

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



FAUNA SILVESTRE EN EL
AREA DE TRABAJO DE LA
UNIDAD INDUSTRIAL DE ATENQUIQUE
JALISCO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

Rafael de Jesús Hernández García

GUADALAJARA, JALISCO 1984



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Escuela de Agricultura

Expediente

Número

Marzo 16, 1984.

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

Habiendo sido revisada la Tesis del PASANTE _____

RAFAEL DE JESUS HERNANDEZ GARCIA titulada,

"FAUNA SILVESTRE EN EL AREA DE TRABAJO DE LA UNIDAD INDUSTRIAL DE ATEN
QUIQUE, JALISCO."

Damos nuestra aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR.

ING. ARTURO CUAJAL BALLESTEROS

ASESOR.

ING. CARLOS HERNANDEZ ABARCA.

ASESOR.

ING. ELENO FELIX FREGOSO.

hlg.

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número

A G R A D E C I M I E N T O S

A mis padres por señalarme el camino a seguir.

A mis hermanos por darme su apoyo.

A mi primo Juan Batis por dedicarme su tiempo en la elaboración de este trabajo.

A Ma. del Pilar por su comprensión y apoyo.

Al Ingeniero Arturo Curiel B. por apoyarme con su experiencia, en la elaboración de esta tesis.

A los Ing. Carlos Hernández A. y Eleno Félix F. - por la asesoría que me brindaron en forma desinteresada.

A mis maestros y compañeros por haberme impulsado durante mi formación profesional.

A la Universidad de Guadalajara.

A todos ellos y a los que de una forma u otra contribuyeron a que lograra terminar mis estudios.

GRACIAS.

TABLA DE CONTENIDO

	PAG	
I	INTRODUCCION	1
II	OBJETIVO	3
III	SUPUESTOS	4
IV	REVISION DE LITERATURA	5
	A. Importancia.	5
	A.1. La población en México.	6
	A.2. Agricultura y Erosión	8
	A.3. Pastoreo	10
	A.4. Productos Forestales.	11
	A.5. El Agua.	13
	A.6. La fauna en relación con el uso de la tierra.	14
	B. Aprovechamiento de la fauna silvestre en México.	15
	B.1. La administración de la fauna silves- tre en México.	17
V.	MATERIALES Y METODOS	19
	1. Determinación del área de estudio.	19
	2. Localización del área de estudio.	19
	3. Descripción del área de estudio	20
	4. Muestreos.	21
	5. Materiales.	21
VI.	ANTECEDENTES HISTORICOS.	26
VII	RESULTADOS Y DISCUSIONES	29
	1. Fisiografía	29
	2. Superficie	29
	3. Vegetación.	29
	4. Suelos.	32
	5. Vías de acceso.	32
	6. Hidrología.	32
	7. La fauna como fuente de alimento	33

8. Relación de especies observadas.	33
A. Aves	34
A.1. Paloma de Collar	34
A.2. Huilota.	35
A.3. Codorniz común	37
A.4. Coquena	39
B. Pequeños mamíferos	41
B.1. Tlacuache.	41
B.2. Armadillo.	42
B.3. Conejo	44
B.4. Ardilla.	45
C. Carnívoros	47
C.1. Coyote.	47
C.2. Zorra Gris.	49
C.3. Tejón.	51
C.4. Comadreja.	52
C.5. Mapache.	53
C.6. Zorrillo.	55
C.7. Gato Montés.	56
D. Mamíferos	58
D.1. Venado de Cola Blanca.	58
VIII. PROYECTO	64
1. Contar con el apoyo de los dueños de los terrenos	66
2. Realizar los trámites legales correspondientes.	66
3. Promover los trabajos preliminares encaminados a preparar el hábitat para la repoblación.	68
4. Cerrar el área a cualquier actividad cinegética por el tiempo que se juzgue necesario para lograr una buena reproducción.	68
5. Definir y preparar zonas de acampe y fogatas.	69
6. Contratación de personal calificado.	70

	7. Preparar un programa de aprovechamiento integral del bosque.	70
	8. Crear centros experimentales para reproducir las especies nativas y exóticas que apoyen la reproducción natural.	71
	9. Al iniciar las actividades cinegéticas, deberán tenerse fijados los lineamientos y cuotas así como las sanciones para evitar todo tipo de complicaciones, así como llevar un registro de entradas y salidas tanto de personas como de animales.	73
IX	CONCLUSIONES	74
X	BIBLIOGRAFIA	76
XI	APENDICE	77

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

Figuras

1. Mapa de distribución demográfica en México, Tamayo 1950.
2. Ubicación del área de estudio dentro del estado de Jalisco.
3. Delimitación del área de estudio.
4. Hidrología.
5. Detalle de las vías de acceso.
- 5A. Croquis de las vías de acceso.

Cuadros.

1. Tabla de la población en México 1895-1980.

INTRODUCCION

Todas las personas de una u otra forma saben lo que es un bosque, sin embargo, pocos conocen a sus habitantes y menos son aún los que se interesan por ellos; Parecer ser que nadie recuerda que antes de que existiera el hombre los animales ya vivían allí, con una armonía y un equilibrio que aún no hemos logrado alcanzar.

Es por ésto que al estar explotando un bosque, los responsables deberían incluir en sus proyectos de trabajo sugerencias para conservar algunas zonas de reservas faunísticas, esto es, zonas lo menos perturbadas posibles y -- con las condiciones apropiadas para la vida silvestre aunque ésto signifique perder algún volumen de madera.

Al hablar de zonas apropiadas, estamos implicando trabajos de investigación, que deben realizar, no los obreros, sino gente capacitada y consciente de lo que la fauna silvestre significa para la supervivencia del planeta.

Uno de los problemas mayores que se tienen que enfrentar consideramos, es la falta de conocimiento público, -- irresponsabilidad y el no querer abrir los ojos a la realidad tan crítica que vive la fauna silvestre en México, y -- que se presenta no sólo en la gente de escasa cultura y recursos, sino también en las más altas esferas gubernamentales y que repercute en todo el campo mexicano.

La importancia científica de éste trabajo estriba en dar la pauta de la forma en que podemos actuar para controlar el deterioro ecológico propiciado por el hombre, entendiéndose que con ésto no se quiere decir que la gran matanza anual va a acabar del todo, pero sí estaríamos en condición de reponer en algo las pérdidas y asegurar la supervivencia de las especies.

Un trabajo como éste debe ser de un valor incalculable, toda vez que crearía un acervo cultural en la zona - donde se realice en forma de un catálogo de especies de la región -, en primer grado un parque donde la gente conviva con la flora y fauna sin perturbar, preservando un patrimonio que heredamos de nuestros antepasados y que debemos conservar y aún incrementar para las generaciones futuras.

Sin embargo, Ésto será utópico y completamente -- irrealizable si seguimos con esa indiferencia hacia los demás seres que conviven con nosotros en nuestro planeta.

El presente estudio se realizó a partir de Abril de 1982 hasta Diciembre de 1983, con muestreos periódicos - que abarcaron las diferentes estaciones del año.

OBJETIVOS

El problema en sí es fácil de explicar; La mayoría de la gente, o no conoce, o poco le importa conocer a los animales silvestres, su estudio, la forma de aprovecharlos y como conservarlos.

Después de leer el problema, el objetivo principal es obvio: Dar a conocer cómo es y cómo debe conservarse y utilizarse la fauna silvestre; Sin embargo; para lograr ese objetivo final, debemos cumplir con varios objetivos -- específicos, algunos de ellos son los que constituirán el tema del presente trabajo:

1.- Determinar que áreas dentro de la zona de influencia de la unidad industrial de Atenquique, son factibles de convertir en reservas de fauna por sus características fisiográficas, climatológicas, tipo de flora y accesibilidad para un buen manejo y cuidado del mismo.

2.- Crear un catálogo de las especies que se encuentran en la región, mismo que constará de un dibujo del animal, datos biológicos y taxonómicos, condiciones en que se encuentra, hábitat, densidad de población y sugerencias sobre su explotación o conservación.

SUPUESTOS

Para el logro de estos objetivos, se trabajará -- con los siguientes supuestos:

A.- Que las condiciones o parámetros que se van a estudiar, son los adecuados para el óptimo desarrollo y supervivencia de las especies que ahí se encuentran, habiéndose se escogido esta zona por dichas características.

B.- Que las superficies delimitadas como reservas serán las posibles, cuidando de no afectar los intereses de la fábrica de papel.

C.- Que esta zona cuenta con una variada y en ocasiones abundante fauna nativa.

D.- Que la información recabada sea de alguna utilidad futura.

E.- Que la flora en este trabajo será tomada en cuenta sólo como alimento y parte del hábitat, por lo que no profundizaremos sobre el particular.

F.- Que las especies migratorias no forman parte de la fauna nativa, por lo tanto no serán tratadas a fondo.

G.- Se estudiarán preferentemente los animales -- considerados como de caza, por ser los que proporcionan beneficios y los que más se persiguen.

REVISION DE LITERATURA

Una de las causas principales que motivaron la -- realización de este trabajo, fue precisamente la falta de -- información literaria en forma objetiva y por zonas o estados, ya que la poca información que es posible conseguir es -- tá dada para toda la república y no toma en cuenta la pro-- blemática y la situación específica de cada región en parti-- cular; Tal es el caso del libro publicado por A, Starker L. (4) en 1959, que si bien es completo, dada la magnitud del-- estudio, no puede dar conclusiones ni recomendaciones para-- cada región, sino generales y en ocasiones bastante vagas.

Para poder dar recomendaciones adecuadas en la uti-- lización de la fauna de cualquier lugar, es necesario estu-- diar varios factores como son: la población, la agricultura, el pastoreo, la extracción de productos forestales, el uso-- del agua y el uso del suelo.

Todos estos factores propician cambios en el hábi-- tat natural de la fauna, por lo que si no se tiene una vi-- sión completa de todos ellos, no será posible realizar con-- clusiones reales y por ende, confiables.

A.- Importancia

"El sistema biótico mexicano no se ajusta ya a su estado natural original; Naturalmente las montañas se recor-- tan sobre el horizonte como las veía Cortés, las planicies -- siguen como cuando Cabeza de Vaca las cruzó, el clima hasta donde es posible saberlo se ha modificado ligeramente, pero-- lo que sí ha cambiado de manera sensible es la delgada capa de suelo fértil superficial y las plantas que en él se --- arraigan; Toda la vida animal depende básicamente de la ve-- getación y como ésta a su vez es producto del suelo y del -- agua y éstos cambios son el resultado de la actividad huma-- na, se hace patente que el hombre con sus actividades agrí--

colas, pastoreo, aclareo de bosques, construcción de presas desviación de ríos. drenaje de lagos, edificación de ciudades, caminos y canales, ha alterado tanto la faz de México, - que si Moctezuma volviera hoy no reconocería su dominio" Tal es lo que afirma Starker en su publicación, que si bien por un lado representa progreso, por el otro denota los -- errores de carácter irreversible que el hombre ha cometido en contra de la ecología y la naturaleza misma por el egoísmo del ser supremo de la creación que ocupa hoy, lugares antes destinados a los animales.

A.1. La Población en México.

Para una mejor comprensión de la expansión del -- hombre y crear una idea más clara de los cambios ecológicos que ha generado, se da a continuación una tabla de la población en México de los años de 1895 a 1980 y un mapa con la distribución de esa población.









Cuadro 1- TABLA DE LA POBLACION EN MEXICO 1895-1980

AÑO	POBLACION
1895	12 632 527
1900	13 607 272
1910	15 160 369
1921	14 334 780
1930	16 552 722
1940	19 653 552
1950	25 791 017
1960	34 923 129
1970	46 754 322
1980	62 547 674*

* Datos estimados



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

-  Mas de 20 habitantes x Km²
-  15 a 20 habitantes x Km²
-  10 a 15 habitantes x Km²
-  5 a 10 habitantes x Km²
-  4 habitantes x Km²
-  2 habitantes x Km²
-  1 habitante x Km²
-  Menos de un habitante x Km²

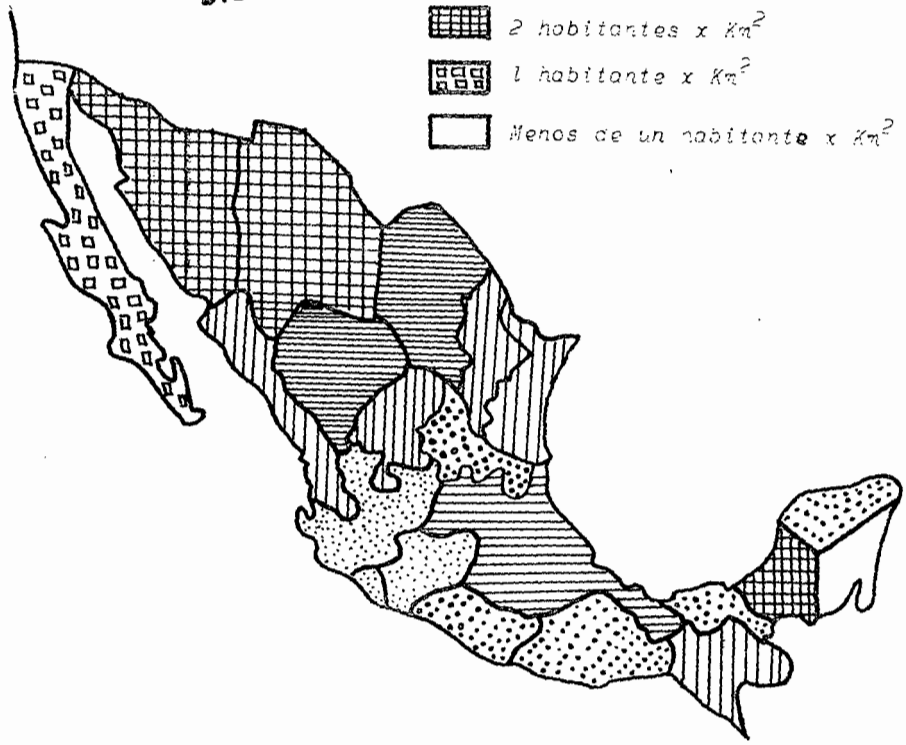


Figura 1.-MAPA DE DISTRIBUCION DEMOGRAFICA EN MEXICO
(PARAYO, 1950)

Como puede notarse, las mayores concentraciones se presentan en el altiplano y la costa del golfo, aún antes de la llegada de los españoles, por lo que puede comprenderse fácilmente el deterioro existente en su ecología.

En cuanto al aumento de la población, significa que las demandas de tierra son mayores cada año, puesto que la gente exige no sólo más alimentos, sino también más combustible, agua, fibras, madera para construcción y más energía eléctrica.

La fauna silvestre resulta afectada no solamente por la deterioración del hábitat, sino también por el uso directa de ella, dado que cuando la gente tiene hambre hará cualquier cosa para conseguir alimentos y en general puede decirse que en México la caza se practica en todo el tiempo y sin límites, menos aún observando las leyes. Por lo tanto el principal escollo para la conservación de la fauna, es la población humana.

A.2. Agricultura y Erosión.

La tierra puede clasificarse en categorías de mejor uso desde el punto de vista del bienestar humano, dependiendo de su pendiente, estructura, textura, profundidad, fertilidad, precipitaciones, drenaje, etc. Así podemos decir qué uso le daremos para producir lo máximo posible en un menor tiempo. Ayudando a la conservación de ese suelo y evitando la erosión, se podría suponer que a mayor fertilidad del suelo, mayor será la cobertura y alimento que los animales puedan encontrar aumentando así su número.

Por desgracia la presión originada de las necesidades humanas inmediatas obliga a imponer sobre el uso de la tierra planes irreflexivos y destructivos, cuyo resultado final es enormemente perjudicial, tanto para el interés humano como para la fauna silvestre.

La erosión tiene unos pasos, que por desgracia, - son ya muy conocidos: La población no tiene suficientes tierras y se deforesta una ladera, satisface temporalmente -- sus necesidades, se acaba la capa fértil cayendo al valle; - Este mejora temporalmente hasta que se cubre de rocas que - bajan por la acción de los torrentes formados en tiempos -- de lluvias, Estos mismos torrentes van dejando al valle sin capa fértil y la población humana por fin, emigra buscando mejores lugares, donde se repite el ciclo.

¿Como podremos relacionar este proceso con la conservación de la fauna? Resulta obvio que las leyes de caza son cuestiones administrativas de un interés menos que académico, ya que la conservación de la fauna depende principalmente de la conservación del medio adecuado: Tierra, agua, vegetación.

Al revisar en la literatura existente más antigua las descripciones de las localidades mexicanas, se encuentran evidencias de casos específicos de que antiguas zonas boscosas se han reducido a desiertos biológicos, por ejemplo: Cuando A. Humboldt (3) visitó el Valle de México en -- 1803, describió con detalle la belleza de los bosques de Pino -Encino que cubrían los cerros al norte del valle, y Estos soberbios bosques se han transformado en tierras desoladas.

Hernán Cortés describió el valle de Oaxaca como - el más hermoso que había visto en México; Actualmente es un terreno surcado de rojas cárcavas.

