



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE FITOSANIDAD

ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

**REVISIÓN DE LOS GÉNEROS *Ocoaxo*
FENNAH Y *Prosapia* FENNAH
(HEMIPTERA: CERCOPIDAE)**

ULISES CASTRO VALDERRAMA

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

2018



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe, “**Ulises Castro Valderrama**”, Alumno de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta institución, bajo la dirección del Profesor “**Jesús Romero Nápoles**”, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis “**Revisión de los géneros *Ocoaxo Fennah* y *Prosapia Fennah* (Hemiptera: Cercopidae)**”, y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, El Consejero y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes; por ello me comprometo a no realizar alguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Campus Montecillo, a 12 de febrero de 2018.

Ulises Castro Valderrama

Vo. Bo. Jesús Romero Nápoles

La presente tesis titulada: **“Revisión de los géneros *Ocoaxo Fennah* y *Prosapia Fennah* (Hemiptera: Cercopidae)”** realizada por el alumno: **“Ulises Castro Valderrama”** bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS
ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO



DR. JESÚS ROMERO NÁPOLES

ASESORA



DRA. CELINA LLANDERAL CÁZARES

ASESOR



DR. HIRAM BRAVO MOJICA

ASESOR



DR. JUAN ANTONIO VILLANUEVA JIMÉNEZ

ASESOR



DR. FRANCISCO HERNÁNDEZ ROSAS

Montecillo, Texcoco, Estado de México, enero de 2018

REVISIÓN DE LOS GÉNEROS *Ocoaxo* FENNAH Y *Prosapia* FENNAH (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)

Ulises Castro Valderrama, Dr.
Colegio de Postgraduados, 2018

RESUMEN

Los géneros *Ocoaxo* Fennah, 1968 y *Prosapia* Fennah, 1949 no habían sido revisados desde 1968 y 1977, respectivamente; además ninguna nueva especie ha sido agregada desde 1979, aunque una recopilación se hizo en el 2005 de todas las especies que hasta el momento pertenecían a estos géneros. Por esta razón se hizo una revisión taxonómica a través de la colecta de insectos en varios sitios de México, la visita a diez colecciones entomológicas, la revisión de la literatura y la disección y aclaramiento de la genitalia de los machos en una solución de KOH 10% durante 12 a 24 h. Se diseñaron dos claves dicotómicas con base en estructuras de la genitalia externa e interna de los machos adultos y la morfología externa de los adultos para identificar las especies de cada género. Para el género *Ocoaxo* Fennah se crearon seis nuevos subgéneros (*Tridenti*, *Panamensis*, *Utpapilius*, *Andean*, *Nasti* y *Ocoaxo*); además se conformaron seis nuevos grupos (*imperans*, *ocoaxo*, *lineatus*, *cruciatus*, *nuptialis* y *turpior*) y se mantuvieron dos previos (*digitatus* y *bivittus*). Se revisaron 38 especies, incluyendo una nueva combinación en *Ocoaxo sexnotatus*, dos nuevas combinaciones en especies descritas y siete especies nuevas. Para el género *Prosapia* Fennah se revisaron 21 especies y dos subespecies, entre las que se describieron siete nuevas especies y una nueva subespecie. Se crearon dos subgéneros nuevos (*Hystricosus* y *Prosapia*); cinco grupos se mantuvieron (*miles*, *latens*, *bicincta*, *inferens* y *simulans*) y se creó el grupo nuevo *isobar*. *P. simulans mulieris*, *P. simulans sordida*, *P. simulans unifasciata* y *P. ripalis* se sinonimizaron con *P. simulans*. Se suprimió la especie *P. flavifascia*, y se generó una nueva combinación para *Prosapia turrialbae*. Además, se mencionó la distribución de todas las especies y se incluyeron algunas plantas hospederas para los dos géneros. Finalmente, las nuevas especies encontradas en estos géneros ya tienen su epíteto específico y serán publicados en artículos científicos.

Palabras clave: *bicincta*, Colombia, Costa Rica, *lineatus*, México, pastos, *Pinus*, *Saccharum*, *simulans*, *Sphenorhina*.

**REVIEW OF THE GENERA *Ocoaxo* FENNAH AND *Prosapia* FENNAH
(HEMIPTERA: CERCOPIDAE)**

**Ulises Castro Valderrama, Dr.
Colegio de Postgraduados, 2018**

ABSTRACT

The genera *Ocoaxo* Fennah, 1968 and *Prosapia* Fennah, 1949 had not been revised since 1968 and 1977, respectively; also, no new species has been added since 1979, although a compilation was made in 2005 with the species that belonged to these genera. For this reason, a taxonomic review was made by collecting insects in several sites of MÉXICO, visiting ten entomological collections, reviewing literature, and dissecting and clarification of the male genitalia in a 10% KOH solution for 12 to 24 h. Two dichotomous keys were designed based on structures of the external and internal genitalia of adult males and the external morphology of adults to identify the species of each genus. For the *Ocoaxo* Fennah genus, six new subgenera were created (*Tridenti*, *Panamensis*, *Utpapilius*, *Andean*, *Nasti* and *Ocoaxo*); also six groups (*imperans*, *ocoaxo*, *lineatus*, *cruciatus*, *nuptialis* and *turpior*) were erected and two previous groups remained (*digitatus* and *bivittus*). Thirty-eight species were reviewed, including a new combination in *Ocoaxo sexnotatus*, two new combinations in described species and seven new species. For the genus *Prosapia* Fennah, twenty-one species and two subspecies were reviewed; of these seven new species and a new subspecies were described. Two new subgenera were created (*Hystricosus* and *Prosapia*); five groups were maintained (*miles*, *latens*, *bicincta*, *inferens* and *simulans*) and the new group *isobar* was created. *P. simulans mulieris*, *P. simulans sordida*, *P. simulans unifasciata* and *P. ripalis* were synonymized with *P. simulans simulans*. The species *P. flavifascia* was suppressed, and a new combination in *Prosapia turrialbae* was generated. In addition, distributions of all species and some host plants for both genera were included. Finally, the new species found in these genera already have their specific epithet and which will be published in scientific articles.

Keywords: *bicincta*, Colombia, Costa Rica, *lineatus*, México, pastos, *Pinus*, *Saccharum*, *simulans*, *Sphenorhina*.

AGRADECIMIENTOS

México

-Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)**, por la financiación de esta investigación a través de la beca # 308701.

-Al **Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo** por todo el apoyo académico y logístico. Asimismo, a mi Consejo Particular: Dr. **Jesús Romero Nápoles**, Dra. **Celina Llanderal Cázares**, Dr. **Hiram Bravo Mojica**, Dr. **Juan Antonio Villanueva Jiménez** y Dr. **Francisco Hernández Rosas**. Además, de mi amigo M. C. **Jorge Manuel Valdez-Carrasco**.

-A mi amigo Víctor David Cibrián Llanderal por su amistad y el apoyo logístico durante los viajes al estado de Puebla.

-A mi compañero Eduardo Aguilar Astudillo y familia por su amistad y por hospedarme en su casa durante mi visita en el estado de Chiapas.

-A mis compañeros y compinches del Laboratorio de Taxonomía de Insectos: Liliana Hernández Sosa, Alberto Escobar Domínguez, Sergio Godínez Cortez, Karla Yolanda Flórez Maldonado, por toda la ayuda y alegrías durante mi doctorado.

-A mis compañeros de estudio y por todos los momentos compartidos: Sara Gabriel Díaz Ramos, Ehne Magdalena Millán Mercado, Lenhinger Rosalio Estrada Urbina (“h...n”), Mónica Zaragoza Ortega, Emir Mancilla (“Dotor José Rau”), Paul Méndez Tovar, Jorge Noriega (“h...n”), Nelson Erik López, Karen Vianey Díaz Arias, Luis Martínez Ángel, Reynol Fierros Mateo y María Elena Sosa Castillo.

A las personas e instituciones por **el material prestado de los géneros *Ocoaxo* y *Prosapia***:

-Cristina Mayorga Co-curadora en Colección Nacional de Insectos, Instituto de Biología, UNAM (CNIN).

-Dr. Armando Burgos-Solorio Curador de la Colección del Laboratorio de Parasitología Vegetal-Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CLPV).

-M. C. Jezabel Báez Santacruz y Delfino Hernández Curadores de la Colección de Insectos Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz, México (IEXA).

-Dr. Saúl Sánchez Soto Curador de la Colección Entomológica Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados (CECT).

-M. C. Eduardo R. Chamé Vázquez Curador en la Colección de Artrópodos asociados a cultivos de la región del Soconusco, Chiapas, ECOSUR, Unidad Tapachula (CCFT).

-Dr. Jorge León Director y M. C. Manuel Girón Curador de la Colección ECOSUR, San Cristobal de las Casas, Entomología (CEFS).

-Dr. Antonio Gutiérrez Martínez Director y M. C. Carlos Joaquín Morales Morales Curador en la Colección Entomológica, Ciencias Agronómicas de Chiapas, Universidad Autónoma de Chiapas (CACH).

-M. C. Martha Madora-Astudillo Curadora de la Colección de la Estación Biológica Tropical Los Tuxtlas-UNAM, (EBTLT).

- En la Universidad Autónoma Chapingo al Dr. David Cibrián Tovar por todo el apoyo logístico en las visitas a Puebla y por la invitación para ser autor del libro “Fundamentos de Entomología Forestal”.

-A María Romero Ramírez, por la revisión de los artículos.

-A mi amigo y hermano en México Youseff Utréra-Vélez por los insectos de *P. simulans simulans* para este trabajo.

Austria

-Dr. Gernot Kunz, Karl Franzens University of Granz, por el permiso para publicar la Figura 30A.

Canadá

-Dr. K.G. A. Hamilton, autor del artículo y el Dr. Kevin Floate, Editor en Jefe de The Canadian Entomologist, por la autorización de las figuras del género *Prosapia* Fennah (1949).

Polonia

-Dr. Dariusz Iwan, Editor of Annales Zoologici por la autorización de las figuras y descripciones de *O. costaricanus*.

-Dr. Bernard Staniec, Editor de Polskie Pismo Entomologiczne= Bulletin Entomologique de la Pologne por la sugerencia para publicar las figuras de Nast (1950).

Brasil

-**Dr. Gervasio S. Carvalho** por aceptar ser autor de los artículos y autorizar la publicación de las figuras de su libro.

Inglaterra

-Dr. Mick D. Webb por autorizar la publicación de las figuras de su libro.

Colombia

Sea este el momento para reconocer y agradecer por escrito en **Cenicaña** a:

-Dr. Jorge Victoria y Dr. Álvaro Amaya por la oportunidad de trabajar en Colombia durante 2008-2013.

-Dr. **Germán Vargas Orozco** y Dr. **Luis Antonio Gómez** por el apoyo recibido en los momentos difíciles.

-Por los proyectos y artículos realizados durante 2008-2013. Dr. Alex Bustillo Pardey, Ingenieros Agrónomos: **Gerson Darío Ramírez Sánchez**, Yarley Ximena Granobles Parra, M. C. Viviana Obando Bedoya, Carlos Andrés Moreno Salguero, Carlos Andrés Sendoya Corrales, M. C. Viviana Lucía Cuarán, Jesús Matabanchoy Solarte y M. C. Miriam Rosero Guerrero. Microbiólogas: Anamaría García Díaz y Yolima Andrea Arenas Buitrago. Bióloga Luz Adriana

Lastra. Estadísticos: Carlos Arturo Moreno Gil y Alberto Palma. Asimismo, Prác. Agr. Álvaro Tulio Urresti y los trabajadores Orlado Rojas, Edison Quiñones, Luis Arboleda, Gustavo Botina, Luis “Messi” Bolaños y Bernardo Portilla.

Además, por el apoyo en los proyectos realizados en el 2008-2013 a:

-Especial mención en la **Universidad Nacional de Colombia**, a mi amiga Dra. **Nora Cristina Mesa Cobo**.

-Biólogo Juan Carlos López Núñez, CENICAFE.

-Pasantes Donny Emerson Fernández y Jorge Leonardo Valencia, Sena Buga.

-Ing. Agr. Luis Fernando Flores, ICA, Santander.

-Julio Andrés Guzmán EPSAGRO Los Comuneros, Oiba, Santander.

-Funcionarios Darío Ovies y Guillermo Romero, Secretaria Desarrollo Económico Mpio. de Anapoima, Cundinamarca.

-En Fedepanela: Asistentes técnicos; Pedro Rengifo, Rafael Over Pardo Rodríguez, María Emilia Marín Vargas, Gilbert Ardila, Sandra Barrera y Julián Ospina.

-----.....-----.....-----

-En CIAT: a Luis Miguel Hernández, Gilberto Córdoba y William Mera por los insectos de *P. simulans* subsp. 1 para esta investigación.

-**Fredy Antonio Salazar Villareal, Giomara Vásquez** y familia por su gran amistad, paciencia, consejos y todo el apoyo.

-**Jairo Rodríguez Chalarca** y **Sandra Valencia** por su amistad y apoyo en todo momento.

-Mi gran amiga, **Maribel Cruz Gallego** y familia por su gran amistad, paciencia, consejos y apoyo.

USA

-Dr. Bob Blinn Curador en North Carolina State University Insect Collection (NCSU) por permitir revisar los especímenes de *Ocoaxo* y *Prosapia*.

-Dr. Thomas Atkinson, por la revisión y comentarios de los artículos.

-Dr. Vinton Thompson, por la revisión y comentarios de los artículos.

- Dr. Luis Orlando López-Zuñiga en NCSU por enviar literatura para este trabajo.

-A mi amigo, consejero y maestro, **Dr. Daniel C. Peck** por aceptar ser autor de los artículos.

-A mi apreciada amiga, **Carolina Zuleta Bahamon (MPLYH)**, **Ivan Vasquez** y **Santiago Vasquez** por hospedarme durante mi visita a NCSU (2015) y por enviar literatura para este trabajo.

-A **Román Emilio Castro Valderrama** (mi apreciado hermano, apoyo incondicional e inspiración de muchos aspectos de mi vida) y mi cuñada **Arlibia Noreña** por financiar mi visita a NCSU (2015) y Tijuana (2018).

DEDICATORIA

A Dios Padre, Creador de todo, Jesucristo, Rey y Salvador nuestro, al Espíritu Santo, Señor de Vida y Sabiduría y a la Virgen de Guadalupe, Patrona de América.

A mi amada familia: mi esposa Sinai Mariana e hija Estivaliz; mis padres, Orfilia Isabel y Román Emilio. Además, Teresa, Francisco, Betsabe, Héctor, Marcela, Juanita, Luis Ángel, Johanna, Matías, Sebastián, Estefanía; Román, Arlibia, Paula Andrea, Fernando Ruiz, Sofía, Emma, Eva, Isabel Cristina, Tyrone, Mateo; Fernando, Faisury, Gendry, Santiago, Roman Steven; Carlos, Adriana, Laura; mis suegros, Lucía y Alejandro. Además, Itze, Susana y Jeremy.

