la realiza entre las 11 pm y las 2 am. Su vida es solitaria, sólo se reúnen varios individuos en la época de celo. Aunque es lento y torpe cuando se desplaza por el suelo, las características de sus patas y su cola le proporcionan gran habilidad para trepar a arbustos y árboles; por lo que sus hábitos son más arborícolas, aunque se le encuentra igualmente cerca de poblados alimentándose de desperdicios de comida. Este animal prefiere vivir en las cercanías de las corrientes de agua y canales de irrigación, donde puede encontrar enredaderas, matorrales u hojas de palma o de otras plantas. Hace sus madrigueras en gran diversidad de sitios como huecos de árboles, debajo de troncos y piedras y en hoyos excavados por otros animales, cubriendo el interior con hojas secas, zacates y hierbas. Su ámbito hogareño es de 1 a 23 hectáreas. Puede vivir 7 años o más (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

El tlacuache es omnívoro y se alimenta de frutas, raíces, semillas, retoños de plantas, insectos, cangrejos, langostas, arañas, peces, ratones, aves, huevos y carroña. Con frecuencia se le encuentra en las ciudades y pequeños poblados donde se alimenta de las frutas y de los desechos de comida. Los depredadores del tlacuache son los gatos silvestres como ocelote, tigrillo, además de las zorras, mapaches, comadrejas; aves rapaces como gavilanes y tecolotes; siendo depredado también por algunas culebras. Este animal aloja muchos ecto y endoparásitos (Mercado 1998; Morales 1998; García 2000; Flores 2001).

La hembra es prolífica, pariendo de cinco a 17 hijos (hasta 21) en una sola camada y puede haber hasta tres partos por año; sin embargo, generalmente son dos períodos de reproducción, uno al final del invierno y el otro al principio del verano, variando probablemente de acuerdo con la temporada de lluvias. El período de gestación es el más corto de un mamífero y dura de 11 a 13 días. Las crías continúan y terminan su desarrollo unidas a los pezones dentro del marsupio de la hembra durante dos meses. Debido al número de pezones, el máximo número de crías que pueden sobrevivir es 13. Sin embargo, siete es el promedio. La bolsa o marsupio en que se alojan los recién nacidos contiene aire, en el que se ha observado una cantidad de bióxido de carbono de ocho a 20 veces lo normal. Esto puede que sea útil para los pequeños, pero no se sabe a ciencia cierta de que forma; lo que parece claro, es que demuestran una gran tolerancia a esta sustancia que, en otros mamíferos, resultaría dañina al organismo. Después de que abandonan el marsupio, los jóvenes tlacuaches viajan colgándose del pelo sobre la espalda de la madre y, con frecuencia, sosteniéndose de la cola materna y, a los tres meses de haber nacido, son destetados y empieza su vida solitaria (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

El tlacuache se ha visto favorecido por las transformaciones que el hombre ha hecho al medio, extendiendo su área de distribución. Sin embargo, es el mamífero que con mayor frecuencia se puede ver atropellado en las carreteras, ya que por su lento andar no puede esquivar a los automóviles cuando se acerca en busca de carroña. En ocasiones el tlacuache penetra en los gallineros y causa daños principalmente entre las aves jóvenes; lo que ha causado, que sea bastante perseguido por los campesinos. De ahí, la fama de que sea un animal dañino, aunque ésta sobrepasa la realidad; por esta razón, el tlacuache comúnmente se finge muerto cuando se encuentra amenazado por el hombre, por los perros o por otros mamíferos. Cuando el peligro desaparece se levanta rápidamente y sigue su camino; en esta forma, puede llegar a salvarse de una muerte segura. No obstante los campesinos, conocedores de esta treta, generalmente lo matan a palos.

También es buscado debido a que su carne se utiliza como alimento, además de que su cola tiene propiedades curativas (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

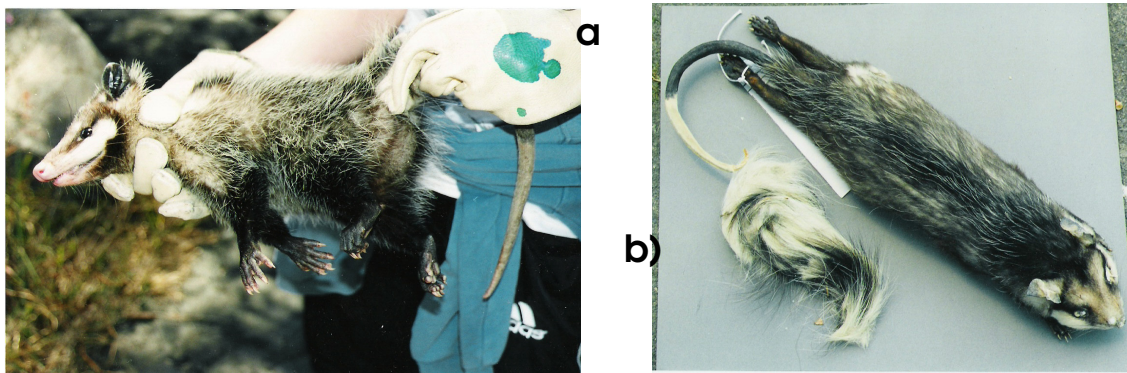


Fig. 21. a) Tlacuache hembra capturado en los Tepehuajes. b) Tlacuache macho taxidermizado donado por la comunidad de las Anonas.

ARMADILLO

Dasypus novemcinctus Linnaeus, 1758

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Dasypus novemcinctus mexicanus
Peters, 1864

LOCALIDADES DE RECOLECTA:

Balneario Agua Amarilla y Comunidad de las Anonas.

OBSERVACIONES: El armadillo prefiere la temporada de lluvias para salir de su madriguera, aunque rara vez lo hace en tiempo de secas. Sus huellas pueden encontrarse tanto junto al río, como en los caminos del hombre.

Se tomaron ocho moldes de huellas, tanto de las manos (largo 7.8 cm, ancho 4.3 cm) como de las patas (largo 7.7 cm, ancho 4.3 cm) (Fig. 22). Asimismo, se tomó la equidistancia de las huellas, siendo ésta de 18 cm. En las Anonas, algunos habitantes utilizan los caparazones del armadillo para sembrar (Fig. 23). La comunidad donó un caparazón (largo 317 mm, cola 97 mm,



caparazón 220 mm), comentando que lo atropellaron en la carretera hacia Zitácuaro.

Fig. 22. Huellas de armadillo encontradas a orillas del río Tuxpan, cerca del Balneario Agua

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

El armadillo también es llamado como mulitas, cachimacos, cuzuco y armadillo de nueve bandas. El armadillo se distingue fácilmente de todos los otros mamíferos por el caparazón que recubre su cuerpo, formado de placas córneas en nueve bandas articuladas y flexibles (Villa y Cervantes 2003), lo que les da la posibilidad de enrollarse completamente. Su caparazón dorsal se divide en tres regiones principales: un escudo escapular en la parte del hombro, un escudo pélvico cubriendo la cadera y la serie de nueve bandas. Tienen la cola larga, provista de escamas además de placas de este mismo tejido (Ceballos y Galindo 1984). La piel es amarilla oscura y el caparazón tiene marcas de blanco y negro. Sus orejas y hocico son largos, las orejas van de grises a negras y sus ojos pequeños. Son plantígrados, con cuatro dedos en sus patas delanteras y cinco en las traseras, adaptadas para excavar (los dedos medios son los que cuentan con las garras). Carecen de dientes incisivos y caninos, presentando cuatro premolares y tres molares a cada lado de las mandíbulas. Difiere de *Dasypus hybridus* y *Dasypus septemcinctus* en que éstas tienen seis o siete bandas flexibles. En cambio, con *Dasypus kappleri* se diferencia por que ésta tiene dos o tres líneas óseas proyectadas en el codillo, mientras que *Dasypus novemcinctus* no tiene proyecciones. A diferencia del armadillo de cinco dedos (*Cabassous centralis*), esta especie solo tiene cuatro dedos en las patas anteriores y es mucho más grande (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 615 – 973 mm; cola 245 – 450 mm; pata 65 – 101 mm; oreja 32 – 42 mm; peso 3 - 7 kg.

DISTRIBUCIÓN:

Se encuentra desde el centro norte de los Estados Unidos hasta Sudamérica, en el oeste de Argentina y Uruguay. En México se distribuye por la vertiente del Pacífico hasta Sinaloa, por el Golfo desde Tamaulipas hacia el sur, faltando en el altiplano Mexicano (Ceballos y Galindo 1984).

HÁBITAT:

Lo podemos encontrar en diferentes tipos de vegetación; aunque prefiere las regiones rocosas semiáridas, a lo largo de los cursos de agua con matorrales y pasto alto. También se encuentra en los bosques siempre verdes tropicales; sin embargo, parece que prefiere también las condiciones generalmente áridas (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).



INTERVALO DE ALTITUDES:

Se le puede encontrar hasta los 3000 msnm (Villa y Cervantes 2003).

HÁBITOS:

El armadillo es nocturno; no sale al aire libre sino al oscurecer o de día si el cielo está nublado. Es un animal solitario. Al encontrarlos durante la noche, siguen su camino recto sin procurar evadir el contacto con el hombre, de tal suerte que, en varias ocasiones, pueden pasar entre las piernas de una persona.

Las madrigueras de los armadillos llegan a medir de tres a cuatro metros de profundidad, en las cuales pueden habitar varios individuos. Sin embargo, su guarida no es permanente; vuelve a ella si ha vagado por los campos inmediatos, pero si se ha alejado bastante, porque es andariego, tiene la facilidad de hacer, en poco tiempo, una nueva madriguera, prefiriendo lugares en donde haya poca vegetación. La galería que construye, generalmente no es muy profunda, pero puede ahondarla variando su forma y dirección, según la circunstancia y la naturaleza del terreno y cuenta con varias salidas (Hernández 2002). En estas cuevas conviven con conejos, ratas, tlacuaches y *zorrillos*. La densidad de estos animales en México es de uno por cada cuatro a 20 ha.

No es animal arborícola y, por consiguiente, su vida la pasa sobre la tierra, pero el agua no le asusta. Puede cruzar ríos o arroyos, bien nadando o caminando. En el primer caso respira profundamente para llenar sus pulmones de aire, lo que le permite flotar y nadar de un lado al otro, cruzando las corrientes de agua. En el segundo caso, simplemente retiene la respiración y así cruza el agua caminando (Redford y Eisenberg 1992).

Pasa gran parte de su tiempo escarbando y rascando en la tierra, en busca de alimento. Se alimentan principalmente de insectos, arañas, coleópteros, larvas de coleópteros o gallinas ciegas, lombrices de tierra y también come algunos frutos, como bayas, detritus, reptiles (culebras) y anfibios pequeños. Este animal tiene una gran cantidad de parásitos intestinales. Son depredados por lince, coyotes y perros, así como por algunas aves rapaces, además del hombre.

Se reproduce a fines de verano. Sin embargo, la implantación del cigoto se retarda unas 14 semanas después de haber sido fecundado. La gestación dura aproximadamente 120 días, y las crías nacen entre febrero y marzo, en cada parto nacen cuatro crías del mismo sexo, ya que el huevo se divide en cuatro células, cada una de las cuales origina un embrión (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

Al armadillo se le caza debido a que su carne es bastante blanda y suave, por lo que resulta muy apreciada por los campesinos. Algunas veces se guisa en su propio carapacho y cuando es preparada por gente que tiene habilidades para cocinarla. Pero más frecuentemente se le desprende y se hierva. La carne es parecida a la del cerdo. El carapacho se utiliza como utensilio en las casas campesinas, como cajas de resonancia para mandolinas o bandolinas y como bolsos de mano para las damas.

Se ha encontrado que es susceptible a la bacteria que causa la lepra; por lo que han prestado una importante ayuda al hombre en las investigaciones de laboratorio acerca de dicha enfermedad. Además, destruyen gran cantidad de insectos nocivos y son excelentes constructores de madrigueras que utilizan otros animales de importancia económica para el hombre (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).



Fig. 23. Caparazón de armadillo utilizado para la siembra por los habitantes de las Anonas.

CONEJO MEXICANO, SERRANO O MONTÉS

Sylvilagus cunicularius (Waterhouse, 1848)

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Sylvilagus cunicularius cunicularius (Waterhouse, 1848)

Sylvilagus cunicularius pacificus (Nelson, 1904)

OBSERVACIONES: Se visualizó al medio día, un organismo al empezar la carretera que va de las Anonas hacia el Balneario Agua Amarilla.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Este conejo puede llamarse también conejo de pecho blanco, en alusión a que la región ventral es blanca. Representa al conejo mexicano de mayor tamaño. Su pelaje es abundante y algo áspero, la parte superior de la cabeza es de color moreno ante, salpicado con negro; el dorso es de gris amarillento a ante pálido, oscurecido por pelos oscuros excesivamente grandes. El color de las orejas es semejante a la parte superior de la cabeza, convirtiéndose en negruzco sobre el extremo de la parte distal de la oreja. El área de los ojos es ante oscuro y las partes laterales de la cabeza son oscuras manchadas de ante; la nuca es de color rojizo opaco. La parte baja del cuello tiene una sombra más clara del mismo color y la parte ventral es blanquecina mezclada con negruzco. Las piernas delanteras son similares al color de la nuca, pero más opaco y menos rojo, las piernas traseras y la parte lateral de las mismas son más rojizas que las piernas delanteras; las puntas de las patas traseras son blanquecinas ante o rojizo pálido y opaco; la línea que se encuentra a lo largo de la parte inferior entre las piernas delanteras y traseras, es de color rojizo ante u opaco (Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 430 – 525 mm; cola 54 – 119 mm; pata 85 – 119 mm; oreja 60 – 84 mm; peso 1800 – 2300 gramos (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

DISTRIBUCIÓN:

Esta especie es endémica de México y se le encuentra en la parte central del país, desde el sur de Sinaloa hasta Oaxaca por la costa del Pacífico. Así mismo ocupa las entidades federativas que forman parte del Eje Neovolcánico Transverso y la Sierra Madre del Sur (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

El conejo mexicano habita regiones tropicales secas, semiáridas y templadas. Prefiere los bosques abiertos, secos o con poca humedad y con una cobertura densa, donde abunden hierbas y pastos, además llega a establecerse en cultivos (Villa y Cervantes 2003).

