

Nota científica

## Mariposas (Lepidoptera: Papilionidae) de dos colecciones de Santander, Colombia

Butterflies (Lepidoptera: Papilionidae) of two collections from Santander, Colombia

ALFONSO VILLALOBOS MORENO<sup>1</sup>, JUAN CARLOS CÉSPEDES MANCILLA<sup>2</sup>  
y JUAN CARLOS AGUDELO MARTÍNEZ<sup>3</sup>

**Resumen:** Se revisaron 153 ejemplares de la familia Papilionidae depositados en las colecciones entomológicas de la Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga y de la Universidad Industrial de Santander. En la primera, se encontraron 61 ejemplares y en la segunda, 92 ejemplares. Se identificaron ocho géneros, 18 especies y 19 subespecies. Se realizan análisis descriptivos sobre la distribución altitudinal y geográfica.

**Palabras clave:** Diversidad. Colecciones biológicas. Distribución.

**Abstract:** A total of 153 individuals of the family Papilionidae deposited in the entomological collections of the Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga and the Universidad Industrial de Santander were revised. In the first one, 61 specimens were found and in the second one, 92 specimens were found. Eight genera, 18 species and 19 subspecies were identified. Descriptive analyses were made about altitudinal and geographical distribution.

**Key words:** Diversity. Biological collections. Distribution.

### Introducción

Las colecciones biológicas son enormes bases de datos que se han acumulado por largos períodos y que pueden proveer una perspectiva histórica para complementar estudios de campo; así mismo pueden ser particularmente útiles como fuente de información para el desarrollo y justificación de propuestas y planes de manejo y conservación (Ponder *et al.* 2001). Las colecciones han jugado un papel fundamental en campos a la vanguardia de las ciencias biológicas, incluidos estudios de organismos invasores, cambio climático y biodiversidad; en este último, las colecciones de historia natural y los museos han demostrado ser herramientas indispensables para comprender tanto las reales dimensiones de la diversidad, como también la verdadera magnitud de su pérdida (Ponder *et al.* 2001; Gropp 2003; Suárez y Tsutsui 2004).

De acuerdo con el Instituto Alexander von Humboldt (2009), en Colombia se encuentran registradas 166 colecciones biológicas, de las cuales, más del 40% incluyen invertebrados, seguidas por herbarios, tanto de plantas vasculares como no vasculares, con cerca del 35%, y las colecciones de vertebrados con el 14%.

En el departamento de Santander se destacan dos colecciones que dedican buena parte de su infraestructura al estudio entomológico: la colección de la Corporación Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad Industrial de Santander (MHN-UIS); la colección de la UIS funciona desde hace 32 años y cuenta con más de 35.000 ejemplares, mientras que la colección de la CDMB fue creada tan sólo en el año 1999 con el objetivo de conservar y proteger el material recolectado en los proyectos de caracterización de la entomofauna silvestre de su área de jurisdicción, y cuenta con cerca de 9.000 insectos (Villalobos y Mantilla 2002).

Las razones que determinan la preferencia por las mariposas son el gran atractivo por su belleza y visibilidad, la sensibilidad y fidelidad ecológica (Kremen 1992), y ser, junto con Coleoptera, uno de los grupos de mayor abundancia de especies en el mundo (Llorente y Martínez 1998). Para Colombia se estiman 3.800 especies de mariposas (Huertas 2007), de las cuales 66 pertenecen a la familia Papilionidae (Le Crom *et al.* 2002) el cual corresponde al 47% de las especies de Papilionidae listadas para el neotrópico (Lamas 2004) y casi el 12% de las especies del mundo; estos valores sitúan a Colombia como uno de los países americanos más diversos en papilionidos, junto con Brasil y México (Llorente y Martínez 1998).

El objetivo de este trabajo es reportar las especies de Papilionidae encontradas en las colecciones de la Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga y la Universidad Industrial de Santander.

Se revisaron los ejemplares depositados en las colecciones entomológicas de la CDMB y la UIS. La mayor parte del material se determinó por comparación con la colección de referencia del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, y mediante confirmación ofrecida por M-Gonzalo Andrade C., Luís Miguel Constantino y Julián Adolfo Salazar. Además, se utilizó literatura de apoyo como Rothschild y Jordan (1906), Munroe (1961), y Le Crom *et al.* (2002).