*A mis amigos en cualquier parte del mundo. Carolina (MPLYH), Iván, Santiago; Maribel (Maryring), Fernando, Giovanni, Santiago; Fredy, Giomara e hijos; Rene, Loida e hijos; Jairo, Sandra e hijos; Daniel, Claudia e hijos; Anuar, Francisco López; Youssef (You), Cecilia (doña, doña), Harumi, Antonia, Felipe; Erendira (Mi comadre) e hijos, Liliana (Super Lili), Alberto (Beto), Sergio (chavo, chavo) y Flia, Karla (baby) y Flia, Edith (Chicharrita); Rodolfo, Teresa e hijos; Giovanni García Zapata y Flia García Zapata, Luis Gómez, Marcela (mi Marcelita), Germán Vargas, Nora Cristina; Paola (Flaquis Crespis) y Taner; Véronique y Flia; Ximena y Flia; Silvia y Flia; Carolina (Carito) y Flia; Camilo, Iván y Flia; Yarley, Gerson Darío, William Duarte y Flia, Víctor David Cibrián y Flia, Jorge Manuel Valdez, Juan Manuel Avalos, mi Consejo Particular y muchos más. **Porque vale más tener buenos amigos que plata.***

A todos los investigadores que me precedieron especialmente J. Nast y K. G. A. Hamilton, y a los colectores de los insectos con los que hice esta investigación.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
AGRADECIMIENTOS	vi
DEDICATORIA	ix
LISTA DE FIGURAS.....	xiv
1.1 Objetivo General	2
1.1.1 Objetivos específicos.....	2
CAPÍTULO 2 REVISIÓN DEL GÉNERO <i>Ocoaxo</i> FENNAH, 1968 Y UNA CLAVE DE IDENTIFICACIÓN PARA LAS ESPECIES	3
2.1 Resumen	3
2.2 Abstract	4
2.3 Introducción.....	5
2.3.1 Objetivo General.....	7
2.3.1.2 Objetivos específicos.....	7
2.4 Materiales y Métodos	8
2.4.1 Material examinado	8
2.4.2 Identificación Taxonómica.....	8
2.5 Resultados y Discusión.....	11
2.5.1 Clave para las especies del género <i>Ocoaxo</i> Fennah, 1968	11
2.5.2 Subgénero <i>Tridenti</i> , subgénero nuevo	20
<i>Ocoaxo tullia</i> (Distant, 1893)*	20
<i>Ocoaxo ruidus</i> (Distant, 1893)*	22
2.5.3 Subgénero <i>Panamensis</i> , subgénero nuevo	23
<i>Ocoaxo panamensis</i> (Nast, 1950)*	23
2.5.4 Subgénero <i>Utpapilius</i> , subgénero nuevo	25
<i>Ocoaxo confusus</i> (Nast, 1950)	25
2.5.5 Subgénero <i>Andean</i> , subgénero nuevo.....	27
<i>Ocoaxo distans</i> (Nast, 1950)*	28
<i>Ocoaxo cygnus</i> (Nast, 1950)*	29

2.5.6 Subgénero <i>Nasti</i> , subgénero nuevo.....	31
2.5.6.1 Grupo <i>digitatus</i> (<i>sensu</i> , Nast 1950).....	31
<i>Ocoaxo insularis</i> (Lallemand, 1928)*	31
<i>Ocoaxo digitatus</i> (Nast, 1950)*	33
<i>Ocoaxo relatus</i> (Nast, 1950)*	34
2.5.6.2 Grupo <i>imperans</i> nuevo grupo	36
<i>Ocoaxo imperans</i> (Fowler, 1897)	36
<i>Ocoaxo sexnotatus</i> (Fowler, 1897)*, nueva combinación	37
2.6.7 Subgénero <i>Ocoaxo</i> , subgénero nuevo.....	39
2.6.7.1 Grupo <i>Ocoaxo</i> sp. 1, grupo nuevo	39
<i>Ocoaxo</i> sp. 1 Castro y Romero, nueva especie	39
2.6.7.2 Grupo <i>lineatus</i> , grupo nuevo	41
<i>Ocoaxo nicaraguanus</i> (Nast, 1950)*	42
<i>Ocoaxo lineatus</i> (Walker, 1851), nueva combinación	43
<i>Ocoaxo costaricanus</i> (Nast, 1975).....	46
<i>Ocoaxo</i> sp. 2 Castro y Peck, nueva especie	48
<i>Ocoaxo</i> sp. 3 Castro y Valdez, nueva especie	50
2.6.7.3 Grupo <i>bivittus</i> (<i>sensu</i> Nast, 1950)	52
<i>Ocoaxo lineolatus</i> (Amyot & Serville, 1843).....	53
<i>Ocoaxo similis</i> (Walker, 1858)*	55
<i>Ocoaxo</i> sp. 4 Castro y Carvalho, nueva especie.....	56
<i>Ocoaxo inflexus</i> (Nast, 1950)	58
<i>Ocoaxo septemnotatus</i> (Distant, 1878).....	61
<i>Ocoaxo</i> sp. 5 Castro, Peck y Romero, nueva especie.....	63
<i>Ocoaxo</i> sp. 6 Castro y Romero, nueva especie	64
<i>Ocoaxo fowleri</i> (Lallemand, 1912)	66
<i>Ocoaxo</i> cerca <i>fowleri</i> Castro, Carvalho y Valdez, nueva especie	68
<i>Ocoaxo bivittus</i> (Walker, 1858), nueva combinación.....	72
<i>Ocoaxo assimilis</i> (Walker, 1858)	74
<i>Ocoaxo varians</i> (Stål, 1864).....	77
<i>Ocoaxo ornatipennis</i> (Stål, 1864)*	80
2.6.7.4 Grupo <i>cruciatus</i> , grupo nuevo	81
<i>Ocoaxo cruciatus</i> (Walker, 1858)	81
<i>Ocoaxo femoratus</i> (Nast 1950)*	84

<i>Ocoaxo punctus</i> (Nast, 1950).....	86
<i>Ocoaxo secundarius</i> (Nast, 1950).....	88
<i>Ocoaxo quezaltanus</i> (Nast, 1950).....	90
2.6.7.5 Grupo <i>nuptialis</i> , grupo nuevo.....	93
<i>Ocoaxo nuptialis</i> (Stål, 1864).....	93
2.6.7.6 Grupo <i>turpior</i> , grupo nuevo.....	95
<i>Ocoaxo turpior</i> (Fowler, 1897)*.....	95
<i>Ocoaxo tucurricae</i> (Lallemand, 1924)*.....	97
2.6 Conclusiones.....	99
CAPÍTULO 3 REVISIÓN DEL GÉNERO <i>Prosapia</i> FENNAH, 1949 Y UNA CLAVE PARA LAS ESPECIES.....	100
3.1 Resumen.....	100
3.2 Abstract.....	101
3.3 Introducción.....	102
3.3.1 Objetivo General.....	103
3.3.1.1 Objetivos específicos.....	104
3.4 Materiales y Métodos.....	105
3.4.1 Material examinado.....	105
3.4.2 Identificación taxonómica.....	105
3.5. Resultados y Discusión.....	107
3.5.1 Clave para las especies del género <i>Prosapia</i> Fennah, 1949.....	107
3.5.2 Subgénero <i>Hystricosus</i>, subgénero nuevo.....	111
3.5.2.1 Grupo <i>miles</i> Hamilton, 1977.....	111
<i>Prosapia miles</i> (Fowler, 1897)*.....	112
3.5.2.2 Grupo <i>latens</i> Hamilton, 1977.....	113
<i>Prosapia plagiata</i> (Distant, 1878)*.....	114
<i>Prosapia fortior</i> Hamilton, 1977*.....	116
<i>Prosapia latens</i> Fennah, 1953*.....	118
<i>Prosapia chiapana</i> Hamilton, 1977.....	119
<i>Prosapia turrialbae</i> (Fennah, 1953), nueva combinación.....	121
3.5.3 Subgénero <i>Prosapia</i>, subgénero nuevo.....	123
3.5.3.1 Grupo <i>bicincta</i> Hamilton, 1977.....	124

<i>Prosapia bicincta</i> (Say, 1830)	124
<i>Prosapia ignipectus</i> (Fitch, 1858).....	128
<i>Prosapia</i> sp. 8 Castro y Valdez, nueva especie	130
<i>Prosapia</i> sp. 9 Castro y Romero, nueva especie	132
3.5.3.2 Grupo <i>inferens</i> Hamilton, 1977	134
<i>Prosapia hemelytra</i> Hamilton, 1977*	134
<i>Prosapia inferens</i> (Walker, 1858)	136
<i>Prosapia</i> sp. 10 Castro y Romero, nueva especie	140
<i>Prosapia</i> cerca <i>bicincta</i> Castro y Peck, nueva especie	142
3.5.3.3 Grupo <i>isobar</i>, grupo nuevo	145
<i>Prosapia isobar</i> Hamilton, 1977	145
3.5.3.4 Grupo <i>simulans</i> Hamilton, 1977	147
<i>Prosapia simulans simulans</i> (Walker, 1858), nuevo estatus	148
<i>Prosapia simulans</i> subesp. 1 Castro y Peck, nueva subespecie.....	156
<i>Prosapia</i> sp. 12 Castro y Carvalho, nueva especie.....	159
<i>Prosapia</i> sp. 13 Castro y Peck, nueva especie	161
<i>Prosapia teapana teapana</i> (Fennah, 1953) nuevo estatus	162
<i>Prosapia teapana zunilana</i> Fennah, 1953.....	166
<i>Prosapia ignifera</i> Hamilton, 1977	168
<i>Prosapia</i> sp. 14 Castro y Villanueva, nueva especie	173
3.6 Conclusiones	176
4. LITERATURA CITADA.....	178
ANEXOS	182
Anexo 1. 20 agosto 2017. Permiso del Dr. Gernot Kunz para publicar la figura 42A.	182
Anexo 2. 11 septiembre 2017. Permiso para publicar las figuras del género <i>Prosapia</i> . Dr. A. Hamilton autor del artículo y del editor Dr. Kevin Floate: Canadian Entomologist.	183
Anexo 3. 10 enero 2018. Permiso de Luis Miguel Hernández del CIAT para publicar las fotografías de <i>Ocoaxo secundarius</i> (Nast, 1950) de la figura 26.....	184
Anexo 4. 12 y 16 enero 2018. Permiso para publicar las figuras del género <i>Prosapia</i> y <i>Ocoaxo</i> Dr. G. S. Carvalho y M. Webb, autores de “Cercopid Spittlebug of the New World (Hemiptera: Auchenorrhynca, Cercopidae), Pensoft, Sofía - Moscow, 271 p.”	185

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Tipos de placas subgenitales:** A) adelgazándose distalmente, sin doblez ni espina lateral de la placa subgenital (elps); B) sin adelgazar distalmente, con doblez y una espina lateral de la placa subgenital (elps). **Tipos de manchas y líneas en la tegmina:** C) mancha basal (mb), mancha basal interna (mbi), mancha basal externa (mbe), manchas longitudinales (ml); D) mancha basal, primera línea transversal (plt), segunda línea transversa (slt), línea longitudinal superior (lls), línea longitudinal inferior (lli) (Dibujos por U. Castro-Valderrama). 19
- Figura 2. Genitalia del macho;** A) partes del pigofer del macho: falobase (fb), placa subgenital (pls), parámero (par), proyección superior (ps), proyección inferior (pi), espina lateral de la placa subgenital (elpls), tubo anal (ta); B) edeago: espinas dorsolaterales (edl), espinas ventrolaterales (evl), eje (ej); C) parámero: garra (gp), proyección media (pm). (Dibujos por U. Castro-Valderrama). 19
- Figura 3. *O. ruidus*.** Tegmina, vista lateral. (Fotografía editada por U. Castro Valderrama basado en Nast 1950). 23
- Figura 4. *O. confusus*.** **A.** vista lateral (♂); **B)** Parámero, vista lateral; **C)** Edeago, vista posterior (ápice); **D)** Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 27
- Figura 5. *O. imperans* (♀),** vista lateral. (Fotografía por C. A. Moreno-Torres y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 37
- Figura 6. *Ocoaxo* sp. 1 n. sp. (holotipo).** A) Vista lateral (♂); B) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; C) Parámero, vista lateral; D) Pigofer, vista lateral exterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 41
- Figura 7. *O. lineatus* (Nicaragua).** A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista ventral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 46
- Figura 8. *O. costaricanus* (neotipo designado).** A) Tegmina, vista lateral; B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Placa subgenital, vista ventral; D) Edeago, vista posterior; E)

Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....	48
Figura 9. <i>Ocoaxo</i> sp. 2 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Placa subgenital, vista ventral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....	50
Figura 10. <i>Ocoaxo</i> sp. 3 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Placa subgenital, vista ventral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....	52
Figura 11. <i>O. lineolatus</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Parámero, vista lateral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	55
Figura 12. <i>Ocoaxo</i> sp. 4 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Parámero, vista lateral; D) Edeago, vista lateral (distal). (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	58
Figura 13. <i>O. inflexus</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	60
Figura 14. <i>O. septemnotatus</i> . A) Vista lateral (♀); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales, vista ventral; D) Tercio distal del edeago. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	62
Figura 15. <i>Ocoaxo</i> sp. 5 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; exterior; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo. México).....	64
Figura 16. <i>Ocoaxo</i> sp. 6 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; exterior; C) Edeago, vista posterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....	66
Figura 17. <i>O. fowleri</i> . A) vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Edeago, vista posterior (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....	68

Figura 18. <i>Ocoaxo</i> sp.7 n. sp. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Edeago, vista posterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo. México).	71
Figura 19. <i>O. bivittus</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista posterior; D) Edeago vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	74
Figura 20. <i>O. assimilis</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Edeago, vista posterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	77
Figura 21. <i>O. varians</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Ápice del edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	79
Figura 22. <i>O. ornatipennis</i> . A) Tegmina, vista lateral; B) Edeago, vista posterior; C) Edeago, vista lateral. (Fotografía editada por U. Castro-Valderrama, Colegio de Postgraduados, Montecillo).	81
Figura 23. <i>O. cruciatus</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	84
Figura 24. <i>O. femoratus</i> (holotipo). A) Adulto, vista lateral (Fotografía editada).	86
Figura 25. <i>O. punctus</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	88
Figura 26. <i>O. secundarius</i> . A) Adulto, vista lateral; B) Edeago, vista lateral (la flecha muestra la espina pequeña); C) Edeago, vista anterior. (Fotografías por Luis Miguel Hernández. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Palmira, Colombia).	90
Figura 27. <i>O. quezaltanus</i> . A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).	92

- Figura 28.** *O. nuptialis*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).95
- Figura 29.** *P. miles* (holotipo). A) Adulto, vista dorsal; B) Adulto, vista lateral; C) Cabeza, vista lateral; D) Pigofer, vista lateral; E) Parámero, vista lateral; F) Edeago, vista lateral. Dibujos A y C adaptados de Fowler (1897); Dibujos D y E adaptados de Hamilton (1977); Dibujo B y fotografía F (editada) por U. Castro Valderrama, Colegio de Postgraduados.113
- Figura 30.** *P. plagiata*. A) Adulto (♀), variación marrón, vista dorsolateral; B) Paratipo, adulto (♂), variación roja, vista dorsal; C) Cabeza, vista lateral. Fotografía A, autorizada por Dr. Gernot Kunz, Entomology, Department of Zoology, Karl Franzens University of Graz, Austria; Dibujos B y C tomados de Fowler (1897).116
- Figura 31.** *P. fortior*. A) Holotipo, vista dorsal (♂); B) Paratipo, vista dorsal; C) Pigofer, vista lateral; D) Placas subgenitales, vista ventral; E) Parámero, vista lateral; F) Edeago, vista lateral. (Dibujos adaptados de Hamilton 1977).117
- Figura 32.** *P. latens*. Adulto vista lateral: A) variación con manchas; B) variación sin manchas; C) Edeago, vista lateral. Fotografías editadas y basadas en Fennah (1953).119
- Figura 33.** *P. chiapaná*. A) Adulto (♂), vista lateral (tegmina izquierda editada); B) adulto (♀), vista lateral; C) Pigofer y edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).121
- Figura 34.** *P. turrialbae* n. comb. A) Adulto (♂), vista lateral; B) Pigofer y edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).123
- Figura 35.** *P. bicincta*. Procedencia (♂): A-C) Tuscaloosa Norhtport, Alabama, EUA; D-F) Jackson Springs, North Carolina, EUA; G-I) Laurel Springs, North Carolina, EUA. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).127

- Figura 36.** *P. ignipectus*. A) Vista lateral (♂); B) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 130
- Figura 37.** *Prosapia* sp. 8. n. sp. A) Holotipo, vista lateral (♂); B) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 131
- Figura 38.** *Prosapia* sp. 9 n. sp. A) Holotipo, vista lateral (♂); B) vista lateral (♀); C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Edeago, vista lateral (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 134
- Figura 39.** *P. hemelytra*. A) Vista dorsal (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Dibujos adaptados de Hamilton 1977). 136
- Figura 40.** *P. inferens*. Procedencia: A) Tetela de Ocampo, Puebla (♂); B) Chiapas; C) Cobán, Guatemala (♂); D) Tetela de Ocampo, Puebla (♂). E) Placas subgenitales (generalmente no se ven las crestas espiculares); F) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 140
- Figura 41.** *Prosapia* sp. 10 n. sp. A) Variación “a” (♂); B) Variación “b” (♂); C) Variación “c” (♂); D) Pigofer, vista lateral; E) Placas subgenitales, vista ventral; F) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 142
- Figura 42.** *Prosapia* cerca *bicincta* n. sp. Holotipo. A) Monteverde, adulto lateral (♂); B) Monteverde, adulto lateral (♀); C) Pigofer vista lateral; D) Edeago, vista lateral (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 144
- Figura 43.** *P. isobar* (♂). A) Variación “a”; B) Variación “b”; C) Variación “amarilla o c”; D) Pigofer, vista lateral; E) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; F) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 147

- Figura 44.** *P. simulans simulans*. Procedencia: A) Los Tuxtlas, México (♂); B) Tilaran, Costa Rica (♂); C) Ruinas de Quirigua, Guatemala (♂); D) México, Chiapas (♀); E) Finca La Cajeta, Guatemala (♀); F) Estación Biológica de Los Tuxtlas, México (♀). (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 155
- Figura 45.** *P. simulans simulans* Genitalia. Procedencia: A-C) Puente Nacional, Veracruz, México; D-F) Ruinas de Quirigua, Guatemala; G-I) Tilaran, Costa Rica. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 155
- Figura 46.** *Prosapia simulans* subesp. 1. n. subsp. A) Vista lateral (♂); B) vista lateral (♀); C) Pigofer, vista lateral; D) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 158
- Figura 47.** *Prosapia* sp. 12. n. sp. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 160
- Figura 48.** *Prosapia* sp. 13 n. sp. A) Vista dorsal (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo). 162
- Figura 49.** *P. teapana teapana*: A) Variación marrón claro (♂); B) Variación marrón oscuro (♀); C) Variación negro (♂); D) Pigofer, vista lateral; E) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; F) Parámetro, vista lateral; G) Edeago; vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 166
- Figura 50.** *P. teapana zunilana*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo)..... 168

Figura 51. *P. ignífera*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....173

Figura 52. *Prosapia* sp. 14 n. sp. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).....175

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

El complejo de la mosca pinta o salivazo coloniza diversos hábitats en América, desde el sureste de Canadá hasta el norte de Argentina y desde el nivel del mar hasta cerca de los 3000 m de altitud (Peck 2001). Hasta el año 2014, en Norte y Centroamérica las especies de cercópodos de importancia económica reconocidas eran *Aeneolamia albofasciata* (Lallemand), *A. contigua* (Walker) y *Prosapia simulans* (Walker) que atacan caña de azúcar y pastos para forraje. Estas tres especies se encuentran desde Sonora, México hasta Costa Rica, en la costa del Pacífico y desde el Río Bravo hasta el Istmo de Panamá en la costa del Atlántico (López-Collado *et al.* 2012, Thompson y León González 2005, Martin *et al.* 1995, Hamilton 1977, Oomen 1975, Flores y Velasco 1974).

