

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS



## GUIA DE FAUNA SILVESTRE PARA EL BOSQUE LA PRIMAVERA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO - AGRONOMO  
ORIENTACION BOSQUES

P R E S E N T A

FERNANDO GUILLEN IBARRA

PREDIO LAS AGUJAS, MUNICIPIO DE ZAPOPAN, JAL. MARZO 1998.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS  
CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO  
COMITE DE TITULACION

M.C. SALVADOR MENA MUNGUA  
DIRECTOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS AGRONOMICAS  
PRESENTE

Con toda atención nos permitimos hacer de su conocimiento,  
que habiendo sido aprobada la modalidad de titulación: GUIA  
COMENTADA O ILUSTRADA, con el título:

"GUIA DE FAUNA SILVESTRE PARA EL BOSQUE LA PRIMAVERA"

El cual fue presentado por él (los) pasante(s):

FERNANDO GUILLEN IBARRA

Los miembros del Comité de Titulación, designaron como  
director y asesores, respectivamente, a el (los) profesor(es):

M.C. ARTURO CURIEL BALLESTEROS

Una vez concluido el trabajo, se designaron como sinodales  
a los profesores:

ING. ANTONIO MORA SANTACRUZ	PRESIDENTE
ING. JESUS HERNANDEZ ALONSO	SECRETARIO
M.C. TITO JAVIER DEL CASTILLO DAVILA	VOCAL

Se hace constar que se han cumplido los requisitos que  
establece la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, en  
lo referente a la titulación, así como el Reglamento del Comité  
de Titulación.

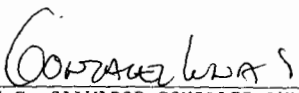
A T E N T A M E N T E

"PIENSA Y TRABAJA"

"Año del Hospital Civil de Guadalajara"

Las Agujas, Zapopan, Jal. a 9 de Febrero de 1998

  
\_\_\_\_\_  
ING. REME RODRIGUEZ VILLALOBOS  
PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION

  
\_\_\_\_\_  
M.C. SALVADOR GONZALEZ LUNA  
SRIO. DEL COMITE DE TITULACION

# I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
<b>CAPITULO I</b>	
<b>AVES</b>	
ORDEN APODIFORMES	13
ORDEN CHARADRIIFORMES	15
ORDEN CICONIFORMES	17
ORDEN COLUMBIFORMES	18
ORDEN CUCULIFORMES	29
ORDEN FALCONIFORMES	21
ORDEN PASSERIFORMES	24
ORDEN PICIFORMES	27
ORDEN STRIGIFORMES	38
ORDEN CORACIFORMES	40
	41
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MAMIFEROS</b>	
ORDEN CARNIVORA	42
ORDEN EDENTATA	43
ORDEN MARSUPIALIA	50
ORDEN ARTIODACTYLA	52
ORDEN LAGOMORPHA	53
ORDEN RODENTIA	54
ORDEN INSECTIVORA	55
ORDEN CHIROPTERA	60
	61
<b>CAPITULO III</b>	
<b>REPTILES</b>	
ORDEN SQUAMATA	64
ORDEN CHELONIA	64
	70

**CAPITULO IV  
ANFIBIOS**

**ORDEN ANURA** 72

**CAPITULO V  
PECES**

**ORDEN CYPRINODONTIFORMES** 74  
75

**CAPITULO VI  
INSECTOS**

**ORDEN HYMENOPTERA** 77  
**ORDEN ODONATA** 78  
**ORDEN ORTHOPTERA** 82  
**ORDEN HOMOPTERA** 84  
**ORDEN LEPIDOPTERA** 85  
**ORDEN COLEOPTERA** 86  
89

**ANEXOS**

**LISTADO DE FAUNA POTENCIAL  
BIBLIOGRAFIA**

**ILUSTRACIONES**

## I. INTRODUCCION

En un mundo cuyas necesidades de alimento, agua, aire puro y habitación aumentan año tras año, no podemos evitar darnos cuenta -y no sin cierto temor - que los recursos del planeta tienen un límite.

Las necesidades a que nos referimos son planteadas en su mayor parte por una sola especie, el hombre, por lo que el planeta se encuentra bajo una fuerte presión carente de balance. Por lo tanto la forma de vida dominante en la tierra tiene que acogerse a sus propias medidas de seguridad para no cambiar irreversiblemente la faz y hospitalidad de su hogar en el espacio.

Cuando se dice que una especie se encuentra en peligro de extinción puede pensarse en animales raros que habitan en lugares recónditos de la tierra. Sin embargo esta visión del problema no corresponde a la realidad.

Muchas especies de animales y vegetales han sucumbido a la alteración de sus áreas naturales, pero otras han sido diezmadas por el comercio que se ejerce con ellas , un tráfico indigno, puesto que quienes lo practican se apropian impunemente de un ser, que pertenece solo a su comunidad, a su ecosistema, al planeta y a sí mismo.

La mayoría de los animales y plantas silvestres mueren durante el transporte a los mercados. Los pocos que sobreviven son vendidos como mascotas (especialmente los más exóticos), y casi siempre dichas "mascotas" tienen requerimientos de ambiente y alimentación que pocos :coleccionistas podrían satisfacer, por lo cual en pocos días la supuesta mascota muere de hambre o por la tensión que produce el cautiverio.

Sin duda debemos regular de alguna manera el aprovechamiento que hacemos de los recursos que se encuentran en explotación. Pero una responsabilidad paralela es la protección real y estricta de las áreas que aun no han sido tocadas por el hombre.

En nuestro país se ha generalizado una base de conocimiento científico cada vez más sólida sobre la importancia de los bienes y servicios ecológicos que genera la biodiversidad y las áreas naturales. Las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen el instrumento más

importante en la conservación de la biodiversidad y por supuesto de los bienes y servicios ecológicos.

La constitución de un sistema eficaz de áreas naturales protegidas es tal vez uno de los retos de mayor peso y alcance en la política ecológica. De ello depende contener y revertir procesos de deterioro incalculablemente costosos y definitivamente inaceptables por su irreversibilidad e impacto en todos los ordenes de la vida actual y futura.

En las últimas décadas nuestro país ha sufrido dolorosas experiencias al transformar en forma acelerada y masiva los ecosistemas del territorio nacional, Eliminando muchos hábitat naturales con un limitado beneficio para nuestra especie.

Sin embargo, esa misma experiencia ha ido despertando inquietudes y compromisos de personas, organizaciones y gobiernos.

Las comunidades humanas establecidas en las cercanías del bosque la Primavera, desde hace cinco siglos gozan del usufructo del mismo, sin embargo, su aprovechamiento ha sido desmedido por carecer de los conocimientos necesarios para el adecuado manejo de este valioso recurso. Es el regulador Hídrico-Ambiental de la zona centro de Jalisco del cual dependen 114 poblados y el bienestar de aproximadamente 4 millones de habitantes. Que incluye la segunda ciudad en importancia de México, que depende del Bosque en los momentos de mayor contaminación.

De esta zona se han obtenido muchos conocimientos en beneficio de las comunidades que habitan las cercanías del bosque, del estado, del país y el planeta.,

Por las funciones vitales que desempeña este bosque y ante los múltiples agentes destructivos que fueron engendrándose, fue declarado como Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre; con la finalidad de erradicar las explotaciones desmedidas, así como evitar la afectación de predios para fines urbanísticos en virtud de Que. tales acciones provocan desequilibrio ecológico.

Durante el siglo pasado destaca Mariano Barcenas (1891) quien coopero en la ampliación del conocimiento botánico de la región efectuando colectas en las cercanías de la Hacienda, La Venta del Astillero.

En el siglo presente Maximino Martínez, uno de los mas grandes Botánicos de México, en el año 1948 colecto ejemplares de la flora existente en las cercanías de Guadalajara.

En 1961, el gran forjador de botánicos en México el Sr. Jerzy Rzedowski, realizo estudios florísticos en el Bosque la Primavera. Y en 1965 el Dr. Enrique Estrada Feudon y la Maestra Luz Ma. Villarreal de Puga llevaron a cabo importantes colectas de la flora en los márgenes del Río Salado.

Ya en la década de los años setentas, se noto un mayor despertar en el interés científico por los recursos naturales y el bosque en cuestión no fue la excepción, donde se realizaron trabajos como el de Instituto de Botánica que en 1974 publica el Boletín Informativo Epoca I Nov-Dic No.3, llamado: Características de la Región la Primavera del Estado de Jalisco. Sobre Vegetación; y el de Castañeda Jurado, que en 1975 con su tesis llamada contribución AL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA POLIPORACEAE DE LA PRIMAVERA, JAL. aporta su grano de arena para la ampliación de la base de conocimientos científicos sobre la vida silvestre del bosque.

La década de los ochenta marca el incremento de los trabajos realizados en favor de la conservación del bosque, ya que fue emitido por el Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos el siguiente decreto: Por causa de utilidad publica se declara La Primavera Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, en Tala, Zapopan. Que aparece en el Diario Oficial, el 6 de marzo de 1980.

En 1985 Enrique Estrada Faudon publica en la revista Giros, año II, No. 10 Importancia Ecológica del bosque la primavera (Pulmón verde de Guadalajara). En el mismo año G. Nieves , participo con su tesis denominada CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS MACROMICETOS DEL BOSQUE LA PRIMAVERA. Al conocimiento de la vegetación en el lugar.

G. Kathain Duchateau en 1986 publica su reporte técnico en el departamento de Investigación Científica DICSA de la UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. Cuyo titulo fue Aspectos Taxonómicos y Ecológicos sobre Algunos Artrópodos de una área del bosque.

También publican la UDG y SEDUE un folleto titulado Programa de Protección a la Primavera. Huellas, Aves, Arácnidos, Insectos y Vegetación.

En 1987 encontramos el trabajo realizado por Minerva Nuñez López, un artículo titulado Los Macormicetos en el Bosque la Primavera, tratado sobre vegetación publicado por el Departamento de Bosques de la UDG.

Este mismo 1987 la Bióloga Gloria Abud Q. nos entrega su trabajo de tesis: Aspectos Ecológicos y Taxonómicos de Insectos (Orden Lepidoptera e Hymenoptera) en el Bosque Escuela de la Sierra la Primavera, Jal. de la Facultad de Biología de la UDG.

Luego en 1988 Oscar Reyna B., amplía más el conocimiento de la vegetación del mismo, con su trabajo de tesis profesional denominado ARBOLES Y ARBUSTOS DEL BOSQUE LA PRIMAVERA. Este mismo año recibimos otro trabajo de tesis de S. Graf Montero, que se titula Hábitos Alimentarios del Coyote (*Canis latrans*) y la Zorra Gris (*Urocyon cinereoargenteus*).

Apareció también en este año lo que será un instrumento importante para la conservación y el manejo de los recursos Naturales existentes en la Zona: Plan de Manejo Bosque la Primavera, de la Facultad de Agricultura, DICSA de la UDG.

Para los noventa aparecen otros trabajos como el de Ana María Elorza Reyes que nos aporta su tesis profesional sobre aves de la región llamada COMPARACION ESTACIONAL DE LA AVIFAUNA EN CUATRO TIPOS DE VEGETACIÓN DEL BOSQUE LA PRIMAVERA. En la cual se logran registrar setenta especies que no habían sido reportadas. El total de aves registradas hasta el presente estudio fue de 135 especies que representan el 30.9 % de las aves de Jalisco y el 14.3 % de México.

Existen otros trabajos que aun no han sido publicados pero son importantes documentos de información faunística. Uno de ellos es la GUIA DE AVES DEL BOSQUE LA PRIMAVERA, reporte Técnico de Víctor Bedoy V. del Laboratorio la Primavera, UDG; También la Guía de Mariposas del Bosque la Primavera, realizada por Gloria Abud Q., donde reúne las especies observadas, tanto nativas como migratorias.



Somos responsables de la salud física y mental de nuestra progenie y para beneficio de ella debemos respetar y proteger los parques naturales, santuarios de vida silvestre y demás regiones similares. Lo mismo que luchar por la declaración de nuevas áreas de este tipo en lugares que todavía no han sido alterados.

### **Algunos Rasgos Biofísicos de Importancia en la Zona de Estudio.**

#### **Hidrografía**

— El patrón general de drenaje del área es el de un sistema dendrítico en mayor proporción, así como radial y semiparalelo, observándose una densidad de corrientes de 1.181 corrientes por kilómetro cuadrado en roca riolítica y 2.30 en pómez y toba. Existe en 20 corrientes permanentes que nacen en el bosque y que drenan hacia la cuenca del Río Ameca, al oeste. Los alumbramientos naturales de agua más abundantes se dan en la zona de Agua Brava donde nace el río Salado con una temperatura de 70° C a 80°C. Existen en total 35 manantiales y 64 norias en su mayoría de agua caliente.

#### **— Clima**

Según la clasificación de Thornthwaite, el clima característico es: semicálido, semihúmedo con moderada deficiencia de agua invernal y con baja concentración térmica en el verano.

— Las características meteorológicas son: precipitación de 980 mm anuales; el 77% de las lluvias se consideran de tipo erosivas. Temperatura media anual de 20.6°C. El mes más frío es enero y el más cálido es junio. Los vientos dominantes son el suroeste, con fuerza de máxima registrada de 53 km/hr. Los días despejados se presentan con más frecuencia en invierno y primavera, entre los meses de octubre y mayo.

#### **— Flora**

El Bosque La Primavera en su inicio se puede considerar como de Pino-Encino, resultante de la aportación de la Sierra Madre Occidental, pero debido al fuerte proceso de

Pese a lo anterior, aún se conserva una gran diversidad de especies, tanto de encino como de pino, hongos, helechos, orquídeas y presencia de asociaciones hidrófilas, mesófilas, tropicales y templado. Como ejemplo del valor florístico del bosque se pueden mencionar ejemplares poco comunes como el *Pinus oocarpa* Var. *Trifoliata*, orquídeas terrestres del género *Bletia* y algunos géneros de la familia *Ericaceae* que han llamado la atención a nivel nacional por su rareza.

### **Fauna**

El conocimiento que se tiene hasta el momento de la fauna presente en la serranía y el estado en que se encuentra es limitado. Se han realizado estudios sobre el espectro trófico de algunos carnívoros de relativa abundancia como el "coyote" *Canis latrans* y la "zorra gris" *Urocyon cinereoargenteus* así como inventarios de aves presentes que suma en la actualidad 138 especies diferentes, la mayoría migratorias y algunas residentes muy importantes, tanto por su lugar en la cadena trófica del lugar, como por estar en serio peligro de desaparecer, tales son los casos del "águila solitaria" *Harpaliaetus solitarius* y en peligro de extinción a nivel nacional como la "Codorniz arlequín" *Cyrtonyx montezumae*.

Entre los mamíferos de talla grande es importante señalar la presencia del "venado cola blanca" *Odocoileus virginianus* que presenta una población baja, lo que convierte a la especie otra más en peligro de desaparecer.

En cuanto a peces se encuentran ejemplares de dos familias en nuestros arroyos: *Goodeidos* y *Poecílicos*, representada esta última por la única especie mexicana de origen neotropical distribuida de manera natural en la cuenca Lerma-Santiago. Referente a invertebrados se cuenta con estudios sobre *Lepidópteros* (mariposas y palomillas). Algunos especies llegan a formar verdaderas plagas, tanto del pino como del encino, como es el caso de ocho tipos de agallas causadas por avispas: descortezadores, como los del género *Dendroctonus* e *Ips* y barrenadoras de la familia *Cerambycidae*.

de ocho tipos de agallas causadas por avispas: descortezadores, como los del género *Dendroctonus e Ips* y barrenadoras de la familia *Cerambycidae*.

### **Importancia de las Especies**

Quienes sostienen una nueva ética ecológica afirman que la importancia moral de conservar las especies y tierras silvestres y de respetar la naturaleza no puede explicarse adecuadamente en los términos de las teorías éticas existentes.

Aunque puede fundarse un argumento muy poderoso en favor de la conservación de las especies y las tierras vírgenes sobre la base de la ética profesional, específicamente sobre la ética antes mencionada, no existe un argumento moral en favor de la conservación cuando ésta es contraria al respeto de las personas y sus derechos, y cuando no es dictada por la promoción del bien. Aunque indudablemente es cierto que nos causa maravilla y reverencia lo bello y misterioso de la naturaleza y presenciamos con indignación la destrucción voluntaria de una especie hermosa, de la misma manera y con derecho deploramos los intentos de mantener en estado seguro y saludable especies peligrosas como organismos de enfermedades, parásitos dañinos transmisores de enfermedades etc., es decir cuando esto no es dictado por un interés en pro del bienestar humano. Así mismo deploramos el hecho de no conservar regiones fértiles cuando el no hacerlo da como resultado la muerte por hambre y las enfermedades asociadas con la desnutrición de millones de personas.

La terminología que aquí utilizamos es la de J. Passmore, quien explicó que la conservación consistía en "el intento de mantener en su actual estado las áreas de la superficie de la tierra que aún no llevan las marcas obvias de la mano del hombre y proteger del riesgo de extinción a aquellas especies de seres vivos que el hombre aún no ha destruido" (Passmore, 1974).

Los descubrimientos de la ecología fortalecen considerablemente el asunto de la conservación de las especies y tierras vírgenes, ambas están interconectadas. Con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, las especies y ecosistemas en general tendrán más valor intrínseco e instrumental cada vez, debido a la interconexión de las cosas de la naturaleza. De esta manera la ecología muestra que el hombre debe tener muy buenas razones para no conservar las especies y tierras vírgenes. A pesar de que en ocasiones vale la pena poner en peligro a las especies e invadir las tierras vírgenes, también es cierto que a menudo pone en peligro a especies enteras errónea, innecesaria e injustificablemente y destruye tierras vírgenes, lo que produce cambios irreversibles que son real y potencialmente dañinos para nuestra propia especie.

Un buen número de argumentos diversos y muy diferentes en favor de la conservación resultan dictados por una preocupación por conservar riquezas renovables para generaciones presentes y futuras de seres humanos.

Un argumento subraya lo irreversible de la destrucción de las tierras vírgenes y las especies, y lo impredecible de las consecuencias de afectar innecesariamente a naturaleza; otro punto de vista dice que poner en peligro especies útiles por una matanza excesiva, es tan solo mala economía; otro hace ver que las especies aparentemente inútiles, que como materias primas parecen no servir para nada, en un futuro cercano pueden convertirse en recursos importantes; se hace notar en otro argumento la importancia de conservar las especies silvestres debido a la vulnerabilidad de las especies reproducidas "artificialmente" ante las enfermedades; otro argumento subraya el valor de los bosques para generaciones presentes y futuras, por su valor psicológico y recreativo.

Es indudable que la destrucción de los ecosistemas puede tener consecuencias a largo plazo debido a su débil equilibrio en la naturaleza, lo que puede ser muy nocivo para el hombre y el que sea irreversible lo hace más peligroso. Sin embargo, no constituyen un argumento para no llevar nunca al cabo la exterminación de una especie, la modificación o aprovechamiento de una selva. Si el daño causado al hombre por la existencia de ciertos organismos es muy grande, como la presencia de organismos patógenos, tal es el caso de la rabia, el cólera, el paludismo y parásitos como la tenia, a falta de pruebas en sentido

palabras, es casi seguro que como un reloj, un organismo vivo que se ve obligado a soportar un cambio aleatorio en su organización será dañado, en lugar de haber sido mejorado".

Estas afirmaciones no pueden significar, por lo tanto, que la naturaleza sabe lo que es mejor para el hombre, pues el hombre ha logrado avances significativos para su beneficio, que son meras intromisiones en la naturaleza, tal es el caso de la casa, la agricultura, después la formación de nuevas variedades de plantas y animales, y más tarde en el desarrollo de industrias, civilizaciones, cultura y ciencia, incluso la ciencia médica y la tecnología con la cual se modifican las acciones de la naturaleza que amenazan nuestra especie. Por lo tanto los argumentos anteriormente citados y la actitud que muestran hacia toda intromisión en la naturaleza no es científica ni racional. Pues la aceptación de dicha actitud conservadora y de no intromisión, incluiría graves actos en contra de nuestra propia especie, como retirar la intervención médica a enfermos y podría conducir a desastres ecológicos, permitiendo a la naturaleza seguir su curso con respecto al aumento de la población de algunas especies convirtiéndolas en plagas dañinas. Aún así es necesario no perder el contacto con la naturaleza del todo. Dubos dice que el hombre, por ser a la vez producto y parte de la naturaleza debe mantener contacto con sus orígenes; "el hombre pierde los atributos esenciales de su supervivencia, cuando permite que la forma tecnológica de vida lo disocie completamente del medio natural" (Dubos, 1973).

J. Rodman, escribe que "la naturaleza humana está fincada en un orden de diversidad biológica" tal que "cada extinción de una especie empobrece la vida humana"; y observa que "un mundo totalmente humanizado nos empobrecería como seres humanas" (Rodman, 1977). Sin embargo obviamente habrá situaciones en que el interés por el bienestar y los derechos humanos exigirá poner en peligro ciertas especies e invadir tierras silvestres. Surgen verdaderas dificultades cuando se afirma que un valor intrínseco pertenece a una especie en cuanto que es única y no por sus diversos atributos y propiedades. Es fácil ver por que se aprecia a algunas especies, sea por su valor económico, comercial o utilitario, sin embargo al decir que hay un valor intrínseco en la existencia continua de las especies se afirma que existe algo más que su valor estético o económico.

Esto significa que no pueden ser las características la base del valor intrínseco atribuido a las especies, sino su unicidad y adaptación a su función específica en la naturaleza.

humanos exigirá poner en peligro ciertas especies e invadir tierras silvestres. Surgen verdaderas dificultades cuando se afirma que un valor intrínseco pertenece a una especie en cuanto que es única y no por sus diversos atributos y propiedades. Es fácil ver por que se aprecia a algunas especies, sea por su valor económico, comercial o utilitario, sin embargo al decir que hay un valor intrínseco en la existencia continua de las especies se afirma que existe algo más que su valor estético o económico.

Esto significa que no pueden ser las características la base del valor intrínseco atribuido a las especies, sino su unicidad y adaptación a su función específica en la naturaleza.

De esta forma los individuos que son idénticos en los rasgos definitorios de una especie, pero difieren en algunos atributos, no será considerada una especie nueva, sino una variedad dentro de la misma especie. Por lo tanto, lo que se está considerando al evaluar la especie es la unicidad que la caracteriza.

Se podría concluir que la destrucción de ecosistemas, pone en peligro y erradica especies de plantas y animales, y son hechos inmorales e imprudentes.,. Que es imprudente porque destruye innecesaria e irreversiblemente recursos renovables que pueden necesitarse en el futuro. Pero estos argumentos no forman una defensa de la conservación por la conservación misma. Es decir no se justifica la conservación a costa del bienestar humano y el disfrute de los derechos humanos.

Se busca una nueva ética ecológica para explicar y dar justificación al respecto de la naturaleza, que lo natural tiene un valor independiente del hombre y de la valoración y apreciación humana. Se considera necesario explicar y fundamentar la creencia de que la naturaleza no existe simplemente para uso y disfrute del hombre, que tiene un valor en y por si misma, que su valor es anterior a la existencia del hombre y continuará muchos después de que se haya extinguido. También deberá sostener que los fenómenos naturales como los arrecifes, las selvas tropicales, etc., se deben respetar y no ser dañadas, del mismo modo que se respetan las obras humanas como el Partenón, Stonehenge o la Monalisa. Se considera que una ética de este tipo es necesaria porque las teorías éticas tradicionales no son capaces de ofrecer tal explicación.

Podemos decir que es moralmente deseable y conveniente otorgarles derechos legales a los animales, plantas y tierras, tanto como a los seres humanos. La idea es que las selvas tropicales, océanos, especies en peligro, o cosas similares, reciban derechos jurídicos a la vida, la integridad, la protección contra todo daño, y que ciertas personas reciban la categoría de guardianes con el poder legal para proteger los derechos jurídicos de los fenómenos naturales, y estén a salvo de una destrucción injusta. De manera que quienes causen daño a la naturaleza, tropiecen con una demanda en los tribunales.

Fauna y medio ambiente son dos conceptos inseparables. La conducta de cada especie animal se ajusta a la realidad de un determinado medio ambiente, único donde la especie puede sobrevivir. La propia morfología y fisiología de cada animal revelan su adaptación a un determinado sistema natural al que se designa como Hábitat y que es característico y propio de cada especie.

Este hábitat posee unas condiciones físico - químicas y biológicas que son las que permiten la supervivencia de las especies; así sus componentes son el suelo, agua, vegetación, clima y el resto de las especies animales, que conviven en una relación de competencia y depredación. De tal manera que si el hombre altera el número o hasta la desaparición de algunas especies, todo el sistema se desequilibra; las principales razones de la disminución en la población de algunas especies son las siguientes:


- Desaparición de los ecosistemas, o su modificación.
- Contaminación del suelo, agua y aire.
- Excesiva presión humana en las zonas de cría.
- Elevada actividad cinegética.

Latinoamérica está considerada como una de las áreas faunísticas más ricas de la tierra. La fauna presente en las tierras mexicanas puede agruparse en cuatro grandes categorías: la Entomofauna, la Herpetofauna, la Avifauna y los mamíferos.

### **La protección de la fauna silvestre**

Si acaso manifestaciones volcánicas o grandes turbulencias climáticas de carácter estacional o cíclica hayan podido cambiar la coherencia grupal de algunas especies animales, pero es el hombre con su potencial modificador el que influye con mayor peso en la desaparición o disminución de éstas.

Desde hace muchos años se ha intentado proteger a las especies animales una amenazadas. Como ejemplos tenemos el acuerdo en febrero de 1885 sobre pesca de focas en el mar de Behring, que prohibía matar coger y perseguir por cualquier método y en todo tiempo a las focas en aguas de su territorio (E. U. y Gran Bretaña). Convenios para la reglamentación de la caza de ballenas; la convención de Ginebra sobre pesca y conservación de recursos vivos de altamar, de abril de 1958, etc. El siguiente paso fue la convención para la protección de fauna y flora y bellezas escénicas naturales de los países de América, 12 de octubre de 1940. Después en 1973, con el fin de evitar que los intereses comerciales destruyeran la riqueza faunística más amenazada se firmo la convención de Washington, conocida como CITES donde se establece una reglamentación para las especies incluidas en su lista; donde sancionan el comercio o la posesión de los especímenes incluidos; así como la confiscación de los mismos.

 Para el área de estudio en cuestión "Bosque La Primavera", se le protegió mediante un decreto presidencial, declarándosele "Zona de protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre" con el fin de evitar las explotaciones desmedidas, así como evitar la afectación de predios para fines urbanísticos. No obstante de esta disposición legal tan importante, publicada en 1980, La Primavera (el bosque) continua derrumbándose para desgracia de todos los que convivimos de alguna manera con él; debido a las consecuencias que en el futuro inmediato podrían manifestarse. Las especies animales amenazadas de esta área en particular, son señaladas en su descripción presentada en este documento.



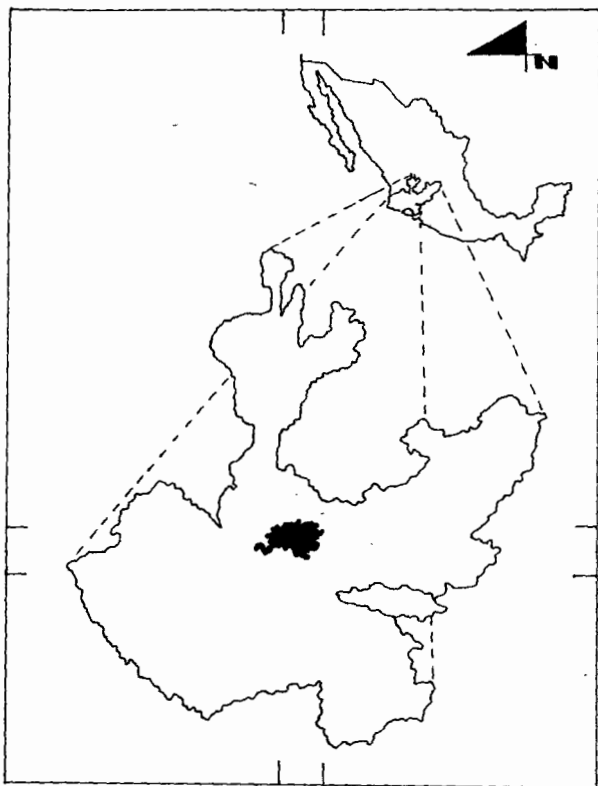
El bosque la primavera (BLP) presenta una área de influencia hídrica-ambiental de 150,000 has. aproximadamente que engloba a 8 municipios y 114 poblados.

Se integran en el área dos regiones hidrológicas, tres cuencas hidrográficas y cinco subcuencas, de las que el BLP es el parte aguas. Las cuencas de los ríos: Santiago, Ameca y San Marcos que abastecen acuíferos del valle Atemajac-Tesistán, valle de Toluquilla y valle Etzátlan-Ahualulco y de manera indirecta al valle de Ameca.

Los ríos y arroyos más importantes son: río Salado, río Ahuisulco, arroyo las Tortugas, arroyo Blanco, arroyo las Animas, arroyo la Villita y arroyo Agua Caliente. Otras fuentes de abastecimiento que dependen de las recargas del bosque son: ocho presas, siendo las de mayor capacidad la presa de la Vega (44 millones de m<sup>3</sup>).

Igual de importantes resultan para el equilibrio ecológico del bosque todos y cada uno de los elementos que forman el ecosistema tal es el caso de la fauna, cuya importancia merece nuestra atención y cuidados. De tal manera que la presente guía pretende ser instrumento auxiliar en el conocimiento de las especies animales que habitan el (BLP) y nos sensibiliza procurando su protección.

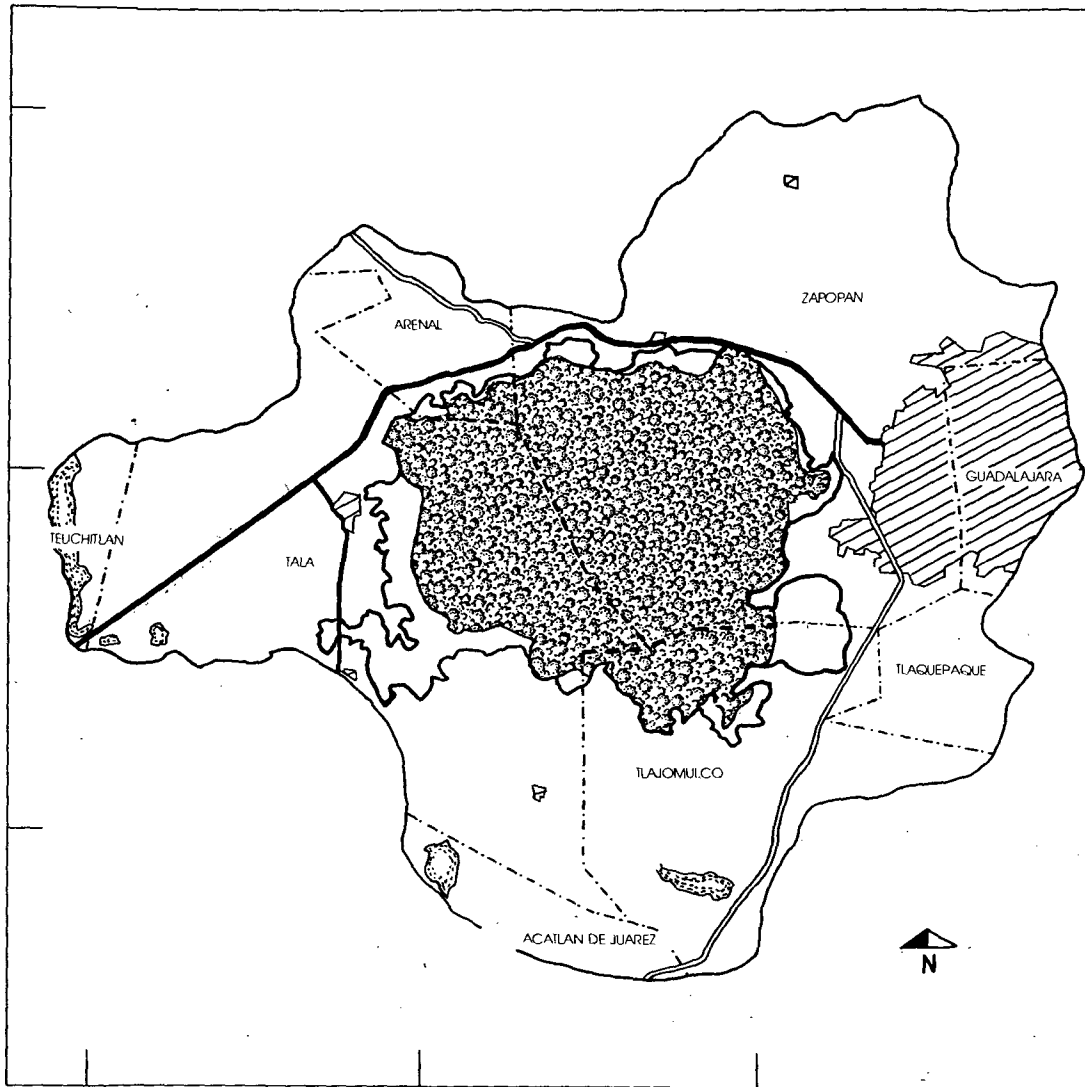
Resulta de gran utilidad como material gráfico para la interpretación ambiental, dentro del programa de uso público. Así como el subprograma de recreación y turismo, donde los visitantes al BLP, puedan contar con esa guía para identificar algunas de las especies con que se encuentran en sus recorridos y aumentar el interés para la conservación de sus recursos.



**BOSQUE LA PRIMAVERA**

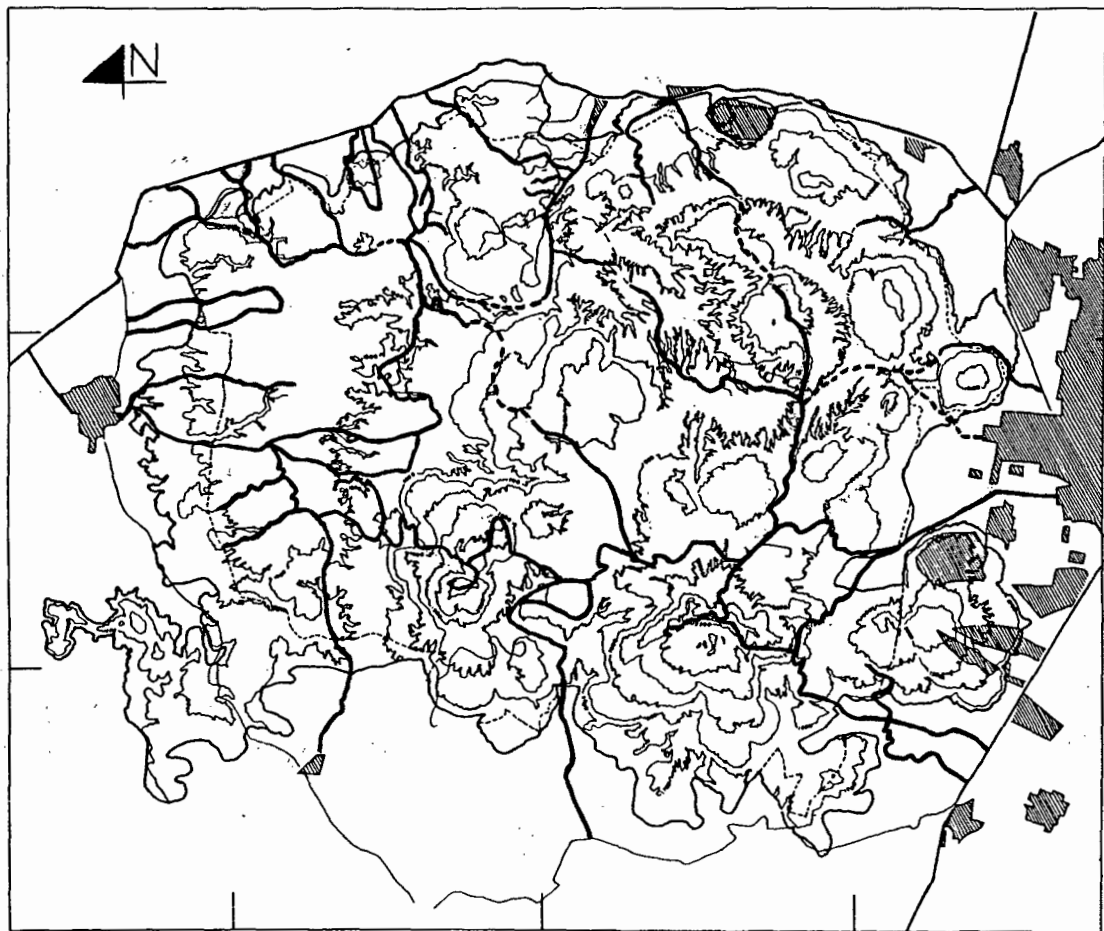
Longitud Oeste  $103^{\circ} 28'$  a  $103^{\circ} 35'$

Latitud Norte  $20^{\circ} 37'$  a  $20^{\circ} 45'$



MUNICIPIOS a que pertenece el Bosque

## CAMINOS DE ACCESO



### SIMBOLOGIA GENERAL

— LIMITE DEL BOSQUE

— CARRETERA PAVIMENTADA

 ZONA URBANA

--- ZONA DE PROTECCION FORESTAL  
Y REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE

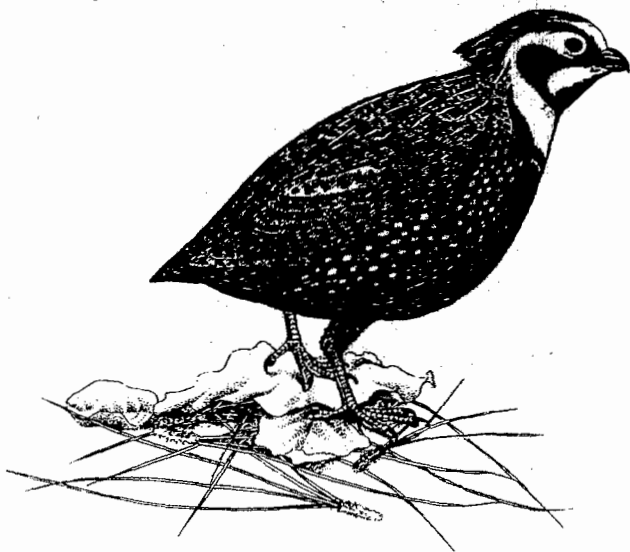
### CAMINOS DE ACCESO

— EN BUEN ESTADO

--- EN MAL ESTADO

CAPITULO I

CLASE: AVES



## CAPITULO I

### CLASE: AVES

Los estudios de fósiles y comparaciones anatómicas nos hacen pensar que las aves descienden de los reptiles.

