

# **HACIA UNA SÍNTESIS DE LOS PAPILIONOIDEA (INSECTA: LEPIDOPTERA) DE GUATEMALA CON UNA RESEÑA HISTÓRICA**

## **Towards a synthesis of the Papilionoidea (Insecta: Lepidoptera) from Guatemala with a historical sketch**

**JOSÉ LUIS SALINAS-GUTIÉRREZ**

*El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Unidad Chetumal. Av. Centenario km. 5.5, A. P. 424, C. P. 77900. Chetumal, Quintana Roo, México, México. sgjl@att.net.mx*

**CLAUDIO MÉNDEZ**

*Escuela de Biología, Universidad de San Carlos, Ciudad Universitaria, Campus Central USAC, Zona 12. Guatemala, Guatemala. irenadione1991@yahoo.com.mx*

**MERCEDES BARRIOS**

*Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Universidad de San Carlos, Avenida La Reforma 0-53, Zona 10, Guatemala, Guatemala. mercedesbarrios@gmail.com*

**CARMEN POZO**

*El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Unidad Chetumal. Av. Centenario km. 5.5, A. P. 424, C. P. 77900. Chetumal, Quintana Roo, México, México. cpozo@ecosur.mx*

**JORGE LLORENTE-BOUSQUETS**

*Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM. Apartado Postal 70-399, México D.F. 04510; México. jlb@hp.fciencias.unam.mx. Autor responsable.*

### **RESUMEN**

La riqueza biológica de Mesoamérica es enorme. Dentro de esta gran área geográfica se encuentran algunos de los ecosistemas más diversos del planeta (selvas tropicales), así como varios de los principales centros de endemismo en el mundo (bosques nublados). Países como Guatemala, en esta gran área biogeográfica, tiene grandes zonas de bosque húmedo tropical y bosque mesófilo, por esta razón es muy importante para analizar la diversidad en la región. Lamentablemente, la fauna de mariposas de Guatemala es poco conocida y por lo tanto, es necesario llevar a cabo un estudio y análisis de la composición y la diversidad de las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en Guatemala. Este es el primer esfuerzo en reunir diferentes tipos de información y aumentar el conocimiento de las mariposas en Guatemala y el Neotrópico. La lista está integrada por 761 taxones del nivel especie, con registros de colecciones biológicas, literatura, recolectas de campo, datos inéditos y bases de datos. Se comentan algunos aspectos de la diversidad, la composición de especies y la distribución geográfica de las mariposas en Guatemala y con respecto a otras unidades geográficas. Otra parte presenta un bosquejo histórico. Hoy en día el conocimiento de las mariposas de este país está aumentando y éste es uno de los muchos estudios en marcha.

**Palabras clave.** América Central, riqueza, diversidad, historia, lista de especies, mariposas, historia de la entomología, Guatemala.

## ABSTRACT

The Mesoamerican biological richness is enormous. Within this large geographic area are located some of the most diverse ecosystems on earth (rain forests), as well as major centers of endemism in the world (cloud forests). Countries, such as Guatemala, have large areas of tropical rain forest and cloud forest and for this reason it is very important to analyze the diversity in this region. Unfortunately, the butterfly fauna of Guatemala is poorly known and therefore it is necessary to conduct a study and analysis of its composition and diversity. This is the first effort in compiling different kinds of information to increase our knowledge of the butterflies in Guatemala and the Neotropics. The list includes 761 species with records of biological collections, literature, field collections, unpublished data, and data bases. Some aspects of the diversity, species composition and geographical distribution of the butterflies in Guatemala with respect to other geographic units, are commented. A historical sketch is also presented. Today, the knowledge of the butterflies of this country is rapidly increasing and this is one of many on-going studies.

**Key words.** Central America, richness, diversity, history, species list, butterflies, history of entomology, Guatemala.

## INTRODUCCIÓN

### Antecedentes históricos: un ensayo

La información más antigua sobre mariposas de Guatemala, durante el periodo colonial, data de principios del siglo XVIII y se encuentra incluida en el libro de Fray Francisco Ximenez [1722] intitulado *Historia Natural del Reino de Guatemala*. El padre predicador general Ximenez lo escribió en el pueblo de Sacapulas. Sobre las mariposas indica: “Hay tantas y tan diversas, y de diversos colores, que es una maravilla, y las hay tan grandes que suelen parecer paxaros. Y el modo que tienen de procriarse he observado, que es que la hembra fecundada del macho pone sus huevecitos, al modo del gusano de la seda, y estos los pone pegados a las hojas de los árboles,... De allí salen gusanos y se crían en la hoja que han nacido, y en siendo ya de tiempo hace una telilla, y se queda dentro..., y a su tiempo de allí sale el papalote. Y así parece que todas aquestas criaturas que son palomitas y papalotes todas tienen un mismo modo de multiplicarse como los gusanos de la seda,..., de quarto alas que regularmente andan sobre el lodo, y en el agua que las

hay azules y coloradas,...” (Ximenez 1722: 228-229).

En relación con el tema de los lepidópteros, posterior al libro de Ximenez, en América, son célebres las Reales Expediciones a los virreinos españoles; en especial las que ocurrieron en el Perú, la Nueva Granada y la Nueva España, además de la expedición científica de Malaspina. Existe toda una biblioteca dedicada a estos temas, producto de varios proyectos nacionales en España, Colombia y México. Aún está por efectuarse una compilación completa y detallada de ellas para los artrópodos, y en particular para las mariposas, como recién lo efectuaron para buena parte de las aves Navarro-Sigüenza *et al.* (2007). En particular es necesario hacerlo para la *Real Expedición a la Nueva España*, de la cual partieron, por varios años, a explorar e inspeccionar Guatemala en aspectos de historia natural (Maldonado 2001).

De la expedición botánica a la Nueva España, José Longinos Martínez Garrido, naturalista, minerólogo y el único zoólogo de la exploración, es a quién se deben las primeras investigaciones zoológicas

en Guatemala, además de ser creador del primer Gabinete de Historia Natural. Longinos, originario de Calahorra, Logroño, España, nació el 15 de marzo de 1756; fue admitido oficialmente en el grupo expedicionario en 1787 y comenzó el viaje a la Nueva España desde Cádiz un 28 de noviembre del mismo año. Ya establecida la Expedición en México, ésta inicia su viaje hacia Centroamérica en la primavera de 1794, antes de terminar ésta sufre modificaciones para llegar a su término como estaba planeado. Ya en junio de 1796 Longinos se encontraba en el Reino de Guatemala trabajando en su Gabinete de Historia Natural, que con ayuda de la Sociedad Económica de Amantes del País y del Presidente del Reino de Guatemala se vio cristalizado tal esfuerzo, dicho gabinete se encontraba dividido en tres secciones, la primera de ellas estaba constituida por especímenes del reino animal y entre esos ejemplares se encontraban lepidópteros (Maldonado 1997).

El 9 de diciembre de 1796 se inauguró el gabinete con los ejercicios de historia natural con dos de los discípulos más destacados, uno de ellos, Pascasio Ortiz de Letona, a quien como anécdota le preguntaron sobre la utilidad de la historia natural para su uso en la moda, a lo cual él respondió “*todas las innovaciones del lujo para seguir el entusiasmo de la variedad, y del gusto, tomaban ideas de los hermosos colores, y matices de las mariposas y flores*”. El gabinete tuvo una longevidad de cinco años y fue el primer museo de historia natural de América Central, éste que posteriormente dio lugar al Museo Nacional de Historia Natural. Después de todas sus actividades científicas y contratiempos con sus colegas de expedición, Longinos finalmente regresó a México el 28 de abril de 1801, vía El Petén y Campeche; finalmente muere en noviembre de 1802 enfermo de tuberculosis pulmonar (Maldonado 1997).

Hasta donde se sabe, Longinos Martínez, no dejó ilustraciones o descripciones. Sin embargo, sus materiales quedaron dispersos y muchos se perdieron (Bernabéu 1994, Maldonado 2001). No obstante, el libro de Maldonado “La expedición científica de Centroamérica (1795-1803)” da numerosas indicaciones de haber trabajado con mariposas en Guatemala, destacando los itinerarios seguidos, las áreas que visitó Longinos, y datos sobre el Gabinete de Historia Natural donde se incluyeron mariposas (Maldonado 1997, 2001: 295-297). Al parecer las únicas ilustraciones que quedan de la Real Expedición Novohispana son las que posiblemente efectuó Atanasio Echeverría, bajo indicaciones de Mociño (Lamas 1986). Estas láminas son anteriores a 1797 y, por lo tanto, seguramente provienen de México; algunas posiblemente del estado de Guerrero, en el camino de Acapulco a la Cd. de México. Vicente de la Cerda viajó por Centroamérica con Mociño, pero desconocemos de él ilustraciones de mariposas de esta región.

Según Maldonado (2001), la pérdida de los materiales de Longinos pudo ocurrir en varias ciudades de la Nueva España o en Guatemala, aunque también durante la invasión francesa que llegó hasta Madrid, en 1808, y saqueó parte de los bienes de la expedición, a través de algunos oficiales que abrieron los cajones donde estaban los animales y los sustrajeron. Lo poco que se salvó fueron unas cuantas láminas a las que ya aludimos, y no se sabe de ejemplares de mariposas de México en Madrid, pues se ignora el detalle de los especímenes remitidos, en 1808, al virrey de México (Archivo General de Centroamérica, A1.43, Exp. 743, Leg. 26).

Respecto a la expedición científica de Malaspina a la Nueva España (1789-1794) (González 1988), no es claro si visitó áreas guatemaltecas; aunque bien se sabe que el naturalista-zoólogo que acompañaba a la expedición, Antonio Pineda y Ramírez, era

originario de Guatemala y se había formado en Madrid. González (1988) indica "...Es pertinente señalar que cuando Pineda llegó a México traía ya la experiencia de un año y medio de trabajo de campo por Panamá (antes norte de Colombia), Costa Rica y el sur del continente". Además esta misma autora destaca (González 1988: 219): "Los insectos también ocuparon la atención de los naturalistas; hay noticias de que se hicieron importantes colecciones de mariposas y de que se enviaron a España cajones que contenían un buen número de estos diminutos animales. También sabemos que José Guío realizó algunos dibujos de insectos, aunque probablemente son de México. González, citando a la expedición, prosigue: "...En los diarios de Pineda hay muchas referencias a diversos insectos hallados en sus travesías, y las descripciones hubiesen sido más en lo que respecta a los de tierra caliente a no ser porque en aquellas zonas se tornaban más huidizos, según pudo experimentar el científico de Guatemala: 'en estos Payses tropicales a la hora que el sol caliente adquieren tan axilidad los insectos... que burlan las diligencias además que son tantos los objetos que se ofrecen a cada paso que el viajero naturalista no puede abrazarlos todos. En cambio en las tierras altas y frías los insectos ya no abundaban...".

De lo poco que se sabe de actividades naturalísticas y lepidopterológicas en Guatemala, hacia la primera mitad del siglo XIX, es el viaje del naturalista Pierre Marie Arthur Morelet (1809-1892). Los libros de Papavero (1971-1973) sobre la historia de la dipterología neotropical y la vasta compilación bibliográfica de Lamas (2008) sobre mariposas del Neotrópico no cuentan con información entomológica para ese periodo de Guatemala. Igualmente se puede advertir esta misma situación en los diversos capítulos del libro *Biodiversidad de Guatemala Vol. I* compilado por Enio B. Cano (2006); en particular para mariposas véase el trabajo de Barrios *et al.* (2006: 433).

La expedición de Morelet fue de noviembre de 1846 a marzo de 1848. Entró por el estado de Tabasco en México. Se sabe que durante su expedición empleó muchachos o niños lugareños para ayudarse en sus recolectas de mariposas (Morelet 1990: 166, se sigue la traducción española publicada en Guatemala): "Cuando estuvieron bien consolidadas nuestras relaciones [con el maestro de escuela], le comuniqué mi idea: se trataba de poner en campaña, durante las horas de recreo, la cuadrilla de muchachos que dirigía, y de hacerla contribuir todo lo posible al aumento de mis colecciones. El dómine se dejó persuadir y hasta pareció interesarse en el adelanto de la Historia Natural... Nadie mejor que los escolares podían servirme para el objeto que me proponía; a contar de este día no tuve momento de descanso: ..., los insectos, en una palabra, todo lo que daba señal de vida, en los alrededores vino a amontonarse a mi casa". Y en las páginas siguientes (1990: 189) destaca: "... y en especial de los insectos que por su brillo, sus proporciones, lo singular de su estructura, merecen todo el interés del naturalista".

Una de las explicaciones sobre la ausencia de actividades científicas después de las expediciones españolas es la que Morelet subraya (1990: 314): "La instrucción científica deja mucho que desear en la capital de Guatemala. ¿Cómo no había de ser así en un pueblo, que después de haber vivido durante tres siglos bajo un régimen enemigo de las luces, se consumen en luchas políticas desde que es libre?".

Las actividades lepidopterológicas de Morelet las deja patentes en su diario y en un trabajo leído en la Academia de Ciencias de Francia. A lo largo de su diario se pueden leer descripciones como la siguiente (1990: 318): "Un día en que buscaba una distracción en mi jardín, persiguiendo mariposas...", o bien (1990: 371): "Durante la noche, cuando el tiempo es tempestuoso, millares

de mariposas de alas diáfanas penetran en las habitaciones...”. Al grado que en el glosario añadido en la versión inglesa se incluye el término helicónidas (1990: 397). Al final de la memoria leída en la academia citada (1990: 408) se lee: “Lo anterior es un resumen de los resultados obtenidos durante mi viaje y de mis exploraciones efectuadas en el campo de la historia natural. Los especímenes que he enumerado están depositados en el Museo [Museo de Historia Natural de París], en manos de profesores competentes quienes harán buen uso del material proporcionado en beneficio de la ciencia...”. Posiblemente la actual *Dismorphia theucharila fortunata* descrita por Pierre Hyppolite Lucas (1814-1899), en 1854, fue de material recolectado por Morelet, al principio de su viaje recolectando en Tabasco o Chiapas.

Sin duda alguna, la obra *Biologia Centrali-Americana* (Godman & Salvin 1878-1901; Fig. 1) es la más fundamental para el estudio de los ropaloceros guatemaltecos y a ella nos referiremos con mayor detalle más adelante, al igual que de algunos trabajos previos o

paralelos de los editores de esta importante obra. Sin embargo es necesario mencionar antes a otros entomólogos de la segunda mitad del siglo XIX, quienes trabajaron con material guatemalteco y describieron taxones nuevos con base en éstos.

Durante la segunda mitad del siglo XIX hubo colectores ocasionales en Guatemala, pero también colectores interesados en recolectas más intensivas de Rhopalocera en diversos países de América Central, en especial de Guatemala. Algunos de los colectores llevaron material principalmente a los museos y especialistas europeos; solo unos pocos a los Estados Unidos de América. En este periodo se celebraron importantes exploraciones, como las de Osbert Salvin (1835-1898; Fig. 2), Frederick DuCane Godman (1834-1919; Fig. 2) y George Charles Champion (1851-1927), que llevaron a la descripción de numerosos taxones con base en material guatemalteco. Aunque no es exhaustivo, podemos citar alrededor de una decena de autores en un orden cronológico aproximado en los siguientes párrafos.



**Figura 1.** Mapa del área geográfica cubierta por *Biologia Centrali-Americana*.

Fuente [http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca\\_00\\_00\\_00/index3.htm](http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca_00_00_00/index3.htm)



Tryon Reakirt (1844-1872) publicó dos trabajos (1863, 1866) en los que refiere ejemplares de Guatemala, describiendo y denominando cuatro taxones: *Papilio caleli*, *Papilio tonila*, *Papilio copanae* y *Eueides zorcaon* (éstas y las subsiguientes de acuerdo con la nomenclatura original y sin indicar cambios taxonómicos que hayan repercutido en lo nomenclatural). Posiblemente de las dos primeras exploraciones de Salvin y Godman a América Central (1857-1858 y 1861-1863) (Selander & Vaurie 1962, Papavero 1973), Henry Walter Bates (1825-1892) publicó dos trabajos (Bates 1864-1865, 1866), donde describió y denominó casi 80 taxones, entre ellos están: *Papilio belesis*, *Papilio chrysodamas*, *Papilio electryon*, *Papilio calliste*, *Papilio lacandonae*, *Papilio salvini*, *Leptalis virgo*, *Leptalis albania*, *Euterpe ochracea*, *Hesperocharis graphites*, *Terias longicauda*, *Danaus strigosa*, *Mechanitis lycidice*, *Mechanitis doryssus*, *Ithomia cleis*, *Ithomia psyche*, *Ithomia salvinia*, *Ithomia cassotis*, *Melinaea imitata*, *Tithorea duenna*, *Heliconius veraepacis*, *Heliconius leuce*, *Heliconius galanthus*, *Acraea guatemalena*, *Acraea leucomelas*, *Acraea nox*, *Melitaea ptolyca*, *Melitaea aethes*, *Melitaea stesilea*,

*Microtia*, *Microtia elva*, *Synchloe gaudialis*, *Synchloe erodyle*, *Synchloe tellias*, *Synchloe melanarge*, *Eurema godmanii*, *Eunica modesta*, *Epiphile plutonia*, *Temenis sylphis*, *Ageronia glauconome*, *Ageronia guatemalena*, *Ageronia atlantis*, *Pyrrhogyra otolais*, *Heterochroa celerio*, *Heterochroa paroeca*, *Heterochroa iphicleola*, *Heterochroa pithys*, *Heterochroa melanthae*, *Apatura thaumas*, *Apatura argus*, *Amphirene superba*, *Paphia nobilis*, *Paphia excellens*, *Paphia xenica*, *Morpho octavia*, *Brassolis strix*, *Pronophila laetifica*, *Pronophila hilara*, *Pronophila napaea*, *Pronophila dejecta*, *Taygetis satyrina*, *Antirrhoea casta*, *Euptychia sericeella*, *Euptychia glaucina*, *Mesosemia gaudiolum*, *Mesosemia vestalis*, *Pheles alicia*, *Mesene croceella*, *Olyras theon*, *Heliconius octavia*, *Melitaea nigrella*, *Melitaea atronia*, *Catagramma guatemalena*, *Catagramma pacifica*, *Eunica augusta*, *Heterochroa phylaca*, *Paphia aureola*, *Charis argyrodines* y *Mesene argentea*. Este trabajo lo realizó a los cuatro años de haber regresado del célebre viaje a la región amazónica donde permaneció por once años, que ya había iniciado con Alfred Russel Wallace, el codescubridor de la teoría de la selección natural.