Como ejemplo de los estudios de diversidad de especies, según Carvalho y Webb (2005) en México se reportaron ocho géneros con 31 especies y el género *Ocoaxo* Fennah, 1968 como uno de los más abundantes. Los estudios sistemáticos y de taxonomía han contado con trabajos como el de Paladini *et al.* (2015), quienes realizaron una clave dicotómica para 46 de los 61 géneros del nuevo mundo. Clark *et al.* (1976) hicieron una clave taxonómica para diferenciar las especies *A. albofasciata* y *A. contigua*, en relación a la especie *P. simulans*. También se hizo una revisión y se elaboró una clave taxonómica del género *Prosapia* Fennah (1949) presente desde el sureste de Canadá hasta Panamá que totalizó 14 especies, siete de las cuales fueron de México (Hamilton 1977). Thompson y León González (2005) realizaron una clave para identificar las especies plaga de la caña de azúcar y los pastos para Costa Rica, en la que reseñaron tres especies del género *Prosapia*. Sin embargo, esta información no ha sido actualizada y por lo tanto su aplicación no cubre las necesidades de los científicos y técnicos de Norte, Centro y Suramérica. Esto se comprobó con los recientes brotes de insectos pertenecientes a los géneros *Ocoaxo* Fennah, 1968 y *Prosapia*. Desde el año 2008 ha surgido información sobre los hospederos del género *Ocoaxo* y nuevas especies, que los hacen una plaga forestal potencial en México (Castro-Valderrama *et al.* 2017) y para la cual se carece de una clave dicotómica para la identificación de las especies. Asimismo, se ha presentado una especie que desde 2014 surgió como plaga en el cultivo de caña de azúcar y se logró identificar con la clave de Hamilton (1977) como *Prosapia teapana*. Sin embargo, la clave esta desactualizada debido a la descripción de nuevas especies. La correcta identificación de un insecto es el primer

paso para el adecuado manejo de una plaga, la prevención de la entrada de un insecto exótico o conocer la diversidad de especies en un país. Estas razones impulsaron a esclarecer la taxonomía de Cercopidae y de las nuevas especies que se encontraron durante el desarrollo de esta investigación. Hasta este trabajo no se conocía el inventario de especies presentes en varias de las colecciones donde existen especímenes colectados de esta familia, ni la distribución de las especies en el territorio del Norte, Centro y Suramérica. Tampoco se cuenta con una herramienta básica para la identificación de la mayoría de las especies mediante claves taxonómicas. Por la cantidad y diversidad de especies en los géneros *Ocoaxo* y *Prosapia*, y su impacto económico, este trabajo se centra en su estudio para América; por lo cual se plantearon los siguientes objetivos:

1.1 Objetivo General

Revisar la sistemática de los géneros *Ocoaxo* Fennah, 1968 y *Prosapia* Fennah, 1949 (Insecta: Hemiptera: Cercopidae).

1.1.1 Objetivos específicos

- Revisar la sistemática de las especies conocidas de los géneros *Ocoaxo* y *Prosapia*.
- Describir nuevas especies de los géneros *Ocoaxo* y *Prosapia*.
- Establecer el nuevo estatus de algunas especies de los géneros *Ocoaxo* y *Prosapia*.
- Elaborar una clave para las especies de los géneros *Ocoaxo* y *Prosapia*.

CAPÍTULO 2 REVISIÓN DEL GÉNERO *Ocoaxo* FENNAH, 1968 Y UNA CLAVE DE IDENTIFICACIÓN PARA LAS ESPECIES

Ulises Castro Valderrama, Dr.

Colegio de Postgraduados, Montecillo, 2018

2.1 Resumen

Se hizo la revisión taxonómica del género *Ocoaxo* Fennah, 1968. Se diseñó una clave con base en estructuras de la genitalia externa e interna de los adultos machos y la morfología externa de los adultos. La clave identifica seis nuevos subgéneros, ocho nuevos grupos y 38 especies, que incluyen una nueva combinación en *Ocoaxo sexnotatus*, dos nuevas combinaciones en especies descritas y siete especies nuevas. Además, se menciona la distribución de las especies y de algunos de sus plantas hospederas.

Palabras clave: especies nuevas, *Nast*, *Ocoaxo*, *Pinus patula*, *Pinus pseudostrabus*, *Sphenorhina*.

2.2 Abstract

The taxonomic revision of the genus *Ocoaxo* Fennah, 1968 was completed. A key based on the structures of the external and internal genitalia of male adult, and external morphology of adults was designed. The key identify six new subgenus, eight new groups and 38 species, including a new combination in *Ocoaxo sexnotatus*, two new combinations of described species and seven new species. In addition, the distribution of the species and some of their host plants were recorded.

Key words: Nast, new species, *Ocoaxo*, *Pinus patula*, *Pinus pseudostrobus*, *Sphenorhina*.

2.3 Introducción

Según Fennah (1968), la etimología de *Ocoaxo* es una combinación arbitraria formada por cuatro sílabas en género masculino. Se derivó del género *Sphenorhina* Amyot & Serville (1843), que inicialmente tenía dos especies, *O. lineolatus* (Amyot & Serville, 1843) (= *S. lineolata*) y *Sphenorhina rubra* (L.) (= *Cercopis rubra*), junto a tres especies provenientes de otros grupos: *Typeschata marginata* (Fabricius, 1787) (= *Cercopis marginata*), *Mahanarva liturata* (= *C. liturata*) (Le Peletier y Serville, 1825) y *Baetkia compressa* (Le Peletier y Serville, 1825) (= *C. compressa*), pero los autores no designaron una especie tipo. Subsecuentemente, varios autores clasificaron especies en el género *Sphenorhina*, en el grupo *lineolata* o en el grupo *rubra*. Entrado el siglo XX, Distant (1909: 192) designó a *S. lineolata* como la especie tipo. Nast (1950) se dio cuenta que *S. lineolata* y *S. rubra* eran completamente diferentes; revisó el grupo *lineolata*, describió las características de 29 especies del grupo y reconoció a *S. lineolata* como la especie tipo. Sin embargo, este autor mantuvo el nombre del género *Sphenorhina* porque Fennah (1949) ya había creado el género *Phytozamia* con las especies del grupo *rubra* y quizás no se dio cuenta que había descrito un nuevo género. Algunos años después, el género *Ocoaxo* fue creado por Fennah (1968) a partir del concepto y la revisión de Nast (1950); este autor refirió 27 especies al crear el género, pero no consideró a *O. ornatipennis* (Stål, 1864) y *O. cruciatus* (Walker, 1858). Además, designó como la especie tipo a *O. lineatus* (Walker, 1858). Después, Nast (1975) agregó la nueva especie *O. costaricanus*. Finalmente, Fennah (1979), transfirió la especie *O. ferranti* al género *Tunaima*. Más recientemente, en la compilación de Carvalho y Webb (2005), los autores, reconocieron las 30 especies establecidas por Nast (1950, 1975).

Fennah (1968) describió el género *Ocoaxo* con las siguientes características: 1) cabeza junto con los ojos, de dos a tres tercios el ancho del pronoto; 2) postclipeo lateralmente comprimido, con una carina media prominente; 3) rostrum que llega a los mesotrocánteres; 4) ocelos tan cerca el uno del otro como la distancia a los ojos y cerca el uno al otro como al margen posterior de la cabeza; 5) antenas con el tercer segmento más o menos cilíndrico o en forma de barril, con la arista más larga que el (tercer) segmento; 6) pronoto con el margen posterior muy cóncavo; 7) tegmina moderadamente larga, cerca de tres veces su anchura, venación ligeramente prominente, reticulada distalmente; 8) tibia posterior con dos espinas laterales y 10 a 11 dientes apicales en la corona; 9) segmento del metatarsiano basal usualmente con 7 a 8 dientes, alternado a veces en dos filas; 10) segundo segmento del metatarso con aproximadamente 8 dientes; 11)

alas con Cu1 abruptamente ensanchadas cerca de la base; 12) pigofer, lateralmente con dos proyecciones a cada lado, la proyección inferior (distal) más grande que la superior; 13) placas subgenitales transversalmente convexas, generalmente con márgenes paralelos y truncados en el ápice y con una cresta (espina) oblicua internamente; 14) edeago más o menos recto, usualmente con un par de lóbulos o espinas apicales y algunas veces otro par lateral cerca de la mitad; 15) parámero con un diente pigmentado (garra) en el ápice; 16) ovipositor con la primera válvula separada cerca de la base, cada una originada en la base en un lóbulo estrecho que alcanza la línea media.

Nast (1950) estableció tres grupos para las especies dentro del género *Ocoaxo* (= *Sphenorhina*), los cuales no fueron mencionados por Fennah (1968) y quedaron constituidos de la siguiente manera: Primer grupo, caracterizado por los parámetros fuertemente curvos antes de la punta y finalizan con una garra quitinizada larga, afilada y fuerte; placas subgenitales amplias y cortas, dilatadas apicalmente; en el grupo se asignó únicamente a *O. panamensis* (Nast, 1950). El segundo grupo (*distans*) con los parámetros alargados, curvos distalmente y terminando con uno o más dientes quitinizados; edeago muy corto, amplio con terminación delgada; en este grupo fueron puestas las especies *O. distans* (Nast, 1950) y *O. cygnus* (Nast, 1950). En el tercer grupo, los caracteres distintivos fueron los parámetros cortos y menos curvos distalmente; las especies de este grupo fueron a su vez divididas en los siguientes cuatro subgrupos: el primer subgrupo (*bivittus*), que se caracterizó por presentar el edeago más o menos plano, que algunas veces forma una delgada banda con un par de apéndices al final, el par más bajo es más largo que el par superior; las especies nombradas fueron *O. bivittus* (Walker, 1958), *O. femoratus* (Nast, 1950), *O. inflexus* (Nast, 1950), *O. lineatus* (Walker, 1851), *O. nicaraguanus* (Nast, 1950), *O. punctus* (Nast, 1950), *O. quezaltanus* (Nast, 1950), *O. secundarius* (Nast, 1950), *O. septemnotatus* (Distant, 1878), *O. similis* (Walker, 1858), *O. assimilis* (Walker, 1858), *O. fowleri* (Lallemand, 1912) y *O. varians* (Stål, 1864). El segundo subgrupo (*digitatus*) se reconoce por el edeago no aplanado, su base hinchada, el tallo con una proyección en su lado posterior, la punta con dos proyecciones a sus lados; en este subgrupo se ubicaron *O. digitatus* (Nast, 1950), *O. relatus* (Nast, 1950), *O. insularis* (Lallemand, 1928) y *O. imperans sexnotata* (Fowler, 1897). El tercer subgrupo se caracterizó por tener un edeago aplanado, pero fuertemente dilatado apicalmente y armado con dos pares de apéndices similares a los del grupo *bivittus*; a este subgrupo pertenecían las especies *O. tucurricae* (Lallemand, 1924) y *O. turpior*

(Fowler, 1897). El cuarto subgrupo presenta el edeago similar al subgrupo *bivittus*, pero armado con un par de apéndices en su parte distal y con una proyección conspicua en el margen posterior, cerca de la base; la única especie en este subgrupo es *O. nuptialis* (Stål, 1864).

Asimismo, Nast (1950) consideró otras dos especies en una posición aislada dentro del género *Ocoaxo* (= *Sphenorhina*) sin fijarles un grupo. El autor describió las características de cada una: *O. confusus* (Nast, 1950) con parámero similar a aquellos del grupo *distans*, pero con el edeago largo, esbelto y armado con apéndices en su punta; en tanto que *O. tullia* (Distant, 1893), tiene un parámero similar a aquellos del subgrupo *digitatus* y armado con dos apéndices laterales y largos. En general, las placas subgenitales se van adelgazando distalmente y sin rastro de doblez hacia su margen interior.

En los últimos años se han hecho estudios filogenéticos basados en ADN con las especies *O. ornatipennis* (Stål, 1864) y *O. tucurricae* (Lallemand, 1924), que han ayudado a definir la monofilia de la familia Cercopidae (Cryan y Svenson 2010). Asimismo, los caracteres morfológicos de *O. lineatus* (Walker, 1851), *O. assimilis* (Walker, 1858), *O. panamensis* y *O. tucurricae* (Lallemand, 1924) apoyaron la clasificación por tribus, de tal forma que la subfamilia Ischnorhininae quedó restringida al nuevo mundo (Paladini *et al.* 2015). En cuanto a nuevas especies, se han agregado dos, *Ocoaxo* sp. 7 (= *O. cerca fowleri*) y *Ocoaxo* sp. 5, ambas endémicas de México (Castro-Valderrama *et al.* en preparación). Además, ha surgido nueva información sobre los hospederos de este género, y se ha presentado como una nueva plaga forestal de México (Castro-Valderrama *et al.* 2017).

Por los antecedentes arriba mencionados, los objetivos de este trabajo fueron:

2.3.1 Objetivo General

Revisar el género *Ocoaxo* Fennah, 1968.

2.3.1.2 Objetivos específicos

- Revisar las especies del género.
- Describir nuevas especies del género.
- Establecer el nuevo estatus de algunas especies.
- Diseñar una clave para las especies.

2.4 Materiales y Métodos

2.4.1 Material examinado

Se colectaron insectos asociados con pinos en varias áreas del estado de Puebla y para complementar la información se revisaron diez colecciones de insectos: Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología de la UNAM, Ciudad de México (CNIN); Colección de la Estación Biológica Tropical Los Tuxtlas-UNAM, (EBTLT); Colección del Laboratorio de Parasitología Vegetal-Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CLPV); Colección Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz, México (IEXA); Colección de Artrópodos asociados a cultivos de la región del Soconusco, Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Tapachula (CCFT); Colección El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Entomología (CEFS); Raleigh, North Carolina State University Insects Collection (NCSU); Colección Entomológica de la Universidad Autónoma de Chiapas, Ciencias Agronómicas de Chiapas (CACH); Colección Entomológica del Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados (CECT) y Colección de Insectos del Colegio de Posgraduados, Campus Montecillo, Edo de México (CEAM).

2.4.2 Identificación Taxonómica

La identificación se realizó con base en los artículos disponibles del género y especies de *Ocoaxo* (Walker 1851, 1858; Stål 1864; Distant 1893, 1909; Fowler 1897; Lallemand 1912, 1924, 1928; Nast 1950, 1975; Fennah 1953, 1968, 1979) y dibujos de la genitalia de los machos (Nast 1950, 1975; Carvalho y Webb 2005). Las genitalias se separaron del abdomen y se clarificaron en una solución de KOH 10% durante 12 a 24 h; el KOH se neutralizó con ácido acético, después se lavó con agua destilada y se almacenaron las genitalias en microviales con glicerina. Las fotografías de las genitalias fueron tomadas con un estereoscopio Zeiss® SteREO Discovery V20 y las imágenes capturadas con el software Lite AxioCam IC-ZEN 2. Las fotografías de los adultos fueron tomadas con una cámara digital Olympus® E-620, unida al estereoscopio Olympus SZX7, y las imágenes capturadas con el software Olympus® Studio 2.22. Las imágenes fueron apiladas con el programa Combine ZP software libre y editadas con el programa GIMP 2.8.14 software libre. Para tomar las fotografías de la genitalia se usó el método Valdez-Carrasco el cual consiste en aplicar una capa delgada de gel para cabello (que

no tenga burbujas pequeñas) sobre una caja Petri de vidrio de 5 cm de diámetro. Después, se pone la muestra (en la posición apropiada) sobre el gel y se cubre con alcohol del 70%. Finalmente, se toma la fotografía con la luz transmitida del estereoscopio. La terminología morfológica seguida fue la propuesta por Nast (1950, 1975), Fennah (1968), Hamilton (1977) y Paladini *et al.* (2015). Para hacer más precisa la terminología sugerida por Paladini *et al.* (2015), aquí se propone usar la establecida por Nast (1950), Fennah (1968) y Castro-Valderrama *et al.* (en preparación). Para las estructuras morfológicas en el pigofer del macho, se utilizaron las siguientes abreviaturas: falobase (fb), placa subgenital (pls), parámero (par), proyección superior (ps), proyección inferior (pi), espina lateral de la placa subgenital (elpls), tubo anal (ta) (Fig. 2A); en el edeago: espinas dorsolaterales (edl), espinas ventrolateral (evl), eje (ej) (Figs. 2B); en el parámero: garra del parámero (gp) y proyección media (pm) (Fig. 2C). Los parámetros dibujados por Nast (1950) fueron mencionados en su publicación como: “parameres were fixed in a position showing them from the inside of the genital segment”, se refieren particularmente a la estructura en vista dorsal. Además, el edeago mencionado como “the aedeagus is shown... and from behind”, refiere a una vista posterior. La fotografía del edeago en vista anterior se logra cuando se separa de la falobase. La clave taxonómica fue diseñada con la morfología externa e interna de la genitalia de los machos y se utilizaron caracteres como: dos tipos de placas subgenitales; 1) adelgazándose distalmente, sin doblez ni espina lateral de la placa subgenital (elps); 2) sin adelgazar distalmente, con doblez y una espina lateral de la placa subgenital (elpls) (Figs. 1A-B). Con respecto a la morfología externa de la tegmina, se incluyeron los siguientes caracteres: los tipos de manchas y líneas en la tegmina que se denominaron mancha basal (mb), mancha basal interna (mbi), mancha basal externa (mbe), manchas longitudinales (ml), primera línea transversal (plt) y segunda línea transversal (slt), línea longitudinal superior (lls) y línea longitudinal inferior (lli), y manchas longitudinales (Figs. 1C-D), así como los patrones de colores de los adultos macho. La descripción de las especies se hizo con el patrón establecido por Paladini y Cavichioli (2015), con algunas modificaciones. Cuando no se consiguieron especímenes de las especies se usó la traducción adaptada y libre de la descripción original, la cual está marcada con un asterisco (*) en el título de la especie. Asimismo, para evitar problemas con los derechos de autor se referenció en el texto y la clave los dibujos de Nast (1950) con la leyenda “ver Nast 1950, fig. xx”. Además, se usó un paréntesis

para denotar lo siguiente: **[notas originales de los autores]** y **(notas del autor de este trabajo)**, respectivamente.