HÁBITOS:

Es un animal solitario y cada individuo tiene su territorio que puede sobrelaparse con el de otros. Su ámbito hogareño es reducido de no más de 1 ha. Es tanto diurno como nocturno; sin embargo, su actividad la concentra en las primeras horas de la mañana y al atardecer, pero se les puede ver activos durante la noche e inclusive durante el día. Habitan madrigueras subterráneas que ellos mismos hacen o utilizan las abandonadas por otros mamíferos. Las madrigueras que el construye están formadas por galerías sinuosas y cámaras profundas con varias salidas al exterior (Aranda 2000).

Su dieta es completamente herbívora. Prefiere hierbas anuales y gramíneas, pero también se alimenta de arbustos y cortezas, con predilección de los brotes tiernos. Visitan los sembradíos en las noches, cuando están recién plantados, para alimentarse de los brotes de avena, maíz, cebada, etc. Es depredado cuando joven por búhos, aves rapaces y en ocasiones, por serpientes. Y cuando es adulto es importante en la dieta de varios carnívoros, entre ellos las zorras, coyotes, lince (Aranda 2000).

Se reproduce durante todo el año. Cada hembra puede tener varios partos; nacen de cuatro a siete gazapos después de un período de gestación de 30 días aproximadamente. Las crías salen del nido a los 15 días para alimentarse solas de hierbas y brotes tiernos. Antes de un año alcanzan la etapa adulta y se pueden reproducir desde los cinco meses (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

Es cazado activamente por deporte y para alimentación. Es una especie amortiguadora ya que, cuando es abundante, los depredadores no desvían su atención hacia al ganado (Ceballos y Galindo 1984).



ARDILLÓN

Spermophilus variegatus (Erxleben, 1777)

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Spermophilus variegatus variegatus (Erxleben, 1777)

LOCALIDADES DE RECOLECTA: Balneario Agua Amarilla.

OBSERVACIONES: Se tomaron tres moldes de huellas (largo 3.9 cm, ancho 2.8 cm) y se recolectaron dos excretas (largo 3.65 cm, ancho 2.4 cm) (Fig. 24). También se observaron dos ardillas, una cerca de Agua Amarilla y otra en el Balneario de Agua Blanca.



a)



b)

Fig. 24 .a). Huella de ardilla encontrada junto al río Tuxpan. b) Excretas de ardilla, encontradas en la carretera que va hacia las Anonas.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

También se le conoce como hurón, moto o ardilla rupestre. La coloración de las partes superiores es jaspeada con blanco y negro, comúnmente con ante; la cabeza y las partes delanteras del dorso en muchos individuos son negras. Los pelos son negruzcos basalmente. Los tintes blanco amarillentos de las partes inferiores y las patas son ligeramente ante. El pelaje de la cola está mezclado con negro o pardo y ante blanquecino (Villa y Cervantes 2003). Su cola es larga, casi del tamaño del cuerpo. Los ojos están rodeados por círculos blancos (Ceballos y Galindo 1984).

Medidas: Longitud total 430 – 540 mm; cola 172 – 263 mm; pata 53 – 65 mm; oreja 15 – 29 mm; peso 681 – 817 gramos (Oaks *et al.* 1987).

DISTRIBUCIÓN:

Se encuentra distribuida desde Puebla, Morelos y Colima hasta los estados del norte del país. Su distribución se extiende al suroeste de Estados Unidos de Norteamérica (Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Vive en zonas rocosas, en regiones áridas y en las montañas. En el centro de México ocupa matorrales xerófilos, así como bosques de pino, encino, tropicales y algunos sembradíos (Ceballos y Galindo 1984; Mercado 1998; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITOS:

Esta especie es diurna y prefiere los lugares rocosos. Al parecer las bardas de piedra hechas por los campesinos han ayudado a su dispersión, ya que le proporcionan gran cantidad de sitios donde refugiarse y hacer sus madrigueras. Éstas también pueden encontrarse en fisuras de las rocas, grietas, en suelos blandos, debajo de los grandes peñascos o algunas veces entre los matorrales. En general, anda entre las rocas, aunque es un excelente trepador, busca su alimento en las ramas de los árboles o arbustos, por lo que no es raro encontrarla viviendo en las oquedades del tronco de los árboles muy arriba del suelo. Forma intrincadas y extensas galerías en los lugares adecuados. Es un animal gregario, formando pequeños grupos. Puede vivir hasta diez años (Villa y Cervantes 2003).

Se alimenta principalmente de vegetales e insectos; siendo las bellotas, piñones y nueces las preferidas por esta ardilla, además de chapulines, grillos y orugas. También se alimenta de plantas cultivadas como maíz, cebada, avena, semillas de mezquite, cactus, agave, calabaza silvestre, higos silvestres y frutas silvestres o cultivadas; por lo que suele ser considerada como plaga (Mercado 1998).

Las ardillas tienen la costumbre de almacenar alimento, generalmente semillas. Durante el invierno, en algunas regiones de México, dependen de sus reservas almacenadas en las grietas y oquedades de las rocas o en el hueco de los árboles. Es posible que en las partes más norteñas de su distribución invernen. En las regiones cálidas y áridas permanecen activas. En realidad, en gran parte de su distribución, se les ve activas durante todo el año. Entre sus depredadores están las comadrejas y las aves rapaces diurnas (Ceballos y Galindo 1984).

Al parecer, la reproducción se efectúa en primavera y a principios de verano (aproximadamente de marzo a julio) y el período de gestación es de 30 días aproximadamente (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

Económicamente es importantes, ya que en algunos lugares se han constituido en la principal plaga de los cultivos (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).



COYOTE

Canis latrans Say, 1823

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Canis latrans cagottis (Hamilton-Smith, 1839)

Canis latrans vigilis Merriam, 1897

LOCALIDADES DE RECOLECTA : Huerto Los Duraznillos.

OBSERVACIONES: Se encontró solamente una excreta (largo 24 cm, ancho 2.7 cm) (Fig. 25). Un habitante nos mostró una piel de coyote (hembra), que guardaba desde hace varios años. Él cazó al animal y mandó a curtir la piel (Fig. 26).



Fig. 25. Excreta de coyote recolectada en los caminos del hombre, en el Huerto Los Duraznillos y parte del contenido (restos de piezas dentarias).

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

El coyote es muy parecido a un perro, su cuerpo es esbelto y con las patas largas. Sus orejas son erectas y puntiagudas, los ojos relativamente pequeños colocados muy juntos y el hocico agudo. La coloración del pelaje es gris castaño o pardo sobre la región dorsal y café amarillenta o blanquecina en las partes inferiores de los costados. El color varía según el lugar. Las puntas de los pelos del dorso pueden estar matizadas con un tono negro. La cola es peluda y usualmente la lleva hacia abajo, la punta de ésta es negra. Por lo común hay una muda principal a fines de la primavera y en el otoño; el pelambre de verano, es más corto que el pelambre de invierno (Ceballos y Galindo 1984; Hernández 2002; Villa y Cervantes 2003; Ríos 2000).

Medidas: Longitud total 1052 – 1320; cola 270 – 394; pata 177 - 220; oreja 100 – 120; peso: 9 – 16 kg.

DISTRIBUCIÓN:

Se le encuentra desde Alaska hasta Costa Rica. En México se encuentra en todo el país, extendiéndose por el sur hasta el Istmo de Tehuantepec y las mesetas del estado de Chiapas y norte de la Península Yucateca. Por lo general es más numeroso en los valles, planicies semiáridas y en las costas de Sonora y de la Península de Baja California, que en las zonas densamente arboladas. Penetra a Centro América hasta Costa Rica, al sur y a E.U. al norte. Está ausente de la península de Yucatán (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Vive en comunidades tanto perturbadas como naturales, como bosques tropicales caducifolios y templados, matorrales y pastizales (Ceballos y Galindo 1984; Mercado 1998).

HÁBITOS:

El coyote tiene un elaborado repertorio vocal. Sus aullidos, que son de grito, alarido y sufrimiento, y su postura para aullar forman parte de su conducta. Además, usa la vista, el oído, el olfato y probablemente el tacto para la comunicación (Villa y Cervantes 2003).

Es diurno y nocturno, aunque el máximo de sus actividades es durante el crepúsculo. Es un animal territorial; por lo general anda solo o en pareja, y rara vez se juntan más de dos individuos. Después de los

nacimientos forma grupos familiares. Su madriguera es subterráneas, de 2.5 a 3 metros de largo, con un metro de diámetro. La cava el mismo y en ocasiones ocupa madrigueras abandonadas de otros mamíferos; también utiliza cavidades naturales y huecos de troncos. Pasa la mayor parte de su tiempo movilizándose; sus movimientos pueden ser de cacería en sus ámbitos hogareños, dispersión o migratorios. El ámbito hogareño puede ser de hasta 80km². La densidad varía según las condiciones locales; una densidad realista es de un coyote por cada 2.6 km². Así mismo, el macho ocupa un radio de acción mayor al de la hembra (Ceballos y Galindo 1984).

Su alimentación es omnívora, su dieta va desde reptiles; aves; mamíferos, como liebres, conejos, roedores, zorrillos, ardillas, tlacuaches; insectos, huevos, frutos y otros productos vegetales. El 90% de su dieta la constituyen mamíferos entre 150g y 5.5 kg de peso; sin embargo varía según la disponibilidad del alimento. En ocasiones se alimenta de mamíferos mayores como venados. Evidentemente, el coyote es una especie oportunista que aprovecha cualquier momento para procurarse alimento, lo que explica su amplia distribución y el gran número de sus poblaciones. Algunas veces hace presa de ovejas y terneras; sin embargo, no hay observaciones que indiquen ataques directos al ganado. Cuando son adultos prácticamente carecen de depredadores naturales (Mercado 1998; Morales 1998; Flores 2001).

Se reproduce una vez al año (la hembra es monoestra) entre los meses de enero y marzo. El porcentaje de hembras que crían cada año va del 33% al 90%. El período de gestación es de 63 días en promedio. En cada parto nacen de tres a ocho crías, con promedio de seis; las cuales permanecen con la madre varios meses, en una relación de sexos de 1:1. Los recién nacidos son ciegos y completamente indefensos, éstos abren los ojos en torno de los 15 días. Empiezan a salir del nido a la segunda o tercera semana y empieza, entre ellos, la lucha por la dominancia. La madre los alimenta por alrededor de cinco a siete semanas de leche materna y generalmente, empiezan a comer alimento sólido a la tercera semana. Posteriormente consumen pedazos de carne regurgitados por la madre y posiblemente el macho. Hay indicaciones claras de que el macho toma parte en el mantenimiento de la familia, se le ha visto llevar comida a la madre cuando ésta amamanta a los hijos. Después de seis meses pueden separarse del grupo familiar (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

El coyote es muy importante en el control de las poblaciones de roedores y lagomorfos. Sin embargo, puede causar daño a los animales domésticos, por esta razón son perseguidos por el hombre. Su piel tiene valor comercial. Al parecer los desmontes han resultado benéficos para la especie, ya que ha podido aumentar su área de distribución. Este animal es susceptible a contraer la rabia (Ceballos y Galindo 1984).



Fig. 26. Piel de coyote del señor Armando Miñon Suárez, habitante de la comunidad de las Anonas.



ZORRA GRIS

Urocyon cinereoargenteus (Lichtenstein, 1850)

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Urocyon cinereoargenteus nigrirostris

LOCALIDADES DE RECOLECTA : Balneario agua Amarilla.

OBSERVACIONES : Se tomó un molde de huella (largo 5 cm, ancho 4 cm), siendo la equidistancia de 46 cm (Fig. 27 a) y se recolectaron ocho excretas (largo 8.6 cm, ancho 1.3 cm) (Fig. 27 b). En algunas ocasiones, las excretas de la zorra pueden ser similares a las del cacomixtle, en cuanto al contenido de semillas se refiere; sin embargo, las de la zorra cuando están constituidas de semillas solamente, no tienen forma cilíndrica, además de que éstas son grandes; en cambio las del cacomixtle, son de forma cilíndrica y las semillas son pequeñas (Aranda 2000). Una persona de la comunidad, nos mostró una bolsa hecha con piel de zorra, comentó que él mismo la hizo y que la utiliza para cargar sus balas en las ocasiones en que suele ir de cacería (Fig. 28).

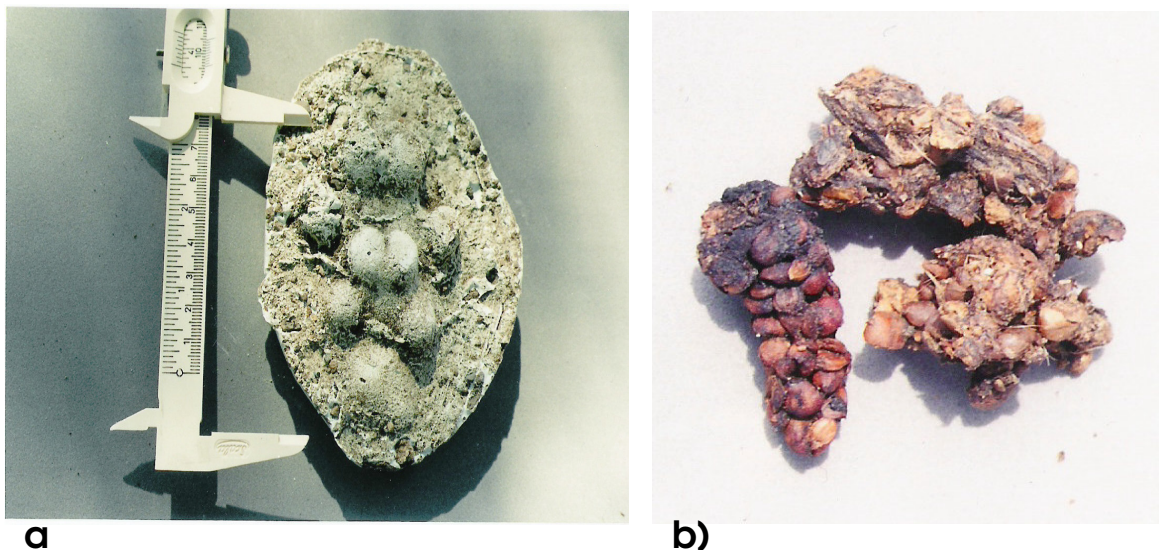


Fig. 27 a) Huella de zorra, tomada de la vereda contigua al Balneario Agua Amarilla. b) Excreta de zorra encontrada en la localidad del Balneario Agua Amarilla.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

La zorra es de tamaño mediano, pero más pequeña que el coyote. Su cuerpo es esbelto y las orejas son largas y puntiagudas. La cola es larga y angosta y la lleva recta hacia atrás (en la forma típica de las zorras), es de color negruzco en el dorso y con la punta negra carbón. Las patas son pequeñas y redondas. En general, esta especie es gris. El pecho y la garganta son blancos y en cada costado presentan una mancha de color café o pardo opaco, que separa a estos colores (Ceballos y Galindo 1984; Hernández 2002; Villa y Cervantes 2003; Ríos 2000).

