

NUEVAS ESPECIES, SUBESPECIES Y UN NUEVO GÉNERO DE
ROPALOCEROS
DEL OCCIDENTE DE COLOMBIA
(Lepidoptera: Papilionidae, Nymphalidae, Charaxinae, Ithomiinae, Heliconiinae)

Luis M. Constantino
Fundación Herencia Verde
A.A. 1676 Cali, Valle

RESUMEN

Se describen un género, una especie y tres subespecies nuevas de mariposas del occidente de Colombia: *Megoleria* n. gen.; *Memphis juliani* n. sp.; *Parides eurimedes emilius* n. spp.; *Philaethria dido chocoensis* n. spp y *Megoleria susiana sandra* n. spp.; sobre ejemplares recolectados en los departamentos del Valle, Cauca y Chocó.

ABSTRACT

A new genus, a new species and three new subspecies of butterflies from western Colombia are described: *Megoleria* n. gen.; *Memphis juliani* n. sp.; *Parides eurimedes emilius* n. spp.; *Philaethria dido chocoensis* n. spp y *Megoleria susiana sandra* n. spp.; from specimens collected in the states of Valle, Cauca and Chocó.

INTRODUCCIÓN

Continuando con la descripción de nuevas especies y subespecies de mariposas de Colombia que han sido descubiertas recientemente y publicadas en varias revistas (VÉLEZ & SALAZAR 1991; SALAZAR 1991, 1992, 1993; SALAZAR & CONSTANTINO 1993, 1995, 1996; CONSTANTINO, SALAZAR & JOHNSON 1993; CONSTANTINO & SALAZAR 1998; SALAZAR, CONSTANTINO & JOHNSON, 1997; LECROM & JOHNSON, 1997; SALAZAR, CONSTANTINO & VAAMONDE, 1998 entre otros), se han capturado más especies y subespecies nuevas para la ciencia procedentes del bosque húmedo tropical de la costa pacífica (Valle, Chocó) y del bosque premontano y montano tropical en el flanco oeste de la Cordillera Occidental en los departamentos del Valle, Cauca y Chocó, en altitudes que oscilan entre los 800, 1400 y 2000 msnm respectivamente. Gracias a la ayuda de los doctores Gerardo Lamas (Museo de Historia Natural, Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú); Kurt Johnson (Museo Americano de Historia Natural, Nueva York, USA); Stephen Steinhauser (Allyn Mu-

seum of Entomology, Sarasota, Florida, USA); Keith S. Brown (Universidad Estatal de Campinas, Sao Paulo, Brazil), Philip Ackery (Museo Británico de Historia Natural, Londres) y Julián A. Salazar (Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia (quienes han apoyado en el diagnóstico de grupos difíciles de tratar taxonómicamente), describiremos los siguientes taxa, basados también en la revisión de la siguiente bibliografía disponible para cada familia: Papilionidae: TYLER, BROWN & WILSON (1994); Charaxinae: COMSTOCK (1991), SALAZAR (1989, 1990, 1991), Heiiconiinae: BROWN (1975, 1979, 1981), SALAZAR (1991), D'ABRERA (1984) e Ithomiinae (FOX, 1940) y D'ABRERA (1984). Para la terminología alar se ha seguido a DEVRIES (1987).

a. *Memphis juliani* Constantino, n. sp.

Holotipo: 1 macho, COLOMBIA: VALLE: Bellavista, Central Hidroeléctrica del Bajo Anchicayá, a 450 m, 7-VI-1986 (J. A. Salazar leg) Se encuentra depositado en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UC), Manizales, Caldas, Colombia.

Paratipos: 2 machos, COLOMBIA: VALLE: La misma localidad, a 450 m, 24-VIII-1998 (L. M. Constantino leg.) Se encuentran depositados en la colección de la Familia Constantino, Cali, Colombia.

