

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

Facultad de Ciencias

**MARIPOSAS DEL SUBORDEN RHOPALOCERA
CLEPIDOPTERA) DE AMEALCO, QUERETARO
Y ALREDEDORES**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A :

VICENTE HERNANDEZ ORTIZ

México, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION -----	1
CARACTERISTICAS DE LA REGION ESTUDIADA -----	2
MATERIALES Y METODOS -----	8
RESULTADOS -----	11
Cuadro de Resultados -----	12
Clave para la separación de Familias ----	13
Papilionidae -----	17
Pieridae -----	23
Danaidae -----	38
Satyridae -----	40
Nymphalidae -----	42
Libytheidae -----	57
Riodinidae -----	58
Lycaenidae -----	60
Hesperiidae -----	67
Lista de las Especies Recolectadas en Amealco, Querétaro -----	79
Cuadros de las Epocas de Vuelo -----	83
Análisis Comparativo con otros Estudios Faunísticos de Rhopalocera -----	88
Matriz de Similitud -----	90
DISCUSION -----	91
LITERATURA CONSULTADA -----	95

INTRODUCCION

En nuestro país se conjugan dos grandes regiones biogeográficas que son la Neártica y la Neotropical, lo cual hace especialmente interesante nuestra fauna, por lo tanto la elaboración de este trabajo tiene como finalidad enriquecer el conocimiento de la entomofauna mexicana.

Ante la necesidad de dicho conocimiento se eligió una localidad del Estado de Querétaro, debido a que en esta Entidad no se han realizado estudios faunísticos con anterioridad (en especial de Lepidoptera), y en una forma continua a través de un ciclo anual completo.

La información que se genera en el estudio de las faunas regionales, nos permite tener un panorama más completo acerca de la distribución, las épocas de vuelo y la diversidad de especies en nuestro país. Según Beutelspacher (1975), "Los estudios faunísticos son de suma importancia, porque mediante la evaluación faunística de los sitios estudiados, puede ubicarse zoogeográficamente la localidad; pueden definirse cuales especies se consideran indicadoras o de importancia faunística; pueden establecerse las relaciones con otras faunas y por último, ayudan a entender mejor el ecosistema en su totalidad".

CARACTERÍSTICAS DE LA REGION ESTUDIADA

La localidad está ubicada a los 20°11' de latitud Norte, y a los 100°9' de longitud Oeste y presenta una altitud de 2605 metros sobre el nivel del mar; se encuentra en el Municipio de Amealco en el Estado de Querétaro y tiene como límite al Norte el Municipio de Pedro Escobedo; al Sur colinda con los Estados de México y Michoacán; al Noroeste con el Municipio de Huimilpan y al sureste con el Estado de México (mapas 1 y 2).

En la localidad se presenta un tipo de clima: -- Cw' 'o (w)bi (García, 1973), el cual se define como un clima templado sub-húmedo con lluvias en verano y la estación más seca en el invierno; o sea que la mínima de precipitación pluvial se presenta en la temporada más fría del año; el régimen de lluvia invernal es menor al 5% del total anual y la temperatura media mensual tiene una variación menor a los 5°C.

La temperatura media del mes más caliente es de 17.8°C y corresponde a mayo, mientras que la del mes más frío es de 12.9°C y corresponde a enero; el promedio anual de temperatura es de 15.3°C; la máxima de precipitación pluvial corresponde al mes de julio y es de 146.4 mm, en tanto que el mes más seco del año es febrero con 5.2 mm; el total anual de precipitación es de 633.6 mm (Gráfica).

Las características de este tipo de clima referidas por García (1973) son las siguientes: La temperatura media del mes más frío del año está entre -3° y 18°C, la precipitación del mes más húmedo de la mitad del año (en el verano) es 10 veces mayor que la del mes más seco, y la precipitación del mes más seco es menor de 40 mm

Estos climas se localizan en la mayor parte de las montañas del centro y sur de México, y en la porción sur de la altiplanicie mexicana en donde la precipitación orográfica aumenta en verano por los movimientos convectivos del aire y por la influencia de los ciclones tropicales. Dichos climas abarcan por lo tanto, grandes áreas de las zonas montañosas y mesetas del país, en las cuales los dos elementos más importantes del clima, o sean la temperatura y precipitación, cambian en distancias relativamente cortas y producen importantes variantes climáticas en lo referente al grado de humedad.

El suelo del Municipio de Amealco, está constituido en gran parte por rocas ígneas extrusivas ácidas, las cuales se distribuyen abundantemente hacia el norte del mismo; en los lugares más elevados hacia el noreste y sur el suelo está constituido por tobas; cerca de los límites con Guanajuato se observan suelos basálticos dispuestos en manchones aislados. También se presentan suelos aluviales y residuales en bajas proporciones; por último, en el sur del municipio existen manchones de suelos constituidos por areniscas que pertenecen al grupo de rocas sedimentarias.

Dentro de los estudios realizados acerca de la vegetación, Querétaro es uno de los Estados de la República Mexicana más pobremente estudiados, junto con Guanajuato, Guerrero y Oaxaca (Rzedowski, 1978), por tal motivo el caracterizar la vegetación de Amealco resulta poco precisa.

El Municipio presenta en los alrededores de la localidad algunos huertos de manzano, pero la mayor parte de su superficie está dedicada a la agricultura de temporal (con la siembra de maíz), sin embargo gran cantidad de tierras que en un principio fueron agrícolas, actualmente están

cubiertas por los llamados pastizales inducidos, producto del desmonte del bosque original; entre estos pastizales destacan los géneros Paspalum spp., Cenchrus spp. y Bouteloua spp. . En cuanto a la vegetación original se observan manchones aislados de un bosque de encino - (Quercus spp.), en una proporción mucho menor se aprecian algunos Juniperus sp., y en las partes más elevadas el bosque de Pinus spp. es notablemente más abundante.

En términos generales podemos decir que la vegetación original fue un bosque de Quercus spp. pero debido a la influencia humana, se encuentra muy alterado ya que actualmente las comunidades establecidas en dicho lugar viven de la agricultura y la ganadería, y aproximadamente tres cuartas partes de la región están cubiertas por los pastizales, y sólo la parte restante aún conserva el bosque natural dispuesto en manchones aislados.

Rzedowski (1978) menciona que el bosque Quercus spp. se ha observado sobre diversas clases de roca madre, así como ígneas, sedimentarias y metamórficas, también en suelos profundos de terrenos aluviales planos, pero tales terrenos casi en todos los casos se dedican hoy a la agricultura. Los encinares arbóreos de México prosperan típicamente en condiciones de clima Cw de la clasificación de Köppen, pero también se extienden a otros tipos de climas.

La precipitación media anual en donde se distribuyen la gran mayoría de los encinares se encuentran entre las isoyetas de 600 y 1200 mm , y las temperaturas medias anuales tienen una amplitud global de 10° a 26°C y más frecuentemente de 12° a 20°C.

MAPA 1 UBICACION DEL ESTADO DE
QUERETARO EN LA REP. MEXICANA



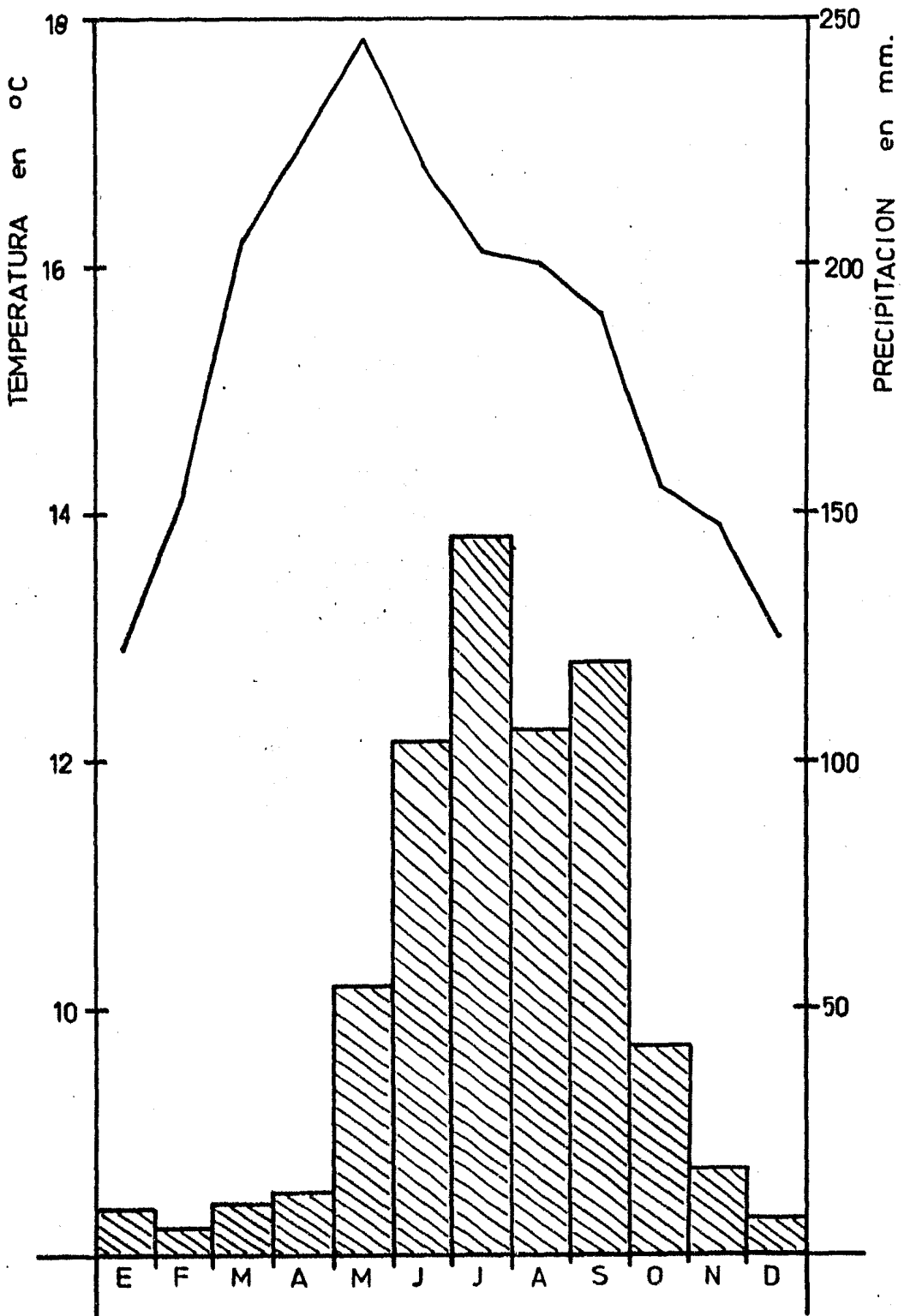


MAPA 2

MUNICIPIO DE AMEALCO

QUERETARO

GRAFICA DE TEMPERATURA Y PRECIPITACION EN AMEALCO, QUERETARO



MATERIAL Y METODOS

Se realizaron recolecciones mensuales en la localidad, las cuales comprendieron desde el mes de agosto de 1980, hasta agosto de 1981. Cada recolección mensual comprendió de tres a cinco días. El trabajo se realizó de la siguiente forma:

Trabajo de campo

La recolección de mariposas se realizó entre las 9 y las 17 horas de cada día de recolección, en lugares en donde existe vegetación natural poco alterada; en huertos (principalmente de manzano), y en tierras cultivadas - (principalmente con maíz).

Para la recolección de los lepidópteros se empleó el método directo de captura; ya sea al vuelo, y sobre plantas y flores mediante la utilización de la red entomológica.

Una vez capturados los ejemplares se mataron presionándoles el tórax, y cada uno se guardó en bolsas de papel glassé de diferentes tamaños, según la talla del ejemplar; cada bolsa se rotuló con el nombre de la localidad, fecha y nombre del colector.

Trabajo de laboratorio

El material se introdujo a una cámara húmeda durante tres o cuatro días con el objeto de reblandecerlo; para el montaje de los ejemplares se utilizaron alfileres entomológicos y extendedores para mariposas, cubriendo las alas con papel ceroso, evitando así la deformación de las mismas.

Las mariposas permanecieron en los extendedores por un período aproximado de dos semanas, hasta perder su humedad por completo. Posteriormente se desclavaron y se etiquetaron con los datos, nombre de la localidad, fecha y el nombre del colector. El material montado se guardó en cajas entomológicas, y se utilizó como preservador naftalina en cristales contra el ataque de derméstidos.

La identificación de las especies se realizó por comparación en su mayoría, para lo cual se contó con la colección de lepidópteros del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, y con la colección Roberto Müller, depositada en el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. Entre las obras básicas de consulta para la elaboración de este trabajo podemos mencionar: La Biología Centrali Americana Lepidoptera (Rhopalocera) de Godman & Salvin (1879-1900); Die Gross Schmetterlinge der Erde de Draudt (1924); el catálogo sistemático y zoogeográfico de los Lepidópteros Mexicanos de Hoffmann (1940-1941), del cual se tomó la distribución general; también se consultaron algunos trabajos monográficos para definir las subespecies de Agraulis vanillae de Michener (1942) y sobre Libytheidae también de Michener (1943); para HesperIIDae se consultó la obra de Evans (1951-1953) titulada "A Catalogue of the American HesperIIDae"; de Beutelspacher (1980) se consultó Las Mariposas Diurnas del Valle de México.

Con respecto a las características de la región estudiada, se consultó la obra de García (1973) "Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, así como la carta Amalco F-14-C-86 geológica (1978) y de uso del suelo (1974), publicadas por la - Comision de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL).

Además se consultó el trabajo de Rzedowski (1978) "La Vegetación de México".

El material recolectado se depositó en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México .

RESULTADOS

La información generada en el presente estudio nos permite decir que se recolectaron un total de 9 familias, que agrupan a 48 géneros y 61 especies para Amealco, Qro. y sus alrededores; del total de especies, 11 de ellas constituyen nuevos registros para la Entidad.

También se han generado otros datos como la diagnosis de cada una de las especies y cuadros de las épocas de vuelo; se presenta la lista de especies recolectadas y se obtuvo su afinidad zoogeográfica mediante el análisis de su distribución general y en nuestro país, dando por resultado que el 39.3% son neárticas y el 60.7% son neotropicales.

Finalmente se obtuvieron resultados del análisis comparativo con los Rhopalocera de 8 localidades estudiadas con anterioridad, los cuales se presentan en una matriz de similitud, elaborada con los porcentajes de similitud a nivel genérico y específico según Sorenson (1948), obtenidos con la fórmula;

$$S = \frac{2(\# \text{ ESPECIES COMPARTIDAS})}{\# \text{ ESPECIES A} + \# \text{ ESPECIES B}} \times 100$$

Los índices de mayor afinidad específica con Amealco, Qro. fueron los de Acatlán, Jal. (49.62%) y el Valle de México (46.42%), mientras que los índices de menor afinidad específica fueron los de "El Soconusco", Chis. con 10.98% y "Los Tuxtlas", Ver. con 12.37%

CUADRO DE RESULTADOS

FAMILIAS	Número de Géneros	Número de Especies	Número de Ejemplares
PAPILIONIDAE	2	5	21
PIERIDAE	8	15	270
DANAIDAE	1	2	21
SATYRIDAE	1	1	56
NYMPHALIDAE	11	14	90
LIBYTHEIDAE	1	1	1
RIODINIDAE	2	2	5
LYCAENIDAE	5	5	24
HESPERIIDAE	16	16	35
TOTAL DE 9 FAMILIAS	TOTAL 48	TOTAL 61	TOTAL 523

CLAVE PARA LA SEPARACION DE LAS FAMILIAS
REPRESENTADAS EN LA LOCALIDAD

ORDEN LEPIDOPTERA

Suborden Rhopalocera

(Tomada de Beutelspacher, 1980)

1. Base de las antenas muy cercanas entre si. Antenas terminadas en forma de maza o clava. Tibias posteriores sin espolón medio.....PAPILIONOIDEA
- 1.1 Base de las antenas separadas - entre si. Maza antenal recta, ligeramente o con el ápice doblado a manera de gancho. Cabeza claramente más ancha que el tórax. Cuerpo robusto.....HESPERIOIDEA

SUPERFAMILIA PAPILIONOIDEA +

1. Patas anteriores en ambos sexos muy reducidas en tamaño y función. Vena radial de las alas anteriores con cinco ramas..... 2
- 1.1 Patas anteriores de las hembras, no reducidas en tamaño y adaptadas para caminar; patas anteriores de los machos, en ocasiones reducidas. Vena radial de las alas anteriores con solo 3 o 4 ramas..... 5

2. Palpos labiales más largos que el tórax, dirigidos hacia adelante.....LIBYTHEIDAE
- 2.1 Palpos labiales normales..... 3
3. Una o más de las venas anteriores especialmente la Sc está dilatada en su base. Generalmente son mariposas de color pardo grisáceo y con manchas en las alas.....SATYRIDAE
- 3.1 Ninguna de las venas de las alas anteriores se presenta dilatada en su base. Generalmente presentan colores brillantes y la clava antenal se dilata abruptamente..... 4
4. Antenas sin escamas; machos con un órgano odorífero en las alas posteriores, abajo de la vena Cu_2 , hembras con la terminación del tarso del primer par de patas abultado y espinoso.....DANAIDAE
- 4.1 Antenas provistas de escamas; al menos en la superficie dorsal; machos sin órganos odoríferos en las alas; hembras con la terminación del tarso del primer par de patas delgado. Patagia prominente.....NYMPHALIDAE

5. Alas posteriores solo con una vena anal (A_2); el borde de las alas posteriores generalmente presenta prolongaciones o "colas".....PAPILIONIDAE
- 5.1 Alas posteriores con dos venas anales (A_2 y A_3).....6
6. Alas anteriores con la vena M_1 unida al eje de la radial a una distancia considerable de la célula discal; los colores predominantes son blanco, amarillo y anaranjado.....PIERIDAE
- 6.1 Alas anteriores con la vena M_1 partiendo de la célula discal al ápice..... 7
7. Alas posteriores con una vena humeral y una vena a lo largo del margen costal; patas anteriores del macho muy reducidas..... RIODINIDAE
- 7.1 Alas posteriores sin venas costal ni humeral; patas anteriores del macho no muy reducidas; la coloración puede ser cobriza o azul..... LYCAENIDAE

+ Se excluyen las familias Brassolidae y Morphidae, las cuales no se recolectaron en la localidad.