### Resultados y Discusión

Se identificaron nueve de los 11 géneros (82%) y 18 de las 141 especies (13%) reportadas para el Neotrópico por Lamas (2004). La revisión incluyó 153 especímenes, 61 se encuentran depositados en la colección de la CDMB y 92 en la colección de la UIS.

<sup>1</sup> Estudiante de Doctorado en Entomología, Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asociado Universidad Industrial de Santander - UIS. Director Grupo de Investigaciones Entomológicas y Ambientales. Coordinador de Biodiversidad Corporación CTAS. Calle 91 No. 22- 104. [alfvillalmo@gmail.com](mailto:alfvillalmo@gmail.com). Autor para correspondencia. <sup>2</sup> Estudiante de Biología Universidad Industrial de Santander. [juclauk@yahoo.es](mailto:juclauk@yahoo.es). <sup>3</sup> Biólogo-UIS. [jcagudelo@gmail.com](mailto:jcagudelo@gmail.com).

Las especies reportadas en el presente trabajo son *Protographium dioxippus dioxippus* (Hewitson, 1856), *Protographium thyastes panamensis* (Oberthür, 1879), *Eurytides dolicaon hebreus* K. S. Brown & Lamas, 1994, *Eurytides serville acritus* (Rothschild & Jordan, 1906), *Protesilaus molops hetaerius* (Rothschild & Jordan, 1906), *Protesilaus protesilaus dariensis* (Rothschild & Jordan, 1906), *Battus polydamas polydamas* (Linnaeus, 1758), *Parides erithalion erithalion* (Boisduval, 1836), *Parides eurimedes arriphus* (Boisduval, 1836), *Parides iphidamas phalias* (Rothschild & Jordan, 1906), *Heraclides anchisiades idaeus* (Fabricius, 1793), *Heraclides androgeus epidaurus* (Godman & Salvin, 1890), *Heraclides astyalus cerc. anchicayaensis* Constantino, Le Crom & Salazar, 2002, *Heraclides paeon thrason* (C. & R. Felder, 1865), *Heraclides thoas nealces* (Rothschild & Jordan, 1906), *Pterourus cacicus cacicus* (Lucas, 1852), *Pterourus menatius coroebus* (C. & R. Felder, 1861), *Pterourus menatius eurotas* (C. & R. Felder, 1862) y como material exótico que llegó a las colecciones por donación *Trogonoptera brookiana* (Wallace, 1856). Las especies más abundantes fueron: *H. anchisiades idaeus* con 43 ejemplares, *H. thoas nealces* con 32, *B. polydamas polydamas* con 18 y *H. paeon thrason* con 17, mientras que *P. thyastes panamensis*, *E. dolicaon hebreus*, *E. serville acritus*, *P. cacicus cacicus* y *P. menatius eurotas* se encuentran representados por un individuo. Las especies encontradas a mayor altitud fueron *P. cacicus cacicus* a 2.400 msnm y *H. androgeus epidaurus* a 1.890 msnm, el resto de especies se recolectaron por debajo de los 1.520 msnm (Fig. 1).

Se amplía la distribución geográfica de la mayor parte de las especies registradas. Las localidades reportadas se ubican en la zona nororiental de Santander (Fig. 2), lo que indica lo poco explorada que es la región y la necesidad de ampliar los muestreos hacia el Magdalena medio y el sur del departamento.

Se resalta el nuevo registro de distribución de *E. serville acritus*, y el nuevo alcance en distribución de *P. molops hetaerius*. Además, el nuevo registro de una población de *P. cacicus cacicus* para Santander (Piedecuesta, Estación Experimental El Rasgón), es de trascendental importancia dado que esta especie se encuentra incluida en la lista roja de artrópodos amenazados de Colombia (Constantino y Andrade 2007), por lo cual es urgente adelantar estudios de monitoreo y dinámica poblacional para determinar el tamaño de la

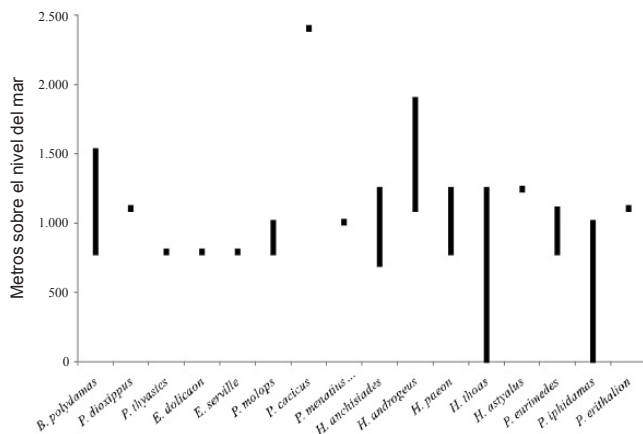


Figura 1. Distribución altitudinal de las especies encontradas en las colecciones de la CDMB y la UIS.