Medidas: Longitud total 580 - 1125 mm; cola 268 - 483 mm; pata 100 - 156 mm; oreja 60 - 81 mm; peso 3 - 4 kg.

DISTRIBUCIÓN:

Se distribuye desde los Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica. En México se encuentra en todo el territorio, siendo el carnívoro más numeroso y ampliamente distribuido en México, lo que demuestra que ha sido capaz de adaptarse a los cambios que el hombre ha hecho a los ecosistemas, a veces tan profundos que donde había bosque, ahora son pastizales o tierras con enormes cárcavas resultantes de la erosión. Igualmente, como el coyote, ha superado con ventura la persecución tenaz de los cazadores (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Habita en diferentes tipos de vegetación, prefiriendo los lugares con una cubierta arbustiva densa, como los bosques tropicales (Mercado 1998). Es posible encontrarla en bosques templados y matorrales xerófitos, pero no en pastizales (Ceballos y Galindo 1984).

HÁBITOS:

La zorra es principalmente nocturna, aún cuando se le puede ver activa de día. Es el único cánido que tiene la habilidad de trepar a los árboles y puede saltar de rama en rama. Hace sus madrigueras en troncos huecos, en grietas en las rocas u ocupa las madrigueras abandonadas por otros mamíferos (García 2000).

Este animal puede ser muy abundante. La densidad de su población es muy variable, encontrándose las más altas en lugares que sostienen una cubierta arbustiva densa. Lo más común es que sea solitaria; sin embargo, puede formar pequeños grupos, sobre todos familiares. Su territorio está bien delimitado y se puede superponer al de otros individuos (Ceballos y Galindo 1984).

Es generalmente carnívora, incluyendo en su dieta algunas plantas y frutillos. Sus presas frecuentemente son ratones, conejos, tuzas, aves, huevos, lagartijas e insectos como los chapulines. Ocasionalmente consume carroña (Mercado 1998; Morales 1998; Flores 2001).

Tiene una manera característica para cazar a sus presas, por ejemplo, cuando captura a un ratón silvestre, primero lo localiza y luego efectúa el llamado "salto de ratón". Las extremidades anteriores se levantan muy alto en una especie de encabritamiento y descienden verticalmente sobre la víctima, las dos patas anteriores y la nariz tocan el suelo simultáneamente y esto es de resultados seguros, pues no hay ratón que se escape. Lo mismo hacen durante la captura de chapulines y también con las codornices, cuando éstas no tienen la protección adecuada en su medio natural, como vegetación abundante o matorrales. Sus depredadores son perros, coyotes y aves rapaces, atacando solamente a las crías (Villa y Cervantes 2003).

Se aparea a finales de invierno y nacen de dos a seis crías en cada parto, entre febrero y marzo y algunas veces hasta abril, después de un período de gestación de 63 días. Los pequeños permanecen con la madre por espacio de varios meses, aproximadamente se separan a fines del verano o al principio del otoño. Los jóvenes están listos para valerse por sí mismos al llegar los meses de septiembre u octubre (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

En los pueblos y ranchos cercanos a los bosques o montes, la zorra ataca a las gallinas, particularmente cuando estas pasan la noche en ramas de árboles sin protección, esto pasa generalmente en los ranchos o aldeas donde no se les aloja en gallineros.

Sin embargo; es una especie importante en los eslabones de las cadenas tróficas, superando el daño que ocasionan a los avicultores, ya que consumen muchos pequeños vertebrados, especialmente ratones y ratas de campo, así como chapulines y langostas, limitando de esta manera sus poblaciones.

Su piel es de gran demanda y se usa mucho por los campesinos, sobre todo en la manufactura de bolsas, morrales y hasta en las sillas de montar (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).



Fig. 28. Bolsa hecha por un habitante de las Anonas con la piel de zorra gris.



CACOMIXTLE

Bassariscus astutus (Lichtenstein, 1830)

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Bassariscus astutus consitus

LOCALIDADES DE REGISTRO: Balneario Agua Amarilla, Los Duraznillos.

OBSERVACIONES: Se tomaron cuatro moldes de huellas de las patas (largo 5.8 cm, ancho 3.9 cm) (Fig. 29) y se recolectaron nueve excretas (largo 8.85 cm, ancho 2.92 cm) (Fig. 30).



Fig. 29. Huella de cacomixtle tomada junto al río Tuxpan, cerca del Balneario Agua Amarilla.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Este animal recibe el nombre de cacomixtles porque hurtaba los pollos de los gallineros; y a las personas que hacían lo mismo, se les aplicaba el sobrenombre de "cacomiztles". También es conocido como cacomiztli o cacomiztle. Los cacomixtles son animales de tamaño aproximado al de un gato doméstico (Villa y Cervantes 2003).

El cuerpo es largo, esbelto, provisto de patas cortas y robustas. El pelaje dorsal es pardo gris sombreado con considerable color negro; aunque puede ser también café amarillento. Las partes inferiores son predominantemente ante claro o color canela. La base de los pelos es blancuzca y la punta negra. Los ojos son grandes y tienen un anillo de color negro (Hernández 2002).

Las orejas son largas y puntiagudas y en la base externa de las mismas, hay un color café negruzco con la punta amarillenta. La parte distal del dorso de las patas es amarillento con algunos pelos oscuros dispersos. El anillo orbital, la garganta y el vientre es de color blanquecino. La cola es larga y peluda, con ocho anillos alternos blancos y negros y la punta negra. Se puede diferenciar de otros carnívoros por su cola anillada. El mapache también presenta cola anillada, pero es más pequeña que el cuerpo y tiene un antifaz negro en los ojos (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 616 - 811 mm; cola 310 - 500 mm; pata 57 - 78 mm; oreja 40 - 55 mm; peso 870 - 1100 gramos.

DISTRIBUCIÓN:

Desde Arizona y Texas, en el sur de los Estados Unidos, hasta el norte de México, por Oaxaca y hasta el Istmo de Tehuantepec, en Isla Tiburón y demás islas del Golfo de California. Está ausente en las costas orientales del país y en la Península de Yucatán (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Habita preferentemente los matorrales áridos y trópicos secos, como los bosques tropicales (Mercado 1998), hasta la zona de pino-encino. En muchos de estos lugares, no hay árboles y tiene que alojarse en

rocas, peñas, zonas cultivadas de maguey y hasta en las casas (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITOS:

Es estrictamente nocturno, duerme durante el día, en cavidades, montones de piedras o troncos huecos y buscan su comida después de oscurecer. Los animales adultos son de hábitos normalmente solitarios, excepto en la época de reproducción, cuando machos y hembras forman parejas. Hace madrigueras subterráneas, o bien ocupan las que abandonan otros mamíferos. También utiliza como madriguera montones de tierra, huecos en los árboles o troncos caídos. Cuando ya oscureció se dedica a cazar o coleccionar sus alimentos. Frecuenta lugares rocosos y con cubierta de vegetación densa. Este animal acostumbra defecar sobre rocas y peñas, siendo muy conspicuos los amontonamientos de sus excrementos (letrinas) (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Es omnívoro. Su dieta se basa generalmente de roedores e insectos grandes (chapulines); además consume conejos, pájaros, huevos, reptiles, insectos y frutillos de plantas. Los frutos son su principal alimento en la temporada de lluvias. Las proporciones de la dieta las determina la accesibilidad del alimento, variando con la época (Mercado 1998; Morales 1998; Flores 2001).

Se reproduce de abril a julio. Cada hembra pare de dos a cuatro crías, las cuales nacen con los ojos cerrados; la hembra tiene dos pares de mamas. Las crías permanecen en la madriguera por espacio de dos meses, para posteriormente iniciar sus correrías. El período de gestación es desconocido (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

El cacomixtle es importante en el control de las poblaciones de roedores; sin embargo, cuando se encuentran cerca de algún poblado o rancharía pueden hacer presa de animales domésticos, principalmente aves de corral. Debido a esto es muy buscado por los cazadores locales (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Status según NOM-059-ECOL-2001: Amenazada.



Fig. 30. Letrina de las excretas de cacomixtle, encontrada enfrente del río Tuxpan, cerca del Balneario Agua Amarilla.



COATÍ

Nasua narica Linnaeus, 1766

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

No se tiene reportada una subespecie específica para este estado.

OBSERVACIONES: Se observó un organismo cruzando la carretera de lado a lado, que va del Balneario Agua Amarilla hacia las Anonas. Los habitantes nos mostraron una piel que pertenece a esta especie (Fig. 31), así como también una bolsa hecha con la misma piel (Fig. 32).

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Otros nombres por los que se le conoce al coatí son chulo, pizote, cholugo, tejón solitario, coatimundi. Es un carnívoro del tamaño de un perro mediano. El cuerpo es largo y esbelto; la cola larga y el hocico largo y puntiagudo, la trompa es movable y se extiende más allá del labio inferior (Hernández 2002). Aunque la nariz levantada es negra, los labios superiores y el hocico son grises o blanquecinos. También hay manchas blanquecinas, tanto arriba, como abajo de los ojos; de tal manera, que la cara está cruzada por una mancha a manera de antifaz. Tiene orejas cortas y redondeadas. Las patas no son tan cortas como en otros prociónidos y están provistas de garras; las garras delanteras tienen una longitud aproximadamente de 20 mm y son ligeramente curvas; en tanto que las garras posteriores son más cortas y agudas. Las plantas de las patas son desnudas. La coloración del animal varía de castaño dorado a castaño rojizo; o bien de canela claro o pardo amarillento a pardo oscuro.



Fig. 31. Piel de coatí mostrada por un habitante de la comunidad.

En general, el coatí de la costa es más claro que los del resto de la tierra de México. La cola es más larga que el cuerpo y no prensil. Su función es la de equilibrar el cuerpo del animal, en sus caminatas sobre las ramas de los árboles. Según el organismo, puede presentar bien claros los anillos oscuros que alternan con otros más claros o bien, no distinguirse estas bandas. El coatí puede ser sumamente variable en su coloración en una misma localidad (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 850-1340 mm; cola: 420-680 mm; pata: 85-133 mm; oreja 37 – 46; peso 3 - 5 kg.

DISTRIBUCIÓN:

El coatí se distribuye desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Sudamérica, alcanzando el norte de Colombia. En México está ausente en Baja California y en la altiplanicie (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Habita principalmente en regiones tropicales. Sin embargo, es posible encontrarlo en bosques de pino, pino-encino y matorrales de encino (Ceballos y Galindo 1984).

HÁBITOS:

Es un animal preferentemente terrestre, más que arborícola (aunque es un excelente trepador) y de hábitos diurnos, o por lo menos se le ve con más frecuencia durante el día, ya sea al atardecer y al amanecer. Puede ser solitario o estar en grandes grupos, desde seis a 30 individuos; en los bosques tropicales se moviliza en manadas de 20. Tales grupos están integrados por hembras, crías y machos jóvenes (García 2000). Generalmente los machos viejos se apartan y viven solos. Esto ha originado que en muchos lugares se piense que son animales distintos y se les llama solitarios. Cuando se le excita, sobre todo, por el ladrido de perros que lo persiguen, lanza un silbido agudo; y cuando se alarma trepa a los árboles a inspeccionar, si todo va bien brinca al suelo y se aleja.

Una característica muy peculiar de su desplazamiento es que siempre lleva la cola en posición completamente vertical sobre su cuerpo, a la manera de periscopios, de tal manera, que en ocasiones al encontrarlo, lo único que se puede ver es la cola sobresaliendo, señalando el curso de su caminata.

Sus madrigueras se encuentran en huecos de los árboles, grietas en las rocas o cuevas abandonadas de otros mamíferos. Ocupa muchas horas de su actividad buscando su alimento. Es común observarlo hozando entre la hojarasca, bajo rocas, o bien trepado en los árboles en busca de una posible presa.

El coatí es omnívoro; se alimenta de hierbas tiernas, bellotas, frutos, nueces, ranas, huevos de ave, lagartijas, iguanas, insectos y otros invertebrados, pequeños mamíferos y en ocasiones, de carroña. En áreas en que hay cultivos de maíz puede causar graves destrozos, ya que es un cultivo que le agrada (Flores 2001).

Es depredado por perros, lince, coyotes y pumas. Cuando es pequeño también puede ser depredado por aves de rapiña y algunas víboras.

La temporada de apareamiento ocurre durante el invierno y por esta causa hay fieras luchas entre los machos. El período de gestación dura de 71 a 77 días, naciendo de dos a cinco crías por parto en abril o mayo (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

Ocasionalmente causa daños a los cultivos de maíz (Ceballos y Galindo 1984).

Status según NOM-059-ECOL-2001: Amenazada.



Fig. 32. Bolsa hecha por un habitante de las Anonas con la piel de coatí.



