

Comentarios taxonómicos y nomenclaturales sobre Heliconiini neotropicales, con designación de lectotipos y descripción de cuatro subespecies nuevas (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae)

Gerardo Lamas¹

RESUMEN

LAMAS G. 1997. Comentarios taxonómicos y nomenclaturales sobre Heliconiini neotropicales, con designación de lectotipos y descripción de cuatro subespecies nuevas (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae). Rev. per. Ent. 40.- Se designa treinta y uno lectotipos y se describe e ilustra las siguientes subespecies nuevas: *Eueides libitina malleti*, de Perú, San Martín; *Heliconius erato cruentus*, de México, Chiapas; *H. ethilla neukircheni*, de Perú, Pasco; y *H. timareta timoratus*, de Perú, Amazonas.

Palabras clave: Heliconiinae, Heliconiini, Lepidoptera, Neotrópico, Nomenclatura, Nymphalidae, Taxonomía.

SUMMARY

LAMAS G. 1997. Taxonomic and nomenclatural comments on Neotropical Heliconiini, with lectotype designations and descriptions of four new subspecies (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae). Rev. per. Ent. 40.- Thirty-one lectotypes are designated, and the following new subspecies are described and figured herein: *Eueides libitina malleti*, from Perú, San Martín; *Heliconius erato cruentus*, from México, Chiapas; *H. ethilla neukircheni*, from Perú, Pasco; and *H. timareta timoratus*, from Perú, Amazonas.

Key words: Heliconiinae, Heliconiini, Lepidoptera, Neotropics, Nomenclature, Nymphalidae, Taxonomy.

Introducción

En varias publicaciones anteriores (Lamas, 1973, 1976, 1988, 1995, 1997b) he tratado diversos problemas taxonómicos y nomenclaturales entre los Heliconiini neotropicales. A pesar que esta tribu de mariposas diurnas es probablemente la mejor conocida en el Neotrópico en cuanto a su sistemática, biología, ecología, genética, biogeografía y evolución, adolece aún de problemas taxonómicos y nomenclaturales, que afectan la estabilidad de sus nombres científicos (v.gr. Lamas, 1995, 1997b). Estando próxima a publicarse una lista taxonómica completa de la subfamilia Heliconiinae para el Neotrópico (Lamas, en prensa), he creído conveniente exponer aquí, con mayor detalle, diversos cambios taxonómicos y nomenclaturales que se verán reflejados en tal lista.

Las hipótesis taxonómicas presentadas en este trabajo se encuentran basadas en el exa-

men crítico de ejemplares-tipo y material adicional, perteneciente a las siguientes colecciones científicas, a cuyos conservadores agradezco las facilidades brindadas para su estudio:

| | |
|------|---|
| AME | Allyn Museum of Entomology, Sarasota, Florida (L.D. Miller y J.Y. Miller) |
| BMNH | The Natural History Museum, London (P.R. Ackery y R.I. Vane-Wright) |
| ETH | Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich (W. Sauter) |
| MCZ | Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts (S. Cover) |
| MLP | Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata (J.A. Schnack) |
| MNHN | Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (J. Pierre) |
| MNRJ | Museu Nacional, Rio de Janeiro (L.S. Otero y A. Soares) |
| MUSM | Museo Nacional de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima |
| MZSF | Muséum Zoologique, Université de Strasbourg, Strasbourg (J. Matter) |
| NHMW | Naturhistorisches Museum, Wien (M. Lödl) |

¹ Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Apartado 14-0434, Lima-14, Perú.

| | |
|------|--|
| RMNH | Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden (R. de Jong) |
| USNM | National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. (R.K. Robbins) |
| ZIUK | Zoologisches Institut der Universität Kiel, Kiel |
| ZMK | Zoological Museum, University of Copenhagen, Copenhagen (N.P. Kristensen y O. Karsholt) |
| ZMPA | Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences, Warszawa (A. Jadwiszczak) |

colección se le podría atribuir el nivel 5 o 6, estando compuesta por dos unidades principales: una colección sinóptica, con todas las especies y subespecies representadas, ordenada filogenética y geográficamente, y conteniendo todos los especímenes-tipo identificados; y una segunda conteniendo largas series de ejemplares 'duplicados'. Sin embargo, hay ejemplares adicionales de Heliconiinae, que están dispersos en varias otras colecciones y ambientes del Departamento de Entomología del BMNH, que no han sido incorporados aún a las dos unidades principales, organizadas por Ackery y Smiles.

1. 'Tipos' depositados en el BMNH.

Ackery & Smiles (1976) publicaron una importante lista ilustrada de los especímenes-tipo de Heliconiinae depositados en las colecciones del British Museum (Natural History) (hoy conocido como "The Natural History Museum"), en Londres (BMNH). Ellos enumeraron 401 nombres para especies, subespecies y formas infrasub específicas, representados por especímenes-tipo en el BMNH. Tal guía ilustrada ha sido enormemente útil para resolver muchos problemas taxonómicos en la subfamilia, pero contiene algunas incorrecciones y omisiones, inevitables en este tipo de listas.

La principal incorrección fue considerar que los nombres infrasub específicos están representados por especímenes-tipo, lo que es contrario a las disposiciones del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1961, 1964, 1985). En efecto, el Código indica, en su Art. 1, que las entidades infrasub específicas son nombres científicos excluidos de sus disposiciones y no pueden ser disponibles, por lo cual no pueden estar representados por especímenes-tipo. Sin embargo, a pesar de ser técnicamente incorrecto, ha sido práctica común entre los lepidopterólogos atribuir especímenes-tipo a nombres infrasub específicos (v.gr. Lamas, 1993), y tales nombres siguen siendo enumerados en catálogos y listas taxonómicas, principalmente por su interés histórico y nomenclatural (Ackery *et al.*, 1995; Nielsen *et al.*, 1996).

Las colecciones del BMNH albergan varios millones de ejemplares de mariposas diurnas, con muy diferentes niveles de organización y accesibilidad a la información que contienen. La colección de Heliconiinae neotropicales es una de las mejor organizadas y accesibles, gracias a la labor efectuada por Ackery y Smiles, previa a la publicación de su guía ilustrada. En la escala propuesta por McGinley (1989), a esta

Al examinar el material de Heliconiinae contenido tanto en la colección de 'duplicados', como en otras colecciones dispersas, he hallado especímenes-tipo correspondientes a 17 nombres no mencionados por Ackery & Smiles (1976). Dichos ejemplares no habían sido identificados previamente como tipos, y son enumerados a seguir, habiéndoseles rotulado apropiadamente:

ambatensis Oberthür, 1916: 38 (*Eueides*). Lectotipo ♂ (aquí designado), BMNH [examinado]. Ecuador, [Tungurahua], environs d'Ambato. Sinónimo de *Eueides lampeto acacetes* Hewitson, 1869.

clysonymus Latreille, [1817]: 128 (*Heliconius*). Lectotipo ♂ (aquí designado), BMNH [examinado]. [Colombia]. Especie de *Heliconius* Kluk, 1780.

denticulatus Riffarth, in Fruhstorfer, 1907: 219 (*Heliconius quitaleus* ssp.). Holotipo ♀, BMNH [examinado]. Brasil, [Amazonas], Rio Uaupés. Forma transicional de *Heliconius hecale sulphureus* Weymer, 1894 x *H. h. humboldti* Neustetter, 1928.

dives Oberthür, 1920: 27 (*Heliconia doris* ssp.). Lectotipo ♀ (aquí designado), BMNH [examinado]. Colombia, 'région de Bogotá'. Sinónimo de *Laparus doris viridis* (Staudinger, 1885).

erato Linnaeus, 1758: 467 (*Papilio*). Neotipo ♂, BMNH (ICZN, 1986) [examinado]. Surinam, [Brokopondo], Berg en Dal. Especie de *Heliconius* Kluk, 1780.

ernestus Brown & Benson, 1975b: 205 (*Heliconius hecalesia* ssp.). Holotipo ♂, BMNH [examinado]. Colombia, Chocó, Quibdó. Subespecie de *Heliconius hecalesia* Hewitson, 1854.

euryas Boisduval, 1870: 29 (*Heliconia*). Lectotipo ♂ (aquí designado), BMNH [examinado]. [Ve-

nezuela]. Sinónimo de *Heliconius erato guarica* Reakirt, 1868; **syn. n.**

fascinatrix Seitz, 1912: pl. 75f, fig. [2] (*Heliconius*). Holotipo ♂, BMNH [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Cayenne]. Forma transicional de *Heliconius melpomene meriana* Turner, 1967 x *H. m. melpomene* (Linnaeus, 1758).

fassli Seitz, 1912: pl. 74f, fig. [3] (*Heliconius*). El ejemplar ♂ en que se basó este nombre está en BMNH [examinado]. [Colombia, Boyacá, Muzo, 400-800m]. Nombre excluido por ser considerado un híbrido interespecífico de *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758) x *H. cydno* Doubleday, 1847. Este es el mismo ejemplar que constituye el 'holotipo' ♂ de *H. emilius* Weymer, 1912, ilustrado por Ackery & Smiles (1976: pl. 27, fig. 278), un nombre más reciente.

felderi Stichel, 1903: 31 (*Eueides eanes* ab.). "Ecuador" (error). Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ sobre el que se basó este nombre está en BMNH [examinado]. Sinónimo de *Eueides heliconioides* C. Felder & R. Felder, 1861.

hewitsoni Hewitson, 1875: [13] (*Heliconia*). Lectotipo ♂ (aquí designado), BMNH [examinado]. Panamá, Chiriquí. Especie de *Heliconius* Kluk, 1780. *N.B.*: Como ya se indicó en otro lugar (Lamas, 1988), este nombre fue publicado dos veces, por Hewitson (1875) y Staudinger (1876), correspondiendo la prioridad a Hewitson.

ismenius Latreille, [1817]: 125 (*Heliconius*). Lectotipo ♀ (aquí designado), BMNH [examinado]. [Colombia]. Especie de *Heliconius* Kluk, 1780.

judith Guérin, [1844]: 477 (*Cethosia*). Lectotipo ♂, BMNH (Lamas, 1997b: 19) [examinado]. Colombia. Especie de *Podotricha* Michener, 1942.

poeyii Butler, 1873: 227 (*Dione*). Lectotipo ♂ (aquí designado), BMNH [examinado]. México, [Oaxaca]. Subespecie de *Dione moneta* Hübner, [1825].

reducta Oberthür, 1920: 38 (*Heliconia bartletti* var.). Lectotipo ♀ (aquí designado), BMNH [examinado]. Perú, [San Martín], Moyobamba. Sinónimo de *Neruda aoede cupidineus* Staudinger, 1897 (no de *H. xanthocles melittus* Staudinger, 1897, como asumieron Holzinger & Brown, 1982).

virgo Oberthür, 1916: 33 (*Heliconia microclea* ssp.). Holotipo ♀, BMNH [examinado]. "Ecuador, Guayaquil" (error). Sinónimo de *Heliconius melpomene plesseni* Riffarth, 1907.

xanthoceras Oberthür, 1902: 24 (*Heliconius*). Holotipo ♀, BMNH [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane], Cayenne. Sinónimo de *Heliconius demeterbouqueti* Nöldner, 1901: **syn. n.**

2. 'Tipos' depositados en el NHMW.