Las primeras aves aún muy reptilianas, surgen probablemente hace unos 140 millones de años. De este modo las plumas de las aves provienen de las escamas en el reptil, y las extremidades anteriores se transformaron en alas desarrolladas con huesos ligeros, con cavidades aéreas para adaptarse al vuelo.

Las aves poseen una temperatura interna constante que como promedio, sobrepasa en 3 grados centígrados a la de los mamíferos, y un corazón de cuatro cámaras.

En su mayoría tienen una prominente quilla (hueso del pecho) en el esternón en la que se insertan poderosos músculos voladores. Tienen pico corneo careciendo de dientes. Actualmente se dividen en 27 ordenes de categoría equivalente, una de las cuales, Passeriformes, contiene más de la mitad de las especies conocidas.

#### Niveles de sobrevivencia

1. En peligro de extinción
2. En peligro de desaparición
3. Amenazada
4. Indicadora de calidad ambiental
5. Endémica de bosques montañosos
6. Nativa
7. Migratoria
8. Cinegética

## **Hábitos**

- a) Insectívoro
- b) Omnívoro
- c) Polinizador
- d) Herbívoro
- e) Carnívoro

Las ilustraciones de aves, incluyen sólo algunas de las más representativas, y están descritas en un orden que facilita su comparación entre especies parecidas, haciendo sencilla su identificación y diferenciación de aquellas que a simple vista y especialmente en el vuelo, muestran similitud. En muchos casos la ilustración es suficiente para la identificación de la especie. En algunas aparecen flechas para señalar la característica más importante para identificarla en el campo. A estas las acompaña un concentrado con el texto principal, que auxilia en la identificación de la especie. Las láminas destacan las características visuales de campo y el texto complementa con información concerniente a nombre común, nombre científico, medidas, voz, color; por ser ilustración en blanco y negro, hábitat, las cuales no se pueden describir visualmente y son muy importantes para identificación, especialmente en especies difíciles.

La mayoría de las aves raras, son vistas por personas que piensan en la posibilidad de encontrarlas y que saben que señas de campo deben observar.

**Nombres de las aves:** Para los nombres comunes se dan los propuestos por la publicación de divulgación No. 17 del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, titulada Nombres en Castellano para las aves mexicanas por A. M. Sada, A. R. Philis, M. A. Ramos 1984. Se incluyen también los nombres científicos.

**Medidas:** El largo de las aves esta dado en cm. después del nombre, cuando se da un rango en la medida, el número menor puede estar más cerca del tamaño real del ave en vida

(desde la punta del pico hasta el final de la cola) el número mayor puede representar el tamaño del ave como pieza seca (sobre su espalda con el pico estirado).

**Color:** Se incluyen los colores, pues la ilustración esta en blanco y negro.

**Voz:** Se incluyen de manera muy subjetiva, interpretaciones de las vocalizaciones en las aves que pueden ser de utilidad en la identificación de estas. Es pertinente aclarar que no hay sustituto a la voz real, y algunos expertos llevan a cabo el 90% de su trabajo de campo por oído, con frecuencia se trata de interpretar los sonidos mediante sílabas, frases, terminología musical etc., pero lo mejor es el uso de una grabadora.

**Ilustración:** Las láminas se agrupan para facilitar su uso. Son retratos un poco esquemáticos y organizados de manera que se puede hacer una comparación rápida entre especies parecidas (por lo que no siguen la secuencia Filogenética). Las flechas en algunos muestran las señas de campo.

**Hábitat:** Bajo este encabezado se describe brevemente el medio ambiente preferido de cada especie aunque en ocasiones el ave no se encuentra donde se espera, especialmente si es migratoria.

## **ORDEN APODIFORMES**

Son excelentes voladores de patas pequeñas y débiles.

## **FAMILIA TROCHILIDAE**

Diminutas aves de fino y largo pico y lengua tubular apinzelada y extensible. Al volar zumban como moscones y pueden detenerse en el aire.

**Colibrí oreja blanca (6,c)**

**Hylocharis Leucotis**

**Lámina 1**





**Tamaño:** Longitud 9 cm.

**Color:** Ambos sexos tienen una larga línea blanca detrás de los ojos y el pico rojo con la punta oscura. El macho verde arriba y abajo con la corona púrpura y azul-verdoso iridiscente en la barbilla; la hembra carece de brillo en la corona y barbilla y es blanquecina abajo con manchas verdes excepto la garganta y los lados.

**Hábitat:** Zonas montañosas del bosque.

**Hábitos:** Su voz es en el macho un largo y monótono sonido: tink, tink, tink.

En su nido ponen 2 huevos. En un nido de musgo entretrejido con líquenes y ramitas, colocado en un árbol pequeño. En el curso del año este colibrí establece un territorio de alimentación individual. Cuando se aproxima la época de apareamiento, muchos machos se reúnen en un área donde pelean vigorosamente. Las hembras con nido, visitan estos grupos y regresan a su área de nidación con un macho.

### **Colibrí corona-violeta (6,c)**

#### **Amazilia berillina**

#### **Lámina 1**



**Tamaño:** Longitud de 10-11 cm.

**Color:** Bronce arriba, blanco abajo, incluyendo la garganta, la corona azul-violeta; pico rojo con la punta oscura, los dos sexos están similares.

**Hábitat:** A las orillas de los arroyos y las cañadas.

**Hábitos:** Su voz es un bajo parloteo; en su nido ponen 2 huevos blancos, en un pequeño nido cubierto de líquen, sobre una rama horizontal. Este colibrí corona-violeta es común en México. Es un ave destacada y se comporta agresivamente hacia otros individuos de su especie.

## **ORDEN CHARADRIIFORMES**

### **FAMILIA CHARADRIIDAE**

Los chorlitos son de cuerpo rechoncho y pico corto ligeramente inflado en la punta. Suelen tener el plumaje manchado de negro o pardo sobre blanco, migran en bandadas.

#### **Chorlito**

##### **Charadrius vociferus (7,b)**

**Lámina 2**



**Tamaño:** Longitud de 23 a 28 cm.

**Color:** Café las partes de arriba y blanco de abajo con 2 bandas negras cruzando el pecho, en vuelo muestra color óxido en la rabadilla y la cobertura superior de la cola.

**Hábitat:** Generalmente áreas abiertas: campos arados y praderas; en ocasiones se le ve andando por el arroyo.

**Hábitos:** Su voz es un kaildiii, kaildiii, también diiii, diiii, diiii. Ponen 4 huevos color ante pálido, manchados con café negruzco, en una pequeña depresión formada con pasto en el suelo desnudo. Cuando se aproxima algo al nido, el adulto finge estar lastimado, cojeando mucho, con las alas arrastrando, como un herido grave. Este comportamiento usualmente sucede, cuando un depredador esta cerca.

## ORDEN CICONIFORMES

### GARZAS, CIGÜEÑAS Y FLAMENCOS

La mayoría de las aves de este orden, tienen las patas largas y desnudas, apropiadas para radear, cuello largo, alas amplias y redondeadas, cola corta y pies con cuatro dedos.

#### FAMILIA ARDEIDAE

A causa de la desigualdad de las vértebras cervicales, estas aves colocan casi siempre el cuello en forma de S.

#### Garza o Gallareta (6,b)

##### *Bubulcus ibis*

#### Lámina 3



Tamaño: Longitud 51 cm.

Color: Blanca con un color ante en la corona, pecho y la parte de abajo durante la época de apareamiento. Patas amarillo pálido o naranja en el adulto, negruzcas en los inmaduros. Pico corto y amarillo o naranja; oscuro en los jóvenes.

Hábitat: Forrajea principalmente al lado del ganado en campo abierto y agostadero, pero andan cerca del agua.

Hábitos: En la nidada ponen de 3 a 5 huevos azul pálido en un nido de ramitas colocado en un arbusto o árbol. Usualmente andan en colonias con otras garzas en un pantano.

Esta garza siempre sigue a los grandes animales que pastan para alimentarse de los insectos que ellos molestan y salen, y pueden verse frecuentemente posados en el lomo de los animales. Igualmente se les observa caminando tras el hombre que labra la tierra. Rara vez como peces, asimismo se sabe que capturan ocasionalmente ranas y sapos. Su voz es un ronco croas.

## **ORDEN COLUMBIFORMES**

### **FAMILIA COLUMBIDAE**

(Palomas y tórtolas) (Especie Cinegética)

310 especies en todo el mundo. Aquí solo se describen 3 especies, las más representativas en el bosque y sus alrededores.

Los miembros de esta familia, son aves de patas cortas con cuellos y cabeza pequeñas; algunos tienen cola larga. Estas caminan con un paso remilgado, diferente de muchas aves. Puede beber sin levantar la cabeza después de cada trago. No existe una distinción firme entre palomas y tórtolas, aunque las especies llamadas palomas, tienden a ser más grandes. Estas especies están vestidas en suaves cafés y gris.

**Paloma arroyera (5,b)**

**Leptotila verreauxi**

Tamaño: Longitud 30 cm.

Color: Café con la frente blanquecina, así como el vientre y la punta de la cola. La cobertura de las alas castañas.

Lámina 4



**Hábitat:** Arbolados densos del bosque.

**Hábitos:** Su voz es un profundo y descendiente, cuuu, el más suave de las palomas que habitan las cercanías del bosque. Cuando anidan, ponen 2 huevos blancos, en un nido de varas forrado con fibras de plantas, colocado en un arbusto, enredadera, o un árbol.

Este tipo de paloma es principalmente forestal, se alimenta más comúnmente en el suelo, pero también vuela a la cima de árboles grandes, como refugio.

**Huilota (3,7,8,b)**

**Zenaida macroura (Especie Cinética)**

**Lámina 5**



**Tamaño:** Longitud 30 cm.

**Color:** Un suave color arena o ante, con una cola larga y puntiaguda, con los bordes blancos. Puntos negros en las alas.

**Hábitat:** Campo abierto, parques y lugares con muchos árboles y matorrales.

**Hábitos:** Su voz es un suave y triste cuu, cuu, cuu. Cuando anidan, ponen 2 huevos blancos en un nido hecho vagamente con ramas y varitas, colocados en arbustos bajos y árboles grandes, muy raramente en el suelo. Esta ave abundante se incrementa con la práctica humana de cortar árboles, pero a la vez está amenazada por la actividad cinegética clandestina. Es llamada macro ura, debido a su cola larga. Los jóvenes son alimentados con alimentos parcialmente digeridos que regurgita el adulto, conocida como leche de paloma.

**Conguita (6,b)**

**Columbina inca (Especie Cinegética)**

Lámina 6



Tamaño: Longitud 20 cm.

Color: Una minúscula tórtola de cola larga con un cuerpo gris escamoso, contrastando con rojizo en las alas.

Hábitat: Areas semiáridas con matorrales, mezquites o cactus, así como en ranchos y en los poblados podemos verlas en parques y jardines.

Hábitos: Su voz es un suave cuu, cuu, frecuentemente repetido. En su época de reproducción, ponen 2 huevos blancos en un frágil nido, usualmente de pequeñas varitas, colocado en lo bajo de un árbol o arbusto. Quizás porque el tamaño de esta especie es muy pequeño para ser considerada cinegética, muestran poco miedo al humano. La tórtola inca es tan doméstica que anida en los parques y jardines de las ciudades.

**ORDEN CUCULIFORMES**

**FAMILIA CUCULIDAE**

Aves gráciles de cola larga, pico curvado hacia abajo y alas puntiagudas las patas son Zigodáctilas (dos dedos al frente y dos hacia atrás). Se alimentan de insectos y reptiles.

**Correcaminos (6,b)**

**Geococcyx velox**

Lámina 7



Tamaño: Longitud de 61 cm. Tan grande como un cuervo. Con larga cola, y largas patas, con una espesa cresta.

**Color:** Rayado, de gris y café, con brillantes ojos amarillos.

**Hábitat:** Lugares abiertos, con bosquecillos dispersos.

**Hábitos:** De su nidación ponen 3 a 5 huevos color marfil, en un nido construido en una rama plana limitado con pastos. Usualmente no tan arriba. También en matorrales o cactus.

La gallina de chaparral, como es llamada por los vaqueros, puede tanto correr como volar. Torciéndose y dando vueltas, dentro y fuera de los bosquecillos de cactus, puede fácilmente alejarse del humano.

Esta ave cuando se encuentra excitada, se zarandea moviendo la cola de un lado a otro, o de arriba hacia abajo; también eleva su espesa cresta. Se come a una gran variedad de animales, incluye pequeñas serpientes, lagartijas, escorpiones, ratones e insectos.

### **FAMILIA PHASIANIDAE**

Aves parecidas a las gallinas rascadoras, se alimentan de semillas, insectos y brotes tiernos.

**Codorniz harlequín (1,8,b)**

***Cyrtonyx montezumae***

**Tamaño:** 20-24 cm. Rechoncha, más pequeña que la gallina doméstica.

**Lámina 8**



- Color :** Tiene un complejo patrón facial. El macho tiene unas notables marcas en blanco y negro, rodeando la cresta color ante y audaces manchas blancas a los lados y al dorso. La hembra tiene las marcas faciales apagadas, menos obvias.
- Hábitat:** Pastizales y malezas de bosque pino-encino.
- Hábitos:** En la nidada ponen de 8 a 14 huevos blancos a una depresión delimitada por pastos, oculta en lo denso del pastizal. Al aproximarse el peligro, la montezumae se agacha y se queda quieta, en vez de salir volando. Es posible que alguna vez se le vea arrastrándose cautelosamente, se parece más a un roedor que a una ave. Esta gallinita prefiere las boyas y bellotas tan bien como los productos básicos invernales tubérculos, bulbos que saca rascando con sus robustas patas. Se acoplan formando pareja en verano, cuando vienen las lluvias y los insectos de los que se alimentan abundan.

**Familia CUCULIDAE**

**Ticus, garrapatero pijui (6,b)**

**Crotophaga sulcirostris**

**Lámina 9**



- Tamaño:** Longitud de 30 cm. la mitad de su longitud corresponde a la cola; pico enorme y arqueado y surcos angostos.
- Color:** Negro como el carbón.
- Hábitat:** Tierras agrícolas, especialmente donde hay ganado vacuno.
- Hábitos:** Su voz es un suave y fluido sonido gutural y si esta alarmado, es más bien un ruido áspero. También emite un llamado wiii-cú, o ti-jú.



Paren de 3 a 4 huevos azul pálido en un nido de ramas delgadas, frecuentemente situado en un robusto arbusto. En vuelo, su aleteo es débil y undulatorio, alternado con planeos cortos. Su larga cola, parece como una bisagra, oscilando de arriba a abajo y de lado a lado, como un péndulo. Se alimenta de una variada dieta a base de insectos, semillas y frutas.

**ORDEN FALCONIFORMES**  
**AGUILAS, ZOPILOTES Y HALCONES**

Aves de presa activas de día de pico afilado y ganchudo, provistos de fuertes garras.

**FAMILIA CATHARTIDAE**

Los dedos de estas aves son débiles y adaptados a la marcha y carrera, pero no pasa el apresamiento. Picos apropiados para desmenuzar carnes muertas, son el equivalente de los buitres del viejo mundo.

**Zopilote o carroñero común (5,e)**

**Coragyps atratus**

**Lámina 10**



**Tamaño:** Longitud (de la cabeza a la cola) 56-61 cm. Envergadura 1.4 m.

**Color:** Negro, con parches blancos cerca de la punta de cada ala. Destacado en vuelo; la cabeza desnuda y grisáceo, las patas se extienden más allá de la cola corta.

**Hábitat:** Areas abiertas, pero anidan en bosques claros.

**Hábitos:** Su aleteo es corto y redondeando las alas más frecuentemente y rápidamente que el aura. Su voz, es un siseo o gruñido, raramente fuerte.

En la nidada ponen 2 huevos blancos o verde-grisáceos con manchas café, ponen bajo un arbusto; en el hueco de un tronco; bajo grandes rocas o en una cueva natural. Los zopilotes se remontan en grupo, aleteando y planeando alternadamente, hasta que uno de ellos descubre carroña, con lo cual todos los otros convergen a encontrarla. Esta especie con sus cortas alas esta adaptada para hurgar en los pueblos, donde pueden maniobrar entre las construcciones. Esta capacitada a pararse en lugares que son inaccesibles para la enorme aura.

#### **Aura común (5,e)**

#### **Cathartes aura**

#### **Lamina 11**

**Tamaño:** Longitud 64-81 cm. Envergadura 1.8 m.



**Color:** Ave negruzca, en vuelo las plumas de abajo son plateadas. Cola larga; cabeza pequeña desnuda y rojiza; gris en los inmaduros.

**Hábitat:** Prefiere las orillas del bosque, menos frecuente en zonas altas, y límites de poblados.

**Hábitos:** En vuelo, sus grandes alas son colocadas levantadas en una ancha y poco profunda "V"; es similar al zopilote, pero sus alas más estrechas; aletea poco frecuente y se ondula y oscila de lado a lado.

## FAMILIA ACCIPITRIDAE

Aves de anchas alas, generalmente redondeadas y fuertes garras, carecen de muesca lateral o diente en el pico.

**Halcón cola roja (3,5,e)**  
**Buteo jamaicensis**



**Lámina 12**

- Tamaño:** Longitud 46-64 cm. Envergadura 1.2 m. Es una aguililla grande y robusta.
- Color:** Aves de típica cara-clara, pecho pinto, cola color óxido. Los jóvenes son pálidos, más rayados y carecen del color óxido en la cola, pero se distinguen de otras aguilillas por su pecho blanco, estructura robusta y ancha, y alas más redondeadas. Es poco variable en color, esta especie.
- Hábitat:** Bosques de encino y áreas abiertas.
- Hábitos:** Su voz es un fuerte y descendente, keeeer. En su nidada ponen 2 o 3 huevos blancos, manchados de café en un voluminoso nido, de ramas armadas con trizas de corteza y pedazos de vegetación verde fresca. Colocado sobre un árbol grande o sobre una saliente rocosa. Como otras aguilillas de este grupo, se remonta en áreas abiertas, en busca de su presa. Pero casi siempre se posa sobre un árbol al filo de una pradera, observando para el más mínimo movimiento en el pasto de abajo. Esta aguililla rara vez atrapa aves de corral, alimentándose principalmente de pequeños roedores.

## FAMILIA FALCONIDAE

Rapaces de alas puntiagudas, patas desnudas y pico con un diente o muesca en cada borde lateral de la mandíbula superior; anidan sobre cornisas.

**Halcón cernícalo (3,5,e)**

Lámina 13

**Falco sparverius**



**Tamaño:** Longitud 23-30 cm. Envergadura 53 cm.

**Color:** Se le puede reconocer por el plumaje de su cola color óxido y negro. El adulto macho tiene las alas azul-pizarra. La hembra tiene las alas color óxido, como atrás. Bandas angostas en la cola, ambos sexos tiene 2 rayas negras en la cara.

**Hábitat:** Poblados y ciudades, así como áreas abiertas del bosque.

**Hábitos:** Frecuentemente se le ve revolotear suspendido en el aire, su voz es un chillido killy, killy, killy.

En su nidada ponen de 4 a 5 huevos blancos o rosados, manchados con café, colocados sin nido, o en una cavidad natural o hecha por el hombre.

## ORDEN PASSERIFORMES

### FAMILIA CORVIDAE

**Cuervo grande ronco (5,b)**

Lámina 14

**Corvus corax**



**Tamaño:** Longitud de 53-69 cm., más grande que el cuervo americano, con el pico levantado y cola en forma de cuña. Cuando descansa, la garganta aparece desgreñada a causa de las largas plumas en forma de lanza.

**Color:** Negro total, con brillo azulado.

**Hábitat:** Dentro del bosque, prefiere las zonas altas rocosas.

**Hábitos:** Casi siempre planea como un halcón. Su voz es un profundo y variado croas intestinal, suena work-work.

En su nidada pone de 4 a 7 huevos verde pálido, manchados con café, en un gran montón de ramas, conteniendo una tasa alineada con pelos, musgo y líquenes, en un acantilado o en la cima de un árbol de coníferas.

Este cuervo es común solo en áreas silvestres; a pesar de ser grande e inteligente, es muy sensible a la persecución del humano, y fue llevado fuera de sus áreas de establecimiento desde hace mucho debido a disparos y envenenamiento. Son primordialmente carroñeros, y alrededor de los pueblos combaten con otros por desperdicios. También atacan colonias de aves, consumiendo muchos huevos y jóvenes. Regularmente atacan en corrientes de aire ascendente, y frecuentemente se dan gusto en juegos aéreos, con luchas simuladas, volteretas y otras formas de acrobacia.

### **CHARA PECHIGRIS (5,b)**

#### ***Aphelocoma ultramarina***

**Tamaño:** Longitud de 29-33 cm.

Lámina 15



- Color:** Cabeza azul pálido, así como las alas, rabadilla y cola; gris abajo y un parche negruzco en el oído.
- Hábitat:** Bosque de encino, prefiere las cañadas.
- Hábitos:** Suelen poner de 4 a 5 huevos verdes, en una ramita formando una taza con cerdas de caballo en lugares bajos del árbol. Su territorio de nidación es pequeño, encontrando muchos nidos juntos. Cuando se aproxima un depredador, la colonia entera se mueve a la defensa, haciendo un gran bullicio desde una distancia segura. Las bellotas son su principal dieta, pero también atrapan insectos y roban huevos y jóvenes de los nidos, de otras aves.

## **FAMILIA EMBERIZIDAE**

### **Subfamilia emberizinae**

**Gorrión coronirrufo (6,b)**

**Spizella passerina**

**Lámina 16**



- Tamaño:** Longitud de 13-14 cm.
- Color:** Las partes de arriba son café, con rayas negras; las partes de abajo, rabadilla y los lados de la cara de color gris. Los adultos tienen la corona castaña y ceja blanca, con una línea negro metálico a través del ojo. Los jóvenes tienen la corona rayada, la ceja color ante (cuero), y pálidas las partes de abajo.
- Hábitat:** Límites de pastizales en el bosque, aéreas arbustivas, jardines y parques.
- Hábitos:** Su voz es un trino musical metálico, todo en una nota, como el zumbido de una máquina de costura. En su nido ponen de 3 a 5 huevos azul pálido, con manchas de café claro, en una copa sólida de pasto y ramas, casi siempre

cubierto con pelo colocado en matorrales en plantas de enredaderas. Una característica de este gorrión es utilizar cabello para cubrir su nido, con lo que se gana el nombre de "Pájaro de pelo". Normalmente utiliza pelo de caballo, pero sino lo encuentra, utiliza cualquier pelo existente y puede arrancarle un ramal al mamífero que se descuide. Originalmente habitante de los claros y áreas arbustivas del bosque, ahora este gorrión se ha establecido en jardines y áreas suburbanas, y pasó a ser un ave canora familiar. Durante la mayor parte del año se alimentan en el suelo, pero durante la época de reproducción, los machos se pasan en el lugar más alto para cantar. Su alimento consiste principalmente de semillas, pero en verano, los adultos y jóvenes se alimentan de insectos.

## **FAMILIA EMBERIZIDAE**

### **Subfamilia Emberizinae**

**Rascador pardo (5,b)**

**Lámina 17**

**Pipilo fuscus**



**Tamaño:** Longitud de 20-25 cm.

**Color:** Las partes de arriba café-grisáceo con la garganta color cuero pálido, las coberturas de abajo de la cola color cuero. La corona color óxido. Presenta una mancha oscura en el centro del pecho.

**Hábitat:** Areas arbustivas y colinas rocosas, cañadas.

**Hábitos:** Su voz es un musical chili, chili, chili. Construyen un nido en forma de copa, colocado a baja altura en un arbusto o árbol joven, en el que ponen de 3 a 4 huevos azul-verdosos, ligeramente manchados o garabateados con café-negruzco.

## SUBFAMILIA ICTERINAE

### Zanate (6,b)

#### *Quiscalus mexicanus*

Lámina 18



Tamaño: Macho 41-43 cm.; hembra, 30-33 cm. De cola muy larga.

Color: Macho negro, con púrpura iridiscente en las partes de abajo y pecho. Hembra más pequeña, café y el pecho pálido. Los ojos siempre amarillos.

Hábitat: Granjas con árboles dispersos y áreas arboladas.

Hábitos: Un rápido y agudo ki-ki-ki-ki; y un sonido grave chec. En su nido ponen de 3 a 4 huevos azul pálido, manchados y garabateados con café o púrpura, lo construyen con ramas, pasto y lodo, es voluminoso y colocado en lo alto de un árbol. Anida en pequeñas colonias.

Como urracas, esta ruidosa y oportunista ave tiene una dieta muy variada: frutas, granos, insectos, basura y más. Estos son usualmente intrépidos, pero pueden ser cautelosos y cuidadosos cuando están en peligro. El macho polígamo, es más sagaz y tímido que la hembra; el siempre permanece posado en la cima de un árbol, mientras las hembras se alimentan en el suelo, cuando se siente seguro entonces puede unirse a ellas.

### Tordo (7,b)

#### *Molothrus aeneus*

Lámina 19



Tamaño: Longitud 22 cm.



- Color:** Macho negro-bronceado, con negro-azulado en las alas y cola. Ojos rojos. Hembra, es similar pero más pálida.
- Hábitat:** Pastizales, arbolados a la orilla de caminos, áreas abiertas generalmente, también parques y huertas.
- Hábitos:** Su voz es una serie de notas guturales-tallosas y chirridos. Ponen de 1 a 3 huevos azul-verdosos, en el nido de otras aves, particularmente en el de calandrias, atrapa moscas y rara vez en el de zarzales.

Es un ave fuertemente social. Durante la época de cortejo el macho levanta un collar en su cuello; también salta del suelo frente a las hembras y revolotea con una o las dos patas en el aire.

**Calandria (5,b,c)**  
**Icterus parisorum**

**Lámina 20**



- Tamaño:** Longitud 19-21 cm.
- Color:** Los machos con la cabeza, garganta, dorso y parte central del pecho negros. Las partes de abajo amarillo-limón, así como la rabadilla y plumas salientes de la cola. Las alas plumas centrales de la cola y una banda ancha terminal son también negras. El macho tiene una barra blanca delgada en las alas. La hembra es amarillo-limón con dos barras en las alas y líneas en la parte de abajo oscuras. El primer año el macho es semejante a las hembras, pero con la garganta y el pelo negro borroso.
- Hábitat:** Anidan en bosque de pino, matorral espinoso y cañadas.

**Hábitos:** Su voz es un canto compuesto de notas como de flauta ascendentes y descendentes, así como un sonido: choc-choc. En su nido ponen de 3 a 5 huevos blanco-azulado, jaspeados, en un nido hecho de pasto en forma de bolsa, frecuentemente se esconde habilidosamente entre los matorrales, yucas, pinos o encinos. Además de atrapar insectos, este fino cantor se alimenta de las frutas disponibles, incluyendo las de cactáceas, como tunas, se le ha visto libando néctar, hábito practicado por muchos bolseros. Al igual que todos estos trepa hábilmente entre las ramas, también como entre las flores delicadas de yuca.

### **FAMILIA HIRUNDINIDAE**

Familia que se extiende por todo el mundo. Poseen alas puntiagudas, patas pequeñas y amplias fauces.

**Golondrina (7,a)**

**Lámina 21**

**Hirundo rústica**



**Tamaño:** Longitud de 15 a 20 cm. del tamaño de un gorrión.

**Color:** Las partes de arriba son azul acero oscuro; las partes de abajo son color ante; la garganta y frente son rojizas.

**Hábitat:** Tierras agrícolas, áreas suburbanas, pantanos o lodazales y cerca de charcas.

**Hábitos:** Su voz es un constante parloteo y gorjeo. Ponen de 4 a 6 huevos blancos pintos de café en una sólida copa de lodo reforzado con pasto, cubierto con plumas y material de plantas suaves, colocado en las esquinas de una construcción o sobre una saliente protegida.

## FAMILIA LANIIDAE

Pájaros rapiñeros, que matan insectos y pequeños vertebrados con su afilado pico ganchudo y suelen ensartar a sus presas en espinos.

### Verdugo (5,a)

#### *Lanius ludovicianus*

Lámina 22



Tamaño: Longitud de 20-25 cm.

Color: Gris oscuro arriba, blanco abajo, con mancha negra en la cara, extendida sobre el bigote.

Hábitat: Pastizales, huertos y áreas abiertas con árboles dispersos.

Hábitos: Su voz es una variedad de notas musicales y trinos. Al reproducirse ponen de 4 a 6 huevos blancos, manchados de gris y café, en una masa voluminosa de ramas y pastos con plantas abajo y plumas, sentadas en un arbusto espinoso o en un árbol. Su vuelo es ondulatorio, alternando aleteos y planeos. Es característico verlo cerca de arbustos espinosos o cercas de alambre con púas, donde ensarta sus presas para matarlas, a causa de esto le conocen como verdugo.

## FAMILIA BOMBYCILLIDAE

Principalmente frugívoro (se alimentan de frutos), tienen el pico ancho y plumaje sedoso.

**Chivito (7,b)**

Lámina 23

**Bombycilla cedrorum**



Tamaño: Longitud de 17 a 20 cm.

Color: Un pájaro crestado, brillante café con máscara negra y puntos amarillos en las plumas de la cola, y puntos rojos como encerados en las plumas secundarias de las alas.

Hábitat: Zonas abiertas del bosque, huertos y áreas habitadas por el hombre.

Hábitos: Casi siempre se les ve en bandadas. Su voz es chillido metálico, tsiiii.

En su nido ponen de 4 a 6 huevos color gris, manchados con café oscuro y negro, en una capa voluminosa de ramas y pasto, colocada en un árbol en lugares abiertos. Este pájaro permanece gran parte del año en bandadas, cuyos movimientos son poco erráticos. Muchos de ellos pueden aparecer de repente en un lugar y devorar una cosecha de bayas, solo se detienen cuando las bayas se terminan. Desde entonces los jóvenes son alimentados de algunos pequeños frutos existentes. Tienden a anidar terminando el verano cuando abundan los frutos. El adulto almacena alimento en una bolsa localizada en la garganta puede regurgitar a vez tanto como 30 frutos pequeños, uno a la vez, en la boca abierta de sus crías. También pueden atrapar insectos en el verano.

Este social pájaro tiene un hábito divertido de pasarse las bayas o los afloramientos de manzana de un pájaro al siguiente de abajo en una larga fila sentados en una rama, hasta que uno de ellos se la come.

## FAMILIA MIMIDAE

Los cenizontles , son propios de América frecuentan el suelo, y son afamados cantores e imitadores. Construyen nidos en forma de copa abierta de 5 a 15 cm. del suelo. Ambos sexos incuban.

### Cenizontle (5,b)

#### *Mimus polyglottos*

Lámina 24



Tamaño: Longitud de 23 a 28 cm.; pájaro delgado de cola larga.

Color: Gris, con parches blancos en las alas y cola.

Hábitat: Cerca de los pueblos, granjas, parques y áreas abiertas con manchones arbolados.

Hábitos: Su voz es una larga serie de frases graduadas y musicales que repite tres o más veces; frecuentemente imita otros pájaros.

Al reproducirse ponen de 3 a 5 huevos azul-verdosos, con manchas café, en una copa voluminosa de ramas y troncos de maleza, colocado en un arbusto o pequeño árbol. Esta ave de hermoso canto es abundante en el calor, en noches de luna de primavera, cuando el pájaro puede permanecer horas maravillando con sus imitaciones de otras especies.

El ceniztonle es fuertemente territorial, y puede atacar su propia imagen reflejada en una ventana o espejo, como si fuera otro pájaro, a veces con tal vigor que se lastiman o se matan a si mismos.

## FAMILIA PASSERIDAE

Aves rechonchas de pico cónico y patas cortas. Son muy gregarios (viven en colonias) y frecuentemente se posan para dormir en grandes bandas.

### Gorrión doméstico (6,b)

#### *Passer domesticus*

### Lámina 25



Tamaño: Longitud de 13 a 17 cm.

Color: El macho tiene la garganta negra y las mejillas blancas la nuca castaña; gris la corona y rabadilla. La hembra y los jóvenes están poco rayados de café arriba, blanco sucio de abajo, con las cejas pálidas.

Hábitat: Ciudades, pueblos y áreas agrícolas cercanas al bosque.

Hábitos: Su voz es un monótono parloteo ruidoso. En su nidada ponen de 5 a 6 huevos blancos, pintados de café claro en una revuelta masa de plumas, pasto, tiras de papel y fibras diversas; colocado en una cavidad natural o hecha por el hombre, así como en árboles urbanos. Anidan 2 a 3 veces en el año.

Esta especie se encuentra íntimamente relacionada con el hombre, como lo dice su nombre domesticus. Estos pájaros se establecieron en un nicho inocupado, que son los muchos pueblos y granjas de todas partes del país y se multiplican rápidamente. Como

frecuentemente sucede, las especies introducidas pueden convertirse en un problema, y el gorrión doméstico no es la excepción. Pues compiten por comida y nidos y algunas especies nativas tienen que sufrir. Aunque ellos consumen insectos y semillas de maleza; pueden hacer considerable daño a las cosechas.

## **ORDEN PICIFORMES**

### **FAMILIA PICIDAE**

En el Bosque La Primavera, tenemos principalmente dos géneros con una especie cada uno, representando la familia.

Los carpinteros tienen picos filosos como cincel, que ellos utilizan para taladrar y excavar dentro de los árboles. Ellos se agarran a la corteza de los árboles con sus fuertes garras, usando sus rígidas colas como sostén. Ponen sus nidos en agujeros en árboles. El vuelo de los carpinteros es ondulante.

#### **Carpintero arlequín (3,5,b)**

##### **Melanerpes formicivorus**

Lámina 26



Tamaño: Longitud 20-24 cm.

Color: El macho, tiene la frente blanco-amarillento; corona roja; ojos claros; nuca, dorso, alas y cola negro; barbilla negra; garganta y los lados de la cabeza blanco amarillento; pecho y flancos, blanquecino con rayas muy oscuras; vientre parches en las alas y rabadilla blancas. La hembra tiene negra la frente, lo demás idéntico al macho.

Hábitat: Bosque de pino-encino y encino abiertos.