MAPACHE

Procyon lotor Linnaeus, 1758

SUBESPECIES EN MÉXICO:

No se tiene reportada una subespecie específica para este estado.

LOCALIDADES DE RECOLECTA: Balneario Agua Amarilla.

OBSERVACIONES: Las huellas del mapache se encontraron tanto a orillas del río, como en los caminos del hombre. Se tomaron 23 moldes de huellas, tanto de las manos (largo 7 cm, ancho 6.4 cm), como de las patas (largo 9.1 cm, ancho 7 cm), con una equidistancia de 10 cm (Fig. 33 a). También nos fue mostrada una piel, contándonos que cuando le dispararon al animal, éste se encontraba bebiendo agua de un charco (Fig. 33 b).



a)



b)

Fig. 33. a) Molde de las huellas de mapache. b) Huellas de mapache encontradas en la vereda contigua a Balneario Agua Amarilla.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

El mapache también es conocido como osito lavador. Es de tamaño mediano. Su cuerpo es rechoncho con la cola más corta que el cuerpo. Las patas son relativamente cortas con los dedos largos y angostos. La coloración del cuerpo va de gris cambiando gradualmente hasta convertirse en negra a la mitad del lomo. La cola es claramente anillada con bandas alternadas de color blanco y negro (Hernández 2002). La cabeza del mapache es redonda, bien proporcionada, ensanchada en la parte posterior y con el hocico corto y agudo. Los

ojos, siempre alerta, son oscuros y brillantes y están colocados muy cerca uno del otro, aparentemente escondidos por el antifaz (la banda color negro); las orejas ovales, terminadas en punta y de tamaño medio; las vibrisas mistaciales, largas y abundantes. El cuello es corto y grueso y se confunde entre la cabeza y el tronco. Las extremidades delanteras desempeñan admirablemente la función de manos que, aunque no prensoras, el animal utiliza usando las dos al mismo tiempo, para sujetar entre ellas, comúnmente, a la presa que va a devorar. Las patas delanteras y traseras son pentadáctilas, con dedos libres que, al caminar, ofrecen amplios puntos de apoyo. La cara tiene una mancha negra, a manera de antifaz, de café a negra, alrededor de los ojos y con gris pálido alrededor del hocico y arriba de los ojos (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 750 – 970 mm; cola 250 – 365 mm; pata 90 – 132 mm; oreja 51 – 68 mm; peso 3 - 7 kg.

DISTRIBUCIÓN:

Se encuentra desde la parte central de Canadá hasta Panamá, incluyendo islas y costas, no sólo de México, sino de todo el continente norteamericano (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Vive en diferentes comunidades vegetales, siempre y cuando exista agua en abundancia durante todo el año. En las zonas áridas sólo se les encuentra cerca de bordos, presas y arroyos (Ceballos y Galindo 1984).

HÁBITOS:

El mapache es principalmente nocturno y de hábitos solitarios. Las hembras forman grupos pequeños con las crías del año, manteniéndolas consigo durante el primer invierno de su vida o hasta en tanto ellos están prácticamente desarrollados; pero no es usual ver a dos adultos, del mismo sexo, andar juntos por largo tiempo. Pasa gran parte de la noche deambulando entre la vegetación, en busca de su alimento. Su madriguera puede ser un hoyo, un hueco en los árboles, un tronco caído, entre las fisuras de las rocas, en el nido abandonado de algún otro mamífero y en las oquedades naturales. Es un buen trepador y es común encontrar todo un grupo familiar subido en un árbol. El ámbito hogareño varía entre 1.6 y 3.2 km². La densidad es muy variable. Las más altas son de un mapache por cada 4 ha; usualmente es de un individuo por cada 6 ha. Las crías se pueden desplazar hasta 264 km del sitio de su nacimiento, para ubicarse en una nueva área. El mapache no hiberna (Coates-Estrada y Estrada 1986).

Es un animal omnívoro y cuando la comida es abundante, selecciona sus alimentos; gran parte de éstos los obtiene en el agua o cerca de ella. Debido a que el mapache es un glotón, le gusta de todo: carne, huevos de tortuga, hortalizas, caña de azúcar, frutas, algunas plantas, miel, larvas de algunos insectos; pero los cangrejos, las ranas, los caracoles, los acociles y los peces son sus preferidos. Cuando puede, captura algún pequeño pájaro o mamífero. En ciertas épocas del año, cuando hay abundancia de frutos y bayas, suele alejarse del agua, pero en la temporada de sequía regresa. Tiene la fama de ser limpio en sus hábitos alimenticios, ya que acostumbra lavar sus alimentos antes de comerlos, desde luego siempre y cuando tengan agua a su alcance; lo que se debe a que carece de glándulas salivales bien desarrolladas, por lo que necesita remojar sus alimentos antes de ingerirlos. A esto se debe que en muchas partes se le conozca con el nombre de osito lavador. Cuando es pequeño, el mapache es depredado por algunos mamíferos mayores y ciertas aves rapaces, además del hombre. Se aparea a fines del invierno y principios de la primavera, aunque en México es al principio de la primavera. El macho es polígamo y pueden cubrir varias hembras en una temporada. Después del apareamiento cada hembra se dispersa, atendiendo sus propias necesidades. Después de un período de gestación de unos 63 días nacen de dos a seis crías, con un promedio de cuatro o cinco. La hembra sólo tienen una camada al año. Los pequeños permanecen varios meses con la madre; aprenden a alimentarse solos a los dos meses (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

Las enfermedades entre los mapaches son de interés por varias razones. Al mapache se le ha usado como especie indicadora de las zoonosis (epidemias) y de los contaminantes ambientales. En Estados Unidos el suero del mapache se ha estado examinando para buscar la presencia de la encefalitis. Asimismo, esta especie es vectora de por lo menos 13 microorganismos patógenos. Además de otras enfermedades, son reservorios de la leptospirosis, rabia y de la tularemia. También se ha examinado para buscar la presencia de metales pesados en el hígado, los riñones y en el pelo, así como para la presencia de pesticidas en la grasa del omento o epiplón (Villa y Cervantes 2003).

En ocasiones, el mapache penetra en los sembradíos de maíz, cuando las mazorcas aún no maduran, por lo que causa graves problemas. Para evitar estos daños, los campesinos recurren al método de atar perros que, con sus constantes ladridos a lo largo de toda la noche, ahuyentan al mapache.

Este animal es cazado por su piel y por su carne; sin embargo, su población no se ven tan afectada por este motivo como por la destrucción de su hábitat. La mala calidad de la piel de los mapaches mexicanos hace que no tengan valor comercial (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).



COMADREJA

Mustela frenata Lichtenstein, 1831

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Mustela frenata leucoparia (Merriam, 1896)

LOCALIDADES DE RECOLECTA: Balneario Agua Amarilla.

OBSERVACIONES: Únicamente se tomó un molde de la huella ubicada en la orilla del río en tiempo de secas (largo 2 cm, ancho 2.2 cm) (Fig.34). Se recolectaron seis excretas (largo 9.3 cm, ancho 1 cm) (Fig. 35). Las excretas de la comadreja pueden confundirse con las de la ardilla, la diferencia es el largo de éstas, siendo de mayor longitud las de la comadreja.

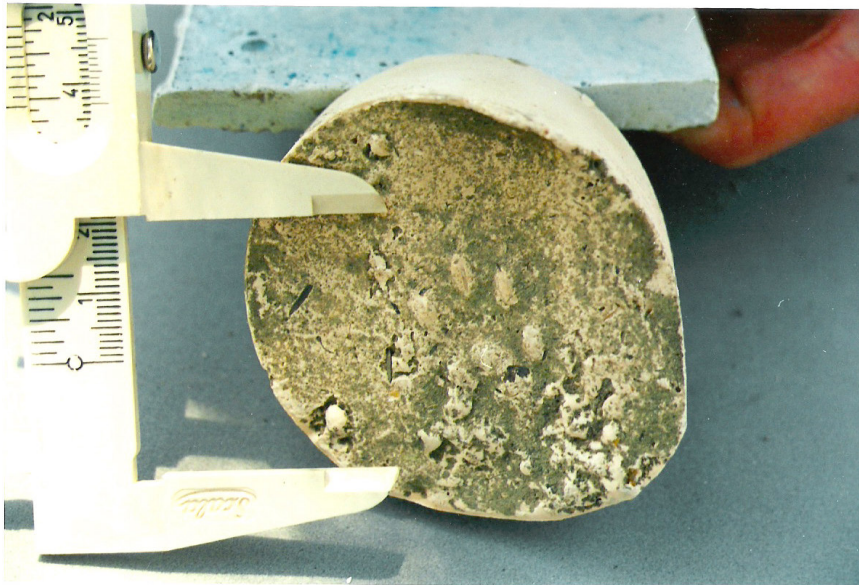


Fig. 34. Huella de comadreja encontrada en los márgenes del río Tuxpan, cerca del Balneario Agua Amarilla.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Es llamada también sabin, oncita y cuzatli (azteca). Es un animal pequeño, alargado y esbelto, con piernas cortas y cola de tamaño mediano en relación con el cuerpo. La cabeza es aplanada con los ojos pequeños y las orejas cortas y redondeadas. El color es generalmente pardo o café rojizo en el dorso y blanco cremoso o ante ocráceo en el vientre; la punta de la cola, al igual que la parte de la cabeza es negra; la cabeza lleva una banda blanca cruzando la cara arriba de los ojos. En México durante el verano, la comadreja presenta el pelaje de color amarillo claro de la barba a la región inguinal, con marcas faciales amarillentas. Posee una glándula odorífera perianal (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 300 – 598 mm; cola 113 – 246 mm; pata 35 – 59 mm; oreja 14 – 26 mm; peso desde 365 gramos.

DISTRIBUCIÓN:

Se le encuentra desde el suroeste de Canadá hasta Sudamérica. Se encuentra en gran parte de la República, con excepción de las regiones más áridas del noroeste del país (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

La comadreja es un animal con tolerancia a condiciones ecológicas muy diversas. Habita en cualquier tipo de vegetación, a excepción de las zonas muy áridas. También se encuentra en áreas cultivadas (Ceballos y Galindo 1984; Mercado 1998).

HÁBITOS:

Es una especie muy activa tanto de día como de noche. Sus madrigueras son subterráneas; están bajo rocas, troncos o raíces de árboles. Es posible encontrarlas en casas viejas. Se cree que caza guiándose con el olfato. Durante sus cacerías busca sus presas zigzagueando entre grietas, rocas o bajo los árboles. Puede capturar tuzas y ardillas en sus madrigueras, ya que su esbelta forma les permite introducirse en ellas. Su ámbito hogareño abarca de 12 a 16 hectáreas. La densidad de población es de 15-20 individuos por cada 2km².

La comadreja es exclusivamente carnívora y cuenta con unos dientes muy afilados, por lo que se convierte en un excelente depredador, al cazar a su presa penetra en el cráneo o bien en el cuello, provocando la muerte instantánea, lo que la convierte en el carnívoro más formidable en relación con su tamaño. Consume presas con peso entre 10 y 150g, incluyendo ratones, ratas, tuzas, ardillas, conejos y liebres. También hace presa de aves, y en ocasiones, de algunas lagartijas e invertebrados (Mercado 1998).

Es depredada por otros carnívoros como lince y coyotes, y por algunas aves rapaces como la lechuza de campanario y el halcón de cola roja.

La hembra está en capacidad de aparearse en edad más temprana que el macho, el cual alcanza la madurez después de cumplido un año. La comadreja se aparea en el verano (durante los meses de junio o julio); sin embargo la implantación de los óvulos fecundados no se realiza sino hasta la primavera siguiente; debido a que el período de gestación se alarga debido a que los embriones permanecen latentes en el útero hasta tres o cuatro semanas antes del parto. El período de gestación es de aproximadamente 27 días, pero contando desde el momento de apareamiento es en promedio, de 270 días. En cada parto nacen de tres a nueve crías, con promedio de seis y solamente una camada al año. Los pequeños nacen con los ojos cerrados y así permanecen durante poco más de un mes, bajo los cuidados de la madre que los amamanta y los adiestra, llegado el momento para la caza, que pueden efectuar solos, quince días después. En ese tiempo, los hijos machos han sobrepasado el tamaño de la madre; sin embargo, su pleno desarrollo lo alcanzan hasta después de un año de nacidos, al iniciar sus actividades sexuales (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

En algunos lugares es perseguida por el hombre por entrar a los gallineros, ya que un solo animal puede matar hasta cincuenta pollos en una sola vez, destruyendo únicamente la cabeza y sólo alimentándose con muy pocos cerebros; tal parece, que prefiere los cerebros más que otra parte del cuerpo de sus víctimas. Sin embargo, este pequeño carnívoro depreda de manera muy eficiente a los pequeños roedores y constituye un importante factor en el control de las poblaciones de los mismos, máxime que representa casi a los únicos carnívoros presentes en los cultivos. Por lo que su ausencia determina la presencia de plagas; por ejemplo, la de tuzas, que en algunas regiones afectan seriamente a la agricultura (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).



Fig. 35. Excreta de comadreja en la vereda contigua al Balneario Agua Amarilla.



ZORRILLO DE ESPALDA BLANCA

Conepatus mesoleucus (Lichtenstein, 1832)

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Conepatus mesoleucus mesoleucus

Conepatus mesoleucus nelsoni

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Se le conoce también como zorrillo real, zorrino o zorrillo mexicano. Es el zorrillo más grande. Su cuerpo y sus patas son muy robustos y la cola es corta y peluda. Las patas están provistas de garras muy grandes y poderosas, las plantas de las patas traseras son desnudas. Una característica muy peculiar de este zorrillo es su nariz larga y desnuda sobre la parte superior. Son negros con una banda blanca ancha en la parte media del dorso que se extiende por todo el lomo desde la corona de la cabeza hasta la punta de la cola. Esta es enteramente blanca, excepto en la base, que puede ser negra (Ceballos y Galindo 1984; Hernández 2002; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 530 – 833 mm; cola 177 – 381 mm; pata 60 – 80 mm; oreja 25 – 28 mm.

