

POLILLAS Y TALADRADORES GIGANTES DE LA FAMILIA CASTNIIDAE (LEPIDOPTERA) DE GUATEMALA

JORGE M. GONZÁLEZ¹ Y FERNANDO HERNÁNDEZ-BAZ²

¹Texas A & M University, Department of Entomology, College Station, Texas 77843-2475, USA (Research Associate, McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity). Correo electrónico: gonzalez.jorge.m@gmail.com

²Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Zona Universitaria, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán S/N. C.P. 91000 Xalapa, Veracruz, México. Correo electrónico: ferhbxm@yahoo.com.mx

RESUMEN

Con el propósito de presentar una lista actualizada de los Castniidae conocidos de Guatemala, se realizó un revisión bibliográfica y de colecciones entomológicas institucionales y personales en las Américas y Europa. Solo se mencionan en el trabajo las colecciones donde efectivamente se encontraron ejemplares guatemaltecos. La escasez de Castniidae en las múltiples colecciones revisadas es notable. De igual manera, los ejemplares encontrados provienen de varias regiones del país; sin embargo, un mayor porcentaje de territorio permanece aún inexplorado, en lo que a esta familia concierne. Pareciera esto indicarnos la posible falta de interés en el grupo, su rareza en el país o una combinación de ambas. Se obtuvo un inventario de 6 géneros conteniendo 9 especies. Uno de los géneros (*Athis*) contiene 4 especies, mientras que los otros 5 (*Amauta*, *Castnia*, *Telchin*, *Divana* y *Gazera*) sólo presentan una especie cada uno. Todas las especies han sido citadas de Guatemala; sin embargo, dudamos de la presencia de las suramericanas *Castnia invaria volitans* (=*Castnia icarus*) y *Gazera heliconioides obidona* (=*Castnia linus*). Se discuten detalles para cada una de las especies, así como los datos de los ejemplares encontrados. Igualmente se incluyen comentarios generales sobre los Castniidae de Guatemala y como se relacionan con la fauna de otros países vecinos y en las Américas. Con la estimulación de colectas y estudio del grupo, se estima que el número de especies conocidas podría aumentar en un porcentaje cercano al 25 a 40%.

ABSTRACT

The purpose of this work was to write a list of the known Castniidae from Guatemala. The methodology used included the revision of pertinent bibliography as well as several personal and institutional insect collections from the Americas and Europe. Only collections where Guatemalan Castniidae were found are mentioned herein. Castniidae were scarce in the collections examined. Most specimens studied come from several regions in the country. However, a larger percentage of the territory is still unknown in relation to this moth family. This might mean a lack of interest in the group by collectors and researchers, the rarity of the family, or even a combination of both reasons. We found 6 genera with 9 species. One genus (*Athis*) contains 4 species while the other 5 (*Amauta*, *Castnia*, *Telchin*, *Divana* and *Gazera*) contain one species each. We can corroborate the pre-

sence of all the species mentioned herein, except for 2 of them: *Castnia invaria volitans* (=*Castnia icarus*) and *Gazera heliconioides obidona* (=*Castnia linus*). Details and collecting data on each of the mentioned species are discussed herein. Also included are general comments on the Castniidae of Guatemala and how they relate to the Castniidae fauna from neighboring countries and from other regions of the Americas. There is the possibility that the number of Guatemalan species of Castniidae might increase by 25 to 40%, provided that there is interest in collecting and studying the group.

INTRODUCCIÓN

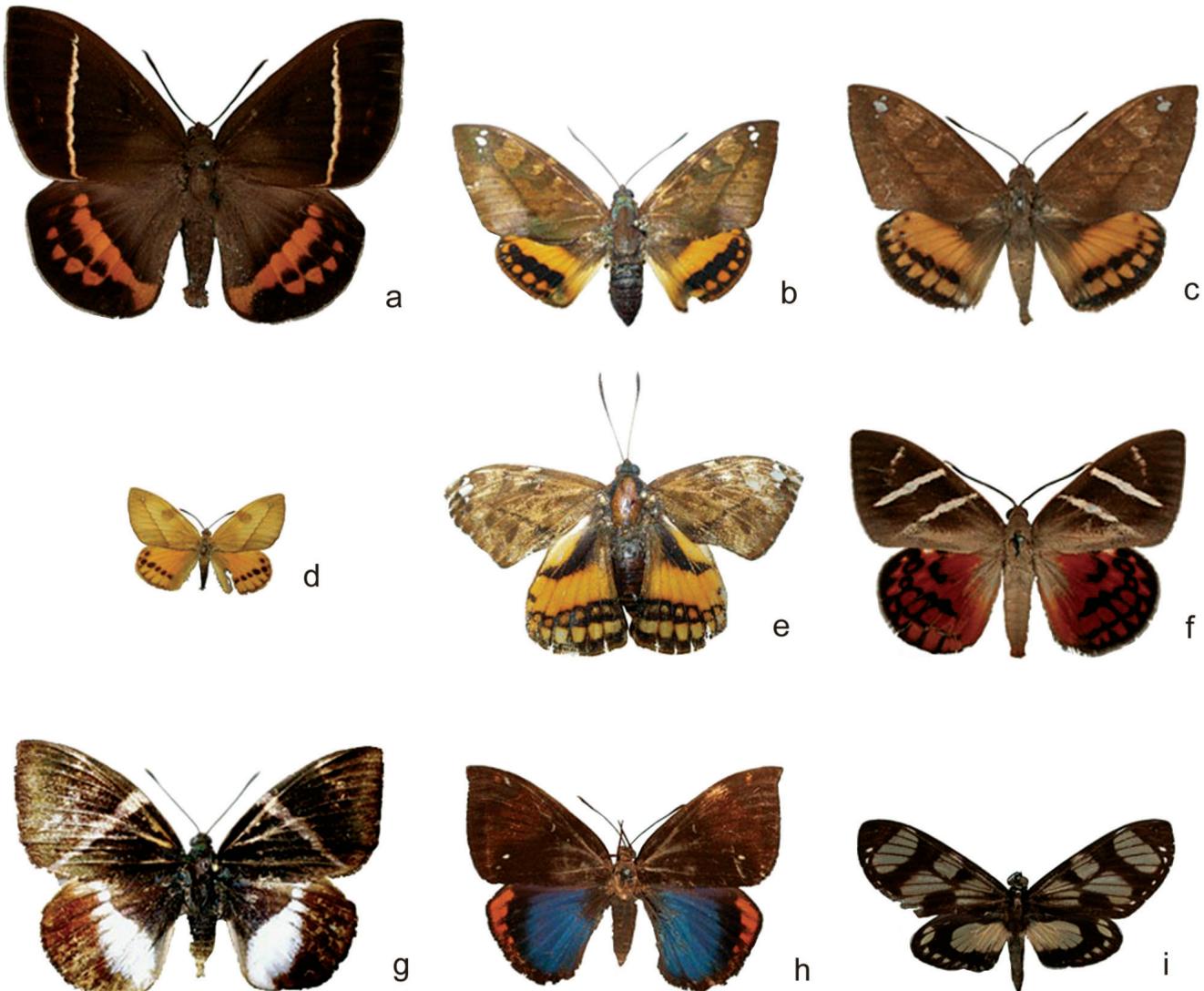
Castniidae es una familia Pantropical de Lepidoptera, distribuida geográficamente en tres grupos: uno en la Península de Malasia (Tascininae), otro en Australia (Castniinae: Castniini: Synemonina) y el tercero en las Américas (Castniinae: Castniini: Castniina). La mayoría de las especies de la familia son Neotropicales y podemos encontrarlos desde México, a través de toda Centroamérica, en algunas islas del Caribe y en toda Sur América incluyendo Chile y Argentina (González 2008, González & Cock 2004, González *et al.* 2006, Miller 1986, 2000).