Diagnosis

Macho (Figs. 1 & 2): envergadura alar 31 mm. Anverso del ala anterior con fondo negro y con reflejo azul metalizado muy tenue en la base del ala. (En *M. xenocles* Westwood, 1850 y *M. felderi* Rober, 1916 el reflejo azul es más extenso y definido en ambas alas). Presenta una serie de 5 manchas pequeñas bien definidas de color azul claro metalizado que se inician desde el tornus en el área marginal hasta la vena R1. Anverso de las alas posteriores de fondo negro con reflejo azul metalizado muy reducido en el área basal. Presenta una banda marginal azul claro bien definida en el área distal y prolongaciones caudales de la vena M3 en forma de colas cortas finas de color negro y un punto negro bien definido con un ocelo de color blanco en la base de las colas. Reverso de las alas anteriores y posteriores con el fondo pardo oscuro y cubiertas uniformemente de un espolvoreado blanco con marcas negras y café, con zonas de color pardo rojizo en el área apical y basal en el ala anterior y en el área media de las alas posteriores que le dan una apariencia de hoja seca. Se distingue de *M. xenippa* Hall, 1935, *M. xenocles* Westwood, 1850 y *M. felderi* Rober, 1916 por el patrón de coloración en el reverso de ambas alas y por la banda azul marginal bien marcada y gruesa en el anverso de las alas posteriores.

Hembra: Desconocida.

Genitalia del macho (Fig. 14): (En vista lateral con el aedeagus separado). La genitalia del macho presenta un saccus recto, corto y fuertemente esclerotizado, el vinculum es angosto y

el uncus recto, largo y aguzado en su extremo apical. Presenta un gnathos bien desarrollado que se encuentra en posición oblicua y perpendicular a las valvas. Las valvas son grandes, anchas, bien desarrolladas y recurvadas hacia arriba en el extremo apical. El aedeagus es recto, corto y aguzado en su extremo apical. La genitalia se diferencia morfológicamente de *M. xenippa*, *M. xenocles* y *M. felderi* por las características arriba mencionadas.

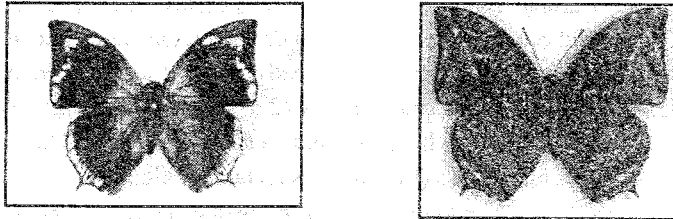


Fig. 1 y 2 Anverso y reverso de *Memphis juliani* Const. sp. n. Paratipo. Bellavista. Valle.

Etimología: Esta nueva especie está dedicada a Julián A. Salazar (MHN-UC, Manizales) quien descubrió y colectó por primera vez el holotipo.

Hábitat: Conocida solo de la localidad tipo, esta nueva especie es un endemismo propio del Chocó biogeográfico que vuela en el dosel del bosque muy húmedo y pluvial tropical de la vertiente oeste de la Cordillera Occidental de Colombia en un rango altitudinal restringido entre los 450-800 m en la vertiente pacífica del departamento del Valle, concretamente en el cañón del Río Anchicayá.

Discusión

De acuerdo al patrón de coloración, la morfología de su genitalia y la forma de las alas, esta especie está emparentada con *M. xenocles* Westwood, 1850 y *M. xenippa* Hall, 1935. Vuela simpatricamente con las dos especies arriba mencionadas y con *M. felderi* Rober, 1916 con las cuales se le suele confundir en el vuelo, pero el patrón característico que presenta la nueva especie en el reverso de las alas y la banda marginal en el anverso de las alas posteriores es inconfundible. De acuerdo a las características ecológicas y climáticas presentes en la vertiente pacífica del Valle, es factible que el rango de distribución de esta nueva especie se extienda hasta el vecino departamento del Cauca y Nariño con zonas de vida similares.

Megoleria Constantino n. gen.

Especie tipo: *Oleria susiana* C. Felder & R. Felder, 1862: 6(12) 416

Localidad tipo: Colombia, Departamento de Cundinamarca, Río Negro, a 2000 m, vertiente este de la Cordillera Oriental.

Diagnosis: Antenas finas, negras y más largas que la extensión de la celda discal de las alas anteriores (En *Oleria* Hubner, 1816 las antenas son más cortas sin exceder la longitud de la celda discal). Machos y hembras con el mismo patrón de coloración, parcialmente transparentes y con bastante coloración negra en el anverso y tonalidad pardo rojiza en el reverso. Envergadura alar promedio para machos 40 mm y para hembras 42 mm (En *Oleria* Hubner, 1816 y taxa relacionados es de 20-25 mm para machos y hembras respectivamente). Alas anteriores (Fig. 15) alargadas, con la vena Cu2 curvada (En *Oleria* es recta), M1 elongada y recta (En *Oleria* es curva). Alas posteriores (Fig. 16) redondeadas en el margen distal (En *Oleria* el margen distal es recto y paralelo a la celda discal), M1 y R3 se originan por separado de la celda discal (En *Oleria* se originan de un mismo punto); parche de androconias en los machos en forma de peñillos amarillos ubicados a lo largo de la margen superior de la celda discal en las alas posteriores. En general la coloración en el anverso de las alas anteriores y posteriores tiende a ser de tonalidad negra con espacios reducidos transparentes, blancos o amarillos; la coloración en el reverso se caracteriza por tener tonalidad pardo rojizo bastante extendido en ambas alas.