Holzinger & Holzinger (1974) publicaron una lista de los ejemplares-tipo de Heliconiinae depositados en el Naturhistorisches Museum, Viena, que también presenta algunas omisiones. Ejemplares adicionales que he podido descubrir son los siguientes:

immarginata Neustetter, 1938: 416 (*Heliconius vulcanus* f.). Holotipo ♂, NHMW [examinado]. Brasil, [Roraima], Rio Branco, [Boa Vista]. Sinónimo de *Heliconius melpomene pyrforus* Kaye, 1907.

juanita Neustetter, 1938: 416 (*Heliconius erato andromeda* f.). Brasil [Roraima], Rio Branco. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en NHMW [examinado]. Forma transicional de *Heliconius erato amalfreda* Riffarth, 1901 x *H. e. lydara* Hewitson, 1867.

luteipicta Neustetter, 1926: 281 (*Heliconius melpomene* f.). Sintipo ♂, NHMW [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Saint Laurent du Maroni]. También hay 1 ♂ y 1 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 196) [examinados]. Forma transicional de *Heliconius melpomene melpomene* (Linnaeus, 1758) x *H. m. meriana* Turner, 1967.

neustetteri Riffarth, 1908: 114 (*Heliconius ethilla* f.). Sintipo ♂, NHMW [examinado]. Ecuador, [Chimborazo], Riobamba. También 3 ♂ y 5 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 198) [examinados]. Sinónimo de *Heliconius cydno atithea* Hewitson, 1869.

zoraida Neustetter, 1925a: 14 (*Heliconius microclea beata* f.). Ecuador. Nombre excluido por infraespecífico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en NHMW [examinado]. Forma transicional de *Heliconius erato lativitta* Butler, 1877 x *H. e. notabilis* Salvin & Godman, 1868.

3. 'Tipos' depositados en el ZMK.

En ZMK se encuentran los tipos de Heliconiinae que formaban parte de la colección de Carl Sophus Larsen (1874-1952), además de algunos tipos de nombres descritos por Fabricius (que no serán tratados aquí). Como el material de la colección Larsen no parece

haber sido examinado críticamente en los últimos 50 años, he considerado conveniente ofrecer una lista de los ejemplares contenidos en ella:

- albescens** Neustetter, 1926: 292 (*Heliconius doris* f.). Holotipo ♀, ZMK [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Saint Laurent du Maroni]. Sinónimo de *Laparus doris* (Linnaeus, 1771).
- bang-haasi** [sic] Neustetter, 1926: 282 (*Heliconius melpomene* f.). Holotipo ♂, ZMK [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Saint Laurent du Maroni]. Forma transicional de *Heliconius melpomene melpomene* (Linnaeus, 1758) x *H. m. thelxiopeia* Staudinger, 1897.
- bella** Riffarth, 1907b: 511 (*Heliconius cyrbia cyrbia* f.). Ecuador, [Chimborazo, Los] Llanos. Nombre excluido por infrasubespecífico. Descrito de 1 ♂ y 2 ♀, de los cuales 1 ♂ y 1 ♀ están en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 181) y 1 ♀ en ZMK [examinados]. Sinónimo de *Heliconius erato cyrbia* Godart, 1819.
- carminata** Niepelt, 1928: 306 (*Heliconius aglaope* f.). Holotipo ♂, ZMK [examinado]. Colombia, [Putumayo], Mocoa. Forma transicional de *Heliconius melpomene malleti* Lamas, 1988 x *H. m. bellula* Turner, 1971.
- clarus** Michael, 1926: 191 (*Heliconius aurotome* [sic] f.). Lectotipo ♂ (aquí designado), ZMK [examinado]. Perú, [San Martín], Tarapoto. Subespecie de *Heliconius ethilla* Godart, 1819. Homónimo secundario más reciente de *Papilio clava* Fabricius, 1793; reemplazado por *Heliconius ethilla michaelianus* Lamas, 1988.
- confluens** Neustetter, 1928b: 259 (*Heliconius cydno cydnides* f.). Colombia, [Chocó, Solano]. Nombre excluido por infrasubespecífico. De los 2 ♂ en que se basó el nombre, uno está en ZMK y el otro en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 184) [examinados]. Forma transicional de *Heliconius cydno zelinde* Butler, 1869 x *H. c. cydnides* Staudinger, 1885.
- daira** Neustetter, 1932: 16 (*Heliconius aglaope* f.). Holotipo ♀, ZMK [examinado]. Perú, [Loreto], Yurimaguas. Forma transicional de *Heliconius melpomene aglaope* C. Felder & R. Felder, 1862 x *H. m. amaryllis* C. Felder & R. Felder, 1862.
- diadema** Niepelt, 1908b: 213 (*Heliconius batesi plesseni* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos, [800m]. Nombre excluido por infrasubespecífico. Un ejemplar ♂ en que se basó el nombre en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene plesseni* Riffarth, 1907 x *H. m. malleti* Lamas, 1988.
- donatia** Fruhstorfer, 1910: 194 (*Heliconius venustus* ssp.). Lectotipo ♂ (aquí designado), ZMK [examinado]. Brasil, Mato Grosso. Subespecie de *Heliconius xanthocles* Bates, 1862, *stat. n.* N.B.: Los rótulos de este ejemplar han sido cambiados en algún momento en el pasado por los del lectotipo (aquí designado) de *Heliconius aoede faleria* Fruhstorfer (q.v.). Este nombre es un sinónimo subjetivo más antiguo de *Heliconius xanthocles melete* f. *meridionalis* Neustetter, 1925 (*syn. n.*), un nombre excluido por infrasubespecífico, que fue elevado al rango subespecífico por Brown, 1979: 46).
- elsa** Riffarth, 1899: 407 (*Heliconius clytiavar.*). Sintipo ♂, ZMK [examinado]. Surinam. Otro sintipo ♂ en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 187) [examinado]. Sinónimo de *Heliconius wallacei colon* Weymer, 1891.
- eratoformis** Neustetter, 1931: 170 (*Heliconius*). Holotipo ♀, ZMK [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Río Maroni]. Sinónimo de *Heliconius demeter bouqueti* Nöldner, 1901.
- excelsa** Neustetter, 1932: 4 (*Heliconius aristiona idalion* f.). Colombia, [Putumayo, Puerto] Umbria. Nombre excluido por infrasubespecífico. Nombre basado en 1 ♂ y 1 ♀; la ♀ en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius numata euphone* C. Felder & R. Felder, 1862 x *H. n. aurota* Bates, 1862.
- faleria** Fruhstorfer, 1910: 194 (*Heliconius aoede* ssp.). Lectotipo ♂ (aquí designado), ZMK [examinado]. Brasil, Mato Grosso. Subespecie de *Neruda aoede* (Hübner, [1813]). N.B.: Los rótulos originales de este ejemplar han sido cambiados en algún momento en el pasado con los del lectotipo (aquí designado) de *Heliconius venustus donatia* Fruhstorfer (q.v.).
- flavorubra** Neustetter, 1926: 279 (*Heliconius melpomene* f.). Sintipo ♂, ZMK [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Saint Laurent du Maroni]. También un sintipo ♂ en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 190) [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene melpomene* (Linnaeus, 1758) x *H. m. meriana* Turner, 1967.
- flavomixta** Neustetter, 1925b: 61 (*Heliconius phyllis* f.). Holotipo ♂, ZMK [examinado]. Bolivia, [Santa Cruz]. Forma transicional de *Heliconius erato venustus* Salvin, 1871 x *H. e. phyllis* (Fabricius, 1775).
- fraterna** Niepelt, 1909: 106 (*Heliconius melpomene aglaope* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos, 800m. Nombre excluido por infrasubespecífico. Un ejemplar ♂ en que se basó el nombre en ZMK [examinado]; otro ♂ en BMNH