Castniinae es la subfamilia más numerosa y de ella se conocen actualmente 87 especies de la región neotropical, las cuales están incluidas en unos 31 géneros (Moraes *et al.* 2010). Estos son normalmente diurnos, aunque algunas especies son crepusculares. Muchos de ellos poseen una coloración brillante y aposemática lo cual les ha ganado uno de los nombres con el cual son conocidas en inglés: "Butterfly Moths". Ciertamente, el grupo comparte características morfológicas y de comportamiento típicamente asociadas a los Rhopaloceros, tales como los colores brillantes, volar de día y la presencia de una antena capitada; pero también tienen características que se encuentran en polillas, como la presencia de un sistema de unión de las alas mediante la presencia de freno y retináculo. Algunos miembros de la subfamilia parecieran ser miembros de complejos miméticos junto a especies de diversas superfamilias y familias de lepidópteros, tales como Hesperioidea, Arctiidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae, y Sphingidae (Miller 1986, 2000; Sandoval *et al.* 2008).

Sus larvas son taladradoras/barrenadoras de tallos, pseudo-tallos, raíces, rizomas, bulbos y pseudobulbos de plantas en las familias Apiaceae, Arecaceae, Bromeliaceae, Heliconiaceae,

Maranthaceae, Musaceae, Orchidaceae y Poaceae (Biezanko 1961a, 1961b; Espinoza & González 2005; González & Cock 2004; González & Fernández Yépez 1993; González & Stünning 2004; Lamas 1993; Miller 1986, 1987; Sandoval *et al.* 2008). Algunas de las especies se han convertido en plagas de relativa relevancia en algunos cultivos y plantas ornamentales, tales como Bananas y Platanos (*Musa* spp.: Musaceae), Caña de Azucar (*Saccharum officinarum* L.: Poaceae), Coco, Palmas, Palma Aceitera (*Cocos nucifera* L., *Brahea* spp., *Butia* spp., *Chamaerops* spp., *Latania* spp., *Livistonia* spp., *Phoenix* spp., *Trachycarpus* spp., *Trithrinax* spp., *Washingtonia* spp. y *Elaeis guineensis* Jacq.: Arecaceae), Heliconias o Platanillos (*Heliconia* spp.: Heliconiaceae), Piña (*Ananas comosus* (L.) Merr.: Bromeliaceae), y hasta Orquídeas (*Cattleya* spp., *Laelia* spp.: Orchidaceae) (Biezanko 1961a, 1961b; Espinoza & González 2005; González

& Cock 2004; González & Fernández Yépez 1993; González & Stünning 2004; Lamas 1993; Miller 1986, 1987, 2000; Sandoval *et al.* 2008; Sarto 2002). Los estados inmaduros de solo algunas especies con importancia económica han sido estudiados en profundidad (Angulo 1998; Angulo & Olivares 1993, 2009; Dyar 1905; Espinoza & González 2005; Lara 1964; Miller 1987; Montagud 2004; Sarto & Aguilar 2005; Skinner 1930). Los huevos de Castniidae neotropicales son comúnmente ahusados, muchos presentan 5 rebordes longitudinales y son pocos los esféricos (Angulo 1998; Angulo & Olivares 1993, 2009; González 1981; Lara 1964; Miller 2000). Las larvas de la mayoría de las especies son morfológicamente similares, pudiendo presentar o no, crochetas en las propatas abdominales (Lara 1964, Miller 2000). Los crochetas, cuando están presentes, pueden estar interrumpidos por una hendidura carnosa (Miller 1987, 2000).



clitarcha, Chiriquí, Panamá (FMNH); d. *Athis delecta*, Guerrero, México (MGCL); e. *Athis flavimaculata*, Fraijanes del Río, Guatemala (UVGC); f. *Castnia invaria volitans*, Surinam (FMNH); g. *Telchin atymnius futilis*, Suchitópequez, Guatemala (UVGC); h. *Divana diva*, Brazil (FMNH); i. *Gazera heliconioides obidona*, Obidos, Brazil (FMNH).

Muchas de las especies suelen ser particularmente raras, algunas son endémicas y ciertas especies tienen un ámbito geográfico bastante limitado, de manera que es posible asumir que al menos algunas sub-poblaciones se han extinguido en ciertas localidades debido a modificaciones drásticas o destrucción de su hábitat natural (Espinoza & González 2005; González 1999, 2003, 2004; González & Stünning 2004; Lamas 1993; Miller 1976, 1986, 2000; Rodríguez & Rojas-Suárez 1995). Esta particularidad ha convertido a ciertos Castniidae en "especies paraguas" con las cuales se han podido establecer planes para la conservación, establecimiento y ampliación de áreas protegidas (Douglas 2004, O'Dwyer & Attiwill 1999, Edwards 1993, Edwards & Ferguson 2009). Las pupas o crisálidas están normalmente alojadas en un capullo de fibras "tejidas" por la larva con material proveniente de la planta hospedera (Houlbert 1918, Lara 1964, Westwood 1877). Las pupas están cubiertas de espinas, especialmente en la región dorsal de los segmentos abdominales (Houlbert 1918, Lara 1964, Westwood 1877, Miller 2000). Desde la aparición de las listas de Miller (1995) y Lamas (1995) y desde que se reportara la presencia en Europa de *Paysandisia archon* (Burmeister 1880), un Castniidae suramericano introducido por error y/o mal manejo al viejo continente (Aguilar *et al.* 2001, Sarto 2002, Sarto & Aguilar 2005), el interés en la familia ha aumentado considerablemente (González *et al.* 2008, Lamas 2004).

