

Lista de las Mariposas del Estado de Jalisco, México

Checklist of butterflies from Jalisco state, Mexico

Jorge Llorente Bousquets*, Armando Luis Martínez*,
Isabel Vargas Fernández*, Andrew D. Warren**

RESUMEN

Se ofrece una lista actualizada de las mariposas del estado de Jalisco, México, la cual se integra con 608 especies, pertenecientes a 308 géneros en 22 subfamilias de ambas superfamilias de los Rhopalocera: Papilionoidea y Hesperioidea. Esta lista es una síntesis de un trabajo más amplio que comprende todas las localidades registradas para las mariposas de Jalisco, así como las fuentes originales de información, que son más de 11 museos y colecciones institucionales de México y los Estados Unidos de América, además de todas las fuentes bibliográficas (monografías, revisiones, trabajos faunísticos y otras) examinadas por los autores en los últimos 12 años. También se ilustra la riqueza específica de Jalisco en relación con otros estados de México.

Palabras Clave: Hesperioidea, Jalisco, Lycaenidae, México, Nymphalidae, Papilionidae, Papilionoidea, Pieridae, Rhopalocera, Riqueza

ABSTRACT

A list of the butterflies of the state of Jalisco, Mexico, is presented, which includes 608 species, in 308 genera, and in 22 subfamilies of both superfamilies of the Rhopalocera: Papilionoidea and Hesperioidea. This list was obtained from a detailed faunistic work presenting all known localities in Jalisco from which each butterfly species is known. In gathering data for this list, more than 11 museums and institutional collections in Mexico and the United States were examined, and all available bibliographic references (monographs, revisions, faunistic works, and others) which apply to Jalisco butterflies were examined over the last 12 years by the authors. The richness of Jalisco's butterfly fauna is illustrated and compared to other Mexican states.

Key Words: Papilionoidea, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, México, Nymphalidae, richness, Hesperioidea, Jalisco, México, Rhopalocera

Introducción

Los estudios faunísticos sobre mariposas en México tienen una importante tradición y actualmente son relevantes para el conocimiento detallado de la biodiversidad del país (Llorente y Luis, 1993). Durante las últimas dos décadas, miembros del Museo de Zoología de la Facultad

de Ciencias de la UNAM han efectuado varios estudios de este tipo en diez estados de la República que, con recolecciones sistemáticas y la revisión exhaustiva de la literatura científica, aúdados al examen de las colecciones lepidopterológicas más importantes de México y los Estados Unidos, han conformado una base de datos que supera los 200,000 ejemplares; de ellos, más de 15,000 corresponden al estado de Jalisco, y han sido la base para la elaboración de la lista que se ofrece adelante.

Este trabajo constituye una síntesis de un trabajo más extenso que comprende el catálogo comple-

* Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM. Apdo. Postal 70-399 México 04510 D.F. 20 México

** Department of Entomology, Comstock Hall, Cornell University, Ithaca, NY 14853-0999, USA.

to de las localidades, las fuentes originales de información (Museos o colecciones institucionales y literatura científica) y los datos de captura (Vargas *et al.*, 1996).

Antecedentes

Un resumen histórico sobre el conocimiento de los Papilionoidea de México puede consultarse en el trabajo de Llorente *et al.* (1993). Los estudios faunísticos sobre mariposas mexicanas tienen su origen formal en tres trabajos básicos: 1. La *Biología Centrali Americana* (Godman & Salvin, 1879-1901), 2. *Die Gross Schmetterlinge der Erde* (Seitz, 1924), y 3. El *Catálogo Sistemático y Zoogeográfico de los Lepidópteros Mexicanos* (Hoffmann 1940-1941), este último reeditado hace veinte años (1976) por la Sociedad Mexicana de Lepidopterología. Después de estos tres trabajos, numerosas publicaciones de instituciones académicas, sociedades científicas y editoriales diversas han multiplicado el conocimiento de las mariposas de México, que hoy se encuentra sumamente disperso en más de 4500 citas bibliográficas. (Luis *et al.*, en prep.).

Para las series de publicaciones más importantes sobre Rhopalocera de México, así como los colectores y colecciones más importantes, véase Llorente *et al.* (1993, 1994).

Las colecciones históricas efectuadas por mexicanos y que son de mayor valor, así como los ejemplares recolectados con fines científicos por entomólogos y colectores especializados, se encuentran en su mayor parte en instituciones o museos de los Estados Unidos y de México; tales colecciones fueron consultadas por los autores de este trabajo y se enumeran en el apartado de métodos.

Godman & Salvin (1879-1901) citaron 81 especies para el estado de Jalisco (33 Papilionoidea y 48 Hesperioidea), Hoffmann (1940-1941) citó explícitamente 76 especies (47 Papilionoidea y 29 Hesperioidea), pero además registró implícitamente 180 especies al referir distribuciones como: Región del Pacífico desde Chiapas a Sinaloa, Sierra Madre Occidental, todo el país, sur y ambas costas, región occidental, u otras descrip-

ciones distribucionales. Hoffmann basó sus distribuciones en los trabajos de Godman y Salvin (1879-1901), Seitz (1924) y numerosos artículos publicados en las primeras cuatro décadas de este siglo, también tomó en cuenta su gran colección formada a lo largo de casi treinta y cinco años, la cual se encuentra hoy en el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York, así como las colecciones que él consultó y son de gran significación histórica: la colección de Tarsicio Escalante (hoy en Sarasota, Florida) y la de Roberto Mueller (actualmente en el Museo de Historia Natural de la Ciudad de México); todas estas colecciones fueron examinadas para este trabajo.

Entre 1940 y 1980 hubo pocos estudios y recolecciones de mariposas en el estado de Jalisco; una lista de colectores, los lugares colectados y las publicaciones generadas en este periodo se puede consultar en el trabajo de Vargas *et al.* (1996). El libro *Mariposas Mexicanas* de De la Maza (1987) sólo cita 64 especies para Jalisco, un número menor que el de Hoffmann (1940-1941) o incluso el de Godman y Salvin (1879-1901). Durante la década de 1980 tres autores efectuaron estudios faunísticos locales en el estado de Jalisco registrando los siguientes números: Beutelspacher (1982) y Opler (1989) registraron poco más de 100 especies de mariposas para la Estación de Biología de la UNAM en Chamela. Rodríguez (1982), para Acatlán de Juárez, citó una cantidad similar, y Abud (1987; 1988) para el bosque de la Primavera en Guadalajara, registró un número aún menor. Estos números tan bajos se deben a que el inventario no comprendió métodos y técnicas de campo como los que se requieren en estudios lepidopterofaunísticos contemporáneos (Luis *et al.*, 1991), además de circunscribirse a áreas muy reducidas y sin la heterogeneidad ambiental que ha caracterizado las localidades de muestreo en estudios faunísticos modernos (Vargas *et al.*, 1994).