- (Ackery & Smiles, 1976: 190) [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene plesseni* Riffarth, 1907 x *H. m. malleti* Lamas, 1988.
- fulgidus** Stichel, 1906: 41 (*Heliconius sarassp.*). Sintipo ♂, ZMK [examinado]. Costa Rica, [San José], Carrillo. También 5 ♂ y 1 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 190) [examinados]. Subespecie de *Heliconius sara* (Fabricius, 1793).
- fumata** Neustetter, 1926: 293 (*Heliconius erato* f.). Holotipo ♂, ZMK [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Saint Laurent du Maroni]. Forma transicional de *Heliconius erato erato* (Linnaeus, 1758) x *H. e. hydara* Hewitson, 1867.
- gisela** Niepelt, 1908a: 506 (*Heliconius melpomene aglaope* f.). Ecuador, [Pastaza], Jibaría. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene malleti* Lamas, 1988 x *H. m. plesseni* Riffarth, 1907.
- gratiosa** Niepelt, 1909: 106 (*Heliconius melpomene aglaope* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos, [800m]. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene malleti* Lamas, 1988 x *H. m. plesseni* Riffarth, 1907.
- hoppi** Neustetter, 1928a: 237 (*Heliconius ismenius faunus* f.). Colombia, [Valle del Cauca], Río Pepita. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius ismenius metaphorus* Weymer, 1883 x *H. i. occidentalis* Neustetter, 1928.
- ilia** Niepelt, 1908a: 506 (*Heliconius erato estrella* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos, [800m]. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♂ en que se basó este nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius erato notabilis* Salvin & Godman, 1868 x *H. e. lativitta* Butler, 1877. *N.B.*: Este es el verdadero 'tipo' de *ilia*, no el ejemplar citado por Ackery & Smiles (1976: 193).
- larseni** Niepelt, 1916: 13 (*Heliconius cydno* ab.). Colombia. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Sinónimo de *Heliconius cydno cordula* Neustetter, 1913.
- laticor** Neustetter, 1932: 17 (*Heliconius xanthocles melete* f.). Colombia, [Putumayo, Puerto] Umbría. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Sinónimo de *Heliconius xanthocles explicatus* Brown, 1976.
- laura** Neustetter, 1932: 3 (*Heliconius numatus* ssp.). Lectotipo ♀ (aquí designado), ZMK [examinado]. Colombia, [Putumayo, Puerto] Umbría. Forma transicional de *Heliconius numata euphone* C. Felder & R. Felder, 1862 x *H. n. aurora* Bates, 1862.
- lutea** Neustetter, 1931: 173 (*Heliconius aristiona staudingeri* f.). Perú, [San Martín], Juanjui. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius numata tarapotensis* Riffarth, 1901 x *H. n. arcuella* Druce, 1874.
- michaeli** Neustetter, 1931: 173 (*Heliconius aristiona aurora* f.). Perú, [Loreto], Yurimaguas. Nombre excluido por infrasub específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Sinónimo de *Heliconius numata aurora* Bates, 1862.
- ninacura** Michael, 1926: 187 (*Heliconius sergestus* ab.). Perú, [San Martín], Tarapoto. Nombre excluido por infrasub específico. Un ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius pardalinus sergestus* Weymer, 1894 x *H. p. dilatatus* Weymer, 1894.
- pseudoanacreon** Neustetter, 1932: 17 (*Heliconius favorinus* ssp.). Holotipo ♂, ZMK [examinado]. Perú, [San Martín], Tarapoto. Forma transicional de *Heliconius erato favorinus* Hopffer, 1874 x *H. e. emma* Riffarth, 1901.
- pseudo-peneíamanda** [sic] Michael, 1912: 18 (*Heliconius amaryllis* ab.). Perú, [San Martín], Tarapoto. Nombre excluido por infrasub específico. Un ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene amaryllis* C. Felder & R. Felder, 1862 x *H. m. aglaope* C. Felder & R. Felder, 1862.
- roseoflava** Neustetter, 1926: 292 (*Heliconius erato* f.). Sintipo ♂, ZMK [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Saint Laurent du Maroni]. También hay 2 ♂ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 203) [examinados]. Forma transicional de *Heliconius erato erato* (Linnaeus, 1758) x *H. e. hydara* Hewitson, 1867.
- rothschildi** Niepelt, 1909: 107 (*Heliconius erato estrella* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos, 800m. Nombre excluido por infrasub específico. Nombre basado en 3 ♂ y 2 ♀; 1 ♂ y 1 ♀ en BMNH y 1 ♂ en ZMK [examinados]. Forma

transicional de *Heliconius erato notabilis* Salvin & Godman, 1868 x *H. e. lativitta* Butler, 1877.

umbrina Neustetter, 1931: 174 (*Heliconius quitaleña felix* f.). Perú, [Loreto], Yurimaguas. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Forma transicional de *Heliconius hecale felix* Weymer, 1894 x *H. h. sisyphus* Salvin, 1871. N.B.: El ejemplar que Brown (1976: 430) ilustró como el 'lectotipo' ♀ en NHMW no es el verdadero 'tipo' de *umbrina*.

weneri Neustetter, 1928a: 240 (*Heliconius cydno cydnides* f.). Colombia, [Valle del Cauca], Río Pepita. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en ZMK [examinado]. Sinónimo de *Heliconius cydno cydnides* Staudinger, 1885.

4. 'Tipos' depositados en el MNHN.

Los siguientes ejemplares se encuentran en las colecciones del MNHN:

albina Boulet & Le Cerf, 1909: 463 (*Heliconius doris delila* f.). [Perú, Loreto], Río Napo. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en MNHN. Sinónimo de *Lafarus doris* (Linnaeus, 1771).

boulleti Neustetter, 1928a: 239 (*Heliconius sylvana* ssp.). Holotipo ♀, MNHN. "Guayana Francesa" (error). Subespecie de *Heliconius ismenius* Latreille, [1817]. N.B.: Este nombre fue propuesto como un reemplazo para *H. sylvana sylvana* f. *sticheli* Boulet & Le Cerf, 1909, q.v.

bouvieri Boulet & Le Cerf, 1909: 461 (*Heliconius aunderida fornarina* f.). Guatemala, Chiquimula. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en MNHN [examinado]. Sinónimo de *Heliconius hecale fornarina* Hewitson, 1854.

cretacea Neustetter, 1916: 597 (*Heliconius telesiphe* f.). Holotipo ♂, MNHN [examinado]. "Guayana Francesa" (error). Subespecie de *Heliconius telesiphe* Doubleday, 1847.

depuncta Boulet & Le Cerf, 1909: 461 (*Heliconius ethilla metalilis* f.). Trinidad. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en MNHN [examinado]. Sinónimo de *Heliconius ethilla* Godart, 1819.

fusca Boulet & Le Cerf, 1909: 459 (*Heliconius numatus isabellinus* ab.). Guayana Francesa. [Guyane], Saint Laurent du Maroni. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en MNHN [examinado]. Sinónimo de *Heliconius ethilla thielei* Riffarth, 1900.

intermedia Boulet & Le Cerf, 1909: 459 (*Heliconius numata isabellinus* f.). Guayana Francesa, [Guyane], Gourdonville; Guatemala. Nombre excluido por infrasub-específico. Nombre basado en 1 ♂ y 1 ♀, en MNHN [examinados]. Sinónimo de *Heliconius numata* (Cramer, [1780]).

jeanneae Boulet & Le Cerf, 1909: 462 (*Heliconius burneyi* var.). Lectotipo ♂ (aquí designado), MNHN [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane], Cayenne. Sinónimo de *Heliconius burneyi* (Hübner, [1831]).

le moulti [sic] Boulet & Le Cerf, 1910: 24 (*Heliconius doris* var.). Lectotipo ♂ (aquí designado), MNHN [examinado]. Guayana Francesa, [Guyane, Roches de] Kourou. Sinónimo de *Lafarus doris* (Linnaeus, 1771).

monochroma Boulet & Le Cerf, 1910: 25 (*Eueides cleobaea* var.). Lectotipo ♂ (aquí designado), MNHN [examinado]. Haití. Sinónimo de *Eueides isabella melphis* (Godart, 1819).

oberthüri [sic] Boulet & Le Cerf, 1909: 462 (*Heliconius burneyi* f.). Holotipo ♀, MNHN [examinado]. "[Perú, Loreto], Río Napo" (error). Sinónimo de *Heliconius burneyi* (Hübner, [1831]). Homónimo primario de *H. erato oberthüri* [sic] Riffarth, 1903.

perimacula Boulet & Le Cerf, 1910: 25 (*Eueides isabella isabella* f.). Colombia, [Valle del Cauca], Jiménez; [Risaralda], Pereira. Nombre excluido por infrasub-específico. Nombre basado en 2 ♂ y 2 ♀, en MNHN [examinados]. Sinónimo de *Eueides isabella arquata* Stichel, 1903.

pseudeanes Boulet & Le Cerf, 1910: 25 (*Eueides heliconioides* [sic] var.). Holotipo ♂, MNHN [examinado]. Venezuela, Mérida. Subespecie de *Eueides tales* (Cramer, [1775]).

reducta Boulet & Le Cerf, 1909: 462 (*Heliconius burneyi jeanneae* f.). Bolivia, [Santa Cruz], Provincia del Sara. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en MNH [examinado]. Sinónimo de *Heliconius burneyi bolivienensis* Neukirchen, 1995.

sticheli Boulet & Le Cerf, 1909: 460 (*Heliconius sylvana sylvana* [sic] f.). "Guayana Francesa"

(error). Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en MNHN [examinado]. *N.B.*: Este nombre fue reemplazado por *Heliconius silvana bouletti* Neustetter, 1928, *q.v.*

vibilia Godart, 1819: 245 (*Cethosia*). Lectotipo ♂ (aquí designado), MNHN [examinado]. Brasil. Especie de *Eueides* Hübnér, 1816.

5. 'Tipos' depositados en el AME.