2.5 Resultados y Discusión

2.5.1 Clave para las especies del género *Ocoaxo* Fennah, 1968

1. En vista ventral, las placas subgenitales adelgazándose distalmente, sin doblez ni espina lateral de la placa subgenital (elps) (o proyección aguda en el borde interior, *sensu* Paladini *et al.* 2015) (Fig. 1A) *Tridenti* **n. subgén** 2
- 1'. En vista ventral, las placas subgenitales no se adelgazan distalmente, con doblez y una espina lateral de la placa subgenital (elps) (Fig. 1B) 3
- 2(1). Mancha basal de la tegmina pequeña, además en el tercio basal, una mancha basal interna y una externa, la interna es larga y la exterior en forma de triángulo; con dos líneas longitudinales (ver Nast 1950, fig. 3l) *O. tullia* (Distant)
- 2'. Mancha basal de la tegmina entre el clavus y el remigium, mancha basal interna alargada, mancha basal externa redondeada; con sólo una línea longitudinal, la cual está interrumpida (Fig. 3) *O. ruidus* (Distant)
- 3(1'). Placas subgenitales amplias, cortas y dilatadas apicalmente (ver Nast 1950, fig. 30b); parámero fuertemente curvo antes de la punta y termina con una garra larga, afilada y fuerte (ver Nast 1950, fig. 30c); mancha basal de la tegmina pequeña, con una mancha basal interna y otra externa, y cuatro manchas longitudinales, todas color naranja (ver Nast 1950, fig. 3m) *Panamensis* **n. subgén** *O. panamensis* (Nast)
- 3'. Placas subgenitales amplias, cortas y no dilatadas apicalmente (Fig. 1B); parámero no como en la opción anterior; tegmina con mancha basal, líneas transversales y longitudinales completas o interrumpidas que varían del rojo al naranja o amarillas (Fig. 1D) 4
- 4(3'). Parámero alargado y curvo distalmente, termina con una o más espinas quitinizadas (Figs. 4B, ver Nast 1950, fig. 26c) 5
- 4'. Parámero corto y no curvo distalmente (Figs. 2C, 14C, ver Nast 1950, 25a) 7

5(4). Edeago largo, esbelto, con prolongaciones distales en forma de mariposa (Fig. 4C); tegmina estrecha, mancha basal pequeña y amarillenta, la primera línea transversal gruesa, unida con el fondo de la tegmina por donde pasan la Cu y R, la segunda línea transversal amarillenta e interrumpida, dos líneas longitudinales amarillentas (Fig. 4A)	
.....	
..... <i>Utpapilius n. subgén</i>	<i>O. confusus</i> (Nast)
5'. Edeago muy corto, con prolongaciones amplias y grandes a los lados, terminación del eje muy delgado (ver Nast 1950, figs. 26e, 27e); tegmina con un patrón diferente al anterior	
.....	
..... <i>Andean n. subgén</i>	6
6(5'). Parámero con una garra y dos o más uñas (ver Nast 1950, fig. 26c); tegmina con una mancha basal interna, la externa puede o no estar presente, con las dos líneas longitudinales siempre interrumpidas	
.....	
..... <i>O. distans</i> (Nast)	
6'. Parámero en forma de cisne (ver Nast 1950, fig. 27c); tegmina siempre con una mancha basal, mancha basal interna y externa y dos líneas longitudinales completas, una superior y una inferior	
.....	
..... <i>O. cygnus</i> (Nast)	
7(4'). Edeago no aplanado, base hinchada; parte media del eje con una prolongación ventral, el ápice con prolongaciones, una a cada lado (ver Nast 1950, figs. 22e, 24d, 25d)	
.....	
..... <i>Nasti n. subgén</i>	8
7'. Edeago aplanado, algunas veces forma una delgada banda; distalmente con dos pares de espinas, de las cuales un par es más corto (Fig. 2B)	
.....	
..... <i>Ocoaxo n. subgén</i>	12
8(7). Parámero con prolongación media desarrollada, redonda y ligeramente aguda (Fig. ver Nast 1950, fig. 22c, 24a, 25a)	
.....	
.....Grupo <i>digitatus</i> Nast.....	9
8'. Parámero con la prolongación media desarrollada, redonda y muy aguda (ver Nast 1950, fig. 21a)	
.....	
.....Grupo <i>imperans n. grupo</i>	11
9(8). Eje del edeago en vista posterior con una prolongación media inconspicua (ver Nast 1950, fig. 25d)	
.....	
..... <i>O. insularis</i> (Lallemand)	
9'. Eje del edeago en vista posterior con una prolongación media conspicua (ver Nast 1950, fig. 22e)	
.....	
.....	10

10(9'). Edeago en vista lateral con el ápice redondeado (ver Nast 1950, fig. 22d); placas subgenitales con terminación truncada y ligeramente acanalada (ver Nast 1950, fig. 22b)	<i>O. digitatus</i> (Nast)
10'. Edeago vista lateral con el ápice rectangular (ver Nast 1950, fig. 24c); placas subgenitales con la terminación truncada y ligeramente recta (ver Nast 1950, fig. 24b)	<i>O. relatus</i> (Nast)
11(8'). Tegmina semitransparente, mancha basal evanescente, roja y unida a una línea gruesa del mismo color, ésta cubre tres cuartas partes del borde costal (Fig. 5) ...	<i>O. imperans</i> (Fowler)
11'. Tegmina con la mancha basal roja y dos manchas rojas en el borde costal (ver Nast 1950, fig. 3d)	<i>O. sexnotatus</i> (Fowler) n. comb.
12(7'). Garra del parámetro forma un gancho (Figs. 6B-C); tegmina, una mancha basal naranja, primera línea transversal negra, segunda línea transversal naranja y dos líneas longitudinales naranja (Fig. 6 A).....	Grupo <i>Ocoaxo</i> sp.1 n. grupo <i>Ocoaxo</i> sp. 1 Castro, Romero y Carvalho n. sp.
12'. Garra del parámetro no forma un gancho (Fig. 2C); tegmina con diferente patrón	13
13(12'). Edeago aplanado con un par de espinas dorsolaterales y un par ventrolateral; el par superior pequeñas e insertadas horizontalmente (Fig. 2C, ver Nast 1950, fig. 12c)	14
13'. Edeago, aplanado con dos pares de espinas, el par superior pequeño e insertado verticalmente cerca del ápice del edeago (Fig. 23C, 26B) o el edeago, aplanado con dos pares de espinas insertadas en el dorso (Fig. 28C, ver Nast 1950, fig. 20c)	31
14(13). Edeago en vista lateral en forma de “s” (ver Nast 1950, fig. 12c, 7D).....	Grupo <i>lineatus</i> n. grupo15
14'. Edeago en vista lateral más recto que el anterior (Fig. 19D)	Grupo <i>bivittus</i> Nast19
15(14). Espinas dorsolaterales del edeago largas y casi unidas apicalmente (Fig. 7C, ver Nast 1950, fig. 12d)	6

15'. Espinas dorsolaterales del edeago cortas y separadas apicalmente (Fig.8D)	17
16(15). Edeago con las espinas dorsolaterales largas y ligeramente curvas, por lo general más cortas que la mitad del edeago (ver Nast 1950, fig. 12c); tegmina con una línea basal transversal marrón muy estrecha, la segunda línea transversal roja y dos líneas longitudinales rojas (ver Nast 1950, fig. 2i)	<i>O. nicaraguanus</i> (Nast)
16'. Edeago con las espinas dorsolaterales largas y curvas, éstas alcanzan poco más de la mitad de la longitud del edeago (Fig. 7D); tegmina con una línea basal transversal delgada y marrón, la segunda línea transversal gruesa y naranja y dos líneas longitudinales naranja (Fig. 7A)	<i>O. lineatus</i> (Walker) n. comb.
17(15'). En vista ventral las placas subgenitales distalmente oblicuas y ligeramente rectas (Fig. 8C). Tegmina con una mancha basal, la primera línea transversal interrumpida por la unión entre la segunda línea transversal y la mancha basal; dos líneas longitudinales; la mancha basal y líneas longitudinales amarillo pálido cubiertas de naranjas (Fig. 8A)	<i>O. costaricanus</i> Nast
17'. En vista ventral, las placas subgenitales distalmente oblicuas y ligeramente acanaladas (Fig. 9C, 10C)	18
18(17'). Edeago con las espinas ventrolaterales rectas (Fig. 9B); tegmina con mancha basal pequeña marrón claro, la primera línea transversal negra, la segunda línea transversal marrón claro casi amarillenta, dos líneas longitudinales (superior e inferior) marrón claro casi amarillentas (Fig. 9A)	<i>Ocoaxo</i> sp. 2 Castro y Peck n. sp.
18'. Edeago con las espinas ventrolaterales curvas (Fig. 10B); tegmina con la mancha basal naranja que cubre un tercio, una mancha pequeña negra en el borde costal anterior y dos líneas longitudinales gruesas y naranja (Fig. 10A)	<i>Ocoaxo</i> sp. 3 Castro y Valdez n. sp.
19(14'). Edeago en vista lateral forma un ligero arco (Fig. 11D)	20
19'. Edeago en vista lateral sin formar un ligero arco (Fig 13B)	22
20(19). Parámero con una garra quitinizada y una protuberancia pequeña (Fig. 11C); tegmina casi transparente, con una mancha basal blanca que cubre un cuarto de la superficie, el borde	

anterior con una pequeña mancha y las líneas longitudinales blancas, la inferior unida a la mancha basal, la superior unida o no a la mancha basal (Fig. 11A) ... <i>O. lineolatus</i> (Am y Serv)	
20'. Parámero con una garra quitinizada, pero sin una protuberancia (Fig 12C, ver Nast 1950, fig. 9a,)	21
21(20'). Edeago con espinas dorsolaterales largas, que alcanzan la mitad de la longitud de éste (ver Nast 1950, fig. 9c); tegmina con una mancha basal amarillo marrón, primera línea transversal negruzca, segunda línea transversal amarillo marrón y dos líneas longitudinales amarillo marrón (ver Nast 1950, fig. 2f)	<i>O. similis</i> (Walker)
21'. Edeago con espinas dorsolaterales cortas, que alcanzan sólo un tercio de la longitud de éste (Fig. 12D); tegmina con mancha basal grande naranja, líneas longitudinales gruesas y naranja, unidas a la mancha basal y unidas o no distalmente (Fig. 12A)	
..... <i>Ocoaxo</i> sp. 4 Castro y Carvalho n. sp.	
22(19'). Edeago en vista lateral completamente recto en toda su longitud (Fig. 13B)	23
22'. Edeago en vista lateral con el tercio distal ligeramente doblado (Fig. 19D)	28
23(22). Edeago con las espinas dorsolaterales muy curvas y tocan el eje (Fig. 13B); tegmina semitransparente, con mancha basal pequeña y naranja, la primera línea transversal marrón, segunda línea transversal naranja y dos líneas longitudinales naranja, separadas de la segunda línea transversal y entre ellas (Fig. 13A)	<i>O. inflexus</i> (Nast)
23'. Edeago con las espinas dorsolaterales rectas y alejadas del eje (Fig. 14D)	24
24(23'). Edeago con las espinas ventrolaterales sin forman un ángulo recto con el eje (Fig. 14D)	25
24'. Edeago, que con las espinas ventrolaterales, forman un ángulo recto con el eje (Figs. 16D, 17B)	26
25(24). Edeago con las espinas dorsolaterales que alcanzan el tercio distal del eje (Fig. 14D); tegmina con una mancha basal pequeña y naranja, mancha basal interior naranja y seis manchas	

longitudinales naranja, tres superiores y tres inferiores; fondo marrón claro a marrón oscuro (Fig. 14A)*O. septemnotatus* (Distant)

25'. Edeago con las espinas dorsolaterales que alcanzan la mitad del eje (Fig. 15C); tegmina con la mancha basal grande y de color naranja rojizo, extendiéndose oblicuamente un tercio de la superficie y dos líneas longitudinales naranja rojizas, separadas entre ellas y de la mancha basal (Fig. 15A)*Ocoaxo* sp. 5 Castro, Peck y Romero **n. sp.**

26(24'). Edeago en vista posterior con forma de reloj de arena; espinas dorsolaterales que alcanzan escasamente el tercio distal del eje (Fig. 16C); tegmina con la mancha basal grande y naranja, y dos líneas longitudinales naranja, la superior se une a la mancha basal por la sutura claval, la inferior se une a la mancha basal a través de la vena R y la vena costal, ligeramente más gruesa que la superior (Fig. 16A)*Ocoaxo* sp. 6 Castro y Romero **n. sp.**

26'. Edeago en vista posterior con forma rectangular; espinas dorsolaterales que alcanzan el tercio distal o la mitad del eje (Fig. 17C); tegmina con un patrón de manchas diferentes27

27(26'). Edeago con las espinas dorsolaterales que alcanzan el tercio distal del eje (Fig. 17C); tegmina con la mancha basal amarillo crema, unida o no a la línea longitudinal que es recta y amarillo crema, a veces hay trazas de una línea longitudinal superior (Fig. 17A)*O. fowleri* (Lallemand)

27'. Edeago con las espinas dorsolaterales que alcanzan la mitad del eje (Fig. 18C); tegmina con la mancha basal amarillo crema, unida con dos líneas longitudinales del mismo color, ambas líneas unidas alcanzan el tercio distal y forman una elipsis alrededor de un área más oscura (Fig. 18A)*Ocoaxo* cerca *fowleri* Castro, Carvalho y Valdez **n. sp.**

28(22'). En vista lateral el edeago con las espinas dorsolaterales rectas y alejadas del eje (Fig. 19D)29

28'. En vista lateral el edeago con las espinas dorsolaterales ligeramente curvas y dirigidas hacia el eje (Fig. 21C)30

29(28). Edeago en vista posterior con el mismo ancho en toda su longitud (Fig. 19C); tegmina con una mancha basal grande naranja claro a naranja rojizo que se extiende un cuarto de la

tegmina y dos líneas longitudinales, gruesas y naranja, unidas a la mancha basal (Fig. 19A)	
.....	<i>O. bivittus</i> (Walker)
29'. Edeago en vista posterior adelgazado ligeramente hacia la base (Fig. 20C); tegmina, mancha basal amarillo crema, unida a la línea longitudinal del mismo color, la cual termina como “tajamata ¹ ” poco definida (Fig. 20A)	<i>O. assimilis</i> (Walker)
30(28'). Tegmina con una mancha basal amarilla crema, unida a una línea longitudinal del mismo color y termina como “tajamata” muy definida (Fig. 21A)	<i>O. varians</i> (Stål)
30'. Tegmina con la mancha basal, segunda línea transversal y líneas longitudinales rojas (Fig. 22A)	<i>O. ornatipennis</i> (Stål)
31(13'). Edeago con las espinas dorsolaterales pequeñas, insertadas verticalmente y las puntas dirigidas hacia arriba; espinas dorsoventrales grandes, con las puntas dirigidas hacia abajo (Fig. 23C, 26B)	Grupo <i>cruciatu</i> s n. grupo32
31'. Edeago con ambos pares de espinas dirigidas hacia abajo (Fig. 28C, ver Nast 1950, fig. 20c)	36
32(31). Edeago en vista lateral con el eje sinuoso y tercio distal ligeramente ensanchado (Fig. 23C); tegmina con mancha basal pequeña de color rojo coral, primera línea transversal negra, la segunda línea transversal rojo coral y unida a la mancha basal y dos líneas longitudinales rojo coral (Fig. 23A)	<i>O. cruciatu</i> s (Walker)
32'. Edeago en vista lateral con el eje recto, tercio distal no ensanchado (Fig. 24A); tegmina con diferente patrón	33
33(32'). Tegmina con una mancha basal grande que cubre un tercio de la superficie (Figs. 24A, 25A)	34
33'. Tegmina con una mancha basal pequeña que no cubre un tercio de la tegmina (Figs. 26A, 27A)	35

¹ Herramienta de corte usada en jardinería.