Sin embargo en la actualidad, con las obras de -- riego que incorporan zonas semi-áridas al cultivo, se ha detenido algo el desmonte y por lo tanto la destrucción del - hábitat de la fauna silvestre.

En concreto, la población humana y la producción agrícola se ha concentrado durante más de 4 siglos en las -- montañas con vegetación de Pino-Encino del sur de México y -- el incremento continuo de la población está forzando el cultivo de las laderas de las montañas; poniendo en peligro el abastecimiento de agua del cual depende todo el plan de agricultura permanente, en lugar de desplazarla hacia el norte -- y las costas tropicales. Por otra parte el futuro y la prosperidad de la fauna silvestre, depende también totalmente de la solución del dilema de la agricultura, como lo es también de la prosperidad de la población humana.

A.3. Pastoreo

El pastoreo se puede dividir para su estudio en -- dos tipos: Los grandes intereses en el norte de México y el pastoreo de ganados diversos en pequeñas partidas en las -- -- proximidades de las comunidades agrícolas, en cualquier parte del país.

Las mayores zonas de influencia del pastoreo o -- gran escala, se encuentra en las áreas de matorral espinoso y Pino-Encino, contiguas a la zona central y al norte de México, observándose el sobre pastoreo general sin que pueda -- decirse que sea total. Esto, sin embargo, acelera el proceso de erosión antes descrito, teniendo las mismas y fatales -- consecuencias.

En las zonas tropicales húmedas es un poco menos -- notable ese problema, dado que la vegetación es abundante y -- con un crecimiento acelerado, no pudiendo el ganado ir -- más aprisa que ella. La ganadería en esas zonas siempre fue muy pobre hasta la introducción de especies resistentes como las cebuínas, aún así, las garrapatas son una plaga inhibido -- ra de la ganadería en los zacatales húmedos

Considerando a México en conjunto, el problema --

del pastoreo, lo mismo que el de la agricultura, se ha concentrado al sur del altiplano y zonas próximas al trópico árido, donde es mayor la población humana.

A.4. Productos forestales.

La economía mexicana depende de varios tipos de productos forestales; Comercialmente, el aprovechamiento maderable viene a ser una gran industria y la recolección de resinas, una de menor importancia.

Para el pueblo en general, los combustibles vegetales son básicos dado que para cocinar y calentarse se usa exclusivamente leña y carbón, además de construir sus viviendas con madera y adobes.

La explotación maderera comenzó mucho antes de que llegaran los españoles, pero a pequeña escala y no tenía efectos en la destrucción de los bosques.

Fue cuando los conquistadores iniciaron sus operaciones mineras a gran escala, cuando se provocó un déficit de abastecimiento de madera en las cercanías de las minas.

Vogt. (7) en 1946 opina que Fray Agustín Morfi que viajó a través de México en 1777 y 1778, observó numeras comunidades mineras que estaban sufriendo por que no había en sus vecindades leña y madera que antes eran abundantes.

Humboldt (3) habla de la alarmante disminución de los bosques que ya era evidente en 1803-1804. En la época de Porfirio Díaz, cuando se construyeron la mayor parte de las vías férreas en 1885-1910, se inició la explotación mercantil de los bosques de pino. A partir de sus comienzos y por falta de comunicaciones y transportes, la magnitud de la explotación maderera aún no era peligrosa, pero con -

la reciente introducción de vehículos que pueden operar en terrenos malos y construídos a bajo costo, han hecho que casi todos los pinares sean accesibles, lo que ha acelerado grandemente el grado de utilización de los bosques templados.

Lo común en todas las explotaciones, es usar todos los árboles comerciales y dejar la reforestación a la naturaleza.

Esto hace que, a pesar de tener México una admirable colección de leyes, el aprovechamiento exhaustivo sea general, puesto que no hay una conciencia social en relación con el futuro de los bosques.

Pudiera pensarse que quitando un aserradero se deja "descansar" al bosque y se regenera, pero en la mayoría de los casos los agricultores transitorios que tuvieron que abandonar sus erosionadas tierras, se van instalando en las áreas deforestadas repitiendo su ciclo, además, los vendedores de leña y carbón utilizan los caminos del aserradero para llevar sus productos a los valles.

Los incendios se suceden con monótona frecuencia y como resultado, los bosques no se recuperan.

Así comienza una rápida deterioración de la cantidad y calidad de los productos forestales, sin embargo, esto no sólo puede atribuirse a las operaciones madereras en sí, sino que refleja los efectos de la sobrepoblación del altiplano y la reducción de las tierras arables. Pero el resultado final será la eliminación de la industria forestal cuando todas las masas de pino hayan sido explotadas.

Debemos insistir otra vez, en que los bosques sirven mejor a la prosperidad humana, cuando son utilizados -- sus productos, no habiendo objeción fundamental para no ha-

cerlo, pero el punto que queremos hacer notar ahora, es que el aprovechamiento forestal debe ser conducido de tal manera, que signifique una producción persistente y no la destrucción del bosque.

Las cosechas provechosas futuras, dependerán de la conservación de la masa arbolada y de la riqueza del suelo. El valor de la fauna silvestre y la utilidad de las vertientes, depende también de las mismas condiciones del bosque.

A.5. El agua.

De todos los recursos de México y del mundo, el agua es, probablemente el más valioso, por que como es bien sabido, aún los mejores suelos no producen cosecha alguna sin agua, que además es indispensable para la industria, -- producción de energía y para uso doméstico. En México la deficiencia natural de agua se está agravando considerablemente por el uso incorrecto de la tierra, como ha quedado descrito antes.

El gobierno de México está realizando un gran esfuerzo para remediar este problema, mediante la construcción de grandes presas, canales, depósitos y plantas generadoras de energía, que si bien dan alivio inmediato a las necesidades de la población, no pueden controlar los problemas de infiltración, movimientos del nivel freático, ni tampoco estas mejoras pueden verse como una solución permanente, puesto que la tierra erosionada se acumula y azolva las obras y depósitos.

Tal vez sea preferible retroceder a un plan de correcta administración de la tierra, de reposición de la vegetación en las laderas y de control de la erosión de las tierras agrícolas; Es decir, que el agua debe controlarse precisamente donde cae.

La desecación constante del altiplano ha tenido un efecto enorme sobre la fauna silvestre, pues al secarse los ríos o manantiales, las zonas que antes eran magníficas como hábitat se han convertido en áridas e improductivas; -- La desviación de ríos para irrigación y desecación de lagunas para abrir áreas de cultivo, han tenido un impacto enorme en las aves acuáticas migratorias, siendo un ejemplo claro de la destrucción del Hábitat por necesidades humanas -- sin tomar en cuenta las de los animales.

A.6. La fauna en relación con el uso de la tierra.

Puede afirmarse que la población mundial de vertebrados, incluyendo al hombre, puede existir en grandes concentraciones y buenas condiciones, sólo cuando los suelos son ricos y el agua abunda; Pues la erosión y la infertilidad reducen inevitablemente la capacidad del suelo para sostener a los animales y al hombre.

Una buena forma de suicidio para la población humana y por ende, la fauna, es permitir un uso del suelo que fomente la desecación y pérdida de fertilidad.

En tanto que en México no se adopte un buen plan general de conservación, las medidas de administración de la caza del que se habla en el siguiente capítulo, sólo serán efectivas si acaso por un corto periodo. En ciertos lugares y con algunas especies, la protección debe ser inmediata y los refugios serán útiles para preservar la fauna en algunos lugares, pero éstos pasos son sólo un paliativo si los bosques, suelos y agua están decreciendo y, ninguna forma de protección dará resultado donde el medio ambiente ha sido destruido.

B.- Aprovechamiento de la fauna silvestre en México.

El deporte de la cacería en México a través de la historia, ha sido más bien una prerrogativa de los ricos, - el primer Virrey Español Don Antonio de Mendoza, tenía una gran afición por la caza y en 1540 se organizó en su honor una gran cacería al Oeste del estado de Hidalgo. Posteriormente la tradición de la caza ha descansado entre los hacendados, la gente bien de la ciudad y los altos funcionarios de gobierno, aún en los presidentes, pudiendo citarse entre los más recientes a Miguel Alemán. Pero en los últimos -- 40 ó 50 años, con el gran incremento de la clase media, el deporte de la cacería se ha hecho más popular y democrático que en tiempos pasados.

Por otra parte, cazar para comer fué siempre un resultado de la pobreza y aún hoy lo es. A éste respecto, - en el compendio estadístico publicado en 1953 por la Dirección general de Estadística, menciona que el 58% de los asalariados se clasifican como dedicados a la agricultura, silvicultura, caza y pesca. Dando un reflejo de su importancia económica.

En pasados años, los animales silvestres se cazaban abundantemente para consumirlos en los hogares y con fines comerciales, era común ver en los mercados que los patos (Anas SP), liebres, palomas y venados se vendían como carne y los cueros de muchos mamíferos se vendían como pieles. Actualmente la situación ha cambiado y el comercio de animales o sus productos, está prohibido por las leyes respectivas, persistiendo aún en lugares apartados como la Península de Yucatán, aunque disminuye poco a poco.

De éstos tres tipos de cacería: La deportiva, aliménticia y comercial, la alimenticia es la que más ocasiona a las poblaciones daños por disminución, pues tanto la caza deportiva como la comercial, tienen comparativamente -

un impacto menor y a ésta misma conclusión llegaron López- y López en 1911.

La forma en que actualmente se utiliza la fauna silvestre en México, no es la mejor desde el punto de vista económico, sin embargo, juzguemos ahora desde el punto de vista de la gente del campo, la cual tiene más contacto con la fauna y de la cual obtiene beneficios.

De ser posible, las cosechas de la fauna deberían dedicarse a la caza deportiva, puesto que así se obtienen mejores beneficios. Cualquier poblado capaz de establecer y mantener fauna abundante para los deportistas, estará en la posibilidad de obtener grandes ganancias, desde luego, con el requisito de cultivar la caza por sus habitantes. Por ello, la estructura de un programa futuro sobre la fauna silvestre, deberá tener como objetivo primordial, el fomento de la cacería como cosa recreativa, paralelamente con un estímulo a la administración local de caza, en las comunidades rurales.

El uso de la fauna silvestre para alimento que en la actualidad es el principal en México, no necesita ser eliminado, excepto si se hace en forma tan excesiva, que esté destruyendo el recurso, o si se interpone con el establecimiento de la caza recreativa que representa el mayor valor económico.

Ciertamente nadie puede menospreciar la importancia, para la gente del campo, de los alimentos obtenidos de los animales y nada puede hacerse para destruir ese valor, por lo que es preferible intentar mejorar la alimentación por métodos que den mejores resultados.

La captura de animales silvestres para comercio es el uso menos benéfico para el país, ya que se realiza sin -

bases técnicas y mucho menos con cuidado de mantener las poblaciones en su nivel inicial, por lo que los esfuerzos del gobierno para eliminarlo, se encuentran bien fundados y merecen el apoyo de todos.

La reestructuración del cultivo de la fauna silvestre en México, requiere un programa de gobierno enérgico y bien intencionado, en el que se dé importancia a la extensión y educación, por lo que un análisis final dará como resultado que la conservación de la fauna actual, se logrará, no en las cámaras legislativas, sino en los pueblos y rancherías del país.

B.1. La administración de la fauna silvestre en México.

El Doctor Rodolfo Hernández C. en un folleto publicado en México por la S.A.G. en 1969 (2) expresó:

"El manejo técnico de la fauna silvestre del país, es en realidad, un tema nuevo para la administración pública. Los antecedentes no son, por tanto, numerosos, ni en los aspectos legales ni como especialidad administrativa. Seguramente las actividades cinegéticas han estado presentes durante todas las etapas de la vida de México, con algún tipo de reglamentación explícita o consuetudinaria para su ejercicio. Pero de hecho, es necesario llegar hasta el código civil de 1870, para el distrito y territorios federales para encontrar las primeras disposiciones sistematizadas sobre cacería. Esta se reconoce como derecho a las personas, pero se establecen modalidades según se trate de ejercerla en terrenos públicos o de propiedad privado"

El derecho de ejercerla era reconocida y expresado en aquella época como: "El derecho de caza y el apropiarse de ésta, son enteramente libres en terreno público y en propiedad privada, es preciso contar con el permiso del due

ño". Hoy, las cosas son vistas de diferente manera y tendientes a cuidar el bienestar público, por ello, el 11 de marzo de 1959, se reorganizó la subsecretaría Forestal y de la Fauna, comenzando a funcionar, por decreto presidencial las siguientes direcciones generales:

- 1.- La Dirección General de la fauna silvestre.
- 2.- Departamento de conservación de la fauna silvestre.
- 3.- Departamento de relaciones y fomento del deporte cinegético.
- 4.- Departamento de reglamentación y control.
- 5.- Delegación de caza del Valle de México.

A pesar de todo este dispositivo de reglamentación no es posible regenerar las poblaciones de los animales que han sido disminuídos durante años y el peligro de perder algunas especies aún está latente, siendo la única solución - el cuidado intensivo de ellas.

La situación por la que atraviezan el Oso Gris, Ursus Horribilis, el Lobo, Canis lupus, Berrendo, Antilocapra americana, borrego cimarrón, Ovis canadensis, Tapir, Tapirella bairdii, Jaguar, Felis onca, que están por llegar al borde de la extinción en México, es un ejemplo claro y real de lo que puede pasar con los demás animales si el pueblo mexicano continúa con su falta de interés y pocos deseos de conservar su fauna.



MATERIALES Y METODOS

Determinación del área de estudio

El área de influencia de Atenquique abarca 224,000 hectáreas, por lo que nació la primera incógnita: ¿Qué zona se deberá escoger? Es obvio que toda la zona no podríamos estudiarla por el tiempo y el trabajo que ello requiere y - por la variedad de ecosistemas que presenta, en donde encontramos casi toda la gama de fauna de zonas templado - - frías. Entonces, tenemos que limitarnos a una zona en particular que reúna los requisitos necesarios para mantener - una adecuada población de animales silvestres y que por su situación geográfica encontremos facilidades para vigilar - cuidar y recorrer el área escogida.

Bajo estas condiciones no podíamos utilizar la zona del Nevado de Colima porque, aún teniendo una abundante-fauna, ésta se debe principalmente a dos razones, a saber:

1.- Lo accidentado de su topografía que hace casi-imposible recorrerla, menos aún cuidarla adecuadamente.

2.- La superficie boscosa circunda totalmente el Volcán y el Nevado de Colima, lo que significa que aún siendo sedentarios la mayoría de los animales, no se podría cerrar alguna parte específica como refugio ecológico, además de contar oficialmente con el nombramiento de Parque Nacional, lo que limita su explotación forestal y faunística.

Así por medio de la eliminación llegamos a la:
Localización del área de estudio

Dentro de la Sierra del Tigre con alturas promedio de 2,000 m SNM que va desde las playas de Sayula hacia el - sureste hasta juntarse con la Sierra de Mazamitla, encontramos el tipo de bosque de Pino-Encino con praderas naturales y elevaciones poco pronunciadas, ideales para situar una reserva y con todas las condiciones necesarias para el culti-

vo y desarrollo de la fauna que requeríamos. Ubicamos como punto de referencia un lugar denominado "La Máquina" que en otro tiempo fué un centro de almacenamiento de maquinaria forestal pesada. Para delimitar el área elegida trazamos - unas líneas de la manera siguiente: De "La Máquina" al sur hasta los Ocuares, de Los Ocuares al oeste hasta La Estancia, de ahí al noroeste hasta las playas de Sayula, siguiendo al norte hasta un punto conocido como La Cruz y de ahí - al sur hasta cerrar en "La Máquina"; abarcando parte de los municipios de Gómez Farías, Sayula, Atoyac y Concepción de Buenos Aires, todos del estado de Jalisco. (fig.3).

Descripción del área de estudio

La Sierra del Tigre se ubica al sur de Jalisco en los 20° de latitud norte y 103° longitud oeste. Consta casi en su totalidad de mesetas con bosques de Pino-Encino y las laderas están cubiertas de matorral espinoso y selva baja caducifolia o chaparral.

En cuanto a hidrología es más bien pobre dado que no cuenta con ningún río de consideración, aunque los pocos arroyos permanentes que existen se encuentran bien distribuidos. En uno de estos arroyos fué construida una represa que forma una laguna de mediano tamaño denominada "Los Cangrejos" que abastece ampliamente las limitadas necesidades de la ganadería y agricultura locales.

La precipitación pluvial promedio es de 800 mm -4- anuales y con temperaturas de 18.5°C como promedio anual. Los tipos de suelo son: Regosol, Cambisol, Andosol, de FAO-UNESCO.

Cuenta así mismo con una vía de acceso abierta durante todo el año y varios kilómetros de caminos temporales en buen estado y bien distribuidos. (fig.5 y 5A).