Métodos

Alrededor de ocho decenas de publicaciones reconocidas para Jalisco y referidas en Vargas *et al.* (1996) fueron examinadas para la conformación de la lista de especies de este estado; estas publicaciones comprenden, principalmente, monografías, revisiones, catálogos, tesis y observaciones

o registros de recolección. Considérese que, en un sentido amplio, hay más de 4,500 citas bibliográficas relacionadas con las mariposas diurnas para todo México; sólo un 2% se refieren a Jalisco.

Las principales colecciones examinadas en este estudio para la conformación de la lista fueron:

1. Museo Allyn de Entomología en Sarasota, Florida.
2. Museo Americano de Historia Natural en Nueva York.
3. Academia de Ciencias de California en San Francisco.
4. Colección entomológica del Instituto de Biología de la UNAM en la ciudad de México.
5. Museo Carnegie de Historia Natural en Pittsburgh.
6. Colección de insectos de la Universidad de Cornell en Ithaca, Nueva York.
7. Museo de Historia Natural del Condado de Los Angeles.
8. Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias, UNAM en la Ciudad de México.
9. Museo de Historia Natural de San Diego en San Diego, California.
10. Museo Nacional de Historia Natural, Institución Smithsonian, en Washington, D.C.
11. Colección Entomológica del Museo Essig de la Universidad de California en Berkeley.

Además se consideraron los registros de colectores y entomólogos como los de Andrew D. Warren quien recolectó entre 1988 y 1993 en la región de Puerto Vallarta, y los de Ray E. Stanford de Denver, Colorado, entre los principales.

Adicionalmente fueron incorporadas las más de 350 especies de Papilionoidea registradas hasta ahora como producto de un trabajo de análisis de la distribución de esta Superfamilia en la Sierra de Manantlán (300-2,200 msnm) en Jalisco (Var-

gas *et al.*, en prep.), el cual se efectúa desde 1988. A la fecha se tienen cerca de 100 días de recolecta, con tres colectores en promedio diariamente, y se desarrolla con base en los métodos propuestos en Luis y Llorente (1990), Luis *et al.* (1991) y Vargas *et al.* (1994).

La lista sigue el arreglo taxonómico optado por Vargas *et al.* (1996), quienes toman en cuenta varias decenas de autores contemporáneos para el arreglo filogenético de géneros, tribus, subfamilias y familias en los Rhopalocera.

Resultados

Con base en la revisión de los ejemplares de las colecciones citadas, los datos en las publicaciones y el trabajo de campo efectuado, se generó una gran base de datos, la cual arrojó un total de 608 especies de Papilionoidea y Hesperioidea para Jalisco. De acuerdo con la clasificación adoptada, éstas se ubican en 308 géneros de 22 subfamilias.

Las áreas más ricas en mariposas de Jalisco se circunscriben a las dos regiones en las cuales se han aplicado los métodos y las técnicas de recolecta recomendadas por Luis y Llorente (1990) y Vargas *et al.* (1994); éstas son Bahía de Banderas-Puerto Vallarta y Sierra de Manantlán, donde se registró más del 80% de la ropalocerofauna, incluyendo representantes de especies endémicas del área occidental de México.

La Tabla 1 muestra la riqueza comparativa de los ropalóceros de Jalisco en relación con los estados de Baja California, Baja California Sur, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo. Puede advertirse la disminución de la riqueza en un gradiente latitudinal de norte a sur; sin embargo, es muy posible que de Jalisco sólo contemos por ahora con el 80 u 85% de las especies que en realidad se pueden hallar en ese estado, pues son varios los argumentos o razones que nos permiten pronosticarlo. Al norte y al sur del estado, en Nayarit y Colima, se encuentran especies que aún no se han registrado para Jalisco y no hay aspectos biogeográficos que nos impidan pensar su ausencia para el estado estudiado en este trabajo. Recolectas recientes, en julio de 1995, han puesto

Tabla 1. Riqueza estatal comparativa del Estado de Jalisco

	BC	BCS	JALISCO	GRO	VER	OAX	CHIS	Q. ROO
Papilionidae	6	4	28	36	41	47	43	23
Pieridae	20	21	43	47	56	57	57	27
Nymphalidae	26	24	158	213	297	318	352	122
Lycaenidae	45	126	136	190	320	162	307	93
Hesperiidae	39	35	243	*	*	*	435	118
Total	136	110	608	486	714	584	1194	383

BC = Baja California Norte, BCS = Baja California Sur, GRO = Guerrero, VER = Veracruz, OAX = Oaxaca, CHIS = Chiapas y Q. ROO = Quintana Roo.
 Datos tomados de Vargas *et al.* (1996) * datos no disponibles y columna con datos totales incompletos.

en evidencia dos especies más (muy raras) para Jalisco y aún deben de colectarse más. Al efectuar un análisis por medio de curvas de acumulación de especies, como lo sugieren Soberón y Llorente (1993), se expresa que el conocimiento de los ropalóceros de Jalisco expresado en la lista de este trabajo sólo representa alrededor del 80%.

Lista de Ropalóceros de Jalisco

HESPERIIDAE

Pyrrhopyginae (6 spp)

Pyrrhopyge chalybea (Scudder, 1872)

Pyrrhopyge chloris Evans, 1951

Elbella scylla (Ménétrières, 1855)

Mysoria amra (Hewitson, [1871])

Mysoria affinis (Herrich-Schäffer, 1869)

Myscelus amystis hages Godman y Salvin, [1893]

Pyrginae (135 spp)

Phocides belus Godman & Salvin, [1893]

Phocides palemon lilea (Reakirt, [1867])

Phanus marshallii Kirby, 1880

Udranomia kikkawai (Weeks, 1906)

Proteides mercurius mercurius
(Fabricius, 1787)

Epargyreus exadeus cruza Evans, 1952

Epargyreus windi Freeman, 1969

Epargyreus spina Evans, 1952

Epargyreus sp nov

Polygonus leo arizonensis (Skinner, 1911)