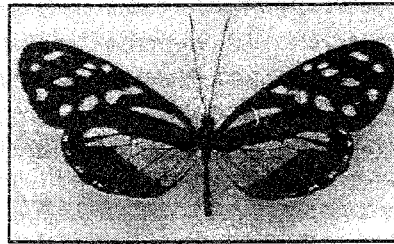


Fig. 3 Anverso de la *Megoleria susiana sandra*
Const. n.ssp. Km.14, Valle

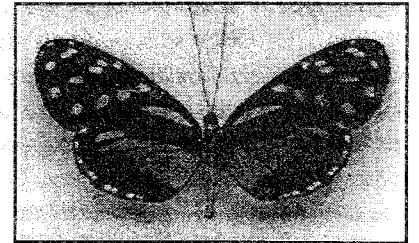


Fig. 4 Reverso del mismo ejemplar



Fig. 5 Anverso de la *Megoleria susiana susana* Stgr
Vertiente este Cord. Occidental.
Calima, Valle



Fig. 6 Reverso del mismo ejemplar

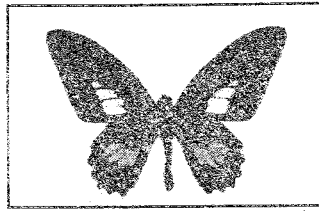


Fig. 7 Anverso de la *Parides eurimedes emilius* ♂
Const. n.ssp. Río Tatabro, Valle

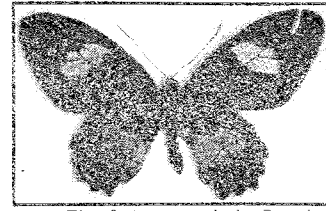


Fig. 8 Anverso de la *Parides eurimedes emilius* ♀
Const. n.ssp. Río Tatabro, Valle

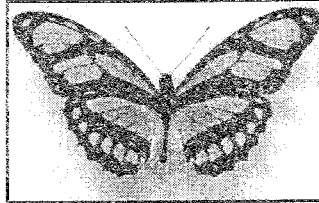


Fig. 9 Anverso de la *Philaethria dido chocoensis* ♂
Const. n.ssp. Río Tatabro, Valle

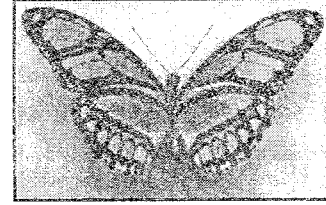


Fig. 10 Reverso del mismo ejemplar.

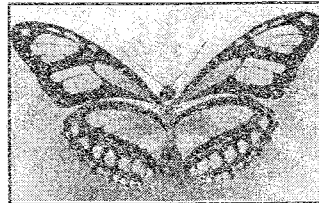


Fig. 11 Reverso de la *Philaethria dido* L.
Col. Constantino, Cali

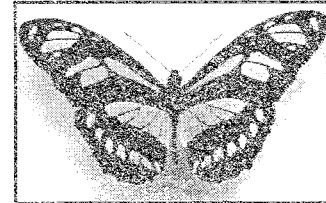


Fig. 12 Anverso de la *Philaethria constantinoi* Salz.
Col. Constantino, Cali

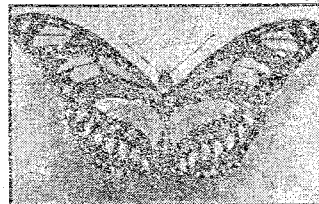


Fig. 12a Reverso del mismo ejemplar

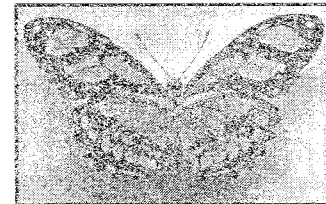


Fig. 13 Reverso de la *Philaethria pygmalion* Fruhst.
Col. Constantino, Cali

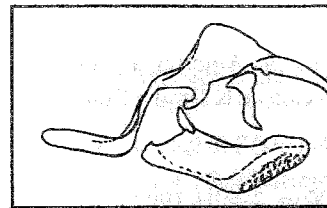


Fig. 14 Vista lateral de la Genitalia de *Memphis juliani* Const.sp.n. Prep.
L.M. Constantino