SUPERFAMILIA HESPERIOIDEA

1. Cabeza más angosta que el tórax
tibias posteriores solamente con
un par de espinas; palpos peque-
ños; tamaño mediano, cuerpo ro-
busto..... MEGATHYMIIDAE
- 1.1 Cabeza tan ancha como el tórax;
antenas terminadas en gancho;
tibias posteriores usualmente con
dos pares de espinas; palpos me-
dianos; tamaño pequeño a mediano,
cuerpo robusto..... HESPERIIDAE

FAMILIA PAPILIONIDAE

Los miembros de esta familia son mariposas de tamaño mediano a grande, y se caracterizan porque las alas anteriores presentan la vena cubital aparentemente con cuatro ramas (M_2, M_3, Cu_1 y Cu_2). Los márgenes de las alas posteriores pueden ser ondulados, o presentar prolongaciones o "colas" en el área de la vena M_3 ; además, los representantes de este grupo presentan una epífisis característica en las tibias anteriores.

Las larvas son grandes, de cuerpo carnoso y suave, y presentan en el dorso del protórax una glándula repelente, provista de un órgano eversible bifurcado que se conoce como osmaterium, el cual emerge bruscamente y despiden un olor desagradable cuando la larva es molestada. Por lo general la porción torácica está ensanchada, y en ocasiones presenta un par de manchas ocelares dorsolaterales.

Las crisálidas al formarse se sujetan por medio de un cremáster a la altura del tórax.

Esta familia comprende aproximadamente 60 especies en México, y está dividida en tres subfamilias que son: *Baroniinae*, *Parnasinae* y *Papilioninae*.

Subfamilia Papilioninae

Papilio polyxenes f. curvifascia Skinn. (Lám. I # 1)

Diagnosis. Macho: La cabeza y el tórax son negros, con algunos puntos amarillos sobre la cabeza y pronoto; el abdomen es negro y en él se observan tres hileras lateroventrales de puntos amarillos a cada lado.

En vista dorsal las alas anteriores son negras y se pueden observar dos hileras paralelas de manchas amarillas sobre las regiones postdiscal y marginal; las alas posteriores son del mismo color, pero entre las manchas amarillas a lo largo de la región submarginal existe una franja difusa de color azul; en el ángulo anal se aprecia una mancha circular anaranjada, con un punto negro en el centro, también destacan las "colas" en la vena M_3 que son de regular tamaño.

Ventralmente la coloración es muy similar, solo que en las alas posteriores las hileras de manchas son de color anaranjado.

Hembra: Casi igual al macho, solo que las hileras de manchas amarillas son ligeramente más reducidas.

Expansión alar. 65-90 mm. .

Distribución. En todo el país.

Papilio multicaudatus (Kirby) (Lám. I # 3)

Diagnosis. Macho: El dorso del cuerpo es de color negro, en la parte lateral y ventral se observan bandas longitudinales amarillas; palpos amarillos y antenas negras.

Dorsalmente, las alas anteriores son amarillas, resaltando en ellas una serie de franjas negras más o menos delgadas, localizadas en las regiones submediana, mediana, - postdiscal y subapical. La primera de ellas cruza el ala y el resto van disminuyendo en tamaño, a medida que se alejan de la base; las regiones submarginal y marginal son de color negro, y entre ellas se observa una línea delgada amarilla.

Las alas posteriores son amarillas y presentan una franja negra que las cruza, y del mismo color se aprecia el tercio apical con excepción del margen externo que es amarillo; se observan también tres "colas" en el margen alar ondulado destacando la de M_3 .

Ventralmente, la coloración es muy similar, pero predomina el color amarillo en tono más pálido y la coloración negra es más reducida.

Hembra: Igual al macho, pero de mayor tamaño.

Expansión alar. 85-130 mm.

Distribución. Tierras templadas y frías, hasta los 2800 m.s.n.m.

Papilio cresphontes Cramer (Lám. I # 2)

Diagnosis. Macho: La cabeza y el tórax son negros con dos bandas longitudinales amarillas; abdomen negro en el dorso, pero ventralmente el cuerpo es amarillo; antenas negras con algunos anillos amarillos.

Las alas anteriores en vista dorsal son negras, y presentan una serie de manchas amarillas que se originan en la parte media del margen anal, extendiéndose hasta el ángulo apical. Las alas posteriores son negras con la base amarilla y una serie de manchas a lo largo de la región submarginal del mismo color; presentan colas amarillas y casi en el ángulo anal se aprecia un punto anaranjado. Ventralmente predomina el color amarillo y el negro está restringido a los márgenes externos, y a la región submarginal de las alas anteriores; las alas posteriores llevan algunas lúnulas en su parte media con escamas anaranjadas y azules.

Hembra: Igual al macho.

Expansión alar. 85-140 mm.

Distribución. En todo el país.

Papilio pharnaces Doubleday (Lám. I # 4)

Diagnosis. Macho; El cuerpo es de color negro, sin embargo destacan algunos puntos sobre la cabeza y pronoto, así como en la parte ventral del protórax.

Las alas anteriores en vista dorsal son de color negro mate, al igual que las posteriores, destacando en ellas dos hileras de puntos rojizos, que corren sobre las regiones postdiscal y submarginal; además destaca una prolongación en forma de "cola" sobre la vena M_3 .

En vista ventral las alas presentan la misma coloración.

Hembra. Igual al macho.

Extensión alar. 90 mm.

Distribución. Por el lado del Pacífico: de Oaxaca hasta Sinaloa; en toda la cuenca del Balsas, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Sur de Puebla y Veracruz.

Battus philenor (Linneo) (Lám. I # 5)

Diagnosis. Macho: Su cuerpo es negro a excepción de algunos puntos blanco cremoso que se presentan en la cabeza y pronoto, así como en la parte lateroventral del abdomen; palpos y antenas negros.

En vista dorsal las alas anteriores son de color negro mate, y solo se observa azul metálico en la región cercana al margen externo, también se aprecian algunas manchas blanquecinas muy difusas en la región submarginal.

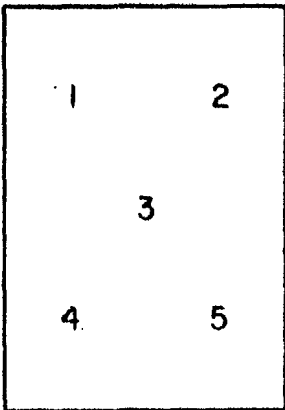
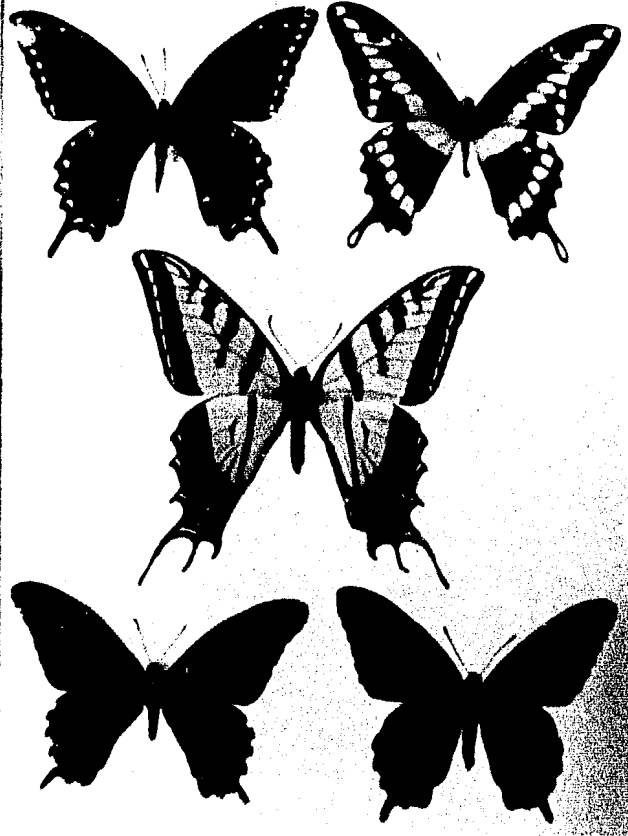
Las alas posteriores son azul metálicas y presentan "colas", así como algunas manchas blanquecinas a lo largo de la región submarginal.

Ventralmente las alas anteriores son de coloración muy similar, pero la hilera de manchas blanquecinas se observa con más claridad en la región submarginal inferior. Las alas posteriores son de color azul metálico destacando en la región submarginal siete manchas anaranjadas rodeadas con escamas negras y blancas.

Hembra. Casi igual al macho, pero la coloración metálica en las alas posteriores es más reducida.

Expansión alar. 70-85 mm.

Distribución. En todo el país, con excepción de las regiones húmedas del sur.



Familia Papilionidae

1. Papilio polyxenes f. curvifascia Skinner ♂
2. Papilio crespontes Cramer ♂
3. Papilio multicaudatus (Kirby) ♂
4. Papilio pharnaces Doubleday ♂
5. Battus philenor (Linneo) ♂

FAMILIA PIERIDAE

Los representantes de esta familia, son mariposas generalmente de tamaño pequeño o mediano, presentan uñas bífidas; patas anteriores bien desarrolladas en ambos sexos pero sin epífisis.

Generalmente la coloración de estas mariposas es blanca, amarilla o anaranjada; en las alas anteriores la vena M_1 está unida al eje de la vena radial, la cual presenta tres o cuatro ramas. La vena A_3 de las alas anteriores es rudimentaria y en las posteriores siempre existen dos venas anales.

Las larvas son delgadas, cilíndricas y usualmente de color verde con líneas longitudinales; los ganchos de las propatas están dispuestos en una hilera simple. Las crisálidas son alargadas y angostas, y en algunos casos muy dilatadas en su parte media; se sostienen mediante el cremáster en el extremo del abdomen, así como por un hilo de seda que las sujeta alrededor del cuerpo en su parte media. Los adultos suelen agruparse a la orilla de los charcos en la época de lluvias, y algunas especies presentan migraciones masivas.

La familia Pieridae comprende cuatro subfamilias, y tres de ellas se presentan en México: Dismorphiinae, Euchloeinae y Coliadinae, con 72 especies aproximadamente.

Subfamilia Coliadinae

Catasticta nimbice (Boisduval) (Lám. II # 1)

Diagnosis. Macho: Cabeza y tórax de color negro, abdomen negro en el dorso y grisáceo ventralmente, palpos y antenas negras.

Dorsalmente, las alas son de color pardo obscuro, casi negro; presentan una franja amarillo pálido que cruza ambos pares de alas en su parte media, siendo más amplia en las posteriores; también se aprecian una serie de manchas del mismo color en las regiones submarginales.

Ventralmente, se observa el mismo patrón de coloración, aunque más pálido, y en las alas posteriores presentan líneas amarillas interrumpidas entre las venas y en el ángulo apical de las alas anteriores.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 43-47 mm.

Distribución. Tierras frías y templadas del Centro y Sur del país.

Catasticta teutila Doubleday (Lám. II # 2 y 3)

Diagnosis. Macho: La cabeza y el tórax son negros, y están cubiertos de pelos del mismo color; abdomen negro en su parte dorsal y ventralmente blanquecino, palpos y antenas negras.

En vista dorsal, las alas anteriores son negras con una franja blanca a lo largo de la región postdiscal, así como una serie de puntos en las regiones subapical y submarginal; las alas posteriores tienen la misma coloración, pero la franja blanca se continúa en diagonal, y casi llega a la región basal.

En vista ventral, las alas anteriores presentan la franja blanca más amplia, así como algunos puntos amarillos en la región apical; en el caso de las alas posteriores la franja se adelgaza, y el resto de su superficie se observa con puntos amarillos.

Hembra. La principal diferencia con respecto al macho, reside en la coloración dorsal de las alas, ya que la franja es amarilla y notablemente más amplia.

Expansión alar. 45-50 mm.

Distribución. Tierras frías y templadas del Centro y Sur del país.

Pontia protodice Boisd. & LeC. (Lám. II # 4 y 5)

Diagnosis. Macho: Palpos blancos con algunos pelos grisáceos, cabeza cubierta de pelos del mismo color; tórax y abdomen negros por el dorso y en la región ventral de color blanco.

Las alas en vista dorsal son blancas, mientras que las venas tienen un tono ligeramente parduzco; las alas anteriores presentan dos manchas de color pardo oscuro, una al final de la célula discal, y la otra en la región submarginal entre las venas M_2 y M_3 . Ventralmente la coloración es muy similar, pero las manchas casi no se distinguen.

Hembra. Presenta una coloración muy semejante al macho, sin embargo proliferan manchas pardas, en especial en las regiones subapical y apical de las alas anteriores, así como en la región marginal de las alas posteriores, formando un dibujo característico.

Expansión alar. 40-45 mm.

Distribución. En todo el país.

Leptophobia aripa Boisduval (Lám. II # 6)

Diagnosis. Macho: La cabeza el tórax y abdomen son de color negro en el dorso; en su parte ventral el cuerpo es blanco, palpos blancos y antenas negras.

Dorsalmente, ambos pares de alas son blancas, las anteriores llevan el ángulo apical de color negro y esta coloración se extiende a lo largo del margen externo, observándose un ensanchamiento de la línea negra entre las venas M_2 y M_3 .

Ventralmente, las alas anteriores son blancas con un tono amarillento en la región apical; las alas posteriores tienen un color amarillento en toda su superficie, y se distingue un punto difuso al término de la célula discal.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 42-45 mm.

Distribución. Valle de México; Mesa Central; toda la parte sur del país, y en ambas costas.

Colias eurytheme Boisduval (Lám. II # 7 y 8)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza presenta pelos pardos de tonalidades claras. El tórax y el abdomen son negros con algunos pelos amarillos. Ventralmente, todo el cuerpo es de color amarillo pálido. Antenas de color rojizo.

En vista dorsal, las alas anteriores, son de color amarillo naranja, y presentan, en la base, algunas escamas negras además de una amplia franja negra en toda su parte externa. Al final de la célula discal se observa una mancha negra.

Las alas posteriores, tienen un color amarillo igual al de las anteriores, presentando también un amplio margen negro, el cual no llega hasta el ángulo anal.

Además, también se observa, al final de la célula discal, una mancha ocelar anaranjada, Ventralmente, las alas son amarillo pálido, y con algunas manchas negras.

Hembra: Igual al macho.

Expansión alar: 40-45 mm.

Distribución: Mesa del Norte, Mesa Central, Baja California Norte.

Zerene cesonia Stoll (Lám. III # 1)

Diagnosis. Macho: La cabeza es de color pardo claro con los palpos amarillos; dorsalmente el tórax es negro con pelos grisáceos, abdomen negro. En vista ventral el cuerpo es de color amarillo.

Las alas anteriores son amarillas; basalmente se observa una coloración negruzca un tanto difusa; tanto la región subapical como la apical, al igual que la región marginal presentan un color negro el cual se expande en algunas zonas hacia la parte interna del ala. Al final de la célula discal se observa un punto negro. Las alas posteriores son de color amarillo con excepción del margen externo que es negro.

Ventralmente, ambos pares de alas son de color amarillo pálido, al final de la célula discal de las alas anteriores se aprecia un punto negro, mientras que en las posteriores ese mismo punto es plateado.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 48-52 mm.

Distribución. En todo el país.

Phoebis sennae eubule (Linneo) (Lám. III # 3 y 4)

Diagnosis. Macho: La cabeza en vista dorsal de color pardo oscuro; tórax negro cubierto con pelos amarillos; ventralmente el cuerpo y los palpos son amarillo claro.