Polygonus manuely Bell y Comstock, 1948

Chioides zilpa (Butler, [1872])

Chioides catillus albofasciatus (Hewitson, 1867)

Aguna asander asander (Hewitson, 1867)

Aguna metophis (Latreille, [1824])

Typhedanus undulatus (Hewitson, 1867)

Typhedanus ampyx (Godman y Salvin, [1893])

Polythrix octomaculata (Sepp, 1848)

Polythrix asine (Hewitson, 1867)

Polythrix mexicanus Freeman, 1969

Zestusa staudingeri elwesi
(Godman y Salvin, [1893])

Codatractus carlos Evans, 1952

Codatractus alcaeus alcaeus (Hewitson, 1867)

- Codattractus arizonensis* (Skinner, 1905)
Codattractus sallyae Warren, 1995
Codattractus melon
 (Godman y Salvin, [1893])
Codattractus bryaxis (Hewitson, 1867)
 "Codattractus" *hyster* (Dyar, 1916)
Urbanus chales (Godman y Salvin, [1893])
Urbanus proteus proteus (Linnaeus, [1758])
Urbanus esmeraldus (Butler, 1877)
Urbanus viterboana (Ehrmann, [1907])
Urbanus belli (Hayward, 1935)
Urbanus evona Evans, 1952
Urbanus prodicus Bell, 1956
Urbanus esta Evans, 1952
Urbanus teleus (Hübner, 1821)
Urbanus procne (Plötz, 1881)
Urbanus simplicius (Stoll, 1790)
Urbanus dorantes dorantes (Stoll, 1790)
Astraptes fulgurator azul (Reakirt, [1867])
Astraptes alector hopfferi (Plötz, 1882)
Astraptes anaphus annetta Evans, 1952
Astraptes egregius (Butler, 1870)
Narcosius parisi helen (Evans, 1952)
Autochton cellus
 (Boisduval y LeConte, [1837])
Autochton pseudocellus
 (Coolidge y Clemence, [1910])
Autochton cinctus (Plötz, 1882)
Autochton neis (Geyer, [1832])
Achalarus casica (Herrich-Schäffer, 1869)
Achalarus toxeus (Plötz, 1882)
Achalarus albociliatus (Mabille, 1877)
Thessia jalapus (Plötz, 1882)
 {*Thorybes drusius* (Edwards, [1884])}
Thorybes mexicana mexicana
 (Herrich-Schäffer, 1869)
 "Thorybes" *uvydira* Dyar, 1914
Cabares potrillo (Lucas, 1857)
- Ocyba calathana calanus*
 (Godman y Salvin, [1894])
Celaenorrhinus stola Evans, 1952
Celaenorrhinus fritzgaertneri (Bailey, 1880)
Spathilepia clonius (Cramer, [1775])
Cogia hippalus hippalus (Edwards, 1882)
Cogia calchas (Herrich-Schäffer, 1869)
Cogia eluina Godman y Salvin, [1894]
Telemiades choricus (Schaus, 1902)
Telemiades fides Bell, 1949
Arteurotia tractipennis Butler y Druce, 1872
Polycitor cleta Evans, 1953
Nisoniades rubescens (Möschler, 1876)
Nisoniades ephora Herrich-Schäffer, 1870
Pellicia arina Evans, 1953
Pellicia dimidiata Herrich-Schäffer, 1870
Noctuana stator (Godman y Salvin, [1899])
Noctuana noctua bipuncta (Plötz, 1884)
Bolla subapicatus (Schaus, 1902)
Bolla orsines (Godman y Salvin, [1896])
Bolla eusebius (Plötz, 1844)
Bolla evippe (Godman y Salvin, [1896])
Bolla clytius (Godman y Salvin, [1897])
Bolla litus (Dyar, 1912)
Staphylus tierra Evans, 1953
Staphylus azteca (Scudder, 1872)
Staphylus vincula (Plötz, 1886)
Staphylus iguala (Williams y Bell, 1940)
Staphylus vulgata (Möschler, 1878)
Gorgythion begga pyralina (Möschler, 1876)
Zera hyacinthinus (Mabille, 1877)
Quadrus cerialis (Stoll, [1782])
Quadrus lugubris (Felder, [1869])
Sostrata bifasciata nordica Evans, 1953
Paches polla (Mabille, 1888)
Atarnes sallei (Felder y Felder, [1867])
Carrhenes canescens canescens (Felder, 1869)

- Carrhenes fuscescens* (Mabille, 1891)
Mylon lassia (Hewitson, [1868])
Mylon menippus (Fabricius, 1777)
Mylon pelopidas (Fabricius, 1793)
Xenophanes tryxus (Stoll, [1780])
Clito clito (Fabricius, 1787)
Antigonus nearchus (Latreille, [1813])
Antigonus erosus (Hübner, [1812])
Antigonus emorsa (Felder, 1869)
Antigonus funebris (Felder, 1869)
Systasea pulverulenta (Felder, 1869)
Zopyrion sandace Godman y Salvin, [1896]
Achlyodes busirus heros Ehrmann, 1909
Achlyodes tamenund (Edwards, [1871])
Achlyodes selva Evans, 1953
Grais stigmaticus stigmaticus (Mabille, 1883)
Doberes hewitsonius (Reakirt, [1867])
Timochares trifasciata trifasciata
 (Hewitson, 1868)
Timochares ruptifasciata ruptifasciata
 (Plötz, 1884)
Anastrus sempiternus sempiternus
 (Butler y Druce, 1872)
Anastrus robigus (Plötz, 1884)
Cycloglypha thrasibulus thrasibulus
 (Fabricius, 1793)
Ebrietas anacreon anacreon (Staudinger, 1876)
Theagenes albiplaga aegides
 (Herrich-Schäffer, 1869)
Chiomara mithrax (Möschler, 1878)
Chiomara asychis georgina (Reakirt, 1868)
Gesta gesta invisus (Butler y Druce, 1872)
Erynnis funeralis (Scudder y Burgess, 1870)
Erynnis scudderi (Skinner, 1914)
Erynnis juvenalis clitus (Edwards, 1883)
Erynnis tristis tatius (Edwards, 1883)
 {*Erynnis mercurius* (Dyar, 1926)}
Pyrgus communis (Grote, 1872)
Pyrgus albescens Plötz, 1884
Pyrgus oileus oileus (Linnaeus, 1767)
Pyrgus philetas Edwards, 1881
Heliopetes domicella domicella (Erichson, 1848)
Heliopetes macaira macaira (Reakirt, [1867])
Heliopetes laviana laviana (Hewitson, [1868])
Heliopetes arsalte arsalte (Linnaeus, 1758)
Heliopetes alana (Reakirt, 1868)
Pholisora mejicana (Reakirt, [1867])
Hesperinae (98 spp)
Piruna brunnea (Scudder, 1872)
Piruna gyrans (Plötz, 1884)
Piruna microsticta (Godman, [1900])
Piruna penaea (Dyar, 1918)
Piruna ajijiciensis Freeman, 1970
Piruna sp nov
Dardarina dardaris (Hewitson, 1877)
Dalla faula (Godman, [1900])
Dalla dividuum (Dyar, 1913)
Dalla ligilla (Hewitson, 1877)
Synapte syraces (Godman, [1901])
Synapte shiva Evans, 1955
Zariaspes mythecus (Godman, [1900])
Corticea corticea (Plötz, 1883)
Callimormus saturnus (Herrich-Schäffer, 1869)
Eprius veleda (Godman, [1901])
Mnasicles sp nov
Methionopsis ina (Plötz, 1882)
Flaccilla aecas (Stoll, [1781])
Phanes atetes (Geyer, [1832])
Vidius perigenes (Godman, [1900])
Cymaenes odilia trebius (Mabille, 1891)
Vehilius inca (Scudder, 1872)
Vehilius illudens (Mabille, 1891)
Mnasilus allubitus (Butler, 1877)
Monca tyrtaeus (Plötz, 1883)
Nastra julia (Freeman, 1945)