**Hábitos:** Su voz es un ruido: ya-cob, ya-cob o vei-cop. Al aparearse, ponen 4 o 5 huevos blancos, en un agujero en un árbol. Anidan en colonias, con todos los miembros cooperando en excavar hoyos (la mayoría en árboles muertos) alimentando jóvenes y posiblemente incubando. Este bien llamado carpintero cosecha bellotas y en áreas agrícolas o suburbanas, nueces y almendras. En otoño las aves guardan sus cosechas de frutos secos en hoyos individuales así no pueden llevarse las ardillas. Los árboles almacenadores son usualmente maduros o muertos pinos, o árboles con blanda y gruesa corteza, troncos de encino muerto y los postes eléctricos son también usados. Los hoyos hechos por una colonia, son usados año tras año. Las bellotas serán provisiones de emergencia, durante el invierno atrapan insectos.

**Carpintero alirrojo (3,5,b)**

**Lámina 26**

*Colaptes auratus*



**Tamaño:** Longitud 30 cm. Un carpintero cafésoso grande.

**Color:** Café en el dorso, con barras y puntos oscuros, blanquecino o ante la parte de abajo, con puntos negros, semicírculos negros en el pecho, y la rabadilla blanca en vuelo. Tienen parches rojos en la nuca y amarillo el límite de las alas; el macho tiene "bigote" negro.

**Hábitat:** Areas abiertas con árboles; parques y grandes jardines.

**Hábitos:** Su voz es un repetido ruido como, Vickei-Vickei o un sonido Kleeer. Al reproducirse, ponen de 6 a 8 huevos blancos en la cavidad de un árbol, poste de electricidad o en el nido de otro pájaro.



Este carpintero se alimenta, buscando hormigas, larvas de escarabajo, en los pastos o en los planos a orillas del camino. Durante el cortejo y cuando delimita su territorio, este carpintero picotea en ramas muertas o techos de lámina.

## **ORDEN STRIGIFORMES**

Las aves de este grupo tienen el cuello corto y muy móvil, el plumaje suave que les permite volar silenciosamente, la mayoría son nocturnos.

### **FAMILIA TYTONIDAE**

Aves de cara en forma de corazón, largas patas emplumadas, con una uña pectinada en el dedo medio. Anidan en huecos de árbol y edificios abandonados, detectan a su presa principalmente por el oído.

#### **Lechuza de campanario (6,b)**

Lámina 27

#### **Tyto alba**



- Tamaño:** Longitud 46 cm. Envergadura 1.1 m., del tamaño de un cuervo.
- Color:** Café-ante arriba y blanco abajo, con forma de corazón la cara y numerosos puntos oscuros en la parte blanca de abajo; ojos oscuros y largas patas.
- Hábitat:** Areas abiertas a orillas del bosque, áreas de cultivo y poblados.
- Hábitos:** Al reproducirse, ponen de 5 a 10 huevos blancos en la madera desnuda, o en piedras en construcciones, huevos de árbol o cavidades o en los llanos en madrigueras.

Este fantasma nocturno es una ave que frecuenta lugares semejantes al nombre que se le da, como campanarios, construcciones abandonas y huecos de árbol. Caza su alimento (casi enteramente roedores) en tiraderos de basura, cementerios descuidados, pastizales... su voz es un rasposo siseo: shiiiish, shiiiiischh.

## ORDEN CORACIIFORMES

### FAMILIA ALCEDINIDAE

Los martines pescadores son aves rechonchas de cuello corto y breve cola, gran cabeza crestada y largos picos afilados.

**Martín Pescador Verde ( 2,5,b )**

***Chloroceryle americana***

**Lamina 28**



Tamaño : Longitud 20 cm.

Color : Verde las partes de arriba, blanco la de abajo. El macho tiene un collar ancho en el pecho color rojizo, la hembra presenta el collar verde.

Ambos sexos tienen el collar blanco.

Hábitat : Cerca de los arroyos y estanques.

Hábitos : Su voz es un zumbido como de insecto ; también un ruidito seco suave click, click.

Cuando anidan ponen de cuatro a seis huevos blancos en una cavidad al final de una madriguera excavada en un banco de arena. Este martín es muy común versele cerca de los arroyos y estanques que este forma en su curso, donde se sienta por largos periodos en una rama saliente sobre el agua, hasta que aparece su presa, un pequeño pez, cuando estan lejos del agua se alimentan de lagatijas y saltamontes.

CAPITULO II  
MAMIFEROS



## **CAPITULO II**

### **MAMIFEROS**

Un mamífero es un vertebrado de sangre caliente y respiración pulmonar. Su corazón está dividido en cuatro cámaras. La temperatura del cuerpo se regula por un mecanismo cerebral y se mantiene constante por la acción aislante del pelo. Los jóvenes son nutridos con leche que segrega las mamas de las hembras. Una diferencia anatómica básica entre los mamíferos y los reptiles, es que en los mamíferos la mandíbula inferior, está formada por un solo hueso, mientras que los reptiles la tienen formada por varias piezas. En los mamíferos parece haber integrado piezas óseas al oído medio, que en los reptiles siguen separadas, debido a la evolución de los primeros.

#### **Niveles de sobrevivencia**

1. En peligro de extinción
2. En peligro de desaparición
3. Amenazada
4. Indicadora de calidad ambiental
5. Endémica de bosques montañosos
6. Nativa
7. Migratoria
8. Cinegética

#### **Hábitos**

- a) Insectívoro
- b) Omnívoro
- c) Polinizador
- d) Herbívoro
- e) Carnívoro

Los mamíferos vivos se dividen en Monotremas (mamíferos ovíparos); Marsupiales, cuyas crías nacen en estado precoz de desarrollo, que completan sujetos a los pezones de la hembra madre, en el interior de un marsupio (bolsa). Placentarios, cuyas crías se desarrollan dentro de la placenta, hasta nacer bien formados.

Casi la mitad de las especies de mamíferos, pertenecen al orden de los roedores, y casi una cuarta parte son quiropteros (murciélagos y vampiros).

## **ORDEN CARNIVORA**

La característica más distintiva del grupo es que la carne constituye el compuesto integral de su dieta y solo algunas especies son omnívoras. Por lo que poseen mandíbulas fuertes, dientes afilados y fuertes, (caninos) para cortar. Olfato y oído bien desarrollados, visión nocturna que los convierte en excelentes depredadores. La mayoría tienen al reproducirse una camada al año y algunos como los mustelidos (zorrillos y comadrejas) presentan la llamada implantación retardada lo que permite que el óvulo fecundado permanezca latente sin desarrollar el embrión por un prolongado tiempo, de manera que las crías nazcan cuando las condiciones ambientales y disponibilidad de alimento sean adecuadas.

Las crías nacen con pelo, pero los ojos cerrados e incapaces de valerse por sí solos, su desarrollo depende los padres (cánidos) o solo de la madre (mustélidos).

Este es uno de los grupos más atacados por el humano.

## **FAMILIA CANIDAE**

Los ejemplares de esta familia, que habitan el bosque La Primavera son de tamaño mediano, esbeltos y extremidades alargadas. De cola larga y abundante pelaje. Tienen el hocico aguzado; orejas erectas y puntiagudas. Son digitígrado (se desplazan sobre los dedos)

con garras no retráctiles. De actividad tanto diurna como nocturna. Son depredadores terrestres omnívoros. Eficientes controlando las poblaciones de roedores, así como en la eliminación de carroña.

**Canis latrans (6,e)**

**Lámina 29**

**Coyote**



**Tamaño:** Longitud total: 107-115 cm.; cola: 27-37 cm.; alzada hasta 60 cm.; peso: 10-16 kgs.

**Color:** Ojos sesgados, con pupilas redondas de color café claro. Pelaje color gris-amarillento, el dorso de tonos oscuros (castaño o negruzco) y el vientre más claro.

**Hábitat:** El coyote se ha beneficiado con la expansión humana. Se les encuentra en todo el bosque, es más común en las cercanías de los poblados y campos de cultivo.

**Hábitos:** De actividad diurna y nocturna, con mayor actividad al atardecer y amanecer. Son territoriales; delimitan su territorio depositando heces fecales, orina y secreciones glandulares (d glándulas interdigitales). Es solitario, formando pareja solo en época de celo. Se refugian en cavidades entre las rocas, matorrales espesos y madrigueras que excavan. Son omnívoros. Las hembras (monoéstricas) paren una vez por año, que ocurre entre enero-marzo, después de (58-65) días de gestación. Con promedio de 6 crías por camada, amamantados durante 3 semanas, permanecen con la madre entre 6 y 9 meses. Su promedio de vida es de 6-8 años.

**Urocyon cinereoagenteus (5,8,e)**

**Zorra gris**

Lámina 30



**Tamaño:** Longitud total: 80-112 cm.; peso: 3-5 kgs.; alzada: 30- 40 cm.

**Color:** Pelaje gris jaspeado en el dorso y blanquecino en la garganta y vientre; separando este contraste se localiza una banda color café, que cubre desde los lados de cuello, costados y parte inferior de la cola. La parte dorsal de la cola de color negro, la punta completamente negra.

**Hábitat:** Es común encontrarlas en zonas abiertas con maleza, cercanías de poblados.

**Hábitos:** Son animales nocturnos o crepusculares; solo ocasionalmente se ven activos durante el día. Son los únicos cánidos capaces de trepar árboles; llegan a trepar hasta 18 m., para poder forrajear. Ubican su madriguera en huecos de árbol, cavidades en las rocas o madrigueras abandonas de otros mamíferos. Solitarios, salvo en época de reproducción. Omnívoros, cuya dieta la forman roedores, aves, huevos, insectos, frutos y semillas. La reproducción ocurre entre enero-abril con periodo de gestación de 53 a 63 días. La camada es de 4 crías en promedio, amamantados durante 6 semanas; a los 4 meses son independientes.

**FAMILIA PROCYONIDAE**

La mayoría de sus miembros son de tamaño mediano y forma variable. Presentan manchas faciales en forma de antifaz y la cola anillada con bandas claras y oscuras alternada.

De hábitos arbóricolos terrestres y algunos viven cerca de los depósitos naturales de agua. De actividad diurna o nocturna. Su alimentación puede ser carnívora, frugívora, herbívora y omnívora.

**Bassariscus astutus (3,5,e)**

Lámina 31

**Cacomixtle**



**Tamaño:** Longitud total: 61.6-81-1 cm.; peso: 0.6-1.4 kg.

**Color:** Pelaje de textura gruesa y tiesa y su color varía de café-grisáceo a café-amarillento. Alrededor de los ojos presenta un anillo de color negro y otro más ancho de color claro. Los pelos del dorso son claros en la base y oscuros en la punta; el vientre es más claro. La cola presenta 7 u 8 anillos de color negro intercalados con anillos de color blanco.

**Hábitat:** Prefieren los lugares rocosos que les proporcionen protección.

**Hábitos:** De hábitos nocturnos, durante el día permanecen en su madriguera, comúnmente solitarios, sólo se reúnen en época de celo. Su madriguera es subterránea que excava o alguna abandonada, así como en grietas de rocas. Son omnívoros, la mayor parte de su dieta la componen ratas y ratones; el resto pueden ser aves, lagartijas, insectos y larvas. Y frutos como la tuna.

**Procyon lotor (3,5,b)**

Lámina 32

**Mapache**



**Tamaño:** Longitud total: 76-89 cm.; peso: 3-9 kg.; alzada: 30cm.

**Color:** Pelaje espeso de color pardo-grisáceo. El vientre pardo amarillento y los miembros son negros. Presenta una mancha negra que pasa por los ojos y



mejillas de apariencia de antifaz, otra mancha corre de la nariz a la frente del mismo color. La cola tiene 6 o 7 anillos de color negro alternados con pardo amarillento; la punta es negra.

**Hábitat:** Prefieren los lugares cercanos a los arroyos.

**Hábitos:** Nocturnos, inician su actividad al atardecer; son excelentes trepadores. Sus dedos son largos de garras no retráctiles. Las patas anteriores están bien adaptadas para manipular objetos. La forma de andar es semiplantigrada. Las hembras forman grupos con las crías del año, los machos son solitarios excepto para reproducirse. Sus madrigueras son huecos naturales en el suelo y troncos caídos. Son omnívoros, es característica que antes de ingerir su alimento lo introduzca en el agua, costumbre relacionada con su carencia de glándulas salivales bien desarrolladas. El apareamiento sucede en invierno (diciembre-marzo) con período de gestación de 63 días aproximadamente. La camada promedio de 4 crías; solo un parto al año.

**Nasua narica (3,5,b)**

**Tejón. Coati**

**Lámina 33**



**Tamaño:** Longitud total: 85-134 cm.; peso: 3-5 kg.; alzada: 30- 40 cm.

**Color:** Predomina el pardo-rojizo, sobre el dorso y amarillento en el vientre. Presenta algunas manchas blancas en a cara. La cola con abundante pelo presentando bandas difusas alternadas de color claro y oscuro.

**Hábitat:** Aunque es más común en zonas húmedas, cercanas a los arroyos, prácticamente habita todo el bosque.

**Hábitos:** Son activos tanto de noche como de día; buscan algunos de sus alimentos escarbando y olfateando con su móvil nariz. También trepan los árboles en busca de frutos y refugio. Los machos adulto son solitarios. Las hembras forman grupos con sus crías. Su dieta es omnívora que incluye pequeños mamíferos, aves, ranas, frutos, semillas y tallos tiernos. El apareamiento se realiza entre abril-julio. La hembra pare un promedio de 4 crías. Las crías se independizan a los 2 años, cuando maduran sexualmente.

### **FAMILIA MUSTELIDAE**

Son de tamaño mediano o pequeño. Extremidades cortas con cinco dedos en cada uno. Provistos de garras no retráctiles. Poseen glándulas que segregan líquido maloliente (almizcle) en la región anal, que utilizan como defensa o para delimitar su territorio.

Pueden considerarse animales nocturno, aunque algunos pueden verse durante el día activos. Son básicamente carnívoros, aunque los hay omnívoros. Su tasa reproductiva es baja.

#### **Comadreja (6,b)**

#### **Mustela frenata**

**Lámina 34**



**Tamaño:** Longitud total: 30-40 cm.; peso 113-340 grs.

**Color:** Café-rojizo en el dorso y parte exterior de las patas. la cola igual terminando la punta en negro. El vientre es amarillento que se extiende al interior de las patas, cuello y quijada. En la cabeza presenta una mancha negra a manera de antifaz, con una mancha blanca entre los ojos.

**Hábitat:** Prefieren los lugares con vegetación densa y terrenos rocosos; también en tierras de cultivo y zonas suburbanas.

**Hábitos:** Activas tanto de noche como de día, alternando períodos de actividad y descanso. Sus madrigueras son subterráneas, que ellas mismas excavan: aunque pueden ocupar otras abandonadas, grietas entre rocas. Pueden ser solitarios o formar grupos familiares. Son muy ágiles, buenos nadadores y poseen un fino olfato. Suelen atacar presas más grandes que ellas. Son carnívoras estrictas; alimentándose de pequeños mamíferos, aves y sus crías. El apareamiento ocurre entre marzo-abril; presentan implantación retardada, por lo que la gestación suele durar desde 20 a 37 días.

**Zorrillo listado (6,b)**

**Lámina 35**

**Mephitis macroura**



**Tamaño:** Longitud total: 55.8-79 cm.; peso: 1-2.7 kg. con una alzada de 20 cm.; la cabeza pequeña, hocico alargado, la cola es de mayor tamaño que el cuerpo: cubierto de pelo esponjada, es llevada en posición vertical con la punta ceñida hacia abajo.

**Color:** La coloración del cuerpo es negra, con dos líneas o bandas de color blanco, en ocasiones solo presentan una línea. Existe una variación individual en a coloración a partir del patrón típico blanco y negro. sobre todo en el largo y ancho de las franjas. Una característica que los diferencia de otras especies. es una línea blanca longitudinal sobre la frente, de la nariz a la coronilla.

**Hábitat:** Muestra preferencia por matorrales, pastizales y tierras de cultivo.

**Hábitos:** Son nocturnos. Sus madrigueras son subterráneas. Son solitarios. Su dieta es omnívora oportunista, que incluye insectos y sus larvas, frutas, semillas y raíces. Tienen dos glándulas odoríficas colocadas a los lados del ano y encapsuladas por músculos fuertes, que al comprimirse expulsan una sustancia olorosa (almizcle), que llega hasta varios metros de distancia. El apareamiento se realiza entre febrero-marzo, después de una gestación de 55 a 70 días, ocurre el parto entre mayo-junio; con una camada promedio de 5 crías. Presentan una incidencia de rabia mayor que la de otros mamíferos.

### **FAMILIA FELIDAE**

Comprende los carnívoros conocidos como gatos. Digitigrados, con cinco dedos en las extremidades anteriores y cuatro en las posteriores. Las garras son retráctiles exclusivamente carnívoros. Se alimentan de mamíferos, aves y reptiles.

En el Bosque La Primavera sólo habita el género *Lynx* pues hace más de una década desapareció otro felino el *Félix* con color (puma).

**Gato montés o linco (5,8,e)**

***Lynx rufus***

**Lámina 36**



**Tamaño:** Longitud total: 80 cm., cola 13 cm., Peso: 10-30 kg.

**Color:** Café matado, mezclado con tonos grises y negros en el dorso, punta de a cola y orejas presenta manchas negras.

**Hábitat:** Zonas de pino-encino, encino y matorral.

**Rastros:** Huella.

**Hábitos:** Solitario, nocturno, se refugia generalmente en cavidades rocosas. Se alimenta de conejos, ardillas, ratas, ratones, tlacuache, zorrillos y aves, en este orden.

## **ORDEN EDENTATA**

El nombre significa sin dientes; en el bosque tenemos solo una familia de este orden que es la Dasipodidae cuyo único representante es el armadillo. Su gran habilidad para excavar y la coraza que lo cubre le evitan malos ratos con sus depredadores.

## **FAMILIA DASYPODIDAE**

Habitan áreas abiertas aunque es posible encontrarlos en el centro del bosque, de hábitos terrestres se alimentan de insectos y otros invertebrados. Su característica es una caparazón de hueso dérmico cubierto por capa epidérmica, con escaso pelo.

### **Armadillo (2,5,a)**

#### ***Dasypus novemcinctus***

### **Lámina 37**



**Tamaño:** Longitud total: 70.7 cm., peso promedio 5 kg.

**Color:** Café claro y ante camoso mezclados.

**Hábitat:** A lo largo de las corrientes de agua y en la montaña.

**Rastros:** Huella.

**Hábitos:** Tanto crepusculares como nocturnos. Son gregarios, pudiendo habitar varios individuos la misma madriguera, que llega a medir de 3 a 4 metros de

profundidad. Cuando buscan alimento hacen muchas excavaciones superficiales. Principalmente se alimentan de insectos y sus depredadores son lince, coyotes y aves.

## ORDEN MARSUPIALIA

Las crías de los marsupiales, con período de gestación cortísimo nacen prematuramente y continúan su desarrollo en la bolsa o marsupia. Por su alimentación omnívora desempeñan un papel importante en la distribución de semillas de los frutos que comen; así como el control de poblaciones de insectos, vertebrados e invertebrados pequeños.

## FAMILIA DIDELPHIDAE

Son arborícolas y terrestres, realizan su actividad en la tarde y por la noche, comúnmente omnívoros, de cola prensil sin pelo, con bolsa marsupial.

### Tlacuache (3,6,b)

#### *Didelphis virginiana*

### Lámina 38



- Tamaño: Longitud total: 83 cm.: peso aprox. 2.7 kg.
- Color: Grisáceo con la parte media, la cola las patas, piernas y orejas negras. En algunos ejemplares se presenta una fase completamente negra.
- Hábitat: Montaña alta. zonas de cultivo, cercanías de los pueblos.
- Rastros: Huella.
- Hábitos: Nocturnos. La mayor actividad es de 11 p.m. a 2 a.m. solitarios, excepto la época de celo aunque son lentos y torpes al desplazarse en el suelo. sus patas y la cola le proporcionan habilidad para trepar árboles.

Relativamente abundantes, se concentran en lugares cercanos al agua. Su madriguera la construye en diversos lugares. Tienen dos periodos de reproducción, uno al final del invierno y el otro al principio del verano, después de unos 12 días de gestación nacen unas 21 crías, que continúan su desarrollo dentro de la marsupia durante otros dos meses. Debido al número de pezones el número de crías que puede sobrevivir es de trece.

## ORDEN ARTIODACTYLA

Tiene las pezuñas hendidas y un par de dedos el único género de este orden que se encuentra en el bosque, esta incluido en el suborden Ruminantis. Los ruminates poseen un sistema digestivo complejo y obtienen energía de la degradación de la celulosa de las plantas. La degradan con un cultivo de bacterias y protozoarios que tienen en el rumen. El material no digerido lo regurgitan, para masticarlo otra vez y pasarlo definitivamente al tubo digestivo. Poseen estructuras semejantes a cuernos, exclusivos de los machos, que incrementen su tamaño anualmente.

## FAMILIA CERVIDAE

**Venado cola blanca (3,5,8,d)**

***Odocoileus virginianus***

**Lámina 39**



Tamaño: Longitud total: 1.50 m., cola: 15 cm.

Color: Varía de color café-rojizo a café-grisáceo de verano a invierno respectivamente.

Hábitat: Cubierta arbustiva densa, matorrales, lugares cercanos a ríos.

- Rastros: Huella y heces fecales.
- Hábitos: Viven en pequeñas manadas, formadas por las hembras y crías, el macho adulto se separa solo, excepto en la época de reproducción, son activos en las primeras horas de la mañana y al anochecer. Durante el día están en los lugares conocidos como echaderos, zonas arbustivas densas, los machos mudan las astas anualmente, se alimentan de ramas tiernas hierbas, bellotas y capulines. Sus depredadores se reducen a coyotes, lince y el más peligroso "el hombre".

## ORDEN LAGOMORPHA

Animales de actividad terrestre, con las patas traseras de mayor tamaño, de alimentación herbácea. Los lepóridos constituyen un nudo importante en la cadena alimentación, pues forman parte de la dieta de muchos depredadores. Por lo cual en lugares donde esta desapareciendo, el desequilibrio no se hace esperar, el excremento de los lagomorfos contiene el doble de proteínas y bacterias que otros, son ingeridos por los mismos, incluso al nacer las crías, la ingestión de excretas provenientes de la madre es imprescindible para el establecimiento de la flora microbiana.

Son altamente territoriales, marcan sus áreas mediante señales odoríferas, pues tienen glándulas anales inguinales y submandibulares.

## FAMILIA LEPORIDAE

Son animales herbívoros, terrestres y coprófagos, es decir, reingieren su material fecal asimilando así ciertas vitaminas, los pies delanteros son digitigrados y los traseros plantigrados.

Conejo del este o castellano (6,8,d)  
*Sybilagus floridanus*

Lámina 40





- Tamaño:** Longitud total: 41.9 cm., cola: 3.9 cm.
- Color:** Dorso café amarillento, vientre blanco, mancha café- rojiza en la nuca, la cola blanca por debajo.
- Hábitat:** Zonas de pino encino, matorrales y campos de cultivo.
- Rastros:** Huella.
- Hábitos:** De hábitos crepusculares y más nocturnos que diurnos. Construyen nidos en excavaciones con pelo de la madre y pasto. Las crías nacen con los ojos cerrados y sin pelo, la hembra es más grande y pesada que el macho.

## **ORDEN RODENTIA**

Incluye el 40% de las especies de roedores; algunos son cavadores que pasan la mayor parte de su vida bajo tierra; otros son semicavadores que construyen su madriguera bajo la tierra, pero su actividad es en la superficie. La mayoría son cursoriales, es decir que se trasladan corriendo, otros son saltarines y los escansoriales que trepan ágilmente, de vida arborícola.

En el bosque tenemos representantes de las familias; Sciuridae, Geomidae, Heteromidae, Crisetidae que se alimentan de cortezas, raíces, semillas y pastos.

Las familias Sciuridae y Heteromidae, están adaptadas al consumo de semillas, por lo que poseen bolsas en sus mejillas para transportarlas. Algunas veces resultan dañinas pues desprenden las semillas de pino y encino antes de su dispersión, reduciendo la posibilidad de la nacencia. Aunque juegan un papel importante en la inoculación del suelo con esporas de hongos micorríticos que arrojan en el excremento. después de consumirlos. Si bien los roedores son importantes en equilibrio de las comunidades naturales, la modificación del

hábitat, disponibilidad de alimento y ausencia de depredadores. consecuencias estas de los campos de cultivo, traen como con resultado el que algunas especies se tornen plagas, dañinas en cualquier sentido.

La acción cavadora de las tuzas, que mediante sus sistemas de túneles aumentan la aireación del suelo, conservación de agua, remoción, meteorización y porosidad favoreciendo la fertilidad del mismo y por tanto la cubierta vegetal.

### **FAMILIA SCIURIDAE**

Las ardillas arborícolas hacen sus nidos en huecos de árbol o acumulando hojas entre las ramas. Son diurnas los miembros terrestres de esta familia, se diferencian por hacer madrigueras subterráneas y alimentarse de plantas.

#### **Ardilla de tierra (6,d) *Spermophilus mexicanus***

**Lámina 41**



Tamaño: Longitud total: 33 cm.; cola: 11 cm.

Color: Café claro o ante, con manchas cuadrangulares blanquecinos en el dorso. arregladas en hileras longitudinales. La parte ventras es blanca, un anillo blanco rodea cada ojo, su cola delgada es anillada discretamente en blanco y negro.

Hábitat: Vive en zonas rocosas, campos de cultivo y áreas abiertas.

Hábitos: Diurnos estrictamente, activos en las horas más cálidas del día, en los días más fríos permanecen inactivas, habitan madrigueras excavadas o en las abandonadas de tuzas, con las que compiten por la vegetación.

#### **Ardilla arborícola (6,d) *Sciurus aureogaster***

**Lámina 42**



Tamaño: Longitud de 40-52 cm.; peso entre 400-500 grs.

Color: Gris en el dorso y ocre en el vientre.

**Hábitat:** Zonas de pino-encino muy arboladas.

**Hábitos:** Son diurnos, exclusivamente arborícolas, trepan con facilidad; solitarias; activas la mayor parte del día alimentándose o construyendo refugio, el nido esférico es construido con ramas y hojas en la copa de los árboles; de dieta herbívora constituida por frutos y semillas. Se reproducen en el verano con una gestación de 44 días, de la que nacen 4-5 crías.

### **FAMILIA GEOMYDAE**

Las tuzas son roedores de hábitos hipogeos. De patas cortas y robustas provistas de garras largas y curvadas; en cada mejilla tienen una (abazón) invaginación de la piel que utilizan para almacenar y transportar los alimentos; incisivos grandes.

**Tuza (6,d)**  
***Poppogeomys bulleri***

**Lámina 43**



**Tamaño:** Longitud total 22 cm.

**Color:** Amarillo-rojizo con tonos más claros en el vientre.

**Hábitat:** Prefiere los lugares de suelo arenoso con bajo contenido de arcilla, que les facilita la excavación.

**Hábitos:** Diurnos, aunque prefieren el amanecer y el crepúsculo para su actividad mayor; la madriguera se encuentra al final de una extensa red de galerías. En las épocas más frías del año, disminuye su actividad, aunque no tiene periodos de hibernación; esta especie está adaptada a las condiciones boscosas.

## FAMILIA MURIDAE

**Rattus norvegicus (6,b)**

Lámina 44

**Rata gris**



Tamaño: Longitud total: 31.6-46 cm.; cola: 12.2-21.5; oreja: 1.5-2; peso: 19.5-48.5 grs.

Esta rata es de las más grandes, se diferencia de otras especies por tener las orejas más pequeñas y la cola menor que la longitud del cuerpo.

Color: Son de color café-grisáceo con el vientre blanco o amarillento. La cola desnuda y escamosa.

Hábitat: Se les encuentra comúnmente en los campos de cultivo y los lugares cercanos a los asentamientos humanos.

Hábitos: En sus colonias se encuentran machos, hembras y crías. Son activas tanto de día como de noche. Su alimentación es omnívora. A causa del desequilibrio ecológico ocasionado por la eliminación de sus depredadores, esta especie abunda. Además de su alta capacidad reproductiva, destruyen granos almacenados, contaminan por ser portadores de enfermedades como la peste bubónica y la sarna.

## FAMILIA HETEROMYDAE

Esta familia se caracteriza por tener bolsas en las mejillas para transportar semillas. rara vez toman agua, pues la obtienen del metabolismo de las grasas.

**Liomys pictus (6,b)**

Lámina 45

**Ratón espinoso**



- Tamaño:** Longitud total: 21.2-26.4 cm.; peso: 30-60 gr. El cuerpo y la cola son casi del mismo tamaño, los machos son más grandes que la hembra, presentan unas invaginaciones de piel en cada mejilla llamadas abazones.
- Color:** Pelaje muy mirsuto de aspecto espinoso. La coloración es café-ocre o amarillento en el dorso y blanco o crema el vientre. La cola es oscura en el dorso y clara de abajo, cubierta de pelo.
- Hábitat:** Se le encuentra en casi todo el bosque, desde el matorral xerófilo hasta pino-encino.
- Hábitos:** De hábitos nocturnos territoriales y agresivos. Solitario la mayor parte del año. Se alimenta de semillas pequeñas generalmente, aunque varía su dieta estacionalmente. Transportan en sus abazones gran cantidad de semillas y las guardan en sus madrigueras (galerías y subterráneas). Por esto son muy importantes dispersores de especies vegetales. La reproducción se lleva a cabo de enero-mayo, coincide con la mayor abundancia de semilla.

#### FAMILIA CRICETIDAE

##### *Peromyscus boylii* (6,b)

Lámina 46



- Tamaño:** Longitud total: 20.9 cm.; cola 12.4 cm.
- Color:** Café-grisáceo en el dorso, blanco o crema el vientre. La cola mayor que cuerpo es bicolor, café arriba y blanco abajo.
- Hábitat:** Zonas de pino-encino, matorrales y zonas rocosas.

Hábitos: De actividad nocturna, tienen sus madrigueras bajo rocas y son semiarborícolas.

## ORDEN INSECTIVORA

La mayoría de los miembros de este heterogéneo grupo son pequeños mamíferos primitivos, con largo hocico sensorial dedos provistos de garras y molares de cúspide cónica y aguzada para atrapar y masticar insectos.

## FAMILIA SORICIDAE

### Muscaraña menor (5,b)

#### *Cryptotis parva*

Lámina 47



Tamaño: Longitud corporal de 6.9 a 8.9 cm.; cola de 1.2 a 2.2 cm.

Color: Café-grisáceo o café la parte de arriba; pálido el vientre.

Hábitat: Pastizales, o campos cubiertos de maleza.

Hábitos: Es más activa de noche, aunque algunas veces se mueve durante el día; esta muscaraña tiene un metabolismo que le demanda voracidad sinigual, casi constantemente se esta alimentando; su dieta la componen mariposas nocturnas (palomillas), larvas de escarabajo, gusanos de tierra, arañas, y órganos internos de saltamontes y grillos. Para encontrar sus presas busca en el suelo suelto y bajo la hojarasca. la detecta principalmente por los pelos rígidos de alrededor de la boca (bigote). Algunas veces se le llama "abeja topo". por habituarse a introducirse en las colmenas para alimentarse de las

crias. Suele ser solitaria, aunque puede ser muy social, en ocasiones se ha encontrado nidos, bajo troncos de árbol, de hasta 25 individuos.

## **ORDEN CHIROPTERA**

Son los únicos mamíferos con verdadera capacidad de volar, conocidos como murciélagos o ratones viejos. Han sido considerados desde tiempos ancestros como seres misteriosos, mágicos y hasta malignos.

Por sus hábitos voladores y nocturnos, son poco conocidos e ignorados a pesar de ser criaturas fascinantes, el patrón de actividad diaria se modifica según las condiciones climáticas. En días con temperaturas frías o lluviosos permanecen en sus refugios, como una adaptación a esto, se aletargan, ya que se ven imposibilitados de obtener alimento, por lo que baja su temperatura y metabolismo con lo que el gasto de energía es mínimo. Algunos tienen la alternativa de migración. Los desplazamientos son de pocos kilómetros a miles en algunos casos, otros son activos todo el año su refugio suele ser cuevas, construcciones abandonadas y el follaje de los árboles. Contrariamente a lo que se cree los murciélagos no son ciegos, es el fenómeno de localizar objetos por medio de sonido o la ecolocación, que ha hecho suponer tal cosa. Sin embargo para su alimentación depende también de la vista y el olfato. Emiten sonidos de alta frecuencia que va de 1000 a 9000 ciclos por segundo por la laringe y lo captan por los enormes oídos.

Tienen diferentes patrones de reproducción, algunas especies son poliéstricas continuas, tienen varios partos al año, en cada cual nace una cría como los *Desmodus*. Otros poliéstricos bimodales, con dos partos, uno en la época seca y otro en la lluviosa, como el caso del *Artibeus*. El monoéstrico tiene un parto anual entre abril y junio, pariendo de dos a cuatro crías, como el *Molossus* y *pteronatus*.

Su dieta va desde néctar, insectos, polen, frutos, vertebrados hasta sangre de vertebrados.

## FAMILIA PHYLOSTOMIDAE

### Murciélago (3,5,b,c)

Lámina 48

#### *Artibeus jamaicensis*



Tamaño: Longitud total: 7.9 cm.; peso aproximado de 30 gr.

Color: Café claro o café-grisáceo con líneas faciales que van de la nariz a la frente y otra del hocico a la oreja de color blanquecino tenue; carece de cola.

Hábitat: Zonas altas, de pino y pino-encino.

Hábitos: Su patrón de reproducción es poliestricto bimodal, es decir, dos partos anuales y una sola cría en cada uno; uno en la época lluviosa y otro en la seca. Se refugian en grietas o cuevas naturales, aunque también aprovechan construcciones abandonadas del hombre; forman familias compuestas por un macho y un grupo de hembras que va de 5 a 8; suele verse al macho en la entrada del refugio protegiendo al grupo de otros machos o de posibles depredadores. Forman colonias numerosas. Se alimentan principalmente de frutos.

## FAMILIA NATALIDAE

### Murciélago (5, a)

Lámina 49

#### *Natalus stramineus*



Tamaño: Longitud total de 9.3 cm.; oreja grandes; la cola está incluida en el uropatagio (membrana entre patas) y es mayor que el cuerpo; pesa aproximadamente 6 gr.



- Color:** Presenta dos faces de coloración en la clara va anaranjado a amarillo intenso; y en la obscura de café a gris.
- Hábitat:** Zonas bajas, en los límites del bosque.
- Hábitos:** Este murciélago es más abundante en época lluviosa (julio-octubre) pues a pesar de la poca información que se tiene sobre estos, parece ser que realizan migraciones estacionales. Viven en cuevas y grietas naturales, solo ocasionalmente en construcciones abandonadas. Forman grandes colonias, variando su número día con día, por no ocupar el mismo refugio constantemente, obviamente de actividad nocturna; se alimentan de insectos que captura en vuelo; la hembra pare una cría al año, de (agosto-septiembre).

## **CAPITULO III**

### **REPTILES**

Son los primeros vertebrados verdaderamente adaptados a la vida terrestre. Pueden distinguirse de los anfibios por tener la piel cubierta de escamas que le impide la desecación. Otra de las diferencias entre estos y los anfibios es que carecen de larvas acuáticas y los recién nacidos son una versión en miniatura de los adultos.

Siempre respiran por pulmones y nunca por bronquios o a través de la piel. La fecundación es interna, la mayoría son ovíparos (ponen huevos) pero algunos son vivíparos.

Al contrario que aves y mamíferos, no pueden regular la temperatura de su cuerpo internamente, pero pueden mantenerla, moviéndose activamente en climas fríos o en cálidos reposando.

La mandíbula inferior consta de varios huesos, mientras en los mamíferos se reduce a uno solo. En todos los reptiles menos en el cocodrilo se mezcla la sangre venosa del cuerpo en el corazón con la sangre arterial u oxigenada que llega de los pulmones. El embrión está contenido en el huevo, dentro de un saco lleno de un líquido llamado omnion: otro saco que sale del intestino, el alantoides, absorbe el oxígeno a través de la cáscara del huevo y sirve para almacenar los productos de deshecho del embrión.

#### **ORDEN SQUAMATA**

##### **Suborden serpentes**

Las serpientes son las menos tolerantes a las altas temperaturas, buscan refugio en grietas y cavidades durante las horas de más calor, poseen una piel casi impermeable y producen orina muy concentrada de sustancias de deshecho, lo que evita la pérdida de agua.