De las pocas especies conocidas de Guatemala podemos decir que son diurnas y en general vuelan a horas cercanas al mediodía. La mayoría de estas especies parecen preferir áreas soleadas en los matorrales bajeros dentro de los lugares en los cuales se encuentran. El vuelo de los Castniinae es distintivo e inusualmente rápido, por lo cual es fácil distinguirlos.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La familia Castniidae ha sido relativamente bien estudiada y de ella existen revisiones taxonómicas, parciales o completas, escritas por Westwood (1877), Strand (1913), Houlbert (1917, 1918), Rothschild (1919), Talbot (1919) y Miller (1972, 1986). Oiticica (1955) revisó la clasificación genérica de Houlbert (1918), resolviendo diversos problemas nomenclaturales. Miller (1986) propuso una clasificación basada en un análisis filogenético de las especies neotropicales. Se conoce solo un fósil de Castniidae, *Dominickus castnioides* Tindale 1985, descrito en base a la impresión de un ala en material del Oligoceno de Florissant, Colorado (Tindale 1985). Del grupo se han realizado dos listas taxonómicas, presentadas por Miller (1995) y Lamas (1995). Numerosos trabajos faunísticos regionales también han sido publicados, especialmente luego de la década de los 1990's (González 1990, 1996, 2009; González & Cock 2004; González & Fernández Yépez 1993; González & Salazar 2003; Miller 2000; Salazar 1999). Algunas nuevas especies, e incluso nuevos géneros, han sido descritas en las últimas décadas (Espinoza &

González 2005; González 1992; González & Fernández Yépez 1992; Miller 1972, 1976, 1980, 2007, 2008; Pierre & Pierre-Baltus 2003; Porion 2004).

METODOLOGÍA

La mayoría de la información contenida en este trabajo proviene de datos que hemos acumulado durante años de colectas de campo en diversos países, así como visitas a numerosas colecciones nacionales e internacionales. Solo se mencionan aquellas colecciones en las cuales hemos localizado y estudiado material proveniente de Guatemala:

AMNH	American Museum of Natural History, Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América (Drs. David Grimaldi y James S. Miller)
BMNH	The Natural History Museum, Londres, Inglaterra (Drs. Martin Honey y Alessandro Giusti)
UVGC	Colección Artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. (Drs. Jack Shuster y Enio Cano)
CUIC	Cornell University Insect Collection, Ithaca, Nueva York, Estados Unidos de América (Dr. Richard Hoebeke)
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América MSc. James Boone)
MGCL	McGuire Center for Lepidoptera & Biodiversity, Florida State Museum of Natural History, Gainesville, Florida, Estados Unidos de América (Drs. Jacqueline Y. Miller y Andrew Warren)
MHNP	Museum d'Histoire Naturelle, Paris France (Dr. Joël Minet)
USNM	Department of Entomology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, District of Columbia, Estados Unidos de América (Dr. Donald Harvey)

Paralelamente, se han incorporado a la lista las especies mencionadas específicamente de Guatemala por diversos autores (Godman & Salvin 1879-1915; Houlbert 1918; Miller 1972, 1986; Rothschild 1919; Strand 1913; Talbot 1919; Westwood 1877).

LISTA COMENTADA DE LAS ESPECIES DE CASTNIIDAE CONOCIDAS O REPORTADAS DE GUATEMALA

1) *Amauta cacica procera* (Boisduval, [1875]) (Fig. 1a)

Castnia procera Boisduval, [1875]

Graya panamensis Buchecker, [1880]

Castnia cacica ab. *bivittifera* Strand, 1913

Castnia cacica ab. *macula* Strand, 1913

Castnia (Amauta) cacica procera; Rothschild, 1919

Esta subespecie está distribuida en Centroamérica; fue descrita originalmente de Guatemala (ejemplar enviado a M. de l'Orza) y ha sido reportada (como *Castnia procera* o *C. cacica procera*) por diversos autores (Houlbert 1918, Druce 1881-1900, Boisduval [1875], González & Stünning 2004, Rothschild 1919, Westwood 1877). Houlbert (1918) la menciona de Guatemala colectada en "Polochic Valley, San Juan" (probablemente Finca San Juan en Senahú, Alta Verapaz). Rothschild (1919) afirma que en su colección en el Museo Tring hay "1♀, [de] Guatemala [colectada por Osbert] Salvin" la cual estaba originalmente en la "Coll. Felder".

Material examinado: 1♀, *Cacica* B[ois]d[u]v[a]l, Guatemala, Salvin, Felder Coll. (BMNH) [Este es, sin duda, el ejemplar mencionado por Rothschild (1919), depositado en la colección Tring].

2) *Athis inca inca* (Walker, 1854) (Fig. 1b)

Castnia inca Walker, 1854

Castnia inca f. *hondurana* Strand, 1913

Una especie frecuente en México y Centroamérica, ha sido reportada previamente de Guatemala (Boisduval 1870, Miller 1972).

Material examinado: 1♂, Escuintla, Guatemala (USNM); 1d, [Departamento de] Izabal, Morales, Finca Firmeza, 30-V-2007, 200m (CEUV).

3) *Athis clitarcha* (Westwood, 1977) (Fig. 1c)

Castnia clitarcha Westwood, 1977

Castnia (Acilia[sic]) clitarcha; Rothschild 1919

Esta especie es considerada la de mayor tamaño y la más rara de encontrar entre aquellas en el género *Athis* y fue descrita de material colectado en Panamá y Honduras (Miller 1972). Nada se conoce de la biología de esta especie y podemos confirmar la sospecha planteada por Miller (1972) que los rangos de *A. inca inca* y *A. clitarcha* se encuentran y parecieran solaparse no solo en Honduras, sino también en Guatemala. De acuerdo a Rothschild (1919) el Museo Tring (hoy parte del Natural History Museum) posee "1♂, VeraPaz, Guatemala (O. Salvin, ex. Coll. Felder)".

Material examinado: 1♂, Guatemala, VeraPaz, Salvin. Felder Coll. (BMNH) [Sin duda este es el ejemplar mencionado por Rothschild (1919) depositado en el Tring].