- 34 (33). Tegmina con una mancha basal grande, roja y que cubre un tercio de la superficie, no unida a dos líneas longitudinales rojas (Fig. 24A)*O. femoratus* (Nast)
- 34'. Tegmina con una mancha basal grande naranja, unida a dos líneas longitudinales naranja, la línea inferior y la mancha basal rodean una mancha pequeña negra o marrón oscuro en la costa (Fig. 25A)*O. punctus* (Nast)
- 35(33') Tegmina con una mancha basal amarillo marrón, primera línea transversal marrón, segunda línea transversal amarillo marrón y dos líneas longitudinales amarillo marrón y separadas de la segunda línea transversal (Fig. 26A)*O. secundarius* (Nast)
- 35' Tegmina con una mancha basal de color naranja a naranja rojiza, primera línea transversal marrón oscuro, segunda línea transversal naranja a naranja rojiza y dos líneas longitudinales naranja a naranja rojizas, la línea inferior separada o unida a la segunda línea transversal, fondo de la tegmina marrón (Fig. 27A)*O. quezaltanus* (Nast)
- 36(31'). Edeago con una espina ventral conspicua en la base (Fig. 28C)
Grupo *nuptialis* **n. grupo***O. nuptialis* (Stål)
- 36'. Edeago sin una espina ventral conspicua en la base (ver Nast 1950, figs. 20d, 19c)
Grupo *turpior* **n. grupo**37
- 37(36'). En vista ventral el edeago con un par de espinas interiores largas, dirigidas al centro del eje (ver Nast 1950, fig. 20d); tegmina con una ligera mancha basal amarillo marrón, primera línea transversal amarillo marrón y dos manchas longitudinales claras en el tercio apical (ver Nast 1950, fig. 3k)*O. turpior* (Fowler)
- 37'. En vista ventral el edeago con un par de espinas interiores largas, pero paralelas al eje (ver Nast 1950, fig. 19c); tegmina con una mancha basal ocre-amarilla, primera línea transversal marrón oscuro, segunda línea transversal amarillo rojiza y dos manchas longitudinales rojas finamente rodeadas de color ocre-amarillo (ver Nast 1950, fig. 3n)*O. tucurricae* (Lallemand)

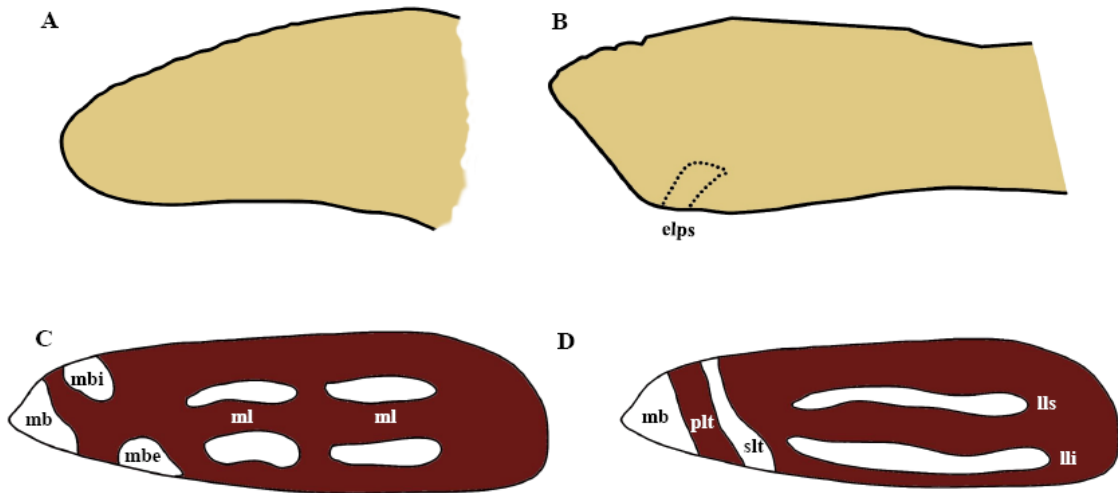


Figura 1. Tipos de placas subgenitales: A) adelgazándose distalmente, sin doblez ni espina lateral de la placa subgenital (elps); B) sin adelgazar distalmente, con doblez y una espina lateral de la placa subgenital (elps). **Tipos de manchas y líneas en la tegmina:** C) mancha basal (mb), mancha basal interna (mbi), mancha basal externa (mbe), manchas longitudinales (ml); D) mancha basal, primera línea transversal (plt), segunda línea transversa (slt), línea longitudinal superior (lls), línea longitudinal inferior (lli) (Dibujos por U. Castro-Valderrama).

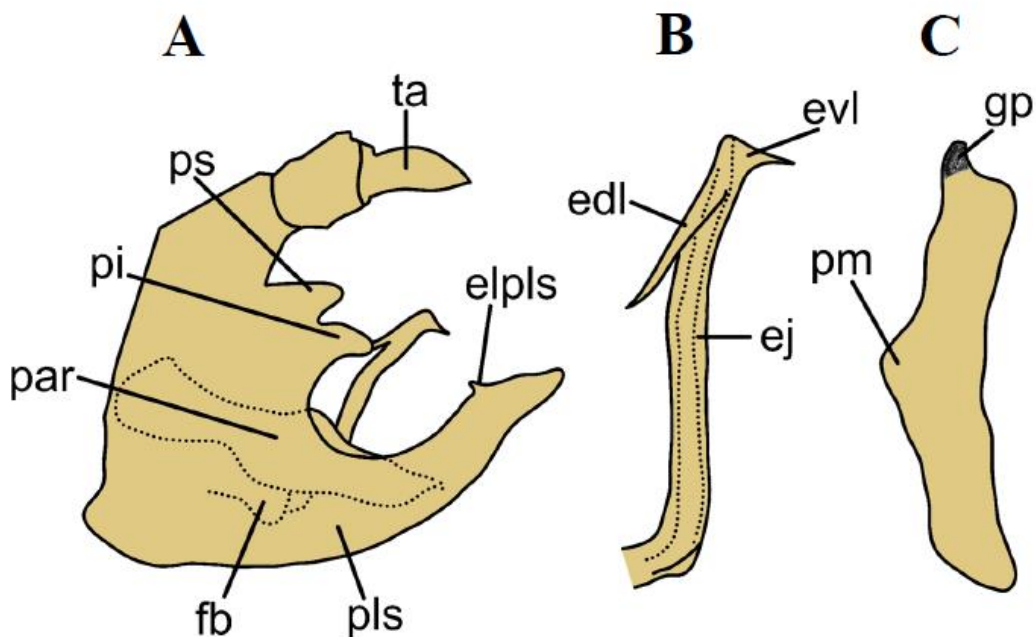


Figura 2. Genitalia del macho; A) partes del pigofer del macho: falobase (fb), placa subgenital (pls), parámero (par), proyección superior (ps), proyección inferior (pi), espina lateral de la placa subgenital (elpls), tubo anal (ta); B) edeago: espinas dorsolaterales (edl), espinas ventrolaterales (evl), eje (ej); C) parámero: garra (gp), proyección media (pm). (Dibujos por U. Castro-Valderrama).

2.5.2 Subgénero *Tridenti*, subgénero nuevo

El subgénero se caracteriza por la forma del edeago, que con las espinas laterales forman un tridente; placas subgenitales en vista ventral adelgazándose distalmente; sin doblez ni espina lateral en la placa subgenital (elps) (o proyección aguda en borde interior, sensu Paladini *et al.* 2015) (Fig. 1A). Las especies incluidas en el subgénero son *O. tullia* y tentativamente *O. ruidus* (ver discusión de *O. tullia* y *O. riudus*).

Ocoaxo tullia (Distant, 1893)*

Sphenorhina tullia Distant, 1893: 95; Nast, 1950: 121, Fig. 31; 143, Figs. 28a-e; 144; Metcalf, 1961: 207.

Ocoaxo tullia: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb: 2005: 82; 206, Fig. 156; 259, Fig. 598.

Descripción del macho. Longitud 8 mm. Cuerpo de color ocre pardo pálido, denso y finamente punteado, la cabeza ocre pardo; ojos, antenas, así como una amplia franja longitudinal central a la cabeza negros; pronoto con dos puntos distales ocre pardo oscuro cerca del margen anterior; escutelo con el vértice ocre pardo; tegmina con una mancha pequeña ocre pálido en la base del clavus (mancha basal), una línea transversal algo fracturada por las venas (mancha basal interior y exterior) aproximadamente un cuarto de la base y dos líneas longitudinales (superior e inferior) pardo pálidas con el área entre las líneas ocre (ver Nast 1950, fig. 31); dorso del abdomen ocre pardo, el ápice pálido. Ventralmente el cuerpo y las patas ocre pardo, abdomen de color marrón ocre pardo, con el ápice pálido; parte superior de la cara anterior de las mesotibias negras, ápice de las tibias posterior y los tarsos oscuros. **Genitalia.** Pigofer con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, éstas dirigidas hacia el tubo anal; la proyección superior en forma de triángulo y la punta redonda; la proyección inferior alargada, con la punta aguda. Placas subgenitales en vista ventral se adelgazan distalmente y ningún doblez o rastro de espina lateral hacia su margen superior, ápice redondeado (ver Nast 1950, fig. 28b). Parámero en vista dorsal con una proyección desarrollada, redonda y con varias setas en el centro del margen superior, curvo cerca del final y termina con una garra quitinizada, el margen inferior con una proyección media reducida, redonda y más pequeña que la superior, curvo cerca del final, termina en la

garra quitinizada y con varias setas (ver Nast 1950, fig. 28c). Edeago vista posterior, ápice con un par de proyecciones apicales pequeñas y áreas laterales con varios dientes pequeños, eje ensanchado desde las proyecciones del ápice hasta la base; con dos espinas largas en la base, una a cada lado, éstas casi tocan las proyecciones del ápice (ver Nast 1950, fig. 28e); edeago vista lateral, curvo y proyectado dorsalmente, largo y delgado en el ápice pero luego se engrosa hacia la base; las proyecciones apicales delgadas, con varios dientes; espinas basales largas, curvas, delgadas y proyectadas dorsalmente (ver Nast 1950, fig. 28d); gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 28e). **Hembra.** No se dispuso de especímenes de este sexo; sin embargo, por las características del género es probable que sea muy similar a los machos (ver discusión).

Etimología. El autor no indicó su significado. Es derivado del latín *Tullius*, nombre romano gentil, que ha sido usado en nombres femeninos. Posiblemente usado por el autor en honor a una dama.

Distribución. Ecuador.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, ECUADOR, 1000-3000 ft., Ed. Whymper. En BMNH (Nast, 195: 144); Carvalho & Webb (2005: 82) referenciaron 1 ♂ sintipo en BMNH (British Museum of Natural History).

Discusión. La descripción está basada en la traducción del documento original de Distant (1893) y basado en las figuras de Nast (1950) y Carvalho y Webb (2005). Probablemente el insecto fue colectado entre el 9 y el 11 de julio de 1880 cerca del sitio “Puente del Chimbo” según relato de Edward Whymper (1892: 387) durante su viaje de regreso a Londres. Esta especie fue colectada al cruzar las altas montañas de la cordillera occidental hacia el puerto de Guayaquil. El sitio más probable del campamento (11 julio 1880) está ubicado a 900 m de altitud, 2°12'55.65" S, 79°04'01.3" W, entre las poblaciones de Sibamde y Bucay. Distant (1893) reportó que el hábitat se encontraba en los bosques por arriba de la localidad “Puente del Chimbo” entre 1000 y 3000 pies (300 y 900 m). En la actualidad queda cerca el relicto “Bosque protector de Santa Rosa”. Se deben de conseguir nuevos especímenes machos y hembras para confirmar la especie, ya que, junto con este holotipo, se colectó el holotipo hembra de la especie *O. ruidus* (Distant, 1893). Debido a esto, probablemente sean una misma especie. El sintipo referenciado por Carvalho y Webb (2005) quizás sea el holotipo reportado por Nast (1950).

Ocoaxo ruidus* (Distant, 1893)

Sphenorhina ruida Distant, 1893: 95; Nast, 1950: 121, Fig. 3i; 144; Metcalf, 1961: 205.

Ocoaxo ruidus: Carvalho y Webb, 2005: 82 (nueva combinación); 259, Fig. 596.

Descripción hembra. Longitud 8 mm. Cuerpo muy densamente y finamente punteado; cabeza ocre marrón pálido, la mitad superior de la cara (postclipeo o tylus) de color negro; los ojos, antenas y una línea amplia longitudinal central de color negro; los márgenes y el ápice del abdomen castaños; patas verdoso pálido, ocre por debajo y ocre pardusco anteriormente; ápices de los fémures, bases y ápices de las tibia y los tarsos, oscuros; rostrum pardusco, con el ápice negro; tegmina con una mancha blanca (mancha basal exterior y una mancha basal interior) grisácea en el margen costal, alrededor de un tercio de la base; una marca mucho más oscura y menos pálida en la base (mancha basal), y la mitad apical de las tegminas (una línea interrumpida) (manchas longitudinales inferiores) más o menos clara en el tono (Fig. 3). **Macho.** Se desconocen especímenes de este sexo; sin embargo, por las características del género es probable que sea muy similar a la hembra (ver discusión).

Etimología. El autor no indicó su significado, pero en latín significa áspero.

Distribución. Ecuador.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo hembra, ECUADOR, 1000-3000 ft., Ed. Whymper. En BMNH (Nast, 195: 144); Carvalho & Webb (2005: 82) referencian 1 hembra sintipo en BMNH.

Discusión. La descripción está basada en la traducción del documento original de Distant (1893) y basado en las figuras de Nast (1950) y Carvalho y Webb (2005). Probablemente el insecto fue colectado entre el 9 y el 11 de julio de 1880 cerca del sitio “Puente del Chimbo” según relato de Edward Whymper durante su viaje de regreso a Londres (1892: 387). Esta especie fue colectada al cruzar las altas montañas de la cordillera occidental hacia el puerto de Guayaquil. El sitio más probable del campamento (11 julio 1880) está ubicado a 900 m de altitud, 2°12'55.65" S, 79°04'01.3" W, entre las poblaciones de Sibamde y Bucay. Distant (1893) reportó que el hábitat se encontraba en los bosques por arriba de la localidad “Puente del Chimbo” entre 1000 y 3000 pies (300 y 900 m). En la actualidad, queda cerca el relicto “Bosque protector de Santa Rosa”. Se deben de conseguir nuevos especímenes machos y hembras para confirmar a la especie ya que, junto con este holotipo hembra, se colectó el holotipo macho de la especie *O. tullia* (Distant,

1893). Debido a esto, probablemente sean una misma especie. El sintipo referenciado por Carvalho y Webb (2005) quizás sea el holotipo reportado por Nast (1950).



Figura 3. *O. ruidus*. Tegmina, vista lateral. (Fotografía editada por U. Castro Valderrama basado en Nast 1950).

2.5.3 Subgénero *Panamensis*, subgénero nuevo

El subgénero se caracteriza porque en vista ventral, las placas subgenitales no se adelgazan distalmente, tienen doblez y con una espina lateral de la placa subgenital (elps) (Fig. 1B) amplia, corta y dilatada apicalmente (ver Nast 1950, fig. 30b). Parámero fuertemente curvo antes de la punta y termina con una garra larga, afilada y fuerte (ver Nast 1950, fig. 30c). Tegmina con la mancha basal pequeña, con una mancha basal interna y otra externa, cuatro manchas longitudinales (ver Nast 1950, fig. 3m). El subgénero se nombra por su única especie.

Ocoaxo panamensis (Nast, 1950)*

Sphenorhina panamensis Nast, 1950: 121, Fig. 3m; 144, Figs. 30a-e; Metcalf, 1961: 199.

Ocoaxo panamensis: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 206, Fig. 467; 267, Fig. 740.

Descripción. Macho. Longitud del cuerpo con las alas 9-9.5 mm. Cabeza y pronoto amarillo marrón, escutelo marrón, resto del cuerpo con la región ventralmente amarillo marrón pálido con tintes naranja; las puntas de las tibias, tarsos y uñas marrón; tegminas amarillo marrón pálido con manchas (siete) naranja o rojas (mancha basal, manchas basales superior e inferior y cuatro manchas longitudinales); la distribución de esas manchas es la misma de *O. septemnotatus* (Distant, 1878) (= *Sph. septemnotata*) (ver Nast 1950, fig. 3m). En algunos especímenes el color del cuerpo es marrón oscuro. **Genitalia.** Longitud del edeago 0.55 mm; pigofer vista lateral con

dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales que se dirigen hacia el tubo anal, la proyección superior pequeña, la proyección inferior más grande y en forma de triángulo (ver Nast 1950, fig. 30a), la proyección inferior con tres proyecciones tipo “dientes”, placas subgenitales son amplias en toda su extensión, el margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, distalmente, tiene una espina lateral de la placa subgenital quitinizada y dirigida hacia las proyecciones superior e inferior (ver Nast 1950, fig. 30a); placas subgenitales en vista ventral cortas, amplias, márgenes interiores paralelos pero separados distalmente, márgenes exteriores con un amplio arco hacia el interior, ápices muy dilatados y redondeados (ver Nast 1950, fig. 30b); parámero en vista dorsal tiene en el margen superior una proyección media desarrollada, muy aguda y con muchas setas, fuertemente curva y forma un ángulo recto antes del ápice, termina con una garra quitinizada larga, afilada y fuerte (ver Nast 1950, fig. 30c); edeago en vista posterior con el ápice más ancho que la base y con una proyección a cada lado en forma de “triángulo invertido,” bajo las proyecciones superiores se ensancha el eje y se une a dos proyecciones en la mitad de éste, en forma de “brazos” dirigidos hacia abajo, el eje se ensancha hasta la base (ver Nast 1950, fig. 30e); en vista lateral el eje curvo, tipo letra “c” y dirigido dorsalmente, el tercio superior con una proyección en forma de triángulo, una proyección inferior en la mitad del eje dirigida hacia abajo y dorsalmente, en el margen ventral de la base hay una pequeña protuberancia (ver Nast 1950, fig. 30d), gonoporo preapical (ver Nast 1950, fig. 30d). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es probable que sea similar al macho.