## FAMILIA VIPERIDAE

Estas serpientes tienen unos colmillos curvados, ranurados y retráctiles, situados cerca del frente de la mandíbula superior. Normalmente doblados hacia atrás a lo largo de la mandíbula, los colmillos son movidos hacia adelante tan rápido como abre la boca para morder.

Un hoyo sensitivo al calor, es utilizado para localizar presas de sangre caliente, lo presenta a cada lado de la cabeza entre el ojo y la nariz. Los viperidos también tienen ojos con pupilas verticales y una individualizada fila de escamas bajo la cola. El cascabel es una serie de aplanados, secos y corneos segmentos trabados. Producen un ruido o zumbido, cuando los sacude vigorosamente. Un nuevo segmento es añadido cada vez que la serpiente cambia la piel, normalmente 2 a 4 veces al año. Los viperidos aparecen como las más grandemente evolucionadas serpientes, preparadas para capturar, matar e ingerir relativamente grandes presas de sangre caliente. Su veneno es una compleja mezcla de proteínas, que actúan principalmente en los tejidos sanguíneos de la víctima.

(Serpiente de cascabel cola-negra)

Lamina 50

*Crotalus molossus*



Tamaño: Longitud total de 71.1-125.7 cm.

Color: Escamas blancas uniformemente rodeando diamantes café mascando la mitad del dorso. Gris-verdoso, verde-olivo café-verdoso y ocasionalmente amarillo arriba. Anillos blancos y negros circulando la cola. Los anillos blancos significativamente largos, rayas claras junto a los ojos que se extienden hacia atrás y arriba del ángulo de la boca. Las escamas están en 25 filas.

**Hábitat:** Tierras planas con mezquites y cactus, también zonas semiáridas con poca vegetación, pastizales y colinas rocosas.

**Hábitos:** Usualmente se les encuentra a media noche cruzando un camino, o montes que caliente el día.

### **FAMILIA COLUBRIDAE**

Familia Colubridae representa más de 3/4 partes de las 2,700 especies de serpientes conocidas.

La cabeza de las colubridae es más ancha que el cuello con largos y regularmente ordenadas escamas. Con ojos bien desarrollados con pupilas redondas o verticales. Las escamas del dorso pueden ser suaves o ásperas. Las escamas del vientre son tan anchas como el cuerpo. Las colubridae carecen de todo vestigio de extremidades traseras y de cinturón pélvico. Los dientes están presentes en ambas mandíbulas, pero no tienen agrandado el hueco de colmillos para inyectar veneno.

Algunas especies tienen una ranura dental hacia la parte trasera de la mandíbula superior, que esta conectada a una glándula productora de veneno.

Sus presas son pequeños mamíferos y aves, también aves, reptiles, anfibios y peces. Otros toman gusanos, caracoles, escorpiones, cienpies e insectos.

Muchos colubridae son ovopositores, pero un gran número paren jóvenes vivientes.

La cola del macho es usualmente más larga y gruesa desde la base que de la hembra.

**Chirriónera (3,6,b)**  
**Masticophis flagellum**

Lámina 51



Tamaño: Longitud total de 91.4 a 259 cm.

Color: La cabeza y región de cuello café oscuro a casi negro. Gradualmente palidece a café claro hacia atrás. Ocasionalmente toda negra, sin rayas pálidas a los lados .

Hábitat: Zonas secas y relativamente abiertas; bosque de pino, laderas rocosas, pastizales, bosque espinoso, desde el nivel del mar hasta 2,500 m.

Hábitos: Se caracteriza por tener una larga y flexible cola de rápidos movimientos, de aquí su nombre (flagellum). Para reproducirse, se emparejan en la primavera ponen de 4 - 16 huevos de superficie granular. Son depositados de junio - julio, emergen los jóvenes de 6 a 11 semanas después, con una longitud de 12 - 16" (30 - 41 cm.) de longitud.

Estas rápidas serpientes merodean durante el día registrando los pastos en espera de cigarras, lagartijas, serpientes pequeñas, roedores. Cuando es perseguida puede trepar a un árbol o desaparecer en una madriguera de un mamífero. Si se le arrinconan, se enrolla berrando su cola y golpeándola repetidamente, a menudo da cara de su enemigo. Contrariamente a la creencia popular, no persigue a su adversario y lo azota hasta morir. Su máxima longevidad es de 16 años si no se encuentra en el camino del hombre.

**Telcuate (3,b,c)**  
**Lompropeltis mexicana**

Lámina 51



Tamaño: 61 - 120.7 cm.

- Color:** Un patrón muy variable de blanco bordeado bandas cruzadas grises alternando con negro bordeado bandas naranjas-rojizo o manchones. Se distingue la cabeza del cuello, ojos largos.
- Hábitat:** Mezquiteras áridas, llanos áridos, laderas rocosas sin vegetación, arrecifes de roca caliza, prefiere las situaciones semimontañosas.
- Hábitos:** Crianza: se emparejan en primavera. 4-9 huevos. (32-45 mm.) longitud, los pone de finales de mayo a finales de julio, salen del cascarón de 9-11 semanas después. Los jóvenes miden de 23-28 cm. por considerarse rara, esta hermosa serpiente se convirtió en la favorita de los coleccionistas. Es una especie sigilosa nocturna, que es más común de lo que se cree. Lagartijas son su principal dieta, pero también come ranas, pequeñas serpientes y roedores.

## **ORDEN SQUAMATA**

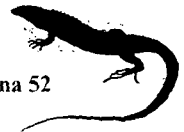
### **Suborden Lacertilia**

Muchos lagartos tienen aspecto de serpiente, con patas pequeñas o sin ellas, y ojos y oídos de tamaño reducido. Algunos pueden perder la cola y regenerarla, pero la nueva es diferente de la original y contiene un eje cartilaginoso en vez de vértebras. La piel se muda a pedazos y muchos pueden cambiar de color.

### **FAMILIA IGUANIDAE**

***Ctenosaura pectinata* (Iguana cola espinosa)**

Lamina 52



**Tamaño:** Longitud de 30.5 a 121.9 cm. Es el lagarto más grande en esta zona.

- Color:** De gris a café amarillento, con unas bandas oscuras transversales bien definidas.
- Hábitat:** Terrenos rocosos y abiertos donde cavan lo suficientemente profunda para cubrirse. Son nativas de México.
- Hábitos:** Se emparejan al iniciar la primavera, ponen más de 50 huevos en grietas entre las rocas, de abril a mayo. De hábitos diurnos; este gran lagarto usualmente toma como refugio las rocas, pero si hay árboles cerca de él, puede dejar el suelo y trepar para evitar a sus enemigos. Presentan una cresta de escamas que caen hacia atrás, es más prominente en el macho; tienen una larga columna vertebral que termina en la cola; y tres hileras de espinas alrededor de la base de la cola, de aquí su nombre. Es común observar este lagarto asoleándose por las mañanas, cuando no es muy fuerte y directo el sol pues requiere de calor externo que por si solo no produce para poder activarse; su piel es tan sensible que igual como se calienta se enfría, por lo que en ocasiones se expone al sol una última vez, antes de que se oculte.

## FAMILIA LACERTIDAE

**Largatija (3,5,a)**

**Lámina 53**

**Sceloporus merriami**



**Tamaño:** Longitud de 11 a 15.9 cm.

**Color:** De gris a azulado, con dos líneas formadas por cerca de 10 manchas oscuras pequeñas corriendo hacia abajo, de enmedio del dorso y líneas verticales oscuras en el cuello, enfrente del hombro.

**Hábitat:** Inclinationes rocosas, paredes de las cañadas y lugares sin vegetación.

**Hábitos:** Ponen los huevos en primavera y principios de verano; salen del cascarón en verano. De hábitos diurnos. A pesar de encontrarlos por dóquier, estas lagartijas no son particularmente cautelosas. Frecuentemente ellas pueden aproximarse muy cerca de una persona y se les agarra con la mano.

## **ORDEN CHELONIA**

### **Suborden cryptodira**

Los quelonios de este grupo recogen la cabeza dentro del caparazón flexionando verticalmente el cuello.

## **FAMILIA CHELYDRIDAE**

### **Tortuga de río (3,6,b)**

#### ***Kinosternon integrum***

**Lámina 54**



**Tamaño:** Longitud de 9 a 16.2 cm.

**Color:** caparazón que va de olivo a café o lisa, suave y usualmente achatado; la parte de abajo de amarillo a cafésoso, con pigmento oscuro a lo largo de las uniones (costuras); mandíbula y quijada blancas o amarillas frecuentemente moteadas. El cacho tiene la parte de abajo concava; la cola larga, tiesa y puntiaguda, con escamas ásperas en el lado interno de sus patas. Los jóvenes presentan una mancha oscura atrás de cada segmento del caparazón.

**Hábitat:** Prefiere cuerpos de agua fresca quietos o con poco movimiento y fondos arenosos o fangosos.



## **Clasificación**

La clase insecto es dividida en 2 subclases: la apterygota y pterygota.

Apterygota incluye los órdenes: protura, thyzanvia y collembola. Y la Pterygota el resto de los órdenes. Apterygota contiene los insectos sin alas y los alados pertenecen a la pterigota. Los órdenes de estos se dividen de acuerdo a características de alas, parte bucales, patas y metamorfosis. Actualmente se conocen 703,500 especies en el mundo.

## **ORDEN HYMENOPTERA**

Poséen 4 alas, membranosas, las delanteras poco más largas que las traseras; relativamente pocas venas en las alas, antenas poco largas con 10 o más segmentos; la hembra con órgano ovopositor bien desarrollado, en ocasiones más largo que el cuerpo; algunas veces modificado dentro de un agujón. Las partes bucales masticadoras, algunas veces el maxilar y labio modificados como lengua para chupar. Presentan metamorfosis completa.

Habitan en diversos lugares casi siempre cercano a zonas con abundante vegetación y flores, algunas ponen sus huevos en nidos comunales de una colonia, otras nidan en el suelo y aquellas cuyas larvas comen plantas, los ponen en los frutos o en la planta que comen. Las especies parásitas ponen sus huevos en el huésped. Para lo cual tienen un órgano ovopositor modificado en un agujón con el que paralizan su presa y es una medida de defensa también. Los hymenopteros son importantes polizadores de plantas y algunos como la abeja produce miel y cera, útil al hombre. Otros parasitan y depredan especies nocivas manteniéndolas bajo control; son nocivas para los cultivos del hombre.

## FAMILIA APIDAE

**Apis mellifera (5,c)**

**Abeja melífera**

Lámina 58



Tamaño: Envergadura 2 cm.

Color: Cabeza y tórax cubierta de vellocidad color amarillo ocre. El abdomen presenta bandas alternas en cada segmento de color amarillo ocre y café oscuro-negrusco. Las patas negras-café oscuro.

Hábitat: En el bosque, prefiere las cercanías a zonas abiertas con abundante vegetación arbustiva que presentan floración en diferentes épocas del año.

Hábitos: Se considera que la existencia misma de la abeja, depende del polen y néctar de las flores de la mayoría de las plantas. Esta bien adaptada para chupar el néctar debido a la modificación que presenta en el aparato bucal, los maxilares y labios usados como lengua. En el tercer par de patas, las traseras presenta una sustancia pegajosa, donde se adhiere el polen de las plantas que visita, transportándolo hasta el nido. Su ciclo de vida presenta una metamorfosis completa. Pasa por la fase de huevo, larva, crisálida y adulto. Cada colonia tiene tres tipos diferentes de individuos; la reina, un puñado de zánganos y muchos miles de obreras. La reina es la verdadera hembra, cuya función primordial es la producción de huevos. El zángano o macho, tiene la función de aportar el semen (esperma) cuando la reina joven se aparee. Realizado esto las abejas obreras las expulsan de la colmena (nido).

Las obreras no tienen un sexo determinado. Las clases de alimento y los cuidados proporcionados a las larvas, hacen que se desarrollen como obreras o reinas. El macho proviene de un huevo no fecundado (no tiene padre), aunque sí abuelo materno. Es decir que las abejas que observamos en los campos chupando el néctar de las flores, son hembras estériles. Cuya función es la de aportar el alimento a las crías, así como a la reina y en el caso de que pretendan cambiar de reina, alimentan a los zánganos (machos) y una nueva reina. También cumplen como guerreros, protegiendo el nido de predadores y de intrusos de otras colonias de abejas. Estas abejas obtienen los hidratos de carbono del néctar y el resto de sus requerimientos (proteínas, vitaminas, grasas...) las aporta el polen. Cuando va a las flores a recoger el néctar, inadvertidamente realiza la distribución del polen tan necesario para la reproducción de las plantas.

Por lo general una abeja visita sólo una especie de planta para su recolección. Afortunada medida natural, porque un polen de una especie en particular, no es efectivo para fecundar otra planta diferente.

## **FAMILIA CYNIPADAE**

Las avispas de esta familia son las más comunes, como formadoras de agallas en árboles forestales, por lo que se les conoce como avispas de agallas. Aproximadamente el 80% se encuentra en el roble. Las agallas se encuentran principalmente en hojas y ramas. Estas varían en tamaño de 1 a 50 mm. y de forma redonda o irregular.

Las avispas adultas tienen una longitud de 1 a 6 mm. son negras y con forma de hormiga. Se identifican por su forma y patrón de venación en las alas. Las hembras que se desarrollan de una generación a principios de primavera en un tipo de agallo, emergen y ovipositan (son partenogénicas) y de los huevos eclosionan las larvas que ocasionan un tipo diferente de agallas. Las hembras y machos adultos emergen y se aparean; luego las hembras

ovipositan en ramas o en hojas, dependiendo de la especie. A primera vista las agallas y los adultos de estas dos generaciones de una especie, con frecuencia parecen ser de diferentes especies (Evans, 1972). La mayoría de las avispa de las agallas no ocasionan daño a los árboles forestales. Aunque en el caso de grandes poblaciones de avispa, pueden ocasionar con el tiempo la muerte de la rama y hasta del árbol.

Cada avispa forma una agalla característica en una parte específica de una planta en particular. Es más probable ver las agallas que las avispa, y usualmente más distintivas que las avispa mismas.

### **Neuroterus spp. (5)**

#### **Avispa de las agallas**

#### **Lámina 59**



Tamaño: De 4 a 6 mm.

Color: Negro brillante

Hábitat: Areas de encino y encino-pino.

Hábitos: Estas avispa inyectan un estímulo químico en las nervaduras provocando el crecimiento de la agalla que provee alimento y refugio a las larvas. Más bien dicho, las agallas son producidas por una reacción del cambium y otros tejidos meristemáticos de la planta como respuesta al estímulo inducido por la presencia de la larva viva. También es probable que esta última exude una secreción que ejerza una influencia sobre el crecimiento de la célula de la planta. Kinsey (1920) estima que el 86% de las especies de cynipidae producen agallas en quercus. Las agallas caen de las ramas en octubre, las larvas de la avispa de agallas continua su desarrollo durante el invierno y pupa. Los adultos emergen en febrero y marzo, todas son hembras asexuales, ponen sus huevos partenogénicamente en las ramas de roble, donde la larva induce el desarrollo de pequeñas esféricas agallas, de las cuales emergen adultos en mayo y junio. De ambos sexos esta vez, después se aparean y la hembra

oviposita en tejidos de las hojas, de donde resulta nuevamente una generación asexual.

## **ORDEN ODONATA**

Identificación: dos pares de largas membranosas y muy venosas alas, los individuos que sostienen las alas desplegadas pertenecen al suborden (anisoptera) y los que las dejan juntas sobre el cuerpo (zigoptera) y si son las traseras más anchas de la base que las delanteras (anisoptera).

El abdomen largo y esbelto. Ojos grandes compuestos, frecuentemente ocupan la mayoría de la cabeza. Antenas muy cortas, como cerdas discretas. El primer segmento del tórax muy pequeño, los otros dos cubren el resto.

Los órganos copulatorios están situados en el segundo segmento abdominal del lado ventral. Aparato bucal masticador. Presenta metamorfosis simple, (huevo, ninfa y adulto).

Las ninfas son acuáticas, y acostumbran vivir en charcas, estanques y arroyos. Se alimentan de otros insectos que captura con un peculiar labio modificado. Cuando no lo usa, el labium es guardado contraído bajo la cabeza, y cuando lo usa lo lanza hacia adelante muy rápido, para capturar a su presa en un par de estructuras como garras en su ápice.

El labium extendido es a veces 1/3 de la longitud del cuerpo. Las branquias de las ninfas, están situadas en el recto (anisoptera) o están en forma de tres colas como hojas (zigoptera).

Las libélulas del suborden anisoptera, son vulgarmente conocidas como dragón volador, y al zigoptera, se le conoce como dama voladora.

A los adultos casi siempre se les ve cerca de agua (donde viven sus ninfas). Pero muchos son fuertes voladores y pueden alejarse muchos kilómetros frecuentemente vuelan en tándem (pares), el macho sosteniendo a la hembra por atrás de la cabeza o el protórax con sus tenazas de su cola. Los huevos generalmente son puestos en la vegetación acuática o son derribados del extremo final del abdomen, cuando la hembra vuela bajo, sobre el agua. Los adultos miden de 1 a 3 1/2 pulgadas y muchos tienen colores brillantes. Muchos son buenos voladores y pasan la mayor parte del tiempo en vuelo. Se alimentan de otros insectos que atrapan en el vuelo. Son muy importantes, pues son depredadores de mosquitos, mosquito barrilito y otros pequeños insectos dañinos al hombre ayudando a mantenerlos bajo control. Los adultos intentan morder cuando son agarrados, pero solo los grandes dragones voladores pueden proporcionar un doloroso mordisco: ellos no tienen aguijón.

La principal característica para diferenciar familias en cada suborden son las venaciones en las alas.

## **SUBORDEN ANISOPTERA**

### **FAMILIA AESHNIDAE**

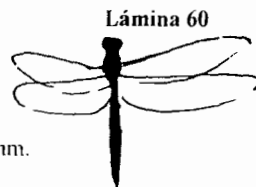
**Aeshna spp. (5,a)**

**Dragón volador, libélula.**

**Tamaño:** Macho: abdomen 51 mm-60mm; alas posterior, 44-49 mm.

**Color:** Tórax pardo oscuro con manchas amarillo-verdosas. Abdomen oscuro con manchas verde-azulosas. Hembra: abdomen pardo con manchas verdes.

**Hábitat:** Se le encuentra casi siempre cerca de arroyos y estanques.



**Hábitos:** De ninfas, se alimentan de insectos que habitan en la superficie del agua o bajo ella, cuando adultos de insectos que atrapan al vuelo. El ciclo de desarrollo de las larvas es corto, de 1 a 2 años. Esta especie caza lejos del medio que la vio nacer, solo descansando un poco para devorar alguna presa voluminosa. Su actividad que algunas veces la lleva muy lejos de su hábitat, se prolonga hasta el atardecer. A mediados del mes de julio, los machos sexualmente maduros, regresan al medio acuático para copular, después la hembra oviposita en la hierba bajo el agua, para que la siguiente primavera eclucionen los huevos.

## **ORDEN ORTHOPTERA**

**(Saltamontes, grillos, langostas)**

Por lo general se trata de insectos de tamaño mediano, alados, braquipteros o áptesos. Piezas bucales mandibulares. Protórax grande. Las patas traseras están generalmente agrandadas para saltar; las alas anteriores forman una tegmina más o menos engrosada. Las hembras tienen un órgano ovipositor grande que se encuentra entre el 7o. y 8o. esternón abdominal. Los órganos genitales del macho están ocultos en el 9o. esternón abdominal. Metamorfosis simple, las antenas muy segmentadas y largas, como pelos.

El estado de ninfa, es igual al adulto, pero sin alas o muy cortas.

## **FAMILIA ACRIDIDAE**

**Subfamilia cyrtacarthacridinae**

**Schistocerca spp. (6,d)**

**"Chapulin"**

**Tamaño:** Longitud entre 4-6 cm.

**Lámina 61**



- Color:** Color arena, como el pasto seco, entre verde olivo y amarillo-café.
- Hábitat:** Generalmente se le observa saltar en área abierta de pastizal o vegetación herbácea.
- Hábitos:** Suele escucharse un ruido zumbante que produce al frotar las crestas de los fémur trasero contra la endurecida tegmen cerrado de las alas anteriores. Y al volar (saltando) en el revoloteo frotan los bordes delanteros de un ala contra el borde de la otra, produciendo un característico sonido: es decir el borde delantero del ala posterior con el borde del ala endurecida anterior. La hembra excava en el suelo con su órgano ovipositor, algunas veces sobre madera putrefacta, y deposita los huevos; hasta formar una masa de 30-100 o más, durante el proceso libera un líquido pegajoso alrededor de ellos hasta formar la vaina. Por lo común tienen 1 o 2 generaciones al año. Estos insectos son voraces devoradores de vegetación, tanto en su etapa juvenil, como en la adulta. Se alimentan básicamente de pastos y pequeñas hierbas.

## **ORDEN HOMOPTERA**

### **(Chicharras, palomilla blanca, afidos)**

Identificación: aparato bucal parecido a los del orden hemiptera (chichas y pulgones) en forma de pico, con las mandíbulas transformada en finos estiletes para perforar y chupar. Pero el pico usualmente corto y naciente abajo de la cabeza. Aladas o sin alas. Las aladas con 4 alas, las delanteras membranosas o espesas y las traseras membranosas y más cortas que las delanteras. Usualmente las lleva sostenidas dobladas sobre el cuerpo, antenas variadas, algunas cortas como cerdas y otras largas como hilos. La hembra frecuentemente con un órgano ovopositor bien desarrollado. Metamorfosis simple, (huevo, ninfa y adulto).

La ninfa, se parece al adulto, pero sin alas.



Los individuos del orden homoptera se alimentan de plantas y cada especie, se nutre de una parte específica de algunas especies de plantas. Su alimentación ocasiona en la planta, marchitamiento, decoloración, distorsión y le impide el crecimiento. Y una infestación fuerte puede matar la planta. Algunos homopteros causan el desarrollo de agallas.

### **SUBORDEN AUCHENORRHYNCHA**

### **SUPERFAMILIA CICACOIDEA**

### **FAMILIA CICADIDAE**



**Lámina 62**

**Chicharras, cigarra.. (5)**

**Tibicen spp.**

**Tamaño:** Longitud de hasta 5 cm.

**Color:** Insecto negruzco, frecuentemente con marcas café oscuro o verdosas.

**Hábitat:** Cuando ninfa, vive en el suelo de casi cualquier área del bosque y adulto sobre los árboles.

**Hábitos:** El macho usualmente tiene órganos productores de sonido, situados en la base del abdomen del lado ventral. No saltan las cigarras con insectos comunes pero frecuentemente es difícil verlos debido a que son de hábitos arbóreos. El sonido lo produce solo el macho, y es usualmente un ruido (a veces punzante) buzzzz. Suelen aparecer cada año de abril a junio. Su ciclo de vida dura de 2 a 5 años. Pero las crías coinciden con los adultos y se presentan cada año. Los huevos son puestos en ramitas, las que usualmente mueren y se rompen, las ninfas viven con las tibiae de las patas frontales expandidas; acostumbran arrastrarse para trepar los troncos de árboles para su muda y convertirse en adulto. En esta zona las conocemos como anunciantes del temporal de lluvia.

### **ORDEN LEPIDOPTERA**

**(Mariposas y palomillas)**

Identificación: con cuatro alas membranosas, las delanteras poco más grandes que las trasera. Las alas enteramente cubiertas de escamas. Las partes bucales chupadoras, con el probocida en forma de tubo enrollado. Las mandíbulas casi siempre vestigiales o ausentes. Los palpos labiales bien desarrollados y conspicuos; palpos maxilares vestigiales o ausentes. Antenas largas y delgadas, algunas veces plumosas. Metamorfosis completa.

Estados inmaduros; las larvas lepidópteras son llamadas orugas. Son cilíndricas, con una cabeza bien desarrollada, 3 pares de patas torácicas y 5 (algunas veces menos) pares de pseudopatas abdominales, las pseudopatas son cortas y carnosas, provistas de ganchos frágiles. Estos están presentes en 4 segmentos consecutivos del medio abdomen (tienen de 3-6 segmentos) y en el último. Carecen de ojos compuestos pero tienen un pequeño número de ocellis a cada lado de la cabeza. Muchas orugas están adornadas con pelos o espinas y algunas aparentan ser muy feroces. Algunos despiden un olor desagradable cuando son molestados y algunos tienen pelos que pueden picar e irritar la piel. Las larvas lepidópteras tienen glándulas modificadas salivales en glándulas de seda: la seda que produce por la boca es utilizada para construir refugios y capullos. Muchas orugas ponen capullos de seda; otras no hacen capullo. A estas pupas les llaman crisalidas, las crisalidas son frecuentemente esculturales y algunos de colores brillantes; las pupas de palomillas son cafésos y lisas. Muchas orugas se alimentan de follaje; unas pocas viven dentro como minadoras de hojas, otras son formadoras de agallas; algunas dentro del fruto, ramas y otras partes de la planta; muy pocas son depredadoras de otros insectos. Los adultos se alimentan de néctar y otros alimentos líquidos; su vuelo es muy errático pero rápido; algunos migran largas distancias.

## FAMILIA PAPILIONIDAE

**Papilio polyxenes (5,c)**  
**(Mariposa cola de golondrina)**

Tamaño: Envergadura de 6.9-8.8 cm.

Lámina 63



- Color:** Negra, con bandas angostas de amarillo con puntos negros. La hembra con las bardas más delgadas y poco azul en las alas traseras, larva negro-cafesoso con mancha blanca como defecación de aire.
- Hábitat:** Se le puede encontrar en áreas abiertas con vegetación herbácea y arbustiva, caminos y en los jardines de los poblados cerca del bosque.
- Hábitos:** La larva cuando es vieja, se toma color verde, casi siempre como el follaje de la planta huésped. El adulto emerge a mediados de mayo; durante el invierno lo pasa como pupo. Se alimentan de muchas especies de umbelíferas algunos cultivadores como zanahoria, perejil, apio..., ocasionalmente la larva se toma plaga en cultivos.

#### **FAMILIA PIERIDAE**

**Colias (Zerene) cesonio (5,c)**

**Mariposa cara de perro**

**Lámina 64**



- Tamaño:** 4.5-6 cm. de envergadura.
- Color:** Amarillo, con una figura color negro; en las delanteras como cara de perro, en las traseras solo punteado difuso y el borde. Su larva es verde, con poco negro en una cubierta de pelos.
- Hábitat:** De vuelo veloz, de manera que no es fácil verla, solo cuando visita los flores. en el invierno puede presentar una ligera tonalidad rosa, como si fuera una típica forma de verano, algunas larvas están marcadas con bardas cruzadas de amarillo y negro. Se alimentan de trébol y otras plantas inducidas.

probablemente 3 generaciones anuales, a principios de primavera, invernan como pupa.

## **FAMILIA NYMPHALIDAE**

**Precis (coenia) lavinia**

**Lamina 65**

**Mariposa ojo de Gamo**



**Tamaño:** 5.5-6.3 cm. de envergadura.

**Color:** Larva: color olivo gris, rayada y punteada con amarillo o naranja; con numerosas espinas cortas un par de estas en la cabeza. El adulto café-pardo, con su característica principal, círculos en las cuatro alas, con borde negro, interior naranja y un punto central blanco, a manera de "ojo".

**Hábitat:** Prefiere áreas abiertas con mucha vegetación arbustiva y herbácea.

**Hábitos:** Es una especie migratoria que nos visita en el otoño. De vuelo nervioso y rápido, es cautelosa y experta esquivadora. Afortunadamente es tranquila cuando visita las flores y charcas fangosas, donde se le puede apreciar. Se alimenta de plantago y otras pequeñas hierbas que florecen en otoño.

## **ORDEN COLEOPTERA**

**(Escarabajos)**

Se caracterizan por tener un par de alas muy endurecidas que forman un escudo protector para las alas membranosas y partes blandas de abdomen por sus raíces griegas "coleoptero" significa alas con estuche.

Una cabeza que puede o no tener cuernos, mandíbulas grandes, un par de ojos compuestos, un par de arterias lameladas y los apéndices masticadores (labro mandíbulas, maxilas y labio).

Tórax, dividido en 3 segmentos cada uno con un par de patas; la primera es grandes. puede exhibir ornamentos como cuernos, tubérculos, excavaciones; la segunda es pequeña y presenta un par de alas endurecidas (élitros); el tercero tiene un par de alas membranosas plegadizas. Finalmente el abdomen, formado por 8 segmentos, que termina con una placa pigidial que cubre el orificio oval y aberturas genitales. Los colores que presentan están relacionados con el hábitat, y sus actividades diarias y estacionales (fenología). Por lo cual se ha dicho que el aspecto de un organismo (fenotipo) es el resultado de la interacción constante entre su genoma (genotipo) y el medio en el cual evoluciona.

## **FAMILIA SCOLYTIDAE**

Esta familia se divide en dos grupos, según su hábito alimenticio: los escarabajos ambrosiales (barrenadores de la madera) y escasa bajos descortezadores, que se alimentan de floema. Los descortezadores más conocidos pertenecen a dos géneros. *Dendroctonus*, *Ips*, y *Scolytus*. Los escarabajos descortezadores tienen un cuerpo duro, alargado y cilíndrico. Color café o negro y miden entre 1.0 a 3.0 mm., de antenas acodadas, los élitros (alas duras) cubren el abdomen y es una característica distintiva de las especies.

**Dendroctonus spp. (5,d)**  
**Escarabajo Descortezador**

**Lámina 66**



- Tamaño:** Longitud de 3 a 8 mm.; cuerpo robusto y alargado.
- Color:** Café o negro.
- Hábitat:** Prefiere al pino para habitar, donde hace sus gaverias, bajo la corteza (floema).
- Hábitos:** Cada especie tiene un patrón característico de galerías de oviposición conjuntamente con árboles hospedantes y área geográfica. El estudiante que se interese en la taxonomía de los escarabajos descortezadores del género *Dendroctonus* puede consultar a (Wood 1963, 1982). Los escarabajos de este género colonizan a hospedantes vivos y tienen que matar al árbol o parte de este, para que se desarrolle la progenie. Cuando el adulto entra al árbol, puede verse un polvo fino alrededor de la base del árbol, en las hojas y en las telarañas. En la entrada se acumula un grumo de resina característico. Una vez colonizado el árbol, cambian de color la copa, de verde a café claro y rojo, hasta que caen los aciculos. Presentan metamorfosis completa (huevo, larva, pupa y adulto). Una vez adulto emerge para copular, luego la hembra penetra un nuevo árbol para ovipositar. Se alimentan de un hongo que se desarrolla dentro de las galerías en la madera perforada.

## SUPERFAMILIA ELATEROIDEA

### FAMILIA ELATERIDAE

*Pyrophorus* spp. (5,b)

Luciérnaga

**Tamaño:** Longitud de 12-23 mm.; alargado y delgado.

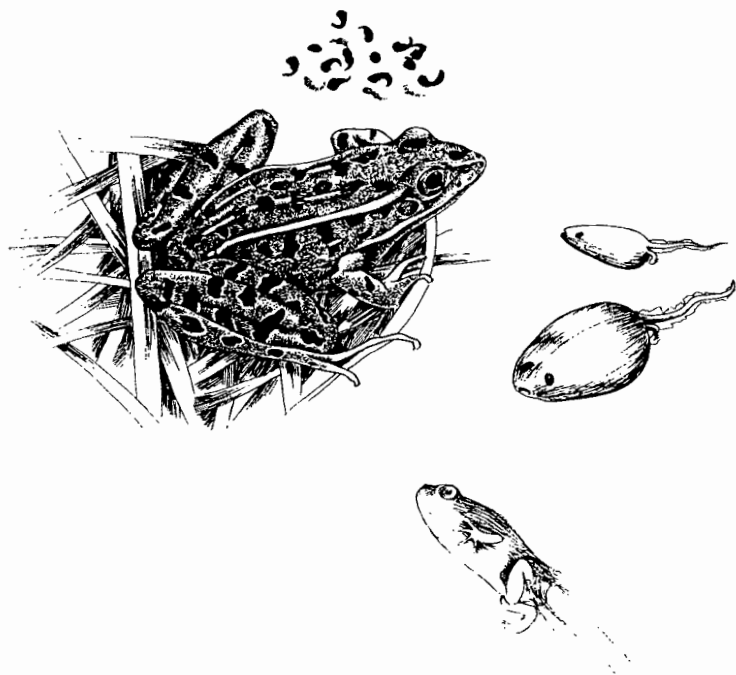
**Color:** Café oscuro con dos puntos de luz fluorescente verde en las esquinas de atrás del abdomen.

Lámina 67



**Hábitos:** Anidan en junio. Una puesta de 1 a 6 (usualmente 4) huevos elípticos de caparazón dura. Alcanzan su madurez sexual en 6 o 7 años. Esta tortuga pasa los meses fríos bajo pilas de arbustos o las hojarascas, en hoyos de troncos o en cubiles de ratas o bajo el agua enterrada en el lodo. Normalmente tímida. Ellas usualmente no intentan morder, pero si se ven amenazadas y no tienen otra alternativa, lo hacen.

ANFIBIOS





## CAPITULO IV

### ANFIBIOS

Los anfibios fueron los primeros vertebrados que surgieron de un medio acuático para vivir en tierra la mayor parte de su vida adulta. Aunque en general sus larvas acuáticas de respiración bronquial se convierten poco a poco en seres terrestres de respiración pulmonar o cutánea, pocos son los anfibios completamente independientes del agua, pues casi todos la necesitan para reproducirse. Los anfibios carecen de escamas o las que poseen son diminutas, y la piel que utilizan para respirar, es húmeda. La pérdida de líquido que sufren a través de la piel obliga a la mayoría a permanecer en ambientes húmedos. Al igual que los peces, las larvas y los adultos acuáticos poseen línea lateral, órgano sensible a la presión en el agua.

Los anfibios evolucionaron de un suborden extinguido de peces crossopterigios llamado Rhipidistia. Los principales cambios evolutivos consistieron en el desarrollo de patas, pulmones eficientes, glándulas salivales y párpados y doble circulación sanguínea. Se conocen tres órdenes vivientes: APODA, URODELA Y ANURA.

De los cuales el orden Anura tiene representantes en el bosque la Primavera y aquí describiremos a uno de ellos.

#### ORDEN ANURA

#### FAMILIA RANIDAE

**Rana leopardo (6,a)**

**Rana pipiens**

Tamaño: Longitud de 5.1 a 12.7 cm. De cabeza angosta y esbelta.

Color: De verde a café, con manchas oscuras entre las crestas dorso-laterales de color claro prolongando unas líneas claras desde la mandíbula hacia abajo;

Lámina 55

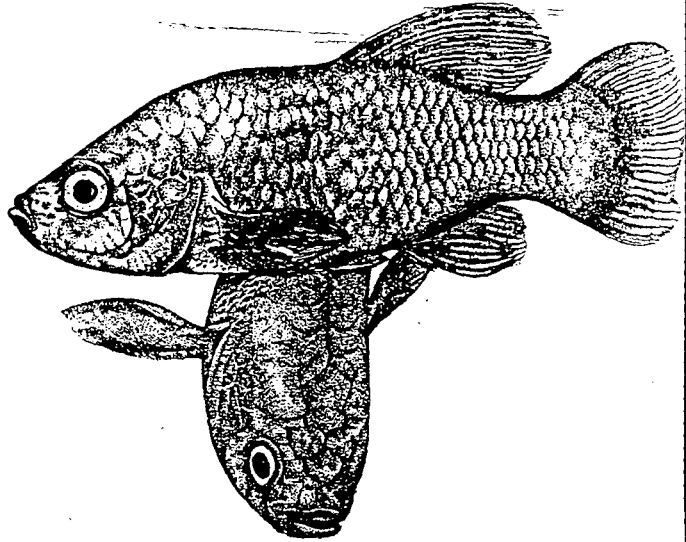


típicamente presenta una mancha clara en el centro del tímpano (tambor de la oreja).

**Hábitat:** Cualquier lugar con agua fresca, entre más vegetación exista mejor. En el verano regresa a los estanques de agua fresca, arroyos y pantanos salinos el resto del año. Se reproduce entre marzo y junio, la moja de huevos son puestos en agua poco profunda. Es principalmente nocturna. Durante el día se oculta en los pastos o entre los juncos sumergidos. Para eludir a sus depredadores, incita a las aves acuáticas, esta rana se zambulle en el agua dando un giro preciso y permanece sumergida un rato y emerge en medio de la vegetación de la orilla del agua; con lo que el depredador continua buscando en dirección de la zambullida original. Esta especie es frecuentemente capturada por los muchachos debido a sus zancas de rana.