- Remella remus* (Fabricius, 1798)
Remella rita (Evans, 1955)
Lerema accius accius (Smith, 1797)
Lerema liris Evans, 1955
Morys valda Evans, 1955
 {*Tigasis zalates* Godman, [1900]}
Vettius fantasos (Stoll, [1780])
Perichares philetes adela (Hewitson, [1867])
Lycas argentea (Hewitson, [1866])
Quinta cannae (Herrich-Schäffer, 1869)
Rhinton osca (Plötz, 1883)
Mucia zygia (Plötz, 1886)
Conga chydaea (Butler, 1877)
Ancyloxypha arene (Edwards, [1871])
Copaeodes minima (Edwards, 1870)
Copaeodes aurantiaca (Hewitson, [1868])
Adopaeoides prittwitzii (Plötz, 1884)
Hylephila phyleus phyleus (Drury, [1773])
Polites subreticulata (Plötz, 1883)
Polites vibex praeceps (Scudder, 1872)
Polites puxillus (Mabille, 1891)
Polites pupillus (Plötz, 1883)
Pseudocopaeodes eunus chromis (Skinner, 1919)
Wallengrenia otho otho (Smith, 1797)
Pompeius pompeius (Latreille, [1824])
Anatrytone mazai (Freeman, 1969)
Paratrytone sp
Ochlodes samenta Dyar, 1914
Poanes zabulon (Boisduval y Le Conte [1837])
Poanes taxiles (Edwards, 1881)
Poanes melane vitellina (Herrich-Schäffer, 1869)
Poanes inimica (Butler y Druce, 1872)
 "Poanes" benito Freeman, 1979
Quasimellana aurora (Bell, 1942)
Quasimellana balsa (Bell, 1942)
Quasimellana eulogius agnesae (Bell, 1959)
Quasimellana mulleri (Bell, 1942)
Halotus jonaveriorum Burns, 1992
Halotus rica (Bell, 1942)
- Metron chrysogastra* (Butler, 1870)
Atrytonopsis edwardsi
 Barnes y McDunnough, 1916
Amblyscirtes folia Godman, [1900]
Amblyscirtes exoteria (Herrich-Schäffer, 1869)
Amblyscirtes cassus Edwards, 1883
Amblyscirtes fluonia Godman, [1900]
Amblyscirtes tolteca tolteca Scudder, 1872
Amblyscirtes elissa arizonae Freeman, 1993
 "Amblyscirtes" florus (Godman, [1900])= *Repens reptata* Evans, 1955
Lerodea eufala (Edwards, 1869)
Lerodea dysaules Godman, [1900]
Calpodes ethlius (Stoll, [1782])
Panoquina errans (Skinner, 1892)
Panoquina ocola (Edwards, 1863)
Panoquina hecebola (Scudder, 1872)
Panoquina sylvicola (Herrich-Schäffer, 1865)
Panoquina evansi (Freeman, 1946)
Zenis jebus janka Evans, 1955
Nyctelius nyctelius nyctelius (Latreille, [1824])
Thespieus macareus (Herrich-Schäffer, 1869)
Thespieus dalman guerreronis Dyar, 1913
Vacerra aeas (Plötz, 1882)
Vacerra lachares Godman, [1900]
Vacerra gayra (Dyar, 1918)
Vacerra cervara Steinhauser, 1974
Niconiades xanthaphes Hübner, [1821]
Aides dysoni Godman, [1900]
Saliana esperi Evans, 1955
Saliana fusta Evans, 1955
Saliana longirostris (Sepp, 1848)
Thracides phidon (Cramer, [1779])
Neoxeniades luda (Hewitson, 1877)
- Megathyminae (4 spp)**
- Stallingsia smithi* (Druce, 1896)
Aegiale hesperaris (Walker, 1856)
Agathymus fieldi Freeman, 1960
Agathymus rethon (Dyar, 1913)

PAPILIONIDAE**Baroniinae** (1 sp)

Baronia brevicornis brevicornis Salvin, 1893

Papilioninae (27 spp)

Battus philenor philenor (Linnaeus, 1771)

Battus polydamas polydamas (Linnaeus, 1758)

Battus laodamas iopas (Godman y Salvin, 1897)

Battus eracon (Godman y Salvin, 1897)

Parides alopius (Godman y Salvin, 1890)

Parides photinus photinus (Doubleday, 1844)

Parides montezuma montezuma
(Westwood, 1842)

Parides erithalion trichopus
(Rothschild y Jordan, 1906)

Protographium epidaus tepicus
(Rothschild y Jordan, 1906)

Protographium philolaus philolaus
(Boisduval, 1836)

{ *Protographium calliste calliste* (Bates, 1864) }

Protographium agesilaus fortis
(Rothschild y Jordan, 1906)

Mimoides thymbraeus aconophos (Gray, [1853])

Mimoides ilus occiduus (Vázquez, 1957)

Priamides pharnaces (Doubleday, 1846)