Muestreos

Estos se llevaron a cabo de la siguiente manera:

En cartas topográficas de la Dirección General de Geografía y Estadística del Territorio Nacional o escala de 1:50,000 y por medio de fotografías aéreas de la misma escala, se marcaron cuadros al azar de 5.25 Km² los cuales servirían para muestrear tipos de vegetación, cobertura, pendientes, embalses de agua, excretas, daños por ramoneo y de ser posible contactos visuales, determinar sexo, número y condiciones físicas además de la especie y edad del animal. Los integrantes de las brigadas de reconocimiento fueron un total de 25 y recorrieron estos cuadros que fueron dos, en brigadas de dos en dos por fajas de 100m de separación una de otra. Además hicimos muestreos indiscriminados en todas las cañadas con vegetación de chaparral y matorral espinoso donde no se llevaba una secuencia preestablecida y lo hicimos -- así para poder muestrear las rasgos distintivos del ramoneo de cada especie, las madrigueras y rastros.

El primer muestreo se realizó en los meses de abril y mayo de 1982; el segundo abarcó diciembre de 1982 y enero de 1983; el tercero se llevó a cabo en Abril de 1983 y la última inspección fue en el mes de diciembre del mismo año.

Materiales

Para la realización de este trabajo, se requirió del siguiente material:

- Mapa del área de trabajo de la Unidad Industrial.
- Cartas de DETENAL de la misma zona.
- Fotografías aéreas.
- Estereoscopio.
- Altimetro.
- Termómetro.
- Cinta métrica.
- Binoculares.

- Lámparas
- Artículos fotográficos
- Artículos de cacería.
- Material para taxidermia
- Guías de campo para la identificación de las especies.
- Machetes, cuchillos y navajas
- Artículos de campamento
- Provisiones

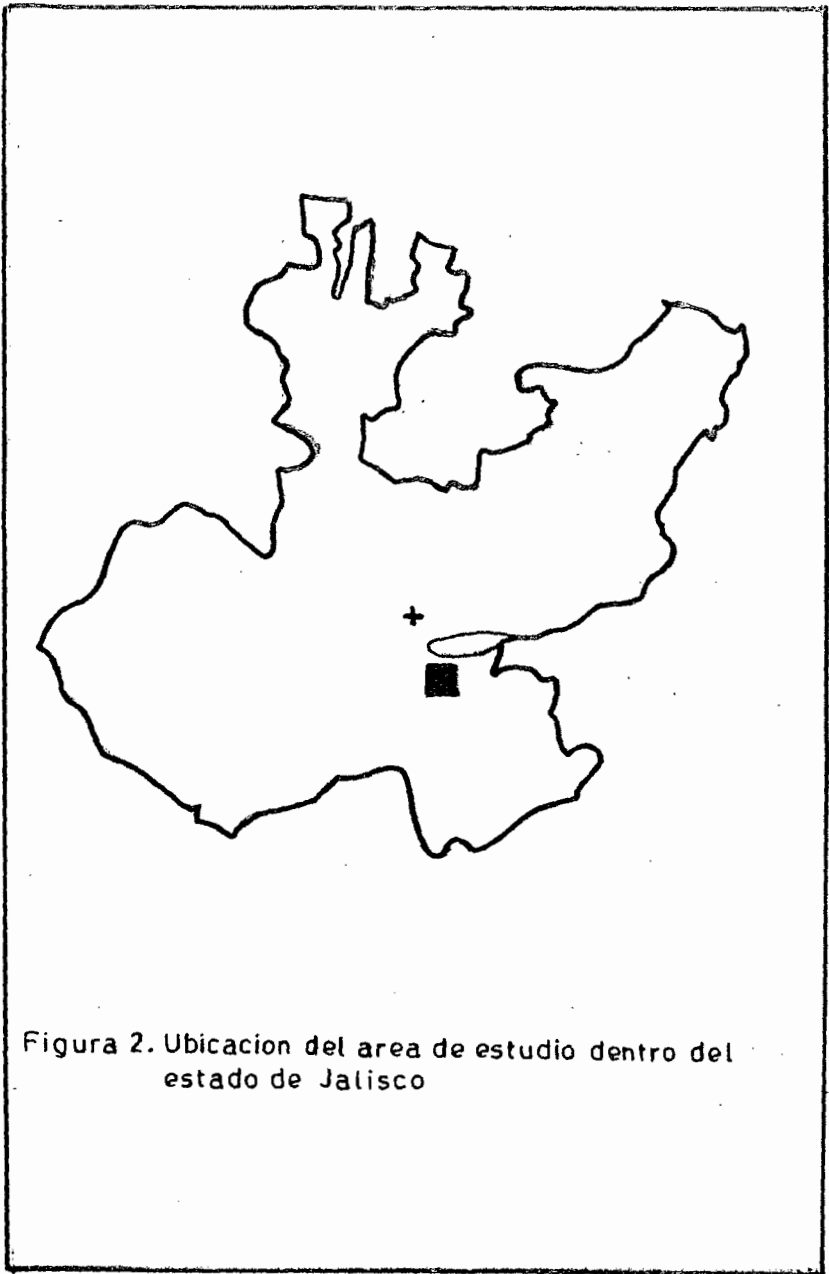


Figura 2. Ubicacion del area de estudio dentro del estado de Jalisco

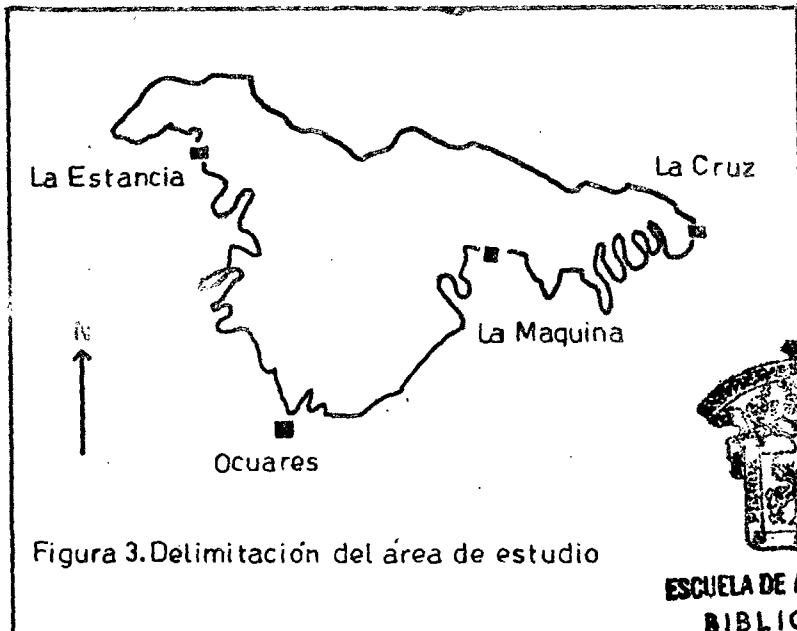
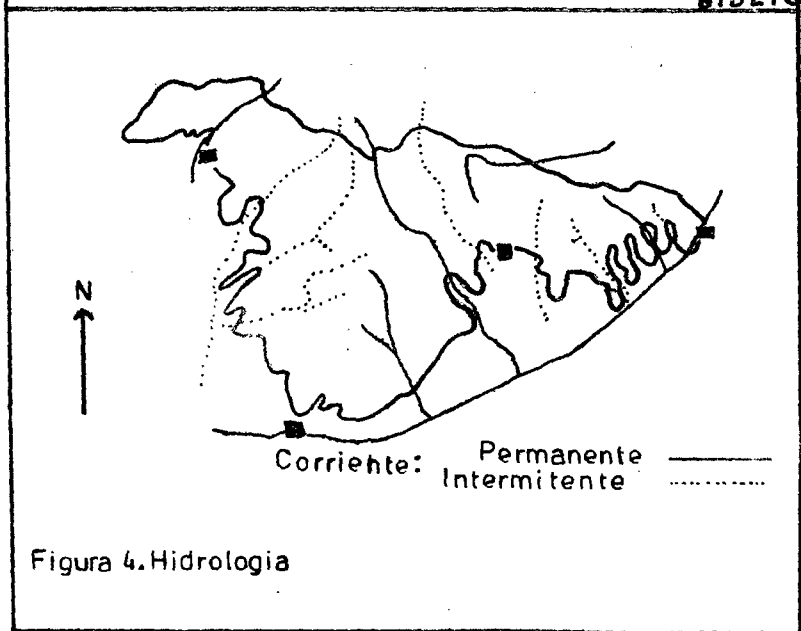


Figura 3. Delimitación del área de estudio



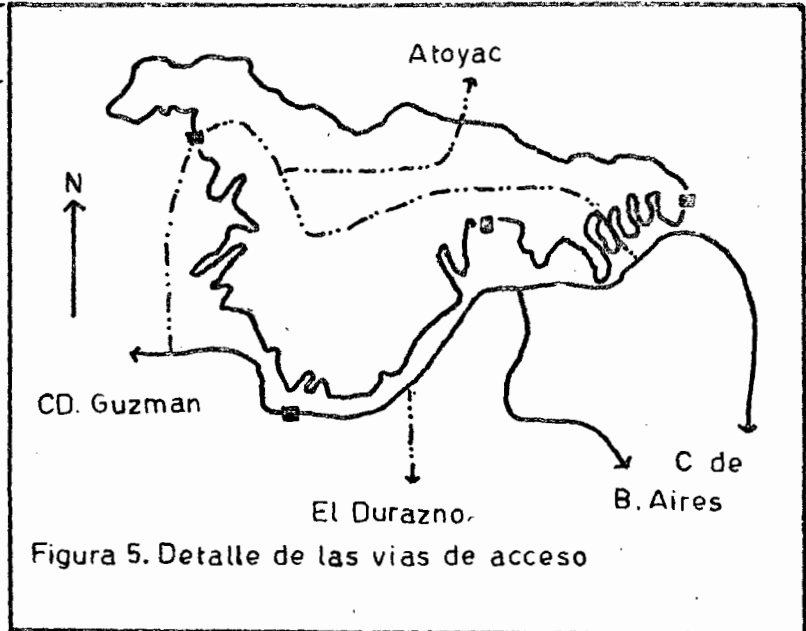


Figura 5. Detalle de las vias de acceso

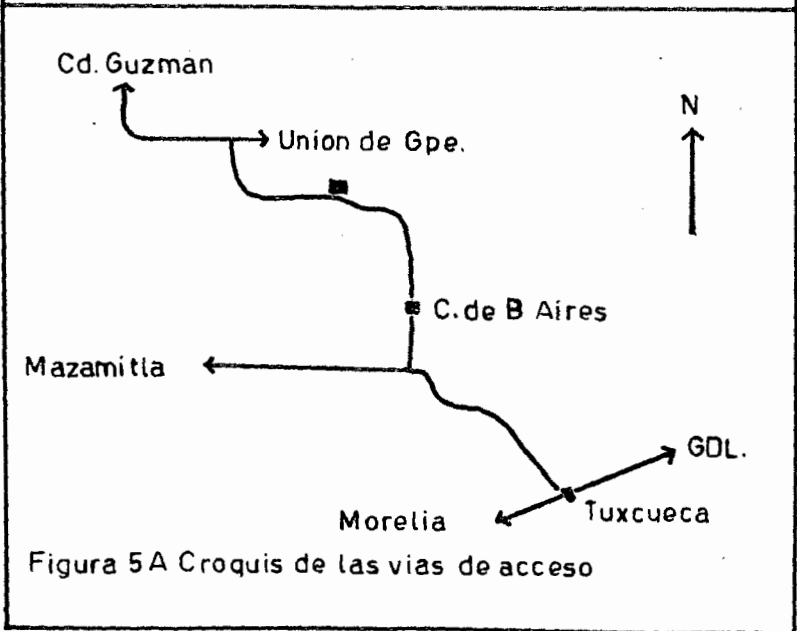


Figura 5A Croquis de las vias de acceso

ANTECEDENTES HISTORICOS

Teniendo ya delimitada la zona procedimos a recolectar datos históricos en las crónicas de la región para saber en que condiciones ecológicas se encontraba antes de ser explotada forestalmente y así tener una base de referencia y comparar nuestros resultados, desgraciadamente todo lo escrito en estas crónicas, que se encuentran en el archivo de Zapotlán el Grande hoy Ciudad Guzmán, se basa principalmente en las partes bajas, como las playas de Sayula que eran y siguen siendo ricas en aves migratorias acuáticas y planicies con gran número de liebres (+), conejos, coyotes, palomas, ardillas, etc. Haciendo mención a las partes altas solo como el "monte", que en este caso se refiere exclusivamente a la zona del Nevado de Colima, que tenía y tiene todavía una población elevada de venado, puma, ardilla, paloma, guajolote silvestre † hoy extinto en este lugar) y se hace mención del jabalí, éste indudablemente hacia el sur en Tamazula, Jiquilpan y Atenquique.

Esta descripción es bastante vaga, dado que no señala puntos exactos o cuando menos ubicación del lugar por medio de nombres locales.

De acuerdo con los arqueólogos y paleontólogos que han estudiado esta parte del Estado de Jalisco y basados en los restos fósiles encontrados como mamuts, mastodontes, ca racoles, trilobites; peces, gliptodontes, etc. se desprende que por ser todos estos de hábitos acuáticos y semiacuáticos, que lo que hoy es Chapala, Villacorona y Sayula estuvieron un tiempo unidos formando un cinturón acuático, dejando la parte alta que comprende la Sierra del Tigre y la de Mazamitla como una "isla" a donde tuvieron que recurrir todos los demás animales quedando aislados y como señala --

(+) Indudablemente hacen mención de otro miembro de la familia Lagomorpha.

O. Owen (5) en su libro "Conservación de Recursos Naturales" "Formando conductas y relaciones ecológicas características del lugar".

Este aislamiento fue acentuándose cada vez más por la razón de que al irse secando las partes bajas los asentamientos humanos fueron haciéndose más numerosos esparciéndose para aprovechar las ricas tierras de origen sedimentario y/o aluvial que quedaban descubiertas, aprovechando además los animales que habitaban en las ciénegas; tales como patos, gansos, grullas, mapaches, etc. Como lo demuestran algunas ilustraciones de la época que muestran el mercado de Zapotlán el Grande donde varios indígenas o nativos del lugar tenían a la venta grandes costales o canastas llenas de estas aves.

Para reforzar aún más esta frontera natural, ya en tiempos de la colonia se habla del Camino Real de Colima -- que partía de la capital de la Nueva Galicia y que limitaba la parte occidental de esta "isla", con el consiguiente -- aumento de poblados y peligros para la flora y fauna silvestre, dado que al ser necesarias mayores cantidades de materiales de construcción y energéticos tales como leña y carbón, además del alimento que representaban los animales, -- fueron reduciendo los bosques limitándolos a las partes más altas y provocando una fuerte erosión en todas las vertientes de las sierras aledañas.

Hoy es muy difícil que algún animal, que no sea -- ave, logre salir de esta "isla".

Cabe hacer la aclaración que al hablar de "isla" -- estamos abarcando una extensión de varias centenas de kilómetros cuadrados en donde por ningún motivo podemos generalizar las condiciones ecológicas, fisiográficas, climatológicas, etc. Así mismo debemos señalar que un aislamiento --

como el que describimos no es causa de una evolución de las especies como para que las diferencie de otras de lugares cercanos, ni para que sus hábitos cambien de manera notoria. Esto se debe a que las condiciones climáticas, de alimentación, etc. son muy semejantes en estas sierras de Jalisco.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Fisiografía

El área así delimitada comprende en su totalidad - una elevación de 450 m aproximadamente en su parte más alta, con una gran meseta que desciende en forma suave, de 2 a 6% m, hacia el oeste hasta las playas de Sayula; comprende además un pequeño valle hacia el norte por el cual corre uno de los arroyos permanentes con el que cuenta la zona y una gran cantidad de cañadas con selva baja caducifolia como cobertura vegetal que son utilizadas como refugio por los animales.

Superficie del área de estudio

La extensión señalada como zona de estudio comprende una superficie total de 10,000 has, de las cuales 8,000 has, que corresponden al 80% están cubiertas por bosques forestalmente aprovechables; 1,500 has, o sea el 15% están cubiertas por selva baja caducifolia y las 500 has restantes están constituidas de pastizales.

Vegetación

Está compuesta principalmente por una asociación de Pino-Encino que casi en su totalidad es de segundo crecimiento y se encuentra en una aceptable condición, con una cobertura promedio del 80 al 85%, alturas promedios de 15 a 18 m y diámetros promedios de 40 cm (DN).

Las especies de pino más comunes son Pinus michoacana, Pinus oocarpa, P. douglaciana, P. leyophilla y, otras especies menos frecuentes son P. harteguii y P. lumholzii. El género Quercus está representado principalmente por Q. magnolifolia.

La capa inferior de vegetación está compuesta por-

arbustos de Tejocote, Crataegus mexicana, Madroño Arbutus spp., Papelillo Bursera spp., Zarzales Rubus sp. y en algunas zonas manchones de Fresno Fraxinus sp. . Los bordes de las corrientes temporales y los patrones de drenaje están profusamente tachonados de helechos y hepáticas junto con algunas espinosas, siendo hasta cierto punto abundantes los Agaves y las Opuntias: existen además, en lugares apartados y en las partes más altas pequeñas huertas de perales injertadas sobre patrones de tejocotes nativos lo que les da buenas oportunidades de prosperar y que constituyen algunos refugios más buscados por la fauna del lugar, ya que -- además de formar pequeños valles con una buena cobertura vegetal en forma de pastos, éstos no impiden una visibilidad más allá de los 150 m, ideal para algunos animales, los cuales, también es frecuente que busquen los frutos como parte importante de su dieta.