CAPITULO V

CLASE: PECES



## CAPITULO V

### PECES

Los peces son vertebrados acuáticos de sangre fría dotados de una respiración bronquial y provistos de aletas. Son el grupo más numeroso entre los vertebrados (42%), seguido por las aves (22.9%) los reptiles (16%), los mamíferos (12%) y los anfibios (6.6%).

El 40% del total de peces vive en aguas dulces. Los habitantes de los arroyos del bosque la Primavera son pequeños peces de la clase Osteichthyes (peces con esqueleto) y da subclase Actinopterygii.

El cuerpo de un pez esta generalmente dividido en tres regiones: cobra, tronco y cola.

La cabeza se extiende desde el extremo de la boca, hasta el opérculo, comprende la boca (barbilla y cirros) y los órganos sensoriales como los ojos y los marinos. El tronco se extiende desde el extremo posterior de la cabeza hasta la línea que pasa por el orificio anal, aqui se implantan las aletas pélvicas y pectorales y la aleta dorsal. La región caudal comprende el resto, desde el límite posterior del tronco hasta el extremo de la aleta caudal, incluyendo el pedúnculo importante en la transmisión de movimiento ondulante hacia la aleta caudal.

#### **Aletas**

Del tronco y la cola se proyectan unos apéndices, pares e impares, de gran importancia en la propulsión, la estabilidad y equilibrio durante la natación, las aletas.

Estos se hallan sostenidas por estructuras esqueléticas llamadas radios, los que pueden ser blandos y flexibles, o están modificados en espinas.

Las aletas están alineadas sobre el plano sagital; estas son la del lomo (dorsal), la de la cola (caudal), la parte inferior están los (pecterales) y las (anales), así como las pélvicas.

**ORDEN CYPRINODONTIFORMES**  
**FAMILIA POECILLIDADE**

**Xiphophorus spp. (1,6,b)**

**Lámina 56**

**Pez cola de espada**



**Tamaño:** Longitud total no mayor de 15 cm.

**Color:** Bastante llamativo, iridiscente, destaca contrastando con el color del fondo, una banda longitudinal que recorre el cuerpo desde el hocico hasta la base de la aleta caudal, color entre verde-azuloso y violeta.

**Hábitat:** Frecuente observadas en aguas templadas de los arroyos, con algas verdes filamentosas.

**Hábitos:** Son peces vivíparos (ponen a las crías completamente formadas). El macho posee en la aleta anal, unos radios modificados a la manera de órgano para dirigir el semen, llamado (gonopodio) y presentan dimorfismo sexual, donde la característica distintiva en el macho es el alargamiento de los radios inferior de la aleta caudal, que adquiere así forma de espada. Por su pequeño tamaño, resulta poco apto para el consumo humano; sin embargo son comercializados para acuarios.

## FAMILIA GOODEIDAE

**Goodea spp. (3,b)**

**Sardinitas o tiro**

**Lámina 57**



- Tamaño:** Longitud total de 13 a 15 cm.; cuerpo alargado y comprimido, alto y robusto; cabeza ancha canica y corta; ojos grandes y muy separados y boca pequeña con el maxilar inferior saliente. Provista de dientes bifidos muy juntos.
- Color:** Verde olivo oscuro uniforme. (La hembra más oscura y grande).
- Hábitat:** Prefiere estanques poco profundos, templados o semicálidos sobre fondo lodoso y rico en vegetación.
- Hábitos:** Es una especie vivípara que presenta dimorfismo sexual cuya principal diferencia es, que la hembra es más grande y oscura, mientras que el macho posee un órgano copulador derivado de los primeros radios en la aleta anal. Se alimenta de algas verdes filamentosas y de la fauna asociada a esta (microcrustáceos, pequeños gusanos, larvas de insectos), no es apreciado para consumo humano.

CAPITULO VI  
CLASE: INSECTOS



## CAPITULO VI

### INSECTOS

#### Identificación

En el cuerpo de un insecto siempre se distinguen 3 pares de patas y 3 regiones o divisiones en el cuerpo (cabeza, tórax y abdomen). Uno o dos pares de alas; un par de arterias y en la boca se observa el típico aparato masticador, que consta de un labrum (labio superior), un par de mandíbulas, un par de maxilares y una pieza central que se denomina hipofaringe y el labium (labio inferior). Las maxilas sostienen los palpos. Cuando un insecto se alimenta lamiendo o chupando como la mosca y los pulgones respectivamente, poseen un aparato bucal modificado para cumplir estas funciones.

El tórax esta formado por 3 segmentos o somitos, en cada uno de estos se sostiene un par de patas, el abdomen esta dividido en un número variable de segmentos. Los conductos genitales están situados cerca del extremo posterior del cuerpo. Los insectos alados se diferencian de los otros invertebrados por poseer alas, los insectos sin alas se diferencian de los otros artrópodos por tener 3 pares de patas y un par de antenas.

Sus colas son expansiones membranosas sostenidas por un armazón de finas varillas quitinizadas que reciben el nombre de venas, aunque en realidad no son tales.

Esta descripción se refiere a los insectos adultos. pues durante su vida pasan por diferentes estados físicos debido al cambio de tegumento: huevo, larva, pupa y adulto casi siempre.



**Hábitat:** Los adultos prefieren estar entre el follaje, las flores, bajo la corteza de árboles o en las maderas de las raíces.

**Hábitos:** Sus larvas (gusano alambre) son delgadas, frágiles, se alimentan de plantas, materia animal y se les encuentra en las raíces o en el suelo. Algunas larvas son depredadoras, pero la mayoría como semillas y raíces, así como verduras y cereales. Tiene una movable coyuntura entre el primero y segundo esternón torácico, en condiciones normales una proyección del prosternon descansa en el borde de la cavidad en el mesosternón. Cuando el insecto comienza a arquearse hacia atrás el gancho (proyección) se desliza hacia afuera del borde de la cavidad y resortea nuevamente hacia la cavidad. Lo que produce un característico "click" y también ocasiona que el insecto rebote hacia el aire, al tiempo que se aerotransporta un momento, usualmente lo maneja muy bien.

## A N E X O

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO ACTUAL
<b>DIDELPHIDAE</b>	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	
<b>EMBALLONORIDA</b>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago	
<b>SORICIDAE</b>	<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña	R*
	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña	A
	<i>Sorex Oreopolus</i>	Musaraña	
	<i>Sorex saussurei</i>	Musaraña	R*
<b>MORMOOPIDAE</b>	<i>Pteronotus parmeli</i>	Murciélago	
	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago	
	<i>Mormoops megallophyla</i>	Murciélago	
<b>PHYLLOSTOMATIDAE</b>			
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	
	<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago	
	<i>Artibeus toltecus</i>	Murciélago	
	<i>Centurio senex</i>	Murciélago	
	<i>Chiroderma salvini</i>	Murciélago	
	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro	
	<i>Micronycteris silvestris</i>	Murciélago	
	<i>Macrotus waterhousii</i>	Murciélago	
	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago	
	<i>Glossophaga commisarisi</i>	Murciélago	
	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago	
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago	
	<i>Hylonycteris underwoodi</i>	Murciélago	
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago	
	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago	
	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago	
	<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago	
<b>NATALIDAE</b>	<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago	
<b>VESPERTIOLINIDAE</b>			
	<i>Myotis californicus</i>	Murciélago	
	<i>Myotis thysanodes</i>		

	<i>Myotis velifer</i>	
	<i>Myotis volans</i>	
	<i>Myotis yumanensis</i>	
	<i>Plecotus townsendii</i>	Murciélago
	<i>Pipistrellus hesperus</i>	Murciélago
	<i>Rhogeessa alleni</i>	Murciélago
<b>MOLOSSIDAE</b>	<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago
	<i>Molossus sinaloae</i>	Murciélago
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago
<b>DASYPODIDAE</b>	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo.
<b>LEPORIDAE</b>		
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo del Este
<b>SCIURIDAE</b>	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris
	<i>Sciurus nayaritensis</i>	Ardilla nayarita
	<i>Spermophilus mexicanus</i>	Ardilla mexicana
	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas
<b>GEOMYDAE</b>	<i>Pappogeomys bulleri</i>	Tuza
	<i>Pappogeomys gymnurus</i>	Tuza
<b>HETEROMYDAE</b>	<i>Perognathus flavus</i>	Ratón
	<i>Liomys irroratus</i>	Ratón
	<i>Liomys pictus</i>	Ratón
<b>CRICETIDAE</b>	<i>Baiomys musculus</i>	Ratón
	<i>Baiomys taylori</i>	Ratón
	<i>Neotoma alleni</i>	Rata
	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata
	<i>Oryzomys couesi</i>	Rata
	<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón
	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón panza blanca
	<i>Peromyscus melanophris</i>	Ratón
	<i>Peromyscus pectoralis</i>	Ratón
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata
<b>ARVICOLIDAE</b>		
	<i>Microtus mexicanus</i>	Ratón de campo

	<i>Ratus novergicus</i>	Rata gris	
	<i>Ratus rattus</i>	Rata negra	
MUSTELIDAE			
	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo espalda blanca	
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado	
PROCYONIDAE			
	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	A* <sup>1</sup>
	<i>Nasua nasua</i>	Tejón	
	<i>Procyon lotos</i>	Mapache	
FELIDAE	<i>Linx nifus</i>	Gato montés	
	<i>Felis concolor</i>	Puma	
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote	
	<i>Urocyon cinercoargentus</i>	Zorra gris	
CRVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
MUSTELIDAE			
	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo espalda blanca	
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado	
PROCYNIDAE			
	<i>Bassariscus astututs</i>	Cacomixtle	A*
	<i>Nasua nasua</i>	Tejón	
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
FELIDAE	<i>Linx rufus</i>	Gato montes	
	<i>Felis concolor</i>	Puma	
CABUDAE	<i>Cabus katrabs</i>	Coyote	
	<i>Urocyon cinereoargentus</i>	Zorra gris	
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	

P = Peligro de extinción.

A = Amenazada.

R = Rara.

PR = Sujeta a protección especial.

\* = Especie endémica de México.

<sup>1</sup> Especie endémica de México

CLASE: REPTILIA Y AMPHIBIA

ORDEN	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
OFIDIOS	<i>boa constrictor imperatur</i>	Boa
	<i>Bufo spp</i>	Sapo
	<i>Chiroterotriton sp</i>	salamandra azul
	<i>Croatalus basiliscus</i>	Vibora de cascabel
	<i>Crotalus basiliscus</i>	Vibora de cascabel
	<i>Crotalus scutulatus</i>	Vibora de cascabel
	<i>Drimarchon corais</i>	Tilcuate
	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falso coralillo
	<i>Leptophis mexicanus</i>	Ranera
	<i>Masticophis flagellum</i>	Chirrienera
	<i>Micrurus sp</i>	Coralillo
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo
	<i>Pityophis deppai</i>	Alicante o Cincuate
	<i>Rana sp</i>	Ranas
	<i>Spilotes salvinii</i>	Culebra chirrienera
	<i>Tamnophis eques</i>	Culebra de agua
	SAURIOS	<i>Anolis sp</i>
<i>Anolis nebulosus</i>		Banderilla
<i>Bansia imbricata</i>		Falso escorpión
<i>Cnemidophorus deppii</i>		Lagartija listada
<i>Ctenosaura pectinata</i>		Iguana negra
<i>Eumeces dugesii</i>		Lagartija cola azul
<i>Leptotyphlops dugesii</i>		Culebrita ciega
<i>Sceloporus microlepidotus</i>		Lagartija
<i>Sceloporus torquatus</i>		Lagartija común
<i>Storeria sp</i>		Culebrita café
QUELONIO	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga común

CLASE: PECES

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
GOODEIDAE		
POECILIIDAE	<i>Pocilia sp</i>	Truchita o Mugrcrita

INVERTEBRADOS

CLASE: INSECTA

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
NEUTOPTERA	<i>Myrmeleon sp</i>	
EPHEMEROPTERA	<i>Leptophlebiidae</i>	
	<i>Tricorythidae</i>	
	<i>Bactidae</i>	
	<i>Behningiidae</i>	
	<i>Siphonuridae</i>	

ODONATA	Libellulidae Gonphidae Aeshnidae Cordulegastridae Calopterygidae Lestidae Coenagrionidae Coenagrionidae Agrionidae Calopterygidae		
ORTHOPTERA	Acrididae Grillacrididae Grillidae Fasmidae Tetrigidae Tettigoniidae	Schistocerca aff. americana	
PSOCOPTERA	Pseudacaeciliidae Psocidae		
HEMIPTERA	Naucoridae Belostomatidae Gerridae Veliidae Notonectidae Gelastocoridae Nepidae Corixidae Hydrometridae Berytidae Coreidae Lygaeidae Miridae Miridae Pentatomidae Reduviidae Scutelleridae		
HOMOPTERA	Aphididae Cicadellidae Cixiidae Membracidae	Coleoptera	Ollifella sp
MEGALOPTERA	Corydalidae		
COLEOPTERA	Elmidae Hydrophilidae Gyrinidae Curculionidae Dytiscidae Staphylinidae Noteridae Halplidae Helodidae Heteroceridae Dryopoidae Carabidae		Curculio tropicalis

Amphizoidae  
Bruchidae  
Buprestidae  
Cantaridae  
Chrysomelidae  
Cerambycidae  
Coccinellidae  
Dermestidae  
Elateridae  
Lampyridae  
Malachiidae  
Meloidae  
Melolonthidae  
Passalidae  
Scarabeidae  
Scolytidae  
Tenebrionidae  
COLLEMBOLA Entomobryidae  
Sminthuridae

DIPTERA Stratiomyidae  
Tabanidae  
Dixidae  
Simuliidae  
Chironomidae  
Ephydriidae  
Syrphidae  
Culicidae  
Psychodidae  
Ceratopogonidae  
Tipulidae  
Agromyzidae  
Asilidae  
Bibionidae  
Bombyliidae  
Chloropidae  
Culicidae  
Drosophilidae  
Muscidae  
Pinpuculidae  
Platystomatidae  
Tachinidae  
Tethinidae  
Therevidae

TRICHOPTERA Calamoceratidae  
Hydropsychidae  
policentropodidae  
Helicopsychidae  
Phylopotamidae

LEPIDOPTERA Papilionidae

Protesilaus aconophus  
Papilio polyxenes f. curvifascia  
Papilio garamas

	Papilio gramas f. homeroides
	Parides photinus
	Parides photinus f. Escalantei
	parides alopis
	Battus philenor
Picridae	Zerene cesonia
	Anteos clorinde
	Anteos macrula
	Phoebes senae cubule
	Phoebis philea '
	Phoebis philea f. melanippe
	Phoebis internedia
	Eurema दौरा
	Eurema दौरा f. sidonia
	Eurema mexicana
	Eurema proterpia
	Eurema proterpia f. Gundlackia
	Eurema lisa
	Eurema micippe
	Nathalis iole
	Catasticta nimbice
	Pieris protodice
	Leptophobia aripa
Danaide	Danaus gilippus
	Danaus plexippus
Satyridae	Manataria maculata
	Megisto polyphemus cyclops. Nuevo
	registropara Jalisco.
	Pindis squamistriga
	Cyllopsis pephredo
	Megisto rubricata
Brassolidae	Opsiphanes boisduvalii
Morphidae	Morpho polyphemus polyphemus
Nymphalidae	Heliconius chritonius vazquezae
	Agraulis vanillae
	Agraulis monetta poeyii
	Euptoita hegesia hoffmanni
	Melitae clada ulrica
	Melitae theona
	Phyciodes palleescens
	phyciodes texana
	Chlosyne lacinia
	Anemeca chrenbergii
	Nymphalis antiopa
	Cynthia virginienensis
	Precis coenia
	Precis evarete zonalis
	Anartia jatrophae
	Mestra amymone
	Hamadryas sp.
	Hamadryas februa
	Hamadryas atlantis
	Hamadryas feronia farinulenta. Nuevo
	registro para Jalisco



	Hamadryas guatemalena marmarice
	Adelpha bredowii eulalia
	Smyrna blomfieldia
	Anaca aidea
Riodinidae	Calephelis sp.
Lycaenidae	Thecla polybes. Nuevo registro para Jalisco
	Thecla zebina guadala
	Leptotes sp.
	Brephidium exilis
	Hemiargus isola
	Plebeius acmon
	Lycaenopsis pseudoargiolus
Hesperiidae	Pyrrhopyge araxes
	Aguna asander
	Urbanus dorantes
	Urbanus sumpticus
	Codactractus alcacus
	Autochton cellus
	Cogia sp.
	Pyrgus communis
	Heliopetes macaira
	Erynnis funeralis
	Ancyloxypha arenc
	Copaeodes minima
	Hylephyla phylaeus
	Atalopedes campestris
	Paratrytone melane
	Utethersia ornatix
	Gardinea magnifica
	Eurytidaia ira
Arctiidae	
Ctenuchiidae	
Saturniidae	
Aretiidae	
Lasiocampidae	
Liparidae	
Megalopsyidae	
Gracillariidae	
Tortricidae	
Piridae	
HYMENOPTERA	
Ichneumonidae	
Pteromalidae	
Braconidae	
Eurytomidae	
Torymidae	
Ormyridae	
Cynipidae	
	Amphibolips sp.
	Andricus sp.
	Antron sp.
	Atrusca sp.
	Disholcaspis sp.
	Dros sp.
	Dryocosmus sp.
	Neutoterus sp.
	Santohotheras sp.
	Cameraria sp.

Peleciniidae	Sinergus sp.
Formicidae	Pelecinus polytruratos
	Atta mexicana
	Aphaenogaster sp.
	Crematogaster sp.
	Cryptocerus varians
	Monomorium sp.
	Pheidole sp.
	Pogonomyrmex sp.
	Solenopsis sp.
	Pseudomyrma 2 spp.
	Brachymyrmex sp.
	Camponotus sp.
	Lasius sp.
	Paratrechina 2 spp.
	Dolichoderus sp.
	Dorymyrmex pyramicus
	Iridomyrmex sp.
	Myzinum sp.
Tiphiidae	
Mutillidae	
Scoliidae	Scollia 2 spp
	Capsomeris 2 spp
Pompilidae	Pepsis 9 spp
	Auplopus sp
	Anoplius 2 spp
	Tachypompilus sp
Vespidae	Brachygastera sp
	Mischocyttarus sp
	Polistes 3 spp
	Polistes candiensis
	Polistes carnifex
	Polistes dorsalis
	Polistes instabilis
	Vespula germanica
	Polybia sp
Eumenidae	Eumenes sp
Sphécidae	Ammophila sp
	Cerceris sp
	Prionyx sp
	Sphex sp
	Tachysphex sp
Halictidae	Augochlora sp
	Augochoropsis sp
	Nomia sp
Megachilidae	Anthidium sp
	Hipanthidium sp
	Hipanthidium sp
	Megachile sp
	Osmia sp
Anthophoridae	Anthophora sp
	Epéolus sp
	Nómada sp
	Triepéolus sp
Apidae	Apis mellifera

NIVELES DE SOBREVIVENCIA

1	=	En peligro de extinción
2	=	En peligro de desaparición
3	=	Amenazada
4	=	Indicadora de calidad ambiental
5	=	Endémica de bosques montañosos
6	=	Nativa
7	=	Migratoria
8	=	Cinegética

HABITOS

a	=	Insectívoro
b	=	Omnívoro
c	=	Polinizador

AVES DEL BOSQUE LA PRIMAVERA

ESPECIE

Cathartes aura  
Coragyps atratus  
Harpyliactus olitarius  
Accipiter striatus (A)  
Falco sparverius  
Butco jamaicensis (PR)  
Harpyhaliactus solitarius (P\*)

FAMILIA

Cathartidae  
Accipitridae

Cyrtonyx montexumae	Phasianidae
Colinus virginianus	
Charadrius vociferus	Charadriidae
Columba fasciata	Columbidae
Columbina passerina	
Columbina inca ++	
Leptotila verreauxi	
Zenaidura macroura	
Geococcyx californianus	Cuculidae
Crotophaga sulcirostris	
Playa cayana	
Tyto alba	Tytoonidae
Amazilia beryllina	Trochilidae
Amazilia cianocephalata	
Amazilia violiceps	
Archilocus colubris	
Hylocharis leucotis	
Cyananthus latirostris	
Stellula calliope	
Chloroceryx americana	Alcedinidae
Momotus mexicanus	Momotidae
Bombcilia cedrorum	Bombcillidae
Colaptes auratus	Picidae
Dendrocopos trichlandi arizone	
Picoides scalaris	
Melanerpes aurifrons +	
Melanerpes formicivorus ++	
Melanerpes uropygialis	
Carpodacus mexicanus	Fringilidae
Cyanococcyz parellina	
Guiraca caerulea	
Pipilo fuscus	
Pipilo ocai	
Pipilo erythrophthalmus maculatus	
Carduelis notata +	
Carduelis psaltria ++	
Spizella passerina	

+ Especie y familias no encontradas durante el estudio pero que aparecen en el registro de aves del bosque la Primavera.

++ Especie de aves que más abundaron durante el periodo de muestreo.

P = Peligro de extinción.

A = Amenazada.

PR = Sujeta a protección especial.

R = Rara.

\* = Endémicas de México.

## BILIOGRAFIA

- A. Knopf, Inc. 1977  
A FIELD GUIDE TO NORTH AMERICAN BIRDS  
Chanticleer Press, inc. N.Y. USA
- Alfred A. Knopf, Lorus and Margery Milne. 1980  
A field Gide To North American Insects and Spiders  
Printed Dai Nippon The Audubon Society. New York.  
Chanticleer Press. Edition.
- C. Gómez de Aizpúra 1985  
Biología y Morfología de las Orugas/ Lepidoptera  
Madrid España.
- C. Harrison. A. Greensmith 1994  
AVES DEL MUNDO  
Edit. OMEGA, Barcelona, España.
- C. R. Austin, R. V. Short 1982  
Patrones de Reproducción  
Edit. La Prensa Medica Mexicana  
Coyoacan, México, D. F..
- C. R. Beutelspacher, W. H. Howe 1984  
Mariposas de México  
Edit La Prensa Medica Mexicana S.A.  
México D.F.
- Ch. M. Wemmer 1987  
Biology and Management of the Cervidae  
Smithsonian Institution, Michigan, USA.
- D. Cibrian Tovar, J. T. Mendez, R. Campos, H. O. Yates, J. Flores. 1995  
Insectos Forestales de México  
Universidad Autonoma de Chapingo, Edo. De México
- D. E. Wilson, D. Ann, M. Reeder 1993  
Mammal Species of the Word  
Smithsonian Institution Press  
Washinton and London
- G. Casas, C. J. Mc Coy 1979  
Anfibios y Reptiles de México  
Edit. Limusa, México

- G. Ceballos, C. Galindo, 1984  
Mamíferos Silbrestres de la Cuenca de México  
edit. Limusa, México
- Grosset and Dunlap, Inc. 1979  
Insects  
The Hamlyn Publishing Group Limited  
London, England
- H. E. Jaques 1951  
How to Know the Beetles.  
W.M.C. Brown Company Publisher  
Dubuque Iowa, USA
- H. H. Harrison 1975  
A Field Guide to the Birds' nests  
Edit. Houghton Mifflin Company, Boston, USA.
- I. T. Sanderson  
How to Know the American Mammals  
The New American Library.
- J. Ayala, M. J. Fortes Traducción 1980  
Guia de Aves de España y Europa  
Chanticleer Press, N.Y. Edit. Omega  
Barcelona, España.
- J. L. Behler, F. Wayne 1979  
Field Guide to North American Mammals  
Chanticleer Press Edition, New York.
- J. O. Whitaker, R. Elman, C. Nehring 1980  
Field Guide to North American Reptiles and Amphibians  
Chanticleer Press Edition, New York
- J. Ramírez, R. López, C. Mudespacher, Y. Lira 1982  
Catalogo de los Mamíferos Terrestres de México.  
Edit. Trillas, U.A.M., Iztapalapa, México.
- J. Ramírez, R. López, C. Mudespacher, Y. Lira 1983  
Mamíferos de México. Lista y Bibliografía  
Edit. Trillas, Univ. Autónoma, Metropolitana, Iztapalapa, México.
- J. W. Davis, L. H. Karstad, D. O. Trainer 1972  
Enfermedades Infecciosas de los mamíferos Salvajes.  
Edit. Acribia, Zaragoza, España.
- J. Z. Young 1980  
La Vida de los Mamíferos  
Edit. OMEGA, Barcelona, España.

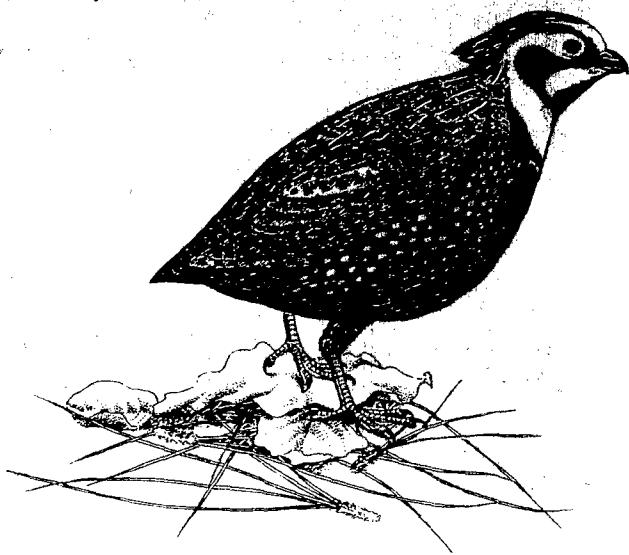
- K. Tory Peterson, E. L. Chalif 1989  
Aves de México  
Edit. DIANA, México.
- L. Boitani, S. Bartoli 1985  
Guia de los Mamíferos.  
Edit. Grijalbo, Barcelona, España.
- L. H. Higging and N. D. Riley 1970  
A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe  
Collins Clear - Type Press.
- M. A. M. Rios 1984  
Escarabajos, 200 millones de Años de Evolución.  
Instituto de Ecología, Museo de Historia Natural de México.  
México D.F.
- M. Brooke, T. Birrhead 1991  
The Cambridge Encyclopedia of Ornithology  
Cambridge University Press, USA
- M. Burton 1973  
Insectos y Aracnidos  
Edit. DAIMON, Barcelona, España.
- M. D. F. Udvardy, S. Rayficeld 1977  
Field Guide to North American Birds  
Chanticleer Press Edition, New York
- M. Daccordi, P. Triberti, A. Zanetti 1989  
Guia de Mariposas  
Edit. Grijalbo
- M. J. Scoble 1992  
The Lepidoptera  
OXFORD UNIVERSITY PRESS  
New York, USA.
- P. A. Morton 1989  
Murcielagos Tropicales Americanos  
WORD WILDLIFE FUND, USA.
- R. D. Teage, Edit. 1971  
A Manual of Wild Life Conservation  
Edit. The Wild Life Society,  
Colorado State University, Colorado, USA.
- R. S. R. FiHer, R. A. R. Richardson 1968  
Collins Pocket Guide to Nests and Eggs.  
Edit. Collins, Great Britain.

- R. STAWELL 1935  
FABRE'S BOOK OF INSECTS  
Tudor Publishing Company  
New York, USA.
- Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca 1996  
Instituto Nacional de Ecología.  
Programa de Areas Naturales Protegidas de México.  
México.
- T. Alvarez, S. T. ALVAREZ - Castañeda, J. C. López-Vidal 1994  
Escuela Nacional de Ciencias Biologicas.  
I.P.N. México.
- T. A. Vaughan 1988  
Mamíferos  
Edit. Interamericana-Mc Graw Hill, México, D.F.
- U. Parenti  
El Mundo de los Insectos  
Edit. TEIDE. S.A., Instituto Geografico de Agostini.  
Barcelona, España.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTUR 1952  
INSECTS  
UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE  
USA.
- Y. Lira, C Mudespacher, Guido 1994  
Diccionario de Theria, Mamíferos  
AGT Editor, S.A., México, D.F.
- H.J. Mc Closkey 1988  
Ética y Política de la Ecología  
Fondo de Cultura Económica México

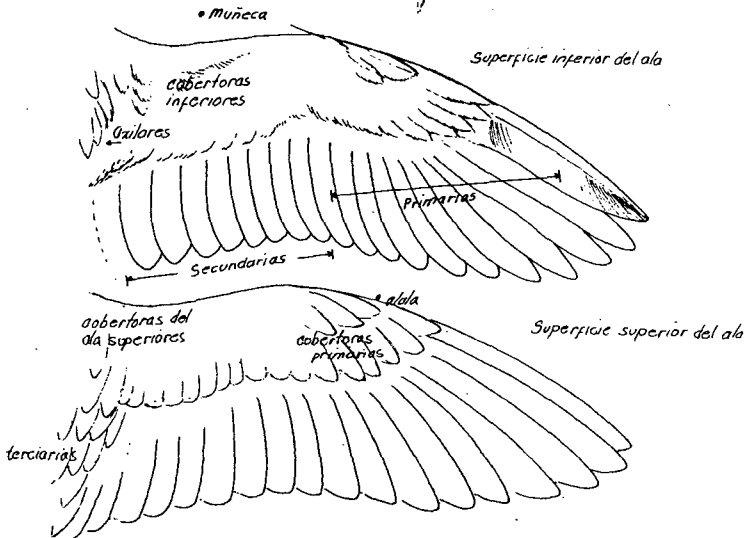
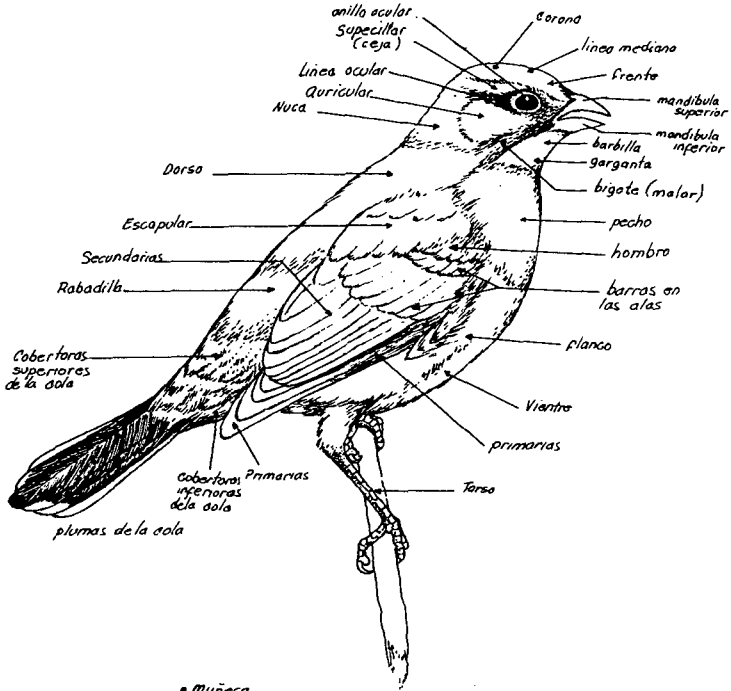


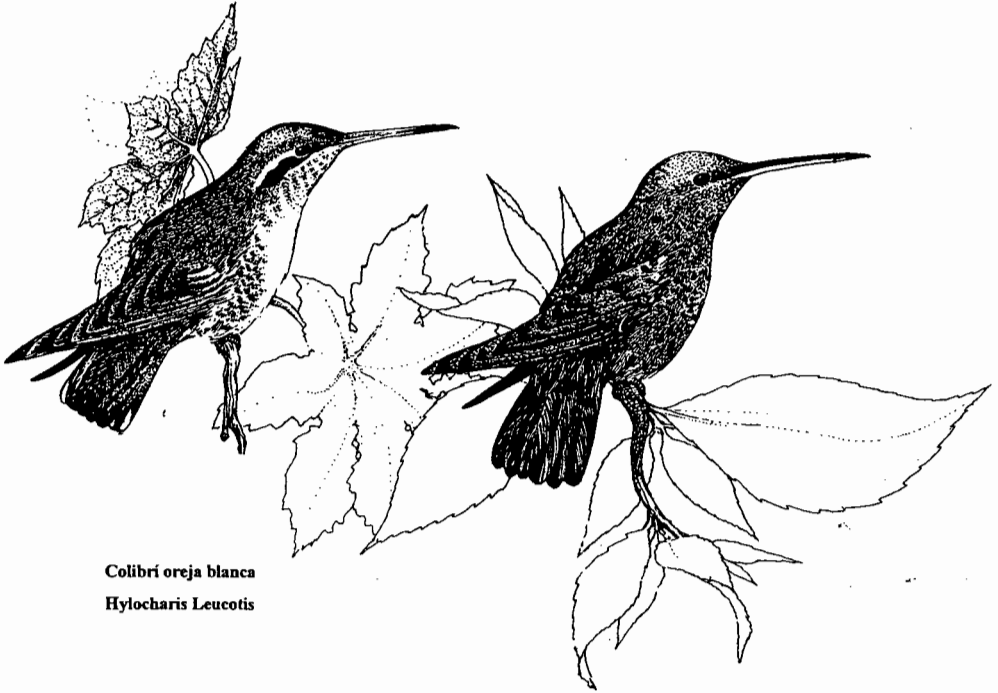
CAPITULO I

CLASE: AVES



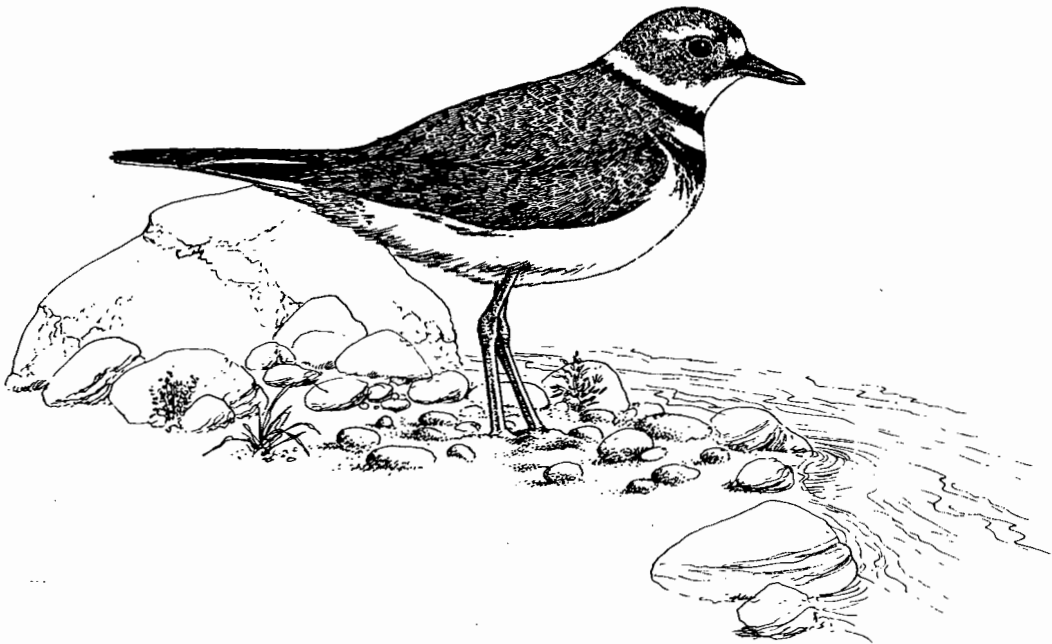
# topografía de un ave





**Colibrí oreja blanca**  
**Hylocharis Leucotis**

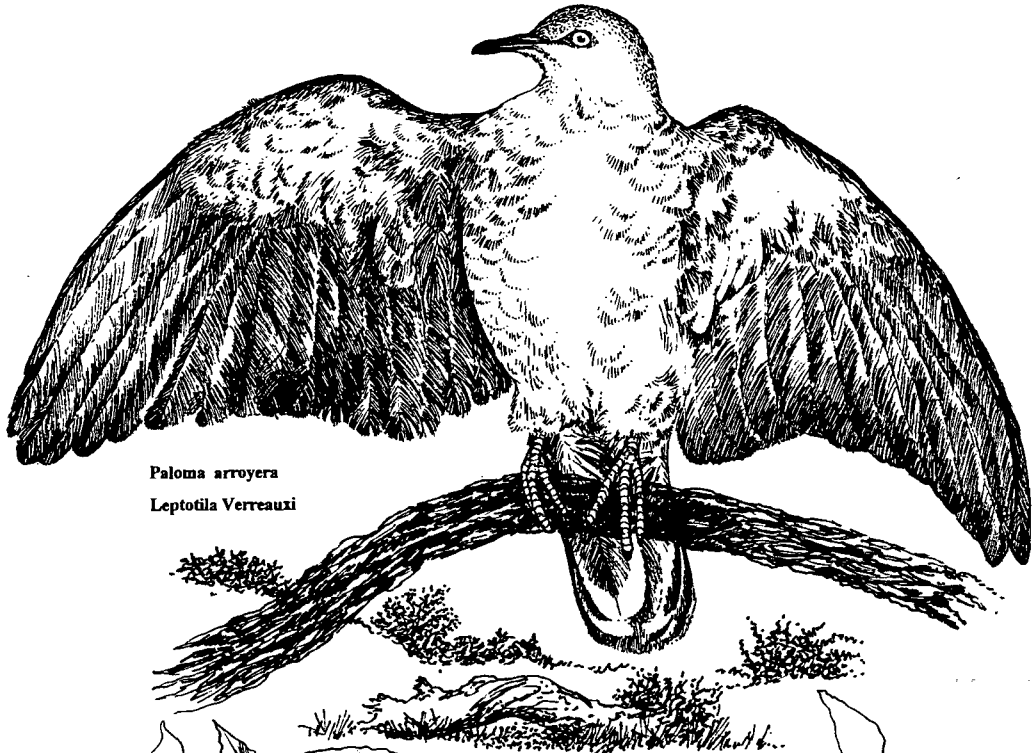
**Colibrí corona-violeta**  
**Amazilia Berlina**