DISTRIBUCIÓN:

Se distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Nicaragua, se encuentra en Centroamérica, pasando por gran parte de México, excepto en la parte oriental (Aranda 2000).

HÁBITAT:

Incluye bosques templados, chaparrales, pastizales y terrenos cultivados (Ceballos y Galindo 1984).

INTERVALO DE ALTITUDES:

Entre los 900 y 3,000 msnm o más (Villa y Cervantes 2003).

HÁBITOS:

Este zorrillo es el más común en México, por tanto, es el que paga el mayor tributo en las carreteras donde los vehículos los atropellan, casi en el mismo número que a los tlacuaches. Es un animal nocturno y solitario. Tiene preferencia por los lugares rocosos y arbolados y deambula gran parte de la noche hozando y escarbando en busca de presas para alimentarse. Sus madrigueras son subterráneas, o bien superficiales como cavidades entre las rocas y troncos huecos. Su población es menos abundante que las de otros tipos de zorrillos, con densidades más bajas. En gran parte del área de su distribución se encuentra con los zorrillos listados (*Mephitis macroura*) y los manchados (*Spilogale putorius*). Se alimenta casi exclusivamente de invertebrados, y sobre todo, de insectos; siendo los escarabajos una proporción muy importante. Con ayuda de su largo hocico móvil y sus fuertes garras escarba y desentierra a los insectos, además de pequeños mamíferos, especialmente roedores, de los cuales también se alimenta. La mayoría de los individuos de esta especie están grandemente parasitados con lombrices (Aranda 2000; Villa y Cervantes 2003).

Se reproduce a fines del invierno y en la primavera. Después del período de gestación pueden nacer entre una a seis crías. El zorrillo tiene movimientos pausados, por lo que podemos pensar que se confía en sus defensas, constituidas por los sacos perianales que producen el líquido fétido; también es posible deducir que actúa así por sus mecanismos aposemáticos; es decir, por sus señales de advertencia, que en este caso es la coloración blanca en el dorso que advierte, en forma clara, al depredador nocturno de la defensa que puede poner en juego. Es por esto, que pocos animales lo depredan. Este animal, frente al enemigo hace movimientos especiales, a veces una especie de danza, un recogimiento del cuerpo y hasta el de levantar el cuerpo sosteniéndose con las manos, para que el depredador vea y reconozca la coloración de advertencia; cosa que no sucede en las carreteras (Ceballos y Miranda 2000).

IMPORTANCIA:

El zorrillo es un animal que consume gran cantidad de insectos, por lo que contribuye a la regulación de las poblaciones de los mismos. En la medicina tradicional es una fuente importante de productos para remedios de ciertas enfermedades como las reumas (Ceballos y Galindo 1984). Además en algunas partes, el líquido aromático del zorrillo se guarda en pequeños frascos de vidrio y se utiliza como remedio para los fuertes dolores de cabeza. La inhalación del líquido volátil envasado, promueve estornudos y, así, parece contrarrestar los síntomas del catarro. Como el olor es fuerte y desesperante en extremo, afecta la vista y el olfato. Dependiendo de la susceptibilidad personal. Para algunas personas el olor causa náuseas, vómito y otras alteraciones, en tanto que para otras llega a ser sólo un malestar pasajero. Su piel no es de utilidad comercial, porque el pelaje es duro y con muy poco peluche; no obstante, algunos campesinos lo utilizan para asientos de sillas o como protectores en las sillas de montar (Villa y Cervantes 2003).

ZORRILLO LISTADO

Mephitis macroura Lichtenstein, 1832

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Mephitis macroura macroura

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Se le llama también zorrillo encapuchado o de bandas. Es un zorrillo de mayor tamaño que los del género *Spilogale* y tiene la cola de mayor longitud que el cuerpo. La coloración es negra con dos líneas blancas en el dorso, aunque existe una variación muy grande, ya que hay individuos totalmente negros y otros con toda la espalda blanca. Siempre presenta una línea blanca en el rostro y su cola es casi siempre más larga que la cabeza y el cuerpo y la punta de la nariz no es desnuda. Se puede diferenciar de los zorritos del género *Conepatus* en que estos últimos son mayores y no tienen la línea blanca en el rostro. El nombre de zorrillo encapuchado se refiere a que la capucha está formada por el collar de pelos largos en la parte superior del cuello que frecuentemente se dirige hacia adelante. Cuando esta especie tiene rayas blancas, éstas son laterales y nunca forman una V sobre la espalda. Cuando hay una amplia banda de color blanco sobre el lomo hasta las caderas, existe una gran cantidad de pelos negros que, de otra manera, sería cola blanca; algunos de estos zorritos tienen tanto la espalda con la ancha banda blanca medial como las rayas laterales angostas y algunos son enteramente negros. Tanto unos, como los otros, presentan unos cuantos pelos negros en el pelaje blanco. La planta de sus patas es parcialmente peluda (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 580 – 720 mm; cola 267 – 420 mm; pata 27 - 67 mm; oreja 30 mm; peso 1 – 2.7 kg.

DISTRIBUCIÓN:

Se le encuentra desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Nicaragua. En México se encuentra casi en todo el territorio, excepto en la parte del sureste y la península yucateca (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Tolera diversas situaciones ecológicas. Generalmente, parecen estar restringido a las regiones áridas abiertas, pero se le halla igualmente, en pastizales, matorrales, bosques templados, tropicales y tierras de cultivo; especialmente cerca de charcos o corrientes de agua (Ceballos y Galindo 1984; Mercado 1998; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITOS:

Solitario, activo principalmente de noche. En días fríos o nublados se le puede ver activo de día. Sus madrigueras son subterráneas; utiliza también troncos huecos, cavidades entre las rocas y montones de rocas. En las regiones con inviernos severos permanece en hibernación varias semanas. La mayor parte de su tiempo lo utiliza en buscar comida. Al igual que otras especies de mamíferos, se ha beneficiado con la expansión de las tierras de cultivo. Es común que la densidad sea de un zorrillo por cada 4 ha (Ceballos y Miranda 2000).

Es un animal omnívoro. Si dieta incluye insectos y sus larvas, ranas, salamandras, culebras, lagartijas, ratones, aves y sus huevos, plantas, frutos tropicales (mangos, plátanos) y raíces (Mercado 1998; García 2000). Aproximadamente un 80% de esta dieta está constituida por invertebrados y productos vegetales. Tiene escasos depredadores naturales, entre los que se encuentran coyotes y algunas aves rapaces. No huye del hombre y es común ver que no modifica sus actividades buscando su alimento, a menos que se le moleste. En estos casos rápidamente se recogen, se hinchan, enderezan la cola sobre el lomo y disparan el líquido fétido; gracias a sus glándulas odoríferas en la base de la cola. El olor es tan intenso y desagradable como el de los otros zorritos (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

Se aparea a finales del invierno, naciendo las crías en la primavera. La gestación es de ocho semanas; nacen de tres a ocho crías en cada parto (Ceballos y Galindo 1984).

IMPORTANCIA:

Se le ha llegado a utilizar como alimento, teniendo en mente la idea de que su carne es de efectos medicinales. Se dice que comiendo ésta se evita la aparición de canas. Además, su sangre bebida en ayunas, al momento de la salida del sol y exorcizando al paciente, éste se alivia de lesiones gonocócicas y hasta de los chancros sífilíticos (Villa y Cervantes 2003). A menudo se han capturado individuos infectados con el virus de la rabia, siendo los mamíferos silvestres más susceptibles a contraer esta enfermedad (Ceballos y Galindo 1984).



ZORRILLO MANCHADO

Spilogale putorius Merriam, 1890

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Spilogale putorius angustifrons

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS :

Se le puede llamar también zorrillo pinto. Su cuerpo es robusto y sus patas cortas. Las orejas son pequeñas y la cola es corta. Su coloración es negra con cuatro rayas blancas (Ceballos y Galindo 1984). Estas líneas (las dorsales), son paralelas a la columna vertebral, extendidas sobre el dorso desde la parte posterior de la cabeza hacia atrás a los bordes externos de la cola uniéndose una con la otra en la punta. Estas rayas se interrumpen en la región lumbar y son modificadas en diversas formas posteriormente, un segundo par de rayas sobre los hombros paralelas a los precedentes terminan anteriormente en frente de las orejas y dejan una mancha (Villa y Cervantes 2003).

Medidas: (machos) Longitud total 310 – 610 mm; cola 80 – 280 mm; pata 32 – 59 mm; (hembras) Longitud total 270 – 544 mm; cola 85 – 210 mm; pata 30 – 59 mm. Peso (ambos) 425 – 950 gr.

DISTRIBUCIÓN:

Esta especie se encuentra en gran parte del oriente de los Estados Unidos de América y hasta Costa Rica en Centroamérica. Se distribuye en todo el territorio nacional, excepto en las zonas extremadamente áridas, en la península de Baja California, en las costas del Golfo de México y del Pacífico y en las montañas con bosque de pino (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003).

HÁBITAT:

Vive en matorrales, pastizales, boques templados y tropicales. Es posible encontrarlo en cultivos de maíz (Ceballos y Galindo 1984; Mercado 1998).

HÁBITOS:

Estrictamente nocturno. Solitario, deambula entre la vegetación en busca de alimento. Sus madrigueras se encuentran bajo troncos, en huecos de árboles, grietas y bajo rocas. En la época de invierno pueden agruparse varios individuos en la misma madriguera. Su ámbito hogareño es de 64 ha o menos. La densidad de población es muy variable. En los lugares apropiados es de ocho o nueve individuos por kilómetro cuadrado. El zorrillo manchado es omnívoro, su dieta incluye insectos, otros invertebrados como larvas de coleópteros, pequeños mamíferos, murciélagos, aves y sus huevos, reptiles, anfibios y muchos tipos de frutos, bayas y granos (Mercado 1998; Flores 2001). El 50% de su alimentación la constituyen invertebrados y el resto plantas y vertebrados. Es depredado por búhos, zorras y perros. Es un animal con implantación retardada. El apareamiento se realiza en invierno y las crías nacen en primavera. El período de gestación dura aproximadamente 120 días. En cada parto nacen de dos a ocho crías. Las crías abandonan el nido en torno a los 30 días después del nacimiento y siguen a la madre hasta que casi alcanzan su desarrollo completo, para adoptar después los hábitos solitarios de los adultos (Ceballos y Miranda 2000).

La secreción de las glándulas perianales, es arrojada a considerable distancia y funciona como defensa. El olor que despiden es más penetrante que el de los otros dos zorrillos; capaz de provocar náusea y ceguera momentánea. Este animal adopta una postura especial, levanta la cola para enviar el chorro o bien, se para sobre las manos. Sin embargo, es depredado por coyotes (Ceballos y Galindo 1984; Villa y Cervantes 2003). Sus poblaciones son menos abundantes que las del zorrillo rayado y el de espalda blanca. De los tres géneros, *Spilogale* es el más depredador, *Mephitis* es intermedio y *Conepatus* es el menos depredador (Villa y Cervantes 2003).

IMPORTANCIA:

Esta especie es más curiosa, agresiva y ágil que sus parientes mayores, por lo que no teme mucho la presencia del hombre. Ocasionalmente ataca a las gallinas (Villa y Cervantes 2003).

En algunas partes de México, le conocen como hidrofóbico, porque actúa como si padecieran rabia. Esta enfermedad es frecuente en este animal, porque en las cuevas atrapa a los murciélagos que se encuentran a su alcance, tirados en el suelo; el zorrillo recibe mordidas de su víctima en el hocico y así, con la saliva transmite el virus rábico. El zorrillo infectado desarrolla los síntomas del padecimiento y ataca a otros zorrillos de otras especies y a otros mamíferos, como coyotes y perros, éstos últimos propiedad de campesinos que, a su vez, entran en contacto con los perros de la ciudad, lo que explica las epizootias que han dado origen al nombre de hidrofóbicos (Villa y Cervantes 2003).

El zorrillo manchado es muy útil para la agricultura, ya que destruye a muchos invertebrados que dañan los cultivos (Ceballos y Galindo 1984).

NUTRIA

Lutra longicaudis (Olfers, 1818)

SUBESPECIES EN MICHOACÁN:

Lontra longicaudis annectens Major, 1897

LOCALIDADES DE RECOLECTA: Balneario Agua Amarilla.

OBSERVACIONES: Se tomó solamente una huella de la mano encontrada en la orilla del río (largo 6.9 cm, ancho 5.5 cm) (Fig. 36).

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Es conocida como perro de agua. Su cuerpo es muy alargado y flexible con la cabeza ancha y achatada, las orejas son muy pequeñas. Sus patas son cortas y provistas de cinco dedos reunidos por membranas hasta la punta, siendo los posteriores mucho más largos que los anteriores y unos y otros desnudos por abajo. Su cola es larga, redondeada. El pelo es compacto, corto y lustroso, el cual además de ofrecer protección está adaptado al medio acuático. El color del dorso es pardo con muchos pelos con la punta amarillenta y la región ventral es pardo grisácea. Algunas presentan una fase melanística (Hernández 2002; Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 950 - 1280 mm; cola 360 - 490 mm; pata 104 - 126 mm; oreja 23 - 36 mm.

DISTRIBUCIÓN:

Se encuentra en ríos de las planicies costeras, tanto del lado del Pacífico como del Golfo de México, también parece existir una buena cantidad en los ríos permanentes de la Sierra Madre Occidental. Se extiende a Sudamérica (Redford y Eisenberg 1992).



Fig. 36. Huella de nutria, donde se alcanza a distinguir la membrana interdigital, tomada a la orilla del río Tuxpan, cerca del Balneario Agua Amarilla.

HÁBITAT:

Habita en lagos, lagunas, zonas pantanosas y ríos (Coates-Estrada y Estrada 1986).