Etimología. Por Panamá.

Distribución. Panamá.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, PANAMÁ, El Guabito, 24 V 1917, C. B. Williams; paratipos 4 ♂ y 1 ♀, colectados entre el 22 y 25 de 1917 y mismos datos del holotipo; 1 ♂, Panamá, Bocas del Toro, Chiriqui cito (“*Chiriquicito*”), I/1913, J. B. Rorer [“un slide contiene únicamente la genitalia”] (Nast, 1950: 145). Carvalho y Webb (2005: 82) reportaron que hubo un error al establecer los paratipos porque son 4 ♂ y 3 ♀, todos en BMNH.

Discusión. La descripción está basada en la traducción del documento original de Nast (1950) y basado en las figuras del mismo autor y de Carvalho y Webb (2005). Hasta el momento el subgénero es monotípico. La proyección distal del edeago en vista lateral, así como los tres

dientes en la proyección inferior es una interpretación de Carvalho y Webb (2005). Una fotografía de esta especie puede verse en http://v3.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=534981 (Consultado: 2 de noviembre 2017).

2.5.4 Subgénero *Utpapilius*, subgénero nuevo

El subgénero se caracteriza por que en vista ventral las placas subgenitales no se adelgazan distalmente, tienen doblez y una espina lateral en la placa subgenital (Fig. 1B). Placas subgenitales amplias, cortas y no dilatadas apicalmente (Fig. 1B). Tegmina con la mancha basal, líneas transversales y longitudinales completas y amarillentas (Fig. 1D). Parámero alargado y curvo distalmente, termina con una o más espinas quitinizadas (Figs. 4B). Edeago largo, esbelto, con prolongaciones distales como mariposa (Fig. 4C). El significado del subgénero es por las proyecciones laterales en forma de mariposa.

***Ocoaxo confusus* (Nast, 1950)**

Sphenorhina confusa Nast, 1950:142; 143, Figs., 29a-e; Metcalf, 1961: 189.

Ocoaxo confusus: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 205, Fig. 462; 267, Fig. 733.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.94 mm. Longitud del cuerpo (n = 1), 10.14 mm. Cabeza triangular, marrón oscuro casi negro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo marrón claro, pedicelo y cuerpo basal del flagelo marrón oscuro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo amarillento, angulado, comprimido y con carina media oscura, casi negra hasta la mitad; anteclypeo amarillento; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax. Pronoto no curvado, hexagonal y con carina, el centro marrón oscuro y los lados marrón claro; escutelo marrón oscuro y el ápice marrón claro; tegmina estrecha, mancha basal pequeña y amarillenta, la primera línea transversal gruesa, unida con el fondo de la tegmina por donde pasan la Cu y R, la segunda línea transversal amarillenta e interrumpida, dos líneas longitudinales (superior e inferior) amarillentas, separadas entre ellas y de la primera línea transversal por el fondo de la tegmina

(Fig.4A); reticulación prominente; patas protorácicas y mesotorácicas con coxas amarillentas, trocánteres amarillentos con tintes marrón claro; fémures amarillentos y distalmente marrón oscuro; tibias marrón oscuro, tarsos marrón oscuro; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures amarillentos, los fémures distalmente marrón oscuro, tibias marrón claro y distalmente marrón oscuras, tarsos marrón oscuros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen marrón claro con zonas marrón oscuro. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior triangular, ancho en la base y la punta redonda, dirigida hacia el tubo anal, la proyección inferior casi tan grande como la anterior, estrecha en la base, alargada, el ápice agudo y dirigido hacia las placas subgenitales, margen superior recto en la base y distalmente curvo, el margen inferior es curvo; placas subgenitales del mismo ancho en toda la extensión; ápice del borde superior con una espina lateral de la placa subgenital, aguda, quitinizada y dirigida hacia el tubo anal (Fig. 4D). Parámero en vista lateral alargado y curvo distalmente, termina con una o más espinas quitinizadas (Figs. 4B). Edeago en vista posterior con el ápice con un par de proyecciones a cada lado, con forma de “mariposa” (Fig. 4C), el eje del mismo ancho desde las proyecciones del ápice, pero luego se engrosa en el tercio basal; en vista lateral es recto, largo y aplanado (Fig. 4D); gonoporo apical (Fig. 4C). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 2) 2.11 mm. Longitud del cuerpo (n = 2) 11.72 ± 0.3 mm. Con las mismas características del macho, pero un poco más grande en tamaño.

Etimología. El autor no indicó su significado, pero probablemente del latín *cōnfūsus*, confuso (adjetivo masculino) porque la especie se puede parecer a otra.

Distribución. México (Chiapas).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, MÉXICO, S. Gerónimo, 3000 ft., Champion. En BMHN (Nast, 195: 144); Carvalho y Webb (2005: 81) referenciaron el mismo holotipo en BMNH.

Material examinado. MÉXICO, Chiapas, Mpio Huixtán, 2.4 Km NE Chilil, camino a F. Bartolomé, 23/V/1995, M. Girón (no. 24537 CEFS, 1 ♀, genitalia en microvial), identificado como *Tomaspis* aff. *lineata* (Walker, 1851); Chiapas, Mpio Huixtán, 2.4 Km NE Chilil, camino a F. Bartolomé, 23/V/1995, M. Girón (no. 24538 CEFS, 1 ♂, genitalia en microvial); Chiapas, Mpio Huixtán, Km 2 NO Chilil, 23/V/1995, R. Jones (no. 24919 CEFS, 1 ♀).

Diagnosis. Por el edeago y las proyecciones laterales que son únicas y fácil de distinguir de las otras especies del género. Además, la tegmina estrecha, mancha basal pequeña y amarillenta, la primera línea transversal gruesa, unida con el fondo de la tegmina por donde pasan la vena Cu y R, la segunda línea transversal amarillenta e interrumpida, dos líneas longitudinales (superior e inferior) amarillentas, separadas entre ellas y de la primera línea transversal por el fondo de la tegmina.

Discusión. El subgénero es monotípico. Champion, el colector, estuvo entre 1879 y 1882 en Guatemala, es posible que estuviera en Chiapas o enviara a alguno de sus ayudantes, el lugar de colecta podría ser los alrededores de San Jerónimo Tulijá, en el estado de Chiapas. Debido a que la descripción externa de la especie se realizó con un solo individuo (Nast, 1950; Carvalho y Webb, 2005: 267, Fig. 733, holotipo) y es diferente a la variación que tiene dos rayas longitudinales muy visibles (Fig. 4A), el holotipo debe considerarse como variación de la especie. Externamente, se parece ligeramente a *Ocoaxo* sp. 2 n. sp., pero se diferencian por los parámetros y el edeago.

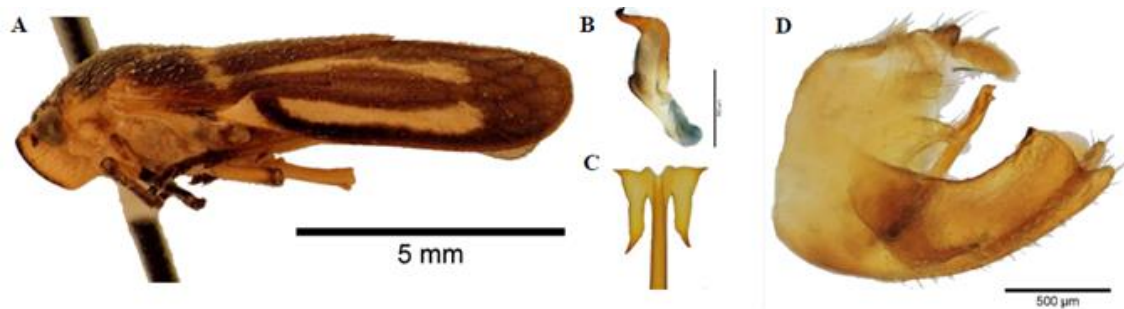


Figura 4. *O. confusus*. **A.** vista lateral (♂); **B)** Parámetro, vista lateral; **C)** Edeago, vista posterior (ápice); **D)** Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

2.5.5 Subgénero *Andean*, subgénero nuevo

El subgénero se caracteriza porque en vista ventral las placas subgenitales son amplias, cortas y no dilatadas apicalmente, con doblez y una espina lateral en la placa subgenital (elps) (Fig. 1B). Tegmina con la mancha basal, líneas transversales y longitudinales completas o interrumpidas y varían del rojo al naranja (Fig. 1D). Parámetro alargado y curvo distalmente, termina con una o más espinas quitinizadas (Figs. 4B, ver Nast 1950, fig. 26c). Edeago muy corto, con prolongaciones amplias y grandes a los lados, terminación del eje muy delgada (ver Nast 1950,

figs. 26e, 27e). Puesto que las dos especies fueron colectadas en Ecuador y Colombia, la etimología del subgénero hace referencia a lo andino.

Ocoaxo distans* (Nast, 1950)

Sphenorhina distans Nast, 1950: 121, Figs. 3g-h; 141, Figs. 26a-e; Metcalf, 1961: 191.

Ocoaxo distans: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 207, Fig. 469; 267, Fig. 736.

Descripción del macho. Cuerpo ventralmente y patas amarillo-marrón pálido; una pequeña mancha en la parte superior de la cabeza, los extremos de las tibias de todas las patas y los tarsos marrón. Cabeza y parte anterior del pronoto amarillo-marrón; parte posterior del pronoto algo más oscuro. Alas amarillo-marrón pálido con la forma de los patrones de manchas perceptibles de color naranja (mancha basal interna y/o sin mancha basal externa, con o sin dos líneas longitudinales interrumpidas) (ver Nast 1950, fig. 3g). Uno de los paratipos machos tenía sólo dos manchas poco perceptibles y restringidas (ver Nast 1950, fig. 3h). **Genitalia.** Longitud del edeago 0.32 mm. El parámero alargado y curvo distalmente, termina con una garra de varias uñas esclerizadas, edeago muy corto, amplio y con una terminación muy delgada. Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigidas a las placas subgenitales, la proyección superior pequeña, la proyección inferior grande y triangular (ver Nast 1950, fig. 26a); placas subgenitales con el margen superior formando un semicírculo que inicia en la proyección inferior, distalmente tiene una espina lateral pequeña, quitinizada y dirigida hacia el tubo anal (ver Nast 1950, fig. 26a). Las placas subgenitales en vista ventral son cortas, amplias, con márgenes interiores paralelos pero separados desde la mitad, márgenes exteriores desde la punta rectos, pero luego se curvan hacia fuera, ápice truncado y recto. Parámero en vista dorsal con el margen superior con una proyección media reducida y redondeada, curvo antes del ápice y termina con una garra con varias “uñas” quitinizadas, el margen inferior con una proyección pequeña en donde se curva, ligeramente ondulado, termina en los dientes quitinizados (ver Nast 1950, fig. 26c). Edeago en vista posterior corto, como “cabeza de antílope,” la base más amplia que el ápice, los costados del eje tienen dos pares de proyecciones, las inferiores ubicadas desde el tercio basal hasta el tercio medio, dilatadas y redondeadas, son más grandes que las proyecciones superiores estrechas y como “dedos,” entre

la unión de los dos pares de proyecciones nace el tercio distal con una terminación muy delgada (ver Nast 1950, fig. 26e); en vista anterior con las mismas características que en vista posterior, pero las proyecciones inferiores con las puntas quitinizadas; en vista lateral con el eje recto, un par de proyecciones dirigidas dorsalmente, la proyección inferior apicalmente es dilatada, la proyección superior como “dedo” (ver Nast 1950, fig. 26a), gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 26e). **Hembra.** El paratipo hembra es más oscuro que los machos y sin manchas.

Distribución. Vertiente oriental de la cordillera Central. En la actualidad, lo que queda de la “Hacienda Pehlke”, se encuentra a 900 m en el municipio de Victoria, departamento de Caldas, Colombia. Es posible que la Hacienda se encuentre dividida entre varios propietarios y con poca vegetación nativa (Papavero, 1973). Quizás la especie se encuentre en todo el valle del río Magdalena porque el holotipo fue colectado en la población de El Banco, ubicada en la depresión momposina, departamento del Magdalena.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, COLOMBIA, Magdalena Valley, El Banco, C. Allen en BMNH; paratipos 2 ♂, Colombia, Rio Magdalena, VIII/1919, E. Pehlke (Polish Museum of Zoology); 1 ♀, Colombia, Hac. Pehlke, 1921, E. Pehlke (Polish Museum of Zoology) (Nast, 1950: 141); Carvalho y Webb (2005: 81) solo reportaron el holotipo en BMNH.

Discusión. La descripción es la traducción del documento original de Nast (1950) y basado en las figuras del mismo autor y complementado con la información de Carvalho y Webb (2005). Posiblemente exista más variación en el color de las alas debido a que un paratipo macho referenciado por Nast (1950) tenía la siguiente descripción: “uno de los paratipos machos tenía sólo dos manchas poco perceptibles y restringidas (pero sólo se ve una mancha) (ver Nast 1950, fig. 3h)”. Posiblemente, comparte la misma zona geográfica con *O. secundarius*, ya que ambos fueron colectados en el mismo sitio, La Hacienda de Pehlke, Colombia.

Ocoaxo cygnus* (Nast, 1950)

Sphenorhina cygnus Nast, 1950: 121, Fig. 3j; 142, Figs. 27a-e; Metcalf 1961: 190.

Ocoaxo cygnus: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 207, Fig. 468; 267, Fig. 734.

Descripción del macho. El color del cuerpo amarillo-marrón o marrón-rojizo. Alas anteriores pardo con patrones amarillo [paratipo] o naranja [holotipo] (mancha basal, mancha basal interna y mancha basal externa, dos líneas longitudinales, superior e inferior) (ver Nast 1950, fig. 3j). Las alas posteriores ligeramente ahumadas. Expansión alar 16.5 mm. **Genitalia:** Longitud del edeago 0.43 mm. Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigidas al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña y redondeada, la proyección inferior más grande y triangular (ver Nast 1950, fig. 27a), placas subgenitales amplias en toda su extensión, margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, distalmente tiene una espina lateral pequeña en la placa genital, quitinizada y dirigida al tubo anal (ver Nast 1950, fig. 27a). Placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos, pero distalmente se separan, márgenes exteriores ligeramente curvos, ápice truncado y recto. El parámero en vista dorsal tiene el ápice como “cabeza de cisne”, margen superior con una proyección media reducida, redondeada, curvo antes de la punta y termina con una garra aguda y quitinizada; margen inferior desde la base curva, en la parte media recto y distalmente curvo, finaliza en la garra quitinizada (ver Nast 1950, fig. 27c). Edeago en vista posterior corto, como “un cisne con la alas desplegadas,” base más amplia que el ápice, en la parte media del eje se insertan un par de proyecciones a los costados y se van adelgazando hacia su ápice, la mitad distal delgada y con una ornamentación antes de la punta (ver Nast 1950, fig. 27e); en vista anterior con las mismas características que en vista posterior, pero las proyecciones laterales tienen las puntas quitinizadas; en vista lateral el eje es recto, proyección lateral dirigida dorsalmente, pero apicalmente es dilatada (ver Nast 1950, fig. 27d), gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 27e).

Hembra. No se dispuso de especímenes de este sexo; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología: Probablemente se refiera a que el parámero tiene forma de cisne.

Distribución: Ecuador.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, ECUADOR, Cachabé, low c., I/1897, Rosenberg; paratipo 1 ♂, Ecuador, Cachabé, low c., XI/1896, Rosenberg, ambos en BMNH (Nast, 1950: 142); Carvalho y Webb (2005: 81) reportaron el holotipo ♂ y un paratipo ♂ de Ecuador (material en BMNH).

Discusión. La descripción se basa en la traducción del artículo original de Nast (1950) y basado en las figuras del mismo autor y Carvalho y Webb (2005). En los datos de colección, Cachabé es probablemente San Javier de Cachabí, en la provincia de Esmeraldas, Ecuador.