**Figura 2.** Osbert Salvin y Frederick DuCane Godman.

Fuente [http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca\\_01\\_00\\_00/imagepages/image15.htm](http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca_01_00_00/imagepages/image15.htm) y [http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca\\_01\\_00\\_00/imagepages/image19.htm](http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/bca_01_00_00/imagepages/image19.htm)

William Hewitson Chapman (1806-1878) en tres de sus trabajos de su serie sobre mariposas exóticas (Hewitson 1852-1878) hizo referencia a material guatemalteco y describió *Thecla munatia*. Por este mismo periodo Arthur Gardiner Butler (1844-1925) publicó al menos tres trabajos que mencionan material entomológico de Guatemala (Butler 1867, 1869, 1870), describiendo, con base en ese material, seis taxones: *Euptychia ithama*, *Euptychia zabdi*, *Taygetis kerea*, *Taygetis uzza*, *Taygetis zimri* y *Callidryas virgo*.

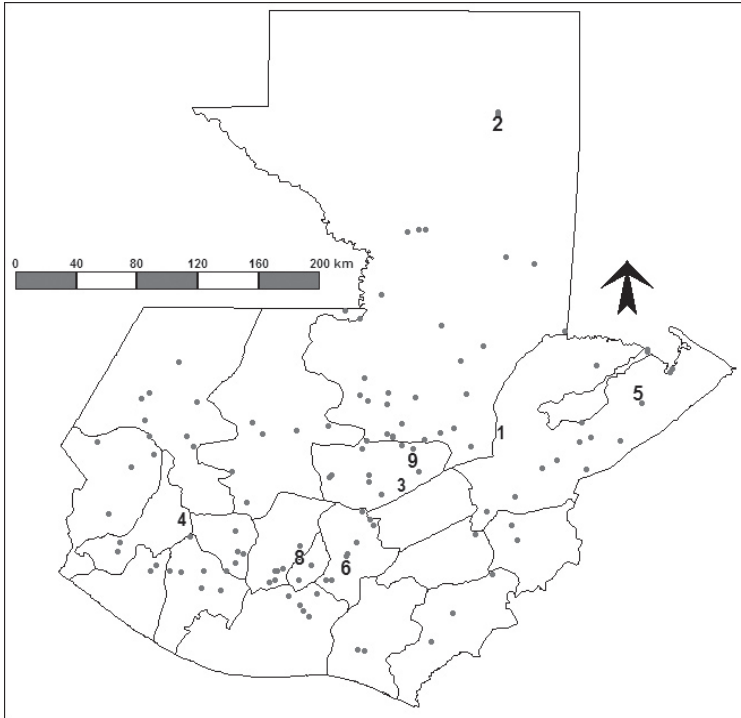
En 1870, Jean Baptiste Alphonse Dechauffour de Boisduval (1799-1879), importante lepidopterólogo francés y uno de los fundadores de la Sociedad Entomológica de Francia, publicó un trabajo en referencia a lepidópteros de Guatemala, aunque los materiales realmente venían de distintas partes del Neotrópico, principalmente de Nicaragua. En este trabajo describió varios géneros y especies, entre los cuales están: *Eumenia godartii*, *Desmozona ascolides*, *Mesene hewitsonii*, *Mesene simbla*, *Mesene niciades*, *Mesene macularia*, *Hyaliris*, *Godyris*, *Ithomia fizella*, *Ithomia depauperata*, *Pagyris*, *Synchloe pretona*, *Synchloe paupera*, *Catagrama phytas*, *Heterochroa oberthurii*, *Heterochroa lorzae*, *Paphia onophis*, *Paphia eubaena*, *Caligo fabricii*, *Pavonia dardanus*, *Pavonia scamander*, *Eryphanis* y *Neonympha metaleuca*.

Fuera de estos autores y aquellos ligados de manera estrecha a la *Biología*, otros contribuyeron relativamente poco a la taxonomía y faunística de los ropalóceros de Guatemala, entre ellos están: Pierre Hippolyte Lucas (1814-1899), Herbert Druce (1846-1913) y Paul Mabille (1835-1923). Lucas (1870) produjo una nota sobre el actual *Protographium thyastes marchandii*; Druce (1875), con base en material de Guatemala, describió *Lyropteryx cleadas*; Mabille (1876, 1877, 1888) trabajó con hespéridos provenientes del Neotrópico y describió varios taxones refiriendo a Guatemala,

consideramos que un trabajo más completo que el presente esbozo, debe compilar exhaustivamente todos los colectores, autores y trabajos que en éste y otros periodos hayan contribuido a la fauna guatemalteca, con estudios taxonómicos y faunísticos como los que aquí se ejemplifican.

Selander & Vaurie (1962), breve y de manera brillante, han expuesto el valor de la *Biología* cuyo título completo es: *Biología Central-Americana: Contributions to the knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America*, del siguiente modo: "... unquestionably one of the most monumental and important faunal works ever published, was the product of the exciting era of the world travel and exploration that began in the time of Linnaeus and reached its zenith with the discovery of the principles of organic evolution by Darwin and Wallace".

Los volúmenes de mariposas son tres, dos de texto y uno de figuras. El primer volumen fue publicado entre 1879 y 1886, con 487 páginas; el segundo volumen con un suplemento fue publicado entre 1887 y 1901, con 782 páginas. El tercer volumen es de 113 láminas que ilustran 1206 especies de un total de 1805 citadas en los volúmenes de texto; 376 de éstas son descritas como nuevas para la ciencia (Godman 1915). Dentro de la *Biología* los volúmenes de Rhopalocera son 36, 37 y 38 (Quaritch 1918). Respecto a información global de Guatemala, estos volúmenes, con la nomenclatura actualizada bajo los criterios taxonómicos contemporáneos se sintetizan en el Apéndice (1). Una descripción más extensa de los contenidos de los volúmenes citados, los colectores y las colecciones, la organización de la obra y otros aspectos se pueden consultar en el volumen introductorio de la obra (Godman 1915) y la introducción al volumen I (36) de Rhopalocera. Actualmente toda la *Biología* se puede consultar en línea en la dirección siguiente: <http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/>.



**Figura 3.** Distribución espacial de las localidades con información geográfica en Guatemala

(1. Valle Polochic, 2. Tikal, 3. San Gerónimo, 4. Volcán de Santa María, 5. Cayuga, 6. Guatemala, 8. Dueñas, 9. Panimá).

Datos sucintos sobre las colecciones, los colectores, las localidades en Guatemala y otros tópicos pueden consultarse en Selander & Vaurie (1962), que también se puede consultar en línea <http://hdl.handle.net/2246/3415>. En el mapa (Fig. 3) se grafican las localidades ropalocerológicas para Guatemala que incluyen las reconocidas por Selander & Vaurie (1962), que son 128.

Previo a la publicación de la *Biología*, Salvin efectuó tres viajes a Guatemala, el primero en el otoño de 1857, recién graduado en Cambridge, otro en 1861 con Godman, y un tercero en 1873 con su esposa (Godman 1915, Quaritch 1918, Selander & Vaurie 1962, Salvin 2000). De estos viajes se nutrieron sus primeras colecciones, determinaron sus vocaciones y proyecto, además de producir sus primeros trabajos. Esbozos biográficos

de los editores así como un resumen histórico de la obra lo hicieron Godman (1915) en el volumen introductorio y en el *Prospectus* del impresor (Quaritch 1918); este último es una especie de resumen del volumen introductorio. Respecto a Guatemala, los itinerarios de las exploraciones de Champion, uno de los colectores y participantes más reconocidos en la *Biología*, fueron publicados por Vaurie & Vaurie (1949) y en el nomenclátor de Selander & Vaurie (1962). Champion (1881, 1883, 1884) ya había resumido sus excursiones guatemaltecas, mismas que organiza y presenta Godman (1915).

Algunos de los primeros trabajos de Salvin & Godman (Salvin 1869, Salvin & Godman 1868, Godman & Salvin 1877, 1878a, b, c) refieren material de Guatemala y describen numerosas especies con base en éste, v.



*gr.*, *Ithomia alcmena*, *Oxeoschistus gigas*, *Bolboneura*, *Eunica caerulea*, *Phyciodes subota*, *Phyciodes drymaea*, *Phyciodes nebulosa*, *Timetes phiale*, *Adelpha falcata*, *Eurygona aurantiaca*, *Eurygona hieronymi*, *Morpho justitiae*, *Euterpe nigrescens*, *Pieris josepha* y *Eueides lineata*. El diario de la esposa de Salvin, en el viaje a Guatemala de 1873-1874, incluye datos biográficos de Osbert Salvin y mapas de los lugares que visitaron, especialmente en la vertiente del Pacífico (Salvin 2000: 84, 232) y en el centro geográfico de ese país (Salvin 2000: 285).

Aunque el grueso de información sobre Guatemala fue publicado en la Biología, en ocasiones Godman & Salvin (1889) dieron a conocer previamente algunas descripciones con base en material guatemalteco. Éste se ilustró más tarde en el tercer volumen de la obra. Después de la contribución de los naturalistas y viajeros de la segunda mitad del siglo XIX, el trabajo lepidopterológico es comparativamente escaso, en especial para taxonomía y faunística de mariposas. No obstante algunos autores de la primera mitad del siglo XX, como Gustav Weymer (1833-1914), George Alexander Ehrmann (1862-1926), William Schaus (1859-1942), Arthur Hall (1873-1952), James John Joicey (1871-1932), George Talbot (1882-1952) y René Lichy (1896-1981), realizaron estudios taxonómicos comprendiendo ejemplares de Guatemala. En ellos describieron pocos taxones, tales como: *Opsiphanes singularis*, *Papilio critobolus*, *Agrias rodriguezii*, *Pedaliodes maria*, *Eueides asidia*, *Panara elegans*, *Chlosyne rosita*, *Pereute charops nigricans*, *Itaballia calydonia centralis*, *Prepona omphale* y *Limnitis bredowii guatemalensis* (Weymer 1907, Ehrmann 1919, Schaus 1918, 1920, Hall 1924, Joicey & Talbot 1928). Por esta época comenzaron a ser frecuentes los trabajos de notas, revisiones breves y descripción de formas nuevas que tomaron en cuenta especímenes de Guatemala y otros países (Stichel 1900, Boulet & Le Cerf 1909, Niepelt 1921, 1926a, b, Field

1941, Michener 1943, Goodson 1945). Así también, aparecieron varios trabajos breves y compilaciones en relación con aspectos de mimetismo, bionomía o ciclos de vida, fenología, parasitismo y plagas, entre otros aspectos ecológicos, en los que se refieren a taxones o ejemplares de Guatemala (Poulton 1908a, b, c, 1909, Gibbs 1912, Hall 1927, M. Bates 1932, Alvarado 1939, Hovanitz 1943, 1944, 1945, 1950).

Nuevos descubrimientos de especies y subespecies, la exploración de más áreas del Neotrópico, la necesidad de abordar comparativamente los taxones de un grupo (revisiones genéricas o tribales) y el análisis de la morfología de manera comparada, llevó al examen constante de material entomológico guatemalteco en relación con poblaciones centroamericanas, mexicanas, del norte de Sudamérica y de algunas áreas de los Estados Unidos. Como resultado de ello y los estudios de distribución geográfica, desde la década de 1960 a la fecha comenzaron a aparecer numerosas revisiones o monografías de los distintos grupos de Papilionoidea. Por ejemplo, la revisión de *Vanessa* de Field (1971), el de McAlpine (1971) en *Calephelis*, los trabajos revisionales de los géneros de *Euptychiina* de Miller (1976, 1978), los trabajos de los hermanos de la Maza en el género *Epiphile* y en algunos géneros de Pieridae y Nymphalidae (J. Maza & Díaz 1978, R. Maza & J. Maza 1983, J. Maza & R. Maza 1989); la revisión de *Selenophanes* de Bristow (1982); la revisión de varios géneros de Biblidinae de Jenkins (1983, 1984, 1985a, b, 1986, 1989, 1990); el estudio de *Dismorphia* de Llorente & Luis (1988); o los más recientes para *Phyciodes*, *Theope*, *Adelpha* y *Eryphanis* (Scott 1994, Hall 1999, Willmott 2003, Penz 2008) y varios más. Dado que ejemplares y poblaciones de Guatemala fueron consideradas en la descripción y denominación original de multitud de subespecies, especies y géneros durante el siglo XIX, se hicieron imprescindibles los

estudios que requieren comparaciones con los tipos o con las poblaciones de las localidades típicas. Un estudio histórico más completo debe comprender las localidades tipo de las especies descritas con base en ejemplares de Guatemala (holotipos o lectotipos), ello demostrará con detalle la gran importancia de este país y sus poblaciones para los estudios entomológicos en la región Neotropical, especialmente de áreas transandinas.

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX continuaron las publicaciones de nuevas formas, subespecies o especies, aunque de manera más escasa como es natural (v. gr. Austin 1993). También se efectuaron trabajos biológicos diversos, particularmente distribucionales. Entre 1972 y 1977, Eduardo Welling, colector comercial que residió en Mérida, Yucatán (México), por aquella época, coordinó y compendió las recolecciones en Guatemala (Welling 1973, 1975, 1977) y otros países limítrofes o de la región.

Entre los trabajos taxonómicos de este periodo merecen mencionarse el de Atuhiro Sibatani (1974) sobre *Iophanus*, el de Steinhäuser (1974) quien describió *Adelpha albifilum* y varios hespéridos, el de Silberglied & Taylor (1973) sobre mecanismos de aislamiento en *Colias* spp. de Guatemala, el de Clench (1981) donde describe *Callophrys (Mitoura) guatemalena* y otras especies de México y América Central. Otros más incluyen tópicos de distribución y parasitismo (Hafernik 1982, Oatman & Platner 1983, MacDougal 1988). Como parte del análisis de los datos entomológicos en Guatemala, MacVean *et al.* (2001) mencionan en su trabajo que los Coleoptera son el grupo con más datos e información; por otra parte y para el caso de los Papilionoidea, Lamas (2000) concluyó que el conocimiento de mariposas diurnas es malo, porque no es completo en el sentido de no existir información disponible. Tal vez se refirió a lo disperso de esta información que en este trabajo se sistematiza.

Para finalizar este esbozo es necesario citar la primer lista regional de Austin *et al.* (1996) quienes trabajaron en Tikal, además de los trabajos de Lamas (2004, 2008) que reúnen la bibliografía y la lista actualizada de las mariposas del Neotrópico. Estos dos trabajos incluyen mucha información aún por analizar con mayor profundidad y detalle.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

Guatemala se encuentra entre las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical, en Mesoamérica, y Conservation International la considera un “hot spot” por su gran diversidad de especies endémicas de plantas y animales. Tiene límites al norte y al oeste con México, al este con Belice, Honduras y El Salvador y en el sur con el océano Pacífico. Su área equivale aproximadamente a 131 800 km<sup>2</sup>, entre los paralelos 13°44' a 18°30' Norte y meridianos 87°24' a 92°14' Oeste. Cuenta con dos accidentes geográficos principales, uno por San Marcos que forma el sistema de la Sierra Madre, y el otro por Huehuetenango, que constituye la mayor elevación maciza de Centroamérica, Los Cuchumatanes; entre ambos hay una depresión seca que corre desde la Depresión Central de Chiapas hasta la frontera con Honduras por el valle del Río Motagua. El escenario geográfico da como resultado dos regiones hidrográficas, la de los ríos que desembocan en el océano Pacífico, y la de los que convergen sus aguas en el Atlántico. Con base en la flora se pueden diferenciar cuatro zonas, al norte la selva tropical húmeda, las tierras bajas o calientes, que se extienden hasta 600 m de altitud, aquí se localiza una de las áreas más importantes, el Petén; las tierras templadas que van desde la altitud de los 600 a los 2200 m y las tierras altas o tierras frías que están a mayor altitud hasta cerca de los 4000 m (Gall 1978).