Priamides erostratus vazquezae
(Beutelspacher, 1986)

Priamides anchisiades idaeus (Fabricius, 1793)

Troilides torquatus mazai (Beutelspacher, 1974)

Calaides ornythion ssp

Calaides astyalus bajaensis
(Brown y Faulkner, 1992)

Calaides androgeus ssp

Heraclides thoas autocles
(Rothschild y Jordan, 1906)

Heraclides crespontes (Cramer, 1777)

Papilio polyxenes asterius Stoll, 1782

Pterourus multicaudatus (Kirby, 1884)

Pyrrhosticta garamas garamas (Geyer, [1829])

Pyrrhosticta victorinus morelius
(Rothschild y Jordan, 1906)

PIERIDAE**Dismorphiinae** (3 spp)

Enantia mazai diazi Llorente, 1984

Lieinix nemesis nayaritensis Llorente, 1984

Dismorphia amphiona lupita Lamas, 1979

Coliadinae (23 spp)

Colias eurytheme Boisduval, 1852

Zerene cesonia cesonia (Stoll, 1791)

Anteos clorinde nivifera (Frühstorfer, 1907)

Anteos maerula lacordairei (Boisduval, 1836)

Phoebis agarithe agarithe (Boisduval, 1836)

Phoebis argante argante (Fabricius, 1775)

Phoebis neocypris virgo (Butler, 1870)

Phoebis philea philea (Linnaeus, 1763)

Phoebis sennae marcellina (Cramer, 1777)

Rhabdodryas trite trite (Linnaeus, 1758)

Aphrissa statira jada (Butler, 1870)

Abaeis nicippe (Cramer, 1780)

Pyrisitia dina westwoodi (Boisduval, 1836)

Pyrisitia lisa centralis (Herrich-Schäffer, 1864)

Pyrisitia nise nelphe (R. Felder, 1869)

Pyrisitia proterpia proterpia (Fabricius, 1775)

Eurema albula celata (R. Felder, 1869)

Eurema boisduvaliana
(C. Felder y R. Felder, 1865)

Eurema दौरa (Godart, 1819)

Eurema mexicana mexicana (Boisduval, 1836)

Eurema salome jamapa (Reakirt, 1866)

Nathalis iole iole Boisduval, 1836

Kricogonia lyside (Godart, 1819)

Pierinae (17 spp)

Hesperocharis costaricensis pasion
(Reakirt, [1867])

Hesperocharis crocea jaliscana
(Schaus, 1898)

Hesperocharis graphites avivolans (Butler, 1865)

Neophasia terlooii Behr, 1869

Catasticta flisa flisa (Herrich-Schäffer, [1853])

Catasticta nimbice nimbice (Boisduval, 1836)

Catantixia teutila teutila (Doubleday, 1847)
Pereute charops leonilae Llorente, 1986
Melete lycimnia isandra (Boisduval, 1836)
Glutophrissa drusilla tenuis Lamas, 1981
Pieris rapae rapae (Linnaeus, 1758)
Pontia protodice (Boisduval y LeConte, 1829)
Leptophobia aripa elodia (Boisduval, 1836)
Pieriballia viardi laogore
 (Godman y Salvin, 1889)
Ascia monuste monuste (Linnaeus, 1764)
 {*Ganyra howarthi* (Dixey, 1915)}
Ganyra josephina josepha
 (Salvin y Godman, 1868)

NYMPHALIDAE

Heliconiinae (10 spp)

Dione juno huascuma (Reakirt, 1866)
Dione moneta poeyii Butler, 1873
Agraulis vanillae incarnata (Riley, 1926)
Dryas iulia moderata (Riley, 1926)
Heliconius charithonia vazquezae
 Comstock y Brown, 1950
Heliconius erato punctata Beutelspacher, 1992
Heliconius hortense Guérin, [1844]
Heliconius ismenius telchinia Doubleday, 1847
Euptoieta claudia daunius (Herbst, 1798)
Euptoieta hegesia hoffmanni Comstock, 1944

Nymphalinae (44 spp)

Vanessa atalanta rubria (Frühstorfer, 1909)
Cynthia annabella (Field, 1971)
Cynthia cardui (Linnaeus, 1758)
Cynthia virginiensis (Drury, 1773)
Polygonia g-argenteum (Doubleday, 1848)
Nymphalis antiopa antiopa (Linnaeus, 1758)
Hypanartia godmani (Bates, 1864)
Hypanartia lethe (Fabricius, 1793)
Anartia amathea colima Lamas, 1995
Anartia jatrophae luteipicta Frühstorfer, 1907

Siproeta epaphus epaphus (Latreille, [1813])
Siproeta stelenes biplagiata (Frühstorfer, 1907)
Junonia coenia Hübner, [1822]
Junonia genoveva nigrosuffusa
 Barnes y McDunnough, 1916
Chlosyne definita anastasia (Hemming, 1934)
Chlosyne endeis endeis (Godman y Salvin, 1894)
Chlosyne gloriosa Bauer, 1960
Chlosyne hippodrome hippodrome (Geyer, 1837)
Chlosyne lacinia crocale (W.H. Edwards, 1874)
Chlosyne marianna Röbert, [1914]
Chlosyne marina dryope
 (Godman y Salvin, 1894)
Chlosyne mazarum Miller y Rotger, 1979
Chlosyne riobalsensis Bauer, 1961
Chlosyne rosita montana (Hall, 1924)
Anemeca ehrenbergii (Geyer, [1833])
Thessalia cyneas cyneas
 (Godman y Salvin, 1878)
Thessalia theona ssp
Texola anomalus anomalus
 (Godman y Salvin, 1897)
Texola elada elada (Hewitson, 1868)
Microtia elva elva Bates, 1864
Phyciodes mylitta thebais Godman y Salvin, 1878
Phyciodes pallelescens (R. Felder, 1869)
Phyciodes tharos distinctus Bauer, 1975
Phyciodes vesta vesta (W.H. Edwards, 1869)
Anthanassa alexon alexon
 (Godman y Salvin, 1889)
Anthanassa ardys ardys (Hewitson, 1864)
Anthanassa argentea (Godman y Salvin, 1882)
Anthanassa drusilla lelex (Bates, 1864)
Anthanassa frisia tulcis (Bates, 1864)
Anthanassa otanes otanes (Hewitson, 1864)
Anthanassa ptolyca amator (Hall, 1929)
Anthanassa sitalces cortes (Hall, 1917)
Anthanassa texana texana (W.H. Edwards, 1863)
Castilia griseobasalis (Röbert, 1914)