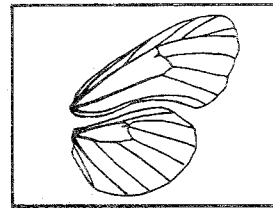


Fig. 15 y 16 Venación de *Megoleria* Const.n.gen.
Ala anterior y posterior

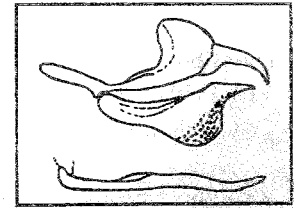


Fig. 17. Vista lateral de *Megoleria susiana sandra*
Const. n. ssp. ♂ prep
L.M. Constantino

Genitalia del Macho (Fig. 17): Uncus fuertemente esclerotizado y recurvado, tegumen angosto y alargado hacia atrás, vinculum angosto con sacus largo y recto, levemente angulado en su base. Valvae muy grandes y anchas en su extremo basal con harpes aguzados en su extremo; Aedeagus largo y aguzado en su extremo final.

Distribución: Zonas frías de la región Andina entre 1800-2500 m de altitud en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Etimología: Su nombre etimológico proviene del latín mega que significa muy grande, en alusión al gran tamaño de los adultos pertenecientes a este género en comparación con *Oleria* que son de menor tamaño.

Discusión

El género *Megoleria* fue propuesto inicialmente por Forbes & Fox pero ambos murieron y nunca se publicó el nombre (K. Brown y G. Lamas comm. pers.)

Además FOX (1940) y D'ABRERA (1984) plantean la necesidad de ubicar el grupo de *Oleria susiana* Felder & Felder, 1862 dentro de un nuevo género distinto de *Oleria* (sensu stricto), pues aunque morfológicamente son afines se diferencian por los caracteres morfológicos mencionados con anterioridad. Por otro lado, en vista del reciente descubrimiento de una nueva subespecie que se describe a continuación, surgió la necesidad de erigir este nuevo género. En el género *Megoleria* Constantino se reconoce una sola especie, *M. susiana* C. Felder & R. Felder, 1862 con las siguientes subespecies diferenciadas geográficamente a saber:

M. susiana susiana (C. Felder & R. Felder, 1862) n. comb. De la vertiente este de la Cordillera Oriental de Colombia. Departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Huila, Santander, Caquetá y Putumayo; especie rara y local (SALAZAR 1993); *M. susiana susanna* (Staudinger, 1885) n. com. De la Cordillera Central de Colombia en Caldas, Risaralda y Antioquia; *M. susiana orestilla* (Hewitson, 1867) n. comb. del Sur de Colombia, Ecuador y Norte de Perú; *M. susiana polymacula* (Rosenberg & Talbot, 1914) (= *magnifica* Tessmann, 1928) n. comb. del oriente del Perú; *M. susiana speciosa* (Tessmann, 1928) n. comb. de Bolivia (G. Lamas com. pers.) y *M. susiana sandra* Constantino n. ssp. de la vertiente este de la Cordillera Occidental de Colombia en el departamento del Valle del Cauca.

b. *Megoleria susiana sandra* Constantino n. ssp.

Holotipo: 1 macho, COLOMBIA: VALLE: Km 14 vía al mar, San Antonio, a 2000 m, 10-VIII-1979 (J. Bechara, leg.). Se encuentra depositado en la colección de la familia Constantino, Cali, Colombia.

Alotipo: 1 hembra, COLOMBIA: CAUCA: Tambito, a 2100 m, 3-VIII-1997 (W. Chilito, leg.). Se encuentra depositado en la colección del MHN-Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

Paratipos: 1 macho, VALLE, Quebrada El Pital, Río Calima, a 1200 m, 23-IX-1984 (D. Torres leg.) Depositado en el MHN-UC Manizales; 2 machos, RISARALDA: Pueblo Rico, Cerro Tatamá a 1800 m, 19-VIII-1984 (J. Salazar leg.). Depositados en la colección de J. Salazar, Manizales, Caldas).