En forma ascendente y partiendo del valle donde se encuentra "La Máquina", la vegetación y el paisaje va cambiando de la manera siguiente:

En las partes más bajas encontramos valles con -- abundantes praderas propias de zonas altas, en los cuales -- los habitantes logran obtener algunas cosechas de maíz, cebada y trigo, constituyendo éstos una buena parte de las -- dietas de casi todas las especies que allí habitan, además -- de procurarles refugios temporales de excelente calidad, so -- bre todo a roedores y aves. Las pérdidas que estos culti -- vos sufren no son, más que en casos aislados, de alguna im -- portancia; sin embargo, si las poblaciones de animales como el venado cola blanca Odocoileus virginianus aumentaran -- en forma significativa, estas pérdidas podrían tornarse en -- un problema más o menos serio para los campesinos de la re -- gión si tomamos en cuenta que practican una agricultura de -- subsistencia únicamente.

Al comenzar a ascender nos encontramos con una forma diferente de vegetación que comienza con matorrales espinosos y gradualmente se une al chaparral, formando un cinturón alrededor de toda la elevación y, con una densidad tal que dificulta el paso tanto a personas como a animales. Esta zona es la que viene a formar el principal refugio natural para aves, así como para los mamíferos y aún para algunos reptiles.

Este tipo de vegetación tan útil para preservar la vida silvestre, de forma paradójica en gran parte ha sido propiciado por el hombre en forma inconciente, al talar en forma inmoderada los bosques en las laderas formándose así estas capas de vegetación secundaria.

Conforme se va aumentando la altura, esta vegetación secundaria se va espaciando y cediendo el paso a los Pinos y Robles de mayor altura y a suelos limpios cubiertos tan solo de hojas de estos árboles, hasta llegar a la meseta en donde ya se uniformiza la vegetación clímax de un bosque templado frío.

Esta zona, si bien no es el mejor refugio para la vida silvestre constituye el lugar adecuado para las incursiones nocturnas de los mamíferos en busca de alimento y para las aves durante el día, atrayendo a las demás aves de presa.

En cuanto a trabajos forestales, esta zona actualmente no está abierta, realizándose únicamente trabajos de limpieza, poda y aclareos, de donde sale trocería para pulpa o raja, como es llamada en la región. Dicho trabajo, -- aunque no es dañino para la composición arbórea, sí lo es para la población silvestre, dado que para reducir las dimensiones de las trozas y hacerlas manuales, se utiliza un-

explosivo a base de clorato y azúcar que tiene el efecto de un cartucho pequeño de dinamita y que provoca un estampido que es escuchado a varios cientos de metros a la redonda, ahuyentando cualquier animal cercano y si esto se repite varias veces al día, acaban por huir a lugares más tranquilos y seguros.

En las 10,000 has. que cubre el área, se pueden encontrar zonas de vegetación diferente a la anteriormente descrita, pero sin tener influencia alguna sobre la fauna del lugar.

Suelos

En la totalidad de la superficie delimitada como zona de estudio prácticamente no existen problemas de erosión, presentándose pequeños canalillos en algunas zonas de la vertiente este; esto es fácilmente atribuible a la buena cobertura vegetal, a la estructura del suelo y a la gran cantidad de materia orgánica que forma una capa protectora de hasta 25 cm. en algunos lugares. Los tipos de suelo encontrados fueron de las siguientes órdenes de FAO-UNESCO: Regosol, Cambisol y Andosol.

Vías de acceso

La región cuenta con una amplia red de caminos en buen estado durante el estío, abiertas por la Compañía Industrial de Atenguique que pueden servir a la perfección para el cuidado, control e inspección de la zona. Todos los caminos están diseñados de tal manera que funcionan como brechas corta-fuego y separadores de parcelas anuales. Uno de estos caminos es la vía de acceso que une San Andrés Unión de Guadalupe, Concepción de Buenos Aires y Tuxcueca. Fig. 5-5A.

Hidrología

Por medio de los recorridos efectuados en el área constatamos que ésta cuenta con cuatro corrientes permanen-

tes pequeñas, distribuidas de tal forma que abastecen totalmente las necesidades de la región y aseguran el suministro del vital líquido a una abundante población faunística, -- siendo a la vez aprovechada por los habitantes del lugar, -- sin que llegue a ser aprovechable para riego. , Fig 4

La fauna como fuente de alimento

Según las encuestas realizadas en gran parte de -- las rancherías cercanas, el 80% de la gente no utiliza la -- fauna como fuente de alimento constante, el 19% ocasional-- mente busca sustento en los animales, por lo general los ca-- zan cuando por accidente les salen al paso y, el 1% restan-- te sí utiliza los despojos como fuente de ingreso y alimen-- tación continua.

La depredación realizada por la población incide -- principalmente sobre tres especies que son: venado cola -- blanca Odocoileus virginianus , el armadillo Dasypus novem cinctus y la ardilla Sciurus polioopus de la cual observa-- mos una mortandad alarmante. En las demás especies encon-- tramos un bajo índice de depredación.

En general toda la población mostró respeto con un poco de indiferencia hacia la fauna, ésta posiblemente por-- su diario contacto y convivencia, lo cual ven como una con-- secuencia normal del lugar donde viven.

Relación de especies observadas

Como apuntamos en un principio, mencionaremos las-- especies consideradas de caza por la Sub-Secretaría Fores-- tal y de la Fauna (S.F.F.) y aquellas que por su abundancia o valor ecológico así lo requieran, comenzando con aves, -- pequeños mamíferos y los considerados como de caza mayor.

Es importante señalar que las especies que se des-- cribirán no son consideradas como las únicas para la región

sino que son resultados de las observaciones realizadas y existe la posibilidad de omisión de otras especies.

Aves

Paloma de Collar Columba fasciata

Nombre vulgar: Yaza

Este pichón de buen tamaño es un habitante muy conocido en casi cualquier bosque de Pino-Encino y en las altas montañas de todo México. Esta gran dispersión indica que no es migratoria y que se reproduce en forma local. Durante nuestras observaciones y recorridos logramos observar un solo nido el cual contenía dos polluelos de aproximadamente 15 días de nacidos. La fecha de la observación fue el 13 de diciembre de 1983; sin embargo logramos escuchar arrullos prolongados en los meses de abril y mayo que, sin duda, forman parte del cortejo de estas aves, por lo que la época de reproducción debe comenzar en esos meses. Para esta época observamos una tendencia de las bandadas a buscar las partes más apartadas, notándose distraídas y pasivas.

Las bandadas en ningún momento son mayores de 30 aves, teniendo como promedio 12 individuos que sin duda son miembros de la misma familia.

En las primeras horas de la mañana se les puede ver volando hacia sus sitios preferidos de alimentación, -- que cambian continuamente y, al atardecer, vuelan hacia los bebederos de las áreas de descanso que casi siempre son los árboles más altos, teniendo marcada preferencia por los secos, sin duda para tener una mejor visibilidad y siendo las laderas el lugar ideal de descanso.

Las palomas de collar se alimentan principalmente de frutas en el verano, consistiendo éstas en su mayoría de drupas de zarzamora Rubus sp., en invierno comen su prin-

cipal alimento que son las bellotas Quercus sp. y los tejocotes Crataegus mexicana, aunque se les puede ver ocasionalmente en los trigales y plantíos de cebada, complementando su dieta con granos de maíz y cualquier otra fruta que tenga a su alcance.

La densidad estimada para esta paloma en el área de estudio es de dos parejas por hectárea, que si bien no es una cifra alta sí es suficiente para garantizar su permanencia en estos parajes. En general la paloma de collar tiene bastantes posibilidades de ser aprovechadas sin causar perjuicios en su número, dada su gran dispersión por todos los bosques de Pino-Encino de México y su capacidad de escapar a los depredadores naturales, tales como el coyote Canis latrans, zorros Urocyon cinereoargenteus y comadrejas Mustela frenata, que atacan los nidos y a su característica de volar entre los árboles a gran velocidad lo que dificulta a los cazadores abatirlas, además, en nuestras excursiones no logramos ver algún ave de presa que pudiera ser peligrosa para este pichón, aunque es seguro que ocasionalmente forme parte de la dieta de algún halcón o gavilán de los que merodean por el lugar.

Los pobladores de estos contornos no parecen sentir alguna atracción hacia esta ave, a la que solo cazan cuando se cruza en la cacería de otro animal.

Huilota Zenaidoura macroura

Nombre vulgar: Tórtola

De todas las palomas y pichones de México, la huilota junto con la paloma de alas blancas Zenaida asiática son las especies de caza más importantes, obedeciendo ésta a su amplia área de distribución y a su gran número, el cual se incrementa en invierno por una considerable migración procedente de los Estados Unidos.

Esta ave aún siendo migratoria y permanecer en el lugar de estudio de octubre o principios de marzo, tiene gran importancia para el equilibrio ecológico al servir de alimento a prácticamente todos los depredadores que logramos encontrar. Algunos, como el halcón peregrino Falco falco, condicionan sus movimientos migratorios a los de las huilotas.

Estas palomas son de hábitos fuertemente arraigados, sabiendo con precisión donde se encuentran en un momento determinado del día y a qué hora estarán volando para buscar alimentos o agua. Esto indudablemente que las hace vulnerables frente a sus depredadores, incluyendo al hombre, pero al parecer estas bajas las compensan con su alto grado de reproducción, pudiendo cada pareja adulta procrear hasta 16 pichones en cada época reproductiva.

Aunque muchas de estas aves anidan en sus áreas de invierno, no logramos descubrir indicios de nidos en la región.

Los cazadores de las cercanas rancherías ven de forma escéptica las posibilidades de alimentación que tienen las huilotas, por su tamaño, su velocidad al volar y el precio del parque de sus armas, buscando la manera de abatir las más posibles con la menor cantidad de tiros, logrando esto por lo general al atardecer cuando las bandadas se reúnen para volar a los bebederos, que siempre son los mismos y disparando sobre ellas al posarse en las orillas de los estanques.

Un caso completamente distinto, es el de los cazadores por deporte que buscan a estas palomas precisamente por la velocidad de vuelo desarrollada por ellas, considerándolas como un excelente trofeo, además de que por su abundancia les permite una gran variedad de formas de aba-



tirlas.

EXHIBICIÓN DE MEXICO
1910

Aunque en este lugar las huilotas no son muy abundantes, sí se les encuentra en gran número como para considerarse un atractivo cinegético.

Estas aves se alimentan casi exclusivamente de semillas que recogen del suelo, prefiriendo las pequeñas como el girasol Bidens pilosa, rattlebox Trotalaria pumila, -tréboles Desmodium sp., diversas semillas de pastos grandes y gramíneas como maíz, trigo y ajonjolí, aunque no desprecian el frijol y el sorgo. Debido a que tienen las piernas pequeñas y débiles no pueden trepar a las hierbas o zacates gruesos y tienen que moverse principalmente en el suelo desnudo o casi limpio; tal vez por esta razón prefieren las regiones áridas donde la cubierta del suelo es rala y pueden recoger las semillas conforme caen.

Afortunadamente la cacería de huilotas es muy corta en vista de la abundancia de la especie.

Codorniz común Colinus virginianus

Nombre vulgar: Godorniz

La codorniz común es probablemente la especie de caza más variable en México, por lo que respecta a tamaño y apariencia, dando como resultado que dos ejemplares colectados en diferentes zonas, no sean consideradas como de la misma especie.

Esta ave es característica de las granjas agrícolas y su hábitat preferido se encuentra en los matorrales y pastizales que circundan los campos cultivados, aunque también se les puede encontrar en los potreros y en las orillas de los bosques.

Durante el invierno, las codornices permanecen juntas en familias que en promedio constan de diez individuos, teniendo bien delimitada su área de habitación, que generalmente mide medio kilómetro de radio. El tamaño del territorio puede variar de acuerdo a la cantidad de alimentación y cobijo disponibles. En primavera, estas familias se desintegran formando parejas que buscarán lugares apropiados para reproducirse.

La alimentación básica de las codornices en primavera y verano consiste, como otras gallináceas, en insectos principalmente y, a medida que avanza el otoño, complementan su dieta con pequeñas semillas de todo tipo, aunque tal vez prefieran algunas leguminosas como el trébol del género Desmodium.

Las codornices beben agua a diario, principalmente en la época de secas, sin embargo, es prácticamente imposible encontrarlas en las cercanías de arroyos o lagos, esto se debe a que el agua que utiliza proviene casi totalmente de gotas de rocío depositados en las plantas que le sirven de cobijo.

En la mayor parte de las veces, estas aves se valen de sus fuertes piernas para escapar de algún peligro -- que las amenace, utilizando también con resultados sorprendentes el arte del mimetismo y sólo cuando no hay más remedio recurren al aire, donde son lentas y además sus cortas alas no le permiten volar más de un centenar de metros.

Estas gallináceas no son lo que se dice abundantes ni mucho menos, pero su gran distribución y diversidad de climas que soporta le permiten aparecer en casi cualquier terreno que se revise, pudiendo ser aprovechada con un buen margen de seguridad para la especie.

Como las demás aves de esta zona, la codorniz común es ignorada por los campesinos, los que la matan en muy contadas ocasiones.

Debido a su reducido número, esta ave debe ser objeto de cuidados especiales y en particular para este proyecto debe gozar de una veda total, hasta que estudios posteriores determinen el número factible de aprovechamiento.

Coquena o Gallina de Guinea Numidea meleagris

Nombre vulgar: Chachalaca

Esta gallinácea de gran tamaño representa un caso muy especial y por lo tanto, muy interesante.

Fue introducida a México, traída de Europa, alrededor de 1870 como una curiosidad, pero en los años de 1895 a 1910 se importaron cantidades importantes para ornato de los jardines públicos y para las casas de los pudientes, de donde comenzaron a extenderse por todo México apoyadas en su facilidad de aclimatación. Realmente, no se sabe como es que llegaron a formar parte de la fauna de este país, -- aunque lo más seguro es que las poblaciones actuales descenden de ejemplares escapados de los jardines antes mencionados. En las costas de Michoacán y Guerrero es fácil observar grandes grupos de coquenas escarbando las hojas -- del suelo para encontrar los insectos que forman parte principal de su alimentación.

Siendo, como es, una especie exótica en México, no podemos extendernos al hablar de sus características ni de sus hábitos; afortunadamente sabemos que llegó a este lugar por medio de un terrateniente con medios suficientes para adquirir una buena cantidad de ejemplares hace aproximadamente 5 años y que fueron "sembradas" al azar en las zonas que les parecieron apropiadas, con tan buena fortuna, que hoy son relativamente comunes en los lugares con abundancia

de vegetación como son las barrancas y los cauces de arroyos temporales.

Esta forma de propagar especies no es la adecuada y en muchos casos puede ser peligrosa por varias razones, - las principales son:

A.- Que puedan transmitir enfermedades inócuas en ellos pero altamente peligrosas para las especies nativas.

B.- Puede suceder que por tener hábitos alimenticios semejantes con otros grupos afines y gracias a su gran capacidad de adaptación, los desplacen hasta ser ellos los únicos en una vasta zona, por lo que siempre, antes de decidir propagar cualquier especie que no sea nativa, es recomendable realizar estudios a fondo de las relaciones de la especie que se desee introducir, con las especies nativas.

Además, es necesario estudiar sus hábitos, requerimientos, alimenticios, de refugios, sus depredadores etc. - Para iniciar con éxito asegurado una "siembra".

En este caso concreto, como ya existen las poblaciones y afortunadamente parecen llevar buena convivencia con la fauna nativa, además de que les es favorable el lugar, convendría aumentar su número hasta convertirla en uno de los principales atractivos cinegéticos del proyecto.

Como observación diremos que esta gallinácea, ocupa el nicho ecológico dejando vacante por el extinto guajolote silvestre Meleagrís gallopavo constituyendo un estupendo trofeo cinegético, tanto por su tamaño (ver apéndice) como por las dificultades que ofrezca su búsqueda y su derribo.

Pequeños mamíferos

Tlacuache *Didelphis marsupialis*

Nombre vulgar: Tlacuache, zorro

El tlacuache es el principal marsupial de México, - tanto por su abundancia como por su tamaño. Es principal- mente nocturno, aunque no es raro verlo de día, cuando es - sumamente fácil capturarlo por sus movimientos lentos y tor- pes.

Estos marsupiales viven tanto en árboles huecos co- mo en montones de piedras, rocas, debajo de los tocones, -- trozas o construcciones y puede ocupar hoyos en el suelo -- que hayan sido cavados por conejos o armadillos siempre y - cuando sean secos. Estos animales son muy insociables entre- sí, por lo que no forman colonias y cuando son adultos es - muy raro verlos juntos, excepto en la época de reproducción.

Las madrigueras están cubiertas con hojas secas y - zacates que juntan y transportan con su cola prensil.