4) *Athis cf. delecta* (Schaus, 1911) (Fig. 1d)

La especie *Athis delecta* fue descrita (como *Castnia delecta*) de un macho y una hembra colectados en dos localidades diferentes en Costa Rica (Esperanza) y México (Veracruz) (Schaus 1911). Conocemos ejemplares de otras regiones de México (Guerrero), de manera que a pesar del escaso número de ejemplares conocidos, la distribución de la especie pareciera ser bastante amplia. De Guatemala, depositado en la UVGC está un ala posterior derecha, con el frenulum presente, de lo que pareciera la especie *A. delecta*. Consultados otros investigadores (Jacqueline Y. Miller; Gerardo Lamas), coincidimos en la similitud del ala con las de dicha especie, aunque las manchas de la banda extra discal no están tan marcadas como en los ejemplares típicos (Fig. 1d). A falta de un ejemplar completo que nos permita una identificación clara, hemos hecho esta designación temporal.

Material examinado: 1♂, [Ala posterior derecha con frenulum] [Departamento de] Izabal, Livingston, Biotopo Chocón Machacas, 25 III 2001, 24msnm. (UVGC).

5) *Athis flavimaculata* (Miller, 1972) (Fig. 1e)

Esta especie fue descrita de material proveniente de los estados de Morelos y Guerrero, en México (Miller 1972). La presencia de al menos un ejemplar colectado en Guatemala (ver abajo) nos indica que la especie, si bien es cierto puede ser escasa en números, posee una distribución más amplia de lo que se pensaba (González 2009, Miller 2000).

Material examinado: 1♂, Guatemala, Fraijanes del Río, 9 IV 2000. (UVGC).

6) *Castnia invaria volitans* Lamas, 1995 (Fig. 1f)

Papilio icarus Cramer, [1775]

Castnia icarus; Druce, 1883

Es mencionada la presencia de esta especie (como *Castnia icarus*) en Guatemala (Boisduval, 1870, [1875]; Druce, 1881-1900). Sin embargo, Druce (1881-1900) reconoce que la especie es típicamente suramericana y la única autoridad que reporta su presencia en Centroamérica, particularmente en Guatemala, es Boisduval. Comenta Druce (1881-1900) que dicho reporte requiere confirmación. No conocemos de reportes de ejemplares colectados en Guatemala, excepto por ese de Boisduval (1870, [1875]), de manera que pensamos que el ejemplar revisado por el francés pudo haber sido erróneamente

etiquetado. En la publicación de Boisduval (1870, p.1-2) bajo el título "Considérations sus des Lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de L'Orza", M. de l'Orza comenta que el material de Lepidoptera proviene "des diverses républiques de l'ancien Guatemala". Guatemala, en el sentido de M. de L'Orza y Boisduval, si no está especificado, se refiere a Centroamérica, que incluye las actuales repúblicas de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Panamá, en el sentido de Boisduval (1870, p. 1), era en realidad parte de la Gran Colombia.

Material examinado: No conocemos ejemplares provenientes de Centroamérica o Guatemala.

7) *Telchin atymnus futilis* (Walker, 1856) (Fig. 1g)

Castnia atymnus futilis Walker, 1856

Castnia futilis Walker, 1856

Castnia salasia Boisduval, [1875]

Castnia humboldti f. *brunneata* Strand, 1913

Castnia atymnus f. *defasciata* Strand, 1913

Castnia futilis; Druce, 1883

Castnia atymnus; Boisduval, 1870

Castnia (Castniomera) atymnus futilis; Rothschild, 1919

Diversos autores mencionan la presencia de esta especie (como *Castnia atymnus*, *Castniomera atymnus* o *Castnia atymnus futilis*) en Guatemala, Nicaragua y México (Boisduval 1870, [1875], Druce 1881-1900, Houlbert 1918, Rothschild 1919, Westwood 1877). De acuerdo a Druce (1881-1900) George C. Champion colectó ejemplares en Cahabón, Panimá, Senahú y [Finca] San Juan en [Alta] Verapaz, Guatemala.

Material examinado: 1♀, Guatemala, Barranca Honda, 30-III-1938 (AMNH); 1♂, 70. 23. Guazacapán, Guatemala, Joicey Bequest, Brit[ish] Mus[eum], 1934-120. (BMNH); 1♂, Guatemala, Strecker Colln. 25608, FMNH-INS 41462 (FMNH); 1♂, Guatemala, San Felipe, 8-X-1970, Coll. H. L. King (MGCL); 1♀, Guatemala, Alta Verapaz, Bal[h]eu, M[unicí]pio San Cristóbal, Verapaz, 1350m, 29-VI-1966, Coll. E. C. Welling (MGCL); 1♂, Guatemala, 1908, René Guérin, Museum de Paris, 133

8) *Divana diva* (Butler, 1870) (Fig. 1h)

Castnia diva Butler, 1870

Castnia (Cyanostola) diva; Rothschild, 1919

De acuerdo a Druce (1881-1900) un ejemplar fue colectado por George C. Champion en [la Finca El] Zapote,

[Departamento de Escuintla], Guatemala. En el Museo Tring, Rothschild (1919) menciona la presencia de una hembra de Guatemala.

Material examinado: 1♀, Guatemala, Guatemala, Salvin (BMNH) [Este ejemplar es, sin duda, el mencionado por Rothschild (1919) depositado en el Tring.]; 2♂, San Sebastián, Retalhuleu, Guatemala, 1930, coll. L. Thiel, Cornell U. lot 804, Sub 100. (CUIC)

9) *Gazera heliconioides obidona* (Rothschild, 1919) (Fig. 1i)

Castnia (Cabirus) obidona Rothschild, 1919

Papilio linus Cramer, [1779]

Castnia (Cabirus) linus omissus Rothschild, 1919

Gazera peruviana praecceptor Miller, 1995

Castnia linus; Druce, 1883

De acuerdo a Walker (1854) un ejemplar, mencionado como *Castnia linus*, proveniente de la colección del Sr. Stevens ("From Mr. Stevens collection") fue aparentemente colectado en Guatemala. El mismo ejemplar fue luego mencionado por Druce (1881-1900) y Westwood (1877). Sin embargo, Druce (1881-1900) pone en duda la presencia de esta especie en Guatemala ("My only authority for including *Castnia linus* in our [Central American] fauna is the specimen in the British Museum, said to be from Guatemala. As it is a southern species, I feel doubtful if it should be admitted without further confirmation of its occurrence within our limit."). Ciertamente, no conocemos ningún otro ejemplar de esta especie colectado en Centroamérica. Pensamos que el ejemplar pudo haber sido etiquetada erróneamente y basados en las mismas razones expresadas por Druce (1881-1900) también dudamos de su presencia en Guatemala.