Dorsalmente, las alas anteriores así como las posteriores son de color amarillo brillante; mientras que en vista ventral tienen un amarillo más pálido y solo se distingue una mancha metálica al final de la célula discal.

Hembra: el color de las alas es blanco cremoso, dorsalmente en las alas anteriores destaca una mancha ocelar al término de la célula discal y a lo largo de los márgenes externos se observa una línea de color pardo oscuro. Ventralmente las alas presentan una coloración amarillenta muy pálida, con algunas manchas pardas de forma irregular.

Expansión alar: 50-60 mm.

Distribución. Mesa Central y Mesa del Norte. Región del - Pacífico.

Phoebis philea (jch.) (Lám. III # 5 y 6)

Diagnosis. Macho: Cabeza de color pardo, palpos amarillo naranja; tórax cubierto de pelos amarillos, abdomen de color amarillo.

En vista dorsal ambos pares de alas presentan un color amarillo cadmio; las anteriores llevan una mancha difusa anaranjada que cruza la célula discal, las alas posteriores presentan una amplia franja anaranjada a lo largo de las regiones marginal y submarginal. En vista ventral las alas son de color amarillo pálido con pequeñas manchas que se distribuyen irregularmente en su superficie.

Hembra. Dorsalmente las alas anteriores y posteriores presentan la misma coloración que el macho pero difieren de éste, en que presentan una hilera de puntos pardos a lo largo del margen externo, además en las anteriores también se observan una hilera de puntos pardos a lo largo de la región submarginal, así como otro punto al final de la célula discal.

En las alas posteriores se observa la coloración anaranjada más extendida en su superficie. Ventralmente la coloración es anaranjada.

Expansión alar. 68-75 mm .

Distribución. Con excepción de algunas regiones del Norte y Noroeste, se distribuye en toda la República.

Eurema jucunda Boisduval & LeConte (Lám. III # 2)

Diagnosis: Macho: Cabeza de color negro; antenas negras. El tórax y el abdomen son de color negro, en vista dorsal, mientras que ventralmente son de color blanco.

Dorsalmente, las alas son amarillas, casi blancas. Las anteriores tienen una franja negra que circunda el ala. Las posteriores presentan unas bandas negras, en el margen costal y en el externo.

La banda que se presenta en el margen externo, se va desvaneciendo a medida que se acerca al ángulo anal.

En vista ventral, las alas son blancas.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 25-30 mm .

Distribución. Todo el Norte y Centro del país; Cuenca del Río Balsas; Puebla; Oaxaca; Costa de Guerrero; y algunos lugares de la Vertiente del Golfo.

Eurema salome (Felder) (Láms. III # 7; IV # 1)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, el tórax, los palpos y el abdomen son de color negro. Ventralmente, todo el cuerpo es amarillo. Antenas pardas.

Dorsalmente, las alas anteriores, son de color amarillo brillante, y presentan una banda negra que ocupa todo el ángulo apical, la región marginal, y el ángulo anal. Las alas posteriores, son amarillas, observándose, en la región marginal, una franja de color negro.

Ventralmente, las alas son de color amarillo pálido, y sólo se destacan algunas marcas pardo rojizo en el borde del margen externo, en las alas anteriores, así como en casi toda la superficie de las posteriores, distribuída de forma irregular.

Hembra. Es muy similar al macho, sin embargo, la franja de las alas anteriores disminuye de grosor, y no ocupa el ángulo anal. Las alas posteriores no presentan el margen negro, como en el caso del macho.

Ventralmente, las alas posteriores tienen un color amarillo más intenso, y se distinguen más claramente las marcas pardas que presentan una distribución difusa.

Expansión alar. 40-45 mm.

Distribución. Con excepción del Norte, se distribuye en todo el país, hasta los 2500 m.s.n.m..

Eurema mexicanum (Boisduval) (Lám. IV # 2 y 3)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, tórax y abdomen son de color negro; palpos y antenas negras. Ventralmente todo el cuerpo es blanquecino.

En posición dorsal presenta ambos pares de alas de color blanquecino, en las anteriores se observa una franja de color pardo oscuro que cubre las regiones postdiscal, submarginal y marginal, excepto en la parte media de las dos primeras. Las alas posteriores presentan una franja de color amarillo a lo largo del margen costal, y en la parte anterior de la región marginal existe una coloración pardo oscura, la cual se desvanéce hacia el ángulo anal.

En posición ventral, las alas anteriores son blanquecinas con un punto pequeño de color negro ubicado al final de la célula discal. Las alas posteriores son amarillentas, con algunas escamas pardas formando una franja transversal. Hembra. Presenta la misma coloración que el macho, excepto que las alas posteriores son blanquecinas y carecen de alguna otra coloración, o bien el color pardo está reducido a las terminaciones de las venas.

Expansión alar. 40-45 mm.

Distribución. En todo el país.

Eurema proterpia f. gundlachia Poey (Lám. IV # 4 y 5)

Diagnosis. Macho: Cabeza anaranjada, tórax amarillo-naranja, abdomen amarillo con una banda longitudinal negra; palpos anaranjados.

Dorsalmente, las alas son de color anaranjado brillante, las anteriores presentan una banda negra sobre el margen costal, que se continúa por el margen externo hasta su parte

media en las posteriores se observa una pequeña prolongación en la parte media del margen externo. Ventralmente las alas anteriores son de color anaranjado más pálido y con el margen costal ligeramente rojizo. Las posteriores, presentan un complejo dibujo reticulado en tono rojizo.

Hembra. Es muy similar al macho, pero difiere de éste, en que la franja del margen externo no llega hasta la base y se ensancha hacia la región apical de las alas anteriores. Además las alas presentan una coloración anaranjada más pálida. Observaciones. Esta forma antes descrita corresponde a la llamada forma de invierno, pero la especie típica se distingue por presentar las venas resaltadas en un tono pardo oscuro, especialmente hacia la parte distal de las alas.

Expansión alar. 35-40 mm.

Distribución. En todo el país incluyendo alturas de 2000 m.

Eurema nicippe (Cramer) (Lám. IV # 6)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, tórax y abdomen son de color negro; ventralmente el cuerpo es amarillo.

En vista dorsal, las alas son de color anaranjado, las anteriores llevan una franja de color negro que ocupa un poco más de la región apical y subapical, y se extiende por el margen externo; también se observa un punto alargado al final de la célula discal. Las alas posteriores presentan una franja negra más ancha a lo largo de la región marginal.

En vista ventral, las alas anteriores son amarillas, con algunos puntos negros; las posteriores son del mismo color pero de tono más pálido, y en ellas se distinguen algunas escamas pardas sobre toda la superficie del ala.

Hembra. Difiere del macho, en la franja de las alas, la cual no llega hasta el ángulo anal.

Expansión alar. 35-42 mm.

Distribución. En todo el país.

Nathalis iole Boisduval (Lám. IV # 7)

Diagnosis. Macho: La cabeza es amarilla, tórax y abdomen negros en el dorso, región ventral del cuerpo amarilla.

El color de las alas es amarillo pálido, las anteriores tienen un color negro en las regiones subapical y apical, extendiéndose sobre el margen externo, y a lo largo del margen anal se aprecia una franja del mismo color.

Las alas posteriores presentan una coloración difusa negra en la base, que en ocasiones se extiende por el margen costal.

En su región ventral, las alas anteriores son amarillas con algunas manchas negras en la región submarginal; las alas posteriores presentan un color verdoso pálido más o menos uniforme.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 20-23 mm.

Distribución. En todo el país.

Subfamilia Euchloeinae

Hesperocharis graphites Bates (Lám. IV # 8)

Diagnosis. Macho: Cabeza y palpos blanquecinos, tórax parcialmente recubierto con pelos de color verdoso claro; abdomen amarillento con una banda negra dorsal; en vista ventral los palpos y el tórax son blanquecinos, y el abdomen amarillento.

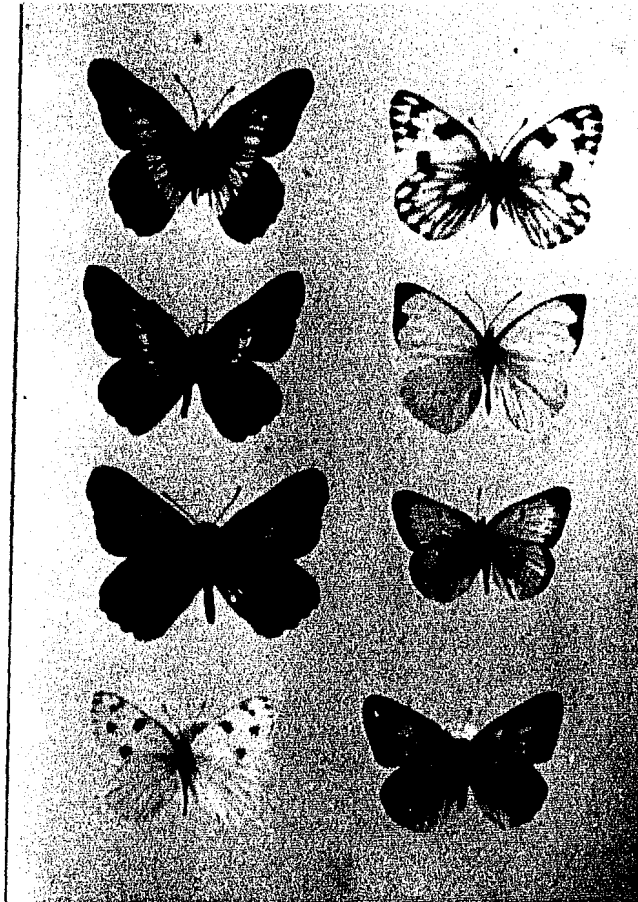
Por el lado dorsal, las alas son de color amarillo verdoso, y en las anteriores se observan el margen costal y externo con una franja parda, y las regiones subapical y apical con otra franja irregular del mismo color. Las alas posteriores presentan la región marginal con manchas pardas que obscurecen la terminación de las venas.

En su parte ventral, las alas anteriores presentan la misma coloración en tono más claro, y la parte media superior con escamas anaranjadas; Las alas posteriores tienen un color amarillento con numerosas escamas anaranjadas muy pequeñas, destacan también numerosas líneas irregulares de color pardo, las cuales cruzan transversalmente el ala.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 50 mm.

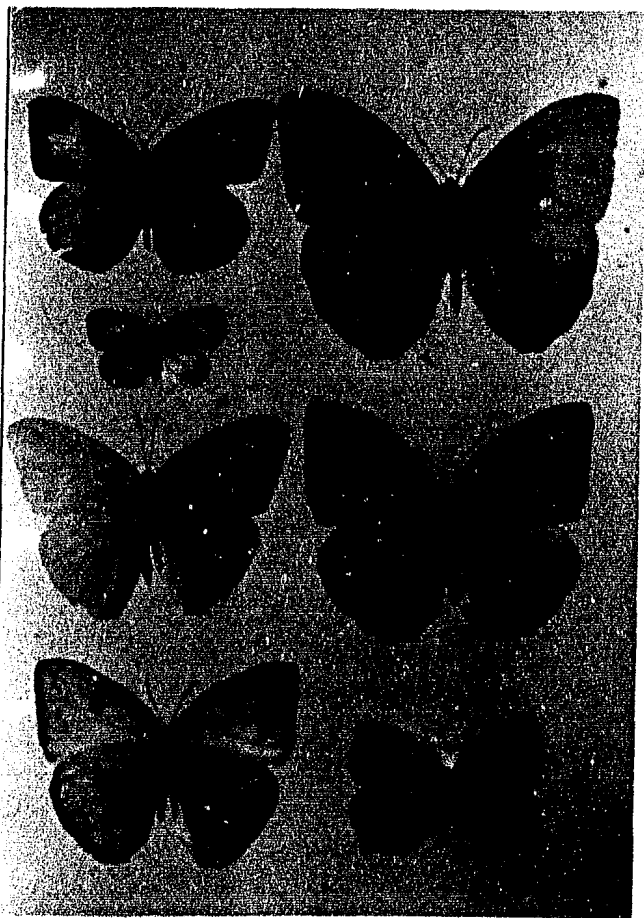
Distribución. Montañas de Guerrero (sierra Madre del Sur), montañas de Oaxaca, Puebla y Morelos; preferentemente a alturas de más de 2000 m.s.n.m.



Familia Pieridae

1	5
2	6
3	7
4	8

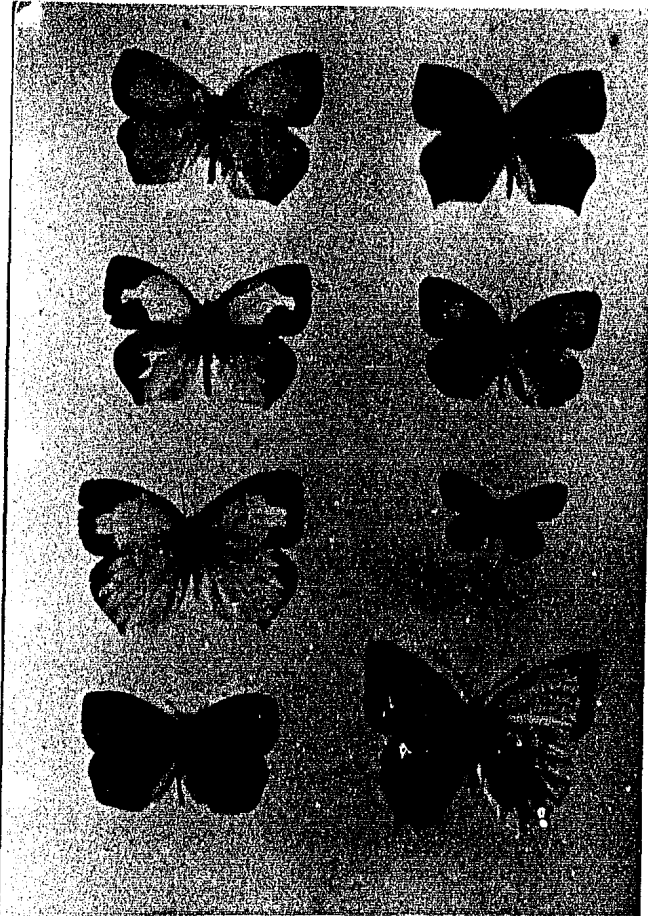
1. Catantia nimbice (Boisduval) ♀
2. Catantia teutila Doubleday ♂
3. Catantia teutila Doubleday ♀
4. Pontia protodice B. & L. ♂
5. Pontia protodice B. & L. ♀
6. Leptophobia aripa Boisd. ♀
7. Colias eurytheme Boisduval ♂
8. Colias eurytheme Boisduval ♂



Familia Pieridae

1	5
2	6
3	7
4	

- | | |
|--|---|
| 1. <u>Zerene</u> <u>cesonia</u> Stoll. | ♂ |
| 2. <u>Eurema</u> <u>jucunda</u> B. & L. | ♂ |
| 3. <u>Phoebis</u> <u>sennae</u> <u>eubule</u> (L.) | ♂ |
| 4. <u>Phoebis</u> <u>sennae</u> <u>eubule</u> (L.) | ♀ |
| 5. <u>Phoebis</u> <u>philea</u> (Joh.) | ♂ |
| 6. <u>Phoebis</u> <u>philea</u> (Joh.) | ♀ |
| 7. <u>Eurema</u> <u>salome</u> (Felder) | ♀ |



Familia Pieridae

1	5
2	6
3	7
4	8

1. Eurema salome (Felder) ♂
2. Eurema mexicanum (Bdv.) ♂
3. Eurema mexicanum (Bdv.) ♀
4. Eurema proterpia Fabr. ♂
5. Eurema proterpia f. gundlachia Poey ♀
6. Eurema nicippe (Cramer) ♂
7. Nathalis iole Bdv. ♂
8. Hesperocharis graphites Bates ♂

FAMILIA DANAIIDAE

En esta familia están incluidas mariposas de tamaño mediano a grande. Las antenas no llevan escamas. En las alas anteriores, la vena cubital aparentemente tiene dos ramas; en las alas posteriores existen dos venas anales. En los machos de algunas especies se observa un órgano odorífero a la altura de la vena Cu_2 . Las patas anteriores son pequeñas, carecen de epífisis, y no son utilizadas para caminar.

Las larvas por lo general presentan colores brillantes, son lisas, y pueden presentar filamentos en el tórax y en otros segmentos; se alimentan especialmente de asclepiadáceas y apocináceas.

Las crisálidas son redondeadas y lisas y se fijan mediante el cremáster, quedando suspendidas.

Los adultos llegan a emigrar a grandes distancias, como es el caso de Danaus plexippus (L.) , que vuela desde Canadá hasta el sur de México.

En México, esta familia está representada por unas 36 especies.

Subfamilia Danainae

Danaus plexippus (Linneo) (Lám. V # 1)

Diagnosis. Macho: Antenas negras. Los palpos, la cabeza y el tórax, son negros con puntos blancos. El abdomen es negro con algunas franjas difusas blanquecinas, en las regiones ventral y lateroventral.