Limenitidinae (43 spp)

- Historis odius dious* Lamas, 1995
Historis acheronta cadmus (Cramer, [1995])
Smyrna blomfieldia datis Frühstorfer, 1908
Smyrna karwinskii Geyer, [1833]
Colobura dirce dirce (Linnaeus, 1758)
Biblis hyperia aganisa Boisduval, 1836
Mestra dorcas amymone (Ménétrières, 1857)
Myscelia cyananthe cyananthe
 C. Felder y R. Felder, 1867
Myscelia cyaniris alvaradia
 R.G. Maza y Díaz, 1982
Myscelia ethusa ethusa (Doyère, [1840])
Catonephele cortesi R.G. Maza, 1982
Eunica monima monima (Cramer, 1782)
Eunica tatila tatila (Herrich-Schäffer, [1855])
Hamadryas amphinome mazai Jenkins, 1983
Hamadryas atlantis lelaps
 Godman y Salvin, 1883
Hamadryas februa ferentina (Godart, [1824])
Hamadryas feronia farinulenta
 (Frühstorfer, 1916)
Hamadryas glauconome grisea
 (Jenkins, 1983)
Hamadryas guatemalena marmarice
 (Frühstorfer, 1916)
Pyrrhogyra edocla edocla Doubleday, [1848]
Pyrrhogyra neaerea hypsenor
 Godman y Salvin, 1884
Temenis laothoe quilapayunia
 R.G. Maza y Turrent, 1985
Epiphile adrasta escalantei
 Descimon y Mast, 1979
Nica flavilla bachiana
 (R.G. Maza y J. Maza, 1985)
Dynamine dyonis Geyer, 1837
Dynamine postverta mexicana D'Almeida, 1952
Diaethria asteria (Godman y Salvin, 1894)
Cyclogramma bacchis (Doubleday, [1849])
Cyclogramma pandama (Doubleday, [1849])

- Adelpha basiloides basiloides* (Bates, 1865)
Adelpha bredowii eulalia (Doubleday, [1848])
Adelpha celerio diademata Frühstorfer, [1913]
Adelpha fessonia fessonia (Hewitson, 1847)
Adelpha iphiclus massilides Frühstorfer, [1916]
Adelpha ixia leucas Frühstorfer, [1916]
Adelpha leuceria leuceria (Druce, 1874)
Adelpha naxia epiphicla Godman y Salvin, 1884
Adelpha paroeca emathia (R. Felder, 1869)
Adelpha phylaca phylaca (Bates, 1866)
Adelpha serpa massilia
 (C. Felder y R. Felder, 1867)
Basilarchia arthemis arizonensis
 (W.H. Edwards, 1882)
Marpesia chiron marius (Cramer, 1780)
Marpesia petreus tethys (Fabricius, [1777])

Charaxinae (15 spp)

- Archaeoprepona demophon occidentalis*
 Stoffel y Descimon, 1974
Archaeoprepona demophoon mexicana
 Llorente, Descimon y Johnson, 1993
Prepona laertes octavia Frühstorfer, 1905
Zaretis callidryas (R. Felder, 1869)
Zaretis itus anzuletta Frühstorfer, 1909
Siderone syntiche syntiche Hewitson, [1854]
Hypna clytemnestra mexicana Hall, 1917
Anaea troglodyta aidea (Guérin, [1844])
Consul electra castanea Llorente y Luis, 1992
Consul fabius cecrops (Doubleday, [1849])
Fontainea euryppyle glanzi
 (Rotger, Escalante y Coronado, 1965)
Fontainea glycerium glycerium
 (Doubleday, [1849])
Fontainea tehuana (Hall, 1917)
Memphis forreri (Godman y Salvin, 1884)
Memphis pithyusa (R. Felder, 1869)
- Apaturinae (3 spp)**
- Asterocampa idyja argus* (Bates, 1864)

Doxocopa laure acca
(C. Felder y R. Felder, 1867)

Doxocopa pavon theodora (Lucas, 1857)

Morphinae (1 sp)

Pessonia polyphemus polyphemus
Westwood, 1851

Brassolinae (3 spp)

Opsiphanes boisduvalii Doubleday, [1849]

Opsiphanes invirae fabricii (Boisduval, 1870)

Opsiphanes tamarindi C. Felder y R. Felder, 1861

Danainae (5 spp)

Danaus eresimus montezuma Talbot, 1943

Danaus gilippus thersippus (Bates, 1863)

Danaus plexippus plexippus (Linnaeus, 1758)

Lycorea halia atergatis Doubleday, [1847]

Anetia thirza thirza Geyer, [1833]

Ithomiinae (7 spp)

Melinaea lilis flavicans C.C. Hoffmann, 1924

Oleria zea diazi J. Maza y Lamas, 1978

Pteronymia cotyto (Guérin, [1844])

Pteronymia rufocincta (Salvin, 1869)

Greta morgane morgane (Geyer, 1837)

Greta annette moschion (Godman, 1901)

Episcada salvinia portilla J. Maza y Lamas, 1978

Libytheinae (1 sp)

Libytheana carinenta mexicana Michener, 1943

Satyrinae (26 spp)

Cissia cleophes (Godman y Salvin, 1889)

Cyllopsis caballeroi Beutelspacher, 1982

{*Cyllopsis gemma gemma* (Hübner, 1808)}

Cyllopsis hedemanni hedemanni R. Felder, 1869

Cyllopsis henshawi hoffmanni
(W.H. Edwards, 1876)

Cyllopsis nayarit R. Chermock, 1947

Cyllopsis suivalenoides Miller, 1974

Cyllopsis suivalens escalantei Miller, 1974

Dioriste tauropolis (Westwood, [1850])

Eryphanis aesacus aesacus
(Herrich-Schäffer, 1850)

Euptychia fetna Butler, 1870

Forsterinaria polyphemus cyclops (Butler, 1866)

Gyrocheilus patrobas patrobas (Hewitson, 1862)

Hermeuptychia hermes (Fabricius, 1775)

Megisto pellationia (Godman, 1901)

Megisto rubricata pseudocleophes Miller, 1976

Pindis squamistriga R. Felder, 1869

Manataria maculata (Hopffer, 1874)

Paramacera xicaque xicaque (Reakirt, [1867])