Material examinado: 1♀, [Guatemala], 40 42 977, coll.? (BMNH) [Este ejemplar lo obtuvo el Museo Británico el 2 de Abril de 1840 de un lote enviado por "Mr. Children". (Alessandro Giusti, comunicación personal)]

DISTRIBUCIÓN REGIONAL

En la *Biología Centrali-Americana* (Druce 1881-1900) se citan 128 localidades de colecta para toda México y Centromérica (Selander 1962) de las cuales tan solo seis ([Finca] San Juan, Cahabón, Panimá, Senahú, Valle de Polochic, El Zapote) se encuentran dentro del territorio de Guatemala. En base a un mayor esfuerzo en la búsqueda de ejemplares depositados en diversas colecciones de Inglaterra, Estados Unidos de Norteamérica, México y Guatemala, hemos añadido a esta lista cuatro sitios más: Fraijanes del río (Guatemala), Río Dulce y Morales (Izabal) y Patutul

(Suchitípequez). El 55% de las localidades citadas para Guatemala con reportes de Castniidae están ubicadas en los Departamentos del centro sureste: Alta Verapaz, Baja Verapaz, Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla. (Fig. 2)

Se conoce que al menos 14 especies de Castniidae han sido colectadas en México (González 2008, Miller 2000) constituyendo un 16% de las especies conocidas de Castniidae Neotropicales. Basados en material revisado y presente en diversas colecciones y la literatura, en Nicaragua, Honduras y Costa Rica deben existir al menos unas 7, 5 y 8 especies respectivamente (J.M.González, no publicado).

Desafortunadamente no existe mucha información sobre los Castniidae presentes en Guatemala, y hemos notado la poca o casi nula presencia de ejemplares colectados del país en los museos visitados. Sin embargo, al menos algunos trabajos mencionan material colectado en el país (Boisduval 1870, [1875], Druce 1881-1900, Houlbert 1918, Miller 1972, 1986; Walker 1854, Westwood 1877). Hasta los momentos solo conocemos de nueve especies reportadas de Guatemala, de las cuales podemos asegurar la presencia en el país de al menos siete. Dos registros permanecen dudosos.

Entre las especies de Castniidae de Guatemala encontramos a *Amauta cacica procera* de la cual la mayoría de ejemplares conocidos provienen de México, Costa Rica y Panamá (Miller 1986). Sin embargo, Boisduval ([1875]) describe la especie (como *Castnia procera*) de un único ejemplar proveniente de "Guatemala". Sin embargo, el ejemplar tipo, depositado en el Natural History Museum (BMNH), posee una etiqueta que indica a "Mexico" como su procedencia (González 2008; Gerardo Lamas, comunicación personal). En el BMNH esta depositado al menos un ejemplar, ciertamente colectado en Guatemala (ver en material examinado de *A. cacica procera*, arriba).

Las especies/subespecies *Athis inca inca*, *Divana diva* y *Telchin atymnius futilis* se encuentran ampliamente distribuidas en Centro América. La última es quizás la más común y sus larvas son conocidos perforadores de Bananas (*Musa spp.*) y podrían encontrarse en Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum L.*), pudiendo ser considerada como plaga eventual en dichos cultivos (Miller 1986).

Las especies/subespecies *Athis cf. delecta*, *Athis flavimaculata*, *Castnia invaria volitans* y *Gazera heliconioides obidona* son conocidas de Guatemala de al menos un solo ejemplar cada una, indicando la aparente rareza de las mismas en el país.

En el caso particular de *C. invaria volitans*, Druce (1881-1900) comenta que el único autor que menciona la presencia de esta especie (como *Castnia icarus*) en Centroamérica y en Guatemala específicamente, es Boisduval ([1875]). De igual manera indica Druce (1881-1900) que tal afirmación requiere ser confirmada ya que la especie (subespecie) es típicamente suramericana, argumento con el cual coincidimos plena-

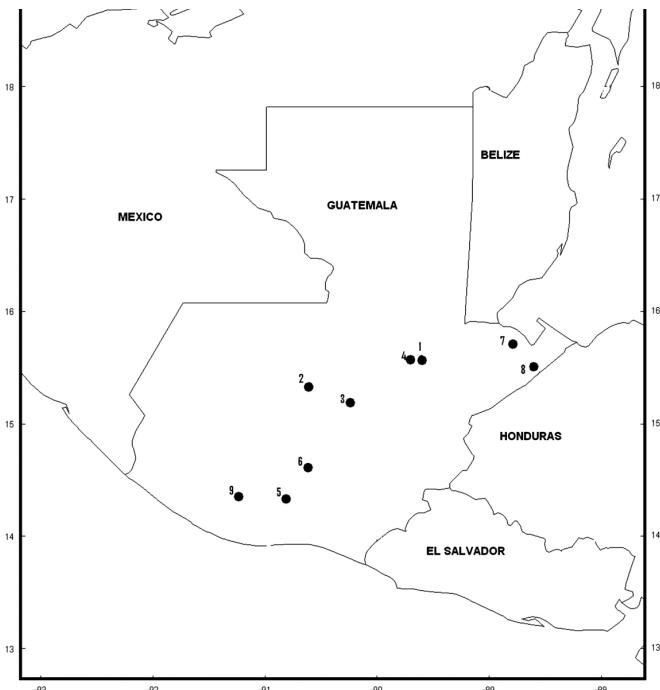


Figura 2. Mapa de Guatemala indicando las localidades de los Castniidae mencionados en este trabajo. 1. San Juan, Senahú, Alta Verapaz. Pequeña plantación de café en las laderas de la montaña a pocos kilómetros al sur de Senahú y al norte del valle del Río Polochic; 2. Cahabón, Alta Verapaz, Guatemala. Pueblo en las montañas en la porción este del departamento a 18 km al norte de Senahú; 3. Pánimá, Purulhá, Baja Verapaz, Población cerca del límite noroeste de Baja Verapaz a 30 km al noroeste de Salamá; 4. Senahú, Alta Verapaz. Pueblo en las montañas al norte del valle del Río Polochic, aproximadamente a 18 km al oeste de Panzós; 5. El Zapote, La Gomera, Escuintla, Población a 12 km al noroeste de Escuintla y sur del Volcán de Fuego; 6. Fraijanes del río, Guatemala; 7. Río Dulce, Livingston, Biotopo Chocón Izabal; 8. Morales, Finca Firmeza, Izabal; 9. Patutul, Finca Tarrales, Suchitepéquez.

mente. La especie esta asociada con cultivos de piña (*Ananas comosus L.*) en Suramérica, pero también puede alimentarse de algunas bromeliáceas terrestres (González 2003, González & Fernández Yépez 1993, González *et al.* 2006). En cuanto al cultivo de la piña, sabemos que comenzó en Guatemala en los años 1930's, pero el ejemplar mencionado por Boisduval ([1875]) fue enviado al señor "de l'Orza" previo a 1870. Pensamos que dicho ejemplar, de ser correcta su procedencia, pudo haberse criado en alguna Bromeliaceae ornamental importada, con la larva adentro, desde Suramérica. Al emerger el adulto, en "Guatemala", fue colectada y pudo haber sido el ejemplar estudiado por Boisduval.