Dorsalmente el color de las alas es pardo rojizo. En las alas anteriores, los márgenes costal, anal y externo, llevan una franja negra, que además se extiende sobre las regiones apical y subapical, llegando hasta la parte terminal

de la célula discal. Sobre el margen costal y externo, así como la región apical, presentan dos series de puntos blancos, destacándose las venas, que son de color negro. Las alas posteriores, presentan, su margen externo con una banda negra, también provista por dos series de puntos blancos. Sobre la superficie alar se distingue la venación, que es negra, también siendo característicos los órganos odoríferos, ubicados hacia la mitad de la vena Cu_2 .

Ventralmente, las alas anteriores tienen la misma coloración que en la vista dorsal, pero las posteriores, son de un color más claro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 85-95 mm.

Distribución. En todo el país.

Danaus gilippus (Cramer) (Lám. V # 2)

Diagnosis. Macho: La cabeza y los palpos son negros con algunos puntos blancos, el tórax es negro ventralmente, con puntos blancos, al igual que el pronoto. El abdomen es pardo rojizo, el cual se va aclarando de la base hacia el margen externo. En las anteriores, se observa una franja negra sobre el margen costal, la cual se prolonga por el margen externo. Además sobre éstas, se distinguen hileras de puntos blancos y otros sobre la parte media externa del ala. Las posteriores presentan, a lo largo del margen externo una banda negra, con algunos puntos blancos. Sobre la vena Cu_2 , se aprecia un área oscura la cual corresponde a los órganos odoríferos.

Ventralmente, su coloración es muy similar, sin embargo, en las alas posteriores, se presentan las venas marcadas con escamas negras.

Hembra. Igual al macho, pero carece de órganos odoríferos.

Expansión alar. 70-75 mm.

Distribución. En todo el país.

FAMILIA SATYRIDAE

Las mariposas que integran esta familia son de talla pequeña a mediana, por lo general son de color pardo grisáceo, y provistas de manchas ocelares en las alas. Las alas anteriores son triangulares y presentan algunas venas muy dilatadas en su base. El vuelo de estas mariposas es débil, encontrándose con frecuencia en la parte baja de los bosques.

Las larvas son cilíndricas, algo ensanchadas en su parte media y presentan una terminación bifida característica; se alimentan de pastos.

Las crisálidas se fijan mediante el cremáster y permanecen colgadas.

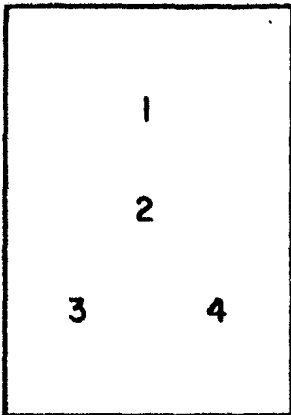
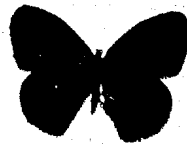
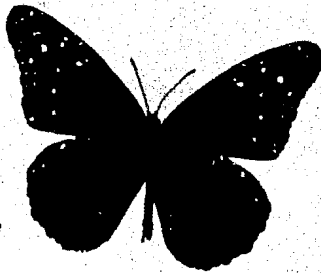
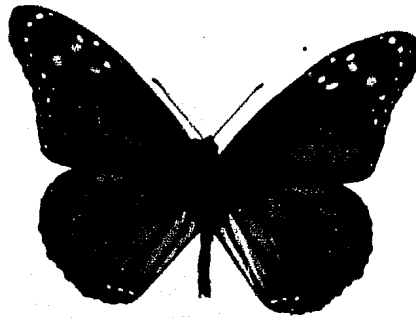
Esta familia se encuentra representada en México por 53 especies.

Cyllopsis pertepida Dyar (Lám. V # 3 y 4)

Diagnosis. Macho: Palpos más o menos desarrollados, recubiertos por pelos grisáceos; cabeza, tórax y abdomen de color pardo.

Dorsalmente ambos pares de alas, son de color pardo grisáceo. Las posteriores presentan dos puntos negros en la región marginal.

Ventralmente, las alas anteriores son de color pardo rojizo, mientras que las posteriores son de color pardo con algunas bandas oscuras, de forma irregular, las cuales cruzan todo el ancho del ala. En el borde externo, se pueden observar dos pares de puntos negros, y una franja ondulada de color metálico plateado.



Familias Danaidae y Satyridae

1. Danaus plexippus (L.) ♂
2. Danaus gilippus (Cramer) ♂
3. Cyllopsis pertepida (Dyar) ♂
4. Cyllopsis pertepida (Dyar) ♀

Hembra. Son ligeramente más grandes que el macho, y el color de las alas anteriores es pardo rojizo, con los márgenes costal y externo pardos. Las posteriores denotan ligeramente dos puntos negros sobre la región marginal.

Expansión alar. 30-37 mm.

Distribución. Valle de México; Montañas del Centro del país.

FAMILIA NYMPHALIDAE

Esta familia está representada por especies de tamaño mediano a grande, aunque también algunos géneros contienen especies pequeñas. Las antenas de éstas mariposas presentan por lo general, escamas y comúnmente son tan largas como el abdomen; la clava está bien desarrollada. Los palpos son cortos y se encuentran cubiertos por una densa capa de pelos y escamas. El tórax es más o menos comprimido. Las alas anteriores son relativamente anchas en las Nymphalinae, y más largas en las Heliconiinae. Las alas posteriores varían en los distintos géneros, y pueden presentar el margen ondulado o provisto de "colas". La célula discal usualmente es menor que la mitad de la distancia de la base al ápice del ala, y puede presentarse abierta. Las patas anteriores se presentan muy reducidas en el macho, y en menor grado en la hembra.

Las larvas, al emerger del huevecillo, se encuentran cubiertas de pelos que posteriormente, al mudar, por lo general se transforman en espinas o tubérculos ramificados.

Las crisálidas son generalmente angulosas o están provistas de proyecciones y se fijan suspendiéndose mediante el cremáster.

Los ninfálidos comprenden unas 250 especies en México.

Subfamilia Heliconiinae

Tribu Heliconiini

Agraulis vanillae incarnata (Riley) (Lam. VI # 1)

Diagnosis. Macho: Cabeza de color rojizo, palpos blancos con pelos negros y rojizos, dorsalmente el cuerpo es rojo, mientras que en vista ventral es de color blanco y destacan en el tórax algunas franjas rojizas.

Dorsalmente, ambos pares de alas son de color anaranjado; las anteriores tienen las venas de color negro, con dos manchas del mismo color dentro de la célula discal, y dos más en la terminación de ésta. Entre las venas M_3 y Cu_1 , Cu_1 y Cu_2 , Cu_2 y A_2 existen tres puntos de color negro, así como una serie de manchas en la región marginal.

Las alas posteriores presentan, en sus áreas submarginal y marginal, una hilera de manchas anaranjadas circundadas por un área oscura.

Ventralmente, las alas anteriores son anaranjadas en su parte central, mientras que en la región apical son de color pardo claro con manchas plateadas metálicas en toda su superficie.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 65-70 mm.

Distribución. En todo el país.

Dione juno huascama Reakirt (Lam. VI # 2)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, los palpos y el tórax son de color pardo rojizo; el abdomen es anaranjado. En vista ventral, los palpos, el tórax y el abdomen son blanquecinos.

El color de ambas alas es anaranjado. En las anteriores se observan bandas de color pardo oscuro. Una de las bandas parte del margen costal y cruza la parte media de la célula discal; la otra cruza sobre el final de la célula discal y se continúa sobre la vena M_3 . También se destaca una banda del mismo color que corre sobre el margen costal y se continúa por el margen externo hasta el ángulo anal. Las alas posteriores están provistas de una amplia franja parda oscura a lo largo de la región marginal.

Ventralmente, las alas anteriores son anaranjadas y se distinguen las bandas pardas, destacándose además algunas manchas plateadas en la región cercana al ángulo apical. Las posteriores presentan una coloración pardo clara y cubriendo casi toda la superficie alar, se observan numerosas manchas plateadas de regular tamaño, dispuestas de manera irregular.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 75 mm.

Distribución. En las tierras templadas y calientes de la mayor parte del país.

Dione moneta poeyii Butler (Lám. VI # 3)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, tanto la cabeza, el tórax, como el abdomen son de color pardo, al igual que los palpos. Ventralmente, el cuerpo es blanquecino, excepto el tórax, que además presenta algunas franjas de color pardo.

Dorsalmente, las alas anteriores son pardas en la región basal, y hacia la región externa son de color amarillento, destacándose en ellas las venas en color negro.

Dentro de la célula discal se puede observar una mancha negra, y al final de ésta, una segunda mancha que se extiende cruzando por las venas M_3 y Cu_1 hasta llegar a la Cu_2 .

Las alas posteriores presentan un color amarillento en casi toda la superficie excepto en la base, la cual es de color pardo. En la región marginal se distingue una hilera de manchas circundadas por un área de color negro.

Ventralmente, las alas anteriores son rojizas en su parte media, siendo el resto de la superficie de color pardo amarillento con algunas manchas de color plateado en la región apical. Las posteriores tienen un color pardo obscuro y en su superficie se observan numerosas manchas plateadas.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 65-70 mm.

Distribución. Casi en toda la República, llegando a altitudes de 2500 m.s.n.m.

Subfamilia Nymphalinae

Tribu Melitaeinii

Tritanassa texana (Edwards) (Lám. VI # 4)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, el tórax, y el abdomen son de color negro. Los palpos son blanquecinos con el dorso negro. Ventralmente, el tórax tiene pelos grisáceos, y el abdomen es de un color blanquecino.

Dorsalmente, el color de las alas es pardo muy obscuro. Las anteriores presentan la región basal con algunas manchas anaranjadas y una serie de puntos blancos en la superficie, acentuándose estos en la región media distal. Las posteriores tienen la misma coloración, pero los puntos están dispuestos en una hilera en la región discal, y en una hilera de lúnulas muy delgadas, en la región submarginal.

Ventralmente, las alas anteriores presentan la mitad basal de color anaranjado con algunos puntos blancos, mientras que la mitad distal es parda, resaltando en ella puntos blancos dispuestos irregularmente.

Las posteriores tienen un color pardo más pálido que el que se presenta en la región dorsal, distinguiéndose además una línea blanca sobre la región discal.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 30-40 mm.

Distribución. Tierra fría, templada y caliente, del Norte y Centro del país por el Sur hasta Oaxaca.

Phyciodes vesta (Edwards) (Lám. VI # 5)

Diagnosis. Macho: Palpos pardos en su parte dorsal y blanquecinos ventralmente, al igual que la cabeza, el tórax y el abdomen. En vista dorsal el cuerpo es negro.

Por su parte dorsal, el color de las alas es negro, pero su superficie presenta numerosas series de manchas anaranjadas. Las posteriores presentan una hilera de lúnulas que están cercanas al margen externo; existe una segunda hilera cuyas manchas anaranjadas llevan en su interior un punto negro.

Ventralmente, las alas anteriores son de color anaranjado pálido, destacándose dos líneas oscuras que delimitan las regiones subapical y submarginal; estas líneas se unen por algunas marcas oscuras transversas. Las posteriores tienen un color pardo con ciertas tonalidades, presentando además abundantes líneas irregulares unidas entre sí, formando una "red"; en la parte media de la región marginal destaca una lúnula blanquecina.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 25-30 mm.

Distribución. Mesa del Norte, Mesa Central, Tamaulipas, Veracruz, Durango, Jalisco, Cuenca del Río Balsas, Guerrero y Oaxaca.

Chlosyne cyneas (Godman & Salvin) (Lám. VI # 6)

Diagnosis. Macho: Cabeza, tórax y abdomen son de color negro en su región dorsal, este último con líneas blanquecinas que delimitan los segmentos; palpos pardos pero en su parte ventral son blancos.

En vista dorsal, las alas son de color pardo oscuro y en ellas destaca una franja anaranjada que corre a lo largo de la región marginal; las alas anteriores presentan dos hileras de puntos blanquecinos en las regiones post-discal y submarginal, así como una mancha del mismo color al final de la célula discal.

En su región ventral, las alas anteriores son de color anaranjado más pálido y con una hilera de puntos blancos; las alas posteriores son de color cremoso y en ellas destaca una hilera de puntos blancos submarginales circundados por líneas oscuras, así como la venación de color pardo oscuro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 30-40 mm.

Distribución. Sierra Madre Occidental, Sierra Volcánica Transversal, Valle de México, serranías de Puebla y Oaxaca, alcanzando alturas de 2500 m.s.n.m.

Chlosyne beckeri (Godman & Salvin) (Lám. VI # 7)

Diagnosis. Macho: La cabeza, el tórax y el abdomen son negros dorsalmente, además, el abdomen lleva una serie de líneas blancas transversas que delimitan los segmentos.

Ventralmente, la cabeza es blanquecina, el tórax es pardo y el abdomen blanquecino, con dos líneas paralelas pardas.

Dorsalmente las alas son anaranjadas, presentando numerosas manchas de color pardo oscuro. Las alas anteriores presentan la región marginal de color pardo oscuro, observándose sobre ésta una serie de puntos blancos. Las posteriores presentan las regiones basal y marginal de color pardo. En la primera destacan tres manchas irregulares anaranjadas, y en la segunda destaca una hilera de puntos blancos. En la región postdiscal se observa una línea parda.

Ventralmente, las alas anteriores son de color anaranjado pálido con algunas manchas en la célula discal; además, en la región marginal también presentan manchas blanquecinas que se extienden hasta la región apical. Las alas posteriores presentan un dibujo muy complejo que se inicia en la región basal, con una línea de color grisáceo, continuándose con una gruesa franja anaranjada. Esta franja presenta una mancha en su parte intermedia en forma de triángulo. El diseño se continúa con una franja amarillenta muy pálida delimitada por una línea negra a cada lado.

En la región submarginal se distingue un color anaranjado, mientras que en la región marginal el color es blanquecino, delimitado por líneas de color negro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 25-30 mm.

Distribución. Durango, Coahuila, Mesa Central, Valle de México, Michoacán.

Anemeca ehrenbergii (Hübner) (Lám. VI # 8)

Diagnosis. Macho: Su cuerpo es negro totalmente, incluyendo palpos y antenas. Patas rojizas.

Dorsalmente, las alas son de color negro opaco y presentan algunas franjas de color cremoso entre las venas de las regiones subapical y marginal. Las alas posteriores también son negras y se observan algunas franjas cremosas entre las venas, las cuales son más alargadas y se pierden al acercarse a la región basal.

Ventralmente, las alas anteriores son negras, pero en su base se observa una mancha anaranjada con algunas bandas cremosas en la región apical. Las posteriores presentan una mancha basal anaranjada, además de distinguirse las venas de color negro. Entre estas venas se observan franjas de color cremoso que van desde la base del ala, hasta el borde externo.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 45-50 mm.

Distribución. Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco, Sierra Volcánica Transversal, Valle de México, Mesa Central, Sierra Madre del Sur (Guerrero y Oaxaca), Morelos y Puebla.

Tribu Nymphalini

Nymphalis antiopa (Linneo) (Lám. VI # 9)

Diagnosis. Macho: Cabeza, tórax y abdomen de color negro dorsalmente, al igual que en vista ventral excepto el abdomen, el cual es pardo. Los palpos presentan pelos cortos blanquecinos. Antenas negras.

Dorsalmente las alas son de color negro, y en ellas destaca la región marginal, la cual es de color amarillo pálido. En la región submarginal presentan una serie de manchas azules sobre una franja negra.

Ventralmente las alas son de color pardo grisáceo muy oscuro, con numerosas hileras de líneas delgadas de color negro. También se puede observar la franja marginal amarillenta.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 65-80 mm.

Distribución. En todo tipo de zonas, frías y templadas.

Vanessa atalanta rubria (Fruhst.) (Lám. VII # 1)

Diagnosis. Macho: Cabeza, tórax y abdomen de color pardo. Palpos blanquecinos ventralmente, y en vista dorsal, de color pardo.

Las alas son de color pardo oscuro, casi negro en vista dorsal. En las anteriores, se observa una franja amplia de color anaranjado, la cual cruza desde la parte terminal de la célula discal y se dirige hacia el ángulo anal. Sobre esta franja, en la zona directamente anterior, se pueden observar algunas manchas blancas de diferentes tamaños, las posteriores están provistas de una franja anaranjada, a lo largo de las regiones submarginal y marginal, y sobre ésta una hilera de puntos negros.

Ventralmente, las alas anteriores presentan una coloración similar a la vista dorsal, solo que en este caso la banda que cruza el ala es de color rosado y se desvanece hacia el ángulo anal. Las posteriores presentan un patrón de coloración muy complejo, formando a base de líneas irregulares de color pardo, destacándose una coloración blanquecina a lo largo de la región submarginal.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 45-50 mm.

Distribución. Casi en toda la República.