### Fuente de datos

La lista de especies de Guatemala fue generada

con base en una síntesis de las obras de Godman & Salvin (1878-1901) y Austin *et al.* (1996), además de la revisión de las siguientes colecciones biológicas: McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida, EUA; National Entomological Collection, Department of Systematic Biology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, Washington, EUA; Main Collection, Section Lepidoptera, Natural History Museum, Inglaterra, Colección de Artrópodos del Laboratorio Entomología Sistemática de la Universidad del Valle de Guatemala, y la colección de referencia del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Carlos. Así como la información de recolectas de campo recientes realizadas por Claudio Méndez y Mercedes Barrios (ined.). También se incluye la información de la base de datos personal de J. Miller (Dismorphiinae) y Keith Willmott (*Adelpha*, Papilioninae e Ithomiinae). Además se incluye información de la base de datos del proyecto Tropical Andean Butterfly Diversity Project (2007), Darwin Database of Andean Butterflies (TABD; Papilionidae, Pieridae y *Melitaeini*; <http://www.andeanbutterflies.org/>).

### Análisis de los datos

La información curatorial, taxonómica y geográfica se administró en una base de datos con el software Microsoft Access 2002. La base tiene tres tablas CURATO, TAXONO y GEOGRA. TAXONO incluye toda la información taxonómica de cada especie, así como la corrección y actualización nomenclatural y de datos para cada especie. Los nombres siguen el orden de Lamas (2004) y Llorente *et al.* (2006). En GEOGRA se almacena toda la información geográfica, nombres de localidades y coordenadas en sus diferentes unidades y formatos. Y toda la información curatorial se ubica en la tabla CURATO. Con el fin de integrar un total de registros de nuestra base, los datos de las colecciones, los de campo y la base de datos están representados por cada uno

de los registros de las diferentes especies. Para el caso de la literatura una especie se consideró un registro. También es importante mencionar que toda la información fue sometida a un proceso cuidadoso de control de calidad, con la intención de uniformizar y actualizar todos los datos.

## RESULTADOS

### Composición de especies

Con 13 361 registros y toda la información se obtuvieron 761 taxones del nivel específico (Apéndice 1), incluidos en cinco familias, que comprenden 19 subfamilias y 294 géneros (Tabla 1).

**Tabla 1.** Diversidad taxonómica de Papilionoidea de Guatemala.

Familias	Subfamilias	Géneros	Especies-subespecies
Papilionidae	Papilioninae	9	46
Pieridae	Dismorphiinae	4	15
	Coliadinae	11	33
	Pierinae	14	29
	Libytheinae	1	1
Nymphalidae	Danainae	3	8
	Ithomiinae	19	44
	Morphinae	8	30
	Satyrinae	25	71
	Charaxinae	9	52
	Biblidinae	19	115
	Apaturinae	2	6
	Nymphalinae	18	76
	Heliconinae	11	33
	Lycaenidae	Theclinae	58
Lycaenidae	Lycaeninae	1	1
	Polyommatainae	7	11
	Euselasiinae	2	17
Riodinidae	Riodininae	41	163
<b>Totales 5</b>	<b>19</b>	<b>262</b>	<b>761</b>

La familia Nymphalidae contiene la mayor riqueza seguida de Lycaenidae. Los valores absolutos de estas familias tienen la misma proporción que en otras regiones geográficas, por ejemplo, Belice, Costa Rica, Nicaragua y México (Fig. 4). La Tabla 2 muestra la misma tendencia de las familias de Papilionoidea cuando se compara entre estos países y algunos estados de México (Chiapas, Tabasco, Quintana Roo, Campeche, Oaxaca y Veracruz). Para una apreciación más clara de estos números se presenta una matriz sintética de datos (Tabla 3).

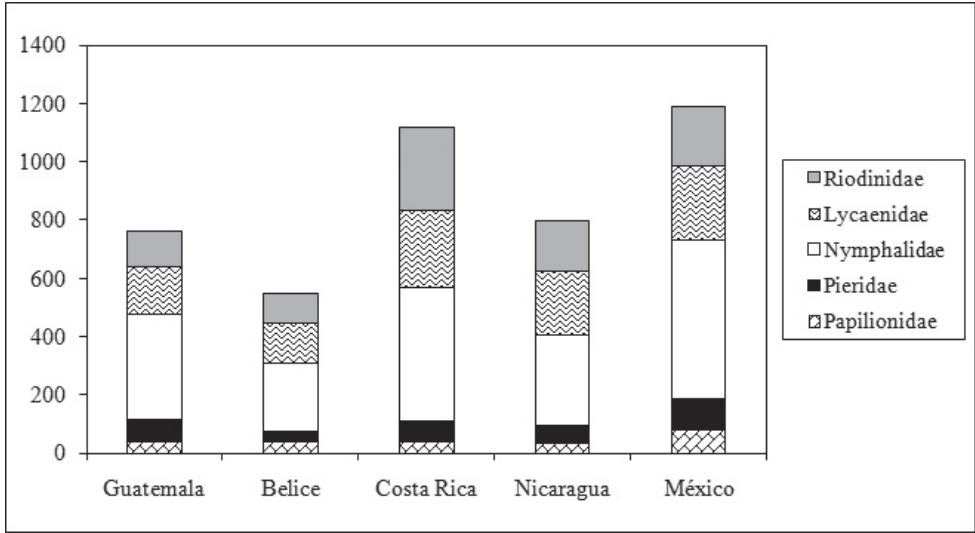


Figura 4. Diversidad de Papilionoidea en diferentes regiones geográficas.

Tabla 2. Riqueza de Guatemala comparada con la de otros países próximos y algunos estados de México.

Familia	Guatemala	Belice <sup>1</sup>	Nicaragua <sup>3</sup>	Costa Rica <sup>2</sup>	México						México <sup>4</sup>
					Chiapas	Tabasco	Quintana Roo	Campeche	Oaxaca	Veracruz	
Papilionidae	40	36	35	40	42	31	26	23	51	39	79
Pieridae	73	40	57	70	67	41	26	27	64	60	109
Nymphalidae	364	230	312	459	396	190	149	149	388	331	544
Lycaenidae	164	140	219	262	180	52	38	67	164	184	255
Riodinidae	120	99	173	284	147	52	51	61	125	124	203
<b>Totales</b>	<b>761</b>	<b>545</b>	<b>796</b>	<b>1115</b>	<b>832</b>	<b>366</b>	<b>290</b>	<b>327</b>	<b>792</b>	<b>738</b>	<b>1190</b>

Las cifras indican los totales para cada familia en cada entidad.

Con base en <sup>1</sup>Meerman (1999), Shuey *et al.* (2005), Shuey (datos no publicados), <sup>2</sup>DeVries (1983, 1987, 1997), <sup>3</sup>Maes (2006, 2007) <sup>4</sup>Llorente *et al.* (2006).

Tabla 3. Matriz sintética de especies-subespecies compartidas entre las entidades geográficas.

	GUATE	BEL	NIC	CR	Chis	Tab	QRoo	Camp	Oax	Ver	MEX
GUATE	0										
BEL	458	0									
NIC	497	397	0								
CR	506	406	717	0							
Chis	627	444	525	515	0						
Tab	335	291	273	262	355	0					
QRoo	261	243	217	214	273	210	0				
Camp	288	263	250	242	307	215	248	0			
Oax	566	421	471	464	684	356	264	295	0		
Ver	556	425	491	487	671	355	266	297	647	0	
MEX	656	465	563	553	832	366	290	327	792	738	0

GUATE: Guatemala, BEL: Belice, CR: Costa Rica, NIC: Nicaragua, MEX: México (Chis: Chiapas, Tab: Tabasco, QRoo: Quintana Roo, Camp: Campeche, Oax: Oaxaca, Ver: Veracruz)

Con base en las fuentes de información y de acuerdo con sus referencias se presenta la Tabla 4, que muestra la información sobre el número de taxones del nivel especie que registran cada una de ellas.

**Tabla 4.** Fuentes de información y especies reportadas de Papilionoidea de Guatemala.

Fuente	Especies-subespecies
<i>Biología Centrali-Americana</i> <sup>1</sup>	460
C. Méndez – M. Barrios <sup>2</sup>	445
Smithsonian Institute <sup>3</sup>	349
Austin <i>et al.</i> <sup>4</sup>	293
British Museum of Natural History <sup>5</sup>	258
Universidad del Valle de Guatemala <sup>6</sup>	252
Keith Willmott <sup>7</sup>	78
Tropical Andean Butterfly Diversity <sup>8</sup>	50
Universidad de San Carlos <sup>9</sup>	31
McGuire Center <sup>10</sup>	26
Jacqueline Miller <sup>11</sup>	7

<sup>1, 2, 4, 5, 6, 9</sup> Incluye a Papilionoidea; <sup>3</sup> Incluye Pieridae, Lycaenidae y Nymphalidae; <sup>4</sup> Incluye a Papilionoidea y únicamente la región de Tikal; <sup>7</sup> Incluye *Adelpha*, Papilioninae e Ithomiinae; <sup>8</sup> Incluye Papilionidae, Pieridae y *Melitaeini*; <sup>10</sup> Incluye a Nymphalidae; <sup>11</sup> Incluye a Dismorphiinae.

El total de localidades registradas es de 278 (Fig. 3), de las cuales solo nueve reportan más de 100 taxones específicos y de éstas 149 tienen registradas diez o menos taxones de este nivel. Las restantes localidades carecen de datos específicos y de otro tipo de información espacial completa para determinar sus coordenadas geográficas (Tabla 5).

**Tabla 5.** Localidades con mayor número de especies registradas.

Identificador (Id)	Localidades	Especies
1	Valle Polochic	377
2	Tikal	293
3	San Gerónimo	211
4	Volcán de Santa María	166
5	Cayuga	157
6	Guatemala	150
7	Valles Centrales	133
8	Dueñas	106
9	Panamá	105

Ver el mapa de la figura 3 para su ubicación geográfica. Excepto Valles Centrales.

La Tabla 6 presenta a las especies y subespecies registradas en el mayor número de localidades. Esta lista cuenta con diez especies, de las cuales ocho son Ithomiinae, es muy importante mencionar esto por la preferencia de hábitat especializada del grupo.

**Tabla 6.** Especies registradas en mayor número de localidades.

Especie	Localidades registradas
<i>Mechanitis polymnia lycidice</i>	38
<i>Greta morgane oto</i>	37
<i>Greta annette annette</i>	36
<i>Oleria paula</i>	33
<i>Pteronymia cotyto cotyto</i>	32
<i>Dircenna klugii klugii</i>	32
<i>Ithomia patilla</i>	31
<i>Chlosyne janais janais</i>	29
<i>Episcada salvinia salvinia</i>	28
<i>Arawacus sito</i>	27

Con base en los datos de la obra de Godman & Salvin, se reportan 146 taxones que fueron descritos por ellos, en trabajos conjuntos o individualmente, más otros 39 que se registran en Lamas (2004) tenemos un total de 185 taxones, los cuales se grafican en la Figura 5; en ella se aprecia que posiblemente aún faltan taxones por descubrir y/o describir de Guatemala. Ahora, si consideramos los 761 taxones y sus años de descripción y graficamos esa relación como se observa en la Figura 6, predecimos que aún quedan taxones por descubrir para Guatemala. Garwood (*in prep.*) posee una lista que lo podrá probar. Además, por la riqueza de Chiapas se puede esperar una riqueza cuando menos equivalente.

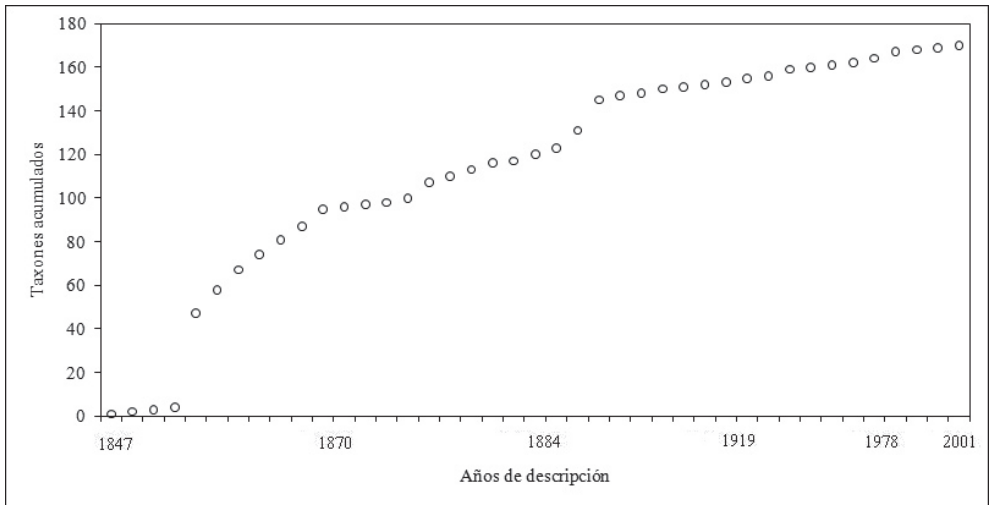
## DISCUSIÓN

Con base en los registros de Papilionoidea para Guatemala, se puede concluir que el estudio del grupo aún es escaso y relativamente limitado. A esta misma conclusión llegó Lamas (2000); sin embargo, los autores que han hecho el trabajo, lo han efectuado de buena calidad. El estudio

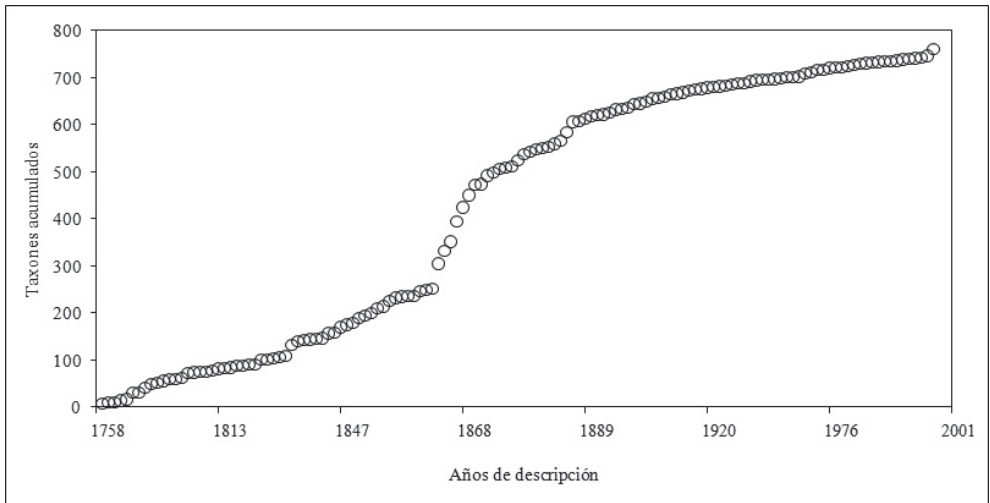


reciente de las mariposas diurnas es nuevo en comparación con otros grupos taxonómicos, v. gr., Passalidae, aves, anfibios y reptiles (Cano 2006). Por ejemplo, para el caso de las aves los datos reportados son con base en información de 92 museos en el mundo, además de incluir información histórica (desde 1577) y su base de datos cuenta con más de 21 000 registros (Eisermann &

Avendaño 2006). Otro grupo con una buena información es la de anfibios y reptiles, que se han estudiado durante mucho tiempo y por diversos investigadores desde distintos puntos de vista (probablemente con más de 70 000 registros; Acevedo M. *com. pers.*). El grupo de los insectos, en específico los Passalidae, ha sido estudiado desde hace más de 30 años (Schuster 2006).



**Figura 5.** Taxones específicos descritos y acumulados únicamente de Guatemala. Los años siguen un orden ascendente, pero no continuo.



**Figura 6.** Taxones específicos registrados y acumulados para Guatemala. Los años siguen un orden ascendente, pero no continuo. Se incluyen todos los taxones registrados a la fecha, con localidad tipo proveniente de cualquier lugar.

Para el caso de las mariposas y con base en nuestra información se registraron 761 especies y subespecies como producto de la revisión de cinco colecciones biológicas, tres bases de datos, dos publicaciones fundamentales y recolecta en el campo, los resultados indican que proporcionalmente (Tabla 2) los valores son similares a sitios como Chiapas (México), a pesar de la larga trayectoria de estudios e investigaciones sobre las mariposas. Los resultados son concluyentes, *Biología Centrali-Americana* (460 especies y subespecies) es la obra más importante sobre el estudio de las mariposas de esta área geográfica; es la primera en aporte por el número total de estos taxones en la actualidad (Apéndice 1). No obstante, Austin *et al.* (1996) reportaron gran número de especies con datos muy recientes que surgen después de muchas decenas de años desde la aparición de la obra de Godman & Salvin. La obra de estos dos ilustres científicos del siglo XIX es muy importante para Guatemala, ambos personajes -o individualmente- describieron 146 taxones para este país entre 1868 y 1903. Si a estos datos se le adiciona la información compilada por Lamas (2004) podemos contabilizar hasta la fecha un total de 185 taxones descritos con base en material de Guatemala (Fig. 5).

La información de las colecciones biológicas examinadas es de gran importancia, pues contribuye con datos interesantes, por ejemplo, el Smithsonian Institute reporta 349 especies y aún falta por considerar Papilioninae, Riodinidae y Theclinae. El British Museum of Natural History registra sólo 258 taxones de nivel especie de la “Main Collection”; sin embargo, el museo cuenta con otras colecciones (*v. gr.*, Rothschild Collection) y por consiguiente es posible encontrar más datos. El McGuire Center necesita una revisión exhaustiva pues la lista solo incluye Nymphalidae. La revisión completa de estas instituciones probablemente contribuirá al incremento en el número de especies para este país.