HÁBITOS:

La nutria es un animal anfibio; cava en los bancos de las corrientes de agua. Nada con gran habilidad, zambulléndose y girando dentro del agua con soltura. Frecuenta más los ríos que las lagunas. Se alimenta de peces, cangrejos de río, langostinos, ranas, camarones, charales y otros animales acuáticos. Se reproduce a lo largo de todo el año excepto en septiembre y octubre, generalmente se aparean durante los meses de mayo a agosto, para dar a luz en la primavera, por lo general tres crías, la gestación se presenta entre 61 a 63 días. Las crías nacen en nidos subterráneos y pocas veces en nidos superficiales construidos en la espesa vegetación cerca de las orillas del agua. La madurez sexual se alcanza a los dos años de edad (Redford y Eisenberg 1992).

IMPORTANCIA:

Cuando se capturan a las nutrias jóvenes se amansan bien y hasta desempeñan actos circenses. Además, se les enseña a capturar peces en los ríos y los llevan a sus entrenadores que los domestican para este propósito.

Su piel es muy apreciada en la peletería. En México, sin embargo, no han llegado a ser de importancia comercial a causa de que sus poblaciones son reducidas y cada vez menores debido a la destrucción de su entorno ecológico.

Status según NOM-059-ECOL-2001: Amenazada.



YAGUARUNDI

Herpailurus yaguarondi (Lacépede, 1809)

SUBESPECIES EN MÉXICO:

No se tiene reportada una subespecie específica para este estado.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS :

Es conocido como gato negro, leoncillo, onza, jaguarundi, gato fez o apache. Este gato es de color uniforme negruzco, de piernas cortas y de cuerpo alargado. Presenta dos fases de color que puede ser rojizo o leonado oscuro y el otro grisáceo oscuro o gris pardo negruzco. También hay individuos de coloración intermedia. Se puede encontrar individuos de las dos fases en la misma localidad (Hernández 2002). No obstante, la fase oscura es la más común. El pelaje es corto y tosco, el pelo está finamente anillado y es de casi 18 mm de largo, en el dorso. La cola es gruesa y casi tan larga como la cabeza y el cuerpo. La cabeza es pequeña y achatada, tiene las orejas cortas y ovales, los ojos son grandes y la nariz desnuda, su lengua es áspera. Los bigotes sobresalen a los lados de la cara. El olfato no tiene gran alcance, pero la vista y el oído son muy eficaces. El tronco está alargado y delgado. Sus patas son cortas y terminan en dedos con las yemas acolchonadas y las garras retráctiles, cinco en las anteriores y cuatro en las posteriores.

Medidas: Longitud total 940 – 1210 mm; cola 318 – 463 mm; pata 128 – 147 mm; oreja 40 – 51 mm.

DISTRIBUCIÓN:

Se distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica, en Argentina, Belice, Bolivia, El Salvador (Wilson y Reeder 1993). En México, se le encuentra principalmente en los estados de las áreas tropicales del pacífico y del Golfo de México.

HÁBITAT:

Prefiere las selvas (Coates-Estrada y Estrada 2000).

HÁBITOS:

Es un animal ágil, siempre alerta y en extremo excitable. Se alimenta principalmente de aves, pequeños mamíferos, ratones, conejos y hasta venados jóvenes. Los caza colgándose y mordiéndoles el cuello, sin soltarlos, hasta que sus presas caen extenuadas.

Las crías nacen después de nueve a diez semanas del apareamiento. Normalmente son dos y nacen sin manchas en árboles huecos o algún otro refugio. En la misma camada pueden haber rojizos y oscuros (Redford y Eisenberg 1992).

IMPORTANCIA:

Su piel carece de valor. Sin embargo, se exhibe en los mercados de algunas poblaciones costeras.

Status según NOM-059-ECOL-2001: Amenazada.

OCELOTE

Leopardus pardalis (Linnaeus, (1758)

LOCALIDADES DE RECOLECTA : Balneario Agua Amarilla.

OBSERVACIONES: Se tomó una huella de la pata (largo 5.1 cm, ancho 4.9 cm) y se recolectó una excreta (largo 3.82 cm, ancho 0.99 cm) (Fig. 37). La excreta en su mayoría estaba conformada por plumas de ave.



a)



b)

Fig. 37. **a)** Huella de ocelote encontrada en la vereda contigua al Balneario Agua Amarilla. **b)** Excreta de ocelote.

DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS:

Puede ser llamado tigrillo o gato onza. Tiene la cabeza pequeña y su cola es relativamente corta. El color puede variar de un individuo a otro. Generalmente, el de la base del pelaje es gris mate, variando de ante pardo a casi color canela. El arreglo de las rosetas es variable: pueden ser pardo fuerte con el borde negro; en los hombros y el cuello son alargadas y las de la parte posterior son casi redondas; la cabeza presenta listas y dibujos negros; las partes ventrales son blanquecinas con manchas oscuras; la cola está fuertemente marcada con negro y la punta negra en su mayor parte; las patas y la parte inferior de las piernas son grises, finamente manchadas de negro. Por las manchas, este gato moteado se parece al jaguar (*Panthera onca*); aunque difiere notablemente en el tamaño. Puede confundirse también con el margay que es más pequeño



(*Leopardus wiedii*), pero la pata trasera del ocelote usualmente sobrepasa los 150 mm en comparación con este felino que tiene patas más cortas (Villa y Cervantes 2003).

Medidas: Longitud total 550 – 780 mm; cola 300 – 435 mm; pata 142 – 180 mm.

DISTRIBUCIÓN:

En México, el ocelote se distribuye en las planicies costeras tropicales y serranías a ambos lados del territorio nacional. Se extiende hacia Estados Unidos al norte y a Sudamérica al sur (Aranda 2000).

HÁBITAT:

Se le encuentra con más frecuencia en los densos bosques de las partes bajas (Ceballos y Miranda 2000).

HÁBITOS:

Aunque algunas veces se ve durante el día, generalmente es nocturno. Prefiere las partes más oscuras y se le encuentra muy arriba en los árboles.

Su alimentación va desde pequeños mamíferos como ardillas, ratas trepadoras y otros roedores. Algunas veces captura aves grandes y hasta reptiles como iguanas, cuando duermen en los árboles.

El ocelote puede retornar varias veces a depositar sus heces en el mismo lugar. Estos depósitos usualmente son hechos en alguna área pequeña limpia de hojas y varitas donde el animal puede recargarse contra una roca o en el tronco de un árbol (Redford y Eisenberg 1992).

Este felino se aparea en el otoño y los gatitos nacen en invierno. En el mes de enero pare la hembra dos crías que oculta en el hueco de un árbol o en una espesura y cuando ya pueden comer les acarrea pequeños mamíferos y pájaros.

IMPORTANCIA:

Su piel es altamente apreciada y, por tanto, este animal es muy perseguido. La cacería del ocelote se practica con perros entrenados y, de este modo, es fácil matarlos. Como sólo corre en cortos trechos, al ser perseguido, trepa al primer árbol que encuentra y, así, son fácil blanco de los cazadores.

La piel es utilizada hasta para confeccionar sacos u otras prendas femeninas, además, su carne es usada como alimento y se le considera con propiedades que fortalecen y dan salud a quienes la comen (Villa y Cervantes 2003).

Status según NOM-059-ECOL-2001: En peligro de extinción.

ANEXO II

El guión de la entrevista fue el siguiente:

1. ¿Qué idea tiene acerca de lo que es un mamífero?
2. ¿Qué animales hay en su comunidad con estas características?
3. ¿Ha visto algún animal silvestre por aquí? ¿Cuál?
4. ¿Usted cree que alguno de estos animales silvestres tenga alguna relación con su comunidad? ¿Cuál?
5. ¿Ha sufrido algún daño ocasionado por algún mamífero silvestre? ¿Cuál?
6. ¿Usted cree que se pueda obtener algún beneficio de un animal silvestre?
7. ¿Qué opina acerca de la conservación de las especies silvestres?
8. ¿Cree que a todos los animales se les deba conservar por igual?
9. ¿Qué piensa que se pueda hacer para ayudar a la conservación de especies?
10. ¿Usted ha hecho algo por conservar alguna especie?
11. ¿Cree usted que pueda servirle de algo el saber qué tipo de animales silvestres hay en la zona?



ANEXO III

FOTOGRAFÍAS MOSTRADAS DURANTE LA ENTREVISTA

Enseguida se muestran los animales que fueron reconocidos, mediante las siguientes fotografías de los mamíferos de zonas neotropicales (Reid 1997), por la gente de la Comunidad. El primer nombre es el que mencionaron los habitantes y el segundo, el nombre científico de la especie:

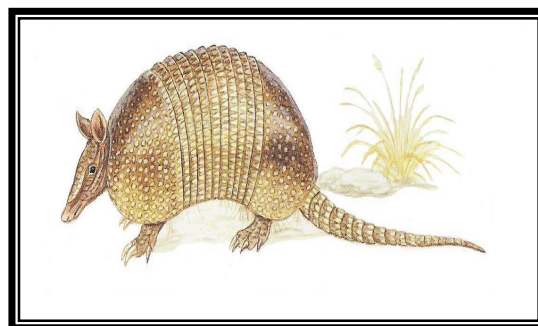


Fig. 39. "Armadillo" *Dasypus novemcinctus*

Fig. 38. "Tlacuache"
Didelphis virginiana y
Didelphis marsupialis



Fig. 40. "Ardilla" *Sciurus*

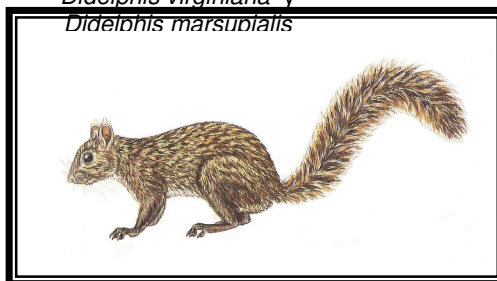


Fig. 41. "Ardilla" *Sciurus yucatanensis*

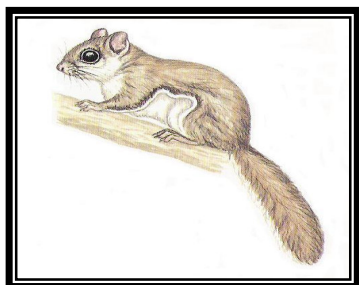


Fig. 42. "Ardilla voladora"
Glaucomys volans

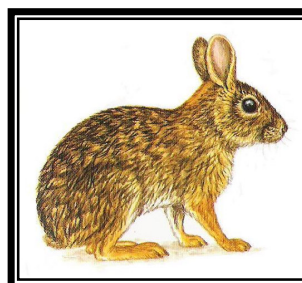


Fig. 43. "Conejo" *Sylvilagus dicei*

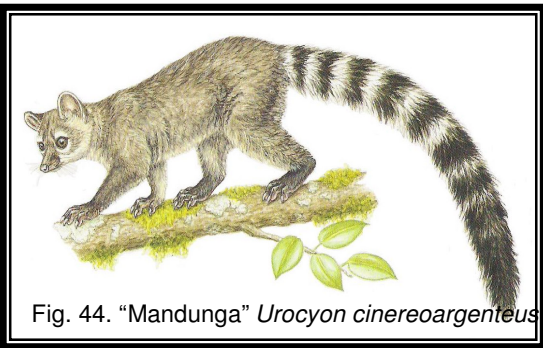
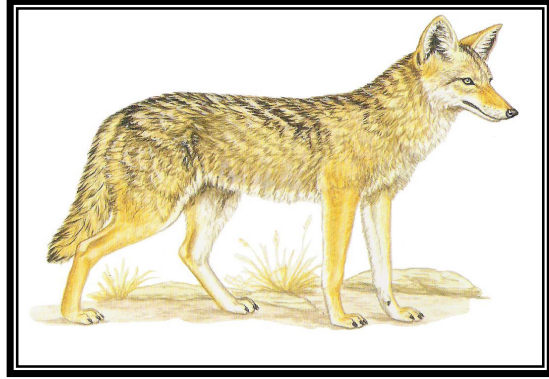
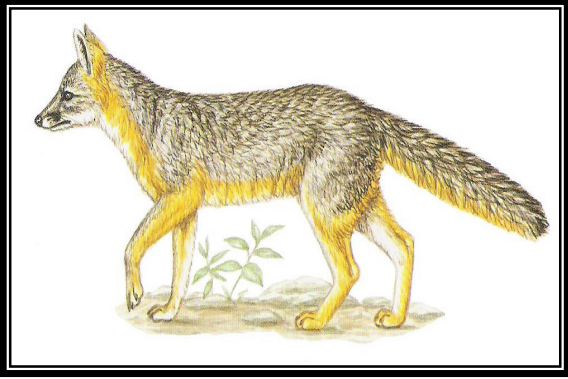