2.5.6 Subgénero *Nasti*, subgénero nuevo

El subgénero se caracteriza porque ventralmente las placas subgenitales son amplias, cortas y no dilatadas apicalmente, con doblez y una espina lateral de la placa subgenital, (Fig. 1B), tegmina con la mancha basal, líneas transversales y longitudinales interrumpidas (Fig. 1D) que varían del rojo al naranja. Parámero corto y no curvo distalmente (Figs. 2C, 14C, ver Nast 1950, 25a). Edeago no aplanado, base hinchada; parte media con una prolongación ventral del eje, el ápice con prolongaciones, una a cada lado (ver Nast 1950, figs. 22e, 24d, 25d). El subgénero es en honor de J. Nast, Entomólogo polaco quien revisó el género.

2.5.6.1 Grupo *digitatus* (sensu, Nast 1950)

Se caracteriza por el parámero con prolongación media desarrollada, redonda y aguda (ver Nast 1950, fig. 21a).

Ocoaxo insularis* (Lallemand, 1928)

Sphenorhina insularis Lallemand, 1928: 636; Nast, 1950: 121, Fig 3f; 140, Figs. 25a-d; Metcalf, 1961: 194; 194.

Ocoaxo insularis: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 205, Fig. 464; 255, Fig. 525.

Descripción del macho. Longitud total de 9 mm; longitud del cuerpo de 7 mm; longitud de tegminas 7 mm, ancho de 3 mm; máxima extensión alar 16 mm. Cuerpo de color rojo, el hoyuelo del escutelo y la superficie posterior del abdomen, marrón-rojo; parte distal de los fémures y las tibias de las patas protorácicas y mesotorácicas, final de la tibia posterior, todos los tarsos, rostrum [excepto la base] y segmentos basales de las antenas negros. Ocelos de color amarillo claro. Tegminas de color marrón, el ápice más oscuro, parte basal del clavus rojo, una banda

externa roja rodea la base de la tegmina y se une a la mancha basal roja, la banda se extiende hasta el ápice y se corta en el medio de la tegmina por una gran mancha marrón oscuro (color de fondo del élitro), después hay una mancha roja, seguida por el color de fondo de la tegmina (ver Nast 1950, fig. 3f), las tegminas son semitransparentes, a excepción de la parte exterior opaca de color rojo, que es opaca. Alas posteriores ahumadas, con venación marrón y la base roja. Postclipeo transversalmente comprimido, en perfil forma ángulo obtuso. En las tegminas, la vena media y la cubital no están unidas, solamente conectadas por una rama transversal. En la tibia posterior, presenta una espina pequeña y una grande. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales. Placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias; márgenes interiores separados casi desde el origen; márgenes exteriores desde el ápice estrecho y luego dilatado hacia la base; ápice truncado, oblicuo y ligeramente recto, con una espina lateral en la placa genital (ver Nast 1950, fig. 25b). Parámero en vista dorsal corto, el margen superior con una proyección media bien desarrollada, muy aguda y redonda, dos protuberancias pequeñas antes del ápice, con terminación redonda y con una garra quitinizada; el margen inferior casi recto y termina con una proyección triangular abajo de la garra quitinizada (ver Nast 1950, fig. 25a). Ápice del edeago en vista posterior con un par de proyecciones, una a cada lado, como “campana”; eje estrecho, pero luego grueso en el tercio basal, el margen izquierdo con varias ondulaciones pequeñas y el otro recto, gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 25d); en vista anterior con las mismas características que en vista posterior; en vista lateral es largo y grueso en la base, en el lado ventral con trazas de una pequeña proyección en el tercio basal, el tercio superior con la proyección dirigida dorsalmente, ápice curvo y cuadrangular. Adicionalmente, con ondulaciones pequeñas en el tercio medio (ver Nast 1950, fig. 25c). **Hembra.** La única hembra revisada por el autor tenía las mismas características del macho descritas por Nast (1950).

Etimología. Del adjetivo en latín *īnsulāris*, significa perteneciente a una isla.

Distribución. Isla de Gorgona y costa pacífica en el departamento del Valle del Cauca.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, COLOMBIA, Gorgone I., 2.59° N, 78.20° W, VII/1924, L. E. Cheesman (BMNH) (Nast, 1950: 140); Carvalho y Webb (2005: 81) referenciaron sintipos 2 ♂ de la isla Gorgona (BMNH).

Material revisado. COLOMBIA, Valle del Cauca, Bajo Anchicaya, 23/III/1984, 400 m, M. Suarez T., 1 ♀ (NCSU).

Discusión. La descripción es la traducción de la original (Lallemand 1928) y basado en las figuras de Nast (1950) y Carvalho y Webb (2005). Aunque no se pone en duda la isla de Gorgona como sitio de colecta, las coordenadas del holotipo corresponden a la orilla continental, en el Parque Nacional Natural Sanquianga, delta del río Patía, Colombia. Probablemente, se distribuya por la costa pacífica de los departamentos de Cauca y Nariño, además, de la provincia de Esmeraldas en Ecuador.

Ocoaxo digitatus (Nast, 1950)*

Sphenorhina digitata Nast, 1950: 138, Figs. 22a-e; 139, Figs. 23a-b; Metcalf, 1961: 190.

Ocoaxo digitatus: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 205, Fig. 465; 267, Fig. 735.

Descripción del macho. Expansión de las alas 19 mm. Cabeza, tórax y abdomen rojo-marrón, último segmento del rostrum, toda la antena y ojos marrón negruzco. Patas del mismo color del cuerpo excepto la punta de los fémures, todas las tibias y los tarsos de las patas protorácicas y mesotorácicas, las puntas de las tibias y los tarsos de las patas metatorácicas, son marrón negruzco. Las alas amarillo marrón, algo transparentes, con los patrones de colores débiles y poco perceptibles: una banda transversal blancuzca y pálida a un tercio de la longitud desde la base y dos manchas pálidas, una sobre el margen anterior del ala a dos tercios desde la base y una segunda sobre el margen posterior, cerca del final de la sutura claval. Ala posterior vítrea.

Genitalia. Longitud del edeago 0.45 mm. Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigidos hacia el tubo anal; la proyección superior triangular, ancha en la base y la punta aguda; la proyección inferior alargada con punta redonda (ver Nast 1950, fig. 22a). Placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos y separados distalmente, márgenes exteriores rectos, ápice truncado, oblicuo y acanalado (ver Nast 1950, fig. 22b). Parámero en vista dorsal corto, más allá del centro del margen superior con una proyección media bien desarrollada, muy aguda y redonda, con varias setas, termina con una garra quitinizada; margen inferior casi recto y termina con un ángulo casi recto abajo de la garra quitinizada (ver Nast 1950, fig. 22c). En vista posterior el ápice del

edeago tiene un par de proyecciones, una a cada lado, con forma de “punta de flecha”; eje estrecho abajo de las proyecciones distales, pero se engrosa en el tercio basal y una proyección pequeña en el tercio basal; gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 22e); en vista lateral es largo y grueso en la base, en la cara posterior tiene una proyección pequeña en el tercio basal, en el ápice con la proyección dirigida dorsalmente (ver Nast 1950, fig. 22d). **Hembra.** No se dispuso de especímenes de este sexo; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. Del adjetivo en latín *digitātus*, que significa tener dedos. Probablemente por la proyección inferior del pigofer que tiene forma de dedo.

Distribución. Ecuador.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, ECUADOR, Chimbo, 1000', VIII/1897, Rosenberg, (BMNH). Paratipo 1 ♂, Ecuador, Santa Inéz, R. Haensch (Polish Museum of Zoology) (Nast, 1950: 140); Carvalho y Webb (2005: 81) indicaron que holotipo ♂ fue colectado en Ecuador (BMNH).

Discusión. La descripción se hace con la ayuda del documento original de Nast (1950) y basado en las figuras del mismo autor, y Carvalho y Webb (2005). El edeago y el parámero es parecido a *O. relatus* (Nast, 1950), aunque hay otras estructuras que caracterizan a la especie. Con respecto a la localidad, Chimbo podría ser el mismo “Puente del Chimbo” reportado por Whympfer (1892).

Ocoaxo relatus* (Nast, 1950)

Sphenorhina relata Nast, 1950: 139, Figs. 24a-d; 140; Metcalf 1961: 201.

Ocoaxo relatus: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 267, Fig. 743.

Descripción del macho. Expansión alar 17 mm. La coloración es similar a *O. digitatus* (= *Sph. digitata*) pero algo más pálida. Último segmento del rostrum negro; antena marrón; ojos negros grisáceos. Patas del mismo color que el cuerpo excepto los tarsos en las patas protorácicas y mesotorácicas y el último segmento de los tarsos y las garras en las patas metatorácicas son marrón. Caras externas de las tibias de las patas protorácicas y mesotorácicas sombreadas de marrón. Las alas amarillo marrón, semitransparentes, sin traza de algún patrón. Alas posteriores

vítreas. **Genitalia.** Longitud del edeago 0.38 mm. Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales. Placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos y separados distalmente, márgenes exteriores distalmente curvo y dilatado hacia la base, ápice truncado, oblicuo y recto (ver Nast 1950, fig. 24b). Parámero en vista dorsal, corto, en el centro del margen superior una proyección media bien desarrollada, muy aguda y redonda, ápice redondo y termina con una garra quitinizada, margen inferior ligeramente acanalado y termina con un ángulo casi recto abajo de la garra quitinizada (ver Nast 1950, fig. 24a). En vista posterior el ápice del edeago con un par de proyecciones de forma romboide, una a cada lado; eje estrecho debajo de las proyecciones, pero grueso en la base, una proyección pequeña en el tercio basal (ver Nast 1950, fig. 24d); en vista lateral, largo y grueso en la base; ventralmente con una proyección pequeña en el tercio basal; dorsalmente unas proyecciones pequeñas en el tercio medio, tercio superior con la proyección dirigida dorsalmente, distalmente curva y cuadrangular (ver Nast 1950, fig. 24c); gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 24c-d). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. En latín, *relātus* es el participio perfecto pasivo de *referō* que puede significar, hacerse pasar por otro.

Distribución. Ecuador.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, ECUADOR, Cachabé, low c, XII/1896, Rosenberg (BMNH) (Nast, 1950: 140); Carvalho y Webb (2005: 81) indicaron que el holotipo ♂ fue colectado en Ecuador (BMNH).

Discusión. La descripción se hace a partir del trabajo original de Nast (1950) y de las figuras del mismo autor, y se complementó con el trabajo de Carvalho y Webb (2005). El edeago y el parámero son parecidos a *O. digitatus* (Nast, 1950: 138: Figs. 22d-e); sin embargo, en la clave se indican otras estructuras que caracterizan a la especie. Con respecto a los datos de la localidad, Cachabé probablemente refiera a San Javier de Cachabí, que se encuentra en la provincia de Esmeraldas, Ecuador.

2.5.6.2 Grupo *imperans* nuevo grupo

Se caracteriza por el parámetro con la prolongación media desarrollada, redonda pero más aguda que el grupo *digitatus* (ver Nast 1950, fig. 21a).

Ocoaxo imperans (Fowler, 1897)

Tomaspis imperans Fowler, 1897: 188; Lámina 11, Figs. 25 y 25a.

Sphenorhina imperans: Nast, 1950: 121, Fig. 4c, 137; Metcalf, 1961: 193.

Ocoaxo imperans: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 271, Fig. 793.

Descripción hembra. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1), 1.99 mm; longitud del cuerpo (n = 1), 9.81 mm. Cabeza triangular, con coloración naranja; ojos compuestos redondos y rojos; ocelos rojos; antenas con escapo y pedicelo rojos, cuerpo basal negro-rojizo, flagelo rojizo, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo comprimido, angulado y con carina media y lateral, ambas rojas; anteclypeo rojo; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax rojo ventralmente; pronoto hexagonal, sin carina, no curvado, la mitad roja y la otra roja con tintes negros; escutelo rojo; tegmina estrecha y semitransparente, mancha basal evanescente, roja y unida a una línea gruesa del mismo color, ésta cubre tres cuartas partes del borde costal, fondo de la tegmina marrón claro (Fig. 5); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures rojos, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures rojos, tibias rojas y distalmente negras, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen rojo con tintes negros. **Macho.** No se han colectado especímenes de este sexo, aunque probablemente tenga las mismas características morfológicas y colores de la hembra.

Etimología. Probablemente del latín *Imperāre* = predominar.

Distribución. Provincia de El Limón, Costa Rica y Provincia de Chiriqui, Panamá.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. PANAMÁ, V. de Chiriqui, 2500-4000 ft., Champion, 2 ♀ (BMNH) (Nast, 1950: 138); Carvalho y Webb (2005: 81) referenciaron los mismos sintipos en BMNH.

Material examinado. COSTA RICA, El Limón, 6 km al norte Carr. Siquerres-El Limón, 22/II/1982, E. Barrera, 1 ♀ (CNIN).

Discusión. Se mantiene como válida la especie *O. imperans*, aunque no se conoce y no se ha descrito la genitalia del macho; los dos especímenes hembras en BMNH podrían representar la variación de la especie. La revisión de varias hembras, de diferentes especies de este género, ha demostrado que no hay dimorfismo sexual para el color en relación a los machos, a excepción del tamaño de las primeras que son ligeramente más grandes. Esta especie, *O. sexnotatus*, nueva combinación y *O. septemnotatus* (Distant, 1878) posiblemente sean simpátricas, debido a que aparentemente se colectaron en los mismos lugares. Además, en los datos de la localidad V. de Chiquiri es el mismo volcán Barú, en la provincia de Chiriqui, Panamá. La hembra examinada en este trabajo se parece externamente a *O. insularis* (Nast, 1950).



Figura 5. *O. imperans* (♀), vista lateral. (Fotografía por C. A. Moreno-Torres y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo sexnotatus* (Fowler, 1897)*, nueva combinación**

Tomaspis imperans var. *sexnotata* Fowler, 1897: 188; Lámina 11, Fig. 26.

Sphenorhina imperans var. *sexnotata*: Nast, 1950: 121, Fig. 3d; 137, Figs. 21a-d; Metcalf 1961: 193.

Ocoaxo imperans sexnotata: Carvalho y Webb, 2005: 81; 205, Fig. 463; 271, Fig. 794.

Descripción del macho. Cuerpo negro, con la base y los lados del pronoto con una estrecha franja escarlata; únicamente la punta del escutelo es escarlata y la banda marginal de la tegmina es reemplazada por tres manchas en cada lado, una en la base (mancha basal), una antes de la mitad y la tercera después de la mitad (ver Nast 1950, fig. 3d). **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con tres proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales; la proyección superior triangular, ancha en la base y la punta redonda; proyección media la más grande, alargada con la punta redonda; proyección inferior, alejada de las dos anteriores y más pequeña. Placas

subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos, márgenes exteriores rectos desde el ápice, pero luego se ensanchan hacia la base, ápice truncado, oblicuo y muy acanalado (ver Nast 1950, fig. 21b). Parámetro en vista dorsal corto, más allá del centro del margen superior con una proyección media bien desarrollada y muy aguda (más que en el grupo *digitatus*), con varias setas, termina con una garra quitinizada, margen inferior casi recto y termina con una proyección pequeña debajo de la garra quitinizada (ver Nast 1950, fig. 21a). Edeago en vista posterior distalmente con un par de proyecciones, una a cada lado, con forma de flecha pero sin punta, con un par de espinas pequeñas, una a cada lado cerca del ápice; eje estrecho desde las proyecciones distales, pero luego se engrosa hasta la base y una proyección pequeña como espina a la mitad del eje; gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 21d); en vista lateral alargado y grueso en la base; en la cara ventral tiene una proyección pequeña como espina a la mitad del eje, la proyección distal dirigida dorsalmente, la espina insertada cerca del ápice y dirigidas hacia arriba (ver Nast 1950, fig. 21c). **Hembra.** No se dispuso de especímenes de este sexo; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El epíteto hace referencia a las seis manchas de las tegminas.

Distribución. Panamá.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. PANAMÁ, V. de Chiriqui, 2500-4000 ft., Champion, 1 ♂, 6 ♀ (BMNH) (Nast, 1950: 138); Carvalho y Webb (2005: 81) referenciaron los mismos sintipos en BMNH. El macho descrito por Fowler (1897) y dibujado por Nast (1950) debe ser el lectotipo y el resto de ejemplares deberían ser considerados paralectotipos.

Discusión. Inicialmente descrita como *T. imperans* var *sexnotata* por Fowler (1897). Posteriormente Nast (1950) la aceptó bajo el género *Sphenorhina*. Carvalho y Webb (2005) dibujaron la genitalia del macho, dejándola con el mismo estatus, pero la pasaron al género *Ocoaxo* como *O. imperans sexnotata*; sin embargo, al analizar con cuidado todas las estructuras de las especies del grupo, *O. imperans sexnotata* cuenta con las características diferenciales para ser considerada como una especie, *Ocoaxo sexnotatus* (Fowler, 1897), nueva combinación. Con respecto a los datos de la localidad V. de Chiriqui es el mismo volcán Barú, en la provincia de Chiriqui, Panamá. Esta especie, *O. imperans* (Fowler, 1897) y *O. septemnotatus* (Distant, 1878) posiblemente sean simpátricas, porque aparentemente se colectaron en los mismos lugares.