Los siguientes ejemplares se encuentran en las colecciones del AME:

- adonides** Niepelt, 1908a: 505 (*Heliconius melpomene aglaope* f.). Ecuador, [Pastaza], Jibaría. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en AME [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene malleti* Lamas, 1988 x *H. m. plesseni* Riffarth, 1907.
- albescens** Kaye, 1916: 194 (*Heliconius hygiana* ab.). Ecuador, [Zamora-Chinchipec], Zamora, 3-4000'. Nombre excluido por infrasub-específico. Un ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en AME [examinado]. Sinónimo de *Heliconius chlysonymus hygiana* Hewitson, 1867.
- clearei** Hall, 1930: 278 (*Heliconius hecale* ssp.). Sintipo ♂, AME [examinado]. Guyana, [North-West], Río Barima, Mabaruma. También 10 ♂ y 4 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 183) [examinados]. Subespecie de *Heliconius hecale* (Fabricius, 1776).
- crystalina** Hall, 1921: 279 (*Eueides*). Sintipo ♂, AME [examinado]. Colombia, [Antioquia], Cristalina, 1100'. También 7 ♂ y 2 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 185) [examinados]. Sinónimo de *Eueides tales xenophanes* C. Felder & R. Felder, 1865.
- divisus** Kaye, 1906: 53 (*Heliconius silvana* var.). Lectotipo ♀ (aquí designado), AME [examinado]. Guyana, [Mazaruni-Potaro], Río Potaro. Sinónimo de *Heliconius numata silvana* (Stoll, [1781]).
- egregia** Riffarth, 1907b: 505 (*Heliconius cydno alithea* f.). Ecuador, [Bolívar], Balzapamba, 800m. Nombre excluido por infrasub-específico. Un ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en AME [examinado]; también hay 2 ♂ en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 187) [examinados]. Sinónimo de *Heliconius cydno alithea* Hewitson, 1869.
- estebana** Kaye, 1914b: cxxxii (*Heliconius anderid* ssp.). Lectotipo ♂ (aquí designado), AME [examinado]. Venezuela, [Carabobo], San Esteban Valley, near Puerto Cabello, [Las Quiguas]. Sinónimo de *Heliconius hecale anderida* Hewitson, [1853].
- extrema** Kaye, 1919b: clx (*Heliconius erato* ssp.). Holotipo ♂, AME [examinado]. Colombia, 'Valle del Cauca?'. Forma transicional de *Heliconius erato chesteronii* Hewitson, 1872 x *H. e. colombiana* Staudinger, 1897.
- fascinator** Kaye, 1914a: cvii (*Heliconius doris metharmina* f.). Venezuela, [Carabobo], San Esteban Valley, [Las Quiguas]. Nombre excluido por infrasub-específico. Un ejemplar ♂ en que se basó este nombre está en AME [examinado]. Sinónimo de *Laparus doris viridis* (Staudinger, 1885).
- feyeri** Niepelt, 1908a: 506 (*Heliconius erato estrella* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en AME [examinado]. Forma transicional de *Heliconius erato lativoitta* Butler, 1877 x *H. e. notabilis* Salvin & Godman, 1868.
- flavosia** Kaye, 1920: 187 (*Heliconius xanthocles* ssp.). Holotipo ♂, AME [examinado]. Colombia, [Meta], Villavicencio. Sinónimo de *Heliconius xanthocles melete* C. Felder & R. Felder, 1865.
- insignis** Kaye, 1916: 194 (*Heliconius erato etylus* ab.). Ecuador, [Zamora-Chinchipec], Zamora, 3-4000'. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♀ en que se basó el nombre está en AME [examinado]. Sinónimo de *Heliconius erato etylus* Salvin, 1871.
- latus** Kaye, 1925: 413 (*Heliconius wallacei* ssp.). Lectotipo ♂ (aquí designado), AME [examinado]. Trinidad, [Saint Patrick, Siparia]. Subespecie de *Heliconius wallacei* Reakirt, 1866. *N.B.*: Este nombre es un homónimo primario más reciente de *Heliconius paraensis* var. *latus* Riffarth, 1900; ha sido reemplazado por *H. w. kayei* Neustetter, 1929.
- lepidus** Riffarth, 1907b: 503 (*Heliconius aristiona* ssp.). Sintipo ♀, AME [examinado]. Ecuador, [Napo], Coca, 250m. También 2 ♂ y 3 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 195) [examinados]. Sinónimo de *Heliconius numata euphone* C. Felder & R. Felder, 1862.
- lutescens** Kaye, 1916: 194 (*Heliconius hermogenes* ab.). Colombia, [Boyacá], Muzo. Nombre excluido por infrasub-específico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en AME [examinado]. Sinónimo de *Heliconius cydno hermogenes* Hewitson, [1858].

- microclea** Kaye, 1907: xv (*Heliconius*). Lectotipo ♂ (aquí designado), AME [examinado]. Perú, [Junín], Chanchamayo, [Río Perené, Inca Mines, 4000']. Subespecie de *Heliconius erato* (Linnaeus, 1758).
- nebulosa** Kaye, 1916: 194 (*Heliconius quitalinus* [sic] ssp.). Holotipo ♀, AME [examinado]. Perú, [Puno], Yahuarmayo, 1200'. Subespecie de *Heliconius ethilla* Godart, 1819.
- niepelti** Riffarth, 1907b: 507 (*Heliconius melpomene aglaope* f.). Ecuador, [Pastaza], alto Río Pastaza, 1000m. Nombre excluido por infra-subespecífico. Este nombre fue basado en 1 ♂ y 1 ♀; el ♂ está en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 198) y la ♀ en AME [examinados]. Forma transicional de *Heliconius melpomene plesseni* Riffarth, 1907 x *H. m. malleti* Lamas, 1988.
- nigrofulva** Kaye, 1906: 52 (*Eueides*). Lectotipo ♂ (aquí designado), AME [examinado]. Guyana, [Mazaruni-Potaro], Río Potaro. Subespecie de *Eueides lampeto* Bates, 1862.
- oberthüri** [sic] Riffarth, 1903: 162 (*Heliconius erato* ssp.). Sintipo ♀, AME [examinado]. Surinam, [Brokopondo], Berg en Dal. También 1 ♀ sintipo en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 199) [examinado]. Forma transicional de *H. erato erato* (Linnaeus, 1758) x *H. e. hydara* Hewitson, 1867.
- pyrforus** Kaye, 1907: xvi (*Heliconius vulcanus* ssp.). Lectotipo ♂ (aquí designado), AME [examinado]. Guyana, [Mazaruni-Potaro], Tumatumari. Subespecie de *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758).
- rubripicta** Niepelt, 1908a: 505 (*Heliconius melpomene aglaope* f.). Ecuador, [Pastaza], Canelos. Nombre excluido por infra-subespecífico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en AME [examinado]. Forma transicional de *Heliconius melpomene malleti* Lamas, 1988 x *H. m. plesseni* Riffarth, 1907.
- serpens** Kaye, 1919a: 218 (*Heliconius burneyi* ssp.). Sintipo ♀, AME [examinado]. Brasil, [Amazonas, Ilha de] Serpa. También 1 ♂ y 1 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 204) [examinados]. Forma transicional de *Heliconius burneyi burneyi* (Hübner, [1831]) x *H. b. catharinae* Staudinger, 1885.
- suavior** Kaye, 1914a: cvii (*Heliconius doris eratomia* f.). Venezuela, [Carabobo], San Esteban Valley, [Las Quiguas]. Nombre excluido por infra-subespecífico. Un ejemplar ♂ en que se basó este nombre está en AME [examinado]. Sinónimo de *Laparus doris viridis* (Staudinger, 1885).
- tenuistriga** Kaye, 1920: 188 (*Heliconius vulcanus* ssp.). Holotipo ♀, AME [examinado]. Ecuador, [Bolívar], Balzapamba. Sinónimo de *Heliconius melpomene cythera* Hewitson, 1869.
- tessa** Barcant, 1982: 4 (*Heliconius melpomene* ssp.). Holotipo ♂, AME [examinado]. Tobago, Bacolet. Subespecie de *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758).
- tobagoensis** Barcant, 1982: 3 (*Heliconius erato* ssp.). Holotipo ♂, AME [examinado]. Tobago. Subespecie de *Heliconius erato* (Linnaeus, 1758).
- tumatumari** Kaye, 1906: 53 (*Heliconius*). Lectotipo ♀ (aquí designado), AME [examinado]. Guyana, [Río Demerara, Fort Akayma]. Subespecie de *Heliconius elevatus* Nöldner, 1901.
- ulysses** Brown & Benson, 1975a: 7 (*Heliconius demeter* ssp.). Holotipo ♂, AME [examinado]. Bolivia, La Paz, 3 km N Caranavi, 800m. Subespecie de *Heliconius demeter* Staudinger, 1897.
- zoe** Miller & Steinhauser, 1992: 120 (*Dryas iulia* ssp.). Holotipo ♂, AME [examinado]. Grand Cayman, Great Beach area N of quarry. Subespecie de *Dryas iulia* (Fabricius, 1775).

6. Otros 'tipos' importantes.

- asidia** Schaus, 1920: 180 (*Eueides*). Lectotipo ♂ (aquí designado), USNM [examinado]. Guatemala, [Quezaltenango], Volcán de Santa María. Subespecie de *Eueides procula* Doubleday, [1847].
- biedermanni** Niepelt, 1926: 337 (*Heliconius penelope* f.). Sintipo ♀, ETH [examinado]. Bolivia. También 3 ♂ y 1 ♀ sintipos en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 181) y 1 ♂ sintipo en NHMW (Holzinger & Holzinger, 1974: 269) [examinados]. Forma transicional de *Heliconius melpomene anandus* Grose-Smith & Kirby, 1892 x *H. m. penelope* Staudinger, 1894.
- cohaerens** Hayward, 1931: 34 (*Heliconius phyllis* ab.). Argentina, Misiones. Nombre excluido por infra-subespecífico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en MLP [examinado]. Sinónimo de *Heliconius erato phyllis* (Fabricius, 1775).
- crispinus** E. Krüger, 1925: 151 (*Heliconius crispus* var.). Lectotipo ♂ y un paralectotipo ♀ (aquí designados), ZMPA [examinados]; otro paralectotipo ♀ en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: pl. 7, fig. 76) [examinado]. Colombia, [Valle del Cauca, La María, 2100-2200m]. Subespecie de *Heliconius hecuba* Hewitson, [1858].