Por otra parte, las bases de datos incluyen solo algunos grupos particulares; por ejemplo, la información de J. Miller incluye únicamente Dismorphiinae y, por esta razón, su contribución parece relativamente baja, mientras que los datos de K. Willmott incluyen a Ithomiinae, Papilioninae y *Adelpha*. La información de Tropical Andean Butterfly Diversity Project (TABDP; 2007), Darwin Database of Andean Butterflies (<http://www.andeanbutterflies.org/database.html>) contiene datos sobre Papilionidae, Pieridae y *Melitaeini*. Esta particularidad hace que la contribución en el número de especies sea modesta o incompleta, pero no por ello menos importante y por eso su inclusión en este trabajo, pues hay certeza en las determinaciones taxonómicas, ya que los datos provienen de especialistas en el grupo y de especímenes de colección curados por expertos.

La síntesis de Godman & Salvin de hace más de 100 años es una prueba de la urgente necesidad de proseguir un inventario más completo de las mariposas, esto no solo significa recolectas de campo, sino la revisión de los especímenes “voucher” en las colecciones biológicas más importantes en el mundo y la reunión de toda la información dispersa sobre Papilionoidea de Guatemala, con el objetivo de integrar el inventario y la información referente al grupo. La información más reciente del grupo corresponde a los datos inéditos de dos de los autores (C. Méndez & M. Barrios: 445 especies).

Los 761 taxones registrados pueden considerarse como un valor intermedio cuando se contrasta con países como Belice (545), México (1190), Nicaragua (796) o Costa Rica (1115); sin embargo, cuando la comparación se hace con otra unidad similar en extensión, variedad de ambientes y diversidad geográfica, como Chiapas (832), la comparación es más congruente y esta información refleja que la diversidad de mariposas en Guatemala debe ser mayor.

Otros puntos de comparación pueden ser los estados mexicanos de Campeche (327), Quintana Roo (290), Tabasco (366), Veracruz (738) y Oaxaca (792), no obstante, las condiciones geográficas son diferentes, excepto quizá Oaxaca. Guatemala y México comparten 656 especies y si se compara con Chiapas, ambas áreas tienen 627 especies en común, 288 con Campeche, 261 con Quintana Roo, 335 con Tabasco, 556 con Veracruz y 566 con Oaxaca; esto también puede ser un indicador de las diferencias y relaciones ecogeográficas entre las unidades políticas citadas.

La distribución de las localidades no es uniforme en el país (Fig. 3), la zona norte necesita más trabajo en la recolección; sin embargo, en esta área se localiza Tikal, que representa una fuente de muchas especies (Austin *et al.* 1996), además de ser la segunda localidad con mayor número de taxones (Tabla 5). Del total de localidades las que tienen información geográfica sólo representan el 53% y con ello se corrobora la tesis de que aún falta mucho quehacer entomológico en la región.

## CONCLUSIONES

Se registran un total de 761 especies de Guatemala; más de la mitad se citan en la *Biología Centrali-Americana*. Es urgente y necesario llevar a cabo más estudios y exploraciones que no se limiten a establecer un inventario de todo el país, sino que incluyan análisis más complejos acerca de la distribución espacial y temporal, inferencia de patrones geográficos, aspectos taxonómicos, historia o cualquier tipo de interés sobre la biología y la génesis de los lepidópteros. El desarrollo de diferentes proyectos debe incrementar el conocimiento sobre el grupo en Guatemala, Mesoamérica y el Neotrópico. La verificación por expertos de los datos de Garwood (en prep.) incrementará sensiblemente esta lista, que podrá registrarse como un adenda.

## AGRADECIMIENTOS

El primer autor agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo de la beca doctoral. A El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) por toda la ayuda económica y académica y a la Lepidoptera Research Foundation (Hovanitz Memorial Awards). A Jacqueline Y. Miller y Keith Willmott del McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida, por compartir sus datos inéditos. Además J. Miller nos ofreció su total apoyo en la visita y revisión de la colección del McGuire Center. A Robert Robbins por las facilidades otorgadas para trabajar en la National Entomological Collection, Department of Systematic Biology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, Washington. A Blanca Huertas y Geoff Martin del Natural History Museum, Inglaterra, por todo su apoyo, auxilio y por hacer posible la visita al museo y por las facilidades otorgadas para realizar la revisión de la "Main Collection", Sección Lepidoptera. También agradecemos el apoyo a The Darwin Initiative, Conservation International, Proyecto TABD y Darwin Database of Andean Butterflies por el desarrollo de su base de datos y el acceso a la misma. Jack Schuster y Enio Cano de la Colección de Artrópodos del Laboratorio de Entomología Sistemática de la Universidad del Valle de Guatemala por su asistencia y ayuda en todo momento. Sergio Pérez del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Carlos, Guatemala, por ayudarnos en la revisión del material del museo. Al Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala por los permisos. El primer autor (JLSG) agradece a Armando Luis y Gerald Islebe quienes me han apoyado en numerosas ocasiones y en diferentes circunstancias, mil gracias. Las críticas de Andrew Warren ayudaron sustancialmente a mejorar el manuscrito. A los proyectos Q049 y BJ002 financiados por la CONABIO. A

Jimena Castro por su enorme ayuda con la bibliografía y el esbozo histórico. A Blanca Claudia Hernández por la lectura crítica y cuidadosa del penúltimo manuscrito. Jorge Llorente agradece a los proyectos PAPIIT IN 203509 y al CONACyT 83237, que complementaron viajes para la consecución de este trabajo.

## LITERATURA CITADA

- ALVARADO, J.A. 1939. Los insectos dañinos y los insectos auxiliares de la agricultura en Guatemala. Guatemala, Tipografía Nacional.
- AUSTIN, G.T. 1993. A new species of *Calephelis* from Guatemala (Lycaenidae: Riodininae). *Journal of Research on the Lepidoptera* 30(3/4): 245-247.
- AUSTIN, G.T., N.M. HADDAD, C. MÉNDEZ, T.D. SISK, D.D. MURPHY, A.E. LAUNER & P.R. Ehrlich. 1996. Annotated checklist of the Tikal National Park area of Guatemala. *Tropical Lepidoptera* 7(1):21-37.
- BARRIOS, M.V., C. MÉNDEZ & G. AUSTIN. 2006. Las Hesperidae (Lepidoptera: Hesperioidea) de Guatemala. Págs. 431-439 en: E. B. Cano (ed.), *Biodiversidad de Guatemala*. Universidad del Valle de Guatemala.
- BATES, D.M. 1932. *Insectos nocivos. Estudio de las principales plagas guatemaltecas, con algunos datos de Honduras y El Salvador*. Guatemala, Servicio Técnico de Cooperación Agrícola.
- BATES, H.W. 1864-1865. New species of butterflies from Guatemala and Panama, collected by Osbert Salvin & F. Du Cane Godman, Esqs. *Entomologist's monthly Magazine* 1(1): 1-6, (2): 31-35, (3): 55-59, (4): 81-85, (5): 113-116, (6): 126-131, (7): 161-164, (8): 178-180, (9): 202-205.
- BATES, H.W. 1866. New species of butterflies from Guatemala and Panama (Supplement). *Entomologist's monthly Magazine* 3(27): 49-52, (28): 85-88, (30): 133-136, (31): 152-157.
- BERNABÉU, S. 1994. "*Diario de las expediciones a las Californias*" de José Longinos. Ed. Doce Calles, Theatrum Naturae, Colección de Historia Natural, Serie textos clásicos. Madrid.
- BOISDUVAL, J.B.A. 1870. *Considérations sur des lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza*. Oberthür et fils, Rennes.
- BOULLET, E. & F.L. LE CERF. 1909. Descriptions de formes nouvelles d'héliconides (Lépidoptères Rhopalocères) de la collection du Muséum. *Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle* 15(7): 459-463.
- BRISTOW, C.R. 1982. A revision of the brassoline genus *Selenophanes* (Lepidoptera: Rhopalocera). *Zoological Journal of the Linnean Society* 76(4): 273-291.
- BUTLER, A.G. 1867. Corrections and addenda to certain papers on Lepidoptera published during the years 1865-66; with additional notes on some of the species described. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1866(3): 451-458.
- BUTLER, A.G. 1869. *Lepidoptera Exotica, or descriptions and illustrations of exotic Lepidoptera*. E. W. Janson. London.
- BUTLER, A.G. 1870. Descriptions of six new species of *Callidryas*. *Transactions of the Entomological Society of London* 1870(1): 9-12.
- CANO, E.B. 2006. *Biodiversidad de Guatemala: Volumen I*. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
- CHAMPION, G.C. 1881. Notes from Guatemala. *Entomologist's monthly Magazine* 7(201): 212-213.
- CHAMPION, G.C. 1883. Further tropical notes. *Entomologist's monthly Magazine* 19(226): 226-229.
- CHAMPION, G.C. 1884. Tropical collecting. *Entomologist's monthly Magazine* 20(236): 172-175, (237): 199-205, (239): 248-250.
- CLENCH, H.K. 1981. New *Callophrys* (Lycaenidae) from North and Middle America. *Bulletin of the Allyn Museum* 64: 1-32.

- DRUCE, H. 1875. Descriptions of new species of diurnal Lepidoptera. *Cistula Entomologica* 1(12): 357-363.
- DEVRIES, P.J. 1983. Checklist of butterflies. Págs. 654-678 en: D. H. Janzen (ed.), *Costa Rican Natural History*. Univ. Chicago Press.
- DEVRIES, P.J. 1987. *The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae*. Princeton University Press, New Jersey.
- DEVRIES, P.J. 1997. *The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. II: Riodinidae*. Princeton University Press, Nueva Jersey.
- EHRMANN, G.A. 1919. New tropical American Papilios. *Lepidoptera* 3(2): 10-11, (3): 21-22.
- EISERMANN, K. & C. AVENDAÑO. 2006. Diversidad de aves en Guatemala, con una lista bibliográfica. Págs. 525-624 en: E. B. Cano (ed.), *Biodiversidad de Guatemala*. Universidad del Valle de Guatemala.
- FIELD, W.D. 1941. Notes on *Erora laeta* (Edwards) and *Erora quaderna* (Hewitson) (Lepidoptera, Lycaenidae). *Annals of the Entomological Society of America* 34(2): 303-316.
- FIELD, W.D. 1971. Butterflies of the genus *Vanessa* and of the resurrected genera *Bassaris* and *Cynthia* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* 84: 1-105.
- GALL, F. 1978. *Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomos I, II, III y V*. Tipografía Nacional de Guatemala.
- GIBBS, A.E. 1912. Butterflies from British Honduras and Guatemala. *Proceedings of the entomological Society of London* 2: xlv-xlvi.
- GODMAN, F.D. 1915. *Introductory volume to Biología Centrali-Americana: Zoology, botany and archaeology*. (F. D. Godman & O. Salvin eds.). Dulau & Co. Londres.
- GODMAN, F.D., & O. SALVIN. 1877. Description of twelve new species and a new genus of Rhopalocera from Central America. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1877(1): 60-64.
- GODMAN, F.D., & O. SALVIN. 1878a. Descriptions of new species of Central-American butterflies of the family Erycinidae. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1878(2): 360-369.
- GODMAN, F.D., & O. SALVIN. 1878b. Descriptions of new species of Rhopalocera from Central and South America. *Annals and Magazine of Natural History* (5)2(9): 257-266.
- GODMAN, F.D., & O. SALVIN. 1878c. Descriptions of nineteen new species of diurnal Lepidoptera from Central America. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1878(1): 264-271.
- GODMAN, F.D., & O. SALVIN. 1889. Descriptions of new species of Rhopalocera from Mexico and Central America. *Annals and Magazine of Natural History* (6)3(16): 351-358.
- GODMAN, F.D. & I.O. SALVIN. 1878-1901. *Biología Centrali Americana. Zoología, Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera*. Volumen I, II (texto) & III (láminas).
- GONZÁLEZ, V. 1988. *La expedición científica de Malaspina en Nueva España (1789-1794)*. El Colegio de México, México D. F.
- GOODSON, F.W. 1945. Notes and descriptions of new species of American Theclinae contained in the British Museum (Natural History) (Lep. Lycaenidae). *Entomologist* 78(990): 169-171, (991): 184-187.
- HAFERNIK, J.E. 1982. Phenetics and ecology of hybridization in buckeye butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae). *University of California Publications in Entomology* 96: 109.
- HALL, A. 1924. Descriptions of two new forms of *Chlosyne* (Lep. Nymphalidae). *Entomologist* 57(738): 241-242.
- HALL, A. 1927. A possible dipterous parasite of adult Lepidoptera. *Entomologist* 60(770): 164.
- HALL, J.P.W. 1999. A revision of the genus *Theope*. Its systematics and biology (Lepidoptera: Riodinidae: Nymphidiini).



- Scientific Publishers, Gainesville viii + 128.
- HEWITSON, W.C. 1852-1878. *Illustrations of new species of exotic butterflies, selected chiefly from the collections of W. Wilson Saunders and William C. Hewitson*. Londres, John Van Voorst. (2): 37-76, pls. 17-30.
- HOVANITZ, W. 1943. The nomenclature of the *Colias chrysotheme* complex in North America (Lepidoptera, Pieridae). *American Museum Novitates* 1240: 1-4.
- HOVANITZ, W. 1944. The ecological significance of the color phases of *Colias chrysotheme* in North America. *Ecology* 25(1): 45-60.
- HOVANITZ, W. 1945. Geographical regularity in the variation and supposed mimicry of a butterfly, *Limnitis bredowii*. *American Naturalist* 79(784): 472-474.
- HOVANITZ, W. 1950. The biology of *Colias* butterflies. I. The distribution of the North American species. *Wasmann Journal of Biology* 8(1): 49-75.
- JENKINS, D.W. 1983. Neotropical Nymphalidae I. Revision of *Hamadryas*. *Bulletin of the Allyn Museum* 81: 1-146.
- JENKINS, D.W. 1984. Neotropical Nymphalidae II. Revision of *Myscelia*. *Bulletin of the Allyn Museum* 87: 1-64.
- JENKINS, D.W. 1985a. Neotropical Nymphalidae. III. Revision of *Catonephele*. *Bulletin of the Allyn Museum* 92: 1-65.
- JENKINS, D.W. 1985b. Neotropical Nymphalidae. IV. Revision of *Ectima*. *Bulletin of the Allyn Museum* 95: 1-30.
- JENKINS, D.W. 1986. Neotropical Nymphalidae. V. Revision of *Epiphile*. *Bulletin of the Allyn Museum* 101: 1-70.
- JENKINS, D.W. 1989. Neotropical Nymphalidae. VII. Revision of *Nessaea*. *Bulletin of the Allyn Museum* 125: 1-38.
- JENKINS, D.W. 1990. Neotropical Nymphalidae. VIII. Revision of *Eunica*. *Bulletin of the Allyn Museum* 131: 1-177.
- JOICEY, J.J. & G. TALBOT. 1928. New forms of Rhopalocera in the Hill Museum. *Bulletin of the Hill Museum* 2(1): 19-27.
- LAMAS, G. 1986. Ilustraciones inéditas de lepidópteros mexicanos de la expedición de Sessé y Mociño (1787-1803). *Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología* 10(2): 27-34.
- LAMAS, G. 2000. Estado actual del conocimiento de la sistemática de los lepidópteros, con especial referencia a la región Neotropical. Págs. 253-260 en: F. Martín-Piera, J. J. Morrone & A. Melic (eds). *Hacia un proyecto CYTED para el inventario de la diversidad entomológica en Iberoamérica: PRIBES-2000*. Monografías Tercer Milenio. Sociedad Entomológica Aragonesa. Vol. 1.
- LAMAS, G. 2004. *Checklist of Hesperioidea and Papilionoidea. Atlas of Neotropical Lepidoptera Part 4ª*. Association for Tropical Lepidoptera & Scientific Publishers. Gainesville, Florida.
- LAMAS, G. 2008. *Bibliography of butterflies: An annotated bibliography of the Neotropical butterflies and skippers (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea)* (disponible en línea: [http://museohn.unmsm.edu.pe/divisiones/zoologia/entomologia/annotated\\_bibliography\\_of\\_the\\_neotropical\\_butterflies\\_2008.pdf](http://museohn.unmsm.edu.pe/divisiones/zoologia/entomologia/annotated_bibliography_of_the_neotropical_butterflies_2008.pdf)).
- LICHY, R. 1933. Observations biologiques sur les différents états de *Prepona omphale* s/sp. *guatemalensis* Le Moutl (Lep., Nymph.). *Novitates entomologicae* 3: 24-26.
- LICHY, R. 1943. Documents pour servir à l'étude des lépidoptères de la faune américaine (1ère Note). Sur le dimorphisme saisonnier chez deux *Terias* (Lepid., Rhopal., Pieridae). *Boletín de Entomología Venezolana* 2(4): 175-184.
- LLORENTE, J.E. & M.A.L. 1988. Nuevos Dismorfiini de México y Guatemala (Lepidoptera: Pieridae). *Folia Entomológica Mexicana* 74: 159-178.
- LLORENTE, J., A. LUIS & I. VARGAS F. 2006. Apéndice general de Papilionoidea: Lista sistemática, distribución estatal y provincias biogeográficas. Págs. 733-797 en: Morrone, J. J. & J. Llorente (eds.). *Componentes*