Diagnosis

Macho (Figs. 3, 4): Envergadura alar 40 mm. Anverso de las alas anteriores negras con serie de 11 puntos blancos transparentes ubicados en el área media, postmedia y apical. La celda discal presenta una banda blanca en el área basal. Anverso de las alas posteriores color negro con una banda ancha transparente y horizontal que se extiende desde el margen anal hasta la celda entre M1 y Rs y puntos blancos submarginales en el área distal (En *M. susiana susanna* la banda horizontal es de color amarillo claro, Figs. 5, 6). Reverso de las alas anteriores y posteriores, como en el anverso pero con tonalidad café-terracota entre los espacios transparentes.

Hembra: similar al macho pero de mayor tamaño.

Genitalia del macho (Fig. 17): Morfológicamente igual a *M. susiana*.

Etimología: Esta nueva subespecie está dedicada a la hermana del autor, Sandra Constantino, por su valiosa y dedicada ayuda en la recolección de especies colombianas para su estudio taxonómico.

Distribución: sólo conocida de la localidad tipo, en la vertiente este de la cordillera Occidental en Colombia en zonas de "Hill topp" alrededor de los 2000 m de altitud en bosques de neblina en los departamentos del Valle, Cauca y Risaralda.

Discusión: Esta nueva subespecie de *M. susiana* es un endemismo propio de la vertiente oeste de la Cordillera Occidental de Colombia, mientras que *M. susiana susanna* se encuentra en la vertiente este de la Cordillera Occidental y Central y *M. susiana susiana* en la Cordillera Oriental respectivamente. De acuerdo con nuestra experiencia, los ejemplares de estas subespecies son bastante raros en los lugares en que vuelan (alrededor de 2000 m de altitud en la zona Andina) y muy poco o nada se sabe sobre su biología en lo que respecta a estados inmaduros.

c. *Parides eurimedes emilius* Constantino n. ssp.

Holotipo: 1 macho, COLOMBIA: VALLE, Río Tatabro-Anchicayá, a 100 m, 5-V-1991 (E. Constantino, leg.) Se encuentra depositado en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia.

Alotipo: 1 hembra, la misma localidad, 8-VIII-1994 (L. M. Constantino, leg.) Depositado en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Manizales.

Paratipos: 1 macho, COLOMBIA: VALLE, Alto Anchicayá, a 300 m, 7-VIII-1995 (L. M. Constantino, leg.). Depositado en la colección de la familia Constantino, Cali.
2 machos, la misma localidad y fecha (L. M. Constantino, leg.). Depositados en la colección de la familia Constantino, Cali, Colombia: serie de 5 machos, 4 hembras, COLOMBIA: RISARALDA, Bacorí-Santa Cecilia, a 200 m, 1-XII-1982 (J. Salazar & J. Vélez leg.). Depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Manizales.

Otros paratipos: 20 machos, 20 hembras, CHOCÓ: Bajo Río San Juan, 15-16-VIII-1998. (Col. M. Bollino Lecce Italia); dos machos, CHOCÓ: Ríos Abita, 20-I-1998 (J. Salazar y E. Henao leg. Col. M. Bollino Lecce Italia).

Macho (Fig. 7): Envergadura alar 40 mm. Anverso de las alas anteriores con fondo negro y una mancha triangular de color verde claro localizada en el área media entre las celdas de las venas 2ª y M2 (En *P. eurimedes mycale* Godman & Salvin, 1890 la mancha verde presenta un punto blanco en el extremo). Anverso de las alas posteriores color negro con una mancha rojofucsia en el área media comprendida entre las venas M2 y Cu2 alcanzando a cubrir parte de la celda discal (En *P. eurimedes antheas* Roths. & Jordan, 1906 la mancha roja es más reducida en tamaño y no alcanza a entrar en la celda discal).

Hembra (Fig. 8): Envergadura alar 45 mm. Anverso de las alas anteriores color negro con una banda blanca oblicua en el área media localizada desde la celda discal hasta la vena Cu1. Anverso de las alas posteriores negro con una banda grande de color rosada que se extiende desde el margen alar hasta la vena M1 entrando un poco en la celda discal. El margen distal del ala posterior es dentada con rosado en las zonas cóncavas (En *P. eurimedes mycale* la mancha rosada es más pequeña en tamaño, lo mismo la banda blanca en las alas posteriores).