Figura 2. Área del departamento de Santander donde se han recolectado papilionidos. Los números indican: Municipio/ejemplares/especies. 1. Piedecuesta. 2. Los Santos. 3. Girón. 4. Floridablanca. 5. Tona. 6. Bucaramanga. 7. El Playón.

población, mejorar el conocimiento sobre su distribución y sobre el estado de conservación de su hábitat en el departamento de Santander.

#### Material examinado

##### *Battus polydamas polydamas* (Linnaeus, 1758)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Los Santos. 1.237 m. 7-oct-2001. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. igual localidad y colector. 13-oct-2001 [CDMB]; 1 ♀. igual localidad y colector. 15-oct-2001 [CDMB]; 1 ♀. Piedecuesta. 1.520 m. 14. 10.2001. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. El Playón. 787 m. 23-abr-2003. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. El Playón. 880 m. 1-jul-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 3 ♀. 1 ♂. igual localidad. 1-jul-2003. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. El Playón. 1.020 m. 7-jul-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♂. El Playón. 787 m. 2-abr-2007. J. Agudelo leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. misma localidad. 2-abr-2007. Caballero leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. misma localidad. 2-abr-2007. J. Céspedes leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. misma localidad. 2-abr-2007. S. Herrera leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Girón. mar-1977. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 2 ♀. sin datos [MHN-UIS].

##### *Protographium dioxippus dioxippus* (Hewitson, 1856)

1 ♂. COLOMBIA. Santander. Floridablanca. 1.100 m. 13-ago-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♀. Tona. 11-abr-2007. A. Barajas leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. sin datos [MHN-UIS].

##### *Protographium thyastes panamensis* (Oberthür, 1879)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. El Playón. 787 m. 24-abr-2003. A. Villalobos leg. [CDMB].

##### *Eurytides dolicaon hebreus* K. S. Brown & Lamas, 1994

1 ♀. COLOMBIA. Santander. El Playón. 787 m. 24-abr-2003. A. Villalobos leg. [CDMB].

##### *Eurytides serville acritus* (Rothschild & Jordan, 1906)

1 ♂. COLOMBIA. Santander. El Playón. 787 m. 22-abr-2003. A. Villalobos leg. [CDMB].

*Protesilaus protesilaus dariensis* (Rothschild & Jordan, 1906)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Catatumbo. 9-dic-2005. R. Galindo leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Protesilaus molops hetaerius* (Rothschild & Jordan, 1906)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. El Playón. 787 m. 24-abr-2003. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.000 m. 25-nov-2003. F. Dueñez leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.000 m. 21-mar-2001. M. Bertel leg. [MHN-UIS].

*Pterourus cacicus cacicus* (Lucas, 1852)

1 ♂. COLOMBIA. Santander. Piedecuesta. 2.400 m. 14-oct-2004. A. Villalobos leg. [CDMB].

*Pterourus menatius coroebus* (C & R. Felder, 1861)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Bucaramanga. oct-1979. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. 5 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Pterourus menatius eurotas* (C & R. Felder, 1862)

1 ♂. COLOMBIA. Santander. Sin datos [MHN-UIS].