- bióticos principales de la entomofauna mexicana*. Las prensas de Ciencias, UNAM, México, D. F.
- LUCAS, P.H. 1870. Note sur le *Papilio marchandii*. Annales de la Société Entomologique de France (4)9(4): 532.
- MABILLE, P. 1876. Diagnoses d'hespériens nouveaux. Bulletin des Séances de la Société entomologique de France 1876(21): 211-212, (22): 225-229.
- MABILLE, P. 1877. Descriptions de lépidoptères nouveaux du groupe des hespérides. Petites Nouvelles Entomologiques 2(179): 161-162.
- MABILLE, P. 1888. Description de lépidoptères (hespérides) nouveaux. Le Naturaliste (2)2(31): 146-148, (33): 169-171, (34): 180-181.
- MACALPINE, W.S. 1971. A revision of the butterfly genus *Calephelis* (Riodinidae). Journal of Research on the Lepidoptera 10(1): 1-125.
- MACDOUGAL, J. M. 1988. *Passiflora eglandulosa*, a new species in section *cieca* (Medikus) DC. formerly included with *P. trinifolia* Masters. Annals of the Missouri Botanical Garden 75(4): 1658-1662.
- MACVEAN, C.M., J.C. SCHUSTER & E.B. CANO. 2001. Adaptive radiation in the tropics: entomology at the Universidad del Valle de Guatemala. American Entomologist 47(3):138-144.
- MAES, JEAN-MICHEL. 2006. Papilionidae (Lepidoptera) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología 66 (Suplemento 3): 241.
- MAES, JEAN-MICHEL. 2007. Pieridae (Lepidoptera) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología 67 (Suplemento 1): 313.
- MALDONADO POLO, J.L. 1997. *De California a El Petén: el naturalista riojano José Longinos Martínez Garrido en Nueva España*. Gobierno de la Rioja, Instituto de Estudios Riojanos, Logroño.
- MALDONADO POLO, J.L. 2001. *Las huellas de la razón: La expedición científica de Centroamérica (1795-1803)*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estudios sobre la Ciencia Nº 27. Madrid.
- MAZA, J. DE LA & A. DÍAZ. 1978. Una nueva especie del género *Epiphile* Dbld. de México y Guatemala (Nymphalidae). Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología 4(1): 15-22.
- MAZA, J. DE LA & R.G. MAZA DE LA. 1989. Notas sobre *Perrhybris pamela* (Cramer), con la descripción de dos nuevas subespecies de México y Guatemala (Pieridae: Pierinae). Revista de la Sociedad mexicana de Lepidopterología 13(1): 3-10.
- MAZA, R.G. DE LA & J. MAZA DE LA. 1983. Descripción de nuevas subespecies del género *Callicore* Hübner de México y Guatemala (Nymphalidae: Nymphalinae). Revista de la Sociedad Mexicana de Lepidopterología 8(1): 3-11.
- MEERMAN, J.C. 1999. Lepidoptera of Belize. 1. Catalog of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea). Tropical Lepidoptera 10 (Supplement 1): 7-32.
- MICHENER, C.D. 1943. Some systematic notes on the Libytheidae (Lepidoptera). American Museum Novitates 1232: 1-2.
- MILLER, L.D. 1976. Revision of the Euptychiini (Satyridae). 3. *Megisto* Hübner. Bulletin of the Allyn Museum 33: 1-23.
- MILLER, L.D. 1978. Revision of the Euptychiini (Satyridae). 4. *Pindis* R. Felder. Bulletin of the Allyn Museum 50: 1-12.
- MORELET, A. 1990 [1857]. *Viaje a América Central (Yucatán y Guatemala)*. [Voyage dans l'Amérique Centrale]. Academia de Geografía e Historia de Guatemala, Serie Viajeros, Vol. II. Guatemala.
- NAVARRO-SIGÜENZA, A.G., A.T. PETERSON, M.A. PUIG-SAMPER & G. ZAMUDIO. 2007. The ornithology of the Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803): An analysis of the manuscripts of José Mariano Mociño. The Condor 109: 809-824.
- NIEPELT, F.W. 1921. Eine neue *Heliconius* form v. Guatemala. Internationale entomologische Zeitschrift 15(3): 19.

- NIEPELT, F.W. 1926a. Nachtrag und Berichtigung zu: Neue und wenig bekannte südamerikanische Tagfalter. Internationale entomologische Zeitschrift 20(17): 137-138.
- NIEPELT, F.W. 1926b. Neue und wenig bekannte südamerikanische Tagfalter. Internationale entomologische Zeitschrift 19(45): 352-354.
- OATMAN, E.R., & G.R. PLATNER. 1983. A new species of *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae), with notes on other species collected in Guatemala. Proceedings of the Entomological Society of Washington 85(4): 710-713.
- PAVAVERO, N. 1971-1973. *Essays on the history of Neotropical Dipterology, with special reference to collectors (1750-1905)*. Vol. II (1973) Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- PENZ, C.M. 2008. Phylogenetic revision of *Eryphanis* Boisduval, with a description of a new species from Ecuador (Lepidoptera, Nymphalidae). Insecta Mundi 35: 1-25.
- POULTON, E.B. 1908a. [Nota]. Proceedings of the entomological Society of London 1907(4): lxxvii.
- POULTON, E.B. 1908b. Mimetic North American species of the genus *Limnitis* (s.l.) and their models. Transactions of the entomological Society of London 1908(3): 447-488.
- POULTON, E.B. 1908c. Reciprocal convergence in *Limnitis*. Proceedings of the entomological Society of London 1907(4).
- POULTON, E.B. 1909. Mimicry in the butterflies of North America. Annals of the entomological Society of America 2(4): 203-242.
- QUARITCH, B. 1918. *Prospectus of the Biologia Centrali-Americana or contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America*. F. D. Godman and O. Salvin (eds.). Bernard Quaritch Ltd. Londres.
- REAKIRT, T. 1863. Notes on Central American Lepidoptera, with descriptions of new species. Proceedings of the entomological Society of Philadelphia 2(2): 135-142, (3): 345-360.
- REAKIRT, T. 1866. Descriptions of some new species of diurnal Lepidoptera. Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia 18(3): 238-249.
- SALVIN, C. 2000. *Un paraíso, diarios guatemaltecos 1873-1874. A pocket Eden, Guatemalan journals 1873-1874 [ed. bilingüe]*. Obra ideada por Sybil Salvin Ramper. Plumsock Mesoamerican Studies. N° 3 Memoirs and Documents. South Woodstock, Vermont.
- SALVIN, O. 1869. A synopsis of the genus *Clothilda*. Transactions of the entomological Society of London 1869(5): 391-397.
- SALVIN, O. & F.D. GODMAN. 1868. On some new species of diurnal Lepidoptera from South America. Annals and Magazine of Natural History (4)2(8): 141-152.
- SCHAUS, W. 1918. A new *Agrias* from Guatemala (Nymphalidae, Lep.). Entomological News 29(10): 387-388.
- SCHAUS, W. 1920. New species of Lepidoptera in the United States National Museum. Proceedings of the United States National Museum 57(2307): 107-152.
- SCHUSTER, J.C. 2006. Passalidae de Mesoamerica: diversidad y biogeografía. Págs. 379-392 en: E. B. Cano (ed.), *Biodiversidad de Guatemala*. Universidad del Valle de Guatemala.
- SCOTT, J.A. 1994. Biology and systematics of *Phyciodes* (*Phyciodes*). Papilio (New Series) 7: 1-120.
- SELANDER, R.B. & P. VAURIE. 1962. A Gazetteer to Accompany the "Insecta" volumes of the "Biologia Centrali-Americana". American Museum Novitates 2099: 1-70. <http://hdl.handle.net/2246/3415>
- SHUEY, J.A., V. GILES, J. MEERMAN, P. LABUS, C.W. SCHUTTE & P. KOVARIK. 2005. New additions to the butterflies of Belize. Journal of the Lepidopterist Society 59(2): 83-88.
- SIBATANI, A. 1974. A new genus for two new species of Lycaeninae (s. str.) (Lepidoptera:

Lycaenidae) from Papua New Guinea. Journal of the Australian entomological Society 13(2): 95-110.

SILBERGLIED, R.E. & O.R. TAYLOR. 1973. Ultraviolet differences between the sulphur butterflies, *Colias eurytheme* and *C. philodice*, and a possible isolating mechanism. Nature 241(5389): 406-408.

STEINHAUSER, S.R. 1974. Notes on Neotropical Nymphalidae and Hesperidae with descriptions of new species and subspecies and a new genus. Bulletin of the Allyn Museum 22: 1-38.

STICHEL, H.F. 1900. [Nota]. Berliner entomologische Zeitschrift 45(3/4): 36.

VAURIE, C. & P. VAURIE. 1949. Insect collecting in Guatemala 65 years after Champion. Journal of the New York Entomological Society 47(1): 1-18.

WELLING, E.C. 1973. 1972 field season summary: corrections and additions. Northern Neotropics. News of the Lepidopterists' Society 1973(3): 5-6.

WELLING, E.C. 1975. The 1974 field season summary. Northern Neotropics. News of the Lepidopterists' Society 1975(2/3): 17.

WELLING, E.C. 1977. Field Summary 1976. Northern Neotropics. News of the Lepidopterists' Society. 1977(2): 19-21.

WEYMER, G. 1907. Exotische Lepidopteren. Deutsche entomologische Zeitschrift "Iris" 20(1): 1-51.

WILLMOTT, K.R. 2003. *The genus Adelpha: Its systematics, biology and biogeography (Lepidoptera: Nymphalidae: Limenitidini)*. Gainesville, Scientific Publishers.

XIMENEZ, F. (Fray). 1967 [1722]. *Historia Natural del Reino de Guatemala*. Ed. José de Pineda Ibarra. Publicación especial N° 14. Guatemala.

Tropical Andean Butterfly Diversity Project (TABDP). 2007. Darwin Database of Andean Butterflies. (<http://www.andeanbutterflies.org/database.html>).

Recibido: 04/05/2009  
 Aceptado: 25/08/2009

**Apéndice 1.** Papilionoidea de Guatemala. La lista general tiene el orden seguido por Lamas (2004) y Llorente *et al.* (2006).

Literatura: (1) Godman & Salvin (1878-1901), (2) Austin *et al.* (1996)  
 Colecciones biológicas: (a) McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida, EUA (Nymphalidae), (b) National Entomological Collection, Department of Systematic Biology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institute, Washington, EUA (Pieridae, Lycaenidae y Nymphalidae), (c) Main Collection, Section Lepidoptera, Natural History Museum, Inglaterra, (d) Colección de Artrópodos del Laboratorio de Entomología Sistemática de la Universidad del Valle de Guatemala, y (e) Colección de Referencia del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Carlos (Papilionidae y Pieridae).  
 Bases de datos: (α) J. Y. Miller (Dismorphiinae), (β) Keith Willmott (*Adelpha*, Papilioninae, e Ithomiinae), y (γ) Tropical Andean Butterfly Diversity Project (2007), Darwin Database of Andean Butterflies (TABD; Papilionidae, Pieridae y Melitaeini)  
 Recolectas en el campo: (X) Méndez y Barrios (datos propios pero inéditos)

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
Papilionidae											
Papilioninae											
1 Protographium agesilaus neosilaus (Hopffer, 1865)	1	2				d	e		β	γ	X
2 Protographium calliste calliste (H.W. Bates, 1864)	1	2			c	d					
3 Protographium dioxippus lacandones (H.W. Bates, 1864)	1	2					e			γ	X
4 Protographium epidaus epidaus (Doubleday, 1846)	1	2				c	d	e			X
5 Protographium philolaus philolaus (Boisduval, 1836)	1	2				c	d	e			X
6 Protographium thyastes marchandii (Boisduval, 1836)	1	2					d	e		γ	X
7 Eurytides orabilis orabilis (Butler, 1872)	1	2									
8 Eurytides salvini (H.W. Bates, 1864)									β	γ	
9 Protesilaus macrosilaus macrosilaus (Gray, [1853])										γ	X
10 Protesilaus macrosilaus penthesilaus (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2					d				
11 Mimoides ilus branchus (Doubleday, 1846)	1	2					d	e	β	γ	X
12 Mimoides phaon phaon (Boisduval, 1836)	1	2							β	γ	X

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	X
13 Mimoides thymbraeus thymbraeus (Boisduval, 1836)	1	2			c	d	e				X
14 Battus belus belus (Cramer, 1777)		2									
15 Battus ingenuus (Dyar, 1907)						d			$\beta$	$\gamma$	
16 Battus laodamas copanae (Reakirt, 1863)	1	2							$\beta$	$\gamma$	X
17 Battus lycidas (Cramer, 1777)	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
18 Battus polydamas polydamas (Linnaeus, 1758)	1	2				d	e		$\beta$	$\gamma$	X
19 Parides childrenae childrenae (Gray, 1832)	1	2							$\beta$	$\gamma$	X
20 Parides erithalion polyzelus (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
21 Parides eurimedes mylotes (H.W. Bates, 1861)	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
22 Parides iphidamas iphidamas (Fabricius, 1793)	1	2				d	e		$\beta$	$\gamma$	X
23 Parides montezuma (Westwood, 1842)	1	2				d	e				X
24 Parides panares lycimenes (Boisduval, 1870)									$\beta$	$\gamma$	X
25 Parides photinus (Doubleday, 1844)	1	2				d	e				X
26 Parides sesostris zestos (Gray, [1853])	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
27 Heraclides anchisiades idaeus (Fabricius, 1793)	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
28 Heraclides androgeus epidaurus (Godman & Salvin, 1890)	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
29 Heraclides astyalus pallas (Gray, [1853])	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
30 Heraclides crespontes (Cramer, 1777)					c	d	e				X
31 Heraclides erostratus erostratus (Westwood, 1847)	1	2			c	d				$\gamma$	X
32 Heraclides ornythion ornythion (Boisduval, 1836)	1	2									
33 Heraclides rogeri rogeri (Boisduval, 1836)	1	2									
34 Heraclides thoas autocles (Rothschild & Jordan, 1906)	1	2				d	e		$\beta$	$\gamma$	X
35 Heraclides torquatus tolus (Godman & Salvin, 1890)						d					
36 Papilio polyxenes asterius Stoll, 1782		2			c	d	e				X
37 Pterourus garamas electryon (H.W. Bates, 1864)	1	2			c	d	e			$\gamma$	X
38 Pterourus menatius victorinus (Doubleday, 1844)	1	2				d			$\beta$	$\gamma$	X
39 Pterourus multicaudata multicaudata (W.F. Kirby, 1884)	1	2				d	e				X
40 Pterourus pilumnus (Boisduval, 1836)	1	2			c	d					X
Pieridae											
Dismorphiinae											
41 Pseudopieris nehemia irma Lamas, 1979	1	2			c						X
42 Dismorphia amphione praxinoe (Doubleday, 1844)	1	2		b	c	d		$\alpha$			X
43 Dismorphia crisis alvarezii J. Maza & R.G. Maza, 1984								$\alpha$			
44 Dismorphia crisis lubina Butler, 1872				b							
45 Dismorphia crisis virgo (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d	e	$\alpha$			X
46 Dismorphia eunoe chamula Llorente & Luis, 1988											X
47 Dismorphia eunoe eunoe (Doubleday, 1844)	1	2									
48 Dismorphia theucharila fortunata (Lucas, 1854)	1	2		b	c			$\alpha$			X
49 Enantia albania albania (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d		$\alpha$			X
50 Enantia jethys (Boisduval, 1836)	1	2		b	c						
51 Enantia lina marion Godman & Salvin, 1889	1	2		b							X
52 Enantia mazai mazai Llorente, 1984								$\alpha$			
53 Lieinix lala lala (Godman & Salvin, 1889)	1	2			c						
54 Lieinix nemesis atthis (Doubleday, 1842)	1	2			c	d	e	$\alpha$			X
Coliadinae											
55 Colias eurytheme Boisduval, 1852	1	2									
56 Colias philodice guatemalena Röber, 1909					c						X
57 Zerene cesonia cesonia (Stoll, 1790)	1	2		b	c	d					X
58 Anteos clorinde (Godart, [1824])	1	2		b		d					X
59 Anteos maerula (Fabricius, 1775)	1	2		b	c	d					X
60 Phoebis agarithe agarithe (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d					X
61 Phoebis argante ssp. n.	1	2		b							X
62 Phoebis neocypris virgo (Butler, 1870)		2		b		d	e				X
63 Phoebis philea philea (Linnaeus, 1763)	1	2		b	c	d	e				X
64 Phoebis sennae marcellina (Cramer, 1777)	1	2		b	c	d					X
65 Rhabdodryas trite ssp. n.	1	2		b							X
66 Aphrissa boisduvalii (C. Felder & R. Felder, 1861)				b	c						X
67 Aphrissa statira statira (Cramer, 1777)	1	2		b	c	d	e				X
68 Abaeis nicippe (Cramer, 1779)	1	2		b	c						X
69 Pyrisitia dina westwoodii (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d					X
70 Pyrisitia lisa centralis (Herrich-Schäffer, 1865)		2			c						X
71 Pyrisitia lisa euterpe (Ménétriés, 1832)		2									
72 Pyrisitia nise nelphe (R. Felder, 1869)		2		b	c	d					X
73 Pyrisitia nise tenella (Boisduval, 1836)		2									
74 Pyrisitia proterpia (Fabricius, 1775)	1	2		b	c	d					X
75 Pyrisitia venusta venusta (Boisduval, 1836)		2									
76 Eurema agave millerorum Llorente & Luis, 1987				b							
77 Eurema albula celata (R. Felder, 1869)	1	2		b	c	d	e				X



## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	X
78	Eurema arbela boisduvaliana (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2	b	c						X
79	Eurema दौरa eugenia (Wallengren, 1860)	1	2		c	d					X
80	Eurema दौरa lydia (C. Felder & R. Felder, 1861)		2								
81	Eurema fabiola (C. Felder & R. Felder, 1861)		2								
82	Eurema mexicana mexicana (Boisduval, 1836)	1	2	b	c	d	e				X
83	Eurema salome jamapa (Reakirt, 1866)			b	c	d					X
84	Eurema xantochlora xantochlora (Kollar, 1850)	1	2	b	c						
85	Nathalis iole Boisduval, 1836	1	2		c	d					X
86	Kricogonia lyside (Godart, 1819)	1	2	b	c						X
	Pierinae										
87	Hesperocharis costaricensis costaricensis H. W. Bates, 1866									$\gamma$	
88	Hesperocharis costaricensis pasion (Reakirt, [1867])	1	2	b							
89	Hesperocharis crocea crocea H.W. Bates, 1866			b							
90	Hesperocharis graphites graphites H.W. Bates, 1864		2	b	c					$\gamma$	X
91	Archonias brassolis approximata (Butler, 1873)	1	2	b	c	d				$\gamma$	X
92	Charonias eurytyle nigrescens (Salvin & Godman, 1868)	1	2		c						
93	Catasticta flisa flisa (Herrich-Schäffer, [1858])	1	2		c	d	e				X
94	Catasticta flisa flisandra Reissinger, 1972			b							
95	Catasticta flisa flisella Reissinger, 1972			b							
96	Catasticta nimbice bryson Godman & Salvin, 1889										X
97	Catasticta nimbice ochracea (H.W. Bates, 1864)	1	2	b	c	d	e			$\gamma$	
98	Catasticta teutila teutila (Doubleday, 1847)	1	2		c	d					
99	Catasticta teutila flavomaculata Lathy & Rosenberg, 1912										X
100	Pereute callinice callinice (C. Felder & R. Felder, 1861)									$\gamma$	
101	Pereute charops charops (Boisduval, 1836)	1	2								
102	Pereute charops nigricans Joicey & Talbot, 1928					c	d				X
103	Melete lycimnia isandra (Boisduval, 1836)	1	2			d					X
104	Glutophrissa drusilla tenuis (Lamas, 1981)		2			c	d	e			X
105	Pontia protodice (Boisduval & Leconte, [1830])	1	2			d					X
106	Leptophobia aripa elodia (Boisduval, 1836)	1	2	b	c	d	e				X
107	Itaballia demophile centralis Joicey & Talbot, 1928	1	2			c		e		$\gamma$	X
108	Itaballia pandosia kicaha (Reakirt, 1863)	1	2			c					X
109	Pieriballia viardi viardi (Boisduval, 1836)	1	2	b		d	e				X
110	Perrhybris pamela chajulensis J. Maza & R.G. Maza, 1989		2								
111	Ascia monuste monuste (Linnaeus, 1764)	1	2	b	c	d	e				X
112	Ganyra josephina josepha (Salvin & Godman, 1868)	1	2		c	d	e			$\gamma$	X
113	Ganyra phaloe tiburtia (Fruhstorfer, 1907)									$\gamma$	
	Lycaenidae										
	Theclinae										
114	Eumaeus childrenae (Gray, 1832)	1	2			c					X
115	Eumaeus minyas (Hübner, [1809])		2								
116	Eumaeus toxea (Godart, [1824])		2	b		d					X
117	Theorema eumenia Hewitson, 1865	1	2			c					
118	Paiwarria antinous (C. Felder & R. Felder, 1865)			b							
119	Paiwarria telemus (Cramer, 1775)		2								
120	Paiwarria umbratus (Geyer, 1837)	1	2								
121	Brangas neora (Hewitson, 1867)	1	2								X
122	Brangas coccineifrons (Godman & Salvin, 1887)		2								X
123	Brangas carthaea (Hewitson, 1868)			b							
124	Enos falerina (Hewitson, 1867)		2	b							X
125	Enos thara (Hewitson, 1867)	1	2			c					
126	Evenus regalis (Cramer, 1775)	1	2	b	c	d					X
127	Evenus coronata (Hewitson, 1865)	1	2								
128	Evenus batesii (Hewitson, 1865)	1	2	b							
129	Atlides polybe (Linnaeus, 1763)	1	2			c					X
130	Atlides inachus (Cramer, 1775)	1	2	b							
131	Atlides carpasia (Hewitson, 1868)	1	2			d					X
132	Atlides rustan (Stoll, 1790)			b							
133	Arcas imperialis (Cramer, 1775)		2	b							X
134	Arcas cypria (Geyer, 1837)		2	b	c						
135	Pseudolycaena damo (H. Druce, 1875)	1	2	b	c	d					X
136	Theritas mavors Hübner, 1818	1	2	b	c						
137	Theritas hemon (Cramer, 1775)	1	2		c						
138	Theritas theocritus (Fabricius, 1793)	1	2	b	c						X
139	Theritas lisus (Stoll, 1790)	1	2	b							
140	Brevianta busa (Godman & Salvin, 1887)	1	2	b							
141	Brevianta hyas (Godman & Salvin, 1887)		2								
142	Micandra cyda (Godman & Salvin, 1887)	1	2	b							

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	X
143 Temecla paron (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							
144 Thereus lausus (Cramer, 1779)		2									X
145 Thereus cithonius (Godart, [1824])	1	2									X
146 Thereus orasus (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
147 Thereus ortalus (Godman & Salvin, 1887)				b							
148 Rekoa meton (Cramer, 1779)	1	2		b	c	d					X
149 Rekoa pategon (Cramer, 1780)	1	2		b	c	d					X
150 Rekoa zebina (Hewitson, 1869)	1	2		b							
151 Rekoa marius (Lucas, 1857)	1	2		b	c						X
152 Rekoa stagira (Hewitson, 1867)		2		b							X
153 Arawacus togarna (Hewitson, 1867)	1	2			c						
154 Arawacus sito (Boisduval, 1836)	1	2		b	c	d					X
155 Arawacus jada (Hewitson, 1867)	1	2		b							X
156 Arawacus hypocrita (Schaus, 1913)				b							X
157 Contrafacia bassania (Hewitson, 1868)	1	2			c						
158 Contrafacia ahola (Hewitson, 1867)				b	c						
159 Contrafacia imma (Prittwitz, 1865)	1	2		b	c						X
160 Kolana ligurina (Hewitson, 1874)	1	2			c						
161 Kolana lyde (Godman & Salvin, 1887)	1	2									X
162 Ocaria thales (Fabricius, 1793)		2		b							X
163 Ocaria ocrisia (Hewitson, 1868)	1	2			c						X
164 Oenomaus atena (Hewitson, 1867)		2									
165 Chlorostrymon simaethis (Drury, 1773)		2			c						X
166 Chlorostrymon telea (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						
167 Magnastigma elsa (Hewitson, 1877)				b							
168 Cyanophrys fusius (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							X
169 Cyanophrys herodotus (Fabricius, 1793)	1	2		b							X
170 Cyanophrys longula (Hewitson, 1868)	1	2									
171 Cyanophrys agricolor (Butler & H. Druce, 1872)	1	2									
172 Callophrys scaphia Clench, 1981				b							
173 Megathecla cupentus (Stoll, 1781)				b							
174 Allosmaitia strophius (Godart, [1824])	1	2									
175 Laothus oceia (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b							
176 Laothus barajo (Reakirt, [1867])	1	2		b	c						X
177 Janthecla rocena (Hewitson, 1867)				b							
178 Janthecla janthodonia (Dyar, 1918)		2		b							X
179 Janthecla janthina (Hewitson, 1867)	1	2		b	c						
180 Lamasina ganimedes (Cramer, 1775)		2									X
181 Lamprospilus collucia (Hewitson, 1877)		2		b							X
182 Lamprospilus orcidia (Hewitson, 1874)		2									
183 Lamprospilus paralus (Godman & Salvin, 1887)		2									
184 Lamprospilus arza (Hewitson, 1874)	1	2									
185 Lamprospilus sethon (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
186 Lamprospilus calatia (Hewitson, 1873)		2			c						X
187 Arumecla galliena (Hewitson, 1877)		2		b							X
188 Camissecla vespasianus (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						
189 Camissecla camissa (Hewitson, 1870)		2									X
190 Ziegleria hesperitis (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						X
191 Ziegleria hoffmani K. Johnson, 1993				b							
192 Ziegleria ceromia (Hewitson, 1877)				b							
193 Ziegleria syllis (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b	c						X
194 Ziegleria denarius (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						
195 Ziegleria guzanta (Schaus, 1902)				b							
196 Electrostrymon mathewi (Hewitson, 1874)	1	2		b	c						X
197 Electrostrymon sangala (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
198 Calycopis caesaries (H. H. Druce, 1907)		2									X
199 Calycopis cerata (Hewitson, 1877)		2									X
200 Calycopis clarina (Hewitson, 1874)	1	2		b							
201 Calycopis atnius (Herrich Schäffer, [1853])	1	2		b	c						
202 Calycopis demonassa (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
203 Calycopis calus (Godart, [1824])	1	2			c						
204 Calycopis isobea (Butler & H. Druce, 1872)		2		b	c						X
205 Calycopis bactra (Hewitson, 1877)		2									X
206 Calycopis xeneta (Hewitson, 1877)		2			c						
207 Calycopis trebula (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
208 Calycopis pisis (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b	c						
209 Strymon melinus (Hübner, [1813])	1	2		b	c						
210 Strymon rufofusca (Hewitson, 1877)	1	2		b	c						

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
211 Strymon albata (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2		b	c						
212 Strymon bebrycia (Hewitson, 1868)	1	2									
213 Strymon yojoa (Reakirt, [1867])	1	2		b	c						X
214 Strymon mulucha (Hewitson, 1867)	1	2			c						X
215 Strymon cestri (Reakirt, [1867])	1	2		b	c						X
216 Strymon eurytulus (Hübner, [1819])		2									
217 Strymon bazochii (Godart, [1824])	1	2			c						X
218 Strymon istapa (Reakirt, [1867])		2		b							X
219 Strymon gabatha (Hewitson, 1870)	1	2		b							
220 Strymon megarus (Godart, [1824])	1	2		b	c						
221 Strymon ziba (Hewitson, 1868)				b							
222 Tmolus echion (Linnaeus, 1767)	1	2		b	c						X
223 Tmolus mutina (Hewitson, 1867)				b							
224 Tmolus crolinus Butler & H. Druce, 1872	1	2									
225 Tmolus cydrara (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						
226 Nicolaea velina (Hewitson, 1868)	1	2									
227 Ministrymon clytie (W.H. Edwards, 1877)	1	2		b	c						
228 Ministrymon arola (Hewitson, 1868)	1	2		b	c						X
229 Ministrymon zilda (Hewitson, 1873)				b							
230 Ministrymon phrutus (Geyer, 1832)	1	2		b							
231 Ministrymon azia (Hewitson, 1873)	1	2		b	c						X
232 Mithras orobia (Hewitson, 1867)		2									X
233 Ministrymon una (Hewitson, 1873)		2		b	c						X
234 Gargina gargophia (Hewitson, 1877)	1	2									
235 Siderus leucophaeus (Hübner, [1813])				b							
236 Siderus philinna (Hewitson, 1868)		2									X
237 Theclopsis mycon (Godman & Salvin, 1887)	1	2		b	c						
238 Ostrinotes halciones (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b							X
239 Ostrinotes keila (Hewitson, 1869)	1	2		b	c						X
240 Ostrinotes empusa (Hewitson, 1867)		2									X
241 Strephonota tephraeus (Geyer, 1837)	1	2		b	c						X
242 Strephonota syedra (Hewitson, 1867)	1	2		b							X
243 Strephonota ambrax (Westwood, 1852)		2		b							X
244 Strephonota ericeta (Hewitson, 1867)		2									
245 Panthiades bitias (Cramer, 1777)	1	2			c						X
246 Panthiades ochus (Godman & Salvin, 1887)	1	2									X
247 Panthiades bathildis (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2			c	d					X
248 Panthiades phaleros (Linnaeus, 1767)		2			c						X
249 Oenomaus ortygnus (Cramer, 1779)	1	2			c						
250 Parrhasius polibetes (Stoll, 1781)		2			c						X
251 Parrhasius orgia (Hewitson, 1867)	1	2			c						
252 Michaelus jebus (Godart, [1824])	1	2									
253 Michaelus ira (Hewitson, 1867)	1	2			c						
254 Ignata gadira (Hewitson, 1867)	1	2									
255 Ignata norax (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
256 Apuecla maeonis (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
257 Nesiostrymon calchinia (Hewitson, 1868)	1	2									
258 Aubergina hicetas (Godman & Salvin, 1887)		2									X
259 Bistonina erema (Hewitson, 1867)		2									
260 Iaspis talayra (Hewitson, 1868)		2			c						
261 Celmia celmus (Cramer, 1775)	1	2			c						X
262 Celmia mecrida (Hewitson, 1867)		2									X
263 Dicya carnica (Hewitson, 1873)	1	2									X
264 Dicya lollia (Godman & Salvin, 1887)		2									
265 Erora quaderna (Hewitson, 1868)	1	2									
266 Chalybs janias (Cramer, 1779)	1	2									
Lycaeninae											
267 Iophanus pyrrhias (Godman & Salvin, 1887)	1	2									
Polyommatae											
268 Leptotes cassius cassidula (Boisduval, 1870)	1	2									X
269 Leptotes marina (Reakirt, 1868)	1	2									
270 Zizula cyna (W.H. Edwards, 1881)	1	2			c						X
271 Brephidium exilis exilis (Boisduval, 1852)	1	2									
272 Cupido comyntas (Godart, [1824])	1	2									X
273 Celastrina argiolus gozora (Boisduval, 1870)	1	2			c						
274 Hemiargus hanno ceraunus (Fabricius, 1793)											X
275 Hemiargus hanno gyas (W.H. Edwards, 1871)		2									X

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
276 Hemiarigus hanno astenidas (Lucas, 1857)		2									
277 Echinargus isola (Reakirt, [1867])	1	2									
Euselasiinae											
278 Euselasia cataluca (R. Felder, 1869)	1	2		b	c						
279 Euselasia chrysippe (H.W. Bates, 1866)				b	c						
280 Euselasia eubule eubule (R. Felder, 1869)					c						
281 Euselasia regipennis regipennis (Butler & H. Druce, 1872)	1	2		b	c						
282 Euselasia sergia (Godman & Salvin, 1885)	1	2		b	c						
283 Euselasia procula (Godman & Salvin, 1885)				b							
284 Euselasia hieronymi hieronymi (Salvin & Godman, 1868)	1	2		b	c						X
285 Euselasia pusilla pusilla (R. Felder, 1869)		2		b							X
286 Euselasia aurantiaca aurantiaca (Salvin & Godman, 1868)	1	2			c						X
287 Hades noctula Westwood, 1851	1	2		b	c						
Riodiniinae											
288 Mesosemia lamachus Hewitson, 1857	1	2		b	c	d					X
289 Mesosemia gaudiolum H.W. Bates, 1865	1	2			c						
290 Leucochimona vestalis vestalis (H.W. Bates, 1865)	1	2									
291 Leucochimona lepida nivalis (Godman & Salvin, 1885)	1	2			c	d					X
292 Perophtalma lasus Westwood, 1851					c	d					
293 Perophtalma tullius (Fabricius, 1787)		2									X
294 Napaea eucharila picina Stichel, 1910		2									X
295 Napaea umbra (Boisduval, 1870)	1	2									X
296 Eurybia caerulea H. Druce, 1904											X
297 Eurybia lycisca Westwood, [1851]	1	2		b		d					X
298 Eurybia patrona persona Staudinger, 1876	1	2		b		d					X
299 Eurybia elvina elvina Stichel, 1910		2		b		d					X
300 Lyropteryx lyra cleadas H. Druce, 1875	1	2									
301 Nectomyia duellona larunda Godman & Salvin, 1885	1	2									
302 Ancylyris jurgenseni jurgenseni (Saunders, 1850)	1	2		b							X
303 Ancylyris inca inca (Saunders, 1850)	1	2		b		d					X
304 Rhetus arcus arcus (Linnaeus, 1763)		2									
305 Rhetus arcus thia (Morisse, 1838)		2				d					X
306 Rhetus perianther naevianus Stichel, 1910	1	2									
307 Isapis agyrtus hera Godman & Salvin, 1886	1	2									X
308 Brachyglenis dodone (Godman & Salvin, 1886)		2									X
309 Nothemia erota erota (Cramer, 1780)		2									X
310 Nothemia erota diadema Stichel, 1910						d					X
311 Pheles melanchroia (C. Felder & R. Felder, 1865)	1	2									X
312 Pheles eulesca (Dyar, 1909)				b							
313 Detritivora zama H.W. Bates, 1868	1	2									X
314 Calephelis laverna laverna (Godman & Salvin, 1886)				b							
315 Calephelis argyrodines (H.W. Bates, 1866)	1	2									
316 Calephelis browni McAlpine, 1971		2									X
317 Calephelis clenchi McAlpine, 1971		2									X
318 Calephelis fulmen Stichel, 1910		2									X
319 Calephelis stallingsi McAlpine, 1971		2									X
320 Calephelis maya McAlpine, 1971		2									X
321 Calephelis wellingi wellingi McAlpine, 1971		2									X
322 Calephelis tikal Austin, 1993		2									X
323 Calephelis velutina (Godman & Salvin, 1878)	1	2		b							X
324 Calociasma laius (Godman & Salvin, 1886)		2									
325 Caria domitianus vejento Clench, 1967				b							
326 Caria n. sp.				b							
327 Caria rhacotis (Godman & Salvin, 1878)	1	2									
328 Caria mantinea lampeto Godman & Salvin, 1886	1	2				d					X
329 Baeotis zonata zonata R. Felder, 1869	1	2		b		d					
330 Baeotis sulphurea sulphurea (R. Felder, 1869)		2		b		d					X
331 Baeotis sulphurea macularia (Boisduval, 1870)	1	2									
332 Lasaia meris (Stoll, 1781)	1	2				d					
333 Lasaia agesilas callaina Clench, 1972						d					X
334 Lasaia sessilis Schaus, 1890				b							
335 Lasaia sula sula Staudinger, 1888											X
336 Melanis pixe pixe (Boisduval, 1836)	1	2		b		d					X
337 Melanis cephise cephise (Ménétriés, 1855)	1	2									
338 Mesene phareus (Cramer, 1777)	1	2		b							
339 Mesene croceella H.W. Bates, 1865	1	2		b							
340 Mesene margaretta margaretta (A. White, 1843)	1	2		b							