Etimología: Esta nueva subespecie está dedicada al hermano del autor, Emilio Constantino, amplio conocedor de las mariposas Colombianas y quien capturó los primeros ejemplares.

Discusión: *Parides eurimedes* está representada en Colombia por cuatro subespecies geográficamente bien diferenciadas y aisladas en valles interandinos por las tres cordilleras del país a saber: *P. eurimedes mycale* Godman & Salvin, 1890 para Panamá y Noroccidente de Colombia, *P. eurimedes arriphus* Boisduval, 1836 para el valle del Río Magdalena, *P. eurimedes antheas* Roth. & Jordan, 1906 para el valle del Río Cauca, *P. eurimedes eurimedes* Cramer, 1782 para Santa Marta, nororiente de Colombia y Venezuela. La nueva subespecie está distribuida en la región pacífica-Chocó Biogeográfico de Colombia y aparece citada e ilustrada por TYLER et. al. (1994) como *P. eurimedes* ssp. Los estadios inmaduros fueron descritos por CONSTANTINO (1998) y su planta hospedera identificada como *Aristolochia*

tonduzii y *A. cordiflora* (Aristolochiaceae).

d. *Philaethria dido chocoensis* Constantino n. ssp.

Holotipo: 1 macho, COLOMBIA: VALLE: Río Tatabro, Anchicayá, a 70 m, 20-XII-1994 (L. M. Constantino, leg.) Depositado en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia.

Alotipo: 1 hembra, COLOMBIA: VALLE: Córdoba, Río Dagua, a 50 m, 14-V-1989 (E. Constantino, leg.) Depositado en la colección de la familia Constantino. Cali, Colombia.

Paratipos: 1 macho, VALLE, Llano Bajo, Bajo Anchicayá, a 50 m, 14-VII-1994 (L. M. Constantino, leg.), Bellavista, Hidroeléctrica del Bajo Anchicayá, a 400 m, 7-VIII-1998 (C. A. Saldarriaga leg.) Depositados en la colección de la familia Constantino, Cali, Colombia. 1 macho, ANTIOQUIA: Río Cocorná, a 400 m, 2-VII-1995 (C. Rodríguez leg.) Colección C. Rodríguez, Medellín, 1 macho, RISARALDA: Santa Cecilia, a 400 m, 2-VII-1995 (J. Salazar leg.) MHN-U. Caldas, Manizales.

Macho (Figs. 9-10): Envergadura alar 50 mm. Anverso de las alas anteriores y posteriores color negro con bandas y manchas verde limón. Reverso de las alas anteriores y posteriores con las líneas que separan las bandas verdes de color pardo con plateado (En *P. dido dido* Linnaeus, 1763 son terracota, en *P. constantinoi* Salazar, 1991 son naranja, en *P. pygmalion* Fruhstorfer, 1912 son café oscuro sin margen negro. Figs. 11-13) En la nueva subespecie las manchas verdes en el reverso de las alas tiene plateado sólo en el margen (En *P. dido dido* las manchas verdes están recubiertas de tonalidad plateado brillante en toda la zona verde).

Hembra: Envergadura alar 55 mm, igual en coloración al macho pero de mayor tamaño.

Etimología: Su nombre etimológico hace alusión a la región de la localidad tipo, el Chocó Biogeográfico en Colombia.

Discusión: Esta nueva subespecie es simpátrica con *P. constantinoi* Salazar, 1991 en la región del Chocó; son consideradas las más grandes entre todas las especies de la subfamilia Heliconiidae y del género *Philaethria* Billberg, 1820.

D'ABRERA (1984) en la más reciente revisión de la subfamilia Heliconiinae, sólo considera dos especies: *P. dido dido* Linnaeus y *P. wernickei* Röber. TAKAHASHI & TORRES (1983) no mencionaron a ningún taxón perteneciente a este género para el occidente de Colombia en una lista de especies colectadas para el Departamento del Valle.