Pedaliodes dejecta ssp

Taygetis mermeria griseomarginata Miller, 1978

Taygetis uncinata Weymer, 1907

Taygetis weymeri Draudt, 1912

Vareuptychia similis (Butler, 1867)

Vareuptychia themis (Butler, 1867)

Vareuptychia undina (Butler, 1870)

LYCAENIDAE

Riodininae (42 spp)

Euselasia eubule (R. Felder, 1869)

Euselasia aurantiaca (Salvin y Godman, 1868)

Mesosemia lamachus (Hewitson, 1857)

Eurybia lycisca Westwood, [1851]

Eurybia halimede elvina Stichel, 1910

Napaea umbra umbra (Boisduval, 1870)

Rhetus arcus beutelspacheri Llorente, 1988

Calephelis acapulcoensis McAlpine, 1971

Calephelis fulmen Stichel, 1910

Calephelis matheri McAlpine, 1971

Calephelis mexicana McAlpine, 1971

Calephelis montezuma McAlpine, 1971

Calephelis nemesis nemesis (Edwards, 1871)

Calephelis perditalis perditalis
Barnes y Mc Dunnough, 1918

Caria ino ino Godman y Salvin, 1866

Caria stillaticia Dyar, 1912

- Baeotis zonata simbla* (Boisduval, 1870)
Lasaia sula sula Staudinger, 1888
Lasaia agesilas callaina Clench, 1972
Lasaia maria maria Clench, 1972
Exoplisia aff. *cadmeis* (Hewitson, [1866])
Melanis cephise cephise (Ménétrières, 1855)
Melanis pixe sexpunctata (Seitz, 1916)
Anteros carausius carausius
 Westwood, [1851]
Calydna sturnula hegas R. Felder, 1869
Emesis ares ares (Edwards, 1882)
Emesis mandana furor Butler y Druce, 1872
Emesis vulpina Godman y Salvin, 1886
Emesis poeas Godman y Salvin, 1901
Emesis tenedia tenedia
 C. Felder y R. Felder, 1861
Emesis emesia emesia (Hewitson, 1867)
Pseudonymphidia clearista (Butler, 1871)
Apodemia hypoglauca hypoglauca
 (Godman y Salvin, 1878)
Apodemia walkeri Godman y Salvin, 1886
Thisbe lycorias lycorias (Hewitson, [1853])
Synargis mycone (Hewitson, 1865)
Pandemos godmanii Dewitz, 1877
Theope virgilius virgilius (Fabricius, 1793)
Theope eupolis Schaus, 1890
Theope diores Godman y Salvin, 1897
Theope publius C. Felder y R. Felder, 1861
- Eumaeini (85 spp)**
- Eumaeus toxea* (Godart, 1824)
 "Thecla" (grupo *busa*) *busa*
 (Godman y Salvin, 1887)
 "Thecla" (grupo *hyas*) *tolmides*
 (Felder y Felder, 1865)
 "Thecla" (grupo *hyas*) nr *tolmides*
 (Felder y Felder, 1865)
Micandra furina (Godman y Salvin, 1887)
Evenus regalis (Cramer, 1776)
- "Thecla" (grupo *gibberosa*) *erybathis*
 (Hewitson, 1867)
Allosmaitia strophius (Godart, 1824)
Pseudolycaena damo (Druce, 1875)
Arcas cypria (Geyer, 1837)
Atlides halesus (Cramer, 1777)
Atlides gaumeri (Godman, 1901)
Atlides polybe (Linnaeus, 1763)
Atlides carpasia (Hewitson, 1868)
 "Thecla" (grupo *umbratus*) *umbratus*
 (Geyer, 1837)
 "Thecla" (grupo *ligurina*) *ligurina*
 (Hewitson, 1874)
Contrafacia bassania (Hewitson, 1868)
Contrafacia imma (Prittwitz, 1865)
Thereus oppia (Godman y Salvin, 1887)
Arawacus togarna (Hewitson, 1867)
Arawacus sito (Boisduval, 1836)
Arawacus jada (Hewitson, 1867)
Rekoa meton (Cramer, 1780)
Rekoa palegon (Cramer, 1780)
Rekoa zebina (Hewitson, 1869)
Rekoa marius (Lucas, 1857)
Rekoa stagira (Hewitson, 1867)
Ocaria ocrisia (Hewitson, 1868)
Chlorostrymon simaethis (Drury, 1773)
Chlorostrymon telea (Hewitson, 1868)
Cyanophrys amyntor (Cramer, 1776)
Cyanophrys herodotus (Fabricius, 1793)
Cyanophrys miserabilis (Clench, 1946)
Cyanophrys longula (Hewitson, 1868)
Callophrys xami (Reakirt, 1867)
Callophrys spinetorum (Hewitson, 1867)
Panthiades bitias (Cramer, 1777)
Panthiades bathildis (Felder y Felder, 1865)
Oenomaus ortygnus (Cramer, 1780)
Parrhasius polibetes (Cramer, 1782)
Parrhasius orgia (Hewitson, 1867)

Parrhasius moctezuma Clench, 1971
Michaelus hecate (Godman y Salvin, 1887)
Michaelus vibidia (Hewitson, 1869)
Strymon melinus (Hübner, 1813)
Strymon albata (Felder y Felder, 1865)
Strymon alea (Godman y Salvin, 1887)
Strymon rufofusca (Hewitson, 1877)
Strymon bebrycia (Hewitson, 1868)
Strymon bazochii (Godart, 1824)
Strymon yojoa (Reakirt, 1867)
Strymon cestri (Reakirt, 1867)
Strymon istapa (Reakirt, 1867)
Strymon ziba (Hewitson, 1868)
Strymon "complejo" *megarus* (Godart, 1824)
Lamprospilus collucia (Hewitson, 1877)
Thecla (grupo *arza*) *tarpa*
(Godman y Salvin, 1887)
Thecla (grupo *hesperitis*) *hesperitis*
(Butler y Druce, 1872)
Thecla (grupo *hesperitis*) nr *hesperitis*
(Butler y Druce, 1872)
Thecla (grupo *hesperitis*) *ceromia*
(Hewitson, 1877)
Thecla (grupo *hesperitis*) *sethon*
(Godman y Salvin, 1887)
Thecla (grupo *hesperitis*) *guzanta*
(Schaus, 1902)
Electrostrymon sangala (Hewitson, 1868)
Electrostrymon canus (Druce, 1907)
Calycopis demonassa (Hewitson, 1868)
Calycopis clarina (Hewitson, 1874)
Calycopis isobeon (Butler y Druce, 1872)
Tmolus echion (Linnaeus, 1767)
Thecla (grupo *opalia*) *phobe*
(Godman y Salvin, 1887)
Thecla (grupo *keila*) *keila* (Hewitson, 1869)
Aubergina paetus (Godman y Salvin, 1887)
Thecla (grupo *mycon*) *mycon*
(Godman y Salvin, 1887)