De la especie *G. heliconioides obidona* (mencionada como *Castnia linus*), solo conocemos un ejemplar de Centroamérica, específicamente de Guatemala, el cual provino de la colección "Stevens" en el Museo Británico (Druce 1881-1900, Walker 1854, Westwood 1877). La distribución conocida de esta especie es definitivamente Suramericana. Aunque algo similar a lo relatado para la especie anterior pudo haber sucedido, lo más probable es que en ambos casos, estos únicos ejemplares de dichas especies conocidos de Guatemala pudieron haber sido erróneamente etiquetadas.

En el caso de las especies *Athis cf. delecta* y *Athis flavimaculata*, hemos podido confirmar su presencia en el país gracias a que al menos un ejemplar de cada una ha sido encontrado en alguna de las colecciones revisadas. En el caso específico de *A. delecta*, solo hemos encontrado el ala posterior derecha, con su frenulum, depositada en la colección de artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala (UVGC).

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Al momento de publicar este trabajo, reconocemos 87 especies de Castniidae neotropicales, de manera que el número de especies presentes en Guatemala representa entre 8 y 10.3% de las especies conocidas de las Américas. Este porcentaje es ligeramente superior al de países vecinos como Honduras (8%), Nicaragua (6%) y muy similar a Costa Rica (9%). Sin embargo, es bastante menor al conocido de México (16%), lo cual es entendible si tomamos en cuenta que dicho país del Norte es altamente diverso y contiene una alta variedad de hábitats (Heppner 2002). Comparativamente, sin embargo, es menor el número de especies encontrada en estos países de Norte y Centroamérica, cuando los comparamos con los de Suramérica (excepto Chile, en el cual solo se conoce una especie de Castniidae).

En años venideros esperamos que nuevos inventarios de la fauna de castnídos de Guatemala, pudieran reflejar un incremento de hasta 50 %, ya que estamos en proceso de establecer los vínculos necesarios de investigación de este taxón en el país. Hernández-Baz y Bailey (2006) trabajando con las Polilla-Avispas (Arctiidae:Ctenuchinae) de Guatemala nos indican que buena parte de las especies que habitan en el sur de México, son factibles de encontrar en Guatemala. Reportan dichos autores que tal afirmación se debe a dos motivos principalmente, “el primero por que la Sierra Madre de Chiapas penetra en territorio guatemalteco y esta a su vez se divide en dos ramas: La Sierra Madre y la sierra de Los Cuchumatanes, la primera del lado del Pacífico que origina la meseta central con dos ramales la sierra de Chuacús y la sierra del Merendón y la segunda se continua como sierra de Chamá, recorriendo el país en dirección este, estas fungiendo como corredores para las tenuchas por Centroamérica hasta el sur del continente. El segundo motivo es el tipo de vegetación original compartida entre las entidades mexicanas (Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo) con los Departamentos de Guatemala (San Marcos, Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Petén). Paralelamente en función de las similitudes geográficas y florísticas que el territorio guatemalteco tiene con los países vecinos: México, Belice, Honduras y El Salvador y con toda Centroamérica”. Es debido a estas razones, aunado al hecho que el país esta “virtualmente inexplorado” en cuanto a la colecta de castnídos se refiere, que consideramos que en el territorio guatemalteco debería existir un estimado de entre 12 y 14 especies de Castniidae.

Al momento de realizar este trabajo, debemos reconocer que debido a la escasez de ejemplares colectados y conocidos de Guatemala, la distribución de estas especies en el país es para

nosotros virtualmente desconocida. Por tal motivo hemos tomado como base de esta investigación los registros históricos de los castnídos registrados en obras entomológicas clásicas, así como ejemplares depositados en colecciones de referencia mundial y regional. Con la excepción de *T. atymnus futilis*, la cual puede lograr la condición de plaga ocasional, el número de ejemplares de esta familia es definitivamente muy limitado.

En general, los Castniidae suelen encontrarse en bosques lluviosos y bosques semideciduos tropicales (Miller 2000). Es indiscutible que se hace necesario un estudio amplio de la distribución de este grupo en el país para poder documentar adecuadamente su distribución geográfica. De igual manera, sabiendo que muchas especies de esta familia son indicadores biológicos asociados a hábitats especializados, un estudio detallado de su distribución nos podría servir para generar indicadores que ayuden a establecer áreas naturales protegidas o fortalecer el aumento de las actuales.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos a los curadores y encargados de las colecciones visitadas y estudiadas. A Gerardo Lamas y Jacqueline Y. Miller por sus comentarios a nuestras consultas. A Freder Medina por la elaboración de la Lámina 1. Agradecemos especialmente a Jack Shuster y Enio B. Cano por su invitación para incluir este aporte dentro del proyecto macro de conocer la Biodiversidad de Guatemala. A S. Bradleigh Vinson por su apoyo durante la elaboración de este trabajo.