Cynthia annabella Field (Lám. VII # 2)

Diagnosis. Macho: En vista dorsal, los palpos, la cabeza, el tórax y el abdomen son de color pardo oscuro. Ventralmente, los palpos son blanquecinos, y el tórax y abdomen grisáceos.

Dorsalmente, el color de ambos pares de alas es anaranjado. Las anteriores tienen la región apical de color negro, con algunos puntos blancos y manchas irregulares del mismo color en su superficie. Las posteriores presentan el borde externo con unas franjas negras y sobre la región submarginal, se observan cuatro manchas ocelares negras con un punto azul en el centro de cada una de ellas.

En su cara ventral, las alas anteriores presentan el mismo patrón que dorsalmente con la sola diferencia en que la coloración de la región apical es más clara. Las posteriores presentan una complicada coloración, con tonos blanquecinos y manchas muy juntas, de color pardo y gris; además es posible apreciar las manchas ocelares.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 40-45 mm.

Distribución. En todo el país.

Cynthia virginicensis (Druce) (Lám. VII # 3)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, el tórax y el abdomen son de color pardo; ventralmente el cuerpo es blanquecino.

Dorsalmente, las alas anteriores son anaranjadas con algunos dibujos irregulares de color negruzco. En la región apical se distinguen algunas manchas blancas. Las alas posteriores también son de color anaranjado, con su margen externo provisto de dos líneas oscuras, presentando una hilera de manchas en la región submarginal de color azul con un contorno negro.

Ventralmente, las alas anteriores son de color similar al dorsal, pero las posteriores son de un color pardo y presentan en su parte media, una banda blanquecina, que cruza a la misma. En la parte media distal se observan dos manchas ocelares muy bien definidas.

Hembra: Igual al macho.

Expansión alar. 43-48 mm.

Distribución. En todo el país.

Siproeta epaphus (Latreille) (Lám. VII # 5)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza, el tórax, y el abdomen son negros, al igual que los palpos y las antenas. El tórax, en vista ventral, es de color pardo rojizo y el abdomen es pardo oscuro con algunas líneas blanquecinas transversas.

Dorsalmente, las alas son de color negro. Las anteriores tienen la parte media basal negra y la parte media distal de color pardo rojizo, la cual se ve interrumpida en su parte media por una línea transversa blanquecina.

En la parte terminal de la célula discal se presentan una serie de pequeñas manchas azules de forma irregular. Las alas posteriores son completamente negras, con excepción de una franja blanquecina cercana al margen externo, la cual se desvanece hacia el ángulo anal.

Ventralmente, el patrón de coloración se conserva, sin embargo es mucho más pálido, en diferentes tonos de color pardo. A pesar de esto, es posible distinguir las franjas blancas en ambos pares de alas.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 75-80 mm.

Distribución. Tierras templadas y calientes del Sur del país, incluyendo ambas costas.

Tribu Eurytelini

Hamadryas feronia farinulenta (Fruhst.) (Lám. VII # 4)

Diagnosis. Macho: Cabeza negra, tórax de color gris obscuro con una franja negra en la parte media, abdomen negro con escamas grisáceas; ventralmente todo el cuerpo es blanco y el abdomen presenta una línea central pardo oscura.

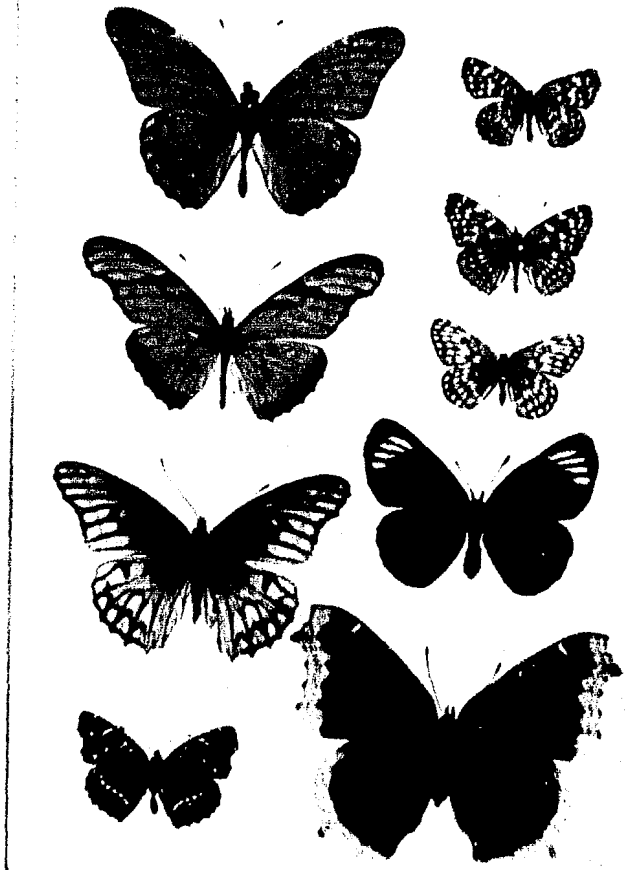
Dorsalmente, las alas son de color pardo obscuro con gris-azuloso formando líneas sinuosas alternadas; las alas anteriores presentan de su parte media al margen externo, varias manchas blancas de regular tamaño, y en la parte media de la célula discal se observa una mancha rojiza; las alas posteriores presentan solamente una hilera de puntos blancos pequeños en la región submarginal.

Ventralmente, las alas anteriores presentan la región basal de color amarillo muy pálido. También en este caso se puede observar la mancha rojiza en la célula discal, así como numerosas manchas blancas circundadas por líneas negras de diferentes amplitudes en la parte media distal. Las alas posteriores presentan los dos primeros tercios de color amarillento y la región submarginal con una serie de manchas ocelares. La región marginal también presenta manchas blancas y es de color negro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 74 mm .

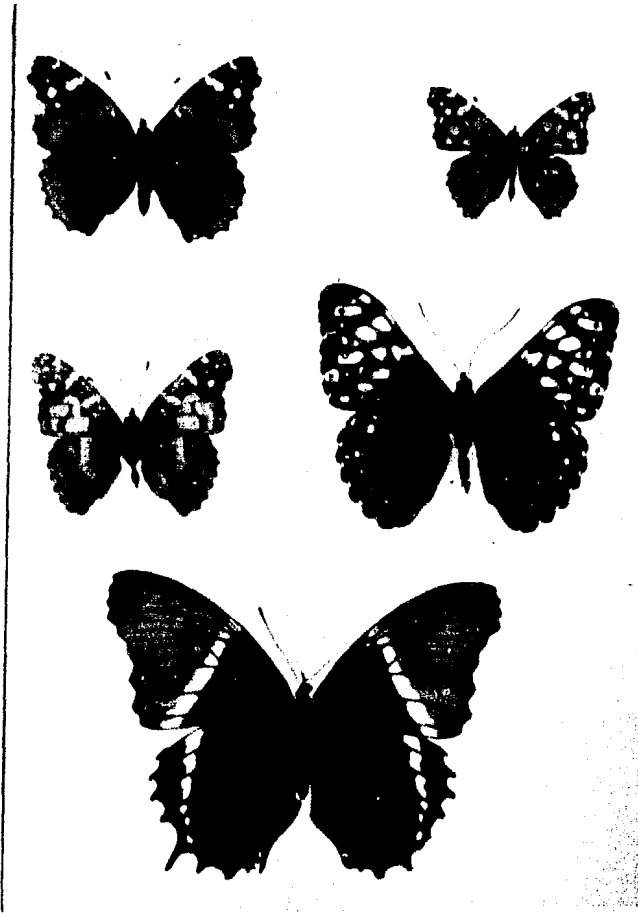
Distribución. Tierras templadas, y templado cálidas de toda la vertiente del Golfo. Chiapas.



Familia Nymphalidae

1	5
2	6
3	7
4	8
	9

1. Agraulis vanillae incarnata (Riley) ♂
2. Dione juno huascama Reak. ♂
3. Dione moneta poeyii Butler ♀
4. Tritanassa texana (Edw.) ♂
5. Phyciodes vesta (Edw.) ♂
6. Chlosyne cyneas (G. & S.) ♂
7. Chlosyne beckeri (G. & S.) ♀
8. Anemeca ehrenbergii (Hübner) ♂
9. Nymphalis antiopa (L.) ♀



1	2
3	4
5	

Familia Nymphalidae

1. Vanessa atalanta rubria (Fruhst.) ♀
2. Cynthia annabella Field ♂
3. Cynthia virginiensis Druce ♂
4. Hamadryas feronia farinulenta Fruhst. ♂
5. Siproeta epaphus (Latreille) ♂

FAMILIA LIBYTHEIDAE

Los miembros de esta familia se caracterizan por presentar los palpos labiales más largos que el tórax y dirigidos hacia adelante, de allí que se les dé el nombre de "narizonas". Presentan, además, la célula discal abierta en las alas posteriores. Las patas anteriores en los machos se presentan muy reducidas; en cambio, en las hembras son normales.

Esta familia está muy relacionada con los ninfálicos y algunos autores la consideran formando parte de dicho grupo.

En nuestro país la familia está representada únicamente por dos especies: Libytheana carinenta mexicana Mich. y - Libytheana bachmani Kirtl.

Libytheana carinenta mexicana (Michener) (Lám. VIII # 1)

Diagnosis. Macho: Cabeza y tórax de color pardo con algunos pelos grisáceos. Los palpos son ligeramente más largos que el tórax. El abdomen es de color pardo dorsalmente, mientras que en vista ventral es grisáceo.

Dorsalmente, las alas anteriores son de color anaranjado en su región basal, extendiéndose el mismo color hacia dos tercios del ala. Esta mancha anaranjada se interrumpe por una franja, transversa, parda, que parte del centro de la región basal. El último tercio superior es de color pardo oscuro, al igual que el margen externo; en éste se observan algunas manchas blancas de forma irregular, así como un recorte alar característico; las alas posteriores son de color pardo, el cual se acentúa más hacia la parte externa del ala. En ellas destaca una mancha anaranjada que se localiza en la zona central del ala.

Ventralmente, las alas anteriores presentan la misma coloración que en la vista dorsal, pero en tonalidades ligeramente más pálidas. Las alas posteriores tienen un color grisáceo con puntos difusos de color pardo. Hacia la región central destaca un tono ligeramente blanquecino.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 40-43 mm.

Distribución. En todo el país.

FAMILIA RIODINIDAE

Esta familia es de origen neotropical, pero se extiende hasta el norte del continente, lo que ha determinado la presencia de géneros y especies aparentemente neárticas.

Las mariposas que integran esta familia son pequeñas, de color oscuro, en algunas ocasiones con manchas metálicas, similares a algunos licénidos, pero difieren de éstas por tener la costa del ala posterior engrosada y fuera del ángulo humeral, además presentan una vena humeral en el ala posterior. La vena cubital, en el ala anterior, aparentemente tiene tres ramas. En el ala posterior se observan dos venas anales y pueden existir o no prolongaciones en forma de "colas".

En los machos se observa una prolongación de la coxa debajo de la articulación del trocánter.

Las larvas se encuentran recubiertas de pelos, y las crisálidas se fijan mediante el cremáster.

Los riodinidos están representados en México por unas 150 especies aproximadamente.

Subfamilia Riodininae
Tribu Ancyluridi

Calephelis sp.

(Lám. VIII # 9)

Diagnosis: Hembra. Cabeza, tórax y abdomen de color pardo en el dorso, en la región ventral el color del cuerpo es blanquecino con pelos anaranjados.

En vista dorsal el color de fondo de las alas es pardo y en ellas se observan numerosas líneas transversas irregulares que son de un color pardo más oscuro y sobre la región submarginal una línea de color gris oscuro metálico.

En vista ventral ambas alas presentan la misma ornamentación que en el dorso sólo que el color de fondo es pardo anaranjado.

Expansión alar. 22 mm .

Observaciones. Para la determinación de la especie se requieren los genitalia del macho y se colectaron sólo hembras, por lo tanto su distribución no se puede precisar.

Emesis ares Edwards

(Lám. VIII # 10)

Diagnosis. Macho: Por la región dorsal, la cabeza, el tórax, y el abdomen son de color pardo. Ventralmente, el cuerpo es blanquecino, incluyendo los palpos que presentan algunos pelos de color anaranjado.

Dorsalmente, las alas anteriores son de color pardo, cruzando sobre éstas algunas líneas sinuosas transversas de color pardo más oscuro. Las posteriores presentan el mismo patrón de coloración pero tienen el borde anterior de color anaranjado.

En su aspecto ventral, las alas anteriores son anaranjadas con bandas transversas pardas cercanas al margen anal, las posteriores son de color anaranjado.

Hembra. Es muy parecida al macho, pero el color de fondo de las alas, en vista dorsal, es anaranjado en mayor proporción.

Expansión alar. 22-30 mm .

Distribución. Tierras templadas y frías de Veracruz, Sierra Volcánica Transversal, Valle de Puebla, Valle de México, Michoacán.

FAMILIA LYCAENIDAE

Esta familia incluye mariposas que por lo general son de talla pequeña, delicadas y frecuentemente de color azul o verde metálico, sin embargo, existen otras de color cobrizo o blanquecino. Las antenas son generalmente anilladas con blanco y tienen una hilera de escamas blancas alrededor de los ojos. Las uñas de los tarsos son simples. Las patas - anteriores son normales en la hembra, pero cortas y sin uñas en los machos. La vena cubital en el ala anterior aparentemente presenta tres ramas (la Cu_3 es vestigial, la vena radial con tres o cuatro ramas, la vena M_1 parte directamente o muy cerca del ápice de la célula discal) . En el ala posterior hay dos venas anales y pueden presentarse o no prolongaciones en forma de "colas"; la vena costal se presenta engrosada en su base.

Las larvas son aplanadas y cada segmento se prolonga lateralmente formando lóbulos.

Las crisálidas son lisas y cortas y se sujetan mediante el cremáster, así como por un hilo de seda a la altura del tórax. Los licénidos son cosmopolitas y comprenden muchas - especies; en México existen alrededor de 180 especies.

Subfamilia Theclinae

Thecla melinus Hübner (Lám. VIII # 2)

Diagnosis. Macho: La cabeza es blanquecina al igual que los palpos, el tórax es negro y el abdomen pardo en vista dorsal, ventralmente el tórax es blanquecino con pelos grisáceos y el abdomen blanquecino.

En vista dorsal las alas son de color pardo grisáceo.

Las anteriores llevan en su parte media una amplia mancha difusa de color pardo más oscuro que el resto del ala.

En las posteriores destacan en la zona inferior de la región marginal algunas manchas anaranjadas muy cercanas al ángulo anal y sobrepuestas a éstas existen algunos puntos pardos más oscuros, también en estas alas se observan dos colas muy delgadas casi en el ángulo anal.

En vista ventral, las alas son de color pardo grisáceo pero más pálido que en el dorso; las anteriores llevan en la región postdiscal una línea muy delgada de color pardo oscuro la cual a los lados lleva ciertas tonalidades anaranjadas y blancos; dicha línea se presenta en las alas posteriores y la coloración que se observa en el dorso del ángulo anal se repite.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 28 mm.

Distribución. Baja California, Sierra Madre Occidental (de Sonora a Jalisco). Montañas del Centro, Mesa del Norte, Nuevo Leon, Mesa Central, Montañas de Puebla y Oaxaca, Valle de Tehuacán, Yucatán.

Subfamilia Plebeiinae

Leptotes marina Reakirt (Lám. VIII # 3 y 4)

Diagnosis. Macho: La cabeza es negra con pelos grisáceos; el tórax es negro, mientras que el abdomen es pardo dorsalmente. En vista ventral, tanto el tórax como el abdomen son blanquecinos.

En vista dorsal, el color de las alas es pardo, con cierta tonalidad azul metálico, especialmente en las bases, presentando también algunos visos violáceos. Los márgenes externos son de color pardo oscuro. Las alas posteriores presentan un color similar, y en ellas se distinguen dos puntos negros difusos cercanos al ángulo anal. Los márgenes externos de ambas alas presentan cilia blancas.

Ventralmente, las alas son de color blanco y en ellas se observan líneas irregulares de color pardo que cruzan las alas. En las alas posteriores se distinguen dos puntos negros muy próximos al ángulo anal.

Hembra. Estas presentan las alas anteriores con una franja amplia en los márgenes costal y externo, de color pardo. La región basal es de color azul metálico, continuándose con tonos violáceos. Las alas posteriores presentan puntos oscuros cercanos al borde externo.

Expansión alar. 22-24 mm.

Distribución. En todo el país.

Hemiargus isola Reak. (Lám. VIII # 5)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente los palpos son blanquecinos con pelos grisáceos en su punta, al igual que la cabeza. El tórax es azulado y el abdomen es pardo dorsalmente,

mientras que en vista ventral es de color grisáceo al igual que el tórax. Dorsalmente, las alas anteriores presentan la región basal de color azul metálico y una coloración pardo oscura hacia los márgenes de la misma. Las alas posteriores también presentan las bases alares de color azul metálico, con la parte distal de color pardo oscuro. También se pueden observar algunos puntos negros con escamas blancas en su contorno, cerca del ángulo anal.