- denieri** Hayward, 1939: 379 (*Heliconius xanthocles* f.). Holotipo ♀, MLP [examinado]. Bolivia, La Paz, Chulumani, 1700m. Sinónimo de *Heliconius erato venustus* Salvin, 1871; **syn. n.**
- elevatus** Nöldner, 1901: 5 (*Heliconius*). Lectotipo ♂ (aquí designado), MZSF [examinado]. 'Amazonas'. Especie de *Heliconius* Kluk, 1780.
- elvira** Niepelt, 1928: 306 (*Heliconius dignus* f.). Lectotipo ♂ (aquí designado), ETH [examinado]. Colombia, [Putumayo], Mocoa. Forma transicional de *Heliconius erato dignus* Stichel, 1923 x *H. e. lativitta* Butler, 1877.
- ferruginea** Raymundo, 1931: 67 (*Eueides pavana* f.). Lectotipo ♂ (aquí designado), MNRJ [examinado]. Brasil, Rio de Janeiro. Sinónimo de *Eueides pavana* Ménétriès, 1857.
- galapagensis** Holland, 1890: 194 (*Agraulis vanillae* var.). Holotipo ♂, USNM [examinado]. Galápagos, Isla Chatham. Subespecie de *Agraulis vanillae* (Linnaeus, 1758).
- hyalina** Neustetter, 1928a: 238 (*Heliconius ethilla* f.). Holotipo ♀, MCZ [examinado]. Brasil, [Roraima], Rio Branco. Subespecie de *Heliconius ethilla* Godart, 1819.
- hyperplea** Dyar, 1913: 631 (*Heliconius melpomenessp.*). Lectotipo ♂ (aquí designado), USNM [examinado]. Perú, [Cuzco], Paltaybamba, 5000'. Sinónimo de *Heliconius erato amphitrite* Riffarth, 1901.
- insularis** Maynard, 1889: 89 (*Agraulis*). Lectotipo ♂ (aquí designado), MCZ [examinado]. Bahamas, Andros. Subespecie de *Agraulis vanillae* (Linnaeus, 1758).
- miraculosa** Kotsch, 1936: 198 (*Heliconius burneyi* f.). Holotipo ♂, ETH [examinado]. Brasil, [Pará], Obidos. Sinónimo de *Heliconius burneyi catharinae* Staudinger, 1885.
- plesseni** Riffarth, 1907a: 333 (*Heliconius batesi* ssp.). Sintipo ♀, ZIUC [examinado]. Ecuador, [Pastaza], alto [Río] Pastaza, Barrancas, ca. 1000m. También 1 ♂ sintipo en BMNH (Ackery & Smiles, 1976: 201) [examinado]. Subespecie de *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758).
- roseni** R. Krüger, 1928: 100 (*Heliconius burneyi* f.). Holotipo ♀, ETH [examinado]. Surinam. Sinónimo de *Heliconius burneyi* (Hübner, [1831]).
- spadicarius** Weeks, 1901: 72 (*Heliconius*). Lectotipo ♂ (aquí designado), MCZ [examinado]. Bolivia, [La Paz], Coroico. Sinónimo de *Heliconius numata mirus* Weymer, 1894.

subrufescens Schaus, 1913: 343 (*Heliconius galanthus* ab.). Costa Rica, [Cartago], slopes of [Volcán] Turrialba. Nombre excluido por infra-subespecífico. El ejemplar ♂ en que se basó el nombre está en USNM [examinado]. Sinónimo de *Heliconius cydno galanthus* Bates, 1864.

wucherpennigi R. Krüger, 1933: 185 (*Heliconius chytia* f. *flavescens* ab.). Brasil, [Pará], Santarém. Un ejemplar ♂ en que se basó este nombre está en ETH [examinado]. Sinónimo de *Heliconius wallacei* Reakirt, 1866.

7. Estatus de *Heliconius tristero* Brower y *H. melpomene mocoa* Brower.

Recientemente, Brower (1996) ha descrito dos nuevos taxones de *Heliconius*, de Putumayo, sureste de Colombia, basado en datos iniciales proporcionados por un análisis molecular de secuencias de DNA mitocondrial. Ambos nombres serán discutidos por separado aquí.

Heliconius tristero fue diagnosticado por Brower (1996) como un taxón del rango de especie, perteneciente al clado de *H. cydno* Doubleday, y estrechamente emparentado a *H. heurippa* Hewitson y *H. timareta* Hewitson. Aunque no lo menciona explícitamente, Brower parece implicar que *heurippa*, *tristero* y *timareta* podrían constituir un subclado del grupo *cydno*. Los tres taxones muestran una distribución alopatrida, *heurippa* ocurriendo en el centro-este de Colombia, *tristero* en el sureste de Colombia y *timareta* en el este de Ecuador (y norte del Perú, *vide infra*); mientras *heurippa* y *tristero* (hasta donde se conoce) exhiben fenotipos monomórficos, *timareta* es polimórfico. Brower (1996: 330) concluye que *tristero* "...is considered a species only because its geographically adjacent close relatives, *H. heurippa* and *H. timareta*, have been traditionally considered species as well". Tal conclusión no tiene sustento lógico, al ser irrefutable. Más validez tendría una hipótesis (refutable) que considere a los tres taxones coespecíficos, ya que los propios análisis moleculares y morfológicos de Brower [que indicarían su estrecha relación evolutiva], su distribución alopatrida [y cercanía geográfica], y la supuesta existencia de transicionales ('híbridos') entre *heurippa* y *tristero* [representados por el 'tipo' de *bellula* Stichel, pero *vide infra*], así lo sugerirían pues, como bien dice Mallet (1995), en su definición de especie como un 'agrupamiento genotípico': "...closely related allopatric forms should mostly be considered conspecific". Naturalmente, si bien es sabido que, ante la ausencia de evidencia de especificidad separada de dos taxones en sobreposición simpátrida, la coespecificidad de taxones alopatridos deviene en arbitraria, tal arbitrariedad es ciertamente menor que asignar un taxón a un rango taxonómico particular siguiendo una 'tradición'.

En síntesis, hay dos hipótesis taxonómicas opuestas: 1) *tristero* es un taxón perteneciente al nivel de especie, evolutivamente independiente de *heurippa* y *timareta*, con destino histórico propio; o 2) *heurippa*, *tristero* y *timareta* constituyen una especie politépica, con tres razas geográficas (subespecies) que comparten un mismo destino histórico. Con la escasa información taxonómica y genética disponible hasta el momento, resulta imposible decidir cual de ellas se aproxima más a la verdad.

El caso de *Heliconius melpomene mocoa* parece ser bastante más sencillo, y aquí me permito sostener la hipótesis que *mocoa* no es más que un nuevo sinónimo de *H. m. bellula* Turner, 1971, como demuestro a continuación.

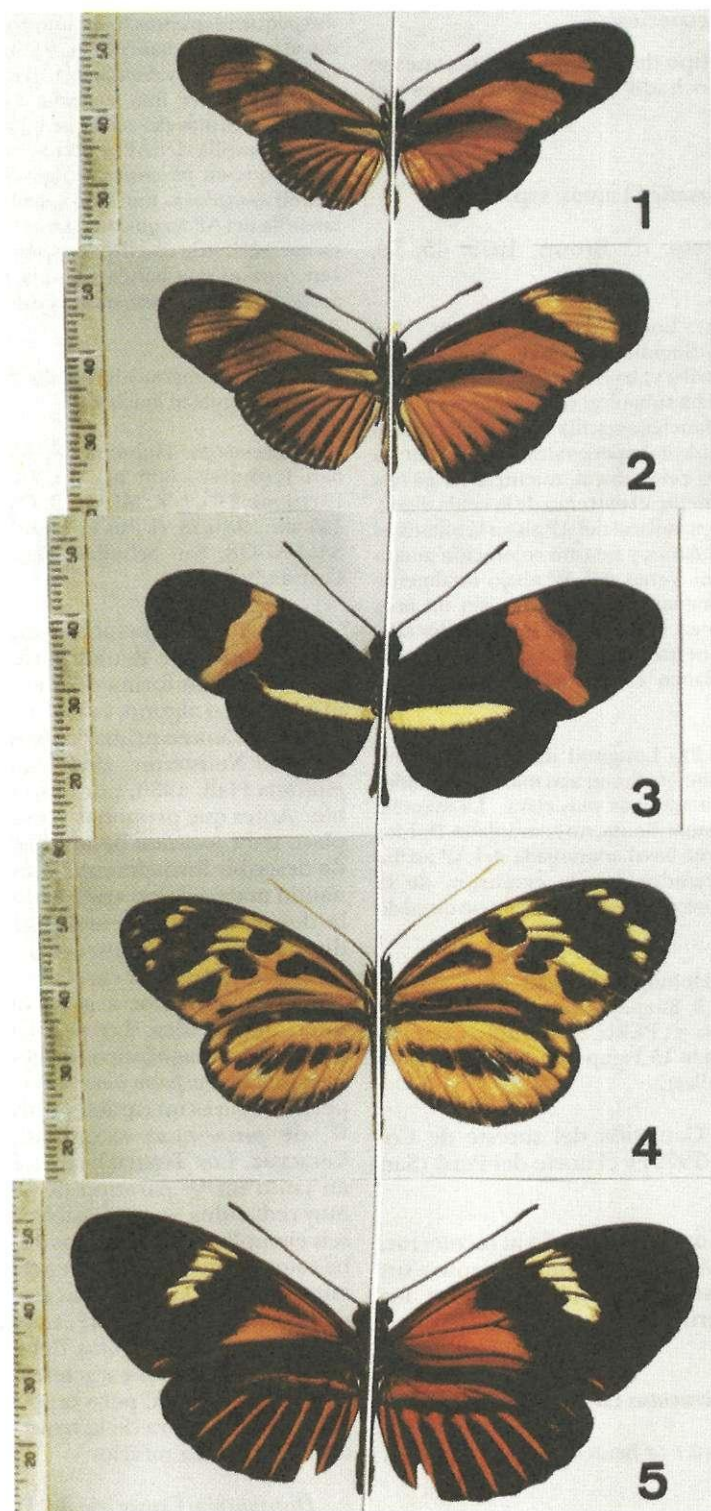
El nombre *bellula* fue introducido por vez primera en la literatura por Stichel (1923), quien lo propuso como una forma de *Heliconius amaryllis amaryllis* C. Felder & R. Felder, constituyendo por tanto un nombre infrasub-específico (excluido por el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica - CINZ). El nombre *bellula* recién se tornó disponible cuando Turner (1971) lo elevó al rango subespecífico (como subespecie de *H. melpomene* [Linnaeus]), debiendo atribuirse la autoría de *bellula* a Turner (CINZ, Arts. 10c, 23j, 50c). Brower examinó el ejemplar ♂ en que Stichel basó su nombre infrasub-específico *bellula* (y que constituye el holotipo de *bellula* Turner) y decidió que representaba un individuo perteneciente al clado *cydno*, y no a la especie *melpomene*. Brower también examinó los 'holotipos' de otros dos nombres infrasub-específicos propuestos por Stichel (1923), *permira* y *degener* (que nunca han sido elevados de rango y por lo tanto están nomenclaturalmente excluidos), sugiriendo que podían representar híbridos entre *H. heurippa* y *H. tristero*. Más aún, asumió que el ejemplar de *bellula* aparentaba ser un retrocruce recombinante entre tales híbridos y *tristero*. Argumentando que el CINZ 'prohíbe' el uso de nombres del nivel de especie basados en híbridos, decidió dejar de lado el nombre *bellula* y establecer nuevos taxones para el miembro del clado *cydno* (*tristero*) y la subespecie de *melpomene* presente en el alto Río Putumayo (*mocoa*).