BIBLIOGRAPHY

- Aguilar, L., J.Y. Miller & V. Sarto i Monteys. 2001. **A new Lepidopteran family for the European fauna.** Shilap, Revista de Lepidopterología 29(113):86-87.
- Angulo, A.O. 1998. **El huevo de *Castnia psittacus* Molina (Lepidoptera: Castniidae).** Gayana, Zoología 62(2):211-213.
- Angulo, A.O. & T.S. Olivares. 1993. **Biology and immature stages of the bromeliad base borer, *Castnia psittacus*, in Chile (Lepidoptera: Castniidae).** Tropical Lepidoptera 4(2):133-138.
- Angulo, A.O. & T.S. Olivares. 2009. **The real larva of *Castnia eudesmia* (Lepidoptera: Castniidae).** Tropical Lepidoptera Research 19(1):56-57.
- Biezanko, C.M. 1961a. **Castniidae, Zygaenidae, Dalceridae, Eucleidae, Megalopygidae, Cossidae et Hepialidae da Zona Sueste do Rio Grande do Sul.** Arquivos de Entomología. Escola de Agronomia “Eliseu Maciel” (Pelotas) (A)14:1-12.
- Biezanko, C.M. 1961b. **Castniidae, Zygaenidae, Dalceridae, Eucleidae, Megalopygidae, Cossidae et Hepialidae da Zona Missioneira do Rio Grande do Sul.** Arquivos de Entomología. Escola de Agronomia “Eliseu Maciel” (Pelotas) (B)14:1-12.
- Boisduval, J.B.A.D. 1870. **Considérations sur des lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza.** Oberthür & fils, Rennes. 100 pp.
- Boisduval, J.B.A.D. [1875]. **Species général des Lépidoptères Hétérocères. Tome premier: Sphingides, Sésiides, Castnides.** Librairie Encyclopédique de Roret, París. 572 pp.
- Douglas, F. 2004. **A dedicated reserve for conservation of two species of *Synemon* (Lepidoptera: Castniidae) in Australia.** Journal of Insect Conservation 8:221-228.
- Druce, H. 1881-1900. Lepidoptera-Heterocera. En: F.D. Godman & O. Salvin

- (eds.). **Biología Centrali-Americana. Insecta.** Dulach & Co., B. Quaritch, London. 1:400 pp.; 2:622 pp.; 3:101 pls.
- Dyar, H.G. 1905. **Larva of *Castnia licus* Drury.** Proceedings of the Entomological Society of Washington 7(2/3):83-84.
- Edwards, E.D. 1993. **The Golden Sun Moth, *Synemon plana*, an endangered species.** Australian National Insect Collection News 1993(2):7-8.
- Edwards, E.D. & D.J. Ferguson. 2009. **A new distribution record for *Synemon collecta* Swinhoe, 1892 (Castniidae) in the Australian Capital Territory.** Victorian Entomologist 39(2):35-37.
- Espinosa, B. & J.M. González. 2005. **Description of a new species of *Imara* Houlbert, 1918 (Lepidoptera: Castniidae).** Zootaxa 849:1-8.
- Godman, F.D. & O. Salvin. 1879-1915. **Biología Centrali Americana.** Dulau & Company, London.
- González, J.M. 1981. **Contribución al estudio de la familia Castniidae (Lepidoptera) en Venezuela.** Trabajo Especial. Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. 55 pp.
- González, J.M. 1990. **Nota sobre "Castnias" del Territorio Federal Amazonas (Lepidoptera: Castniidae: Castniinae).** Boletín de Entomología Venezolana (N.S.) 5(17):139-140.
- González, J.M. 1992. **Descripción de una nueva especie del género *Castnia* (Lepidoptera: Castniidae: Castniinae).** Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas 52(137):11-16.
- González, J.M. 1996. **Castniinae (Lepidoptera: Castniidae) from Venezuela. I. Clave para los géneros conocidos en el país.** Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle 4(2):1-10.
- González, J.M. 1999. **Castniinae (Lepidoptera: Castniidae) from Venezuela. III. Genera represented by only one known species. Diagnosis and comments.** Ciencia, Maracaibo 7(3):229-235.
- González, J.M. 2003. **Castniinae (Lepidoptera: Castniidae) from Venezuela. V. *Castnia Fabricius* and *Telchin* Hübner.** Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas, Maracaibo 37(3):191-201.
- González, J.M. 2004. **Castniinae (Lepidoptera: Castniidae) from Venezuela. VI. The genus *Athis*. Diagnosis and comments.** Caribbean Journal of Science 40(3):408-413.
- González, J.M. 2008. Castríidos (Lepidópteros). Pp. 1-4, 169-170. En: S. Ocegueda, S. & J. Llorente-Bousquets (coords.). **Catálogo taxonómico de especies de México, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad.** CD1. CONABIO, México.
- González, J.M., J.M. Ayala & J.L. Alnádez. 2006. **Notes on Castniinae (Lepidoptera: Castniidae) of Margarita Island, Venezuela.** Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas, Maracaibo 40(3):347-344.
- González, J.M. & M.J.W. Cock. 2004. **A synopsis of the Castniidae (Lepidoptera) of Trinidad and Tobago.** Zootaxa 762:1-19.
- González, J.M. & F. Fernández Yépez. 1992. **Descripción de una nueva especie de *Athis* Hubner[sic] de Venezuela (Lepidoptera: Castniidae: Castniinae).** Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas 52(137):5-10.
- González, J.M. & F. Fernández Yépez. 1993. **Lista preliminar de las especies de Castniinae (Lepidoptera: Castniidae) del Parque Nacional "Henri Pittier", Venezuela. Diagnosis y comentarios.** Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas 53(139):47-53.
- González, J.M. & J.A. Salazar. 2003. **Adición a la lista de cástríidos (Lepidoptera: Castniidae: Castniinae) conocidos de Colombia.** Boletín científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas 7:47-56.
- González, J.M. & D. Stünning. 2004. **The Castniinae at the Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn (Lepidoptera: Castniidae).** Entomologische Zeitschrift 117(2):89-93.
- Heppner, J. B., 2002. **Mexican Lepidoptera biodiversity.** Insecta Mundi 16(4):171-190.
- Hernández-Baz, F. & A.C. Bailey. 2006. Los Ctenuchinae (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae) de la República de Guatemala: una síntesis preliminar. Pp. 403-413. En: E.B. Cano (ed.). **Biodiversidad de Guatemala.** Vol. 1. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 674pp.
- Houlbert, C. 1917. **Diagnosis de Castnies nouvelles et rectification de quelques noms indument employés.** Etudes de Lépidoptéologie Comparée 13:49-87.
- Houlbert, C. 1918. **Révision monographique de la sous-famille des Castniinae.** Etudes de Lépidoptéologie Comparée 15:1-730.
- Lamas, G. 1993. **Bibliografía de los Castniidae (Lepidoptera) americanos.** Revista Peruana de Entomología 35:13-23.
- Lamas, G. 1995. **A critical review of J.Y. Miller's checklist of the Neotropical Castniidae (Lepidoptera).** Revista Peruana de Entomología 37:73-87.
- Lara, F. 1964. **The banana stalk borer *Castniomera humboldti* (Boisduval) in La Estrella valley, Costa Rica. I. Morphology.** Turrialba 14(3):128-135.
- Miller, J.Y. 1972. **Review of the Central American *Castnia inca* complex (Castniidae).** Bulletin of the Allyn Museum 6:1-13.
- Miller, J.Y. 1976. **Studies in the Castniidae II. Description of three new species of *Castnia*, s.l.** Bulletin of the Allyn Museum 34:1-13.
- Miller, J.Y. 1980. **Studies in the Castniidae III. *Mirocastnia*.** Bulletin of the Allyn Museum 60:1-15.
- Miller, J.Y. 1986. **The taxonomy, phylogeny and zoogeography of the Neotropical Castniinae (Lepidoptera: Castnioidae: Castniidae).** Tesis de PhD. University of Florida, Gainesville. 571 pp.
- Miller, J.Y. 1987. Castniidae (Castnioidae). Pp. 417-419. En: F.W. Stehr (ed.). **Immature Insects.** Kendall-Hunt Publishing Company, Dubuque.
- Miller, J.Y. 1995. Castniidae. Pp. 133-137, 176-177. En: J.B. Heppner (ed.). **Checklist: Part 2. Hyblaeoidea – Pyraloidea – Tortricoidea.** Atlas of Neotropical Lepidoptera, Association for Tropical Lepidoptera, Scientific Publications, Gainesville.
- Miller, J.Y. 2000. Castniidae (Lepidoptera). Pp. 527-533. En: J. Llorente, E. González & N. Papavero (eds.). **Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. 2.** Universidad Nacional de México, México.
- Miller, J.Y. 2007. **Studies in the Castniidae. IV. Description of a new genus, *Insigniocastnia*.** Bulletin of the Allyn Museum 145:1-7.
- Miller, J.Y. 2008. **Studies in the Castniidae. V. Description of a new species of *Zegara*.** Bulletin of the Allyn Museum 160:1-13.
- Montagud, S. 2004. ***Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) (Lepidoptera, Castniidae), nuevas localizaciones en la Península Ibérica y su gestión.** Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa 2004(34):237-246.
- Moraes, S.S., M. Duarte & J.M. González. 2010. **Revision of *Hista Oiticica* (Lepidoptera: Castniidae) and discussion on the validity of its subspecies.** Zootaxa 2421:1-27.
- O'Dwyer, C.O. & P.M. Attiwill. 1999. **A comparative study of habitats of the Golden Sun Moth *Synemon plana* Walker (Lepidoptera: Castniidae): Implications for restoration.** Biological Conservation 89:131-141.
- Pierre, J. & C. Pierre-Baltus. 2003. **Un nouveau *Castnia* endémique de la Martinique (Lepidoptera, Castniidae).** Bulletin de la Société Entomologique de France 108(5):437-439.
- Porion, T. 2004. ***Castnius asteropoides* n.sp. nouveau castniide Néotropical (Lepidoptera, Castniidae).** Lépidoptères 2(5):47-50.
- Rodríguez, J.P. & F. Rojas Suárez. 1995. **Libro rojo de la fauna venezolana.** Provit-Fundación Polar, Caracas. 444 pp.
- Rothschild, L.W. 1919. **Supplementary notes to the review of Houlbert and Oberthür's monograph of Castniinae by Talbot and Prout.** Novitates Zoologicae 26(1):1-27.
- Sandoval, M.F., A. Fernández Badillo & J.M. González. 2008. **Mariposas (Insecta: Lepidoptera) del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela: lista, distribución y algunas notas sobre su historia natural.** Revista de la Facultad de Agronomía, Alcance 70:1-140.
- Salazar, J.A. 1999. **Datos de recolección para 16 especies de cástríidos colombianos (Lepidoptera: Castniidae).** Boletín científico, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas 3:43-51.
- Sarto i Monteys, V. 2002. **The Discovery, description and taxonomy of *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880), a castniid species recently found**