Ventralmente, las alas son de color gris. En las alas anteriores destaca una mancha de color pardo en la parte terminal de la célula discal. A lo largo de la región postdiscal se observan una serie de manchas ocelares negras con sus contornos blancos. Las alas posteriores presentan algunos puntos negros en la región basal. También se pueden observar algunas líneas onduladas, blanquecinas, en la superficie del ala.

En éstas, también se destacan las manchas ocelares cercanas al ángulo anal. Cabe mencionar que los bordes externos de las alas llevan ciliias blancas.

Hembra. Es parecida al macho, pero a diferencia de éste, el color pardo oscuro abunda más en la superficie de ambas alas. Expansión alar. 14-22 mm.

Distribución. Baja California, Región Noroeste, Mesa del Norte, Tamaulipas, Veracruz, Durango, Jalisco, Estados del Centro, Valle de México, Morelos, Puebla, Valle de Tehuacán, Oaxaca, Michoacán, Colima, Nayarit, (hasta más de 2500 m.s.n.m.) , Guerrero.

Plebeius acmon Westwood & Hewitson (Lám. VIII # 6)

Diagnosis. Macho: La cabeza, el tórax y el abdomen son negros, con algunos tonos azules en la región dorsal. Los palpos son blancos, con pelos negros en el dorso. Ventralmente, el cuerpo es blanquecino.

Dorsalmente, las alas anteriores presentan una coloración azul metálica, principalmente en la base y hacia el borde externo esta coloración se torna parduzca. Las posteriores también son de color azul metálico, apreciándose una franja de color pardo grisáceo sobre el margen costal. La región marginal presenta una franja anaranjada, la cual lleva cinco puntos negros.

Ventralmente, las alas son de color grisáceo con puntos negros en su superficie, dispuestos a manera irregular. En las alas posteriores se distingue la franja anaranjada, de la región marginal, con los puntos negros que se observan en el dorso.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 20-25 mm.

Distribución. Baja California, Sonora, Sierra Madre Occidental, Sierra Volcánica Transversal, Montañas de Puebla y Morelos (hasta los 3000 m.s.n.m.).

Celastrina argiolus gozora (Boisduval) (Lám. VIII # 7 y 8)

Diagnosis. Macho: La cabeza con pelos grisáceos. El tórax y el abdomen, son negros dorsalmente, el primero presenta algunos pelos azules. Los palpos son blanquecinos, con algunos pelos negros. Ventralmente el cuerpo es blanco.

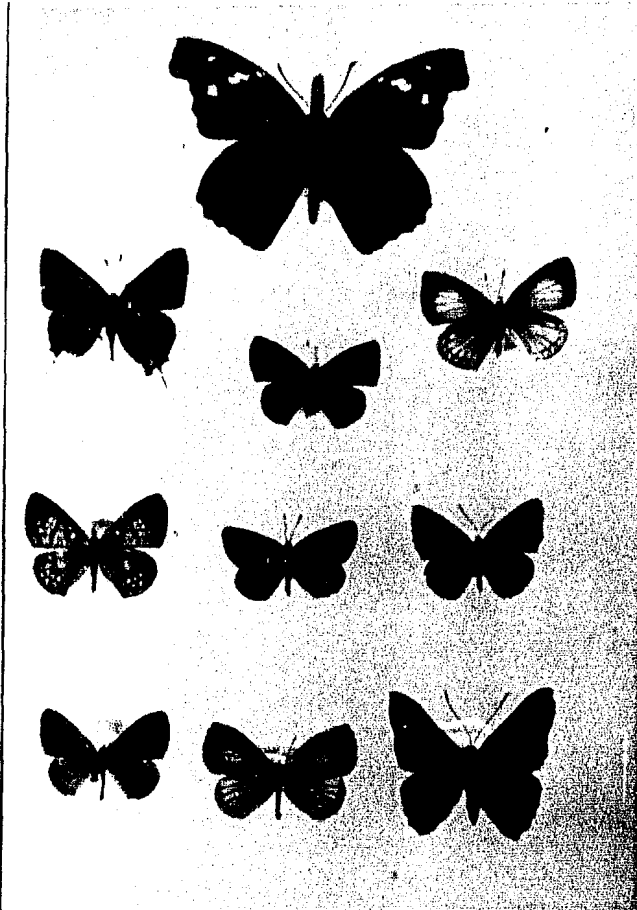
Dorsalmente, las alas son de color azul metálico claro. Las alas anteriores presentan el borde externo negro, difuso y ligeramente blanco en la parte media. Las posteriores presentan cierta coloración blanquecina intercalada entre las venas, especialmente hacia el margen alar.

Ventralmente, las alas anteriores son blancas con los márgenes grisáceos. Las posteriores tienen un color gris en la región basal y algunos puntos del mismo color sobre la región marginal.

Hembra. A diferencia del macho, ésta presenta el color dorsal de las alas blanquecino, con excepción de la región basal que es gris, con ciertos tonos azules. Los márgenes costal y - externo en las alas anteriores presentan amplias franjas de color negro difuso. Las alas posteriores presentan el margen costal negro y la región basal gris con visos azules.

Expansión alar. 25-27 mm.

Distribución. Toda la República, con excepción de la región Noroeste.



Familias Libytheidae, Lycaenidae
y Riodinidae

1		
2	5	8
3	6	9
4	7	10

1. Libytheana carinenta mexicana Michener ♂
2. Thecla melinus Hübner ♂
3. Leptotes marina Reak. ♀
4. Leptotes marina Reak. ♂
5. Hemiargus isola Reak. ♂
6. Plebeius acmon W. & H. ♂
7. Celastrina argiolus gozora (Boisd.) ♂
8. Celastrina argiolus gozora (Boisd.) ♀
9. Calephelis sp. ♀
10. Emesis ares Edw. ♂

FAMILIA HESPERTIDAE

Los hespéridos difieren de otras familias en que las cinco ramas de la vena radial en el ala anterior parten libremente de la célula discal; las alas carecen de jugum, articulándose mediante una expansión angular en el ala posterior. La cabeza es tan ancha como el tórax; las antenas están separadas entre sí en su base y terminan en un gancho; las tibias posteriores generalmente presentan dos pares de espinas. El cuerpo por lo general es robusto y son de vuelo rápido y errático, la mayoría descansa plegando las alas anteriores y posteriores en un ángulo diferente.

Las larvas son de cuerpo suave y presentan un cuello angosto que las caracteriza; normalmente se cubren con un doblez de la hoja de la cual se alimentan; para empupar, tejen con seda un capullo muy laxo.

Los hespéridos constituyen una de las familias más numerosas, pero sumamente interesantes. En nuestro país existen aproximadamente 460 especies reunidas en tres subfamilias: Pyrrhopyrginae, Pyrginae y Hesperinae.

Subfamilia Pyrrhopyrginae

Pyrrhopyge chalybea Scudder (Lám. IX # 1)

Diagnosis. Macho: La cabeza, tórax y abdomen son de color azul metálico, palpos y antenas negras.

En vista dorsal, tanto las alas anteriores como las posteriores son de color azul metálico, acentuándose la coloración en estas últimas; presentan también a lo largo del margen externo ciliias anaranjadas, y ésta se extiende hacia la región marginal en las alas posteriores.

Ventralmente, la coloración es igual que en vista dorsal.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 44 mm.

Distribución. Tierrasttempladas y calientes de la región del Pacífico. Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Colima, Nayarit, Sinaloa y límites de Durango.

Toda la cuenca del Río Balsas; en algunos lugares de la Sierra Volcánica Transversal. Excepcionalmente alcanzan alturas de 2000 m.s.n.m. o más.

Subfamilia Pyrginae

Urbanus dorantes (Stoll) (Lám. IX # 2)

Diagnosis. Macho: La cabeza, tórax y abdomen son de color pardo, pero la primera en su parte inferior es blanquecina.

Por su región dorsal el color de las alas es pardo oscuro, las anteriores presentan algunas áreas translúcidas pequeñas en la mitad distal; las posteriores se caracterizan por presentar una "cola" bastante larga sobre la vena A_2 .

Por el lado ventral, la coloración es similar a la del dorso, pero presentan algunas áreas un poco más oscuras dispuestas en bandas transversas.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 38-45 mm.

Distribución. En todas las zonas, alcanzando altitudes de hasta los 2300 m.s.n.m.

Autochton cellus (Boisd. & LeC.) (Lám. IX # 3)

Diagnosis. Macho: La cabeza, tórax y abdomen son de color pardo. Dorsalmente las alas son pardo oscuras; las alas anteriores presentan un área semitransparente de color cremoso en la región subapical, también se observa una franja amarilla que cruza diagonalmente la superficie alar en su parte media.

Ventralmente, las alas presentan la misma coloración, y en las posteriores destacan algunas bandas diagonales de un color pardo más oscuro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 38-40 mm.

Distribución. Tierras frías, templadas y calientes de las montañas de la región del Pacífico (de Oaxaca a Sonora), Sierra Volcánica Transversal (llegando hasta los 2500 m), cuenca del Río Balsas, serranías de Puebla, Oaxaca y Veracruz.

Thorybes mexicana Herr. - Schaff. (Lám. IX # 4)

Diagnosis. Macho: La cabeza, el tórax y el abdomen son de color pardo. Palpos grisáceos. Por la región dorsal, las alas son de color pardo oscuro. Las anteriores presentan algunos puntos hialinos, además de cilias de color más claro.

Las posteriores son lisas y en ellas también se aprecian cilias sobre el margen externo.

Ventralmente la coloración de las alas es más clara, pero en las posteriores se observan algunas franjas transversas de color pardo más oscuro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 30-32 mm.

Distribución. Tierras frías y templadas (excepcionalmente en tierra caliente) de Sonora, Baja California, Sierra Madre Occidental, Mesa del Norte, Mesa Central, Colima, Jalisco, Sierra Volcánica Transversal (Valle de México, Valle de Puebla), Sierra Madre Oriental (Veracruz, y partes colindantes), Cuenca del Río Balsas, Sierra Madre del Sur (Guerrero).

Pyrgus communis (Grote) (Lám. IX # 5)

Diagnosis. Macho: Palpos, cabeza, tórax y abdomen son de color negro. Tanto la cabeza como el tórax presentan pelos grisáceos en el dorso. Ventralmente, todo el cuerpo es de color blanquecino.

Dorsalmente, ambos pares de alas son de color pardo oscuro, destacándose numerosas franjas irregulares de color blanco que se interrumpen por las venas, estas son pardas, lo cual da la apariencia de manchas cuadrangulares de diferentes tamaños. Sobre los márgenes externos se presentan ciliat blancas y pardas.

Ventralmente, se observa el mismo patrón de coloración, sin embargo, es más pálido que en el dorso.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 23-27 mm.

Distribución. En toda la República.

Heliopetes macaira (Reakirt) (Lám. IX # 6)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente, la cabeza y el tórax son de color pardo, este último con pelos grisáceos. El abdomen es pardo oscuro, con algunos pelos blanquecinos y los palpos pardos.

Dorsalmente el color de ambas alas es blanco, destacándose unas franjas pardas irregulares sobre las regiones marginales, y siendo más amplias en las alas anteriores, lo cual se acentúa sobre las regiones apical y subapical.

En vista ventral, las alas anteriores presentan la misma coloración, solo que las manchas pardas están ligeramente más restringidas. Las alas posteriores presentan manchas y franjas pardas, irregulares, sobre toda la superficie, pero son muy difusas.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 34 mm.

Distribución. Casi en toda la República.

Pholisora mejicana (Reakirt) (Lám. IX # 7)

Diagnosis. Macho: La cabeza, el tórax, y el abdomen son de color negro. Los palpos son blancos ventralmente y en el dorso son de color negro.

Las alas en vista dorsal son de color pardo oscuro, casi negro. Las anteriores presentan una serie de puntos blancos formando un semicírculo y con el extremo inferior dirigido hacia el margen anal. También se observa una segunda hilera de puntos más difusos sobre la región submarginal en las alas posteriores.

Ventralmente, las alas anteriores presentan la misma coloración, mientras que las posteriores son de un color pardo grisáceo uniforme.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 22-24 mm.

Distribución. Región Noroeste, hasta Baja California. Mesa Central, Sierra Volcánica Transversal (llegando hasta los 2500 m.s.n.m.), Valle de México, Valle de Puebla, Valle de Tehuacán, Michoacán, Jalisco, Veracruz, Cuenca Superior del Río Balsas, Morelos.

Erynnis funeralis (Scudd. & Burg.) (Lám. IX # 8)

Diagnosis. Macho: Cabeza con pelos de color gris oscuro. Tórax y abdomen de color pardo muy oscuro.

Dorsalmente las alas son de color pardo oscuro, especialmente las anteriores, las cuales presentan algunas franjas transversales más oscuras. En la región subapical se pueden observar algunos puntos blancos alineados, presentándose también en la parte media de la región submarginal, así como en la parte terminal de la célula discal. Sobre el margen externo se observan ciliias oscuras. Las alas posteriores son de color pardo oscuro pero más uniforme y sobre su margen externo destacan ciliias blancas.

Ventralmente, las alas son de color pardo más claro. En las alas anteriores se distinguen algunas manchas blancas muy pequeñas en la región subapical, y algunas dispersas en la superficie alar. En las posteriores destacan algunas manchas alargadas, tenues, blanquecinas, sobre la región marginal.

Hembra. Igual al Macho.

Expansión alar. 30-40 mm.

Distribución. Tierras templadas y calientes, de casi toda la República, alcanzando alturas hasta de unos 2300 m.s.n.m..

Subfamilia Hesperinae

Piruna ceracates (Hew) (Lám. IX # 9)

Diagnosis. Macho: Dorsalmente la cabeza, el tórax, y el abdomen son de color pardo; los palpos son pardos. Ventralmente, el cuerpo es blanquecino con tonos verdosos.

En vista dorsal, las alas son de color pardo brillante,

Las alas anteriores presentan algunos puntos blanquecinos dispuestos irregularmente. Las posteriores presentan tres puntos en la parte central.

Ventralmente, las alas presentan un color pardo amarillento y se distinguen los puntos que se mencionan para la región dorsal.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 22 mm.

Distribución. Tierras frías de la Sierra Volcánica Transversal, Valle de México.

Oarisma era Dyar (Lám. IX # 10)

Diagnosis. Macho: La cabeza, el tórax y el abdomen en vista dorsal, son de color pardo oscuro; palpos blanquecinos con pelos pardos en el dorso; el tórax y el abdomen son blanquecinos en su región ventral.

Dorsalmente las alas son de color pardo, apreciándose en ellas una serie de franjas anaranjadas que se inician en el margen externo y se desvanecen hacia la parte interna. Dichos márgenes presentan ciliás oscuras.

Ventralmente las alas anteriores presentan la parte media superior de color anaranjado y la parte media inferior de color pardo. Las posteriores presentan un color pardo que difiere en tonalidades, las cuales son más pálidas en la parte media del ala, se continúa una franja anaranjada, apreciándose a lo largo del margen anal una gruesa franja de color pardo oscuro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 23 mm.

Distribución. Sierra Volcánica Transversal (Michoacán) .

Atalopedes campestris Boisduval (Lám IX # 11)

Diagnosis. Machos: Palpos pardos en el dorso y ventralmente blanquecinos. Cabeza, tórax y abdomen de color verde oscuro, y en la parte ventral de color blanquecino, con algunos pelos grisáceos.

Dorsalmente las alas son de color pardo. En las alas anteriores se observa, además, una coloración anaranjada en la parte central con manchas blanquecinas difusas, especialmente en la región subapical. Las alas posteriores presentan también, una coloración anaranjada que se distribuye en casi toda la parte central del ala, resaltando un órgano odorífero en su parte central.

En vista ventral, el color general de las alas es pardo claro. En las anteriores únicamente se destaca una franja amplia que corre cercana al margen costal. En las alas posteriores se distingue de manera algo difusa, una línea de puntos blanquecinos que corren sobre la región postdiscal. Hembra. Es de mayor tamaño que el macho y no presenta los órganos odoríferos de las alas anteriores.

Expansión alar. 30-35 mm.

Distribución. En toda la República.

Ochlodes snowi (Edward) (Lám. IX # 12)

Diagnosis. Macho: Cabeza, tórax y abdomen de color pardo; palpos blanquecinos. Ventralmente, el tórax y el abdomen son de color blanquecino.

En la región dorsal, las alas son pardas. Las anteriores presentan algunas manchas amarillentas en la parte media, distinguiéndose una línea anaranjada sobre el margen costal.

En la zona media de las alas también se aprecia una franja diagonal de color negro y algunas manchas semi-hialinas. Las alas posteriores presentan una franja ligeramente naranja a lo largo de la región submarginal, distinguiéndose sobre su superficie pelos amarillentos.