Brower no parece haber percibido que Stichel (1923), en adición a *bellula*, *permira* y *degener*, describió otras cuatro 'formas' de *amaryllis* de la zona del alto Putumayo (*anacreontica*, *perava*, *rufatay aglaspis*), y que otros autores introdujeron seis nombres adicionales para ejemplares de la misma zona (*parva* Neustetter, *tenuifasciata* Neustetter, *aurifasciata* Neustetter, *paula* Neustetter, *paulina* Niepelt y *carminata* Niepelt). En mi opinión - y contrariamente a lo que considera Brower - estos 13 nombres pertenecen a ejemplares de *melpomene*, y representan formas transicionales ('híbridos') entre las subespecies *bellula* Turner y *malleti* Lamas. Todos aquellos ejemplares fueron capturados en los alrededores de Mocoa (01°09'N, 76°37'W), por colectores que trabajaban para Werner Hopp, y muy probablemente fueron obtenidos en la faja híbrida cercana a

Villa Garzón (= Villa Amazónica; 01°05'N, 76°35'W, 420m), localidad estudiada por Mallet (1993), unos pocos km al este de Mocoa. El holotipo de *bellula* está rotulado como habiendo sido obtenido en el Río Guayuyaco (escrito 'Guagzayaco' en el rótulo), posiblemente muy cerca al poblado de Guayuyaco (= Nápoles; 01°04'N, 76°26'W). Los otros ejemplares llevan las localidades Río Mulato (01°08'N, 76°36'W), 500m; Mocoa, 530m; o simplemente "Mocoa" (para una descripción general del área ver Salazar, 1995). Mallet (1993) se refiere a los híbridos hallados cerca a Villa Garzón como producto de la transición entre *bellula* y *aglaope* C. Felder y R. Felder; el nombre correcto de esta última subespecie es *malleti* Lamas, pues la subespecie *aglaope* está limitada al bajo Río Marañón, bajo Río Huallaga y cuenca del Río Ucayali, en el Perú (Lamas, 1988).

De los 14 nombres aplicados a híbridos *bellula* x *malleti*, el ejemplar más 'puro' corresponde al holotipo de *bellula*, que sólo muestra unas pequeñísimas manchas amarillas en el extremo costal interno de la banda discal roja del ala anterior, siendo casi idéntico al holotipo de *mocoa* (que carece de tales manchas). Brower se basa en la presencia de dichas manchas amarillas, y la morfología de la genitalia del holotipo de *bellula*, para afirmar que tal ejemplar sería un 'híbrido' *heurippa* x *tristero* (lo mismo que los 'tipos' de *permira* y *degener*). Pero, en primer lugar, *heurippa* (uno de los supuestos parentales) no se conoce de la zona de Mocoa, sólo mucho más al norte, de las cuencas de los ríos Meta y Guayabero, mientras seguramente *tristero* debe ocurrir en la cuenca del Río Orteguaza, pues *bellula* ha sido reportada de ahí. (Sería muy interesante descubrir si *heurippa*, o *tristero*, o ambas, ocurren en la cuenca del Río Caguán, entre el Guayabero y el Orteguaza.) Luego, a pesar que Brower admite que "...male genitalia of the taxa examined are similar, and display substantial intra-racial variability in form", concluye que la morfología genital del holotipo de *bellula* corresponde a la del clado *cydno*, en base al examen de ese único ejemplar.

Finalmente, Brower arguye que deja de lado el nombre *bellula* por tratarse de un híbrido *heurippa* x *tristero* (lo que, sustentado por la discusión anterior, considero totalmente erróneo) y porque el CINZ 'prohíbe' la utilización de nombres aplicados a híbridos. En el Glosario del CINZ (ICZN, 1985: 256) se indica claramente que "The progeny of two individuals belonging to different subspecies of the same species are not hybrids". El Código no 'prohíbe' el uso de nombres dados a híbridos interespecíficos, simplemente los excluye de la nomenclatura, excepto para el Principio de Homonimia. Por tanto, si el nombre *bellula* no corresponde a un híbrido interespecífico, es perfectamente válida su utilización para designar a un taxón subespecífico y, en consecuencia, *Heliconius melpomene mocoa* Brower, 1996 es un sinónimo subjetivo más reciente de *Heliconius melpomene bellula* Turner, 1971.



FIGURAS 1-5.- Heliconiinae nuevos de Perú (cara ventral en la mitad izquierda y dorsal en la derecha). 1. *Eueides libitina malleti*, ssp. n., holotipo ♂; 2. *Eueides libitina malleti*, ssp. n., paratipo ♀; 3. *Heliconius erato cruentus*, ssp. n., holotipo ♂; 4. *Heliconius ethilla neukircheni*, ssp. n., holotipo ♀; 5. *Heliconius timareta timoratus*, ssp. n., holotipo ♀.

8. Nuevas subespecies.

El material-tipo de los siguientes taxones se encuentra depositado en las colecciones del MUSM.

Eueides libitina malleti Lamas, ssp. n.

Eueides libitina ssp. n.: Brown, 1979: 45, 58, fig. 6.

Macho (Fig. 1).- Longitud del AA: 30 mm. Muy similar a *E. libitina* Staudinger, pero las áreas anaranjadas de las alas arriba y abajo más reducidas, particularmente la mancha subapical del AA y el área basal del AP arriba. Mancha amarilla basal del AP abajo más corta que en *libitina*, apenas alcanzando la altura del extremo de la celda discal, mientras en *libitina* sobrepasa nítidamente el extremo de la celda discal. Mancha amarilla postdiscal del AP abajo la mitad del tamaño de la de *libitina*, y sin otra coloración amarillenta en esta faz. Venas del AP abajo totalmente cubiertas con escamas pardo oscuras, sin un área discal clara como en *libitina*; áreas intervenales anaranjadas nítidamente separadas de los puntos submarginales blanco cremosos (coalescentes en *libitina*).

Hembra (Fig. 2).- Longitud del AA: 31.5 mm. Semejante al macho, pero con alas más ensanchadas y de coloración anaranjada más clara. La mancha subapical del AA amarillenta, no anaranjada. Bordes posteriores del área basal anaranjada del AP arriba fuertemente aserrados por la extensión de la coloración pardo oscura a lo largo del tercio distal de las venas.

Material-tipo: Holotipo ♂, PERU, San Martín, Chumía, km 15.5 Shapaja-Chazuta, 15.xi.86 (J. Mallet); 1 paratipo ♀, PERU, San Martín, Cataratas del Ahuashiyacu, km 15 Tarapoto-Yurimaguas, 1100 m, 24.ix.86 (J. Mallet).

Distribución: Conocida del sureste de Colombia (Brown, 1979) y el norte del Perú (San Martín).

Etimología: Nombre dedicado al recolector, Dr. James L. B. Mallet, en reconocimiento a sus importantes estudios genéticos sobre los Heliconiinae peruanos.

Heliconius erato cruentus Lamas, ssp. n.

Heliconius erato punctata Beutelspacher, 1992: 183. Homónimo.

Macho (fig. 3).- Longitud del AA: 34-37 mm (n=5). Muy similar a *H. erato petiveranus* Doubleday y *H. e. demophoon* Ménétriès. AP arriba generalmente con

dos pequeños puntos rojos, uno en la base de la celda discal y otro en la base de Cu₂-2A (usualmente ausentes en *petiveranus* y *demophoon*). Banda postdiscal roja del AA siempre más estrecha que en *demophoon*, ligeramente más estrecha que en *petiveranus*. Banda discal amarilla del AP arriba al menos el doble de ancho que en *petiveranus* y ligeramente más ancha que en *demophoon*. Extremo apical de la banda discal amarilla del AP abajo consistentemente más arqueada hacia el borde costal que en *petiveranus* y *demophoon* (en *cruentus* esta banda termina a unos 5 mm del ápice, mientras en *petiveranus* y *demophoon* lo hace a 2-3 mm).

Hembra.- Longitud del AA: 35-38 mm (n=2). Esencialmente igual al macho.