**Chorlito**  
**Charadrius Vociferus**

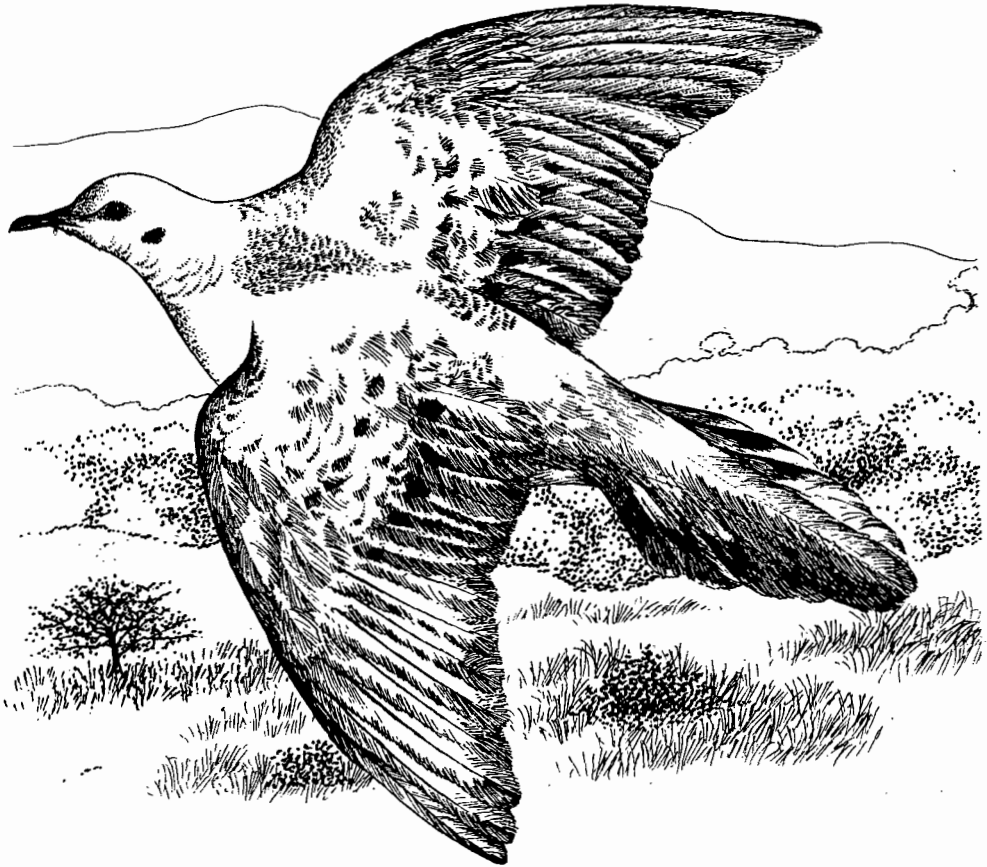


Garza o Galletera  
Bubulcus ibis



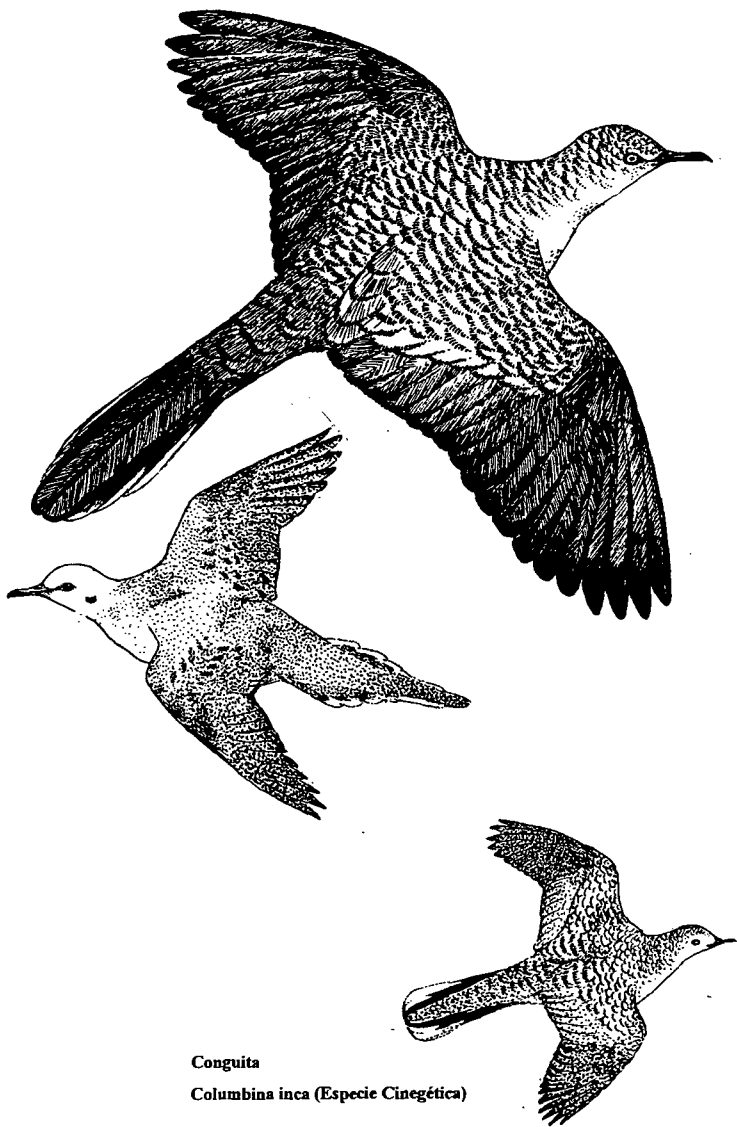
Paloma arroyera  
*Leptotila Verreauxi*





*Huilota*

Zenaida Macroura (Especie Cinética)

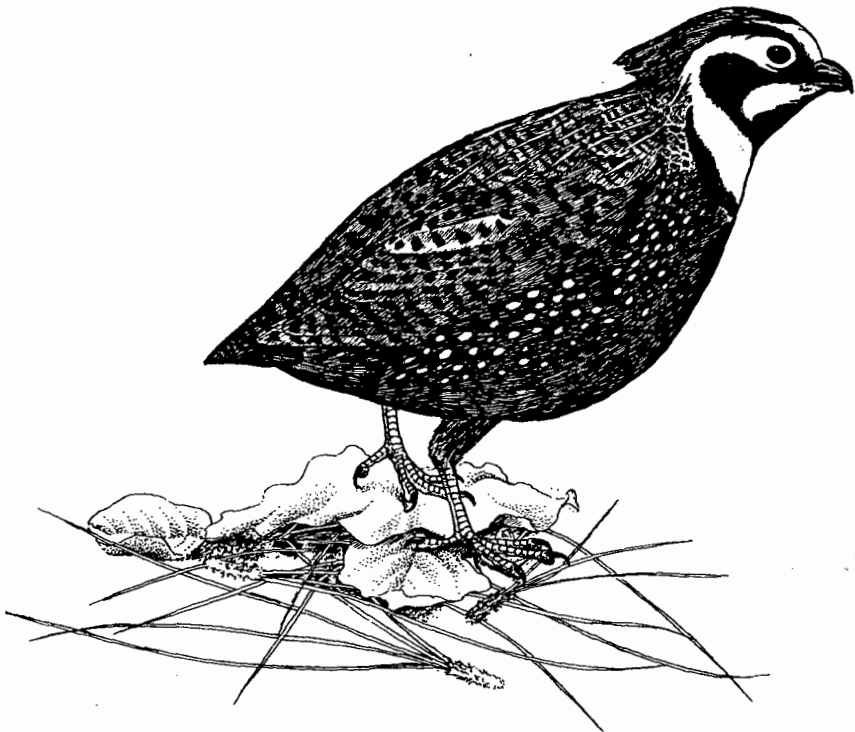


Conguita  
Columbina inca (Especie Cinagética)





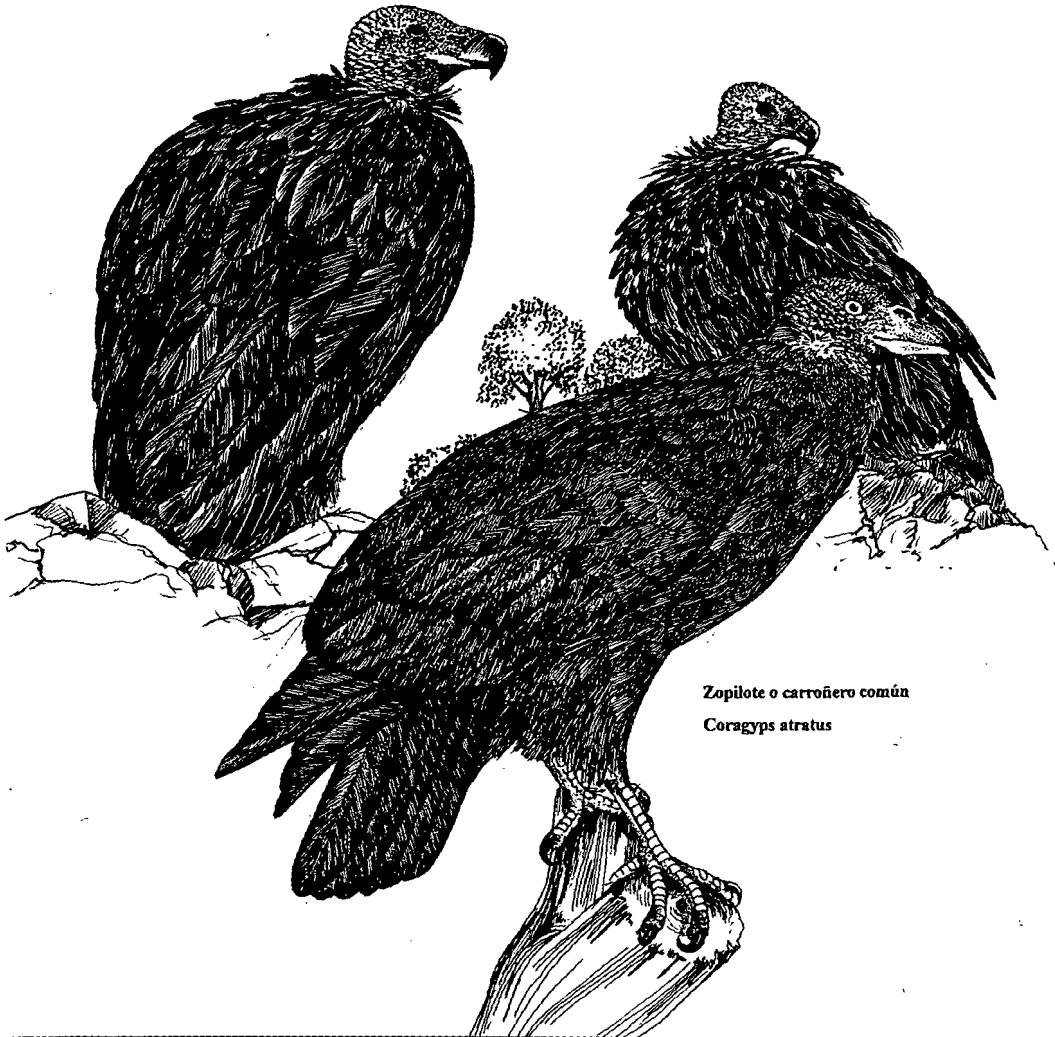
Correcaminos  
*Geococcyx velox*



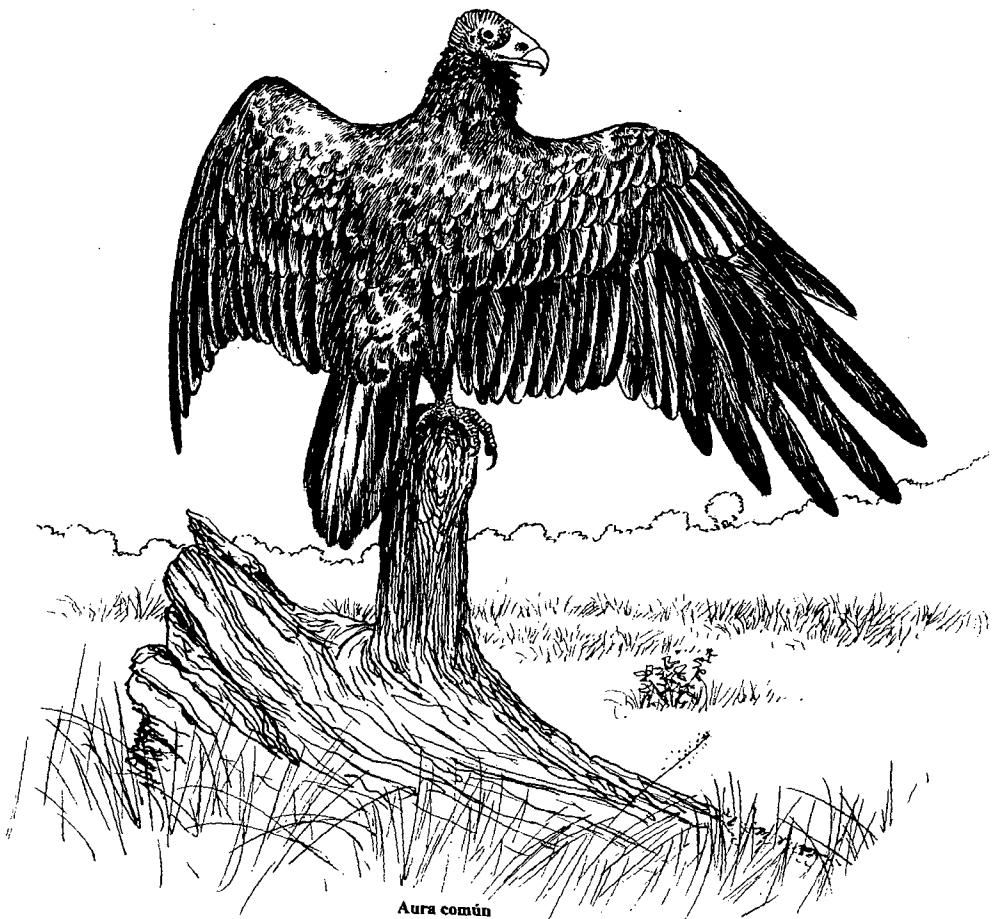
Codorniz harlequin  
*Cyrtonyx montezumae*



Ticus, garrapatero pijui  
*Crotophaga sulcirostris*

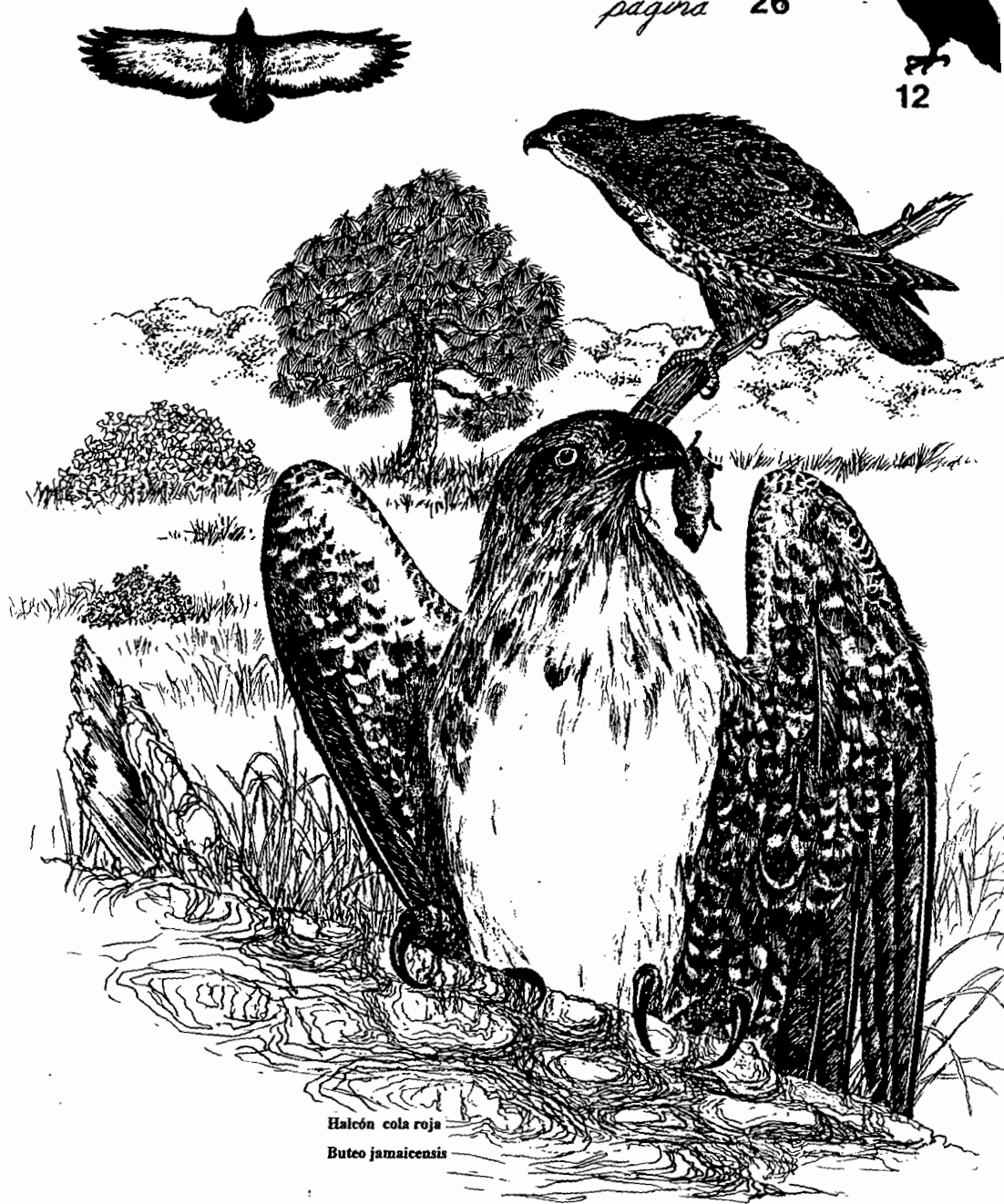


Zopilote o carroñero común  
*Coragyps atratus*



Aura común

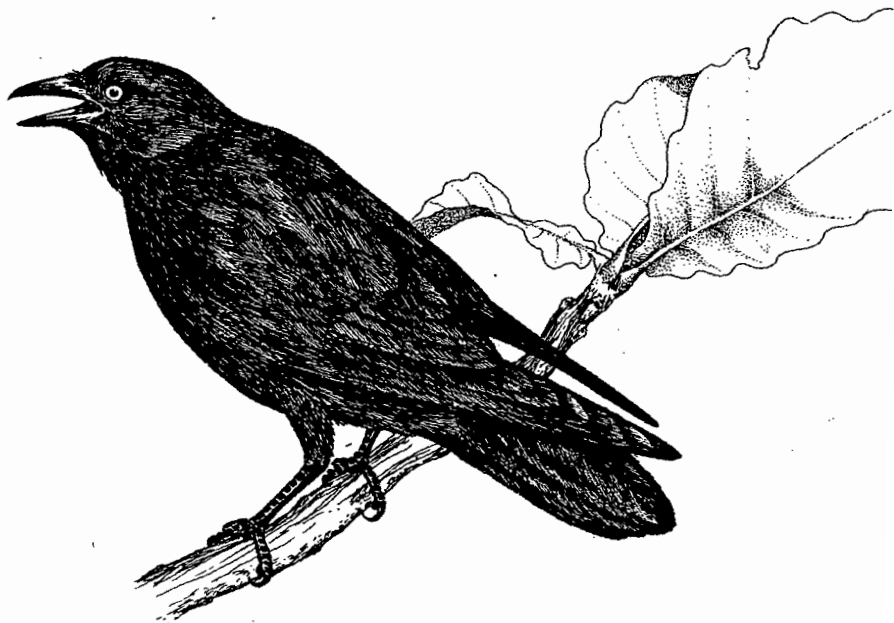
*Cathartes aura*



Halcón cola roja  
*Buteo jamaicensis*

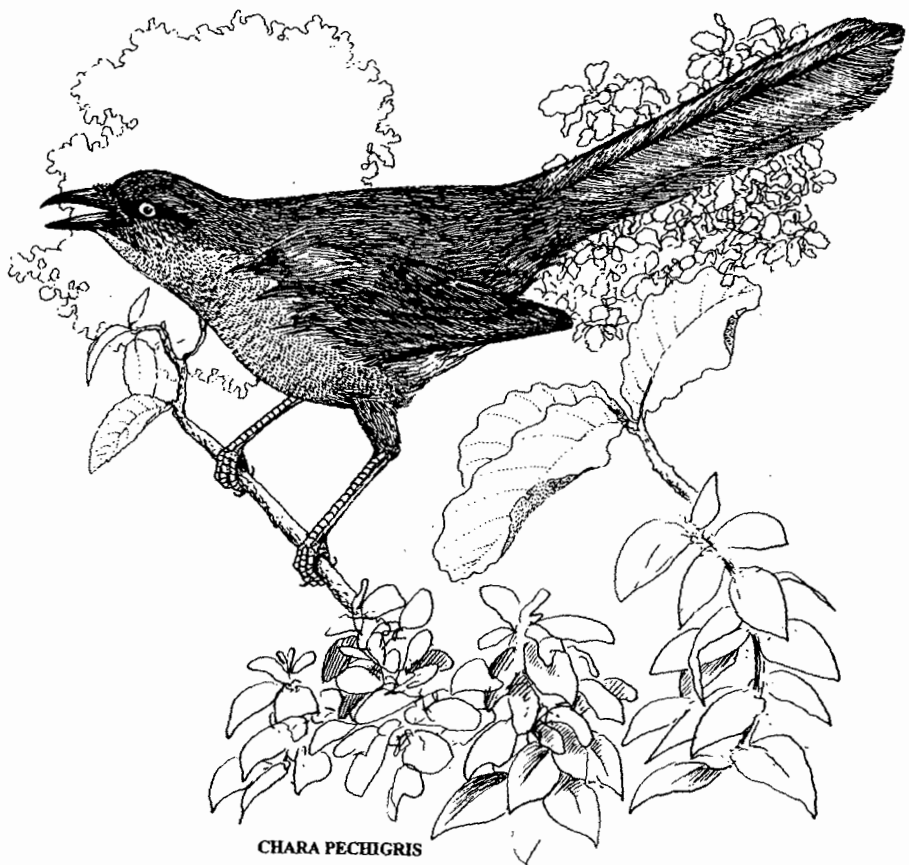


Halcón cernicalo  
*Falco sparverius*



Cuervo grande ronco  
*Corvus corax*





**CHARA PECHIGRIS**  
*Aphelocoma ultramarina*



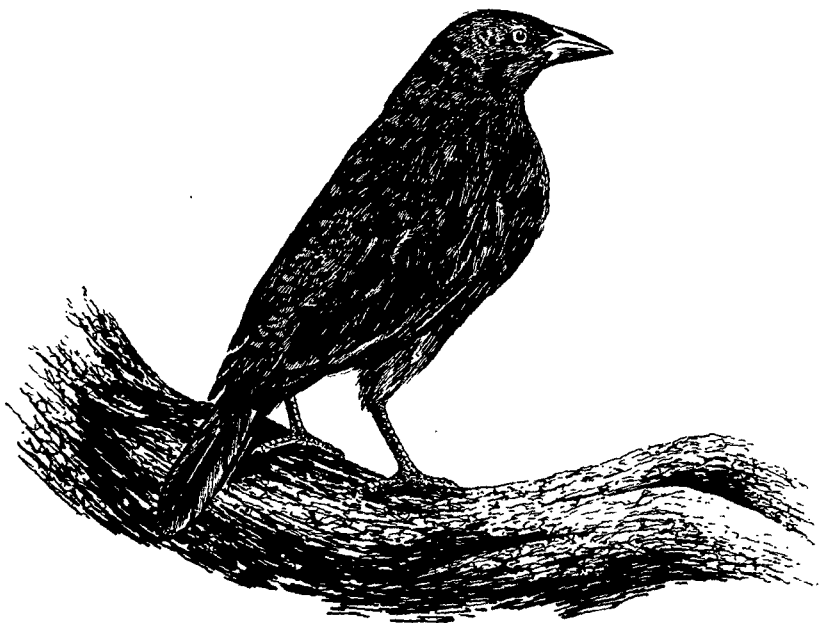
Gorrion coronirrufo  
Spizella passerina



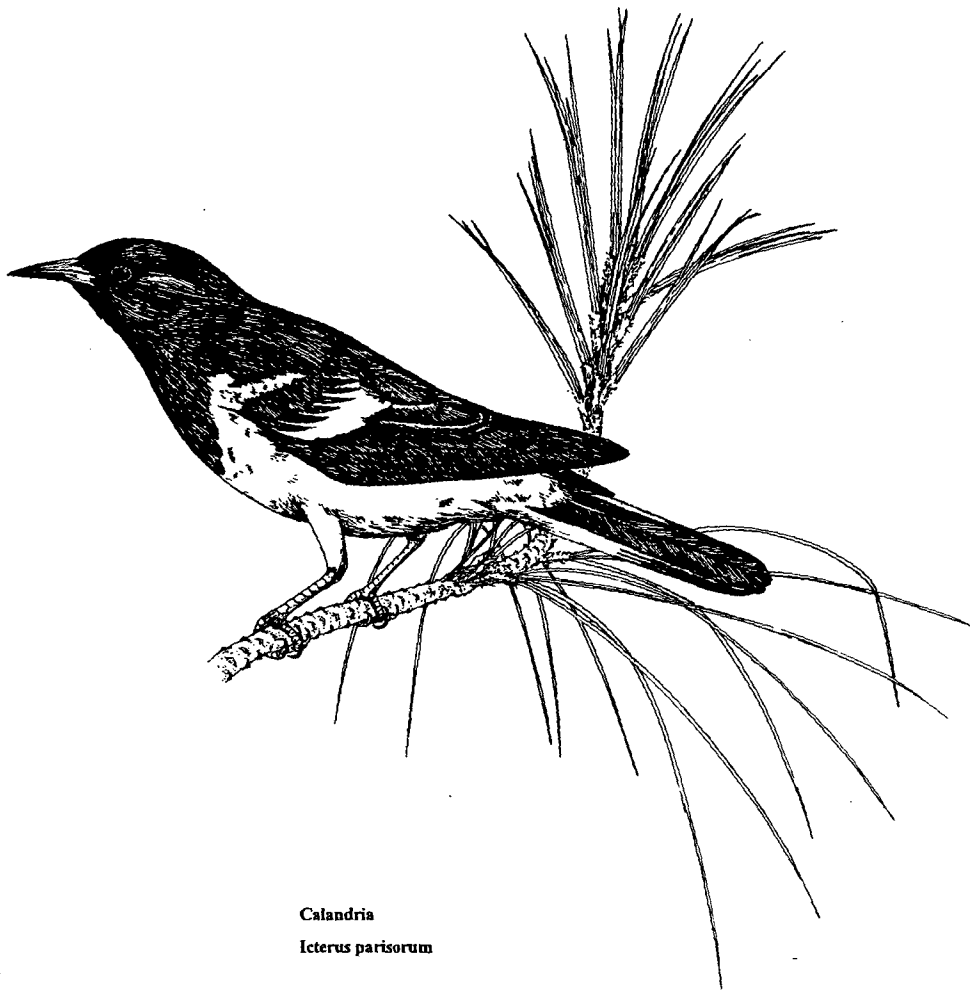
Rascador pardo  
*Pipilo fuscus*



Zanate  
*Quiscalus mexicanus*



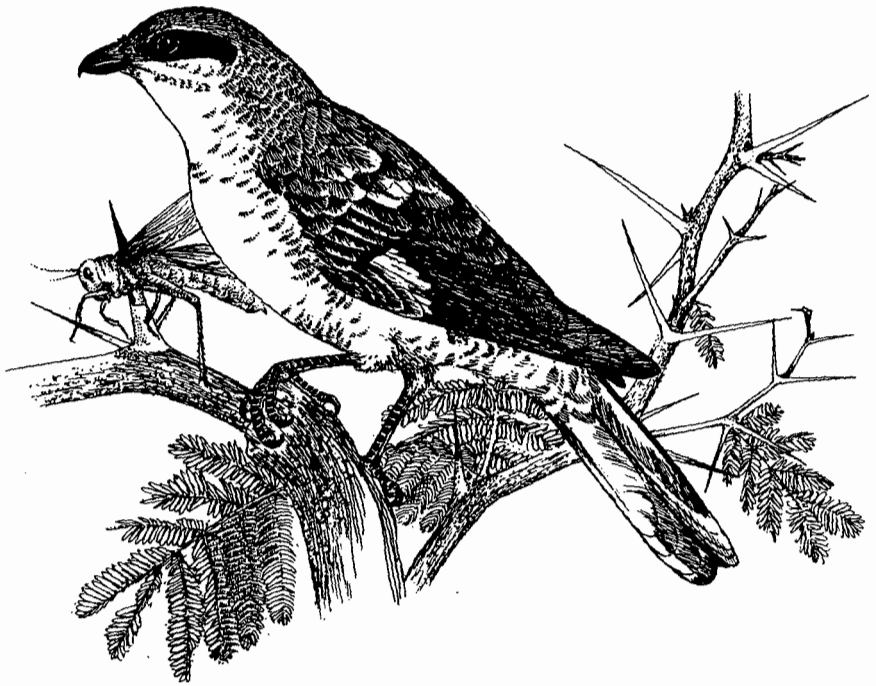
**Tordo**  
**Molothrus aeneus**



Calandria  
Icterus parisorum



Golondrina  
Hirundo rústica



**Verdugo**

**Lanius ludovicianus**

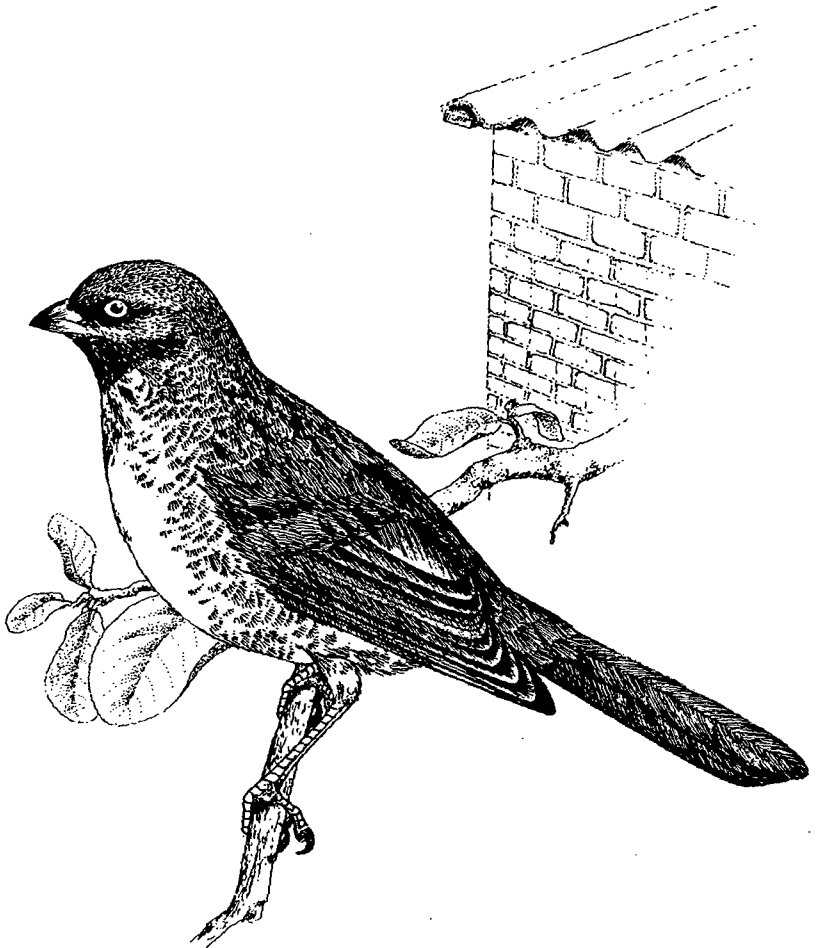




Chivito  
*Bombycilla cedrorum*



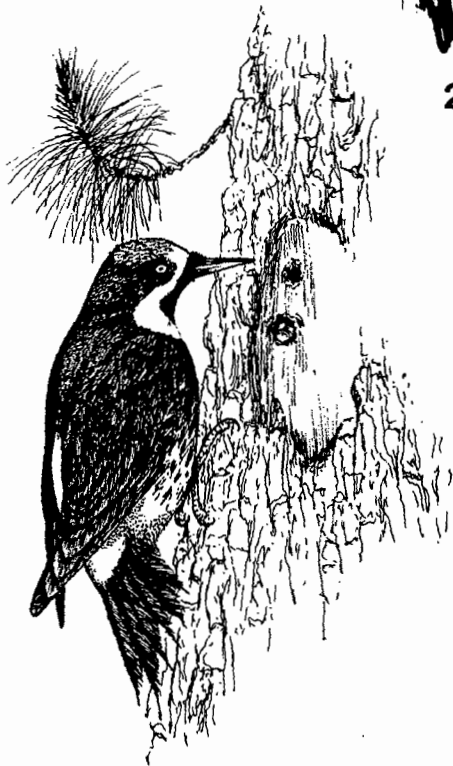
Cenzontle  
*Mimus polyglottos*



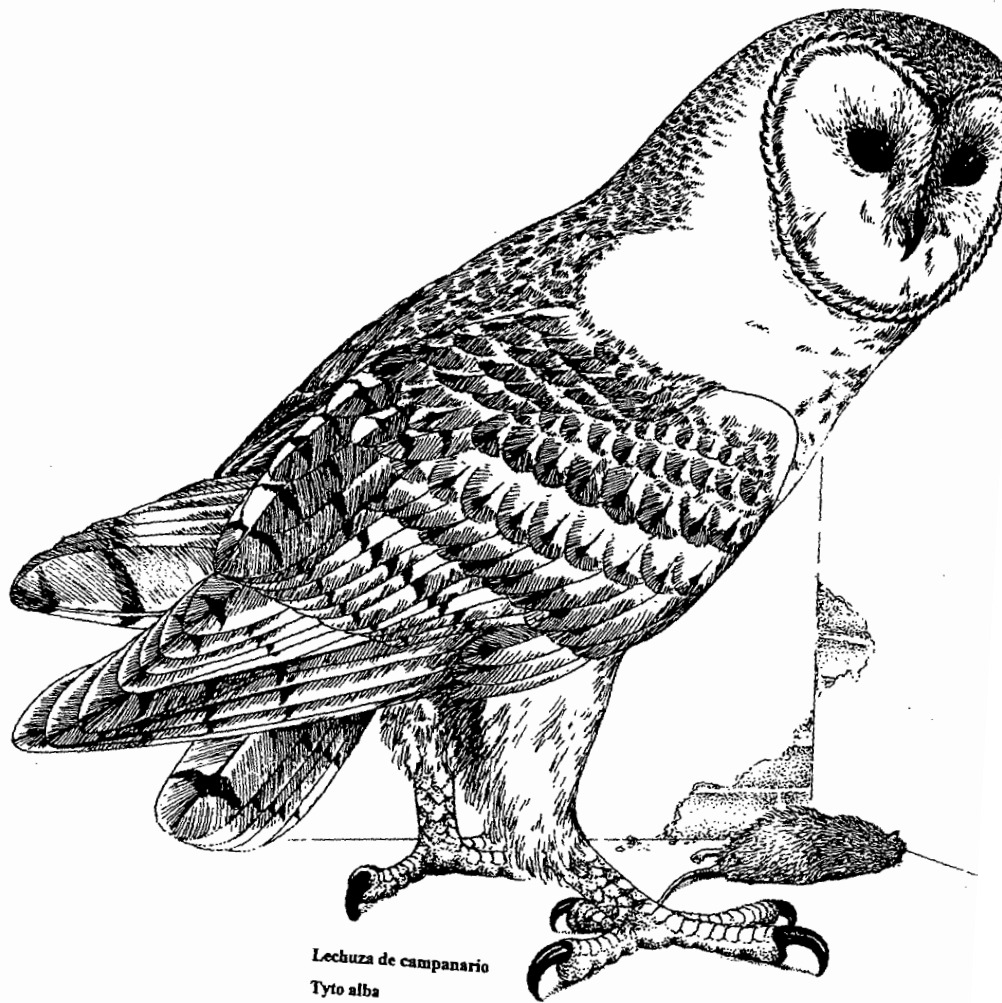
Gorrión doméstico  
*Passer domesticus*



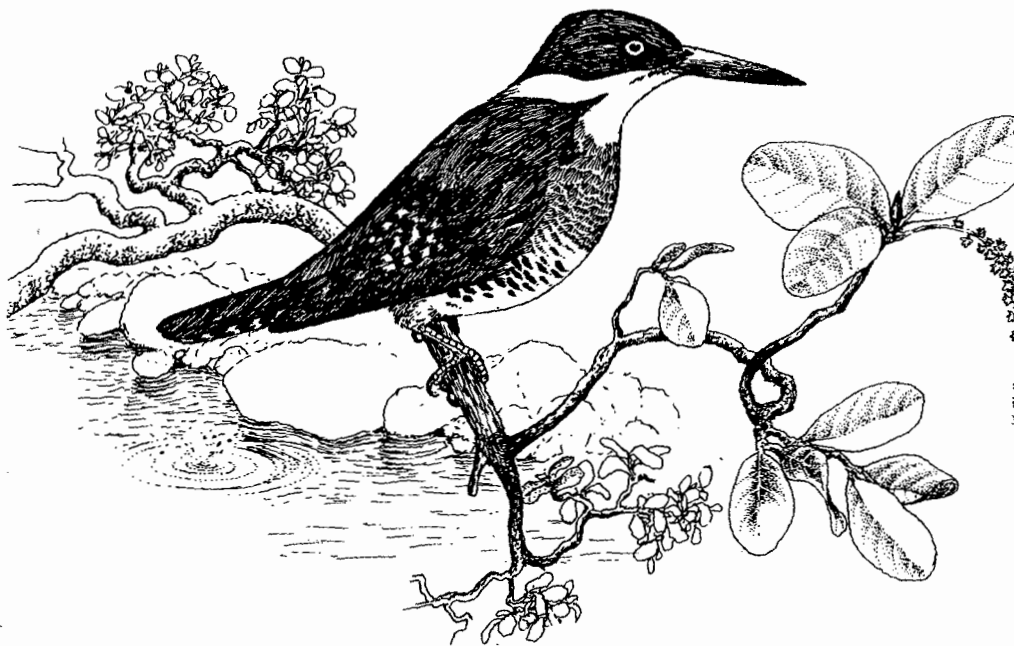
Carpintero arlequin  
*Melanerpes formicivorus*