In Southwestern Europe (Castniidae). Nota Lepidopterologica 21(1):3-15.
Sarto i Monteys, V. & L. Aguilar. 2005. **The Castniid Palm Borer, *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880), in Europe: Comparative biology, pest status and possible control methods (Lepidoptera: Castniidae).** Nachrichten entomologische Verein Apollo N.F. 26(1/2):61-94.

Selander, R.B. & P. Vaurie. 1962. **A gazetter to accompany the "Insecta" volumes of the "Biologia Centrali Americana".** American Museum Novitates 2099:1-70.

Skinner, H.M. 1930. **The giant moth borer of sugar-cane (Castnia licus Drury).** Tropical Agriculture 7(1)(suppl.):1-8.

Strand, E. 1913. Gattung: Castnia F. Pp. 7-17, En: A. Seitz (ed.). **Die Gross-Schmetterlinge der Erde.** Stuttgart, A. Kernen 6(1).

Talbot, G. 1919. **Review of A Monograph of the "Castniinae".** Novitates Zoologicae 26(1):28-35.

Tindale, N.B. 1985. **A butterfly-moth (Lepidoptera Castniidae) from the Oligocene shales of Florissant, Colorado.** Journal of Research on the Lepidoptera 24(1):31-40.

Walker, F. 1854. **List of the specimens of lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Part 1. Lepidoptera Heterocera.** British Museum, London. 278 pp.

Westwood, J.O. 1877. **A monograph of the lepidopterous genus Castnia and some allied groups.** Transactions of the Linnean Society of London, Zoology (2)1:155-207.

BIODIVERSIDAD DE GUATEMALA

VOLUMEN 2

Enio B. Cano & J.C. Schuster
Editores

Publicado por Universidad del Valle de Guatemala
Guatemala, Guatemala, Centroamérica
Mayo, 2012



BIODIVERSIDAD DE GUATEMALA

VOLUMEN 2

Coordinación editorial: Enio B. Cano y Jack C. Schuster

Composición tipográfica y diagramación: Carolina del Cid

Cuidado de la edición: Enio B. Cano y Carolina del Cid

Portada y contraportada:

Mapa de Guatemala “to illustrate Mr. A.P. Maudslay paper”, publicado para Proceedings of the Royal Geographic Society, 1883. Mapa original en la Colección de E.B. Cano. Imágenes de mariposas diurnas cortesía de Mercedes Barrios; en portada, *Phoebis sennae*, *Heliconius sara veraepacis*, *Hamadryas amphinome* y *Papilio polixenes*; en el lomo, *Taygetis laches* y *Archonias brassolis approximata*; en la contraportada, *Heraclides androgeus* y *Parides panares lycimenes*.

Tipografía del texto: Myriad Pro y Britannic Bold

ISBN: 978-9929-40-239-3

©Derechos reservados por:

Enio B. Cano & Jack C. Schuster

Excepto por las citas para propósitos de investigación o revisión, ninguna parte de esta publicación, incluyendo el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, traducida, almacenada o transmitida de forma alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin permiso previo de los editores.