Material-tipo: Holotipo ♂, MEXICO, Chiapas, San Jerónimo, 600 m, 3.ix.73 (E.C. Welling). Paratipos: 2 ♂, 1 ♀, MEXICO, Chiapas, Tapachula, 135 m, 19.xii.78 (J. de la Maza); 2 ♂, 1 ♀, EL SALVADOR, San Salvador, 12.v. y 26.vi.58 (O.L. Cartwright).

Comentarios: Esta subespecie fue reconocida inicialmente por Beutelspacher (1992), pero fue descrita en forma deficiente. No designó material-tipo alguno, y el nombre que propuso es un homónimo primario de *Heliconius cydnof. punctata* Neustetter, 1907 y de *H. charithonia punctata* Hall, 1936, por lo que no es disponible. Antes que proponer un nombre de reemplazo para *punctata* Beutelspacher, he preferido describir formalmente la subespecie, designando material-tipo apropiado. Por otro lado, la descripción de Beutelspacher no permite discriminar eficientemente individuos de esta subespecie, pues los caracteres que menciona son vagos y sujetos a gran variación intra e intersubespecífica. Los puntos rojos que menciona como diagnósticos de la subespecie, ocurren en las alas posteriores y no en las anteriores, pero éste no es un carácter universal, ya que un ♂ de *petiveranus* examinado (de México, Veracruz, Los Tuxtlas) también los presenta, en tanto un ♂ paratipo de *cruentus* los tiene muy reducidos, apenas visibles (ninguno de los seis ejemplares examinados de *demophoon* exhibe estos puntos). La diferencia más conspicua entre *petiveranus* y *cruentus* está en la anchura de la banda discal del AP, mientras para separar *demophoon* y *cruentus* debe utilizarse una combinación de los caracteres indicados en la descripción arriba, pero especialmente por el grado de curvatura de la banda amarilla discal del AP en su faz inferior.

Distribución: Conocida del Pacífico de México, desde Nayarit por el norte hasta Chiapas por el sur, del Pacífico de Guatemala y de El Salvador.

***Heliconius ethilla neukircheni* Lamas, ssp. n.**

Macho.- Desconocido, probablemente similar a la hembra.

Hembra (Fig. 4).-Longitud del AA: 36.5 mm. Más próxima a *H. e. nebulosus* Kaye, pero la banda amarilla postdiscal del AA bien desarrollada, así como las cuatro manchas amarillas subapicales. En el AP arriba la faja postdiscal oscura es más compacta que en *nebulosus*, y la banda marginal es más ancha. Con ligera coloración amarillenta en el área discal del AP, particularmente en la base de Rs-M₁, esta coloración más intensa en la faz inferior, cubriendo casi toda esta celda, así como la mitad anterior de la celda discal. Al igual que *nebulosus*, sólo pequeñas trazas de la mancha amarilla submarginal en Rs-M₁ arriba (algo más conspicua abajo). AA abajo con dos trazos longitudinales anaranjados, entre M₁-M₂ y M₂-M₃, situados entre las manchas amarillas postdiscuales y subapicales. Manchas blanquecinas dobles en los extremos distales de las celdas de ambas alas, mucho más conspicuas que en *nebulosus*.

Material-tipo: Holotipo ♀, PERU, Pasco, Gran Pajonal, Chequitavo, cerca a Shumahuari, 1200 m, 30.iii.84 (D. Smith).

Distribución: Sólo conocida de la localidad tipo, pero debe ocurrir en las zonas orientales de los departamentos de Pasco, Junín, Ayacucho y norte del Cuzco, en el Perú, participando en el complejo mimético que incluye a *H. hecale shanki* Lamas & Brown y *H. pardalinus tithoreides* Staudinger.

Etimología: Nombre dedicado a Walter M. Neukirchen, en reconocimiento a su valiosa labor taxonómica y a las múltiples gentilezas ofrecidas a mi persona.

***Heliconius timareta timoratus* Lamas, ssp. n.**

Heliconius timareta ssp. n.: Brown, 1979: 48; Holzinger & Brown, 1982: 28; Lamas, 1997a: 212.

Macho.- Desconocido, probablemente similar a la hembra.

Hembra (Fig. 5).-Longitud del AA: 39 mm. Perteneció al grupo mimético que incluye a *Neruda aoede cupidineus* (Stichel), *Heliconius erato etylus* Salvin, *H. melpomene ecuadorensis* Emsley y *H. xanthoecus zamora* Holzinger & Brown. Se asemeja a la forma *strandii* Neustetter de *H. timareta*, pero tiene la banda postdiscal amarilla del AA mucho más estrecha, muy semejante a la de *N. a. cupidineus* y *H. x. zamora*. Los rayos del AP son más gruesos que en *strandii* y en el AA, tanto arriba como abajo, exhibe una línea anaranjada conspicua en el extremo distal de la celda Cu₂-2A (apenas visible en el holotipo de *strandii*).

Material-tipo: Holotipo ♀, PERU, Amazonas, Cordillera del Cóndor, Puesto de Vigilancia 3 (Alfonso Ugarte), 1000-1200 m (03°55'S, 78°26'W), 18.vii.94 (G. Lamas).

Distribución: Conocida del sureste de Ecuador y norte del Perú (Amazonas).

Literatura

- Ackery P R, Smiles R L. 1976. An illustrated list of the type-specimens of the Heliconiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) in the British Museum (Natural History). Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.) (Ent.) 32(5): 171-214.
- Ackery P R, Smith C R, Vane-Wright R I. 1995. Carcasson's African Butterflies. An annotated catalogue of the Papilionoidea and Hesperioidea of the Afrotropical Region. London, The Natural History Museum.
- Barcaut M. 1982. Two new subspecies of Heliconiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) from Tobago, West Indies. Bull. Allyn Mus. 68: 1-5.
- Boisduval J B A D. 1870. Considérations sur des lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza. Rennes, Oberthür.
- Boullet F, Le Corff F L. 1909. Descriptions de formes nouvelles d'héliconides (Lépidoptères Rhopalocères) de la collection du Muséum. Bull. Mus. nat. Hist. nat. (Paris) 15(7): 459-463.
- . 1910. Descriptions de formes nouvelles d'héliconides (Lépidoptères Rhopalocères). Ibid. 16(1): 24-26.
- Brower A V Z. 1996. A new mimetic species of *Heliconius* (Lepidoptera: Nymphalidae), from southeastern Colombia, revealed by cladistic analysis of mitochondrial DNA sequences. Zool. J. Linn. Soc. 116(3): 317-332.
- Brown K S. 1976. An illustrated key to the silvaniform *Heliconius* (Lepidoptera: Nymphalidae) with descriptions of new subspecies. Trans. amer. ent. Soc. 102: 373-484.
- . 1979. Ecologia geográfica e evolução nas florestas neotropicais. São Paulo, Universidade Estadual de Campinas.
- Brown K S, Benson W W. 1975a. The Heliconians of Brazil (Lepidoptera: Nymphalidae). Part VI. Aspects of the biology and ecology of *Heliconius demeter*, with description of four new subspecies. Bull. Allyn Mus. 26: 1-19.
- . 1975b. West Colombian biogeography, notes on *Heliconius hecalesia* and *H. sapho* (Nymphalidae). J. Lepid. Soc. 29(4): 199-212.
- Butler A G. 1873. List of Lepidoptera in a small collection sent from Peru by Mr. Whitely, with descriptions of the new species. Ann. Mag. nat. Hist. (4) 12(69): 218-230.
- Dyar H G. 1913. Results of the Yale Peruvian Expedition of 1911. Lepidoptera. Proc. U. S. nat. Mus. 45(2006): 627-649.
- Fruhstorfer H. 1907. Verzeichnis der von Herrn Dr. Theodor Koch-Grünberg am oberen Waupes 1903-1905 gesammelten Rhopaloceren mit Besprechung verwandter Arten. Stett. ent. Ztg. 68(2): 207-309.