El tlacuache no tiene un época determinada para re- producirse y cambia de acuerdo a la zona y al clima que en- ella impera, es muy posible que tengan 2 camadas al año, -- una en primavera y otra en verano. El número de crías, que miden un poco menos de 1 cm. y pesan un décimo de gramo, es de trece, aunque en ocasiones llegan a ser hasta veinte. - Nunca viven más de trece, salvo en muy contadas ocasiones, - por ser éste el número de pezones que tiene su madre en la - bolsa y las crías se apoderan del suyo al que permanecen pe- gados por un poco más de dos meses.

Aunque son omnívoros su principal dieta la consti- tuyen las frutas, provocando algunos daños en las huertas - cercanas a su cubil.

En general prefiere zonas calientes y húmedas donde encuentra la mayor cantidad de comida y refugios, pero no desprecia las zonas frías, siempre y cuando cuente con frutas a su alcance.

Este animal rara vez es perseguido como alimento por los campesinos y mucho menos por los cazadores, sin embargo su mayor depredación ha sido causada por la creencia popular de que la grasa de la cola posee propiedades medicinales, con lo que cientos y tal vez miles de tlacuaches van a parar a los mercados de las ciudades cada año.

La densidad estimada en este estudio fué de 0.2 -- tlacuaches por hectárea, lo que representa un número bajísimo de estos animales e indica que la veda debe ser permanente para que no desaparezca la especie de la región.

Armadillo *Dasypus novemcinctus*

Nombre vulgar: Armadillo

Junto con el venado y la ardilla, el armadillo es la pieza de cacería más buscada en la región debido a dos causas principales: su abundancia y su deliciosa carne.

Los armadillos son animales primitivos, acorazados, sin incisivos, premolares o colmillos, su dentadura consiste en molares simples con forma de clavija y no tienen raíces o esmalte. Existen varias especies de armadillos en -- América del Sur pero solo uno en América del Norte y tiene una amplia distribución en México.

Su dieta está formada casi exclusivamente de insectos que habitan en el suelo, aunque en épocas especialmente difíciles es posible verlos alimentarse de raíces.

Son excelentes cavadores pudiendo desaparecer bajo

el suelo en solo unos momentos cuando las condiciones se lo permiten.

Como no tienen piel, no pueden resistir temperaturas de congelación y por tanto, no penetran mucho a las tierras altas, así como tampoco pueden vivir en zonas desérticas, principalmente por falta de agua. El armadillo es de hábitos completamente nocturnos lo que dificulta su captura, además, al contrario de la mayoría de los animales nocturnos al ser iluminado por una lámpara, sus ojos no dan ningún tipo de reflejo, por lo que la mayoría de las veces pasa inadvertido siempre y cuando permanezca inmóvil.

Su hábitat preferido en esta zona son los lechos rocosos de los arroyos secos, donde es fácil localizar su presencia por la gran cantidad de pozos practicados en sus incursiones nocturnas casi siempre en la base de las plantas donde es más fácil conseguir las larvas que le sirven de alimento. En otoño su principal zona de actividad es la hojarasca, hurgándola en busca de insectos es cuando se vuelve más vulnerable por el constante ruido que produce y que puede ser escuchado a una distancia bastante considerable.

Sus rastros o excretas son esféricas, del tamaño de una canica grande, estando formadas de lodo e incrustadas con las partes quitinosas de los insectos, el lodo probablemente es ingerido en forma accidental en sus excavaciones para buscar insectos.

Aunque no fue posible obtener ejemplares para determinar fechas de gestación o apareo, en otras regiones estas se realizan a fines de verano o principios de otoño, naciendo las crías en los meses de febrero, marzo y abril. El tiempo aproximado desde el apareamiento hasta el nacimiento es de 200 días.

La camada consiste normalmente de cuatro animales idénticos del mismo sexo. Esto resulta de que un solo huevo se divide en cuatro células, cada una de las cuales dará lugar a un embrión.

En general el armadillo tiene el suficiente potencial para ser aprovechado, siempre y cuando se preserve su medio ambiente de la erosión, el sobrepastoreo y las inundaciones producidas por la corriente de los ríos.

Conejo *Sylvilagus floridanus*

Nombre vulgar: Conejo.

Existen diferentes especies de conejos en México y cada una requiere de habitats diferentes, siendo el conejo del este el que encontramos en esta zona.

Las liebres y conejos son los mamíferos de caza -- más numerosos. En determinadas regiones abundan en tal proporción que en determinadas condiciones pueden llegar a causar serios daños en los campos cultivados. Sin embargo se cazan tanto en todo el país que su importancia como alimento excede, generalmente, en valor a todos los daños que pudiera causar en las cosechas.

Estos animales dependen de una determinada cantidad de cubierta constituida por zacatales o malezas; el excesivo pastoreo del ganado que deja el terreno desnudo, con seguridad afecta a los conejos más que la cacería, los depredadores o cualquier otro motivo. Por tanto, puede decirse que las poblaciones de conejos generalmente se encuentran en una proporción casi inversa a las poblaciones de ganado.

Cada conejo tiene su propia área de habitación que es el centro de todas sus actividades y esta área rara vez es mayor de 200 m de diámetro. Los conejos son un eslabón-

muy importante en la cadena alimenticia del lugar donde viven, toda vez que docenas de especies de cánidos, mustélidos, felinos, lechuzas, gabilanes y vívoras viven de sus poblaciones.

Algunos estudios efectuados sobre la recuperación de las poblaciones de conejo, han demostrado que un animal joven tiene una oportunidad en veinte de alcanzar un año de edad; sin embargo esta alta proporción de mortalidad se compensa con su alto índice de natalidad.

La gestación dura aproximadamente un mes y nacen en cada parto de 4 a 6 jóvenes; si las condiciones de alimentación son buenas, una hembra puede tener cuatro o cinco partos al año.

Las poblaciones de conejos encontrados en nuestro estudio, no son realmente altas y sobre todo, se concentran en las partes bajas, alrededor de los cultivos de maíz y avena, mismos que les proporcionan un excelente abrigo y a los que no causan daños apreciables.

Como observación podemos decir que debido a que las condiciones del habitat son propicias, con una pequeña implantación de ejemplares jóvenes y una veda total de aproximadamente tres años tendremos una fuente apreciable de alimento.

La cacería no debe considerarse como causa de la disminución de conejos y por el contrario debe ser estimulada para ser un uso máximo de esta abundante y prolífica especie.

Ardilla Sciurus polioopus. Sciurus nayaritensis

Nombre vulgar: Ardilla Gris, A. Rojiza

Las ardillas arbóreas del género *Sciurus*, se encuentran en todas las áreas boscosas del país. Estos animales pertenecen a un grupo extraordinario variable, cuya taxonomía se encuentra poco alcarada.

Tanto las ardillas grises como las rojizas viven exclusivamente en los árboles y bajan al suelo sólo para buscar comida, agua o para cambiarse a otro árbol. Los jóvenes nacen en nidos que se construyen generalmente en los árboles, algunos de ellos, hechos con hojas y ramitas, se localizan en las ramas superiores. Estos roedores nunca anidan en el suelo, aunque pudimos comprobar que no desprecian las cercas de piedras, donde se les puede ver por las mañanas tomando el sol.

Entre las dos especies existen dos grandes diferencias la primera y más visible es su color, que en las grises tiene tonos oscuros, pareciendo a lo lejos que son totalmente negras, mientras que las rojizas son de un gris más claro y tienen una mancha marrón en la parte posterior de cuerpo. La segunda diferencia, que no es visible, consiste en sus dentaduras que son esencialmente distintas.

Entre estas dos ardillas existe una enorme desproporción de sus poblaciones, habiéndolo encontrado en los muestreos una rojiza por cada cuarenta grises, sin duda producido esto, por los hábitos alimenticios de cada una, ya que las grises aceptan de buen grado todo tipo de semillas como maíz, frijol, trigo, etc. Y cuando tienen necesidad, se alimentan aún de insectos y pequeños reptiles, mientras que las rojizas se alimentan casi exclusivamente de bellotas, nueces y piñones, por lo que resultan más afectadas por los trabajos forestales y por los desmontes, limitando así su número. De cualquier manera la densidad de la población local es muy alta, habiéndose estimado en 5 ejemplares por hectárea, aunque también observamos migraciones en masa has

ta de varios kilómetros para buscar mejores lugares de alimentación, lo que dá como resultado que si un año son abundantes en un área determinada, para el siguiente año pueden ser escasas, observándose esto solo en condiciones críticas.

Puede decirse que las ardillas no se cazan por deporte, sino más bien como alimento para la gente de las áreas rurales, causando bajas alarmantes de las poblaciones que afortunadamente gracias a su capacidad de adaptación se regeneran y, teniendo cuidado en mantener su hábitat sin perturbar, podemos estar seguros de contar con una abundante fuente de alimentación humana, tan importante en esta región.

Carnívoros

Coyote *Canis latrans*

Nombre vulgar: Coyote

Del grupo de los carnívoros, solamente unos cuantos se consideran como animales de caza, pero son importantes como productores de piel y también como depredadores de otros animales, ya sean silvestres o domésticos.

De todos los carnívoros de México, el coyote es al que con más frecuencia se ve o escucha y aunque son de hábitos generalmente nocturnos, cuando la caza es abundante se les puede observar durante todo el día.

El coyote es una de las especies que ha resultado beneficiada y cuya población ha aumentado como resultado de la expansión humana, ya que al talar los bosques y abrir nuevas áreas de cultivo, se aumentan también las poblaciones de conejo, liebres, ardillas y codornices, que, al contrario de lo que la gente piensa, son sus principales presas, además de que al abrir áreas ganaderas y zonas avícolas,

las, los ganaderos organizaban batidas contra los lobos, -- desplazándolos y permitiendo que los coyotes ocuparan sus nichos ecológicos.

A pesar de la guerra y persecución constante del hombre cazándolos, trampeándolos y aún envenenándolos, los coyotes van en aumento y puede decirse que se han multiplicado en dos o tres tantos en los últimos 100 años, lo que es un buen ejemplo de la importancia del medio y la alimentación como determinantes en la población de las especies silvestres, sin que tenga relación con las muertes causadas directamente por el hombre.

Durante nuestro estudio pudimos observar algunas parejas a plena luz del día, que aparentemente andaban de caza, sin que nuestra presencia les afectara en lo más mínimo y por las noches escuchábamos sus alocados ladridos en las zonas cercanas al agua y en las cuales podíamos apreciar claramente que se trataba exclusivamente de familias, de lo que se concluye que, salvo en algunas ocasiones, los coyotes no forman grupos organizados para realizar sus correrías.

El apareamiento se realiza a fines de invierno y el parto, que consta generalmente de 5 o 6 jóvenes, sucede en primavera. El período de gestación es de 9 semanas aproximadamente.

La mayoría de las madrigueras de los coyotes son subterráneas, cavadas por la pareja antes del parto, por lo general miden de 2.5 a 3 mt. de largo con una cavidad terminal de 1 m de diámetro, también utilizan troncos huecos o cavidades entre las rocas, buscando siempre que el sitio elegido sea en la zona más inaccesible del lugar.

Aunque a los coyotes se les acusa de fuertes depredaciones, sobre todo en cervatillos, crías de borrego y chivos lo cierto es que aparte de algunos casos en que ciertamente ocurre, como en el caso de las gallinas, los coyotes no ejercen casi ninguna presión en las poblaciones de estos animales.

Si nos fijamos tanto en los perjuicios que los coyotes realizan en las granjas y ganaderías, justo es que -- también observemos la función del animal como controlador de otras especies, así, si acabáramos las poblaciones de coyote en las mesetas semi-áridas del altiplano de Jalisco, -- podemos asegurar que los conejos y liebres serían incontrolables y causarían severos daños en los terrenos mencionados, por lo que al implementar proyectos para mantener bajas sus poblaciones se deben analizar cuidadosamente sus relaciones con los animales que les sirven de presas y sobre todo, al utilizar venenos, como se utilizan en varias partes de México, se debe tener un estricto control para no -- afectar las demás poblaciones de carnívoros y siempre recordar que cada animal tiene una tarea que cumplir en la ecología del lugar donde se presenta.

Zorra gris Urocyon cinereoargenteus

Nombre vulgar: Zorra

Como un tributo a la zagacidad y adaptabilidad de esta especie, la zorra gris prospera tanto en las cercanías de las grandes ciudades como en las áreas remotas y despo--bladas, siempre que haya buena y abundante vegetación arbustiva y densa, parece ser que las regiones boscosas que han sido parcialmente desmontadas y convertidas en masas de segundo crecimiento pueden formar un hábitat mejor para la zorra gris de lo que fueron originalmente, por lo que podemos decir que su número y su área total de distribución ha aumentado como consecuencia de las actividades humanas.

Durante nuestras observaciones solo pudimos encontrar dos representantes de la especie que, junto con el venado constituyen las criaturas más gráciles y vivaces del bosque.

La cantidad de rastros encontrados en todas las cañadas del lugar dieron como resultado un promedio de dos zorras por cada 10 hectáreas, que si bien no es un promedio alto, sí es suficiente para asegurar la permanencia de la zorra gris en estos parajes.

Es notorio señalar que, como consecuencia del continuo movimiento, tanto de personas como de maquinarias en los lugares donde generalmente habita, o sea en la zona de chaparral y matorral adyacentes a los valles, estos animales se han hecho extremadamente precavidos y huidizos dificultando así grandemente su captura.

Esta zorra es el único miembro de la familia de los perros que es afecta a trepar árboles, haciéndolo con frecuencia para descansar y tomar sol plácidamente en alguna horqueta de las ramas superiores.

Aunque son de hábitos nocturnos, no es raro verlos deambular por el bosque en pleno día en busca de comida, Esta constituida principalmente por pequeños mamíferos como ratones, ardillas, conejos, tuzas, etc. y en invierno incluyen en su alimentación frutas, bayas, insectos, reptiles, anfibios, aves y huevos; también son afectas a buscar en las basuras comiendo desperdicios y carroñas.

Cuando sus poblaciones son muy altas, se convierte en una verdadera plaga para los avicultores al producir grandes pérdidas tanto en gallinas como en huevos.

Por lo general su papel ecológico consiste en man-

tener equilibradas las densidades de población de los roedores en sus zonas de influencia.

El nacimiento de los cachorros ocurre en madrigueras cavadas en el suelo o troncos huecos, así como cavidades en las rocas. El apareamiento se realiza a fines de invierno y los jóvenes nacen en marzo o abril, siendo el período de gestación de 63 días aproximadamente. Los partos son de 2 a 5 cachorros y, para octubre están listos para seguir la vida solitaria de los adultos.

Con un poco de cuidado, este animal seguirá siendo un magnífico trofeo para cualquier cazador que guste medir su astucia y perseverancia.

Tejón *Nasua narica*

Nombre vulgar: Coatí y Solitario

Los tejones viven principalmente en los bosques -- tropicales a lo largo de los planos costeros de México y su mayor concentración se observa en los márgenes de los ríos -- donde algunos grupos remontan la corriente hasta establecerse en los bosques de Pino que coronan las montañas cercanas. Este es sin duda el caso del pequeño grupo observado en una de las cañadas de nuestra área estudiada, que se componía de unos 12 individuos y que fué observado solamente una vez, por lo que no fué posible determinar si tenían su residencia en este lugar o si efectuaban una migración hasta encontrar algún lugar adecuado a sus necesidades.

Por lo que respecta a sus hábitos alimenticios, -- los tejones son omnívoros, comiendo frutas, bayas, nueces, -- brotes tiernos de plantas, insectos, caracoles, lagartijas, pequeños mamíferos y carroña, aunque no desprecian el maíz, al que ocasionalmente provocan daños en sus incursiones por los sembrados. Esto es una garantía de la adaptabilidad de

la especie y de sus posibilidades de sobrevivencia en cualquier lugar donde se encuentre.

Ahora bien, han sido muchos los reportes sobre tejones en áreas tan insólitas como en "Río Gavilán" Chihuahua en las montañas del norte de Coahuila y centro de San Luis-Potosí, como para pensar que sean exclusivamente de las selvas húmedas, y, tomando esto como base, no es difícil suponer que el grupo en cuestión esté bien establecido en algún lugar cercano a donde fue observado, en todo caso, no representa una población definida sino un grupo aislado, por lo que nuestra sugerencia es prohibir que se le dispare a los tejones en el área y estudiar más a fondo estos grupos aislados.

Comadreja *Mustela frenata*

Nombre vulgar: Oncita

Aunque la vivaracha comadreja no forma parte del calendario cinegético oficial, por lo que su cacería deportiva queda terminantemente prohibida, su importancia como controlador de plagas nos obliga a incluirla dentro de las especies valiosas de la región.