Esta nueva subespecie se puede diferenciar fácilmente por el patrón de coloración en el

reverso de las alas de las otras especies del complejo *P. dido*, por diferencias en su genitalia (SALAZAR 1991), por diferencias en comportamiento de vuelo de los adultos (BEEBE et. al. 1960, YOUNG 1974, SALAZAR 1991), por diferencias en la morfología de sus estados inmaduros (BEEBE et. al. 1960, YOUNG 1974, BROWN 1981, CONSTANTINO 1998) y por diferencias en el número de cromosomas (SOUMALAINEN & BROWN 1984). Con base en los anteriores estudios se reconocen 6 especies en el género *Philaethria* Billberg, 1820 pues en la literatura existe mucha confusión debido al desconocimiento que se tiene sobre este grupo de mariposas y por su gran similitud en coloración:

P. dido dido Linnaeus distribuida en la Cuenca Amazónica y Norte de Sur América, *P. pygmalion* Fruhstorfer en los Llanos Orientales de Venezuela y Colombia, *P. wernickei* Röber para el Sur Oriente del este de Brasil, *P. diatonica* Fruhstorfer de Centro América, *P. ostara* Röber en la región Andina de Colombia, Ecuador y Perú, y *P. constantinoi* Salazar en la Costa Pacífica (Chocó Biogeográfico) en el Occidente de Colombia.

AGRADECIMIENTOS

Antes de terminar este trabajo, no podemos dejar de agradecer a las siguientes personas que amablemente accedieron a la revisión del material conservado en sus colecciones respectivas: Jesús Vélez (Manizales-MHN-Universidad de Caldas), Julián A. Salazar (Manizales), Ernesto Schmidt-Mumm (Bogotá), Jean Francois Lecrom (Bogotá), David Acosta (Bogotá), y Carlos Rodríguez (Medellín). Reiteramos nuestro agradecimiento a los siguientes especialistas por brindarnos su ayuda: Kurt Johnson del Museo Americano de Historia Natural, Nueva York, U.S.A.; Keith Brown Jr., Universidad Estatal de Campinas, Brasil; Dr. Gerardo Lamas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.; Philip Ackery, Buseo Británico de Historia Natural, Londres. Damos las gracias igualmente a Emilio Constantino, Sandra Constantino, Carlos Alberto Saldarriaga por su asistencia en campo. A Julián A. Salazar y Jesús Vélez (MHN-U. Caldas por la revisión y comentarios al manuscrito. El trabajo de campo para la realización de esta publicación fue posible gracias a los aportes del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y la Fundación Herencia Verde de Cali, programa de monitoreo de la biodiversidad, Bajo Anchicayá, Valle.

BIBLIOGRAFÍA

- BEEBE, W., CRANE, J. & FLEMMING, H. 1960.- A comparison of eggs larvae, and pupae in fourteen species of heliconiinae butterflies from Trinidad. *W. I. Zoologica*, 54: 111-154
- BROWN, K. S. Jr., 1975.- Geographical patterns of evolution in Neotropical Lepidoptera. Systematic and derivation of known and new *Heliconiini* (*Nymphalidae: Heliconiinae*). *J. Ent. (B)*, 44(3): 210-242
- . 1979.- Ecologia Geografica e Evolução nas florestas netotropicais: 265 pp. Universida de Estadual de Campinas São Paulo.