- . 1910. Drei neue Heliconidenformen. Ent. Ztschr. 24(35): 194.
- Godart J B. 1819. Pp. 13-328. In: Latreille P A & J B Godart, Encyclopédie Méthodique. Histoire naturelle. Entomologie, ou histoire naturelle des crustacés, des arachnides et des insectes. Paris, Agasse. 9(1).
- Guérin F. E. [1844]. Dixième ordre.- Les lépidoptères, pp. 466-530. In: Iconographie du Règne Animal de G. Cuvier. Paris, Baillière.
- Hall A. 1921. Descriptions of three new butterflies from Colombia. Entomologist 54(703): 278-279.
- . 1930. New forms of tropical Rhopalocera. Entomologist 63(811): 278-279.
- Hayward K J. 1931. Lepidópteros argentinos. Familia Nymphalidae. Rev. Soc. ent. arg. 4(1/3): 1-199.
- . 1939. Ropalóceros de las Yungas de Bolivia. Coleccionados en 1931 por P. C. L. Denier. Physis (B. Aires) 17(49): 373-384.
- Hewitson W C. 1875. Illustrations of new species of exotic butterflies... London, Van Voorst. 5(95): [13-14], pl. [7].
- Holland W J. 1890. Lepidoptera. In: Howard L O. Scientific results of explorations by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross. V.- Annotated catalogue of the insects collected in 1887-88. Proc. U. S. nat. Mus. 12(771): 185-207.
- Holzinger H K W, Brown K S. 1982. Zur Kenntnis von *Heliconius xanthocles* Bates (Lepidoptera: Nymphalidae). Ztschr. Arbeitsgem. österr. Entom. 34(1/2): 19-36.
- Holzinger H K W, Holzinger R. 1974. Die Typen in der Heliconiinae-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (Lep., Nymphalidae). Ann. naturhist. Mus. Wien 78: 261-273.
- ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature). 1961. International Code of Zoological Nomenclature adopted by the XV International Congress of Zoology. London, Int. Trust. Zool. Nomencl.
- . 1964. International Code of Zoological Nomenclature adopted by the XV International Congress of Zoology. London, Int. Trust. Zool. Nomencl. (ed. 2).
- . 1985. International Code of Zoological Nomenclature adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences. London, Int. Trust. Zool. Nomencl. (ed. 3).
- Kaye W J. 1906. New species of Guiana and Jamaican butterflies. Entomologist 39(514): 49-53.
- . 1907. Separation of *Heliconius* species. Proc. ent. Soc. London 1907(1): xiv-xvi.
- . 1914a. Variation in *Heliconius doris*, L. Ibid. 1913(3): cvi-cvii.
- . 1914b. *Heliconius anderida*. Ibid. 1913(4): cxxxii-cxxxiii.
- . 1916. New forms of *Heliconius*. Ent. Rec. J. Var. 28(9): 194-195.
- . 1919a. New South American butterflies. Ann. Mag. nat. Hist. (9)3: 215-218.
- . 1919b. New sub-species of *Heliconius erato*. Proc. ent. Soc. London 1918(3/4): clx-clxi.
- . 1920. New species and sub-species of South American Lepidoptera. Ent. Rec. J. Var. 32(10): 187-189.
- . 1925. New species and sub-species of Trinidad Rhopalocera and Heterocera. Trans. ent. Soc. London 1924(3/4): 413-428.
- Kotzsch H. 1936. Ein neuer *Heliconius*. Ent. Rdsch. 53(14): 198-199.
- Krüger E. 1925. Einige neue Falterformen aus Kolumbien und Surinam. D. ent. Ztschr. Iris 39(3): 146-151.
- Krüger R. 1928. *Heliconius burneyi* Hbn. *rosenif.* n. m. Int. ent. Ztschr. 22(9): 100-101.
- . 1933. Neubeschreibungen. Int. ent. Ztschr. 27(16): 176-178, (17): 183-186.
- Lamas G. 1973. The identity of *Papilio eva* Fabricius, 1793 (Lepidoptera, Nymphalidae). Rev. bras. Ent. 17(19): 27-30.
- . 1976. Notes on Peruvian butterflies (Lepidoptera). II. New *Heliconius* (Nymphalidae) from Cusco and Madre de Dios. Rev. per. Ent. 19(1): 1-7.
- . 1988. Notas nomenclaturales y taxonómicas sobre Heliconiinae (Lepidoptera: Nymphalidae). Shilap 16(64): 299-309.
- . 1993. Lista comentada de los piéridos americanos descritos por J. Röber (Lepidoptera: Pieridae). Ibid. 21(83): 139-155.
- . 1995. Comentarios taxonómicos y nomenclaturales sobre ninfálidos neotropicales (Lepidoptera: Nymphalidae), con la descripción de ocho subespecies nuevas. Rev. per. Ent. 37: 59-71.
- . 1997a. Lepidoptera of the Cordillera del Cóndor, pp. 90-98, 212-230. In: Schulenberg T S & K Awbrey (Eds.), The Cordillera del Cóndor Region of Ecuador and Peru: A biological assessment. RAP Working Papers 7: 1-231.
- . [1997]b. Nota rectificativa sobre *Cethosia julith* Guérin, [1844] (Lepidoptera: Nymphalidae, Heliconiinae). Rev. per. Ent. 39: 19-20.
- . (en prensa). Heliconiinae. In: Heppner J B (Ed.), Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist. Gainesville, Assoc. Trop. Lepid.
- Latreille P A. [1817]. Insectes de l'Amérique équinoxiale, recueillis pendant le voyage de MM. de Humboldt et Bonpland. Seconde partie. In: Humboldt A & A Bonpland, 1805-1832, Voyage aux régions équinoxiales... Paris, Levrault, Schoell et Cie. 2(10): 97-138.
- Linnaeus C. 1758. Systema naturae per regna tria naturae... Editio Decima, reformata. Holmniae, Salvius.
- Mallet J L B. 1993. Speciation, radiation, and color pattern evolution in *Heliconius* butterflies: Evidence from hybrid zones, pp. 226-260. In: Harrison R G (Ed.), Hybrid zones and the evolutionary process. New York, Oxford Univ. Press.
- . 1995. A species definition for the Modern Synthesis. Trends Ecol. Evol. 10(7): 294-299.
- Maynard C J. 1889. Description of a new species of butterfly from the West Indies. Contrib. Sci. (Newtonville) 1(2): 88-92.
- McGinley R J. 1989. Entomological collection management - Are we really managing? Insect Coll. News 2(2): 19-25.
- Michael O. 1912. Ueber die Lebensweise der Heliconiden. Fauna exot. 2(2): 8, (3): 10-12, (4): 13-16, (5): 17-19, (6): 21-22.
- . 1926. Betrachtungen über die Nymphaliden der Amazonasebene und der angrenzenden Teile

- der andinen Region. Ent. Ztschr. 39(46): 185-188, (47): 189-194.
- Miller L. D., Steinhauser S. R. 1992. Butterflies of the Cayman Islands, with the description of a new subspecies. J. Lep. Soc. 46(2): 119-127.
- Neustetter H. 1916. Heliconiinae. Nachtrag. In: Seitz A (Ed.), Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Stuttgart, Kernen. 5: 593-597.
- . 1925a. Neue *Heliconius*-Formen. Ztschr. österr. Ent.-Ver. 10(2): 11-14.
- . 1925b. Drei neue *Heliconius*-Formen. Int. ent. Ztschr. 19(9): 60-61.
- . 1926. Besprechung einer *Heliconius*-Ausbeute aus Französisch-Guayana und Beschreibung der neuen Formen aus derselben. Ibid. 20(31): 278-282, (32): 289-293.
- . 1928a. Neue und wenig bekannte *Heliconius*. Int. ent. Ztschr. 22(25): 237-240, (26): 245-248.
- . 1928b. Neue *Heliconius*. Ibid. 22(28): 258-259.
- . 1931. Neue *Heliconius*. Ibid. 25(17): 165-174.
- . 1932. Neue *Heliconius*. Ztschr. österr. Ent. Ver. 17(1): 3-5, (2/3): 15-18.
- . 1938. Neue *Heliconius*. Ent. Rdsch. 55(36): 415-417.
- Nielsen E. S., Edwards E. D., Rangsi T. V. 1996. Checklist of the Lepidoptera of Australia. Canberra, CSIRO.
- Niepelt W. 1908a. Neue Formen der Gattung *Heliconius* (Lep.). D. ent. Ztschr. 1908(4): 505-506.
- . 1908b. Zwei neue Formen der Gattung *Heliconius*. Berl. ent. Ztschr. 52(4): 213-214.
- . 1909. Neue *Heliconius*-Formen. Ibid. 54(1/2): 106-107.
- . 1916. In: Strand E., Lepidoptera Niepeltiana. 2. Teil. Zirlau, Niepelt.
- . 1926. Eine neue *Heliconius*-Form von Bolivia. Int. ent. Ztschr. 19(43): 337.
- . 1928. Neue *Heliconius*-Form von Columbien. Ibid. 22(33): 305-306.
- Nöldner E. 1901. Zwei neue *Heliconius*. Berl. ent. Ztschr. 46(1/2): 5-8.
- Oberthür C. 1902. Observations sur la variation des *Heliconia vesta* et *thelxiope*. Etud. Ent. 21: 7-26.
- . 1916. Observations relatives aux planches CDIII, CDIV, CDV représentant des *Heliconia*. Etud. Lepid. comp. 12(2) [2]: 30-44.
- . 1920. Explication des planches coloriées. Etud. Lepid. comp. 17(2): 5-38.
- Raymundo B. 1931. Nomenclatura popular dos lepidopteros do Distrito Federal & seus arredores. O Campo (R. Janeiro) 2(7): 66-67.
- Riffarth H. 1899. Neue *Heliconius*-Formen. Berl. ent. Ztschr. 42(3/4): 405-408.
- . 1903. Nochmals Ch. Oberthür's Etudes d'Entomologie, vol. 21. Ibid. 47(3/4): 157-166.
- . 1907a. Eine neue Lokalform von *Heliconius batesi* Riff. (Lep.). D. ent. Ztschr. 1907(3): 333-334.
- . 1907b. Neue und wenig bekannte Formen der Gattung *Heliconius*, nebst einer neuen *Eueides*-Form (Lep.). Ibid. 1907(5): 501-514.
- . 1908. Ueber Neustetter's "Neue *Heliconius*-Formen". Ibid. 1908(1): 110-114.
- Salazar J. A. 1995. Lista preliminar de las mariposas diurnas Lepidoptera: Rhopalocera que habitan en el departamento del Putumayo. Notas sobre la distribución en la zona andina. Colombia amaz. 8(1): 11-69.
- Schaus W. 1913. New species of Rhopalocera from Costa Rica. Proc. zool. Soc. London 1913(3): 339-367.
- . 1920. New species of Lepidoptera in the United States National Museum. Proc. U. S. nat. Mus. 57(2307): 107-152.
- Seitz A. 1912-1913. Unterfamilie: Heliconiinae. In: Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Stuttgart, Kernen. 5: 375-402.
- Staudinger, O. 1876. Neue Lepidopteren des südamerikanischen Faunengebiets. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 25: 89-124.
- Stichel H. 1903. Synonymisches Verzeichniss bekannter *Eueides*-Formen mit erläuternden Bemerkungen und Neubeschreibungen. Berl. ent. Ztschr. 48(1/2): 1-34.
- . 1906. Lepidoptera Rhopalocera. Fam. Nymphalidae. Subfam. Heliconiinae. Gen. Ins. 37: 1-74.
- . 1923. Kolumbische *Heliconius* (Lep., Rhop.). D. ent. Ztschr. 1923(3): 260-270.
- Turner J. R. G. 1971. Studies of Müllerian mimicry and its evolution in burnet moths and heliconid butterflies, pp. 224-260. In: Creed R. (Ed.), Ecological genetics and evolution. Oxford, Blackwell.
- Weeks A. G. 1901. Descriptions of three new butterflies. Proc. New England zool. Club 2: 71-74.