Con frecuencia este animal pasa inadvertido aún en los lugares donde se sabe que abunda, debido al sigilo y -- cautela con que se mueven, atributos propios de los depredadores, frecuenta los sitios rocosos, los lugares donde la vegetación del suelo es densa y rara vez se le ve al descubierto. Lo mismo de día que de noche zigzaguea entre las grietas y pasadizos, puede seguir a una tuza entre sus túneles subterráneos o a un pájaro carpintero en las cavidades de un árbol. Este activo y ágil depredador también puede correr tras un conejo en caza abierta si la vegetación del terreno es espesa. Aunque las ratas y ratones constituyen principalmente la base de la alimentación de las coma--

drejas, su voracidad y sed de sangre las impulsa a atacar - cualquier vertebrado que puedan dominar; lo mismo atacan ratas, pollos domésticos, conejos y aves pequeñas, como a vívoras de buen tamaño. Son en general depredadores benéficos puesto que se alimentan principalmente de roedores, desde luego que ocasionalmente algún individuo puede llegar a causar estragos en algún gallinero, pero estos casos no son comunes, en cambio las ratas que matan las comadrejas son capaces de una destrucción mayor a la agricultura que las propias comadrejas.

En el norte de América del Norte las comadrejas -- se vuelven blancas en invierno y la piel conocida como armíño es de un valor considerable, pero no se tienen datos de que esto suceda en México, por lo que el valor de sus pieles no es de importancia.

Mapache Procyon lotor

Nombre vulgar: Tejón

Como en cualquier lugar de México donde existan -- arroyos, ríos y lagunas, no podíamos dejar de observar a este miembro de la familia Procyonidae que debe su vasta distribución a la amplitud de su dieta abarcando desde ranas y cangrejos que son la base, todo tipo de mariscos, caracoles insectos acuáticos, peces, pasando por todo tipo de frutas que tengan a su alcance, semillas como maíz y frijol, hasta pequeños mamíferos, aves y huevos.

Ordinariamente los mapaches son de hábitos solitarios, exceptuando desde luego la época de reproducción que comienza en julio o agosto, aunque varía grandemente de una región a otra, hasta el nacimiento de los pequeños que por lo general ocurre unos 90 días después.

Originalmente los mapaches podían ser vistos lo --

El mestizaje de los mapaches es verdaderamente difícil ya que al caminar directamente sobre terrenosfangosos y a sus múltiples lidas y ventadas, de las cuestas de huellas son breves que hacen imposible determinar si son de un mismo individuo o de varios, además de que las huellas permanecen

tembale. sus mandíbulas y poderosos cuernos lo convierten en un animal mefante al de un gato montés lo que aunado a la fuerza de - Al ser atacados o heridos emiten un grito muy se

deberían disminuir su número. zadores, aunque en esta zona no tiene depredadores que puedan, provocando esto que sean vulnerables ante los ca- - deudo ser visto en el mismo lugar a la misma hora todos - Los mapaches son de costumbres muy arcaicas, pu-

de 4 a 5 hijos como término medio. na machiguera abandonada de otro animal. El parto consiste no hay alguno disponible utilizan salientes de rocas o algún - ras se encuentran generalmente en árboles huecos, pero al - preparan la cama para la familia que espere. Sus machiguera - vez cubiertas no aceptan ningún otro macho, dedicándose a - varias hembras en una temporada, no así las hembras que una - Los mapaches machos son polígamos y pueden cubrir

limitando su hábitat a lugares con abundancia de ella. do individuo es capaz de usar el agua como sus alimentos y, be a que los mapaches carecen de glándulas salivales hacen lo que se ha dado el nombre de "Oso Lavador", esto se debe - pío porque acostumbra lavar sus alimentos antes de comerlos Aunque entre la mayoría de la gente tiene fama de tímido enteramente nocturno, difícilmente se aprovechan los ca- - molestados por los cazadores optan por adquirir hábitos ca- - mismo de día que de noche, pero en los lugares en que son

cen frescas por varios días y solo es posible determinar si junto con ellos deambulan también algunas crías por el tamaño de las huellas.

Otro escollo que se presenta para los cazadores y rastreadores de este animal es su costumbre de cubrir sus excrementos con tierra y hojas, al igual que los gatos, indudablemente para no guiar a los depredadores al cubil.

Afortunadamente los mapaches no son piezas muy codiciadas, lo que limita su cacería, sin embargo, para los fines de nuestro trabajo debe ser estrictamente protegido hasta conocer con mayor seguridad la cantidad de animales que habitan en el área y actuar en consecuencia.

Zorrillo Listado Mephitis macroura

Zorrillo de Espalda blanca Conepatus mesoleucus

Nombre vulgar: Zorrillo, Moqueta

Estos mustélidos tampoco forman parte del calendario cinegético, pero son importantes sobre todo por su número.

Con un arma ofensiva tan notablemente eficiente, los zorrillos caminan por toda su área de distribución aparentemente sin miedo al hombre o a los otros animales. El par de glándulas olorosas de todos los mustélidos, a las que toda la familia debe su nombre, están mejor desarrolladas en los zorrillos. Estas glándulas, colocadas a cada lado del ano, consisten de receptáculos cerrados por fuertes músculos y conectados con una salida eréctil desde donde el fétido líquido puede ser lanzado con fuerza.

Normalmente los zorrillos son solitarios y rehuyen abandonar sus refugios en las horas de calor y pueden verse a pleno día, cuando está nublado o hay lluvia fina, sus ma-

drigueras pueden ser troncos huecos, cavidades entre las rocas o túneles subterráneos en los que permanecen también en las épocas más frías hasta varias semanas.

El apareamiento es a finales de invierno y la gestación dura alrededor de 8 semanas, siendo las camadas de un promedio de 5 crías.

Aunque la mayoría de los mustélidos son carnívoros los zorrillos son omnívoros y de ahí su importancia ecológica, ya que por un lado, se alimentan preferentemente de insectos, reptiles, pequeños roedores y algunas aves con sus huevos, por el otro comen cualquier clase de carroñas y basuras y desperdicios producidos por el hombre, pareciendo florecer con abundancia en los lugares cercanos a los tiraderos de basura alrededor de los poblados, siendo esto otro ejemplo de las especies que aumentan su número como resultado directo de la acción del hombre.

En otros países, las pieles de los zorrillos tienen un gran mercado y su valor es considerable, desgraciadamente las pieles en México tienen poco pelo y no son aptas para uso industriales.

Las mayores bajas que sufren los zorrillos son a causa de los vehículos de motor, lo que queda demostrado -- por la gran cantidad de animales muertos en todas las carreteras que cruzan por los lugares en donde abundan.

Gato Montés *Lynx rufus*

Nombre vulgar: Lince

Este depredador como el coyote, se ha acomodado -- muy bien a las tierras colonizadas, los roedores y conejos son las presas principales del gato montés y esta clase de comida puede obtenerla generalmente aún en tierras muy habi

tadas y cultivadas.

El hábitat preferido es el de matorral espeso junto con cañones y paredes rocosas. Son principalmente nocturnos pero ocasionalmente se aventuran a la luz del día -- más que cualquier otro felino silvestre. Generalmente cazan solos siendo raro verlos en parejas o grupos. Las crías nacen de junio a septiembre después de un período de gestación de 50 días aproximadamente, siendo 3 en promedio.

Durante nuestro estudio nos fue posible observar un ejemplar únicamente, el cual suponemos se trataba de una hembra en busca de alimento para sus críos.

La dieta de estos felinos se compone principalmente de roedores pequeños y conejos aunque no desprecian las aves, sobre todo cuando las tienen a mano en forma de granja avícola. Ocasionalmente pueden hacer presa en algún cervatillo pero esto no es común. Contra la creencia popular, los gatos monteses o lincees no son dañinos y sí son muy benéficos como controladores de las poblaciones de roedores.

Los lincees tienen pocos enemigos además del hombre y sus perros, pero los que pueden prestar problemas y aún ser peligrosos en determinadas circunstancias son el puma y el venado. Por regla general, el gato montés es escaso -- donde abunda el puma y parece probable que los grandes felinos hacen presa en los más pequeños. Además existen muchos datos de que se han visto venados persiguiendo gatos monteses arrinconándolos entre los árboles, especialmente en la época de crianza.

Afortunadamente para ellos, la piel de los gatos es de poco valor comercial y sólo se le caza en algunos lugares de México por su carne.

Sabiendo que la población de gato montés en esta zona es muy reducida, sugerimos veda total hasta que estudios posteriores revelen que la supervivencia de esta especie está asegurada.

Mamíferos.

Venado Cola blanca. *Odocoileus virginianus*

Nombre vulgar: Venado

Aunque ha sido dicho y escrito por numerosos autores, conviene mencionarlo una vez más: El venado cola blanca es el animal de caza más importante en México.

Se encuentra ampliamente distribuido en todo el país tanto en zonas templadas como tropicales. Sorprende su resistencia a la cacería excesiva y a las modificaciones del hábitat. Hay muchos lugares en donde este venado ha sido llevado a un límite de extinción local y sorprendentemente en muy pocos se ha cazado el último. Debido a su adaptabilidad y persistencia, el venado cola blanca es un magnífico sujeto para la administración.

Para los fines de este estudio-proyecto, el venado constituirá el eje central sobre el cual girarán la mayoría de las obras y trabajos a realizar, aunque claro, sin menospreciar a las demás especies animales. Lo haremos así por la razón de que al asegurar una buena población de venado estamos asegurando ingresos económicos que permitan recuperar la inversión realizada.

Este rumiante se adapta perfectamente a las masas de segundo crecimiento donde los bosques han sido talados o quemados y prefiere como hábit natural los matorrales densos de cualquier clase, por ejemplo los bosquetes de encino arbustivo, de mezquite, manzanita (tejecote), huizache, etc.

y no los bosques climax de coníferas como se cree comunmente, los que usa solamente para sus diarias incursiones nocturnas en busca de alimento.

Esta predilección por una cubierta espesa, junto con su finísimo oído y su enorme agilidad, son los principales factores que protegen al venado cola blanca del exterminio.

Los bosquetes arbustivos proporcionan también al venado la mayor parte de su alimentación, aunque comen temporalmente pasto verde y hierbas, son principalmente animales ramoneadores que dependen para su sostenimiento de las puntas de las ramas de diversos árboles y arbustos, que en esta zona son: tejocote, madroño, peral, "uña de gato", encino y varios tipos de arbustos y hierbas, aunque pueden comer cualquier tipo de frutas cuando las tiene a la mano y los daños que ocasionan a las huertas son elevados en la mayoría de los casos.

En ciertas épocas el venado cola blanca incursiona en los cultivos que quedan lejos de las casas, causando --- fuertes daños en las cosechas y teniendo un gusto especial por el maíz, frijol, chiles, col, calabaza y melones.

Viven en pequeños grupos aunque los machos adultos tienden a separarse de las hembras y los jóvenes. Sus áreas de habitación son pequeñas y rígidamente determinadas, aunque observamos algunos movimientos provocados por la escasez de alimento; de cualquier manera siempre regresan a su lugar de origen. El área de habitación de cada venado ó grupo de venados contienen bosquetes para abrigo y áreas de alimentación que visitan por las noches. El agua es un factor muy importante y cuando llega a hacer falta el venado tiene que cambiarse a una nueva área, pero regresando siempre.

La época de brama registrada en nuestro estudio comenzó en febrero-marzo y los jóvenes nacieron en agosto, -- septiembre y mediados de octubre; siendo el período de gestación alrededor de 220 días. Los cervatillos son manchados y toman peso rápidamente. Son normales los partos dobles pero esto depende la cantidad y la calidad de la dieta que la hembra pueda conseguir.

En el lugar, el venado cola blanca prácticamente no tiene depredadores, siendo el coyote (*Canis latrans*) y el gato montés (*Lynx rufus*) los únicos que matan alguna cantidad de crías al año; normalmente no son las poblaciones de venados las que están sujetas al número de depredadores sino éstos al número de venados. Es común que la causa más importante de mortandad del venado cola blanca sean los parásitos, pero en los ejemplares que fué posible coleccionar no había indicios de enfermedades ni parásitos.

Los venados que son sacrificados por cazadores son de cualquier sexo y edad, utilizando por lo general, lámparas en la noche y durante todo el año. Esta forma de matar venados y otras de carácter similar son social y éticamente aceptados en México, ya que no hay sentimiento público de responsabilidad para conservar los venados o limitar la matanza.

El resultado de esta persecución sin fin de los venados es una aguda merma en casi todo México y esta situación es agravada por el sobrepastoreo de ganado doméstico en los campos venaderos, pero se podría obtener un basto aumento de venados si su caza fuera regulada.

El venado cola blanca es uno de los más persistentes y prolíficos mamíferos de caza, se adapta bien en colonias y prospera sobre áreas taladas o de bosques talados, de los cuales México posee una buena cantidad.

Aún así, el cola blanca no puede sostenerse bajo = cacería ilimitada tal como se practica. Con un poco de protección efectiva podría llegar a ser un recurso extremadamente importante para las poblaciones rurales, proporcionando a la gente carne, pieles, entretenimiento e ingresos económicos.

Los resultados obtenidos en el campo fueron los siguientes:

1.- La población estimada en las 10,000 hectáreas que abarca el proyecto fue de 300 venados aproximadamente.

2.- Aproximadamente el 65% del rebaño son hembras.

3.- El promedio de crías por año de cada hembra es de 1.5 crías.

4.- La capacidad de sostenimiento del hábitat es de un venado cada 5 hectáreas. La estimación fue elaborado tomando en cuenta la cantidad de alimento que consume cada animal por día en relación con la cantidad y calidad de árboles y arbustos que le sirven de alimento encontrados en la zona.

5.- Las poblaciones de venado cola blanca pueden subsistir con cosechas anuales del 30 al 40% del total de animales.

6.- Un venado macho puede cubrir hasta 10 hembras en una temporada y de acuerdo a las relaciones encontradas existen 1.6 hembras por macho.

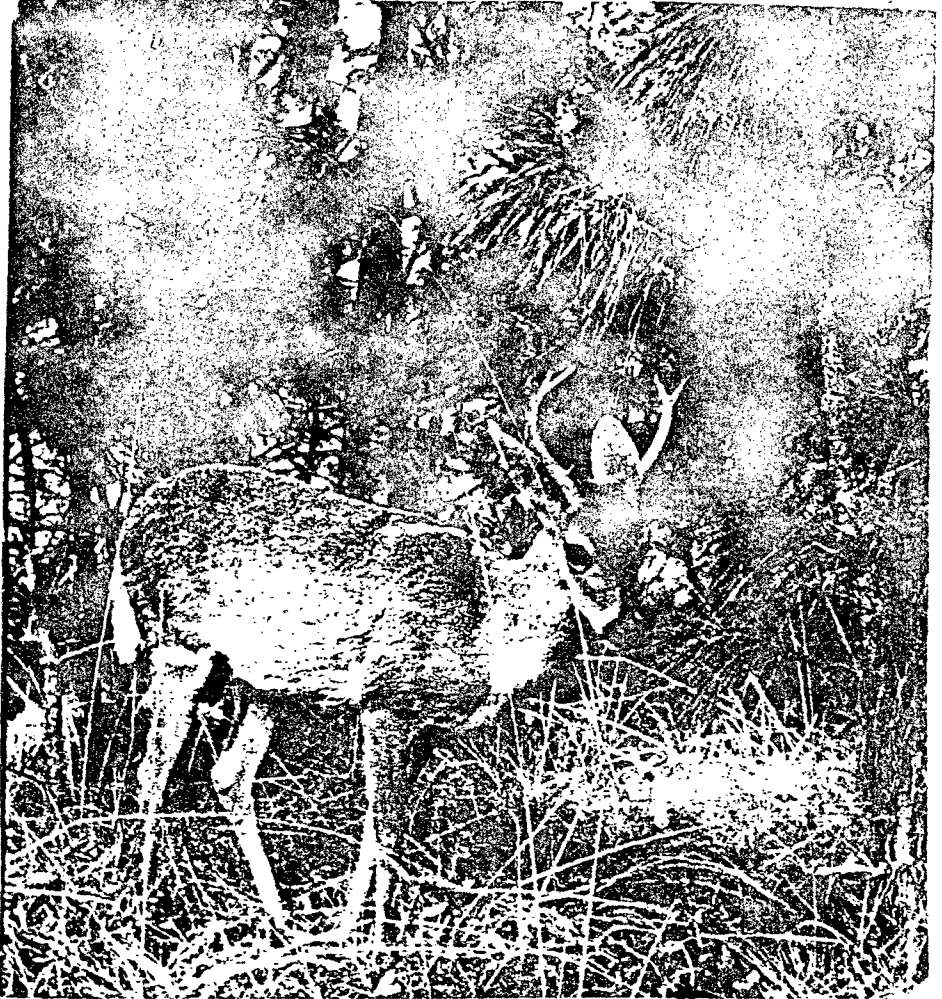
7.- El número estimado de venados considerado tope para no dañar el hábitat es de 1,600 ejemplares.

8.- El tiempo que tomaría llegar a la población límite por medio de la reproducción natural sería de 5 años - tomando en cuenta un 20% de pérdidas de crías por causas naturales. *

9.- Un venado adulto requiere 2.5 Kg. de alimento diario por 50 Kg. de peso, así como un litro de agua por el mismo peso.

10.- Las condiciones físicas de un venado no solo - dependen de la cantidad de forraje, sino de la calidad del mismo; así, una planta que crezca en un terreno pobre en calcio, el animal crecerá con deficiencia de calcio, lo que supone al fin y al cabo que los venados dependen de los factores químicos del suelo para su óptimo desarrollo.