Carpintero alirrojo  
*Colaptes auratus*



Lechuza de campanario  
*Tyto alba*

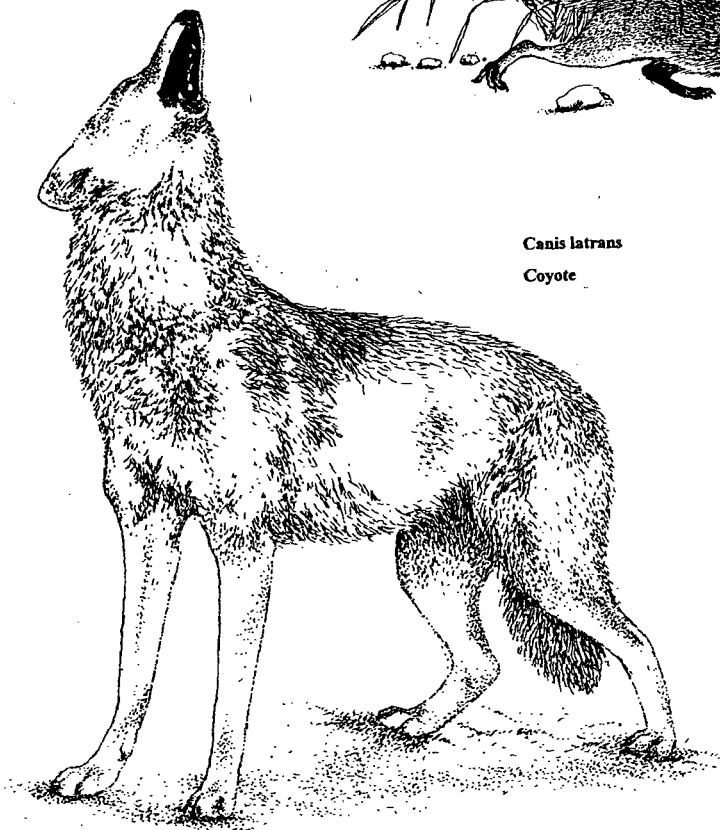


Martín Pescador Verde  
*Chloroceryle americana*

CAPITULO 11

MAMIFEROS





*Canis latrans*  
Coyote





*Urocyon cinereoargenteus*

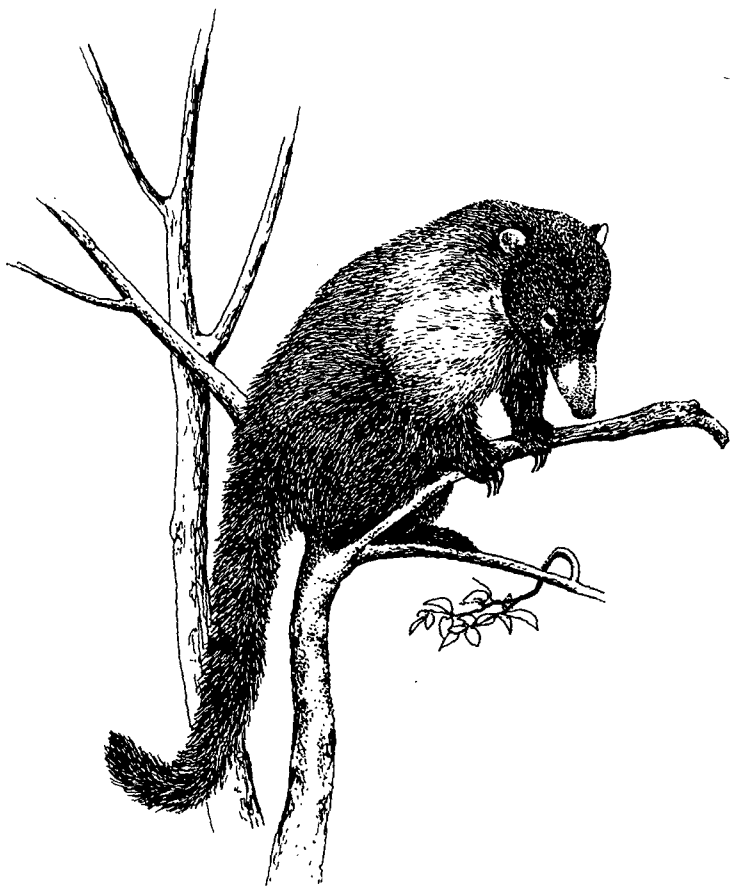
ZORRA GRIS



Bassariscus astutus  
Cacomixtle



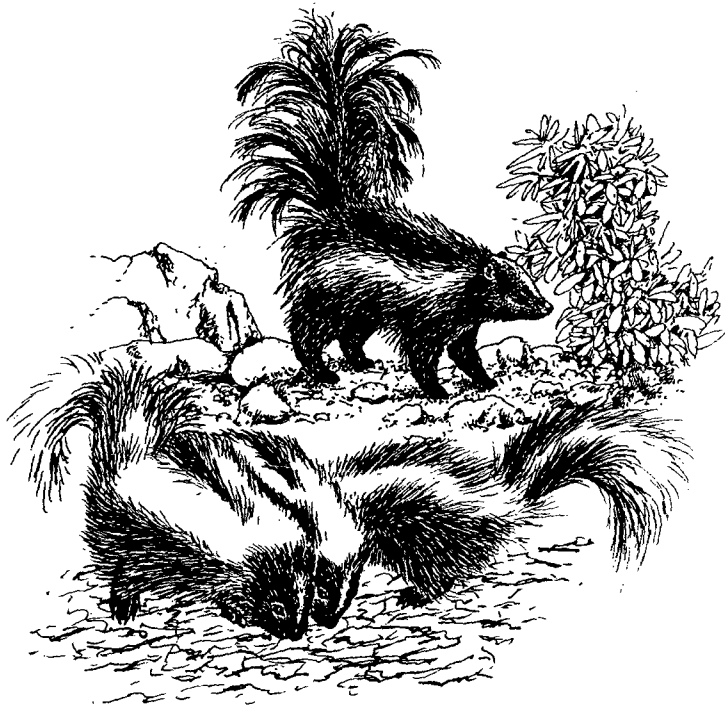
**Procyon lotor**  
**Mapache**



*Nasua narica*  
Tejón. Coati



Comadreja  
*Mustela frenata*

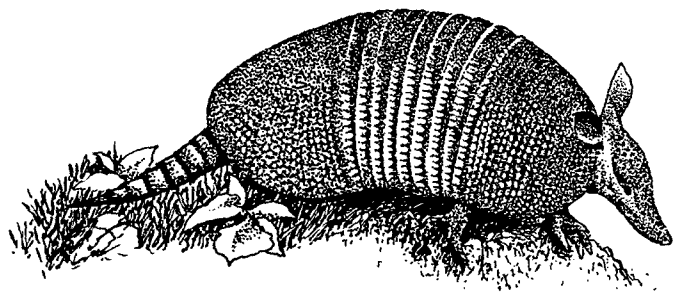


Zorrillo listado  
*Mephitis macroura*



GATO MONTES O LINCE

*Lynx rufus*



Dasypus novemcinctus  
ARMADILLO





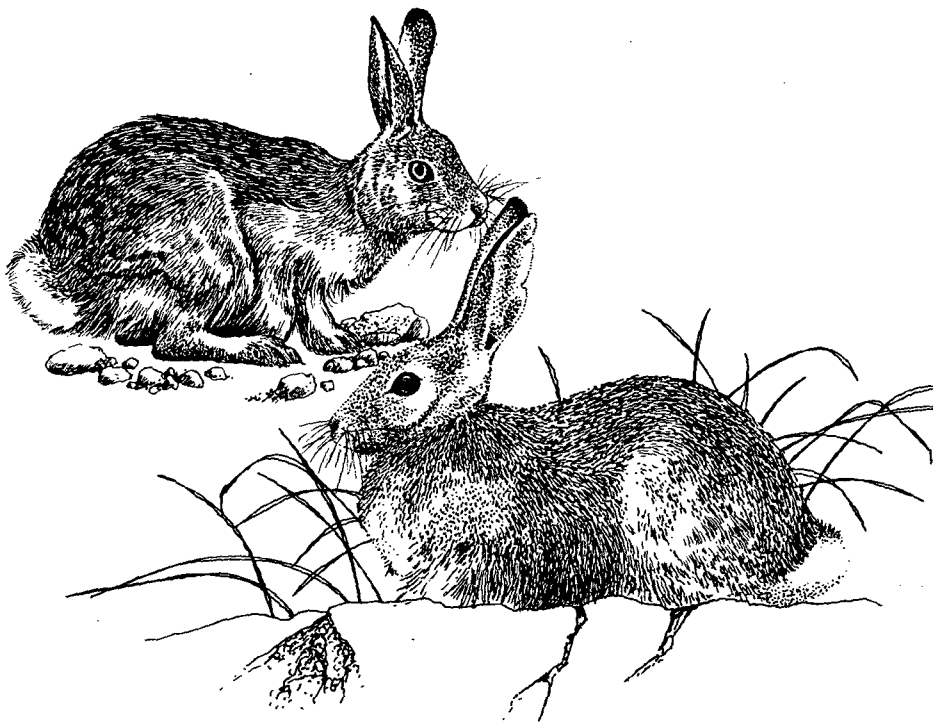
Tlacuache  
*Didelphis virginiana*



dentro de la marsupia



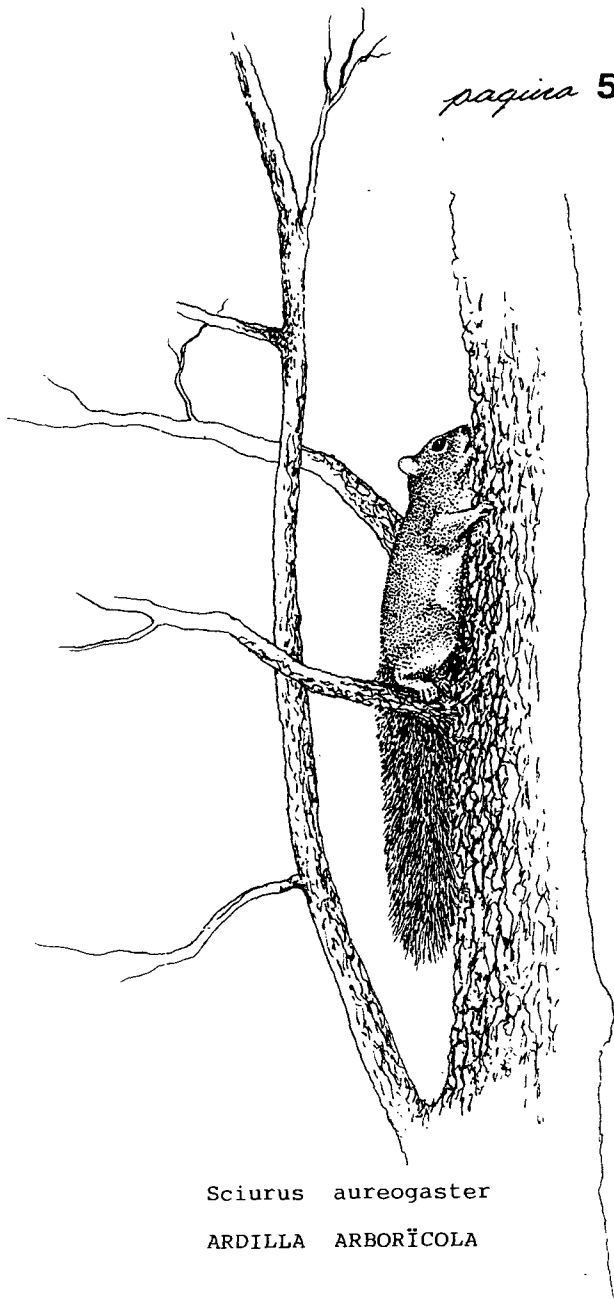
Venado cola blanca  
*Odocoileus virginianus*



Conejo del este o castellano  
*Sybilagus floridanus*

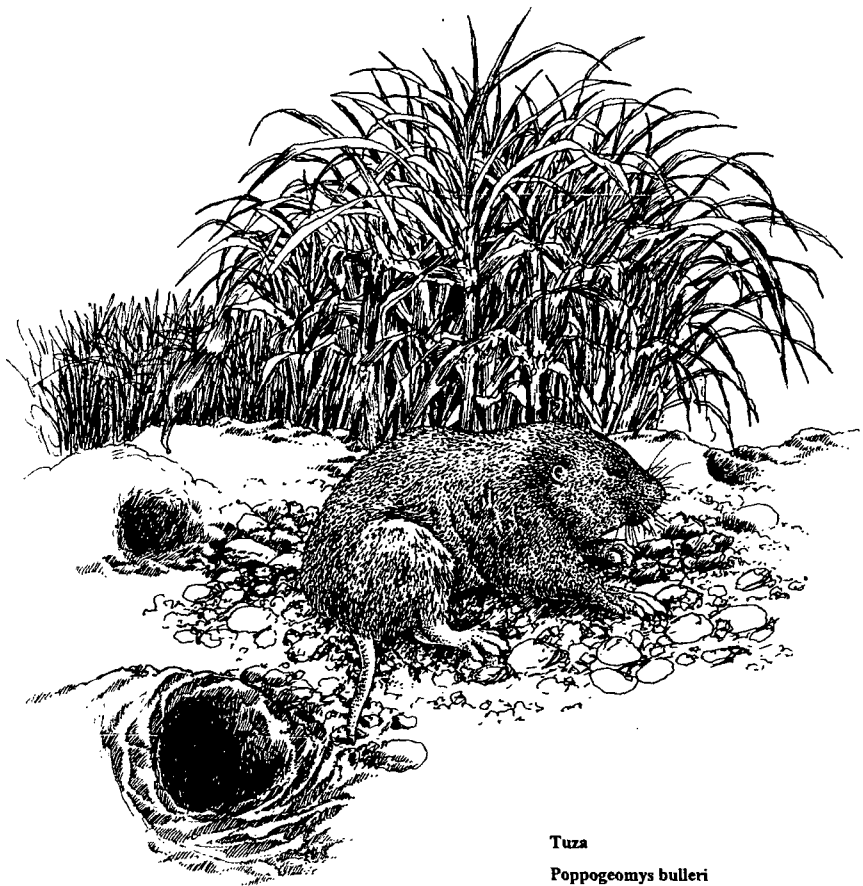


Ardilla de tierra  
*Spermophilus mexicanus*



Sciurus aureogaster

ARDILLA ARBORICOLA



**Tuza**

***Poppogeomys bulleri***



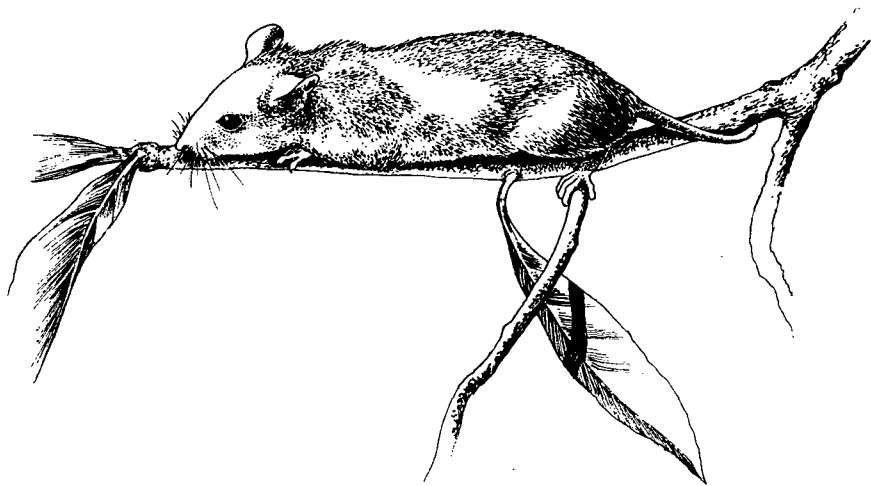
*Rattus norvegicus*!

*Rata gris*



*Liomys pictus*  
Ratón espinoso

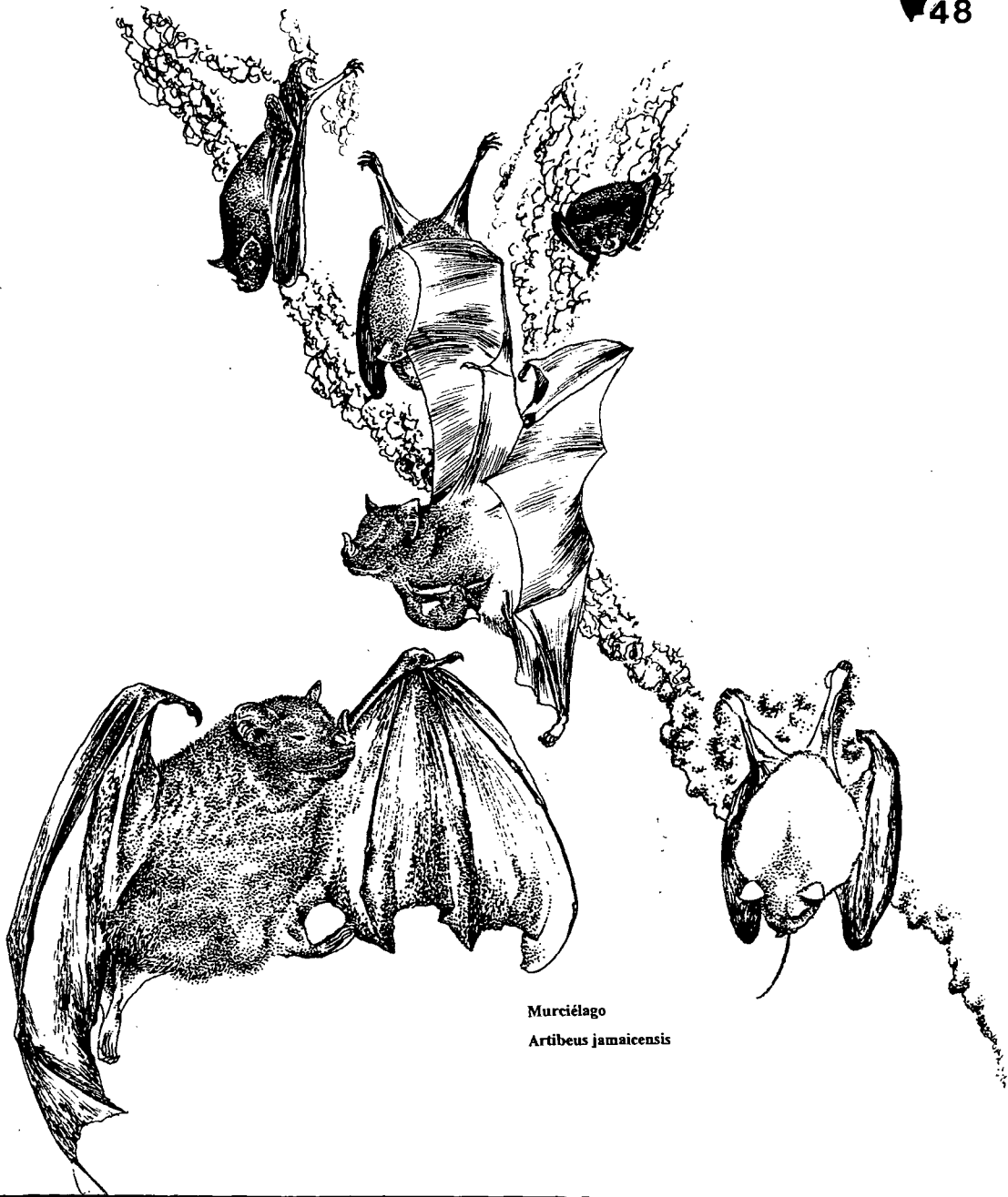




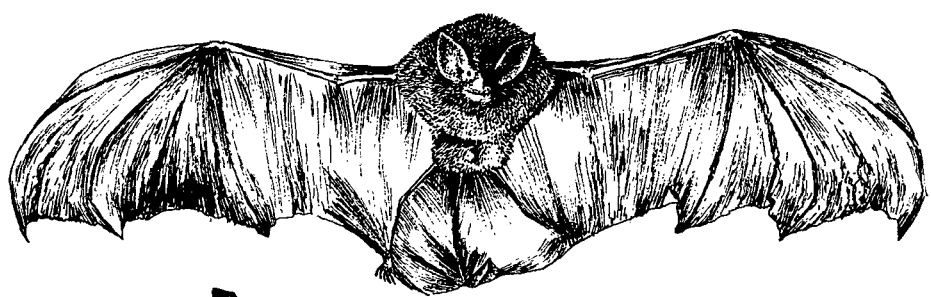
*Peromyscus boylii*



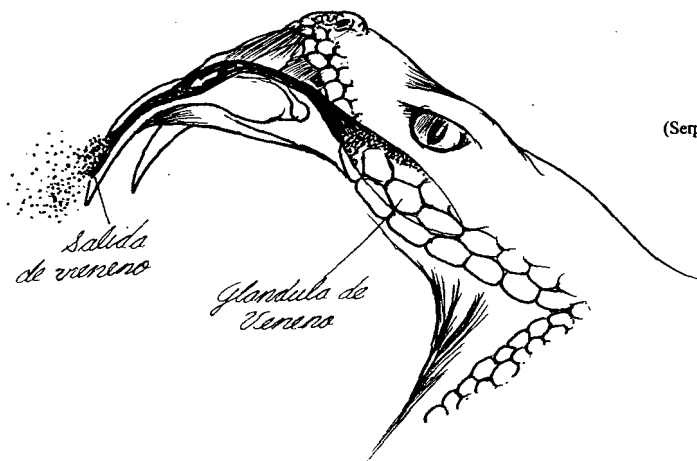
**Muscaraña menor**  
**Cryptotis parva**



Murciélago  
*Artibeus jamaicensis*



Murciélago  
*Natalus stramineus*



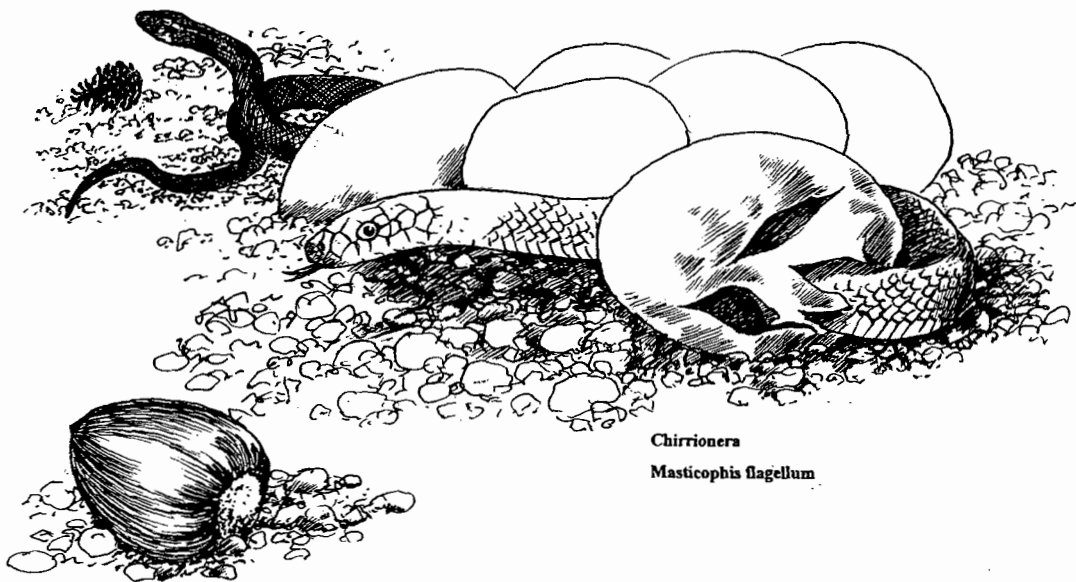
(Serpiente de cascabel cola-negra)

*Crotalus molossus*



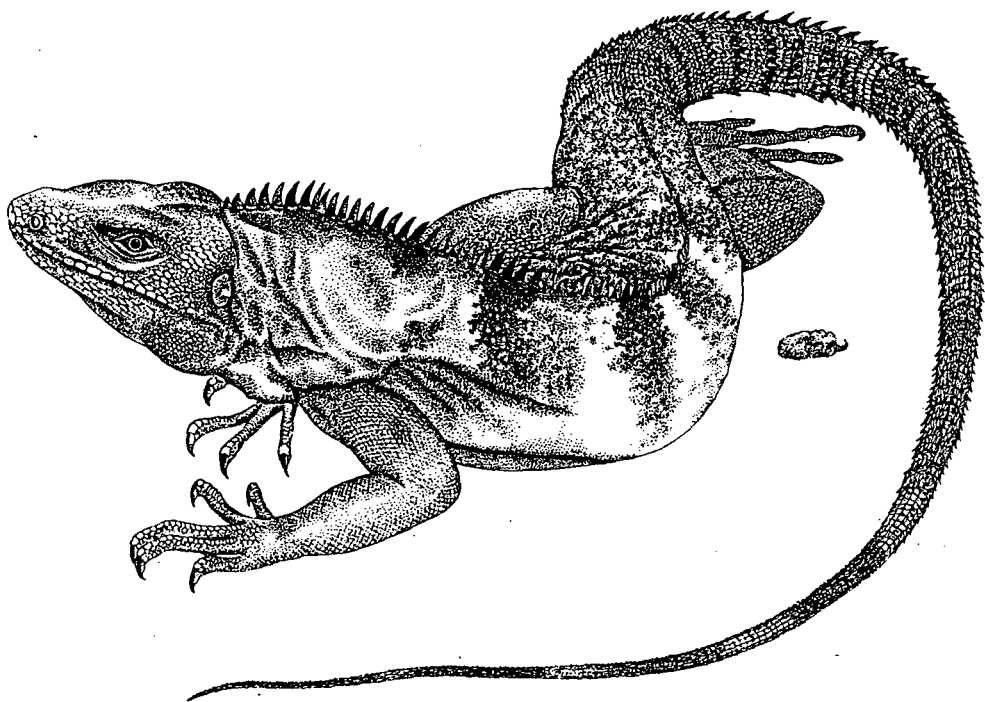
Telcuate

*Lompropeltis mexicana*

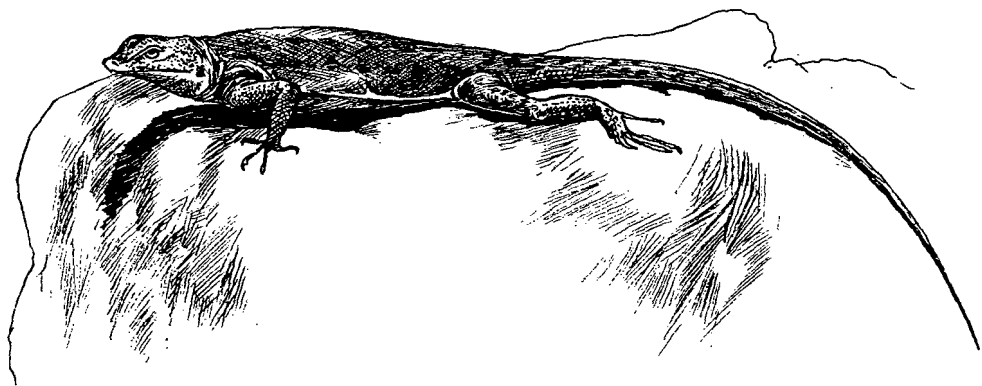


Chirrionera

*Masticophis flagellum*



*Ctenosaura pectinata* (Iguana cola espinosa)



Largatija

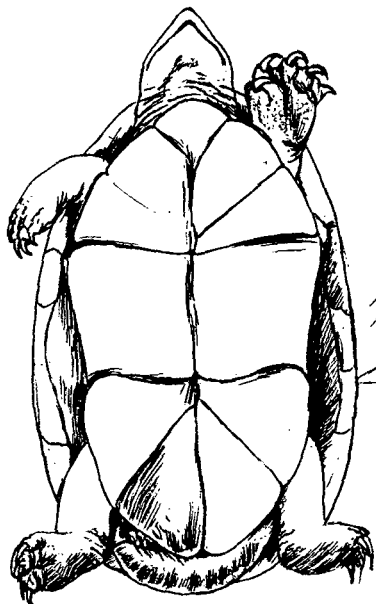
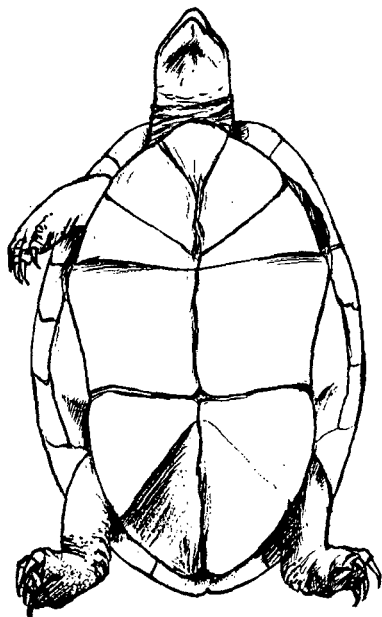
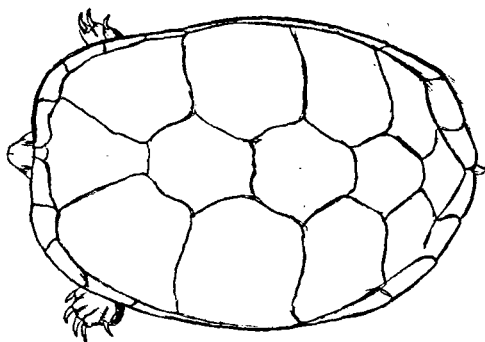
*Sceloporus merriami*



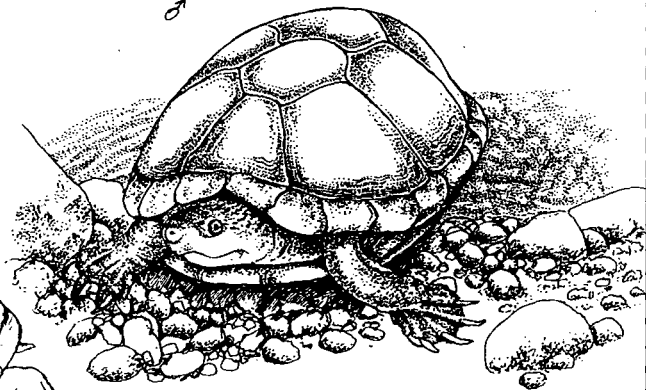
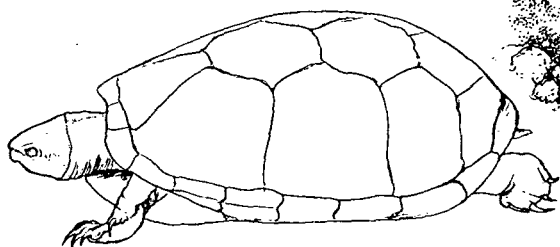


54

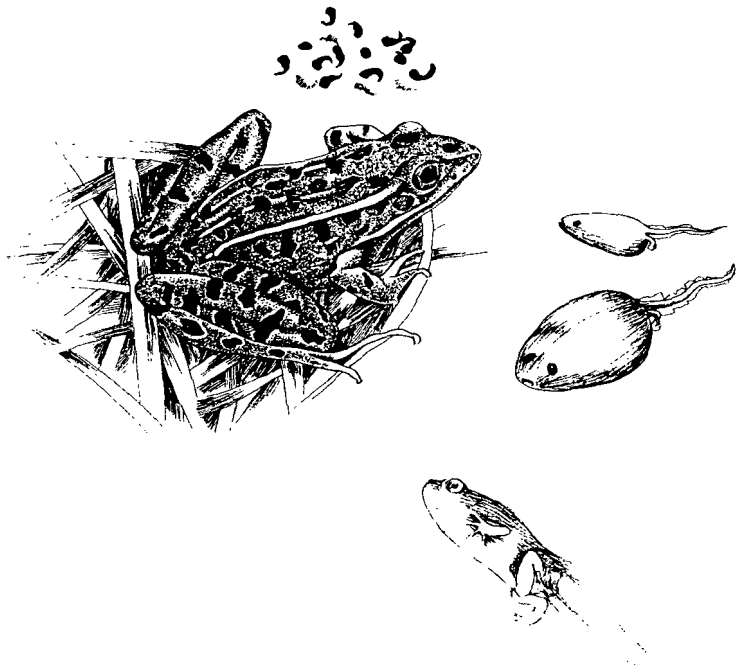
pagina 70

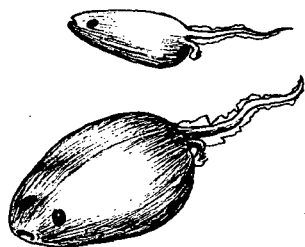
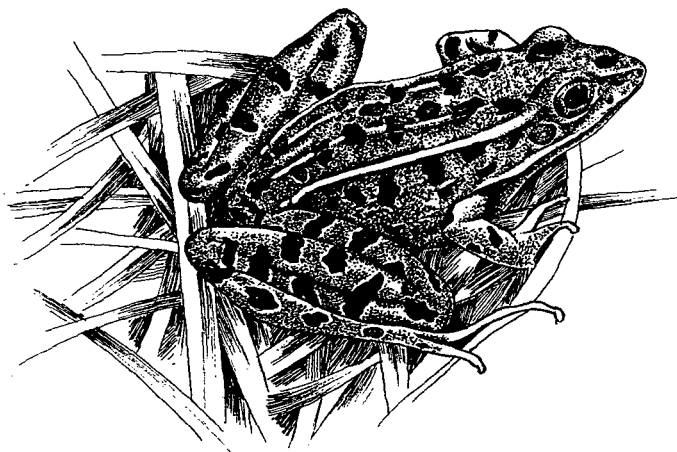