Thecla (grupo *tephraeus*) *tephraeus*
(Geyer, 1837)
Ministrymon leda (Edwards, 1882)
Ministrymon clytie (Edwards, 1877)
Ministrymon phrutus (Geyer, 1832)
Ministrymon azia (Hewitson, 1873)
Ipidecla miadora Dyar, 1916
Thecla (grupo *upupa*) *maeonis*
(Godman y Salvin, 1887)
Brangas neora (Hewitson, 1867)
Chalybs hassan (Stoll, 1791)
Hypostrymon critola (Hewitson, 1874)
Erora nitetis (Godman y Salvin, 1887)
Erora carla (Schaus, 1902)
Caerofethra lucagus (Godman y Salvin, 1887)

Polyommatainae (9 spp)

Brephidium exilis exilis (Boisduval, 1852)
Leptotes cassius striata (W.H. Edwards, 1877)
Leptotes marina (Reakirt, 1868)
Zizula cyna cyna (W.H. Edwards, 1881)
Hemiargus ceraunus zachaeina
(Butler y Druce, 1872)
Hemiargus isola isola (Reakirt, [1867])
Celastrina gozora (Boisduval, 1870)
Everes comyntas (Godart, [1824])
Icaricia acmon texana Goodpasture, 1973

Dedicatoria

Los autores dedican este trabajo a la memoria de la Dra. Leonila Vázquez García, pues fue ella una de las pioneras en México quien trabajó en los ciclos de vida de mariposas, actividad que desplegó fundamentalmente en las costas de Jalisco, junto con el Dr. Comstock. El artículo resultante de sus investigaciones, tal vez ha sido uno de los más referidos por autores extranjeros.

Reconocimientos

Los curadores de las colecciones y museos citados en el apartado de métodos facilitaron el acceso a los ejemplares de México. Robert K. Robbins y John Burns cotejaron la nomenclatura de nuestra lista. Ray E. Stanford y Paul A. Opler compartieron sus registros de Jalisco con nosotros.

Los fondos para desarrollar varios estados de esta investigación fueron a partir de los proyectos DGAPA IN-203493 y DGAPA IN-200394 en México y a través de una beca Pew para estudiantes no graduados de la Universidad de Cornell en Nueva York.

LITERATURA CITADA

- Abud, G. A. Q. 1987.** Aspectos ecológico y taxonómico de insectos (órdenes Lepidoptera e Hymenoptera) en el bosque-escuela de la Sierra de la Primavera. Tesis de Licenciado en Biología. Fac. Ciencias, Universidad de Guadalajara. 323 p.
- Abud, G. A. Q. 1988.** Aspectos ecológico y taxonómico de insectos (órdenes Lepidoptera e Hymenoptera) en el bosque-escuela de la Sierra de la Primavera. *Amatl. Boletín de Difusión del Instituto de la Madera, Celulosa y Papel de la U. de G. México*, 2: 12-21.
- Beutelspacher, C. R. B. 1982.** *Lepidópteros de Chamela, Jalisco, México I. Rhopalocera*. *An. Inst. Biol. UNAM (Serie Zoología)*, 52: 371-388.
- Godman, F. D. y O. Salvin. 1879-1901.** *Biologia Centrali Americana, Zoologia, Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera*. London, Taylor & Francis. Vols. I, II, III.
- Hoffmann, C. C. 1940-1941 (1976).** *Catálogo Sistemático y Zoogeográfico de los Lepidópteros Mexicanos*. *Publ. Esp. Soc. Mex. Lep.*, 1: 1-124.
- Luis, A. y J. Llorente. 1990.** *Mariposas en el Valle de México: Introducción e historia 1. Distribución local y estacional de los Papilionoidea de la Cañada de los Dínamos, Magdalena Contreras, D.F. México. Folia Entomol. Mex.*, 78: 95-198.
- Luis, A., I. Vargas y J. Llorente. 1991.** *Lepidoptero-fauna de Oaxaca I: Distribución y Fenología de los Papilionoidea de la Sierra de Juárez*. *Publ. Esp. Museo de Zoología (Fac. Ciencias, UNAM), México*, 3: 1-119.
- Llorente, J. y A. Luis. 1993.** *Conservation-oriented analysis of mexican butterflies: Papilionidae (Lepidoptera: Papilionoidea)*. p. 147-77, *In: Biological Diversity of Mexico: Origins and distributions (T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, eds.)*. Oxford University Press. New York, 812p.
- Llorente, J., A. Luis, I. F. Vargas y J. Soberón. 1993.** *Biodiversidad de las mariposas: su conocimiento y conservación en México*. Vol. Esp. (XLIV). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 313-324.
- Maza de la, R. R. 1987.** *Mariposas Mexicanas*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 302 p.
- Opler, P. A. 1989.** *Zone IX: Neotropics. Chamela, Jalisco, Mexico. Fourth of July butterfly Counts. 1988 Report*. Portland, Oregon. 45 p.
- Rodríguez, S. 1982.** *Mariposas del Suborden Rhopalocera (Lepidoptera) de Acatlán de Juárez, Jalisco y alrededores*. Tesis Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F. 206 p.
- Seitz, A (Ed.). 1924.** *Die Gross schmetterlinge der Erde (The American Rhopalocera)*. Stuttgart, Alfred Kernen. Vol. V Text. 1139 p. 203 láms.
- Soberón, J. y J. Llorente. 1993.** *The use of species accumulation functions for the prediction of species richness*. *Conservation Biology*, 7(3): 480-488.
- Vargas, I. F., J. Llorente y A. Luis. 1994.** *Listado lepidopterofaunístico de la Sierra de Atoyac de Álvarez en el estado de Guerrero: Notas acerca de su distribución local y estacional (Rhopalocera: Papilionoidea)*. *Folia Entomol. Mex.*, 86: 41-178.
- Vargas, I. F., A. Luis M., J. Llorente y A. D. Warren. 1996.** *Butterflies of the State of Jalisco, Mexico*. *Jour. Lep. Soc.*, 50(2): 97-138.