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
341 Mesene leucopus Godman & Salvin, 1886	1	2									
342 Esthemopsis alicia (H.W. Bates, 1865)	1	2									
343 Chimastrum argentea argentea (H.W. Bates, 1866)	1	2		b							
344 Symmachia probetor championi Godman & Salvin, 1886	1	2		b							X
345 Symmachia rubina rubina H.W. Bates, 1866	1	2									
346 Symmachia accusatrix Westwood, 1851	1	2		b							X
347 Symmachia tricolor Hewitson, 1867	1	2		b							
348 Pirascca tyriotes (Godman & Salvin, 1878)		2									
349 Pseudonymphidia agave agave (Godman & Salvin, 1886)				b							
350 Panaropsis elegans (Schaus, 1920)				b							
351 Sarota chrysus (Stoll, 1781)		2		b							X
352 Sarota craspediodonta (Dyar, 1918)				b							
353 Sarota psaros psaros Godman & Salvin, 1886	1	2									
354 Sarota estrada estrada Schaus, 1928				b							
355 Sarota gamelia gamelia Godman & Salvin, 1886	1	2									
356 Sarota myrtea Godman & Salvin, 1886	1	2		b							
357 Anteros chrysoprasta roratus Godman & Salvin, 1886	1	2		b							
358 Anteros carausius carausius Westwood, 1851	1	2									X
359 Calydna sturnula (Geyer, 1837)	1	2									
360 Emesis aurimna (Boisduval, 1870)	1	2				d					X
361 Emesis brimo brimo Godman & Salvin, 1889				b							
362 Emesis liodes Godman & Salvin, 1886				b							
363 Emesis mandana furor Butler & H. Druce, 1872	1	2		b		d					X
364 Emesis tegula Godman & Salvin, 1886	1	2									
365 Emesis vulpina Godman & Salvin, 1886	1	2		b							X
366 Emesis tenedia C. Felder & R. Felder, 1861	1	2									X
367 Emesis lupina lupina Godman & Salvin, 1886				b							
368 Emesis ocyptore aethalia H.W. Bates, 1868	1	2		b							X
369 Emesis zela cleis (W.H. Edwards, 1882)	1	2									
370 Emesis emesia (Hewitson, 1867)	1	2									
371 Argyrogrammana stilbe holosticta (Godman & Salvin, 1878)	1	2		b							X
372 Apodemia walkeri Godman & Salvin, 1886		2									X
373 Thisbe irenea (Stoll, 1780)	1	2				d					X
374 Thisbe lycorias (Hewitson, [1853])	1	2				d					X
375 Juditha caucana (Stichel, 1911)				b							
376 Juditha molpe (Hübner, [1808])	1	2				d					X
377 Synargis dirca (Stichel, 1911)				b							
378 Synargis ethelinda (Hewitson, 1870)											X
379 Synargis mycone (Hewitson, 1865)	1	2		b		d					X
380 Synargis ochra (H. W. Bates, 1868)	1	2									
381 Synargis nymphidioides (Butler, 1872)		2									
382 Menander menander purpurata (Godman & Salvin, 1878)	1	2				d					X
383 Menander pretus picta (Godman & Salvin, 1886)	1	2									
384 Calospila pelarge (Godman & Salvin, 1878)	1	2				d					X
385 Hypophylla zeurippa Boisduval, 1836	1	2									
386 Hypophylla martia (Godman, 1903)											X
387 Hypophylla sudias sudias (Hewitson, [1858])	1	2				d					X
388 Nymphidium ascolia ascolia Hewitson, [1853]	1	2									
389 Theope pseudopedias J. Hall, 1999				b							
390 Theope pedias Herrich-Schäffer, [1853]	1	2		b							X
391 Theope devriesi J. Hall & Willmott, 1996				b							
392 Theope cratylus Godman & Salvin, 1886		2									X
393 Theope virgilius (Fabricius, 1793)	1	2									X
394 Theope eupolis Schaus, 1890				b							
395 Theope publius incompositus J. Hall, 1999		2									X
396 Theope bacenis Schaus, 1890				b							
397 Theope phaeo Prittwitz, 1865	1	2									X
Nymphalidae											
Libytheinae											
398 Libytheana carinenta mexicana Michener, 1943		2		b	c	d					X
Danainae											
399 Anetia thirza thirza Geyer, [1833]	1	2		b	c	d					X
400 Lycorea halia atergatis Doubleday, [1847]	1	2			c	d					X
401 Lycorea ilione albescens (Distant, 1876)				b	c	d					X
402 Lycorea ilione lamirus (Latreille, [1817])		2									
403 Danaus eresimus montezuma Talbot, 1943	1	2	a		c	d					X
404 Danaus gilippus cleothera (Godart, 1819)		2									



## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
405 Danaus gilippus thersippus (H.W. Bates, 1863)	1	2	a		c	d					X
406 Danaus plexippus plexippus (Linnaeus, 1758)	1	2	a			d					X
Ithomiinae											
407 Tithorea harmonia hippothous Godman & Salvin, 1879	1	2				d			β	γ	X
408 Tithorea harmonia salvadoris Staudinger, 1885	1	2		b		d			β		X
409 Tithorea tarricina duenna H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β	γ	X
410 Aeria eurimedia pacifica Godman & Salvin, 1879	1	2		b		d			β		X
411 Olyras theon H.W. Bates, 1866	1	2		b					β		X
412 Melinaea lilis imitata H.W. Bates, 1864	1	2				d			β		X
413 Thyridia psidii melantho H.W. Bates, 1866				b		d			β		X
414 Mechanitis lysimnia utemaia Reakirt, 1866		2		b		d			β		X
415 Mechanitis menapis doryssus H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β		X
416 Mechanitis polymnia lycidice H.W. Bates, 1864	1	2		b		d			β		X
417 Mechanitis lysimnia labotas Distant, 1876									β		
418 Napeogenes peridia hemisticta Schaus, 1913				b							
419 Napeogenes tolosa tolosa (Hewitson, 1855)	1	2				d			β		X
420 Hypothyris euclaea valora (Haensch, 1909)	1	2		b					β		X
421 Hypothyris lycaste dionaea (Hewitson, 1854)	1	2		b		d			β		X
422 Ithomia leila Hewitson, 1852	1	2							β		
423 Ithomia patilla Hewitson, 1852	1	2		b		d			β		X
424 Hyposcada virginiana virginiana (Hewitson, [1855])	1	2		b					β		X
425 Oleria paula (Weymer, 1883)	1	2		b		d					X
426 Oleria victorine graziella (Oberthür, 1879)		2									
427 Oleria zea zea (Hewitson, [1855])	1	2		b		d			β		X
428 Ceratinia tutia dorilla (H. W. Bates, 1864)											X
429 Callithomia hezia hedila Godman & Salvin, 1879	1	2		b		d			β		X
430 Callithomia hezia wellingi R.M. Fox, 1968				b							
431 Dircenna dero euchytha (C. Felder & R. Felder, 1865)		2									X
432 Dircenna dero occulta									β		
433 Dircenna dero ssp. n.				b							
434 Dircenna jemina foxina									β		
435 Dircenna klugii klugii (Geyer, 1837)	1	2		b		d			β		X
436 Episcada salvinia salvinia (H.W. Bates, 1864)	1	2		b					β		X
437 Pteronymia alcmena alcmena (Godman & Salvin, 1877)	1	2							β		
438 Pteronymia artena artena (Hewitson, [1855])	1	2							β		
439 Pteronymia cottyto cottyto (Guérin-Méneville, [1844])	1	2				d			β		X
440 Pteronymia latilla fulvescens Godman & Salvin, 1879									β		
441 Pteronymia picta notilla Butler & H. Druce, 1872									β		
442 Pteronymia simplex fenochioi Lamas, 1978		2				d			β		
443 Godyris nero nero (Hewitson, [1855])	1	2		b		d					X
444 Godyris zavaleta sosunga (Reakirt, [1866])	1	2		b		d			β		X
445 Hypoleria lavinia cassotis (H.W. Bates, 1864)	1	2		b		d			β		X
446 Greta andromica lyra (Salvin, 1869)	1	2									
447 Greta annette annette (Guérin-Méneville, [1844])	1	2		b		d					X
448 Greta morgane oto (Hewitson, [1855])	1	2		b		d			β		X
Morphinae											
449 Antirrhoea philoctetes casta H.W. Bates, 1865		2									X
450 Morpho helenor montezuma Guenée, 1859	1	2				c	d				X
451 Morpho helenor octavia H.W. Bates, 1864	1	2		b		d					
452 Morpho polyphemus polyphemus Westwood, [1850]	1	2				d					X
453 Morpho polyphemus luna Butler, 1869		2									X
454 Morpho theseus justitiae Salvin & Godman, 1868	1	2				c	d				X
455 Caligo brasiliensis sulanus Fruhstorfer, 1904	1	2									X
456 Caligo oedipus fruhstorferi Stichel, 1904							d				
457 Caligo oileus scamander (Boisduval, 1870)		2									
458 Caligo telamonius memnon (C. Felder & R. Felder, 1867)	1	2		b	c	d					X
459 Caligo uranus Herrich-Schäffer, 1850	1	2		b	c	d					X
460 Catoblepia amphirhoe (Hübner, [1825])		2									
461 Dynastor darius stygianus Butler, 1872	1	2									X
462 Dynastor macrosiris strix (H.W. Bates, 1864)	1	2									X
463 Eryphanis aesacus aesacus (Herrich-Schäffer, 1850)	1	2				c	d				X
464 Opsiphanes boisduvallii Doubleday, [1849]	1	2				c					X
465 Opsiphanes cassiae mexicana Bristow, 1991	1	2				d					
466 Opsiphanes cassina fabricii (Boisduval, 1870)	1	2				c	d				X
467 Opsiphanes invirae cuspidatus Stichel, 1904											X
468 Opsiphanes quiteria quirinus Godman & Salvin, 1881	1	2				c					X
469 Opsiphanes tamarindi tamarindi C. Felder & R. Felder, 1861	1	2	a	b	c	d					X

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
Selenophanes josephus josephus (Godman & Salvin, 1881)		2									
Satyrinae											
471 Pierella luna rubecula Salvin & Godman, 1868	1	2		b	c	d					X
472 Manataria hercyna maculata (Hopffer, 1874)	1	2		b	c	d					X
473 Drucina championi championi Godman & Salvin, 1881	1	2			c						X
474 Lymanopoda cinna Godman & Salvin, 1889	1	2		b							X
475 Oxeoschistus hilara hilara (H.W. Bates, 1865)		2		b		d					X
476 Oxeoschistus tauropolis tauropolis (Westwood, [1850])	1	2		b	c	d					X
477 Pedaliodes napaea (H.W. Bates, 1865)	1	2		b	c						
478 Pedaliodes pisonia (Hewitson, 1862)		2									
479 Pseudomaniola gigas (Godman & Salvin, 1877)	1	2		b							X
480 Cepheptychia glaucina (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							X
481 Chloreuptychia sericeella (H.W. Bates, 1864)	1	2									
482 Cissia confusa (Staudinger, 1887)	1	2									X
483 Cissia labe (Butler, 1870)	1	2									
484 Cissia pompilia (C.Felder & R. Felder, 1867)	1	2									X
485 Cissia pseudoconfusa Singer, DeVries & Ehrlich, 1983		2		b							X
486 Cissia similis (Butler, 1867)	1	2									X
487 Cissia themis (Butler, 1867)	1	2									
488 Cyllopsis argentella (Butler & H. Druce, 1872)		2									
489 Cyllopsis gemma freemani (Stallings & J.R. Turner, 1947)		2		b							
490 Cyllopsis guatemalena L.D. Miller, 1974				b							
491 Cyllopsis hedemanni hedemanni R. Felder, 1869	1	2			c						
492 Cyllopsis hilaria (Godman, 1901)				b							
493 Cyllopsis nelsoni (Godman & Salvin, 1881)		2									
494 Cyllopsis pallens L.D. Miller, 1974				b							
495 Cyllopsis parvimaclata L.D. Miller, 1974				b							
496 Cyllopsis pephredo (Godman, 1901)	1	2		b	c						
497 Cyllopsis pyracmon pyracmon (Butler, 1867)	1	2		b	c						
498 Cyllopsis schausi L.D. Miller, 1974				b							
499 Cyllopsis suivalenoides L.D. Miller, 1974				b							
500 Euptychia fetna Butler, 1870	1	2									
501 Euptychia mollina (Hübner, [1813])		2									
502 Euptychia westwoodi Butler, 1867					c						
503 Hermeuptychia hermes (Fabricius, 1775)	1	2			c						X
504 Magneuptychia alcinoe (C. Felder & R. Felder, 1867)											X
505 Magneuptychia libye (Linnaeus, 1767)	1	2		b		d					X
506 Magneuptychia tiessa (Hewitson, 1869)											X
507 Megeuptychia antonoe (Cramer, 1775)				b		d					
508 Megisto rubricata rubricata (W.H. Edwards, 1871)	1	2									
509 Pareuptychia metaleuca metaleuca (Boisduval, 1870)	1	2			c	d					X
510 Pareuptychia ocirrhoe ssp. n.	1	2									X
511 Pindis squamistriga R. Felder, 1869	1	2									
512 Pseudodebis valentina (Cramer, 1779)		2									
513 Pseudodebis zimri (Butler, 1869)		2									X
514 Satyrotaygetis satyrina (H.W. Bates, 1865)		2			c						
515 Splendeuptychia kendalli L.D. Miller, 1978		2									X
516 Taygetis kerea Butler, 1869	1	2			c						
517 Taygetis mermeria excavata Butler, 1868	1	2		b		d					X
518 Taygetis rufomarginata Staudinger, 1888					c						
519 Taygetis thamyra (Cramer, 1779)	1	2			c	d					X
520 Taygetis virgilia (Cramer, 1776)	1	2			c						X
521 Yphthimoides renata (Stoll, 1780)	1	2			c						X
522 Harjesia oreba (Butler, 1870)											X
523 Gyrocheilus patrobas patrobas (Hewitson, 1862)						d					
Charaxinae											
524 Consul electra electra (Westwood, 1850)		2		b	c						X
525 Consul excellens excellens (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							
526 Consul excellens genini (Le Cerf, 1922)				b							X
527 Consul fabius cecrops (Doubleday, [1849])	1	2		b		d					X
528 Siderone galanthis nemesi (Illiger, 1801)		2									
529 Siderone galanthis ssp. n.		2									X
530 Zaretis callidryas (R. Felder, 1869)	1	2		b	c						X
531 Zaretis ellops (Ménétriés, 1855)	1	2			c	d					X
532 Zaretis itys itys (Cramer, 1777)				b	c						
533 Anaea troglodyta aidea (Guérin-Méneville, [1844])	1	2		b							X
534 Fountainea eurypyle confusa (A. Hall, 1929)		2		b		d					X
535 Fountainea glycerium glycerium (Doubleday, [1849])		2				d					X