Fig. 44. "Mandunga" *Urocyon cinereoargenteus*

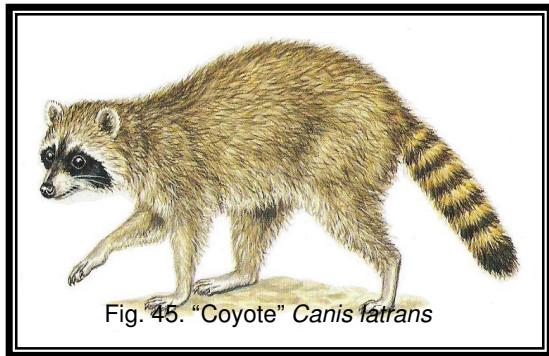


Fig. 45. "Coyote" *Canis latrans*

Fig. 46. "Pichino" *Bassariscus sumichrasti*

Fig. 47. "Tejón amache" *Procyon lotor*

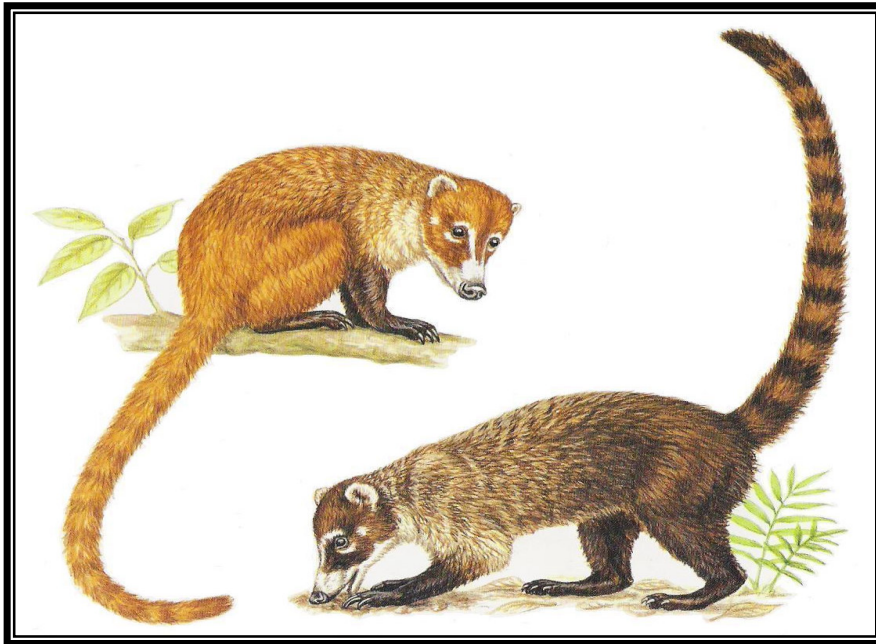


Fig. 48. "Tejón real" *Nasua narica*

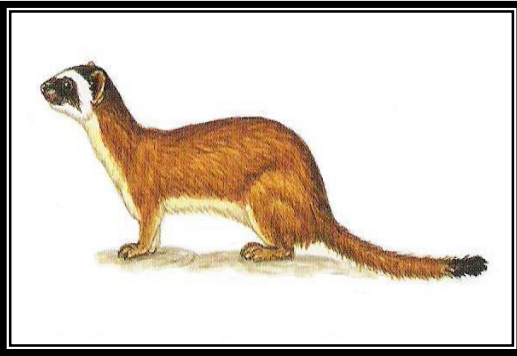


Fig. 49. "Hurón" *Mustela frenata*

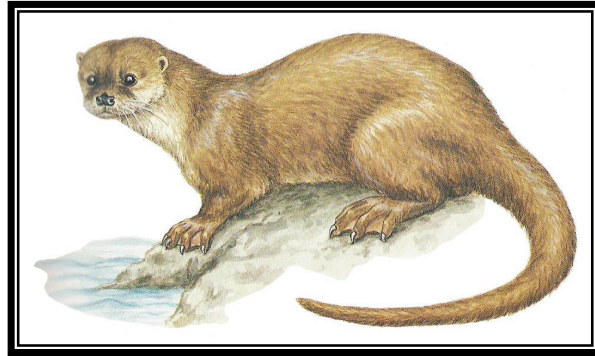


Fig. 50. "Nutria" *Lutra longicaudis*

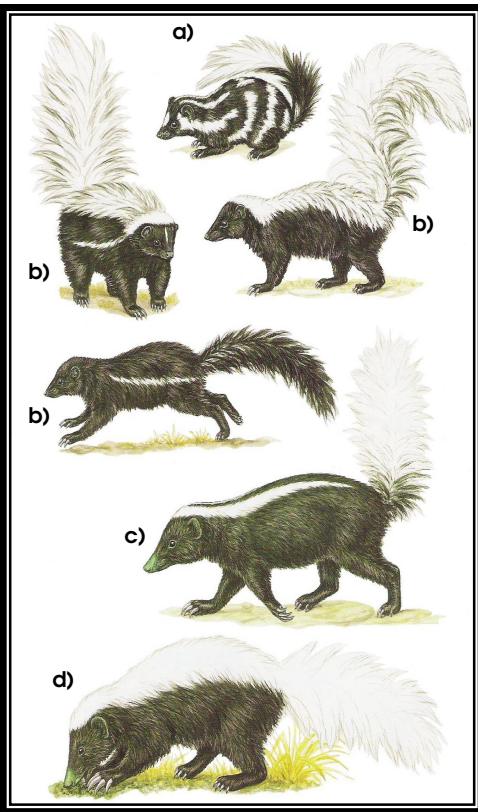
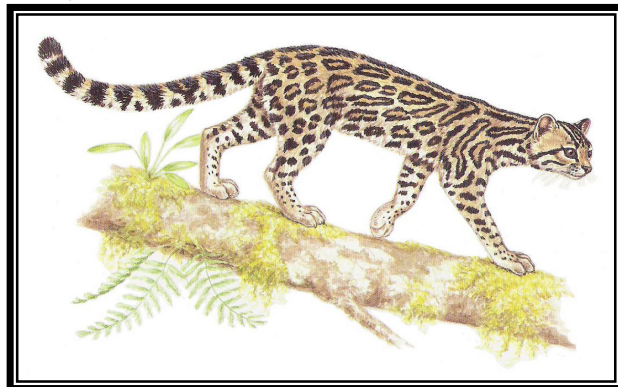


Fig. 51. a) "Zorrillo winduri" *Spilogale putorius*. b) "Zorrillo cadeno" *Mephitis macroura*. c) "Zorrillo cadeno" *Conepatus semistriatus*. d) "Zorrillo cadeno" *Conepatus mesoleucus*.

Fig. 52. "Leoncillo" *Leopardus wiedii*

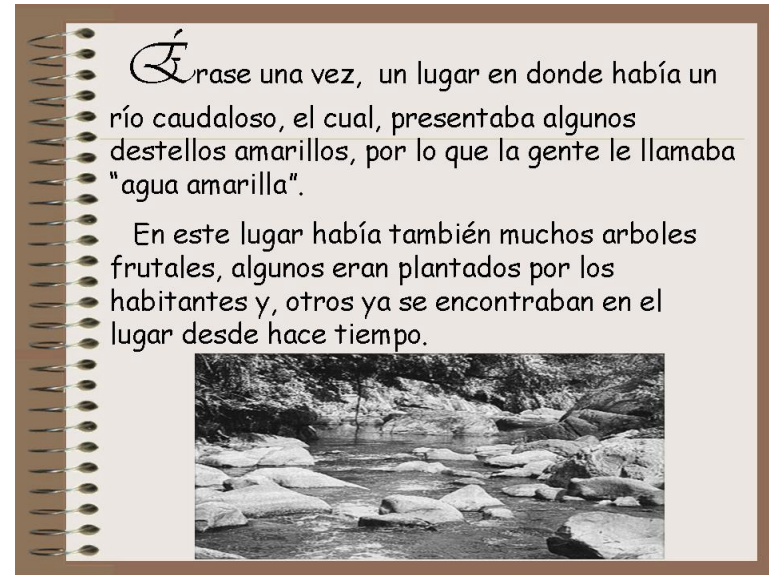


ANEXO IV

MATERIAL DIDÁCTICO

En primer lugar se muestra el cuento que fue donado, y narra tanto de los mamíferos medianos como de los murciélagos que habitan los alrededores de las Anonas. El cuento se realizó en conjunto con Itzel A. Arista Cárdenas, quien proporcionó la parte de los quirópteros.

En segundo lugar, aparece el tríptico y por último las fotos, en donde se muestra a los niños de la primaria de las Anonas usando las máscaras.





Además tenía muchos otros árboles, algunos de ellos tenían vainas y espinas y llegaban a medir hasta 12 metros.

En los meses más calurosos, cuando dejaba de llover, los árboles perdían sus hojas, todo era seco, y de aquel verde que cubría toda la zona, no quedaba nada. Pero no por eso dejaba de ser hermoso.

Este tipo de condiciones, hacían del lugar toda una selva. En este lugar tan peculiar se encontraba la comunidad llamada *las Anonas*.

Como en toda selva, no podían faltar los animalitos, algunos grandes y otros pequeños. Pero todos importantes para el lugar en donde viven.

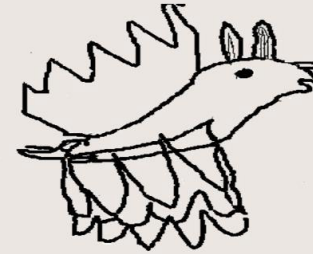
Entre ellos había cuatro que eran muy amigos y aunque todos los confundían por su semejanzas eran muy diferentes.

Al más grande de los cuatro, le gustaba la fruta, él sólo comía guayaba, ciruela, almendro, en fin todo lo que fuera fruta.

¡Si no es fruta no quiero nada!



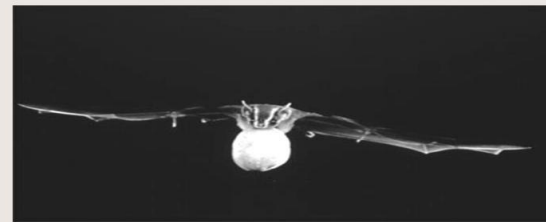
En esta selva había unos animales muy carismáticos, ellos eran los murciélagos, como se hacían llamar cuando estaban en confianza.



De todos los demás animalitos eran los únicos que podían volar. Les encantaba la oscuridad de la noche y eran muy, muy tragones.

Murciélagos fruteros, le decían los que lo conocían o Artibeus para los amigos.

Artibeus tenía una gran labor. Él era el encargado de dispersar las semillas de la fruta que se comía para que crecieran árboles nuevos y lo hacía muy bien. Gracias a él nunca faltarían la guayaba, ni la ciruela.



Macrotus, era un murciélago ágil, a él le gustaba volar en busca de insectos, su alimento preferido.

Tenía unas orejas grandes para escuchar mejor cuando un insecto estaba cerca. Aquí está su foto.

¡Que bien salí!



Macrotus comía cientos de insectos durante la noche, con esto ayudaba a controlar las plagas que dañaban los cultivos y la salud de los humanos.



El más pequeño de todos era chupa-flor. Le decían así porque con su lengua larga se alimentaba de la miel o néctar de las flores.

A que no tienes la lengua tan larga como la mía



Durante las noches chupa-flor o Choeronycteris, lamía la miel de muchas flores.

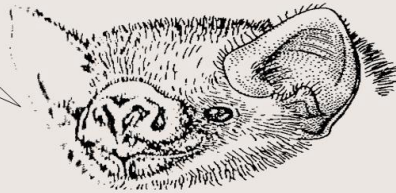
Al comer la miel, chupa-flor llevaba polvitos mágicos de una flor a otra, que iniciaban una transformación. Pronto la flor se convertiría en fruto, gracias a la ayuda de nuestro amigo el murciélago.





Nos falta uno, ese es Desmodus. Él era un murciélago muy fuerte, se alimentaba de sangre de ganado y de algunos otros mamíferos como el venado.

A mi todos me conocen



Por este motivo, era el más conocido de todos; los humanos frecuentemente atacaban a Artibeus, Macrotus y Choeronycteris pensando que era Desmodus.

Lo que los humanos no sabían era que, Desmodus también puede aportar un beneficio como los demás murciélagos.



La saliva de Desmodus tiene sustancias que están siendo aisladas por los científicos para evitar enfermedades del corazón.

Así que la próxima vez que veas un murciélago, recuerda que no todos son iguales, y que posiblemente esté fertilizando la flor que dará lugar al fruto que saborearemos más tarde o dispersando la semilla del árbol que nos brindará su sombra o quizá comiéndose al insecto que puede ser la plaga de nuestros cultivos.



Cuando llegaba la noche en la comunidad de las Anonas, muchos animalitos empezaban a salir de sus escondites para buscar comida, uno de ellos es el tlacuache.

El podía comer de todo, desde frutas hasta pequeñitos insectos, es decir, era omnívoro; además nuestro amigo el tlacuache, tenía un marsupio donde guardaba a sus hijos, el pulgar de sus patas era oponible y sin garra.


Hola, soy el tlacuachín y soy originario de América



El tlacuachín tenía un amiguito, el armadillo, con su cuerpo cubierto por un caparazón de placas dérmicas y cinco dedos en cada pata, aunque en sus huellas marca sólo dos o tres.


El no tenía incisivos ni caninos, sólo sus muelas, con las que le gustaba comer insectos, frutos y otros animalitos pequeños. Cuando los buscaba, rascaba entre las raíces de los árboles con sus fuertes garras, con las cuales también construye sus madrigueras.

Me gusta salir más cuando llueve




El coyote o perro de monte, como lo llamaban en ese lugar y su prima la mandunga, también acostumbraban salir al caer la noche. El comía de todo y, a veces le gustaba andar solo y aullar para comunicarse con sus amigos. El tenía un hocico alargado y unas orejas grandes, como las de su primo el lobo de Caperucita Roja.

Aunque me parezca al lobo, a mí no me gusta comerme a las niñas



A la mandunga también se le conocía como zorra gris, a ella le gustaba vivir en los árboles frondosos y sus garras eran semirretráctiles. El dorso de su cuerpo era de diferente color al resto del cuerpo. A ella, le encantaba comer ratoncitos, ¡muchos ratoncitos!


Mmm, creo que es tiempo de tener una familia



Igual que su primo el coyote, la mandunga también prefería andar sola, y solamente cuando querían tener familia buscaban una pareja.

En la selva seca, donde vivían tenían más familiares, se trataba de tres primos muy parecidos porque tenían la cola anillada y, ellos eran el pichino, el tejón real y el tejón amache.

Hola, yo soy el pichino, aunque mi nombre también es cacomixtle. Ah! se me olvidada recordarles que no soy un gato



Al pichino todos lo conocían como un gato con la cola anillada, sin embargo, aunque parecía un gato, no lo era, bueno. El como sus demás amigos salía de noche y también le gustaban mucho los árboles, tanto que vivía en ellos y comía de ellos, porque le encantaban las frutas.



El primo tejón real era muy montonero, ya que siempre andaba en manada, su cola anillada la mantenía paradita mientras movía la nariz en busca de frutos, aunque también le entraba a los insectos y pequeños.


No es que sea montonero, lo que pasa es que soy muy amigable y cotorro



Al tejón real también se le conocía como coatí.

El último de los primos, era el tejón amache, que tenía un antifaz en la carita y su colita era más pequeña que la de sus primos, a él siempre le gustaba comer y jugar junto al río.