Tortuga de río.  
*Kinosternon integrum*



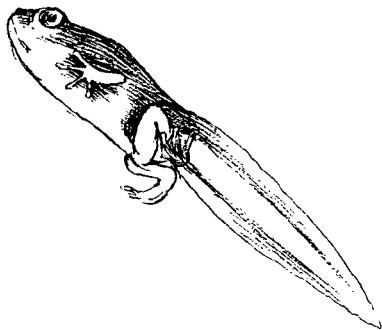
ANFIBIOS





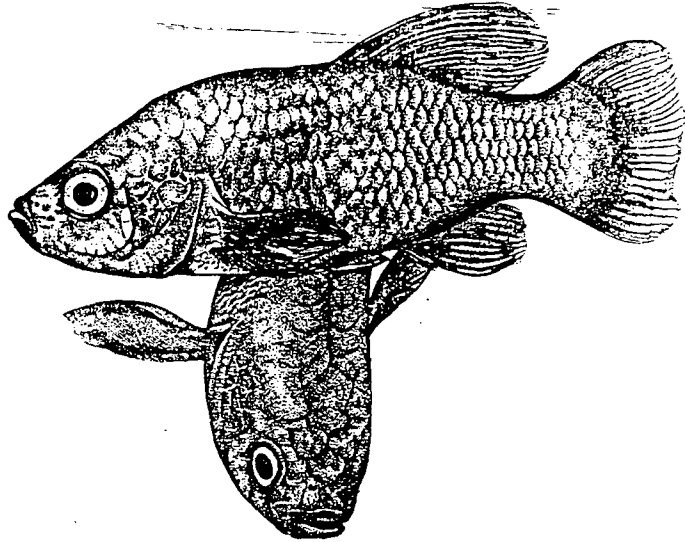
*Rana leopardo*

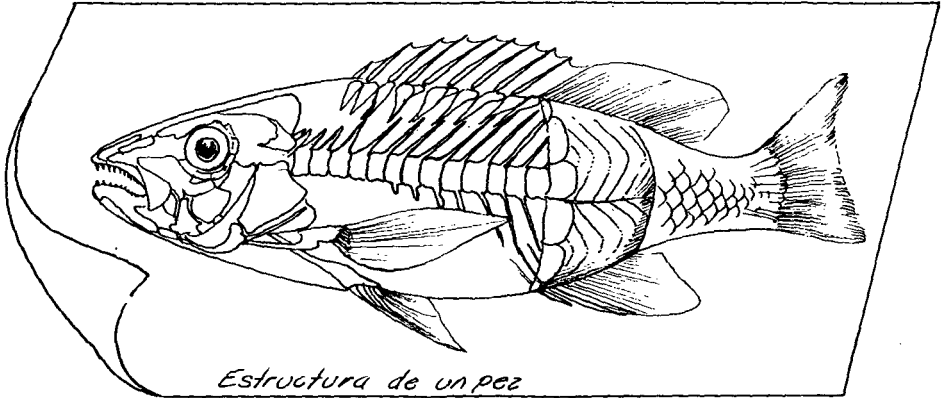
*Rana pipiens*



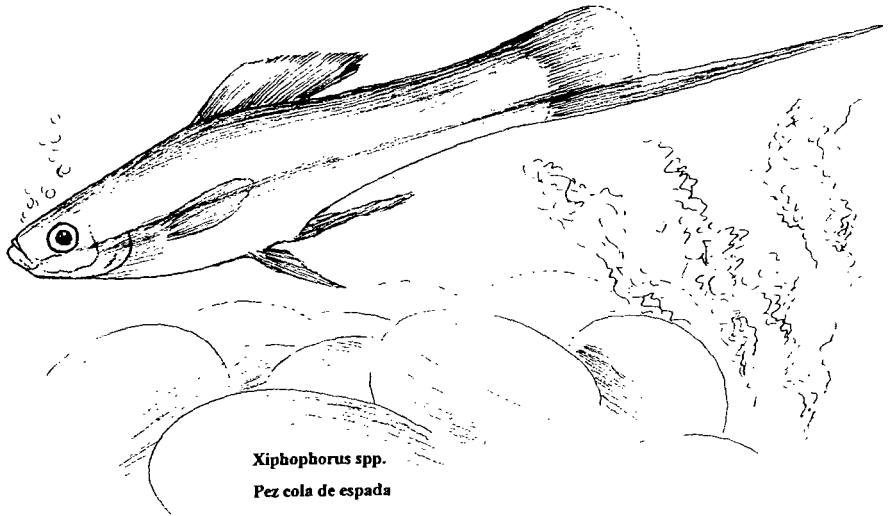
CAPITULO V

CLASE: PECES

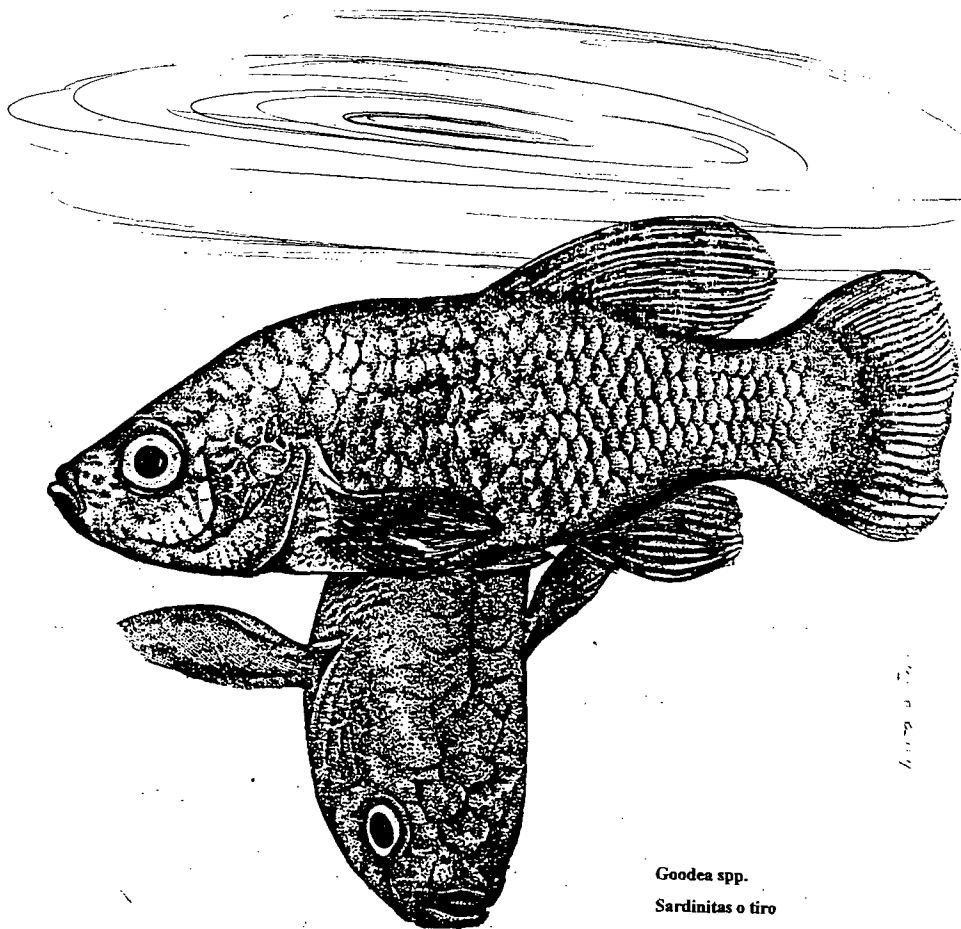




Estructura de un pez



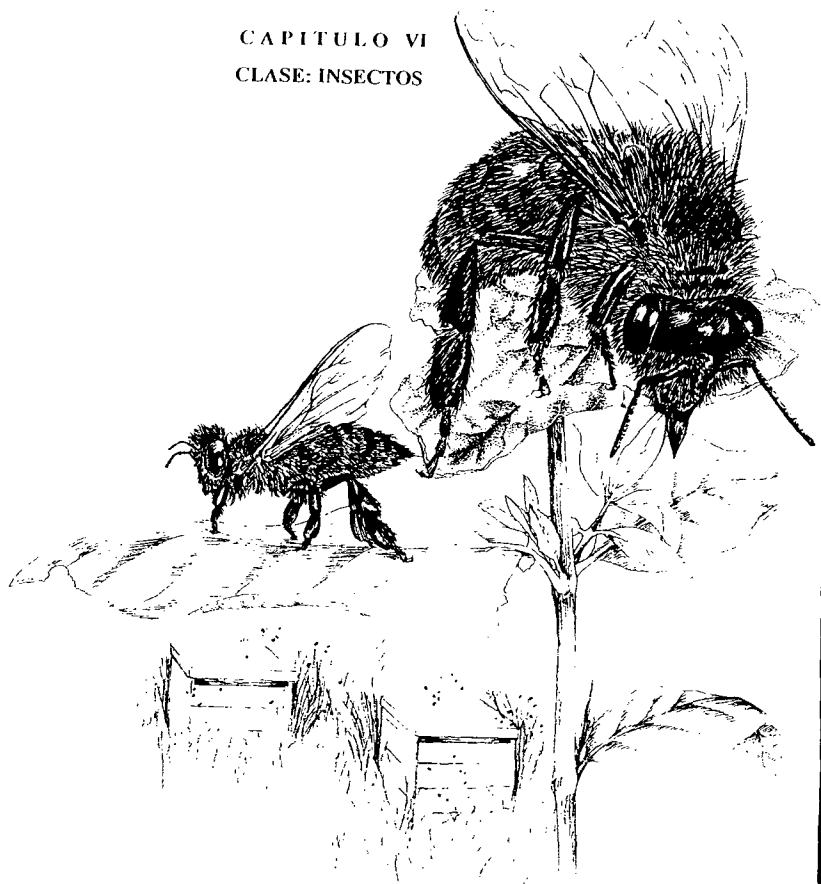
Xiphophorus spp.  
Pez cola de espada



Goodea spp.  
Sardinitas o tiro

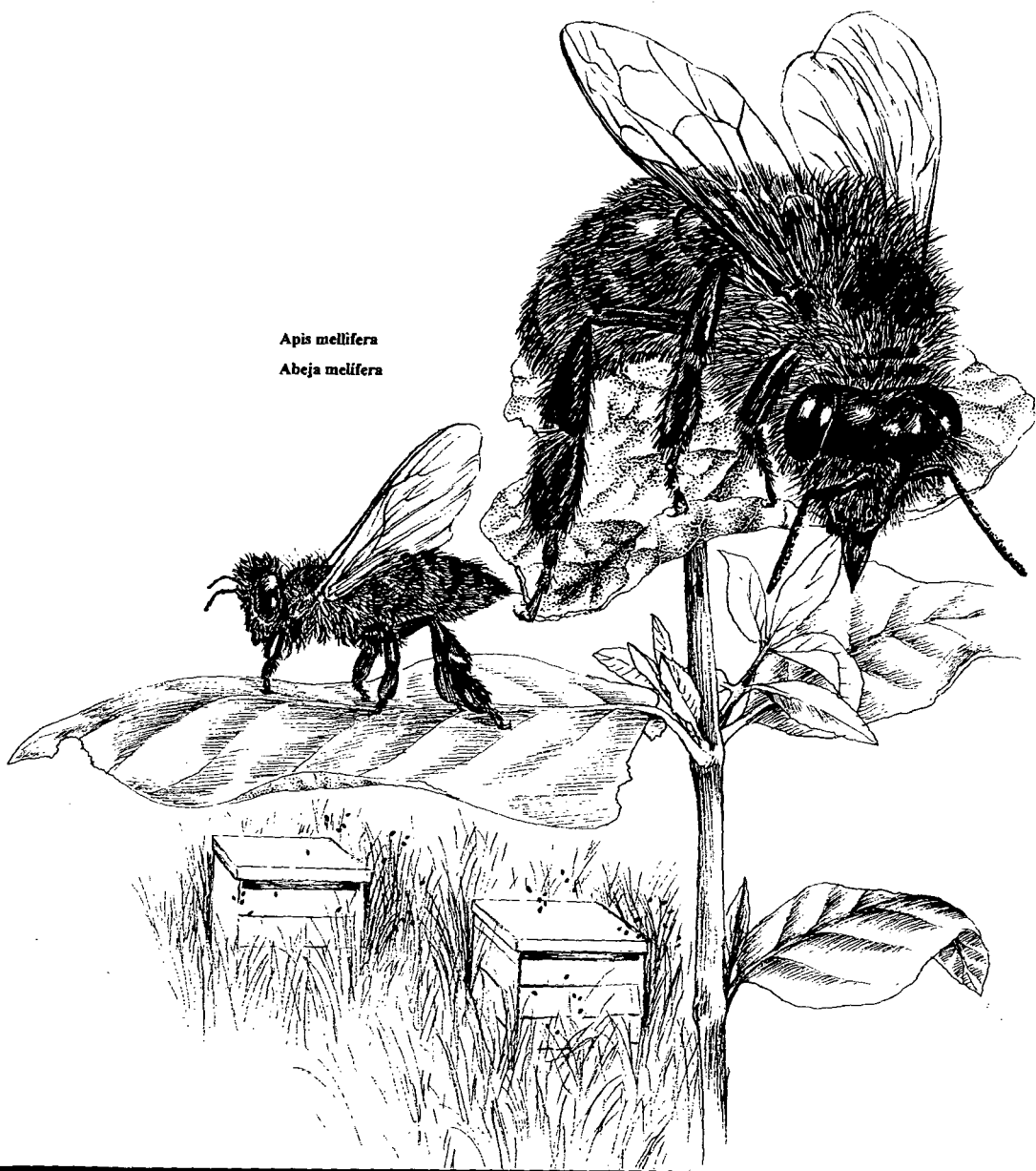
Goodea spp.

CAPITULO VI  
CLASE: INSECTOS

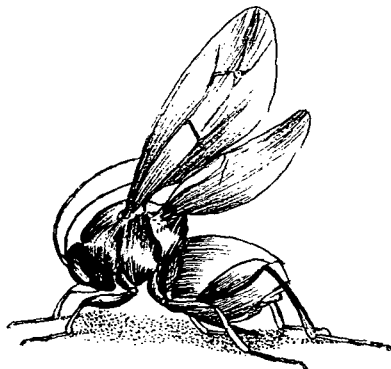
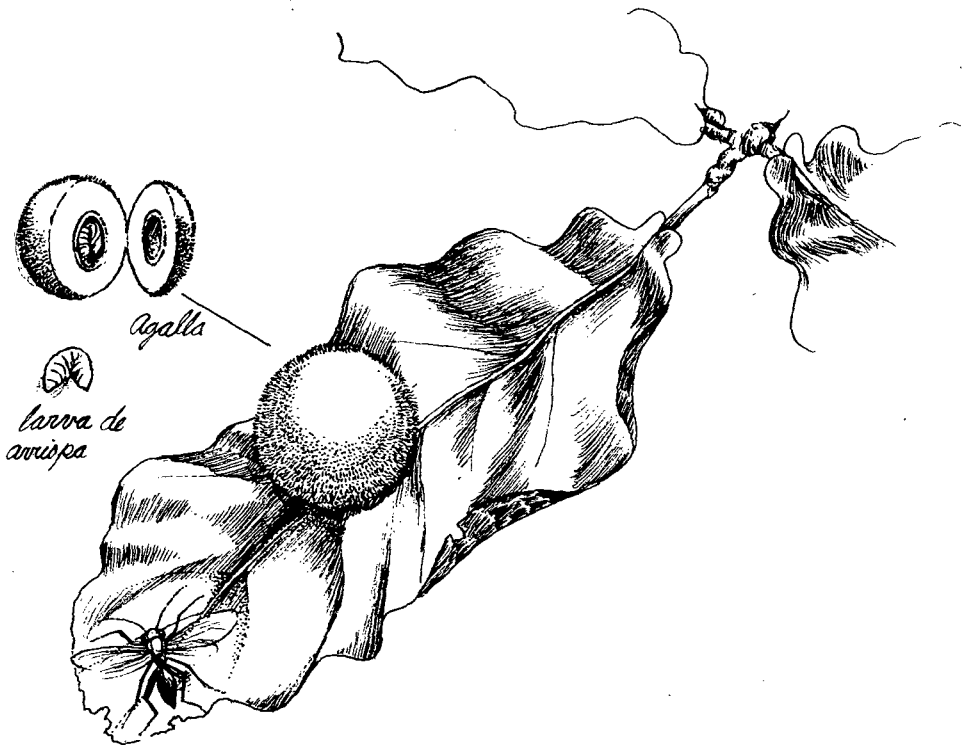




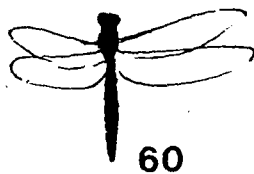
*Apis mellifera*  
Abeja melífera



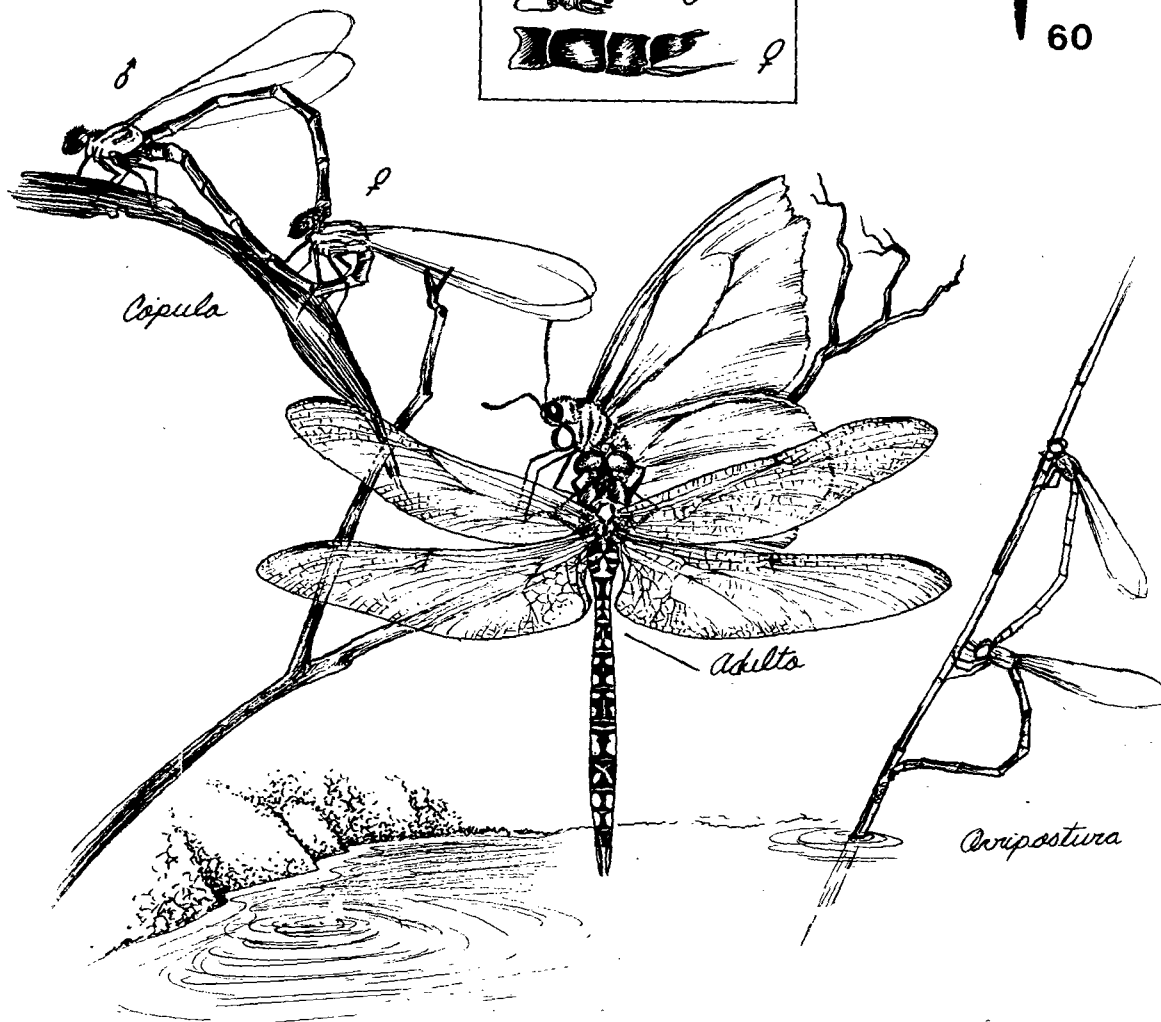




*Neuroterus* spp. (5)  
Avispa de las agallas



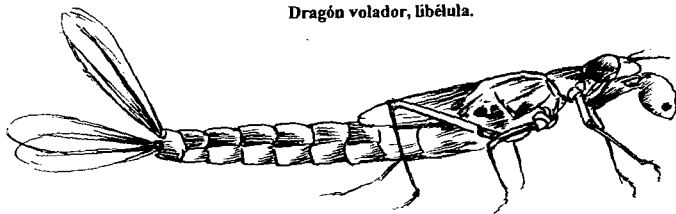
60

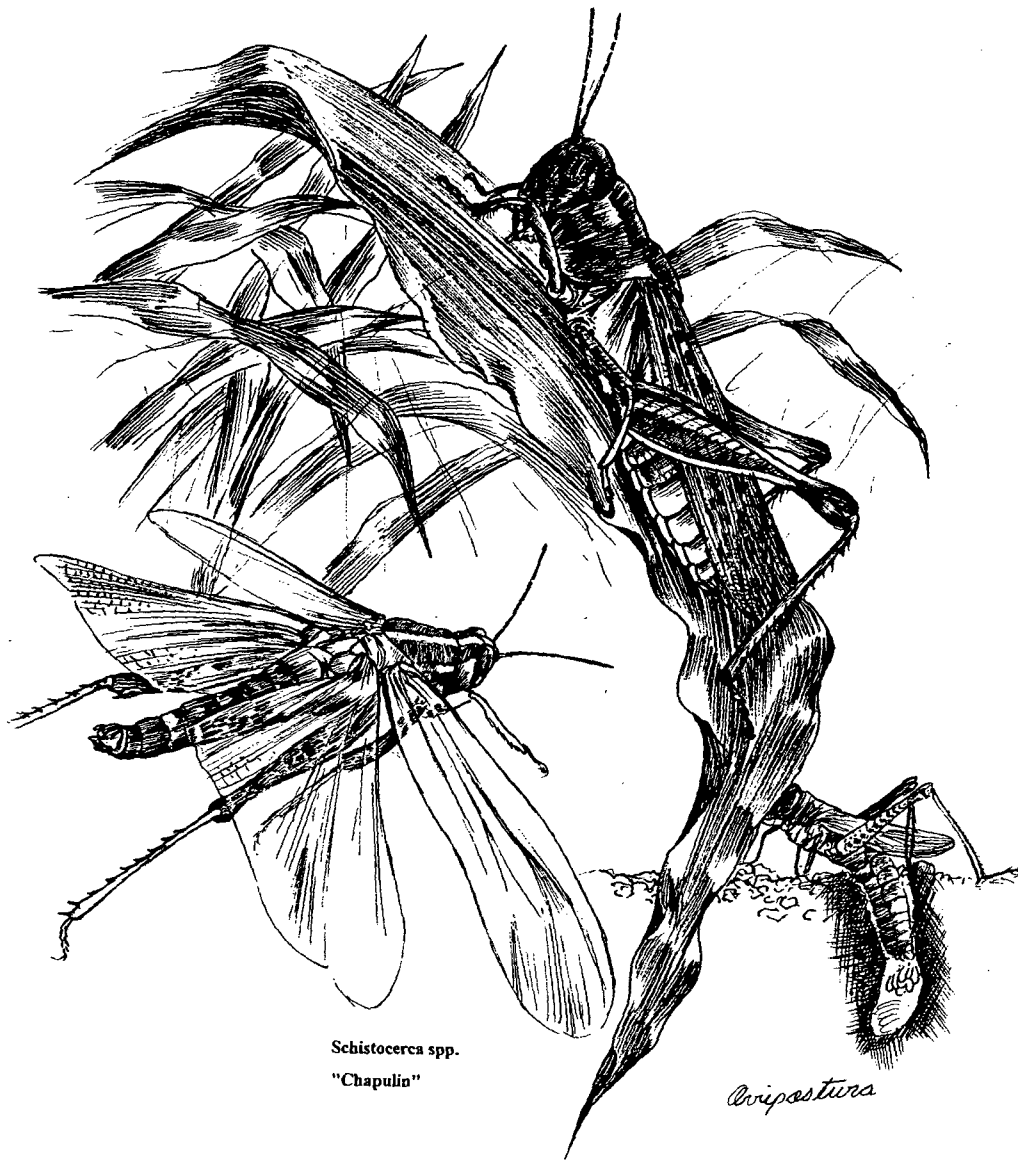


*Aeshna* spp. (5,a)

Dragón volador, libélula.

*Larva*





*Schistocerca* spp.  
"Chapulín"

*Oripastora*

pagina 86

62



Adulto

Ninfa

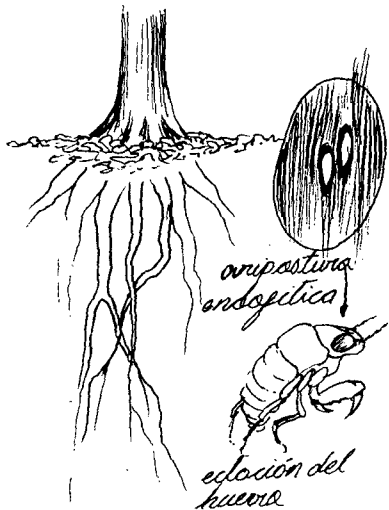


Abdomen ♂  
produce sonido



♀  
organo  
ovipositor

Ciclo Biologico

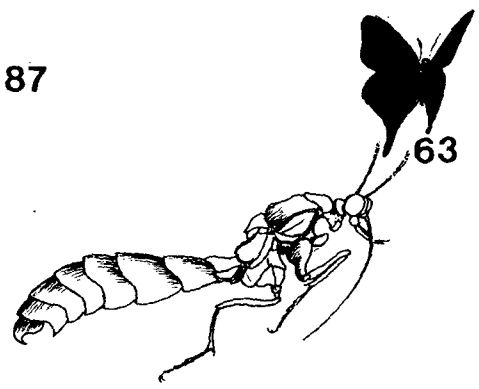
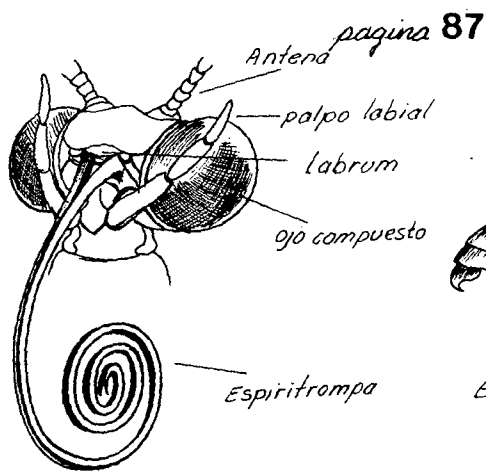


ovipositoria  
endofitica

eclosion del  
huevo



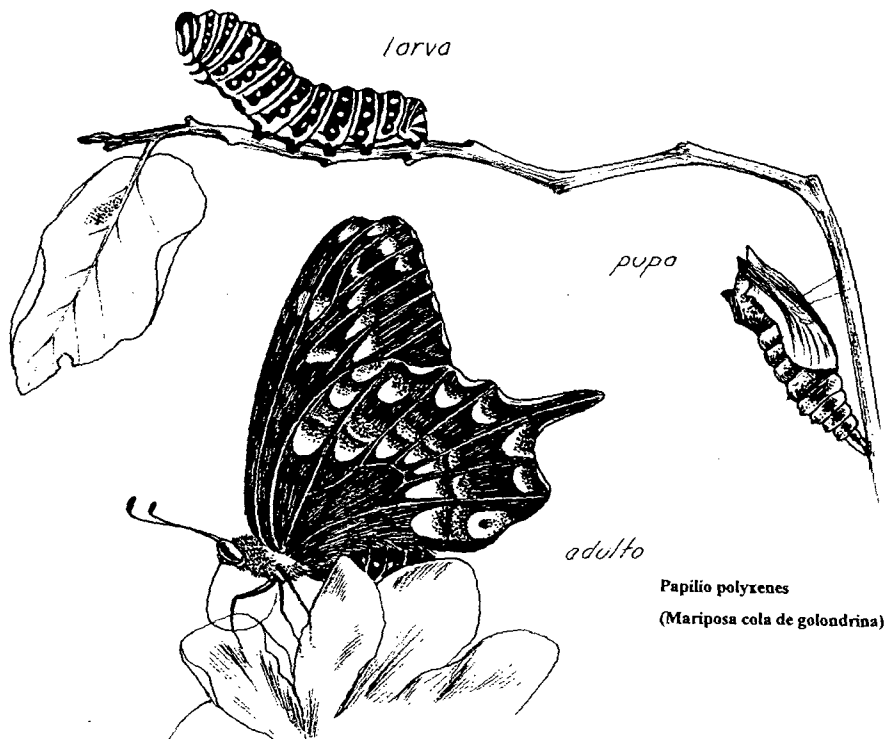
juvenil



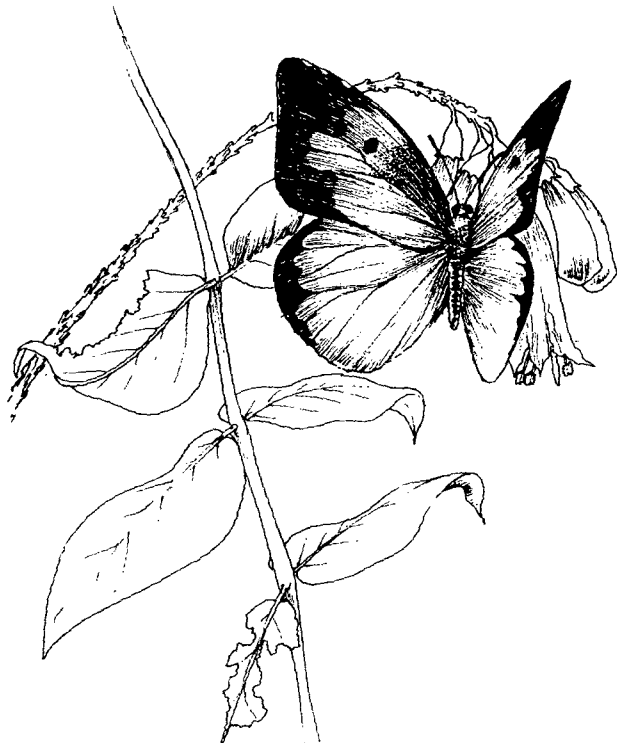
Estructura del lepidoptero

Estructura de la cabeza de una mariposa

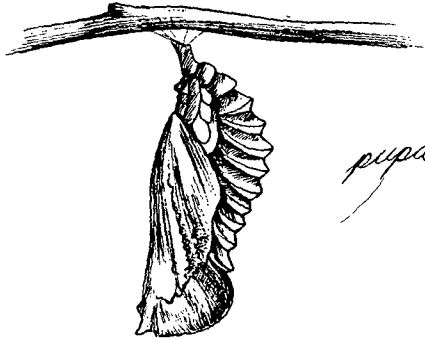
Mariposa cola de golondrina



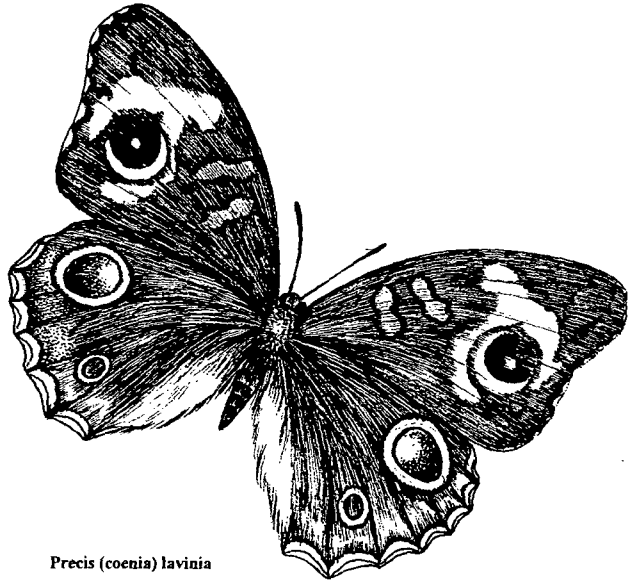
Papilio polyxenes  
(Mariposa cola de golondrina)



*Colias (Zerene) cesonio*  
Mariposa cara de perro



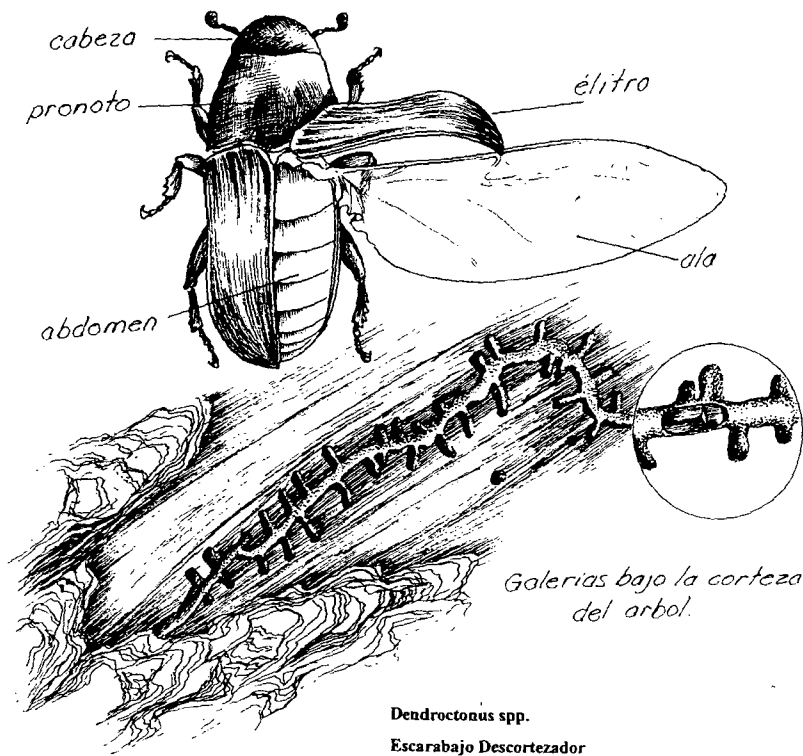
*pupa*



*Precis (coenia) lavinia*  
Mariposa ojo de Gamo



*Escarabajo descortezador*

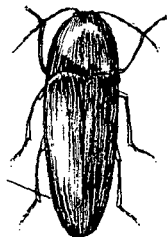


*Galerias bajo la corteza del arbol.*

**Dendroctonus spp.**

**Escarabajo Descortezador**





*Adulto*

Pyrophorus spp.  
Luciérnaga

*larva*