En su aspecto ventral, la tonalidad es más clara, pero se puede apreciar la misma coloración que en la vista dorsal. Hembra. Muy similar al macho, pero con las alas de tonos más oscuros.

Expansión alar. 28-30 mm.

Distribución. Sierra Madre Occidental, llegando hasta Sonora. Montañas del Centro, Valle de México, Valle de Puebla, preferentemente en zonas frías.

Poanopsis puxillius (Mab.) (Lám IX # 13)

Diagnosis. Macho: Cabeza con pelos blanquecinos. El tórax y el abdomen pardos, pero con pelos verdosos. Ventralmente, los palpos son blanquecinos con pelos verdosos; tórax y abdomen ligeramente más claros.

Dorsalmente, ambas alas son de color pardo metálico, el cual se va aclarando ligeramente hacia la parte externa de las alas. Sobre el margen externo se observan cilias de color pardo claro; también se distinguen algunos puntos blanquecinos muy difusos en las alas anteriores. Además destaca un órgano odorífero en la parte media de las alas anteriores.

Ventralmente, las alas son más claras de color pardo amarillento.

Hembra. Igual al macho, pero sin los órganos odoríferos.

Expansión alar. 25-30 mm.

Distribución. Sierra Madre Occidental (Durango a Jalisco), Sierra Volcánica Transversal, Valle de México, Sierra Madre del Sur (Guerrero). Preferentemente en Tierra fría.

Paratrytone melane (Edwards) (Lám. IX # 14)

Diagnosis. Macho: Cabeza blanquecina, tórax y abdomen pardos dorsalmente. En vista ventral, el cuerpo es amarillento al igual que los palpos.

Por el dorso, las alas son de color pardo oscuro. Las anteriores presentan una serie de puntos amarillos sobre la región postdiscal. Las posteriores presentan algunos pelos rojizo-amarillentos, principalmente en la región basal, distinguiéndose también algunas manchas difusas anaranjadas que van sobre la región submarginal y paralelas al margen externo; en ambas alas se aprecian ciliás pardo-amarillentas a lo largo del margen externo.

Ventralmente, las alas anteriores presentan la misma coloración, exceptuando la parte media superior que es un poco más clara. Las posteriores presentan diversos tonos de pardo, sin embargo, predomina un tono claro.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 30-32 mm.

Distribución. Tierras templadas y frías de la Sierra Madre Occidental, Sonora, Baja California, Mesa Central, Michoacán, Colima, Jalisco, Sierra Volcánica Transversal, Valle de México, Valle de Puebla, Valle de Tehuacán, Montañas de Veracruz, Sierra Madre del Sur (Chiapas, Oaxaca, Guerrero).

Atrytonopsis deva (Edwards) (Lám. IX # 15)

Diagnosis. Macho: La cabeza, el tórax y el abdomen son de color pardo oscuro. Los palpos son blanquecinos con algunos pelos pardos. Ventralmente, el resto del cuerpo es pardo, pero más claro que en la vista dorsal.

En vista dorsal, ambas alas son de color pardo.

Unicamente destacan en las anteriores tres pequeñas manchas blanquecinas, situadas en la región subapical; y otras dos manchas del mismo color en la parte central del ala que están ligeramente separadas.

Ventralmente se puede distinguir la misma coloración que en vista dorsal.

Hembra. Igual al macho.

Expansión alar. 32-34 mm.

Distribución. Desde Sonora hasta las montañas de Guerrero.

Amblyscirtes fimbriata (Ploetz) (Lám. IX # 16)

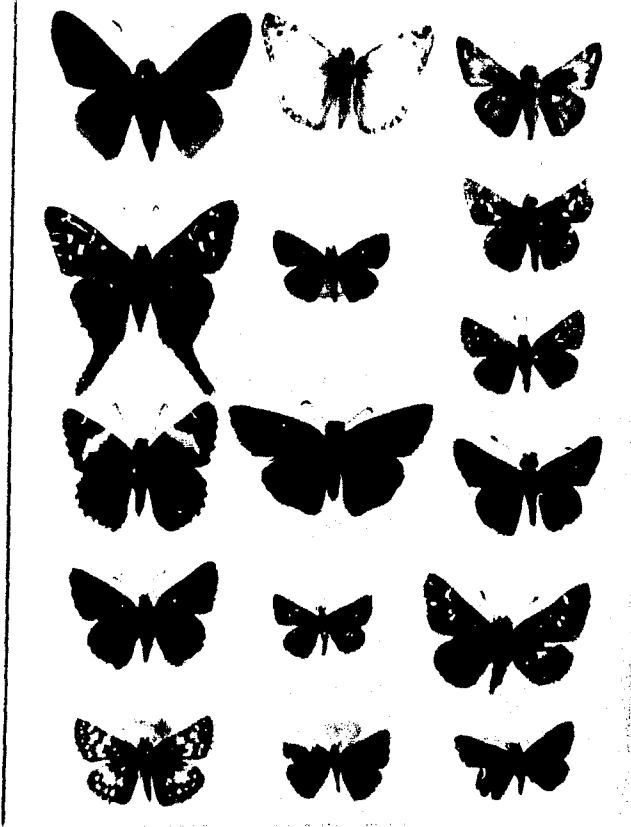
Diagnosis. Macho: La cabeza y los palpos anaranjados, el tórax y el abdomen de color negro.

Ambas alas, en vista dorsal, son de color pardo oscuro, casi negro, destacando ciliás anaranjadas sobre el margen externo. Ventralmente, las alas presentan un color pardo oscuro pero con ciertos tonos grisáceos.

Hembra Igual al macho.

Expansión alar. 25 mm.

Distribución. Sonora, Sierra Madre Occidental (Durango), Montañas del Centro, Valle de México, alcanzando alturas hasta los 2500 m.s.n.m.



Familia Hesperiiidae

1	6	11
2	7	12
3	8	13
4	9	14
5	10	16

1. Pyrrhopyge chalybea Scudder
2. Urbanus dorantes (Stoll.)
3. Autochton cellus (B. & L.)
4. Thorybes mexicana H. - S.
5. Pyrgus communis (Grote)
6. Heliopetes macaira (Reak.)
7. Pholisora mejicana (Reak.)
8. Erynnis funeralis (S. & B.)
9. Piruna ceracates (Hew.)
10. Oarisma era Dyar
11. Atalopedes campestris Boisd.
12. Ochlodes snowi (Edw.)
13. Poanopsis puxillius (Mab.)
14. Paratrytone melane (Edw.)
15. Atrytonopsis deva (Edw.)
16. Amblyscirtes fimbriata (Ploetz)

♀
♂
♂
♂
♀
♀
♂
♀
♀
♂
♂
♂
♂
♂
♀
♂

LISTA DE LAS ESPECIES RECOLECTADAS
EN AMEALCO, QUERETARO

FAMILIA PAPILIONIDAE

Subfamilia Papilioninae



<u>Papilio polyxenes</u> f. <u>curvifascia</u> Skinner	NA
<u>Papilio multicaudatus</u> (Kirby)	NA
<u>Papilio cresphontes</u> Cramer	NT
<u>Papilio pharnaces</u> Doubleday	NT
<u>Battus philenor</u> (Linneo)	NT

FAMILIA PIERIDAE

Subfamilia Coliadinae

<u>Catasticta nimbice</u> (Boisduval)	NT
<u>Catasticta teutila</u> Doubleday	NT
<u>Pontia protodice</u> Boisduval & LeConte	NA
<u>Leptophobia aripa</u> Boisduval	NT
<u>Colias eurytheme</u> Boisduval	NA
<u>Zerene cesonia</u> Stoll	NA
<u>Phoebis sennae eubule</u> (Linneo)	NT
<u>Phoebis philea</u> (Joh.)	NT
<u>Eurema jucunda</u> Boisduval & LeConte	NT
<u>Eurema salome</u> (Felder)	NT
<u>Eurema mexicanum</u> (Boisduval)	NT
<u>Eurema proterpia</u> f. <u>gundlachia</u> Poey	NT
<u>Eurema nicippe</u> (Cramer)	NT
<u>Nathalis iole</u> Boisduval	NT
Subfamilia Euchloeinae	
<u>Hesperocharis graphites</u> Bates	NT

FAMILIA DANAIDAE
Subfamilia Danainae

<u>Danaus plexippus</u> (Linneo)	NT
<u>Danaus gilippus</u> (Cramer)	NT

FAMILIA SATYRIDAE

<u>Cyllopsis pertepida</u> Dyar	NT
---------------------------------	----

FAMILIA NYMPHALIDAE
Subfamilia Heliconiinae
Tribu Heliconiini

<u>Agraulis vanillae incarnata</u> (Riley)	NT
<u>Dione juno huascama</u> Reakirt	NT
<u>Dione moneta poeyii</u> Butler	NT

Subfamilia Nymphalinae

Tribu Melitaeinii

<u>Tritanassa texana</u> (Edwards)	NT
<u>Phyciodes vesta</u> (Edwards)	NT
<u>Chlosyne cyneas</u> (Godman & Salvin)	NT
<u>Chlosyne beckeri</u> (Godman & Salvin)	NT
<u>Anemeca ehrenbergii</u> (Hübner)	NA

Tribu Nymphalini

<u>Nymphalis antiopa</u> (Linneo)	NA
<u>Vanessa atalanta rubria</u> (Fruhst.)	NA
<u>Cynthia virginiensis</u> (Druce)	NA
<u>Cynthia anabella</u> Field	NA
<u>Siprocta epaphus</u> (Latreille)	NT

Tribu Eurytelini

<u>Hamadryas feronia farinulenta</u> Fruhst.	NT
--	----

FAMILIA LIBYTHEIDAE

Libytheana carinenta mexicana Michener NT

FAMILIA RIODINIDAE

Subfamilia Riodininae

Tribu Ancyluridi

Calephelis sp. NA

Emesis ares Edwards NT

FAMILIA LYCAENIDAE

Subfamilia Theclinae

Thecla melinus Hübner NT

Subfamilia Plebeiinae

Leptotes marina Reakirt NA

Hemiargus isola Reakirt NA

Plebeius acmon Westwood & Hewitson NA

Celastrina argiolus gozora (Boisduval) NA

FAMILIA HESPERIIDAE

Subfamilia Pyrrhopyginae

Pyrrhopyge chalybea Scudder NT

Subfamilia Pyrginae

Urbanus dorantes (Stoll) NT

Autochton cellus (Boisduval & LeConte) NT

Thorybes mexicana (H.-S.) NT

Pyrgus communis (Grote) NA

Heliopetes macaira (Reakirt) NA

Pholisora mejicana (Reakirt) NT

Erynnis funeralis (Scudd. & Burg.) NA

Subfamilia Hesperinae

<u>Piruna ceracates</u> (Hewitson)	NT
<u>Oarisma era</u> Dyar	NT
<u>Atalopedes campestris</u> Boisduval	NA
<u>Ochlodes snowi</u> (Edwards)	NA
<u>Poanopsis puxillius</u> (Mab.)	NA
<u>Paratrytone melane</u> (Edwards)	NA
<u>Atrytonopsis deva</u> (Edwards)	NA
<u>Amblyscirtes fimbriata</u> (Ploetz)	NA



NA = Afinidad Neártica

NT = Afinidad Neotropical

CUADRO 1

EPOCAS DE VUELO DE LAS ESPECIES

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	NUMERO DE EJEMPLARES
FAMILIA PAPILIONIDAE													
<i>Papilio polyxenes</i> <i>f. curvifascia</i>										•			1
<i>Papilio multicaudatus</i>			•	•	•	•		•	•	•			15
<i>Papilio cresphontes</i>												•	1
<i>Papilio pharnaces</i>						•							1
<i>Battus philenor</i>					•		•						3
FAMILIA PIERIDAE													
<i>Catasticta nimbe</i>	•	•				•	•	•	•	•	•	•	23
<i>Catasticta teutila</i>	•			•				•	•	•	•	•	31
<i>Pontia protodice</i>					•	•			•	•	•	•	13
<i>Leptophobia aripa</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	82
<i>Colias eurytheme</i>		•	•	•				•	•	•	•		15
<i>Zerene cesonia</i>							•			•			2
<i>Phoebis sennae eubule</i>		•		•	•			•	•	•	•		9
<i>Phoebis philea</i>		•											1
<i>Eurema jucunda</i>								•					1
<i>Eurema salome</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		45

CUADRO 2

EPOCAS DE VUELO DE LAS ESPECIES

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	NUMERO DE EJEMPLARES
<i>Eurema mexicanum</i>				•	•	•	•	•			•		8
<i>Eurema proterpia</i> <i>f. gundlachia</i>											•		1
<i>Eurema nicippe</i>					•	•	•	•	•		•		9
<i>Nathalis iole</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	29
<i>Hesperocharis graphites</i>											•		1
FAMILIA DANAIIDAE													
<i>Danaus plexippus</i>			•							•	•		14
<i>Danaus gilippus</i>				•	•	•		•			•		7
FAMILIA SATYRIDAE													
<i>Cyllopsis pertepida</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	56
FAMILIA NYMPHALIDAE													
<i>Agraulis vanillae</i> <i>incarnata</i>							•		•		•		4
<i>Dione juno</i> <i>huascama</i>									•				1
<i>Dione moneta</i> <i>poeyii</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	25
<i>Tritanassa texana</i>				•	•	•	•		•				6
<i>Phyciodes vesta</i>							•	•	•	•	•		8
<i>Chlosyne cyneas</i>	•		•	•		•	•	•	•	•			11

CUADRO 3

EPOCAS DE VUELO DE LAS ESPECIES

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	NUMERO DE EJEMPLARES
<i>Chlosyne beckeri</i>				•	•								2
<i>Anemeca ehrenbergii</i>	•		•	•				•	•	•			8
<i>Nymphalis antiopa</i>		•	•								•		6
<i>Vanessa atalanta rubria</i>									•				1
<i>Cynthia virginiensis</i>					•		•			•	•		5
<i>Cynthia annabella</i>	•		•	•			•	•		•	•	•	11
<i>Siproeta epaphus</i>												•	1
<i>Hamadryas feronia farinulenta</i>											•		1
FAMILIA LIBYTHEIDAE													
<i>Libytheana carinenta mexicana</i>									•				1
FAMILIA RIODINIDAE													
<i>Calephelis sp.</i>				•	•			•					3
<i>Emesis ares</i>					•				•				2
FAMILIA LYCAENIDAE													
<i>Thecla melinus</i>					•								1
<i>Leptotes marina</i>					•								2
<i>Hemiargus isola</i>	•				•	•		•	•	•	•		19

CUADRO 4

EPOCAS DE VUELO DE LAS ESPECIES

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	NUMERO DE EJEMPLARES
<i>Plebeius acmon</i>				●									1
<i>Celastrina argiolus gozora</i>	●												1
FAMILIA HESPERIIDAE													
<i>Pyrrhopyge chalybea</i>				●									1
<i>Urbanus dorantes</i>									●				1
<i>Autochton cellus</i>							●						1
<i>Thorybes mexicana</i>								●					2
<i>Pyrgus communis</i>			●	●	●	●			●				8
<i>Heliopetes macaira</i>									●				1
<i>Pholisora mejicana</i>									●				1
<i>Erynnis funeralis</i>					●								2
<i>Piruna ceracates</i>							●						3
<i>Oarisma era</i>					●								1
<i>Atalopedes campestris</i>				●									1
<i>Ochlodes snowi</i>								●					1
<i>Poanopsis puxillus</i>								●					3
<i>Paratrytone melane</i>									●				4

CUADRO 5

EPOCAS DE VUELO DE LAS ESPECIES

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	NUMERO DE EJEMPLARES
<i>Atrytonopsis deva</i>									●				1
<i>Amblyscirtes fimbriata</i>					●	●							4