*Heraclides anchisiades idaeus* (Fabricius, 1793)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Floridablanca. 1.100 m. 13-sep-2002. F. Rodríguez leg. [CDMB]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 13-sep-2002. L. Albarracín leg. [CDMB]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 13-sep-2002. V. Muñoz leg. [CDMB]; 2 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 16-jul-2002. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♂. Floridablanca. 1.100 m. 13-sep-2002. H. Rueda leg. [CDMB]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 15-sep-2002. J. Sossa leg. [CDMB]; 2 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 14-jul-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♂. Floridablanca. 1.100 m. 11-sep-2003. J. Cuadros leg. [CDMB]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.100 m. 10-jun-2004. J. Hernández leg. [CDMB]; 2 ♀. igual localidad y colector. 16-jun-2004 [CDMB]; 1 ♂. misma localidad y colector. 17-jun-2004 [CDMB]; 1 ♀. igual localidad y colector. 23-jun-2004 [CDMB]; 3 ♀. Bucaramanga. 1.000 m. 14-sep-2004. J. Hernández leg. [CDMB]; 3 ♀. igual localidad y colector. 15-sep-2004 [CDMB]; 1 ♀. igual localidad y colector. 21-sep-2004 [CDMB]; 2 ♀. igual localidad y colector. 8-sep-2004 [CDMB]; 1 ♂. Los Santos. 1.237 m. 13-oct-2001. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♂. Floridablanca. 1.100 m. 14-sep-2002. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. Bucaramanga. 10.1979. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Piedecuesta. 9.1980. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Girón. 9-jun-1997. AUSO leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Girón. 700 m. 24-sep-1990. G. Gómez leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Bucaramanga. 23-jul-1990. Jaime leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Floridablanca. 1.000 m. 10-mar-2000. H. Motta leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Girón. 3.1977. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Girón. 18-mar-2006. Cacia leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. misma localidad y colector. 11-abr-2006 [MHN-UIS]; 1 ♀. misma localidad y colector. 18-mar-2006 [MHN-UIS]; 1 ♂. 5 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Heraclides androgeus epidaurus* (Godman & Salvin, 1890)

1 ♂. Floridablanca. 1.890 m. 4-dic-2002. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 28-jul-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 2 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Heraclides paeon thrason* (C. & R. Felder, 1865)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Los Santos. 1.237 m. 7-oct-2001. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♂. Floridablanca. 1.100

m. 27-jun-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♀. Bucaramanga. ago-1979. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Piedecuesta. 30-mar-1996. A. Rojas leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.000 m. 23-ago-1990. J. Domínguez leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. El Playón. 787 m. 2-abr-2007. Silva leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Piedecuesta. 13-abr-2007. S. Herrera leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Bucaramanga. 12-sep-2005. W. leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.000 m. 11-mar-2003. N. Cepeda leg. [MHN-UIS]; 3 ♂. 5 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Heraclides thoas nealces* (Rothschild & Jordan, 1906)

2 ♀. COLOMBIA. Santander. Los Santos. 1.237 m. 13-oct-2001. A. Villalobos leg. [CDMB]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 27-jun-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♀. El Playón. 880 m. 2-jul-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♂. Floridablanca. 1.100 m. 14-ago-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♀. El Playón. 650 m. 23-oct-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 2 ♀. Bucaramanga. 1.100 m. 7-sep-2004. J. Hernández leg. [CDMB]; 1 ♂. igual localidad y colector. 14-sep-2004 [CDMB]; 1 ♀. igual localidad y colector. 15-sep-2004 [CDMB]; 1 ♀. igual localidad y colector. 21-sep-2004 [CDMB]; 1 ♂. Floridablanca. 1.000 m. 2001. M. Villamizar leg. [CDMB]; 1 ♀. Floridablanca. 28-ago-2003. N. Ruiz leg. [CDMB]; 1 ♀. Bucaramanga. sin fecha. M. Castillo leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Floridablanca. 1.200 m. 4-feb-2005. A. Vélez leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Girón. 26-abr-1996. R. Reyes leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.000 m. 21-oct-2005. W. Prada leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Bucaramanga. 1.200 m. 4-jun-1997. AMI leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Bucaramanga. 1.000 m. 29-ago-1990. H. Silva leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Girón. 3.1977. W. Olarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Girón. 13-abr-2006. Z. Cacia leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. igual localidad y colector. 19-mar-2006 [MHN-UIS]; 1 ♀. igual localidad y colector. 21-mar-2006 [MHN-UIS]; 1 ♀. igual localidad y colector. 12-abr-2006 [MHN-UIS]; 1 ♀. El Playón. 787 m. 2-abr-2007. L. Carbonel leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Cartagena. 0 m. 2-ago-2002. L. Cortes leg. [MHN-UIS]; 2 ♂. 4 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Heraclides astyalus cerc. anchicayaensis* Constantino, Le Crom & Salazar, 2002

1 ♂. COLOMBIA. Santander. Los Santos. 1.237 m. 7-oct-2001. A. Villalobos leg. [CDMB].