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
536 Fountainea nobilis nobilis (H.W. Bates, 1864)		2									
537 Fountainea ryphea ryphea (Cramer, 1775)	1	2			c						
538 Memphis arginussa eubaena (Boisduval, 1870)				b		d					X
539 Memphis artacaena (Hewitson, 1869)	1	2									X
540 Memphis aureola (H.W. Bates, 1866)	1	2									
541 Memphis forreri (Godman & Salvin, 1884)	1	2		b	c	d					X
542 Memphis herbacea (Butler & H. Druce, 1872)		2									X
543 Memphis hedemanni (R. Felder, 1869)		2				d					X
544 Memphis mora orthesia (Godman & Salvin, 1884)	1	2									X
545 Memphis moruus boisduvali (W.P. Comstock, 1961)	1	2			c	d					X
546 Memphis oenomais (Boisduval, 1870)	1	2		b	c	d					X
547 Memphis perenna perenna (Godman & Salvin, 1884)	1	2		b	c						
548 Memphis philumena xenica (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c						X
549 Memphis pithyusa morena (A. Hall, 1935)				b							
550 Memphis pithyusa pithyusa (R. Felder, 1869)	1	2			c	d					X
551 Memphis proserpina proserpina (Salvin, 1869)	1	2			c	d					X
552 Memphis wellingi L.D. Miller & J.Y. Miller, 1976						d					
553 Memphis xenocles carolina (W.P. Comstock, 1961)	1	2									
554 Archaeoprepona amphimachus amphiktion Fruhstorfer, 1916		2		b	c	d					X
555 Archaeoprepona demophon centralis (Fruhstorfer, 1905)		2		b	c	d					X
556 Archaeoprepona demophon antimache (Hübner, [1819])		2									
557 Archaeoprepona demophon gulina (Fruhstorfer, 1904)		2			c	d					X
558 Archaeoprepona meander phoebus (Boisduval, 1870)		2									X
559 Prepona deiphile lygia Fruhstorfer, 1904											X
560 Prepona dexamenus medinai Beutelspacher, 1981				b							X
561 Prepona laertes octavia Fruhstorfer, 1905		2		b	c	d					X
562 Prepona pylene gnorima H. W. Bates, 1865		2									
563 Prepona pylene philetas Fruhstorfer, 1904		2									X
564 Agrias aedon rodriguezi Schaus, 1918	1	2									
Bibliidinae											
565 Marpesia berania fruhstorferi (Seitz, 1914)		2									
566 Marpesia chiron marius (Cramer, 1779)	1	2	a	b	c	d					X
567 Marpesia furcula oechalia (Westwood, 1850)		2									
568 Marpesia corita corita (Westwood, 1850)	1	2				d					X
569 Marpesia corita phiale (Godman & Salvin, 1878)	1	2									
570 Marpesia harmonia (Klug, 1836)	1	2		b		d					X
571 Marpesia merops (Doyère, [1840])				b							
572 Marpesia petreus damicorum Brévignon, 2001		2									
573 Marpesia petreus ssp. n.	1	2	a	b							X
574 Marpesia zerynthia dentigera (Fruhstorfer, 1907)	1	2			c	d					X
575 Biblis hyperia aganisa Boisduval, 1836	1	2			c	d					X
576 Mestra dorcas amymone (Ménétriés, 1857)	1	2		b		d					X
577 Catonephele mexicana Jenkins & R.G. Maza, 1985		2				d					X
578 Catonephele numilia esite (R. Felder, 1869)	1	2		b	c	d					X
579 Eunica alcmena alcmena (Doubleday, [1847])	1	2		b	c						X
580 Eunica caelina augusta H.W. Bates, 1866	1	2		b	c	d				γ	X
581 Eunica malvina albida Jenkins, 1990		2		b							X
582 Eunica monima (Stoll, 1782)	1	2		b	c	d					X
583 Eunica mygdonia omoa A. Hall, 1919	1	2		b						γ	X
584 Eunica sydonia caresa (Hewitson, [1857])	1	2		b	c	d					X
585 Eunica tatila tatila (Herrich-Schäffer, [1855])	1	2		b	c					γ	X
586 Myscelia cyananthe cyananthe C. Felder & R. Felder, 1867											X
587 Myscelia cyaniris cyaniris Doubleday, [1848]	1	2		b	c	d					X
588 Myscelia ethusa ethusa (Doyère, [1840])	1	2			c						
589 Myscelia ethusa pattenia Butler & H. Druce, 1872		2									
590 Ectima erycinoides erycinoides C. Felder & R. Felder, 1867											X
591 Nessaea aglaura aglaura (Doubleday, [1848])	1	2		b							X
592 Hamadryas amphinome mexicana (Lucas, 1853)	1	2	a	b	c	d					X
593 Hamadryas atlantis atlantis (H.W. Bates, 1864)	1	2		b							X
594 Hamadryas februa ferentina (Godart, [1824])	1	2	a	b	c	d					X
595 Hamadryas feronia farinulenta (Fruhstorfer, 1916)	1	2	a		c	d					X
596 Hamadryas fornax fornacalia (Fruhstorfer, 1907)	1	2		b	c	d					X
597 Hamadryas glaucanome glaucanome (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
598 Hamadryas guatemalena guatemalena (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
599 Hamadryas iphthime joannae Jenkins, 1983	1	2		b	c						X
600 Hamadryas laodamia saurites (Fruhstorfer, 1916)	1	2		b	c	d					X
601 Bolboneura sylphis sylphis (H.W. Bates, 1864)		2		b							X

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	X
602 Epiphile adrasta adrasta Hewitson, 1861	1	2		b	c	d					X
603 Epiphile iblis plutonia H.W. Bates, 1864	1	2		b							X
604 Nica flavilla bachiana (R.G. Maza & J. Maza, 1985)		2		b							X
605 Nica flavilla canthara (Doubleday, 1849)		2									
606 Pyrrhogyra edocla edocla Doubleday, [1848]	1	2		b							
607 Pyrrhogyra neaerea hypsenor Godman & Salvin, 1884	1	2		b	c	d					X
608 Pyrrhogyra otolais otolais H.W. Bates, 1864	1	2		b	c	d					X
609 Temenis laothoe hondurensis Fruhstorfer, 1907		2			c	d					X
610 Temenis laothoe laothoe (Cramer, 1777)		2									
611 Dynamine agacles agacles (Dalman, 1823)				b							
612 Dynamine artemisia glauce (H. W. Bates, 1865)		2									X
613 Dynamine artemisia ssp. n.				b							
614 Dynamine ate (Godman & Salvin, 1883)	1	2		b							
615 Dynamine dyonis Geyer, 1837	1	2		b		d					X
616 Dynamine postverta mexicana d'Almeida, 1952	1	2	a			d					X
617 Dynamine theseus (C. Felder & R. Felder, 1861)	1	2			c						X
618 Callicore astarte patelina (Hewitson, 1853)	1	2		b		d					X
619 Callicore tolima denina (Hewitson, 1858)		2									
620 Callicore tolima guatemalena (H. W. Bates, 1866)					c						
621 Callicore lyca lyca (Doubleday, [1847])	1	2			c						
622 Callicore pitheas (Latreille, [1813])				b		d					X
623 Callicore texa titania (Salvin, 1869)	1	2		b	c	d					X
624 Callicore tolima bugaba (Staudinger, 1876)				b							
625 Callicore tolima pacifica (H.W. Bates, 1866)	1	2		b	c						
626 Diaethria anna anna (Guérin-Ménéville, [1844])	1	2	a	b	c	d					X
627 Diaethria astala astala (Guérin-Ménéville, [1844])	1	2			c	d					X
628 Diaethria neglecta neglecta (Salvin, 1869)		2									
629 Cyclogramma pandama (Doubleday, [1848])	1	2		b	c	d					X
630 Adelpha barnesia leucas Fruhstorfer, 1915		2		b		d			$\beta$		X
631 Adelpha basiloides (H.W. Bates, 1865)	1	2		b					$\beta$		X
632 Adelpha boeotia oberthurii (Boisduval, 1870)	1	2		b		d			$\beta$		X
633 Adelpha bredowii bredowii Geyer, 1837	1	2				d			$\beta$		X
634 Adelpha bredowii eulalia (Doubleday, [1848])									$\beta$		
635 Adelpha cocala lorzae (Boisduval, 1870)	1	2		b					$\beta$		
636 Adelpha cytherea marcia Fruhstorfer, 1913	1	2		b		d			$\beta$		X
637 Adelpha delimita utina A. Hall, 1938									$\beta$		
638 Adelpha diocles creton Godman, 1901									$\beta$		
639 Adelpha milleri Beutelspacher, 1976											X
640 Adelpha donysa donysa (Hewitson, 1847)		2							$\beta$		
641 Adelpha felderi (Boisduval, 1870)	1	2							$\beta$		X
642 Adelpha fessonnia fessonnia (Hewitson, 1847)	1	2		b		d			$\beta$		X
643 Adelpha iphicleola iphicleola (H.W. Bates, 1864)				b					$\beta$		
644 Adelpha iphicleus iphicleus (Linnaeus, 1758)	1	2				d			$\beta$		X
645 Adelpha ethelda ssp. n.											X
646 Adelpha leuceria leuceria (H. Druce, 1874)	1	2		b					$\beta$		X
647 Adelpha leucerioides Beutelspacher, 1975									$\beta$		
648 Adelpha leucerioides ssp. n.						d					
649 Adelpha lycorias melanthe (H.W. Bates, 1864)	1	2		b		d			$\beta$		X
650 Adelpha malea fundania Fruhstorfer, 1915									$\beta$		
651 Adelpha messana messana (C. Felder & R. Felder, 1867)									$\beta$		
652 Adelpha naxia naxia (C. Felder & Felder, 1867)									$\beta$		X
653 Adelpha nea sentia Godman & Salvin 1884		2							$\beta$		X
654 Adelpha paraena massilia (C. Felder & R. Felder, 1867)		2				d			$\beta$		X
655 Adelpha paroeca paroeca (H.W. Bates, 1864)	1	2		b					$\beta$		
656 Adelpha phylaca phylaca (H.W. Bates, 1866)	1	2		b					$\beta$		
657 Adelpha phylaca pseudathalia Hall, 1938		2									
658 Adelpha pithys (H.W. Bates, 1864)	1	2		b		d			$\beta$		X
659 Adelpha salmones salmonides A. Hall, 1938	1	2				d			$\beta$		
660 Adelpha seriphia godmani Fruhstorfer, 1913									$\beta$		
661 Adelpha serpa celerio (H.W. Bates, 1864)	1	2				d			$\beta$		X
Apaturinae											
662 Asterocampa idyja argus (H.W. Bates, 1864)	1	2			c						X
663 Doxocopa callianira (Ménétriés, 1855)	1	2		b	c						X
664 Doxocopa cyane mexicana Bryk, 1953	1	2			c						
665 Doxocopa laura laura (Drury, 1773)	1	2		b	c	d					X
666 Doxocopa laurentia cherubina (C. Felder & R. Felder, 1867)	1	2		b							
667 Doxocopa pavon theodora (Lucas, 1857)		2		b		d					X

## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	α	β	γ	X
Nymphalinae											
668	Colobura dirce dirce (Linnaeus, 1758)	1	2		b	c	d				X
669	Historis acheronta acheronta (Fabricius, 1775)	2	2		b	c	d				X
670	Historis acheronta cadmus (Cramer, 1775)		2								
671	Historis odius odius Lamas, 1995		2								X
672	Historis odius dious Lamas, 1995		2			c	d				
673	Smyrna blomfieldia datis Fruhstorfer, 1908	1	2			c	d				X
674	Smyrna karwinskii Geyer, [1833]	1	2		b	c					
675	Tigridia acesta ssp. n.		2		b						X
676	Hypanartia dione disjuncta Willmott, J. Hall & Lamas, 2001		2		b		d				X
677	Hypanartia godmanii (H.W. Bates, 1864)		2		b		d				X
678	Hypanartia lethe (Fabricius, 1793)		2		b	c	d				X
679	Hypanartia trimaculata autumnna Willmott, Hall & Lamas, 2001		2			c					
680	Nymphalis antiopa antiopa (Linnaeus, 1758)	1	2			c	d				
681	Vanessa annabella (Field, 1971)	1	2								X
682	Vanessa atalanta rubria (Fruhstorfer, 1909)	1	2								X
683	Vanessa virginiensis (Drury, 1773)	1	2			c	d				X
684	Anartia fatima fatima (Fabricius, 1793)	1	2	a		c	d				X
685	Anartia jatrophae luteipicta Fruhstorfer, 1907	1	2		b		d				X
686	Junonia coenia Hübner, [1822]	1	2				d				
687	Junonia evarete nigrosuffusa Barnes & McDunnough, 1916					c	d				
688	Junonia genoveva ssp. n.		2								X
689	Siproeta epaphus epaphus (Latreille, [1813])	1	2	a	b	c	d				X
690	Siproeta stelenes bipagiata (Fruhstorfer, 1907)	1	2	a	b	c	d				X
691	Siproeta superba superba (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d				X
692	Chlosyne erodyle erodyle (H.W. Bates, 1864)	1	2	a	b					γ	X
693	Chlosyne gaudialis gaudialis (H.W. Bates, 1864)	1	2	a		c	d				X
694	Chlosyne hippodrome hippodrome (Geyer, 1837)			a	b					γ	X
695	Chlosyne janais janais (Drury, 1782)	1	2	a			d			γ	X
696	Chlosyne lacinia lacinia (Geyer, 1837)	1	2	a			d			γ	X
697	Chlosyne lacinia saundersi (Doubleday, [1847])									γ	
698	Chlosyne melanarge (H.W. Bates, 1864)	1	2	a	b						X
699	Chlosyne rosita rosita A. Hall, 1924				b					γ	
700	Chlosyne theona perlula (C. Felder & R. Felder, 1861)				b						
701	Chlosyne theona theona (Ménétriés, 1855)	1	2				d			γ	X
702	Microtia elva elva H.W. Bates, 1864		2							γ	X
703	Microtia elva horni Rebel, 1906									γ	X
704	Texola elada ulrica (W.H. Edwards, 1877)	1	2								
705	Anthanassa ardys ardys (Hewitson, 1864)				b		d				
706	Anthanassa ardys subota (Godman & Salvin, 1878)	1	2		b	c					
707	Anthanassa argentea (Godman & Salvin, 1882)	1	2	a							X
708	Anthanassa atronia (H.W. Bates, 1866)	1	2		b	c					X
709	Anthanassa drusilla lelex (H.W. Bates, 1864)	1	2	a	b						X
710	Anthanassa drymaea (Godman & Salvin, 1878)	1	2								
711	Anthanassa frisia tulcis (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d				X
712	Anthanassa nebulosa nebulosa (Godman & Salvin, 1878)	1	2								
713	Anthanassa otanes otanes (Hewitson, 1864)	1	2		b						X
714	Anthanassa ptolyca ptolyca (H.W. Bates, 1864)	1	2		b						
715	Anthanassa sitalces sitalces (Godman & Salvin, 1882)	1	2								
716	Anthanassa texana texana (W.H. Edwards, 1863)				b						
717	Castilia eranites (Hewitson, 1857)	1	2			c					X
718	Castilia griseobasalis (Röber, 1913)					c					
719	Castilia myia (Hewitson, [1864])	1	2				d				X
720	Castilia ofella (Hewitson, [1864])	1	2								X
721	Eresia clio clio (Linnaeus, 1758)	1	2		b	c	d				X
722	Eresia eunice drypetis Godman & Salvin, 1878		2								
723	Eresia phillyra phillyra Hewitson, 1852	1	2		b	c					
724	Phyciodes graphica graphica (R. Felder, 1869)			a		c					
725	Phyciodes graphica vesta (W.H. Edwards, 1869)	1	2								X
726	Phyciodes mylitta thebais Godman & Salvin, 1878	1	2			c					
727	Phyciodes phaon phaon (W.H. Edwards, 1864)	1	2								X
728	Tegosa anieta cluvia (Godman & Salvin, 1882)	1	2		b					γ	X
729	Tegosa claudina (Eschscholtz, 1821)			a	b					γ	
730	Tegosa guatemalena (H.W. Bates, 1864)	1	2				d			γ	X
731	Tegosa nigrella nigrella (H.W. Bates, 1866)	1	2							γ	
Heliconinae											
732	Euptoieta claudia daunius (Herbst, 1798)	1	2								X



## Continuación Apéndice 1.

Taxón	1	2	a	b	c	d	e	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	X
733 Euptoieta hegesia meridiania Stichel, 1938	1	2		b		d					X
734 Altinote ozomene nox (H.W. Bates, 1864)	1	2			c	d					X
735 Actinote antea ssp. n.		2									X
736 Actinote guatemalena guatemalena (H.W. Bates, 1864)	1	2		b	c	d					X
737 Actinote guatemalena veraecrucis Jordan, 1913				b							
738 Actinote lapitha calderoni Schaus, 1920				b							
739 Agraulis vanillae incarnata (Riley, 1926)	1	2			c	d					X
740 Dione juno huascuma (Reakirt, 1866)	1	2			c	d					X
741 Dione moneta poeyii Butler, 1873	1	2			c	d					X
742 Dryadula phaetusa (Linnaeus, 1758)		2			c	d					X
743 Dryas iulia moderata (Riley, 1926)	1	2		b	c	d					X
744 Philaethria diatonica (Fruhstorfer, 1912)		2									X
745 Laparus doris viridis (Staudinger, 1885)				b	c	d					X
746 Eueides aliphera gracilis Stichel, 1903	1	2		b	c	d					X
747 Eueides isabella eva (Fabricius, 1793)	1	2	a		c	d					X
748 Eueides lineata Salvin & Godman, 1868	1	2			c						
749 Eueides procula asidia Schaus, 1920				b	c	d					X
750 Eueides procula vulgiformis Butler & H. Druce, 1872		2									
751 Eueides vibilia vialis Stichel, 1903	1	2		b	c	d					X
752 Heliconius charithonia vazquezae W.P. Comstock & F.M. Brown, 1950	1	2	a		c	d					X
753 Heliconius cydno galanthus H.W. Bates, 1864	1	2		b		d					X
754 Heliconius erato petiverana Doubleday, 1847	1	2		b	c	d					X
755 Heliconius hecale forarina Hewitson, 1854	1	2		b	c	d					X
756 Heliconius hecale zuleika Hewitson, 1854	1	2		b	c	d					X
757 Heliconius hecalesia octavia H.W. Bates, 1866	1	2		b	c						X
758 Heliconius hortense Guérin-Ménéville, [1844]		2		b	c	d					X
759 Heliconius ismenius telchinia Doubleday, 1847	1	2			c	d					X
760 Heliconius sapho leuce Doubleday, 1847	1	2		b	c	d					X
761 Heliconius sara veraepacis H.W. Bates, 1864	1	2			c	d					X

Ver Tabla 4 para cifras totales.