Hola, también me puedes decir mapache, soy muy limpio porque lavo mis alimentos antes de comérmelos, además soy muy tierno



Casi siempre le gustaba andar solo, aunque de vez en cuando buscaba a su pareja. Al mapache le gustaba comer cangrejos y tortugas del río, pero no por eso le hacía el feo a las frutas de los árboles.


No era raro, que en la selva seca, de repente se percibiera un aroma no muy agradable, nada agradable, es decir, nada agradable. Sin embargo, provenía de un animalito muy bonito, se trataba de zorrillito. Su olor se debía a unas glándulas anales que producían una sustancia llamada almizcle. Su pelaje era de color negro y presentaba dos bandas de color blanco. Al zorrillito le encantaban los insectos.

Se me antojaron unos insectos, creo que los voy a buscar, pero antes les quiero decir, que no me rechazen por mi olor, no es mi culpa, soy muy bonito y útil, de veras




En las mañanas, salía un animalito muy ágil y escurridizo, la comadreja, al igual que su amigo zorrillito, tenía glándulas odoríferas, aunque no olía como su amiguito!. Era de color rojizo en la parte ventral y su cuerpo era muy alargado y delgado, algunos la llamaban hurón.

También puedes llamarme comadreja, de hecho ese es mi nombre verdadero



A la comadreja le gustaba vivir en una madriguera bajo la tierra y también comía pequeños ratones.



Me encanta jugar y nadar en el agua, soy muy feliz ahí

Junto al río, se encontraba otro animalito, el perro de agua o nutria, sus manos y patas tenían membranas entre los dedos (interdigitales) para poder nadar y su cola aplanada daba la apariencia de que un tractor había pasado por encima de ella.

A nuestro amigo, el perro de agua, le gustaba mucho comer peces.

Todo este tiempo, les he platicado de mis amigos los animalitos medianos, refiriéndome a su tamaño, pero aún hay más amigos en la selva seca.

A diferencia de los demás, también había otros animalitos más pequeños, como los numerosos y variados roedores; los cuales tenían un par de incisivos que nunca dejaban de crecer, como en la ardilla terrestre y la ardilla arborícola.

Ellas distribuyen las semillas de los árboles por todo el lugar para que siempre esté arbolada.

La cola de la ardilla terrestre era pequeña en comparación con la de su amiga que vivía en los árboles, en la que era larga y grande para no perder el equilibrio.



Mmm, que rica bellota me estoy comiendo

Nuestras amigas disfrutaban de unos banquetes exquisitos, hojitas, semillas y frutas deliciosas de los árboles.

El pequeño familiar de las ardillas, era el ratón con bolsas en las mejillas y el ratón de campo de patas blancas.



Soy muy travieso, me gustan andar en todos lados, ji ji ji

Ellos podían ser de diferentes colores y les gustaba mucho meterse en todos lados, ya que por su pequeño tamaño les era más fácil jugar a las escondidas mientras buscaban y comían muchas semillitas.



Y por último, estaban los conejos, sus patas estaban cubiertas de pelo y tenían dos pares de incisivos superiores.

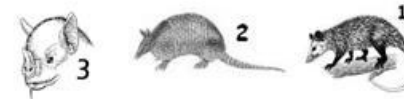
Ellos se sentían felices cuando comían plastitos, era su alimento preferido y les gustaba mucho correr por el campo.



Sabían que puedo tener hasta cinco conejitos, y solamente tardan 30 días en nacer. Pero lo mejor de todo, es que los puedo tener durante todo el año

¿Que les pareció? Existen muchos animales diferentes en la selva y cada uno de ellos es importante y bello, espero que se hayan divertido con estas historias. Nos vemos hasta la próxima.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA
M. C. Ramiro Jesús Sandoval
Director
Dr. Sergio Cházaró Olvera
Jefe de la Carrera de Biólogo
Biol. M. Alberto Rodríguez de la Concha Páez
Responsable del proyecto "Inventario faunístico y florístico del
Mpio. de Jungapeo, Mich. Méx."
Asesorado por:
Biol. Leticia Adriana Espinosa Avila
Asesora de Tesis y Servicio Social
Dr. Eugenio Camarena Ocampo
Asesor de Tesis
Un agradecimiento especial a las autoridades correspondientes de
la Cabecera Municipal de Jungapeo, Michoacán; así como, a los
propietarios del Balneario "Agua Amarilla" y a los habitantes de la
"Comunidad de las Anonas"
UNAM
"Por mi raza hablará
el espíritu"



Algunos animales pertenecen al grupo de los vertebrados, que se distinguen por ser los organismos más evolucionados de la Tierra, debido a que poseen un cerebro, el cual, está protegido por un cráneo; además de la presencia de una columna vertebral cartilaginosa u ósea (huesos) y un cordón nervioso. Dentro de este grupo podemos encontrar a los Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.

Los Peces se pueden distinguir de los demás grupos por tener una vejiga natatoria, que es la que les permite flotar en el agua, al igual que diferentes tipos de aletas.

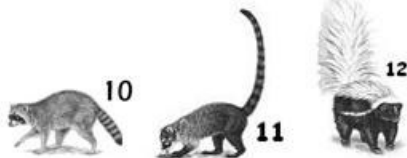
Los Anfibios, ranas y sapos, pasan por un estado de larva y luego por ciertos cambios para llegar a ser adultos (metamorfosis); su reproducción generalmente es dentro del agua.

Los Reptiles, víboras y lagartijas, tienen cubierta su piel por escamas duras y necesitan salir al sol para calentarse, lo que significa que no pueden regular su temperatura por sí mismos (poiquilotermos).

Las Aves son los únicos animales que tienen plumas, además de que sus huesos son muy ligeros y algunos son huecos y contienen aire, lo que les permite volar.

Los Mamíferos cubren su piel con pelo que les sirve de protección, tienen unas glándulas mamarias que son con las que alimentan a sus crías con leche, de ahí su nombre, además presentan un cuidado parental con sus crías, tienen una gesticulación en el rostro y diferentes tipos de dientes: incisivos, caninos, premolares y molares. Los Mamíferos pueden ser terrestres, como los conejos y tejones, marinos, como las ballenas y focas y los únicos voladores, que son los murciélagos.

Los Mamíferos se clasifican en órdenes, familias y especies, según sus características externas como tipo de dientes, extremidades, etc. En México existen 546 especies de mamíferos y en los alrededores de Jungapeo se encuentran los siguientes grupos:



ORDEN DIDELPHIMORPHIA

Tlacuache: cuenta con un marsupio, el pulgar de sus patas es oponible y singama, son originarios de América.

ORDEN XENARTHRA

Armadillo: su cuerpo está cubierto por placas dérmicas, no tiene incisivos ni caninos, sus patas delanteras tienen dos o tres dedos y cada uno tiene garras.

ORDEN CHIROPTERA

Los quirópteros, como les llaman los científicos a los murciélagos, son en su mayoría nocturnos, los podemos encontrar en cualquier ambiente terrestre. Son comidos por mapaches, zorrillos, búhos, halcones, serpientes y por otros murciélagos. A su vez, la alimentación de los murciélagos es variada:

Murciélago frutero: los hay de 6 y 8 cm de largo, comen fruta y se les llama frugívoros.

Murciélago chupa-flor: pueden tener hocico largo y corto, comen polen y néctar de las flores; se les llama polinívoro o nectarívoro.

Murciélago come-insectos: como su nombre lo dice comen insectos y se les llama insectívoros.

Murciélago chupa-sangre: se alimenta de la sangre de vertebrados como mapaches, zorras, vacas, etc. Se le nombra hematófago.

ORDEN CARNIVORA

Todo este orden presenta garras en las patas y sus caninos son largos, puntiagudos y curvos.

Mandunga o zorra gris: vive en árboles, se conoce como gato de monte, sus garras son semirretráctiles y el dorso es de diferente color al resto del cuerpo.

Coyote: se le llama también perro de monte, es solitario, su hocico es alargado y tiene orejas grandes, el primer dedo en las patas es pequeño.

Pichino o cacomixtle: es del tamaño de un gato y tiene la cola anillada, es nocturno y vive en los árboles.

Tejón amache o mapache: tiene un antifaz en la cara, se encuentra donde hay cuerpos de agua y tiene la cola anillada.

Tejón real o coati: anda en manada, su nariz es móvil y tiene la cola anillada con siete bandas, como el pichino y el tejón amache.



Zorrillo: posee glándulas anales que producen una sustancia llamada almizcle, la cual les da el olor característico. Su pelaje es de color negro y presenta dos bandas de color blanco.

Hurón o comadreja: al igual que el zorrillo tiene glándulas odoríferas, es de color rojizo en la parte ventral y su cuerpo es alargado y delgado, son muy ágiles.

Perro de agua o nutria: se encuentran donde hay cuerpos de agua, sus manos y patas tienen membranas entre los dedos (interdigitales) para poder nadar, su cola tiene una apariencia aplanada.

ORDEN RODENTIA

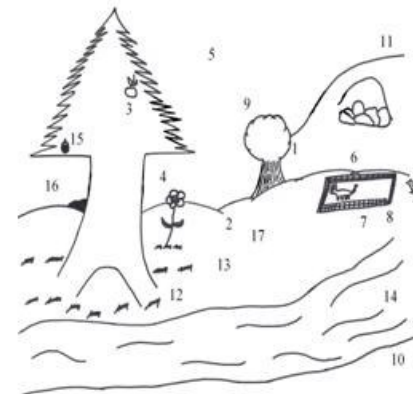
Los roedores son el grupo más abundante dentro de los mamíferos. Cuentan con un par de incisivos de crecimiento continuo.

Ardilla terrestre y ardilla arborícola: la cola de la terrestre es pequeña en comparación con la ardilla de árbol, que es larga y grande.

Ratón con bolsa y Ratón de campo: los hay de diferentes colores.

ORDEN LAGOMORPHA

Conejos: sus patas están cubiertas de pelo y tienen dos pares de incisivos superiores.





IMPORTANCIA

Los mamíferos desempeñan una importante función en las comunidades en que viven. Los hay polinizadores, dispersores de semillas, depredadores de insectos, etc; y cada uno, por sus hábitos alimenticios selectivos, modifica de manera especial la comunidad, manteniéndola en un equilibrio dinámico. Así pues, su presencia es determinante para el buen funcionamiento de los ecosistemas, beneficiando directa e indirectamente al hombre.

Por ejemplo: los murciélagos tienen una gran importancia para la naturaleza, debido a los diferentes tipos de alimentación que tienen, así los murciélagos polinizadores, cuando toman el polen de una flor se llevan en su rostro otro tanto de este polvo amarillo y cuando visitan una nueva flor, ésta es fecundada por el polen que transportan, lo que da lugar posteriormente a los frutos que tanto nos gustan. Los frugívoros son indispensables en la reforestación, ya que dispersan a grandes distancias las semillas de los frutos que comieron, y no sólo eso, cuando aparece un árbol nuevo, como por ejemplo de ciruela, guayaba, es muy probable que haya sido un murciélago el que llevo la semilla hasta ese lugar. Por otra parte, están los murciélagos insectívoros, que salen todas las noches a comer toneladas de insectos, esta actividad nos beneficia mucho, ya que gran parte de los insectos que consumen pueden ser perjudiciales tanto para nuestra salud como para nuestros cultivos, lo que los convierte en un controlador natural de plagas. Y el más conocido de todos, el murciélago hematófago, aunque éste si puede ser perjudicial para el ganado, también proporciona un beneficio para el hombre, ya que las sustancias que posee en su saliva están siendo aisladas para evitar afecciones del corazón y embolias. Además de lo anterior, el guano o excremento de los murciélagos es un excelente abono para el mejoramiento de la tierra, ya que contiene una gran cantidad de nutrientes.

Así que, la próxima vez que veamos un murciélago, recordemos que no todos son iguales, y que posiblemente esté fertilizando la flor que dará lugar al fruto que saborearemos más tarde o dispersando la semilla del árbol que nos brindará su sombra o quizá comiéndose al insecto que puede ser la plaga de nuestros cultivos.

Por su parte, las zorras, al incluir en su dieta a los ratones, controlan el tamaño de las poblaciones de éstos, de tal manera que no puedan representar una paga para el hombre.

FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES
IZTACALA

M. C. Ramiro Jesús Sandoval
Director

Dr. Sergio Cházaro Olvera
Jefe de la Carrera de Biólogo

Biol. M. Alberto Rodríguez de la
Concha Páez
Responsable del proyecto "Inventario
faunístico y florístico del Mpio. de
Jungapeo, Mich. Méx."

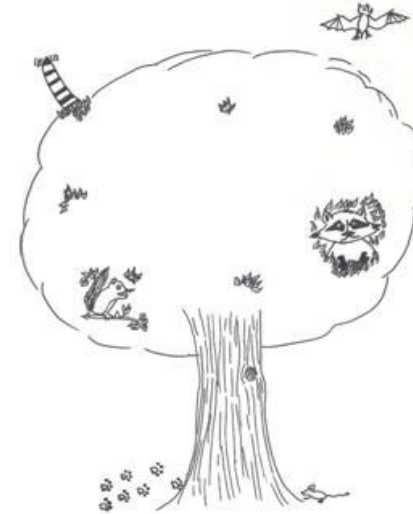
Asesorado por:
Biol. Leticia Adriana Espinosa Avila
Asesora de Tesis y Servicio Social
Dr. Eugenio Camarena Ocampo
Asesor de Tesis

Un agradecimiento especial a las
autoridades correspondientes de la
Cabecera Municipal de Jungapeo,
Michoacán; así como, a los
propietarios del Balneario "Aguá
Amarilla" y a los habitantes de la
"Comunidad de las Anonas"

"Por mi raza hablará
el espíritu"

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES IZTACALA

"LOS CHOCHOS
DE
MI TIERRA"



Elaborado por:
Aguilar Bahena Alejandra
Arista Cárdenas Itzel Adriana
Enero 2004

IZTACALA



Fig. 53 y 54. Niños de 1º, 2º y 3er grado de la primaria Ignacio López Rayón con las máscaras donadas a la comunidad de las especies de mamíferos silvestres registradas para las Anonas, Municipio de Jungapeo, Estado de Michoacán.