* Todos estos datos son dados en base a observaciones directas en el campo, tanto de ejemplares como de los rastros dejados por ellos, por lo que no son resultados exactos sino aproximaciones que están sujetas a errores.



ESCUOLA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

PROYECTO

Como ya se ha mencionado en capítulos anteriores, - el presente trabajo consta de 2 objetivos primarios:

1.- Determinar qué áreas dentro de la zona de trabajo de la Unidad Industrial de Atenuique, son factibles - de convertir en reservas de fauna y flora.

2.- Crear un catálogo de las especies que habitan dicha región.

Hasta el momento hemos desarrollado nuestros estudios alrededor de los objetivos mencionados y la pregunta - que nos hacemos es: Ya tenemos delimitada nuestra zona y -- muestreados los animales, ahora, que?. Porque es muy bueno crear reservas ecológicas, no debemos olvidar que tanto la flora como la fauna son seres vivientes y como tales son cl clicos, o sea, que si se abandona un bosque, llega un momento en que comienza a decaer hasta convertirse en improducti vo, al igual que la fauna, si se cuida, llegará a tener --- grandes proporciones en su población hasta que sobrepasen - el límite de sostenimiento del hábitat, teniendo como conse cuencia, primero deterioro del hábitat por el intenso ramo neo y pastoreo, segundo, al no encontrar alimento suficien te se experimentan bajas en la población producidas por ina nición o en el mejor de los casos se provocan migraciones - hacia lugares con mejor calidad y cantidad de forrajes, --- siempre y cuando sea posible; con lo que la reserva perde-- ría su razón' de ser.

Teniendo ésto en cuenta, damos la siguiente pro-- puesta:

Convertir esta reserva en coto de caza, esto es, = un lugar donde se pueda practicar la cacería, bajo estricta vigilancia y control por parte de las autoridades correspon

dientes, pero sin contar con las restricciones inherentes a los parques nacionales: a este efecto los lineamientos a seguir serán:

- 1.- Contar con el apoyo de los dueños de los terrenos.
- 2.- Realizar los trámites legales correspondientes.
- 3.- Promover los trabajos preliminares encaminados a preparar el hábitat para la repoblación.
- 4.- Cerrar el área a cualquier actividad cinegética por el tiempo que se juzgue necesario para lograr una buena reproducción.
- 5.- Definir y preparar zonas de acampe y áreas de fogatas.
- 6.- Contratar personal calificado.
- 7.- Preparar un programa de aprovechamiento integral del bosque.
- 8.- Crear centros experimentales así como la infraestructura necesaria para reproducir especies nativas y exóticas que apoyen a la reproducción natural.
- 9.- Al iniciar actividades cinegéticas deberán tenerse fijados los lineamientos y cuotas, así como las sanciones pertinentes para evitar todo tipo de complicaciones: Así como llevar un registro de entradas y salidas tanto de personas como de animales.

1.- Contar con el apoyo de los dueños de los terrenos

Es imprescindible, al iniciar cualquier proyecto - de aprovechamiento forestal o faunístico, contar con el apoyo de los dueños de los predios afectados, en este caso no hay mayor problema, dado que no había zonas grandes cerradas a la explotación, sino al contrario, se promoverá el -- aprovechamiento integral del recurso, es decir, cuando se proyecta crear un parque nacional o reserva ecológica, todos los planes y trabajos preliminares se llevan a cabo en alguna oficina lejos del lugar afectado, dando como resultado que el propietario de los terrenos se entera hasta que -- fué tomada la decisión y esto hace que surjan inconformidades y problemas legales que de cualquier modo terminarán en la expropiación y una indemnización que nunca satisface al afectado; Si, por el contrario, la planeación del trabajo se realiza con la presencia y opinión de los dueños, éstos se sentirán responsables del éxito que tenga el proyecto -- contando de ese modo con los mejores guardas que se puede -- conseguir, pudiendo utilizarse el conocimiento que ellos -- tienen de la región, lo que significa una ayuda inapreciable para el logro de los objetivos.

2.- Realizar los trámites legales correspondientes.

En lo que se refiere a este apartado, existen 3 posibilidades, a saber:

A. Promover la creación de una reserva ecológica, argumentando el desperdicio que se hace de un buen hábitat, al no aprovechar su capacidad de sostenimiento de una población faunística abundante.

B. De ya estar creada una reserva o un parque nacional, promover el aprovechamiento de los excedentes de la población de la fauna, resaltando que, lejos de mejorar la reserva, provocan un decaimiento del hábitat al realizar -- una sobreexplotación del recurso.

C. Que los dueños de los terrenos forestales conviertan en cotos de caza sus propiedades para lo cual bastaría con dar aviso a las autoridades competentes y pagar los derechos que fije la ley, además de comprometerse a respetar la ley federal de caza y pesca en todos sus lineamientos.

Desgraciadamente, para la realización de alguno de estos casos, en materia legal, no se contempla ningún lineamiento, antecedente o requisito a seguir, al menos en el medio oficial.

Pensamos que éste es el momento para sugerir cambios sustanciales en los reglamentos que limitan la explotación a nivel comercial de algunas especies. Es decir, pensamos que la mejor forma de conservar un recurso biótico es aprovecharlo y, con bases científicas tratar de lograr un rendimiento óptimo y sostenido.

Resulta desconcertante que, mientras en otros países como Brasil, la exportación de pieles de grandes vertebrados, constituya un fuerte renglón en su economía, en México nuestras propias leyes nos los prohíben, como es el caso de los artículos 16 y 26 de la ley federal de caza.

Esta situación ha traído como consecuencia una desvalorización de la fauna, además de restringir la cacería a un pequeño núcleo de mexicanos que la practican como deporte.

Es evidente que la actual situación de la caza podría mejorarse en forma substancial si se ve como actividad al igual que la pesca, paralela y no competitiva con las labores de la ganadería, la agricultura y la fruticultura, mediante la cual el campesino obtendría ingresos monetarios extra.

Además, si el campesino ve en la fauna un recurso que pueda aprovechar, obteniendo beneficios del cazador deportivo y complementando su dieta, estará interesado en su protección.

3.- Promover los trabajos preliminares encaminados a preparar el hábitat para la repoblación.

Bajo este título recaen las obras de conservación del suelo, reforestación, implantación de praderas artificiales, pequeñas represas, bebederos artificiales, cercado de zonas críticas, colocación de carteles de orientación y advertencia y limpieza del bosque para prevenir incendios, todas y cada una de las cuales deberá ser realizada bajo un estricto control que permita asegurar un máximo de eficiencia y utilidad a la vez que prepara nuestra zona para recibir un aumento sustancial en su población faunística. Cabe hacer notar que no estamos hablando de costosas obras monumentales, sino de pequeñas adaptaciones que pueden fácilmente ser construidas por los vecinos y que no implican grandes gastos ni esfuerzos, pero que son esenciales para la consecución de los objetivos.

4.- Cerrar el área a cualquier actividad cinegética por el tiempo que se juzgue necesario para lograr una buena reproducción.

Desgraciadamente es un poco difícil conjuntar las capacidades de reproducción de varias especies, como para decir que en un determinado tiempo todas están listas para su aprovechamiento, por lo que en este caso tomamos como base al venado cola blanca Odocoileus virginianus para hacer los cálculos pertinentes, llegando a la conclusión de que una veda de 5 años aproximadamente, sería suficiente.

Este tiempo nos dá un margen bastante amplio para realizar todas las obras antes mencionadas y nos permite -- adaptar algunas especies exóticas que pudieran resultar pro

vechosas, aunque, claro está, este lapso de tiempo puede estar sujeto a variaciones de acuerdo a las observaciones que se realicen sobre la marcha.

5.- Definir y preparar zonas de acampe y fogatas.

Por razones de seguridad y control, no es posible permitir que los cazadores se dispersen libremente por todo el coto, por lo que conviene preparar una zona de fácil --- acceso y suficientemente amplia, como área de acampe, misma que deberá estar rodeada por brechas corta fuego para evitar que en un momento dado se propague un incendio, así mismo - deberá estar libre de excesos de ramas y hojarasca que funcionen como material inflamable, también deberá estar bien provista de leña para evitar daños en el arbolado cercano y deberá ser suficientemente amplia para brindar la privaci-- dad y el aislamiento que requieran los usuarios. Lo ideal es que cuente con una fuente de agua cercana, en cuyo caso -deberá estar perfectamente vigilada para evitar contamina-- ciones, para lo cual es conveniente distribuir estratégica-- mente recipientes, de preferencia construídos en forma rús-- tica, donde se puedan depositar los desperdicios y basuras - e incinerarlos de inmediato.

Si se calcula que la afluencia de visitantes será considerable, deberán prepararse, debidamente distribuídas - una serie de letrinas para evitar posibles infecciones, malos olores y sobre todo, mal aspecto. También deberá evi-- tarse a toda costa la colocación de expendios de cualquier - clase dentro del área de acampe y, sobre todo, deberá prohi birse estrictamente la venta de bebidas embriagantes para - evitar accidentes. Para la venta de productos regionales y misceláneas, deberá prepararse un local anexo a la oficina - de la administración en la entrada del coto.

6.- Contratación de personal calificado

Aunque las necesidades reales de personal solo serán conocidas en el transcurso de los trabajos, sí pueden preverse algunos especialistas como son: Guardas forestales, biólogos, ingenieros agrónomos forestales, guías y topógrafos, aunque estos últimos solo para la delimitación de linderos y los trabajos preliminares. Si la cantidad de personal y el éxito económico lo permiten, sería también adecuado contratar alguna persona que prepare los alimentos a los trabajadores.

Para los guías y obreros en general, lo ideal y recomendable será el utilizar los recursos locales, ya que sólo los habitantes del área y los dueños de los predios, conocen a la perfección el lugar, lo que reduciría considerablemente el tiempo y los costos de reconocimientos, además de que constituyen guías de excelente calidad para las expediciones cinegéticas, las cuales estarán gustosas de recompensar a los guías si tienen éxito, esto representa un ingreso extra para los guías, dado que pueden realizar esta actividad en sus tiempos libres, además de que la temporada de caza se desarrolla casi enteramente en invierno, época en la cual existe poca actividad agrícola en la zona ocupando un tiempo que tradicionalmente transcurre ocioso para los campesinos. Para los obreros igualmente significa ingresos extra sin tener que abandonar sus hogares, como desafortunadamente sucede en casi todas las áreas rurales del país.

7.- Preparar un programa de aprovechamiento integral del bosque.

Una de las primeras y principales tareas de los profesionales en el coto, será la de implementar un proyecto que contemple la mejor manera de aprovechar el bosque de manera integral, es decir, la forma y la cantidad de madera que pueda ser explotada sin perjuicio del bosque mismo ni de la población faunística, aunque asegurando un rendimiento

económico sostenido utilizando las mejores técnicas que sea posible adaptar, tratando de que funcione como campo experimental donde se den demostraciones a todos los interesados, además de intercalar estas labores con las de cacería propiamente dicha y sin entorpecer las obras de repoblación de fauna. Se deberá contemplar también en este proyecto las formas de regeneración del bosque y creación de áreas de refugio como pastizales, matorrales y algunos frutales, todo esto por medio de un vivero.

Para la fauna deberá ser a la inversa, o sea, -- proyectar las formas de aprovechamiento, de manera que no entorpezca las labores forestales ni que se ponga en peligro la misma población animal.

Esto puede contradecir la idea que se utiliza en México con el nombre de parque nacional, reserva ecológica etc. donde por ningún motivo se permite, aunque solo en el papel, la apropiación de los recursos forestales e inplantación se debe principalmente aunque dentro del área se encuentra alguna especie rara o en peligro de extinción ya sea la fauna o flora, pero, ¿Para qué esperan hasta que éste llegue al límite de extinción?, ¿O es que las plantas y animales ocupan protección sólo cuando están desapareciendo?. Es por esto que el proyecto contempla el aprovechamiento integral del bosque, sí, pero también contempla su cuidado ya que al desaparecer el recurso automáticamente -- desaparecería el negocio.

8.- Crear centros experimentales para reproducir tanto las especies nativas como exóticas que apoyen a la reproducción natural.

Los centros experimentales serán de un tamaño -- bastante modesto ya que para reproducir las especies nativas no se requiere mayor cuidado que conservar el hábitat, sin

embargo, deberán estar observados continuamente para poder obtener datos de alimentación, reproducción, hábitos, etc. - que servirán para fijar las vedas, el número de animales a sacrificar, preferencia de alimentos, edades para la explotación, velocidad de reproducción, y todas aquellas observaciones utilizables en la conservación de la fauna.

La superficie destinada para la reproducción, tentativamente será de 10 hectáreas debidamente cercadas, en las cuales se criarán las diferentes especies por orden de importancia y factibilidad.

Para las especies exóticas, los requerimientos son diferentes y deberán estar fijados en los proyectos pertinentes, sin embargo, será tarea primordial de los centros experimentales el tratar de adaptar tantas especies como sea posible para enriquecer el contenido del coto.

En cuanto a la infraestructura, podemos comenzar con un cercado, suficiente para aislar los animales en observación, dentro del cual deberán existir bebederos semejantes a los distribuidos en el área; La vegetación deberá estar adecuada a las necesidades de la especie a reproducir y para los encargados de la vigilancia y cuidado, será indispensable una oficina orientada de modo tal que, desde su interior sea posible observar la mayor parte del centro reproductivo, teniendo cuidado de evitar en lo posible el contacto con los animales en cautiverio, con el fin de no acostumar a las crías a convivir con los humanos que los perseguirán en un momento dado.

Cabe mencionar que estos centros experimentales tendrán como objetivo el reproducir especies que serán luego liberadas en las zonas donde haga falta repoblar, aún fuera del área del coto, cuando las condiciones lo permitan.

9.- Al iniciar las actividades cinegéticas, deberán tenerse fijados los lineamientos y cuotas, así como las sanciones para evitar todo tipo de complicaciones, así como llevar un registro de entradas y salidas tanto de personas como de animales.

Los usuarios del coto deberán tener bien presentes el reglamento interno, la Ley Federal de Armas de Fuego, y el calendario cinegético oficial, así como firmar a la entrada un oficio donde se hace constar que conoce los reglamentos y libera a la administración de la responsabilidad sobre sus actos. Así mismo, deberá llevarse un registro de los animales sacrificados, mismos que a cada temporada deberá aportar el centro de reproducción para mantener las poblaciones en su nivel inicial.

CONCLUSIONES

Antes de dar alguna conclusión con referencia a nuestro trabajo, debemos aclarar que no estamos inventando métodos nuevos, ni descubriendo especies, ni encontrando paraísos cinegéticos, sino simplemente reuniendo las experiencias de otros investigadores para crear algo concreto en beneficio de nuestro país y las generaciones futuras.

En base a los resultados obtenidos, podemos dar las siguientes conclusiones:

1.- El área propuesta demostró ser medianamente buena en relación con la cantidad de animales estimados, pero bastante buena por la calidad del hábitat que podría contener una población muchas veces mayor.

2.- El lugar es especialmente bueno para la implantación de especies exóticas como el Jabalí Pecari tajacu - Guajolote Meleagris gallopavo y la encontrada coquena Nuidea meleagris, que se convertirían en grandes atractivos cinegéticos.

3.- En áreas destinadas a la explotación forestal; es una buena alternativa para los años que transcurren entre corta y corta y estaría a cargo de la unidad forestal de que se trate.

4.- Así mismo, es una opción económica para los propietarios de los bosques, si tomamos en cuenta que no se entorpecen las labores forestales.

5.- Existe la posibilidad de que el estado otorgue concesiones a particulares así como a clubes cinegéticos para realizar proyectos de este tipo, con lo que además de no gravar aún más su exiguo presupuesto, obtendrán ganancias

por la venta de los permisos correspondientes y reforzarían el incipiente trabajo de la recién creada Secretaría de Urbanismo y Ecología, en su dirección general de fauna silvestre.

6.- Para la ya mencionada SEDUE, puede ser la dirección en la que encaucen sus esfuerzos conservacionistas-alternándolas con los parques nacionales y cambiando la imágen que de ellos tienen los ciudadanos, para así poder obtener verdaderos beneficios económicos y sociales.

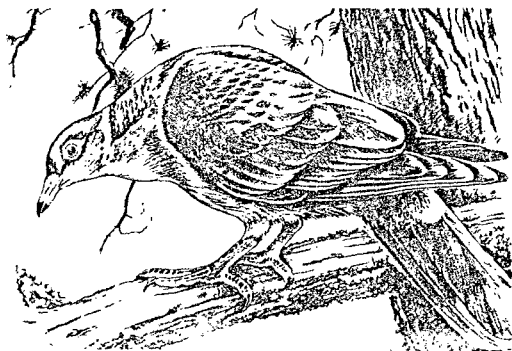
7.- Es necesario cambiar la mentalidad en lo que se refiere a protección de la fauna, ya que el medio oficial sólo actúa cuando se sabe que alguna especie está en peligro de extinción y tomar como base que es mejor prevenir que tratar de remediar.