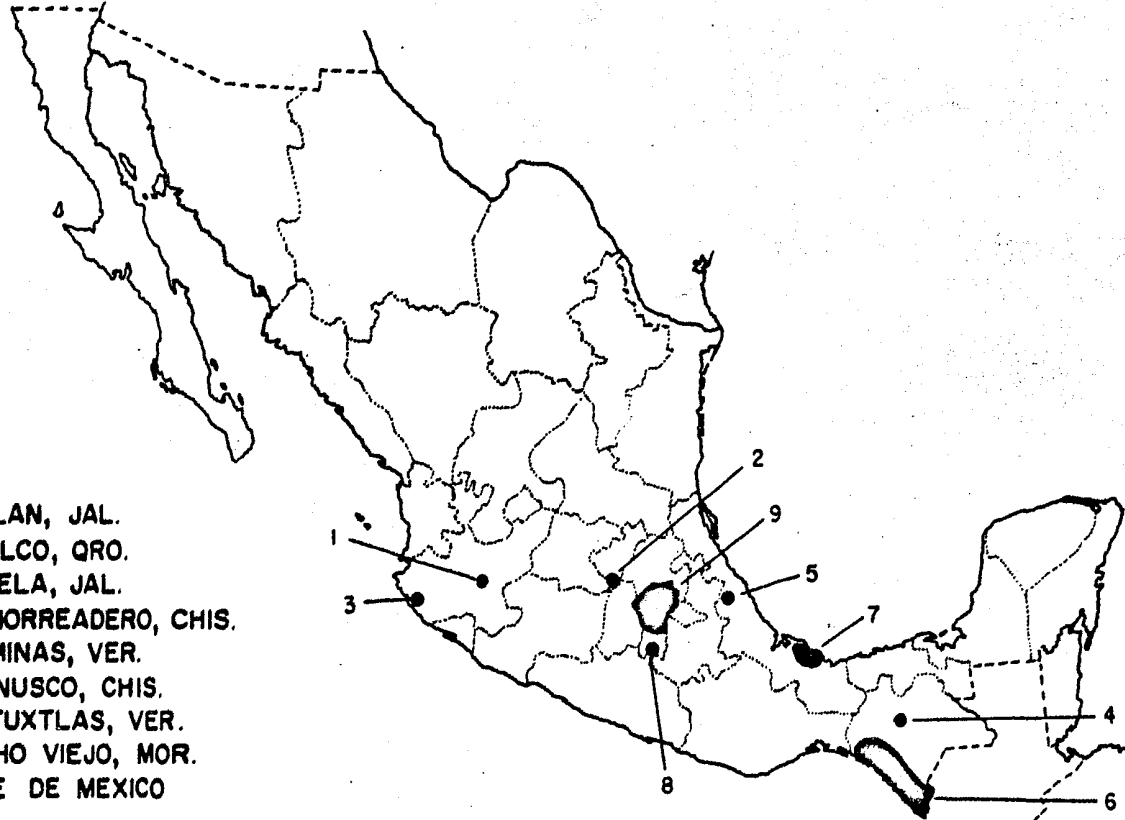
ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS ESTUDIOS
FAUNÍSTICOS DE RHOPALOCERA

LOCALIDAD	Tipo de Vegetación	Tipo de Clima y Altitud	No. de Géneros	No. de Especies	Géneros Compartidos con Amealco, Qro.	Especies Compartidas con Amealco, Qro.
AMEALCO, QRO.	Bosque de Quercus	Cw ^{no} 2605 m	48	61	—	—
VALLE DE MEXICO	Bosque de Quercus, Pinus, Abies, Juniperus	Cw con sus variantes 2200 – 4000 m	112	163	45	52
ACATLAN, JAL.	Matorral Subtropical	(A) C (w _o) 1350 m	49	72	30	33
RANCHO VIEJO, MOR.	Matorral Subtropical	Aw ₁ 1000 m	124	248	31	32
LAS MINAS, VER.	Bosque Mesófilo de Montaña	C (fm) b 1330 m	81	125	31	25
LOS TUXTLAS, VER.	Selva Tropical Perennifolia	Af 290 – 361 m	133 *	359 *	24 *	25 *
EL CHORREADERO, CHIS.	Selva Alta Subdecidua y Decidua	Awo ^{II} 680 m	106	177	25	19
CHAMELA, JAL.	Selva Baja Caducifolia	Aw ₁ 120 m	94	150	25	15
SOCONUSCO, CHIS.	Selva Tropical Subcaducifolia	Af 28 – 1150 m	102	194	18	14

* Sin datos de la familia HesperIIDae

UBICACION DE LAS LOCALIDADES UTILIZADAS PARA EL ANALISIS COMPARATIVO

- 1 - ACATLAN, JAL.
- 2 - AMEALCO, QRO.
- 3 - CHAMELA, JAL.
- 4 - EL CHORREADERO, CHIS.
- 5 - LAS MINAS, VER.
- 6 - SOCONUSCO, CHIS.
- 7 - LOS TUXTLAS, VER.
- 8 - RANCHO VIEJO, MOR.
- 9 - VALLE DE MEXICO



MATRIZ DE SIMILITUD

	Soconusco, Chis.	Chamela, Jal.	El Chorrea- dero, Chis.	Los Tuxtlas, Ver.	Las Minas, Ver.	Rancho Viejo, Mor.	Acatlán, Jal.	Valle de México	Amealco, Gro.
Soconusco, Chis.	100	22.09	33.42	33.99 *	20.06	21.26	14.28	19.60	10.98
Chamela, Jal.	25.77	100	37.30	20.43 *	22.54	37.18	32.43	28.75	14.21
El Chorrea- dero, Chis.	53.84	56.0	100	34.80 *	32.45	38.11	21.68	26.47	15.96
Los Tuxtlas, Ver.	44.82 *	40.70 *	59.15 *	100	21.48 *	29.74 *	13.92 *	20.12 *	12.37 *
Las Minas, Ver.	27.77	48.27	47.05	39.62 *	100	28.41	26.39	36.11	26.88
Rancho Viejo, Mor.	38.53	61.46	60.86	55.60 *	46.82	100	27.50	31.63	20.71
Acatlán, Jal.	28.18	44.75	41.29	34.25 *	55.81	45.08	100	39.14	49.62
Valle de México	32.71	52.42	43.11	41.34 *	53.88	58.47	49.68	100	46.42
Amealco, Gro.	24.0	35.21	32.46	29.09 *	48.06	36.04	61.85	56.25	100

↑ % de similitud a nivel específico

→ % de similitud a nivel genérico

* Sin datos de la familia Hesperilidae

DISCUSION

Como se ha expuesto en el presente trabajo, se registraron un total de 61 especies para la localidad, consideradas todas ellas nuevos registros para la misma, sin embargo para la Entidad se aportan 11 nuevos registros los cuales son los siguientes: Chlosyne cyneas, Emesis ares, Plebeius acmon, Autochton cellus, Piruna ceracates, Poanopsis puxillius y Atrytonopsis deva, todas ellas amplían su distribución a la Mesa Central; Hamadryas feronia farinulenta se conocía únicamente de tierras templadas y templado cálidas de toda la vertiente del Golfo y Chiapas, por lo tanto su registro en la localidad resulta muy interesante; Siproeta epaphus, distribuida en tierras templadas y calientes del Sur de México y de ambas costas, citada por Beutelspacher (1980) como una especie ocasional en el Valle de México; Pyrrhopyge chalybea, es citada por Hoffmann (1941) indicando que "excepcionalmente alcanza altitudes de más de 2000 m; Oarisma era, especie que solamente se conocía del Estado de Michoacán (del Eje Volcánico Transversal).

Respecto a la frecuencia de aparición de las especies a través del ciclo, esta se manifestó claramente en función de los parámetros climáticos más importantes, ya que en el mes de mayo se presenta la máxima de temperatura, registrándose entonces 24 especies; posteriormente al mes de mayor precipitación pluvial (julio) se registró el máximo de especies recolectadas, llegando así a 28 especies en el mes de septiembre; por el contrario, en los meses de menor temperatura y precipitación se registró el menor número de especies recolectadas, por lo tanto, tales condiciones climáticas regulan los ciclos biológicos de estas, así como la disponibilidad de sus plantas de alimentación.

Algunas especies como Leptophobia aripa, Nathalis iole y Cyllopsis pertepida, registradas durante todo el ciclo, presentan varias generaciones anuales; otras como Catasticta nimbice y C. teutila registradas en medio ciclo, presentan alrededor de dos generaciones anuales; en el caso de Ochlodes snowi, Oarisma era y Heliopetes macaira es probable que sean univoltinas, ya que se registraron en una sola ocasión.

Otro aspecto importante de analizar es la composición zoogeográfica, que se obtuvo mediante la distribución de cada una de las especies, dando un total de 24 especies (39.3%) de afinidad neártica y 37 especies (60.7%) de afinidad neotropical; estos porcentajes nos indican que más de la mitad son especies neotropicales, lo cual es explicable si consideramos que Amealco, Qro. se localiza en el Altiplano Mexicano, y según menciona Halffter (1976) que los elementos de esta región son de claro origen sudamericano y actúa como centro de diferenciación de especies que pertenecen a géneros con amplia distribución neotropical. Entre los géneros que poseen un claro origen sudamericano se pueden mencionar a Battus, Catasticta, Phoebis, Hamadryas y Pyrrhopyge.

En cuanto a la composición de especies neárticas el porcentaje también es significativo, dado que en el Altiplano existen elementos paleoamericanos que tienden a dominar los bosques de las cordilleras mexicanas e incluso centroamericanas (Halffter, 1976), y la localidad estudiada se encuentra a una altitud de más de 2500 m, por lo tanto el patrón de dispersión neártico se ve favorecido por encima de los 1700 m s n m, especialmente en la Zona de Transición Mexicana; como ejemplos de géneros de origen neártico o paleártico se pueden mencionar a Colias,

Nymphalis, Pyrgus y Erynnis, inclusive estos dos últimos tienen especies paleárticas, mientras que las especies americanas se distribuyen en regiones de climas templados.

Los Rhopalocera de Amealco, Qro. se compararon con las faunas de 8 localidades para conocer la similitud entre ellas. En las localidades de "El Soconusco", Chis. (10.98%), "Los Tuxtlas", Ver. (12.37%), Chamela, Jal. (14.21%), y "El Chorreadero", Chis. (15.96%) se presentaron los porcentajes de similitud más bajos, ya que en dichas regiones los climas son calientes y húmedos, y con una diversidad mayor al de la localidad estudiada; estas localidades se encuentran a altitudes que llegan hasta los 1000 m y su porcentaje de elementos neotropicales típicos es alto, puesto que las montañas y la variación en los factores ecológicos (lluvia y temperatura) ocasionados por la altitud, son barreras biogeográficas importantes en los trópicos (Janzen, 1967).

Al comparar la localidad de Rancho Viejo, Mor. también se observó una similitud baja (20.71%), debido fundamentalmente a que se encuentra ubicada en la Depresión del Río Balsas, y en ella existe una fauna característica en donde predominan especies con un patrón de dispersión neotropical, y su penetración hacia el Norte está restringida a las tierras tropicales del sur del Eje Volcánico Transversal y a las planicies costeras de los litorales mexicanos (Halffter, 1976).

El índice observado con Las Minas, Ver. (26.88%) es solo ligeramente mayor que en las localidades anteriores, tal vez se debe a que presenta un clima templado y a la vez elementos vegetales como Quercus, que son afines a la localidad estudiada, sin embargo su altitud es menor a los 1500 m y geográficamente está ubicada en la vertiente del Golfo que es bastante húmeda.

El Valle de México presentó un porcentaje de similitud de 46.42%, lo cual podría considerarse moderadamente alto y es explicable si consideramos que comparte ciertas características afines con Amealco, Qro. como el tipo de clima, tipo de vegetación y la altitud.

Por último el caso de Acatlán, Jal. resultó el índice de similitud más alto (49.62%), y tal vez la razón fundamental de ello, es que ambas localidades están ubicadas en la región del Altiplano Mexicano, y se sabe que muchas especies bajan de este o penetran a él por los "puentes" que se presentan a altitudes bajas en el extremo occidental del Eje Volcánico Transversal (Estado de Jalisco), en donde el borde del Altiplano está a 1500 o menos metros de altitud y tiene un clima subtropical, por lo tanto, la similitud entre sí es mayor que con el resto de las localidades comparadas.

LITERATURA CONSULTADA

BEUTELSPACHER, B.C.R. 1972 Como hacer una Colección de Mariposas
 Publ. Divul. # 1 Inst. Biol. U.N.A.M.
 81 pp

----- 1975 Notas sobre el Suborden Rhopalocera (Lepidoptera) de Las Minas, Veracruz Rev. Soc. Mex. Lep. 1(1): 11-20

----- 1980 Mariposas Diurnas del Valle de México. Ediciones Científicas La Prensa Médica Mexicana 134 pp

----- 1982 Lepidópteros de Chamela, Jalisco, México I. Rhopalocera. An.Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 52(1):371-388
 Serie Zool. (1981)

----- 1983 Mariposas Diurnas de "El Chorreadero", Chiapas (Insecta:Lepidoptera). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 53(1):341-366 Serie Zool. (1982)

----- 1984 Mariposas de México.Fascículo I Introducción y Generalidades. Superfamilia Papilionoidea. Familia Papilionidae. Ediciones Científicas La Prensa Médica Mexicana 128 pp

BORROR, D.J. & D.M. DELONG 1970 An Introduction to the Study of Insects. Third Ed. Holt, Rinehart and Winston, N.Y. pp 392-461

CETENAL 1974 Amealco F-14-C-86
Carta Uso del Suelo

D'ALMEIDA, R.F. 1940 Revisao do Genero Phoebis Hbn. (Lepidoptera-Pierididae). Arq. Zool. Est. Sao Paulo 1(3):67-132

DE LA MAZA, G.R. 1975 Notas sobre Lepidópteros de Rancho Viejo y Tepoztlán, Morelos, México. Primera Parte: Papilionoidea. Rev. Soc. Mex. Lep. 1(2):42-61

----- 1976 Notas sobre Lepidópteros de Rancho Viejo y Tepoztlán, Morelos, México. Segunda Parte: Hespéridos, Megatímidos y Cástnidos. Rev. Soc. Mex. Lep. 2(1):15-23

DRAUDT, M. 1924 In Seitz. Die Gross Schmetterlinge der Erde. Rhopalocera Americana. 5 Band Stuttgart 1141 pp

EVANS, W.H. 1951 A Catalogue of the American Hesperiididae. Part I Pyrrhopyginae. Brit. Mus. Nat. Hist. London 92 pp

----- 1952 A Catalogue of the American Hesperiididae. Part II. Pyrginae Section 1 Brit. Mus. Nat. Hist. London 178 pp

- EVANS, W.H. 1953 A Catalogue of the American Hesperiidæ. Part III Pyrginae Section 2
Brit. Mus. Nat. Hist. London 245 pp
- FORBES, W.T.M. 1944 The Genus Phyciodes (Lepidoptera, Nymphalinae). Ent. Amer. 24(4):139-206
- GARCIA, DE M.E. 1973 Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen.
Univ. Nal. Autón. Méx. Inst. Geog. 246 pp
- 1978 Apuntes de Climatología
Univ. Nal. Autón. Méx. 153 pp
- GODMAN, F.C. & O. SALVIN 1879-1900 Biología Centrali-Americana. Insecta. Lepidoptera-Rhopalocera 2 Vols. London pp 487-782
- HALFFTER, G. 1976 Distribución de los Insectos en la Zona de Transición Mexicana. Relaciones con la Entomofauna de Norteamérica.
Folia Entom. Mex. 35:1-64
- 1978 Un Nuevo Patrón de Dispersión en la Zona de Transición Mexicana. El Mesoamericano de Montaña.
Folia Entom. Mex. 39-40:219-222
- HOFFMANN, C.C. 1933 La Fauna de Lepidópteros del Distrito del Soconusco (Chiapas). Un Estudio Zoogeográfico. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 4(3-4):207-307

- HOFFMANN, C.C. 1936 Relaciones Zoogeográficas de los Lepidópteros Mexicanos. An Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 7(1):47-58
- 1940 Catálogo Sistemático y Zoogeográfico de los Lepidópteros Mexicanos. Parte I Papilionoidea. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 11(2):639-739
- 1941 Catálogo Sistemático y Zoogeográfico de los Lepidópteros Mexicanos. Parte II Hesperioidea An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 12(1):237-294
- HOLLAND, W.J. 1975 The Butterfly Book
Doubleday & Co. Garden City N.Y. 633 pp
- HOWE, W.H. 1930 The Butterflies of North America
Doubleday & Co. Garden City N.Y. 424 pp
- KLOTS, B.A. 1960 A Field Guide to the Butterflies.
The Peterson Field Guide Series
Houghton Mifflin Co. Boston 349 pp
- KREBS, CH.J. 1978 Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance.
Second Ed. Harper & Row Publishers pp
395-398
- LEWIS, H.L. 1973 Butterflies of the World.
Follett Publishing Co. Chicago 312 pp

- MICHENER, CH.D. 1942 A Review of the Subspecies of
Agraulis vanillae (Linnaeus) Lepidoptera:
Nymphalidae. Amer. Mus. Nov. 1215:1-7
- 1943 Some Systematics Notes on the
Libytheidae (Lepidoptera).
Amer. Mus. Nov. 1232:1-2
- MILLER, L.D. 1970 (1969) Nomenclature of Wing Veins
and Cells. Jour. Res. Lep. 8(2):37-48
- RODRIGUEZ, N.S. 1982 Mariposas del Suborden Rhopalocera
(Lepidoptera) de Acatlán de Juárez,
Jalisco y Alrededores. Tesis Profesional
Facultad de Ciencias U.N.A.M. 206 pp
- ROSS, G.N. 1967 A Distributional Study of the Butter-
flies of the Sierra de Tuxtla in Veracruz,
Mexico. A Dissertation. Louisiana State
University and Agricultural and Mechanical
College. Ph. D. Entomology 266 pp
- RZEDOWSKI, J. 1978 Vegetación de México.
Editorial Limusa 432 pp
- SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO 1978
Amealco F-14-C-86
Carta Geológica.