*Parides eurimedes arriphus* (Boisduval, 1836)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Floridablanca. 1.000 m. 16-abr-2000. H. Motta leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 23-ago-2003. E. González leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Girón. 1-jul-1991. sin colector [MHN-UIS]; 1 ♀. Floridablanca. 1.100 m. 28-nov-2004. A. Vélez leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. El Playón. 787 m. 2-abr-2007. J. Céspedes leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Girón. 13-abr-2006. Cacia leg. [MHN-UIS]; 3 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Parides iphidamas phalias* (Rothschild & Jordan, 1906)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Bucaramanga. 1.000 m. 23-ago-1990. J. Domínguez leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Floridablanca. 1.000 m. 2001. M. Villamizar leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Girón. Jun.-2005. I. Duarte leg. [MHN-UIS]; 1 ♂. Girón. 1-jul-1991. G. Gómez leg. [MHN-UIS]; 1 ♀. Cartagena. 0 m. 2-ago-2002. L. Cortes leg. [MHN-UIS].

*Parides erithalion erithalion* (Boisduval, 1836)

1 ♀. COLOMBIA. Santander. Floridablanca. 1.100 m. 1-sep-2003. J. Hernández leg. [CDMB]; 2 ♀. sin datos [MHN-UIS].

*Trogonoptera brookiana* (Wallace, 1856)

Material exótico: 2 ♀. MALASIA. [MHN-UIS]

### Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias por su apoyo y paciencia. A Gonzalo Andrade C., Luis Miguel Constantino y Julián Salazar por su colaboración en la solución de las numerosas dudas taxonómicas. Al Rector y los Vicerrectores de la UIS por su apoyo incondicional. A nuestro amigo Jorge Villamizar Cobos del Laboratorio de Entomología por su constante acompañamiento. A Julio Enrique Mantilla, Alicia Rojas y Freddy López.

### Literatura citada

- CONSTANTINO, L. M.; ANDRADE-C., M. G. 2007. Papilio acanalado de alta montaña *Pterourus cacticus cacticus* (Lucas, 1852). pp. 132-135. En: Amat, G.; Andrade, M. G.; Amat, E. (Eds.). Libro Rojo de los invertebrados terrestres de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Conservación Internacional Colombia, Instituto Alexander Von Humboldt, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá. 216 p.
- GROPP, R. E. 2003. Are university natural science collections going extinct? *BioScience* 53: 550.
- HUERTAS, B. 2007. Proyecto Diversidad de Mariposas Andinas Tropicales web site. Disponible en: [http://www.mariposasandinas.org/colombia\\_sp.html](http://www.mariposasandinas.org/colombia_sp.html). [Fecha revisión: 1 diciembre 2009].
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. 2009. Listado RNC web site. Disponible en: <http://www.humboldt.org.co/>. [Fecha revisión: 2 diciembre 2009].
- KREMEN, C. 1992. Assessing the indicator properties of assemblages for natural areas monitoring. *Ecological applications* 2 (2): 203-217.
- LAMAS, G. 2004. Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part 4A. Hesperioidea - Papilionoidea. Association for Tropical Lepidoptera. Gainesville, Florida, USA. 439 p.
- LE CROM, J. F.; CONSTANTINO, L. M.; SALAZAR, J. A. 2002. Mariposas de Colombia. Tomo 1: Papilionidae. Carlec Ltda. Bogotá. 108 p + 80 pl.
- LLORENTE, B. J.; MARTÍNEZ, A. L. 1998. Análisis Conservacionista de las mariposas mexicanas Papilionidae (Lepidoptera, Papilionoidea). pp. 149-178. En: Ramamoorthy, T. P.; Bye, R.; Lot, A.; Fa, J. (Eds.). Diversidad Biológica de México: orígenes y distribución. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- MUNROE, E. 1961. The classification of the Papilionidae. *The Canadian Entomologist*, Supp 17: 3-51.
- PONDER, W. F.; CARTER, G. A.; FLEMONS, P.; CHAPMAN, R. R. 2001. Evaluation of museum collection data for use in biodiversity assessment. *Conservation Biology* 15: 648-657.
- ROTHSCHILD, W.; JORDAN, K. 1906. A revision of the american papilios. *Novitates Zoologicae* 13 (3): 411-752, + IX plates. Facsimile. Ph. Arnaud, Jr. (ed.) [1967].
- SUÁREZ, A. V.; TSUTSUI, N. D. 2004. The value of museum collections for research and society. *BioScience* 54: 66-74.
- VILLALOBOS-M., A.; MANTILLA-S., J. E. 2002. Insectos de páramo y bosques de niebla del área de jurisdicción de la CDMB. Producciones Gráficas Ltda. 49 p.

Recibido: 24-ene-2008 • Aceptado: 3-oct-2011