8.- La implantación de un coto como el sugerido -- puede ser una ayuda eficaz en la distribución de dinero acumulado en las ciudades, además de que crearía fuentes de -- trabajo como explicamos en el capítulo anterior.

9.- Un estudio como el presente puede ser llevado a cabo en cualquier lugar de la República con posibilidades de contener una abundante fauna y sin necesidad de grandes erogaciones.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Gaumer G.F. 1917. *Mamíferos de Yucatán*. Departamento de talleres Gráficos, Secretaría de Fomento. México. -- 331.
- 2.- Hernández C.R. 1069. *Boletín informativo*, S.A.G. México.
- 3.- Humboldt A. Von. 1900. *Personal Narrative of Travel to the Equinoctials Regions of América, during the years 1799-1804*; Thomasina Ros Ed. London, Three vols. 1468.
- 4.- Lepold, A.S. 1959. *Fauna Silvestre de México*. Universidad de California. 600 p.
- 5.- Oliver O. 1977. *Conservación de Recursos Naturales*; Editorial Pax-México, 650 p.
- 6.- Reyes Castillo P. 1981. *La Fauna Silvestre en el Plan Balancán-Tenosique*; Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver. México. 45 P.
- 7.- Vogt, W. 1945. *Unsolved problems concerning wild Life in Mexican National Parks*. *Trans. N. Amer. Wild Life Conf.*, 10:355-358. pp.



PALOMA DE COLLAR

ORDEN : Columbiformes
Familia ; Columbidae
Género : Columba
Especie : fasciata
N.V. : Yaza.

Descripción: Semejante al pichón común doméstico en tamaño y apariencia; la cabeza, garganta, pecho y partes bajas son de un color púrpura pardo, palideciendo hasta hacerse blanco en las coberteras inferiores de la cola; el color blanco aumenta abarcando el dorso del cuello; la parte anterior -- del dorso y la posterior del cuello son de un color bronceado iridiscente; El dorso, las cubiertas de las alas, rabadi-lla y cola son grises; la cola tiene en su extremo una man-cha ancha de color gris-café pálido, las primarias son ne-gruzcas, con la orilla blanca; El pico amarillo con una ra-ya negra; Piernas y patas amarillas; Los sexos son semejan-tes en tamaño y apariencia; Los jóvenes son más grises en la parte baja, sin el blanco en media luna o la iridiscen-cia en el dorso o cuello.

Medidas: Ala plegada, 198 a 216 mm, cola, 129 a 145 mm, pí-cco, 17 a 19 mm, tarso, 25 a 28 mm, peso, adultos de 280 a - 350 g. jóvenes de 260 a 300 g.

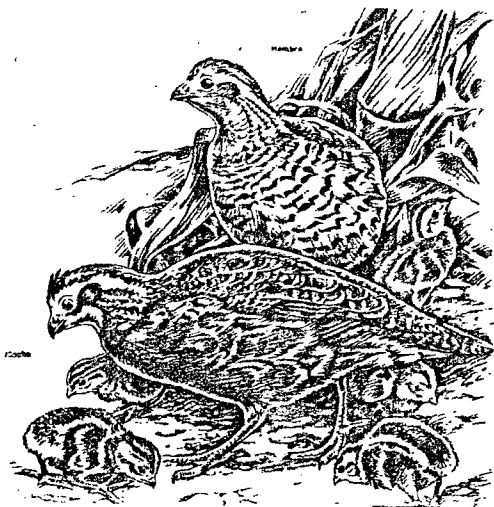


HUILOTA

ORDEN : Columbiformes
 Familia : Columbidae
 Género : Tenaidoura
 Especie : macroura
 N.V. : Tórtola

Descripción: De tamaño mediano con larga cola puntiaguda; Parte superior de la cabeza, dorso, rabadilla, coberteras - de las alas y plumas del centro de la cola, gris castaño; - las plumas de vuelo de las alas gris oscuro, las secundarias más internas prominentemente manchadas de negro; frente, lados de la cabeza y cuello, lo mismo que las partes inferiores, de un color parecido el del venado, más oscuro en el tórax y palideciendo hacia adelante hasta las coberteras inferiores de la cola; las plumas laterales de la cola graduadas en tamaño, las más largas hacia el centro, más cortas en los lados y todas ampliamente bordeadas de blanco, de 30 a 40 mm. grises en la base, con una banda blanca en medio; pico negro, patas y piernas rojas.

Medidas: Ala plegada 136 a 157 mm., cola, 117 a 158 mm., pico, 12 a 15 mm, tarso, 18 a 21 mm, peso: 96 a 130 g., las hembras son ligeramente menores y más oscuras que los machos.



CODORNIZ COMUN

ORDEN : Galliformes
 Familia : Phasianidae
 Género : Colinus
 Especie : Virginianus .

Descripción: Coronilla café opaco, sin cresta; banda blanca que va de la parte superior del pico, pasa sobre los ojos y baja por los lados del cuello; banda negra que va de la base del pico, pasa por debajo de los ojos y parte baja y blanca de la garganta, formando un collar; pecho y abdomen rojizo brillante, dorso y coberteras de las alas con motas café, negro y blanco; cola gris azulado, con las plumas centrales finamente dibujadas con blanco y negro; pico negro, piernas y patas café. En el macho. La hembra tiene la coronilla y zona próxima a la oreja café, la faja de los ojos y la garganta moreno ante; dorso, alas y costados, moteados de café ante; partes inferiores del mismo color café; pecho listado con café ante; las líneas o rayas se extienden a toda la parte baja.

Medidas: Ala plegada, 100 a 115 mm, cola, 60 mm, pico, 15 a 17 mm, tarso, 28 a 30 mm, peso: 150 a 175 g.

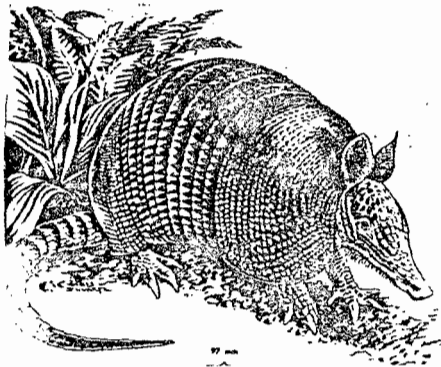


TLACUACHE

ORDEN : Marsupialia
Familia : Didelphidae
Género : Didelphis
Especie : Marsupialis
N.V. : Zorro

Descripción: Del tamaño de un gato casero, con una nariz larga y puntiaguda y piernas relativamente cortas, orejas cortas, redondeadas y casi desnudas de pelo, cola prensil redonda y escamosa, teniendo solamente algunos pelos finos escasos; la coloración general es grisácea, cambiando a negro en algunos ejemplares, piernas y patas y la parte media basal de la cola negra, las hembras tienen una bolsa ventral para llevar las crías.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 350 a 450 mm, cola, 325 a 400 mm, no tenemos datos de peso.

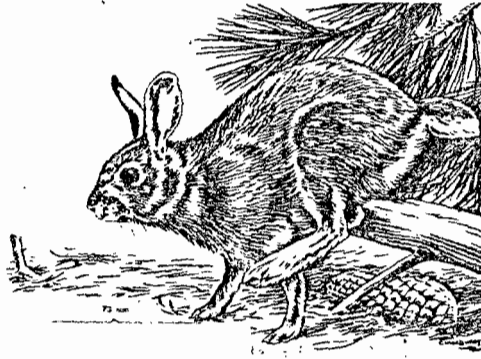


ARMADILLO.

ORDEN : Edentata
Familia : Dasypodidae
Género : Dasypus
Especie : Novemcinctus
N.V. : Armadillo.

Descripción: Del tamaño de un gato casero o perro chico; se encuentra encerrado en una envoltura completa como una arma dura que es flexible gracias a sus nueve uniones o anillos que rodean la sección media. La armadura sobre los hombros partes anteriores y sobre la rabadilla se encuentra como -- fundida formando una sola especie de casco escasamente -- flexibles; una lámina pequeña cubre la parte superior de la cabeza; aún la cola puntiaguda está cubierta por anillos du ros; la armadura en el dorso es negruzca con manchas blanco opaco en los costados en donde tiene escamas individuales - y en el vientre es blanco.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 260 a 490 mm, cola, 240 a 360 mm, peso: de 3 a 7 kilos.



CONEJO

ORDEN : Lagomorpha
Familia : Leporidae
Género : Sylvilagus
Especie : Floridanus
N.V. : Conejo

Descripción: De tamaño mediano, con el lomo café amarillento, blanco abajo con una zona café rojiza atrás de la cabeza, -- piernas rojizas ordinariamente brillantes y la cola blanca -- y esponjada.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 350 a 400 mm, cola, 40 a 55 mm, -- pata trasera 89 a 104 mm, oreja desde la escotadura, 50 a 67 mm, peso: 900 a 1000 g.



ARDILLA

ORDEN : Rodentia
Familia : Sciuridae
Género : Sciurus
Especie : Aureogaster
N.V. : Ardilla

Descripción: Todas las especies son de tamaño mediano, con el torso predominantemente gris; la especie aureogaster tiene el vientre rojizo, las demás lo tienen generalmente gris o blanco. Cualquiera de las ardillas de tamaño mediano, -- que tenga un pequeño diente segundo premolar en la quijada superior y carezca de motas en las orejas pertenece al grupo de las ardillas grises.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 249 a 256 mm, cola, 249 a 267 mm, pata trasera, 61 a 69 mm, oreja desde la escotadura 29 a 31 mm, peso: 411 a 502 g.



COYOTE

ORDEN : Carnívora
Familia : Canidae
Género : Canis
Especie : Latrans
N.V. : Coyote.

Descripción: Su tamaño es como el de un perro pastor; orejas erectas y puntiagudas; hocico agudo; ojos pequeños colocados muy juntos y cola peluda que lleva ordinariamente hacia abajo y no horizontalmente como la zorra; la piel es gris castaño o café en el lomo y amarillento o blanquisca en las partes inferiores; la cola tiene la punta negra.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 700 a 875 mm, cola, 270 a 375 mm, peso; 10 a 16 kg.



ZORRA GRIS

ORDEN : Carnívora
Familia : Canidae
Género : Urocyon
Especie : Cinereoargenteus
N.V. : Zorro

Descripción: De tamaño mediano, mucho más pequeño que el coyote; cola larga y angosta, la que lleva erecta hacia atrás en la forma típica de las zorras; orejas largas y puntiagudas; lomo gris y negruzco; garganta y pecho blancos; a lo largo de cada costado una banda café opaco separa estos colores contrastantes; la cola es dorsalmente negruzca con la punta de color negro carbón; patas pequeñas y redondas que dejan huellas muy parecidas a las de un gato casero aunque un poco más grandes.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 500 a 600 mm, cola, 300 a 400 mm, peso: 3 a 4 Kg.



TEJON

ORDEN : Carnívora
Familia : Procyonidae
Género : Nasua
Especie : Narica
N.V. : Coati, (solitario)

Descripción: Largo y esbelto, aproximadamente del tamaño de un perro cocker spaniel chico; cola y hocicos largos y puntiagudos; orejas cortas y redondeadas; garras delanteras de 20 mm, o más de largo, ligeramente curvas; las garras posteriores más cortas y agudas; el color general del cuerpo es café gris o castaño con tonos variables. Una mancha como antifaz oscuro cruza la cara. La cola frecuentemente tiene anillos oscuros que en algunos individuos son escasamente visibles.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 430 a 630 mm, cola, 420 a 635 mm, peso: 3 a 5 Kg. Siendo las hembras mucho menos pesadas que los machos.



COMADREJA

ORDEN : Carnívora
Familia : Mustelidae
Género : Mustela
Especie : Frenata
N.V. : Oncita.

Descripción: Animal pequeño, esbelto, mas chico que la ardilla gris, piernas cortas y cola moderadamente corta; la cabeza aplanada, ojos pequeños, orejas cortas y redondeadas. - El color es generalmente café fuerte en el dorso y blanco - cremoso abajo; punta de la cola negra; cabeza negra con una banda blanca cruzando la cara arriba de los ojos formando un antifaz. Los machos son la mitad más grandes que las hembras.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 250 a 300 mm, cola, 140 a 250 mm, peso: 280 a 350 g.



MAPACHE

ORDEN : Carnívora.
 Familia : Procyonidae
 Género : Procyon
 Especie : Lotor
 N.V. : "Tejón"



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

Descripción: De tamaño de un perro cocker spaniel, con el cuerpo rechoncho y piernas cortas; cola corta en relación a la longitud del cuerpo, con bandas alternas formando anillos negros y blanco grisáceo, generalmente 6 o 7 anillos negros. Cara con una máscara negra, gris pálido alrededor del hocico y arriba de los ojos; cuerpo gris cambiando gradualmente hasta hacerse negro en la mitad del lomo. dedos largos y angostos.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 450 a 600 mm, cola, 250 a 320 mm, peso: 3 a 4 Kg. Algunos machos grandes pesan más de 7 Kg.



ZORRILLO

ORDEN : Carnívora
Familia : Mustelidae
Género : Mephitis
Especie : Macroura
N. V : Mofeta

Descripción: Del tamaño de un gato casero con cuerpo rechoncho cabeza relativamente pequeña, piernas cortas y cola larga y es pesa. Generalmente de color negro con bandas blancas continuas a cada lado del cuerpo, o a lo largo de la línea media dorsal. Los dibujos blancos varían mucho en las diferentes especies.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 300 a 340 mm, cola, 350 a 420 mm, -- no se tienen datos de peso.

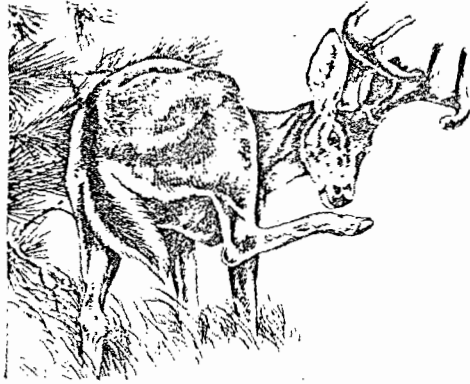


GATO MONTES

ORDEN : Carnívora
Familia : Felidae
Género : Lynx
Especie : Rufus
N.V. : Lince

Descripción: Del tamaño de un perro pequeño, pero con piernas largas y cola muy corta. Color café moteado mezclado con gris y negro en las partes superiores y llegando a hacerse blanco con manchas negras abajo. Cara rodeada con una gola; las orejas y la punta de la cola generalmente con una borla negra.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 580 a 700 mm, cola, 130 a 170 mm, -
Peso: 5 a 12 Kg.

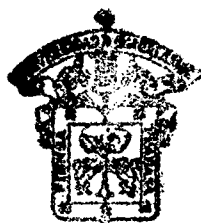
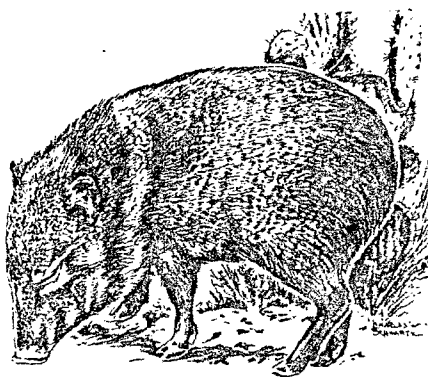


VENADO COLA BLANCA

ORDEN	: <u>Artiodactyla</u>
Familia	: <u>Cervidae</u>
Género	: <u>Odocoileus</u>
Especie	: <u>Virginianus</u>
N.V.	: <u>Venado</u>

Descripción: Pequeño, con una cola larga que lleva levantada cuando el animal corre, como una bandera blanca. El color del cuerpo es café grisáceo en invierno y café rojizo en verano, con el vientre blanco; los cuernos del macho consisten en una rama central encorvada hacia adelante con puntas individuales verticales y sin ramificar, con seis u ocho puntas en los adultos. La glándula metatarsal en la superficie exterior de la parte baja de la pierna trasera - colocada en el centro del hueso tarsal es de 25 mm.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 1000 a 1300 mm, cola, 180 a 270 mm, peso de animales vivos; machos, 36 a 56 Kg. Hembras, 27 a 45 Kg. si se quita el estómago y los intestinos el peso se reduce en un 20% aproximadamente.



JABALI

ORDEN : Artiodactyla
Familia : Tayassuidae
Género : Pecari
Especie : Tajacu
N.V. : Jabalín

ESCUELA DE AGRICULTURAS
BIBLIOTECA

Descripción: Un pequeño puerco salvaje con cuerpo robusto, - cabeza grande y piernas cortas y delgadas. El cuerpo es -- gris en su mayor parte, pálida ventralmente y los lados de la cabeza y obscuro a lo largo de la línea media dorsal. -- En la mayoría de los ejemplares, pero no en todos, se ex--- tiende una línea de color claro diagonalmente cruzando los hombros desde el lomo hasta el pecho de donde toman el nombre de jabali de collar.

Medidas: Cabeza y cuerpo, 800 a 970 mm, sólo vestigios de-- cola aunque encajada como una extensión de la vértebra caudal con 25 a 35 mm, de largo. peso vivo 14 a 25 Kg. Las hembras son casi tan grandes como los machos.