- . 1981.- The biology of *Heliconius* and related genera. *Ann. Rev. Entomol.* 26: 421-456
- COMSTOCK, W. P., 1961.- Butterflies of the American tropics: The genus *Anaea* Hübner (Lep., Nymphalidae): 214 pp. Am. Mus. Ant. Hist. New York., 1961: 47
- CONSTANTINO, L. M., 1995.- Revisión de la tribu *Haeterini* Herrich-Schäffer, 1864 en Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). *SHILAP Revta. Lepid.* 23 (89): 49-76.
- . 1998.- Butterfly life history studies, diversity, ranching and conservation in the Chocó rain forests of western Colombia. *SHILAP Revta. Lepid.* 26 (101): 19-39
- CONSTANTINO, L. M., SALAZAR, J. A. & JOHNSON, K., 1993.- *Theorema sapito* Staudinger and two unusual new species of Theclinae from Colombia. *Reports. Mus. Nat. Hist. Univ. Wisconsin.* 41: 1-5
- CONSTANTINO, L. M. & SALAZAR, J. A., 1998.- Descripción de nuevas especies, subespecies y nuevos registros de ropaloceros colombianos. *SHILAP Rvta. Lepid.* 26 (102): en prensa.
- D'ABRERA, B., 1984.- Butterflies of the World, Neotropical Region, 2: 242, 290, 362. Hill House, Victoria.
- . 1988.- Butterflies of the World, Neotropical Region, 5: 741. Hill House, Victoria.
- DE VRIES, P. J., 1987.- The Butterflies of Costa Rica and their Natural History: 327 pp. Princeton University Press, New Jersey.
- FOX, R. M., 1940.- A generic review of the *Ithomiinae*. *Trans. Am. Entomol. Soc.* 66: 161-207
- LECROM, J. F. & JOHNSON, K., 1997.- Additions to the Strymon fauna of Colombia (Eumaeini). *Rvta. Theclinae Colombianos.* 2 (16): 1-45
- LEWIS, H. H., 1974. *Mariposas del Mundo*. Ediciones Omega, Madrid.
- SALAZAR, J. A., 1989.- Estudio preliminar sobre el registro de especies y subespecies del género *Prepona* Boisduval, 1836 (Lepidoptera: Nymphalidae) en Colombia (parte I). *SHILAP Rvta., Lepid.* 17 (68): 381-387
- . 1991.- Descripción de una nueva especie de *Philaethria* Billberg 1820 para el Occidente de Colombia (Nymphalidae: Heliconiinae). *SHILAP Rvta., lepid.* 19 (76): 273-279
- . 1991.- Estudio preliminar sobre el registro de especies y subespecies pertenecientes a las subfamilias *Zaretidinae* y *Anaeinae* (sensu Rydon, 1971) en Colombia (Lepidoptera, Nymphalidae). (Parte I). *SHILAP Revta. lepid.* 19 (75): 217-228
- . 1992.- Descripción de una nueva especie del género *Pteronymia* Butler & Durce para Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae: Ithomiinae). *SHILAP Revta. Lepid.* 20 (78): 121-124
- . 1993.- Noticias sobre seis raras especies de Licénidos colombianos. Descripción de una nueva especie de Riodininae para Colombia (Lep: Lycaenidae). *SHILAP Revta. Lepid.* 21 (81): 47-53
- . 1993.- Una lista comentada de algunas especies de mariposas de distribución restringida o locales en Colombia (Lep: Rhopalocera). *SHILAP Rvta. Lepid.* 21 (81): 33-46
- SALAZAR, J. A. & CONSTANTINO, L. M., 1993.- Descripción de cuatro nuevas especies de Riodininae (Lepidoptera: Lycaenidae) para Colombia. *SHILAP Rvta., Lepid.* 21 (81): 13-18

- SALAZAR, J. A. & CONSTANTINO, L. M., 1995.- Sobre algunas especies Colombianas del género *Arcas* Swainson, 1832 y descripción de una nueva. SHILAP Rvta., Lepid., 23 (90): 123-128
- . 1995.- Descripción de un nuevo género y dos especies nuevas de lepidópteros (*Lepidoptera: Lycaenidae*) de la Cordillera Central de Colombia. SHILAP Rvta., Lepid., 23 (92): 457-464
- SALAZAR, J. A.; CONSTANTINO, L. M. & JOHNSON, K., 1997. Additional New Species and records of Eifin-like Eumacini from Colombia (Lycaenidae). Rvta., Theclinae Colombianos 2 (17): 1-13
- SALAZAR, J. A.; CONSTANTINO, L. M. & VAAMONDE, C.L. 1998.- Estudio faunístico y ecológico de los géneros *Antirrhoea* y *Caeris* en Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae: Morphine) Bol. Cien. Mus. Hist. Nat. Univ. Caldas. 2: 59-99
- SOUMALAINEN, E & BROWN, K. S., 1984.- Chromosome number variation within *Philaethria* butterflies (*Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae*). Chromosoma, 90: 170-176
- TAKAHASHI, M. & TORRES, R., 1983.- Lista de la subfamilia *Heliconiinae* (Lep., Nymphalidae) colectados en el Valle del Cauca y vecindades, Colombia, - Tyo to Ga, 33 (4): 104-131
- TYLER, H. A., BROWN, K. S. & WILSON, K. H., 1994.- Swallowtail Butterflies of the Americas. A study on Biological Dynamics, Ecological Diversity, Biosystematics, and Conservation. Gainesville: Scientific Publ. 376 pp.
- VÉLEZ, J. & SALAZAR, J., 1991. Mariposas de Colombia. Villegas editores, Bogotá.
- YOUNG, A. M., 1974.- Further Observations on the Natural History of *Philaethria dido* (Lep: Nymphalidae: Heliconiinae). J. N. Y. Ent. Soc., 82: 30-4