2.5.7 Subgénero *Ocoaxo*, subgénero nuevo

El subgénero se caracteriza porque ventralmente las placas subgenitales no se adelgazan distalmente, presentan doblez y una espina lateral en la placa subgenital (elps) (Fig. 1B). Placas subgenitales amplias, cortas y no dilatadas apicalmente (Fig. 1B), mancha basal, líneas transversales y longitudinales completas o interrumpidas (Fig. 1D) que varían del rojo al naranja o amarillo crema. Parámero corto y no curvo distalmente (Figs. 2C, 14C, ver Nast 1950, 25a). Edeago aplanado, algunas veces forma una delgada banda; distalmente con dos pares de espinas, de las cuales un par es más corto (Fig. 2B). Es el subgénero tipo y el que más especies tiene.

2.5.7.1 Grupo *Ocoaxo* sp. 1, grupo nuevo

Se caracteriza porque la garra del parámero forma un gancho (Fig. 14B-C). Tegmina con la mancha basal naranja, primera línea transversal negra, segunda línea transversal naranja y dos líneas longitudinales naranjas (Fig. 14A).

***Ocoaxo* sp. 1 Castro y Romero, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 3), 1.75 ± 0.01 mm; longitud del cuerpo (n = 3), 9.72 ± 0.25 mm. Cabeza triangular de color naranja, con setas negras; ojos compuestos redondos y negros; antenas con escapo naranja, pedicelo y cuerpo basal del flagelo negro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico, con arista; postclipeo angulado, comprimido, naranja y con carina lateral y media naranja; rostrum negro, unión de los dos segmentos naranja; anteclepeo naranja; el rostrum llega a las mesocoxas. Tórax naranja; pronoto hexagonal, naranja y sin carina; escutelo con una franja anterior naranja, centro negro y ápice naranja. Tegmina estrecha, mancha basal naranja seguida de la primera línea transversal gruesa y negra, luego la segunda línea transversal gruesa y naranja y dos líneas longitudinales (superior e inferior) naranja separadas entre ellas y de la segunda línea transversal, la línea longitudinal superior inicia en la sutura claval, fondo del ala negra a marrón (Fig. 6A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres naranja, fémures naranja con las puntas negras, tibias negras, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias

naranja con sus porciones distales negras, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente con una corona de espinas. Abdomen naranja. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña y triangular, se dirige hacia el espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección inferior grande, lobulada, con el ápice redondo y proyectado al tubo anal (Fig. 6D); las placas subgenitales se adelgazan hacia el ápice, margen superior inicia en la proyección inferior, recto y luego forma un semicírculo, distalmente la espina lateral de la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 6D). Placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos y los rectos, ápice truncado y recto (Fig. 6B), parámero recto en la mitad basal y la otra curva hasta casi tocar el otro, termina con una garra quitinizada que forma un gancho (Fig. 6B). Parámero en vista lateral un poco más allá del centro del margen superior con una proyección media reducida, redondeada y varias setas, termina con una garra quitinizada que forma un gancho dirigido hacia abajo, margen inferior ligeramente acanalado, termina redondeada y tiene varias setas al unirse con la garra quitinizada (Fig. 6C). Edeago en vista lateral largo, en forma de “s”; tercio superior ligeramente más grueso que la base, con dos pares de espinas opuestas, espinas ventrolaterales insertadas arriba de las dorsolaterales, muy cortas, curvas dirigidas horizontalmente, forman un ángulo recto con el eje, espinas dorsolaterales insertadas abajo de las espinas ventrolaterales, largas y rectas, no sobrepasan la mitad del edeago y forman un ángulo agudo con el eje, gonoporo apical (Fig. 6D). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 2), 1.85 ± 0.01 mm; longitud del cuerpo; (n = 2), 10.02 ± 0.55 mm. Con las mismas características del macho, pero un poco más grande.

Distribución. México (Chihuahua).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos. Sin embargo, los adultos fueron capturados sobre *Cosmos bipinnatus* Cav. en donde también habían ninfas que no se pudieron determinar como pertenecientes a la especie.

Material examinado. MÉXICO, Areponapochi, Mpio Urique, Chihuahua, 6/IX/2016, 2253 m, J. Romero Nápoles, *Cosmos bipinnatus* Cav., 27°30'52.18" N, 107°50'17.84" W, 1 ♂ (Holotipo HOM-TIP-123), 1 ♀ (Alotipo HOM-TIP-124) (CNIN); Chihuahua, Areponapochi, Mpio Urique, 6/IX/2016, 2253 m, J. Romero Nápoles, *Cosmos bipinnatus* Cav., 27°30'52.18" N, 107°50'17.84" W, 1 ♀ paratipo, 2 ♂ paratipos (CEAM).

Diagnosis. Forma un gancho en la garra del parámetro (en vista lateral tiene el parámetro típico del subgénero *Ocoaxo*). Además, el edeago en vista lateral tiene el tercio superior ligeramente más grueso que la base. Tegmina con la mancha basal naranja seguida de la primera línea transversal gruesa y negra, luego la segunda línea transversal gruesa y naranja, dos líneas longitudinales (superior e inferior) naranja separadas de la segunda línea transversal y entre ellas, la línea longitudinal superior inicia en la sutura claval, fondo del ala negra a marrón.

Discusión. El sitio de colecta es un área con *Pinus* spp. y *Quercus* spp. Quizás los adultos tengan los mismos hábitos alimenticios de *Ocoaxo* sp. 7 Castro, Carvalho y Valdez, nueva especie, *O. assimilis* (Walker, 1858) y *O. varians* (Stål, 1864) que se alimentan de plantas herbáceas y de las partes aéreas de los pinos.

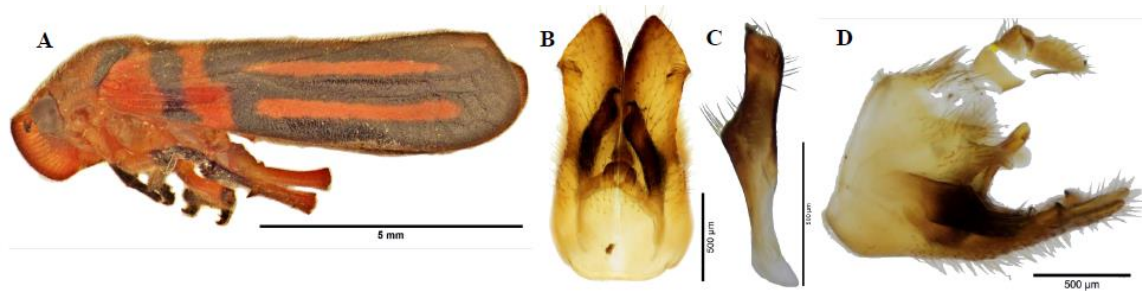


Figura 6. *Ocoaxo* sp. 1 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; C) Parámetro, vista lateral; D) Pigofer, vista lateral exterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

2.5.7.2 Grupo *lineatus*, grupo nuevo

Se caracteriza porque la garra del parámetro no forma un gancho (Fig. 2C). Edeago aplanado con un par de espinas dorsolaterales y un par ventrolateral; el par superior pequeñas e insertadas horizontalmente (Fig. 2C, ver Nast 1950, fig. 12c); edeago en vista lateral aplanado y en forma de “s” (ver Nast 1950, fig. 12c, 7D).

Ocoaxo nicaraguanus* (Nast, 1950)

Sphenorhina nicaraguana Nast, 1950: 120, Fig. 2i; 130, Figs. 12a-d; Metcalf, 1961:197.

Ocoaxo nicaraguanus: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 208, Fig. 476; 267, Fig. 739.

Descripción del macho. Longitud del cuerpo 10 mm; longitud del cuerpo con las tegminas 10 mm. Cabeza y tórax amarillo-marrón rojizo, abdomen rojizo, último segmento del rostrum marrón; una mancha marrón en la mitad del pronoto cerca del borde anterior. Patas protorácicas, con la punta de los fémures, borde anterior de la tibia y todos los tarsos, marrón; patas mesotorácicas y metatorácicas con la punta de las tibias y todos los tarsos, marrón. Base de las alas rojas, con mancha basal, seguida por una banda transversal marrón muy estrecha (primera línea transversal) y una banda roja (segunda línea transversal); las dos bandas longitudinales rojas (líneas longitudinales, superior e inferior) separadas de la banda roja (segunda línea transversal) (ver Nast 1950, fig. 2i). **Genitalia.** Edeago aplanado y fuertemente ensanchado hacia los extremos; longitud del edeago 0.52 mm; pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales; placas subgenitales en vista ventral, cortas y amplias con márgenes interiores paralelos y distalmente separados, márgenes exteriores rectos, ápice truncado, oblicuo y recto. Parámero en vista dorsal corto, en el margen superior con una proyección media reducida y redondeada, termina con una garra pequeña, aguda y quitinizada; margen inferior recto y termina como proa de barco al unirse con la garra quitinizada. El edeago en vista posterior tiene forma de reloj de arena, ápice más amplio que la base, tiene dos espinas ventrolaterales cortas, dirigidas al exterior y hacia arriba y una pequeña depresión cerca del gonoporo; gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 12d); en vista anterior, con las mismas características que en vista posterior, pero las espinas dorsolaterales son más largas y curvas, dirigidas al centro del eje; en vista lateral tiene forma de “s,” distalmente con dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales cortas, insertadas cerca de la punta del edeago y forman un ángulo obtuso; espinas dorsolaterales insertadas a la altura de las ventrolaterales curvas y forman un ángulo agudo, cubren el tercio superior del edeago (ver Nast 1950, fig. 12c). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El epíteto específico hace referencia al país donde se colectó el espécimen, Nicaragua.

Distribución. Nicaragua.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, NICARAGUA, Chontales, Janson (BMNH) (Nast, 1950: 130); Carvalho y Webb (2005: 81) también reportaron el holotipo en el BMNH.

Discusión. La descripción se basa en el documento original de Nast (1950) y en las figuras del mismo autor, complementado con información de Carvalho y Webb (2005). En esta especie el edeago en vista lateral es muy parecido a *Ocoaxo* sp. 2 n. esp., aunque caracteres en la clave permiten claramente la separación de las especies, especialmente, las líneas longitudinales de *O. nicaraguanus* son rojas y en *Ocoaxo* sp. 2 n. esp. son marrón claro, casi amarillentas.

***Ocoaxo lineatus* (Walker, 1851), nueva combinación**

Sphenorhina lineata Walker, 1851: 691; Nast, 1950: 120, Fig. 2h; 129, Figs. 11a-d; Metcalf, 1961: 194-195; Fennah, 1968: 182, Figs. 4A-C.

Tomaspis lineata: Fowler, 1897: 189; Lámina 11, Figs. 29-29a.

Ocoaxo lineatus: Carvalho y Webb, 2005: 81; 208, Fig. 478; 265, Fig. 684.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 6), 1.84 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 6), 8.91 ± 0.6 mm. Cabeza triangular, de color amarillo-marrón o naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo naranja, pedicelo y cuerpo basal del flagelo marrón a negro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, naranja y con carina media naranja y otra lateral; rostrum tiene el primer segmento con la base naranja y el resto marrón oscuro a negro, segmento distal marrón oscuro a negro y llega a las mesocoxas. Tórax con pronoto hexagonal, de color amarillo-marrón o naranja y sin carina; escutelo con dos variaciones, a) una franja anterior naranja, con el centro marrón y ápice naranja, b) parte media anterior marrón y la posterior naranja; tegmina estrecha, mancha basal pequeña naranja, seguida de la primera línea transversal delgada (tenue) marrón, después la segunda línea transversal gruesa y naranja, dos líneas longitudinales (superior e inferior) naranja y separadas de la segunda marrón línea transversal, algunas veces la línea longitudinal inferior se une por una delgada franja a la segunda línea transversal; fondo del ala marrón oscuro, hay una delgada franja marrón claro que se extiende por la costa (Fig. 7A); patas protorácicas coxas y trocánteres naranja, fémures naranja y distalmente, tibias con la caras

exteriores negras e interiores naranja; tarsos marrón a negros; patas mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias con la caras exteriores marrón e interiores naranja, tarsos marrón a negro; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y distalmente marrón, tarsos marrón a negro; metatibia con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja y marrón. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña triangular, se dirige hacia el espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; la proyección inferior grande con el ápice redondo y dirigida al tubo anal (Fig. 7B); placas subgenitales, del mismo ancho hacia el ápice; el margen superior inicia en la proyección inferior que es recta y luego forma un semicírculo, distalmente tiene una espina lateral en la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 7B). Edeago en vista posterior con forma de reloj de arena, ápice ligeramente más ancho que la base; tercio superior con un par de espinas ventrolaterales insertadas cerca de la punta, cortas y curvas, dirigidas al exterior y horizontalmente, el ápice termina con una depresión pequeña cerca del gonoporo; gonoporo apical (Fig. 7C). Edeago en vista lateral largo, en forma de “s”; tercio superior con dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales insertadas cerca del ápice, cortas, curvas y dirigidas hacia arriba, formando un ángulo obtuso con el eje; espinas dorsolaterales insertadas a la altura de las espinas ventrolaterales, largas y curvas, sobrepasan la mitad del edeago y forman un ángulo agudo con el eje (Fig. 7D). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 7) 1.84 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 7), 9.09 ± 0.6 mm. Las mismas características del macho, pero un poco más grande.

Distribución. México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Yucatán), Belice, Guatemala y Nicaragua.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. [tipo] 1 ♀; BRITISH HONDURAS (BELICE), Punta Gorda, July 1935, 1 ♂, J. J. White; British Honduras, Punta Gorda, IX/1933, 3 ♂, J. J. White; British Honduras, Punta Gorda, X/1935, 2 ♂, J. J. White; British Honduras, Punta Gorda, XII/1935, 1 ♂, J. J. White; GUATEMALA, Telemán, Vera Paz, Champion, 1 ♂; MÉXICO (Realmente GUATEMALA), Sanahu, Vera Paz, Champion, 1 ♂, 2 ♀; Valladolid, Yucatán, Gauner, 1 ♂ (determinado por Fowler como *T. lineata* var. *similis* Walk.); NICARAGUA, Chontales, Janson, 1 ♀ (Nast, 1950: 129); Carvalho y Webb (2005: 81) reportaron la localidad del holotipo como ‘Honduras’ en BMNH.

Material examinado. BRITISH HONDURAS (Belice), Río Temas, V/1937, A. J. White, 80 especímenes con los mismos datos entre hembras y machos (NCSU). MÉXICO, Chiapas, Km 23 carr. Montebello-Santa Helena, 24/III/1980, Lucio Rivera (2 ♂, 1 genitalia en microvial, CNIN); Guerrero, Zihuatanejo, Km 66 Zihuatanejo-Coyuca de Catalán, 18/XI/2006, 1471 m, G. Ortega, L. Cervantes, 17°57'22" N, 101°14'37" W, (1 ♀, CNIN); Oaxaca, Pto. Eligio, Sierra de Juárez, 12/IX/1982, A. Ibarra (1 ♀, CNIN); Oaxaca, San Mateo Yetla, 25/XI/1989, A. Cadena (1 ♀, 1 ♂, CNIN); Oaxaca, San Mateo Yetla, Mpio. Valle Nacional, 13/X/1990, A. Cadena, E. Barrera, E. Ramírez (1 ♀, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 13/VI/1989, J. L. Colín, H. Rojas, (1 ♀, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 2/IX/1989, F. Martínez (1 ♀, CNIN); Yucatán, Chichen-Itza, 20/VI/1985, F. Arias (1 ♀, 2 ♂ genitalias en microviales, CNIN); Yucatán, Uxmal, 11/IX/1994, E. Barrera, 20°24'0.97" N, 89°47'6.74" W (1 ♂ genitalia en microvial, CNIN); Chiapas, Mpio Ocozocoautla, R. Fracción El Chapalote, 20 Km NO Ocozocoautla, 20/VI/1996, no. 24908 CEFS (1 ♂, genitalia en microvial, CEFS). NICARAGUA, Jinotega, RN Detanil, El Diablo, 20/V/2002, 1390 m, J. Longino, 13.10419° N, -85.86847° W (1 ♂, genitalia en microvial, CNIN).

Diagnosis. Tegmina estrecha, mancha basal pequeña naranja, seguida de la primera línea transversal delgada y marrón, después la segunda línea transversal gruesa y naranja, dos líneas longitudinales (superior e inferior) naranja separadas de la segunda línea transversal, algunas veces la línea longitudinal inferior se une por una delgada franja a la segunda línea transversal, fondo del ala marrón oscuro, hay una delgada franja marrón claro que se extiende por la costa.

Discusión. Fennah (1968) estableció esta especie como el tipo para el género y así fue reconocida por Carvalho y Webb (2005). Fennah (1968) al momento de crear el género olvidó incluirla en su lista de especies, además de la corrección del género y epíteto. Posteriormente, esto lo resolvieron Carvalho y Webb (2005). Sin embargo, tanto Fennah (1968), como Carvalho y Webb (2005) omitieron indicar en su documento la nueva combinación. Por otro lado, en los datos de colección, British Honduras refiere a Belice. En tanto que Teleman, Sanahú se encuentran en el departamento de Altapaz en Guatemala. Según Nast (1950), externamente *O. lineatus* es ligeramente similar a *O. inflexus*; sin embargo, con los caracteres indicados en la clave se pueden separar fácilmente estas dos especies, especialmente porque las espinas dorsolaterales de *O. inflexus* son tan largas y curvas que tocan el edeago; en *O. lineatus* son largas y curvas, pero sin tocar el edeago.

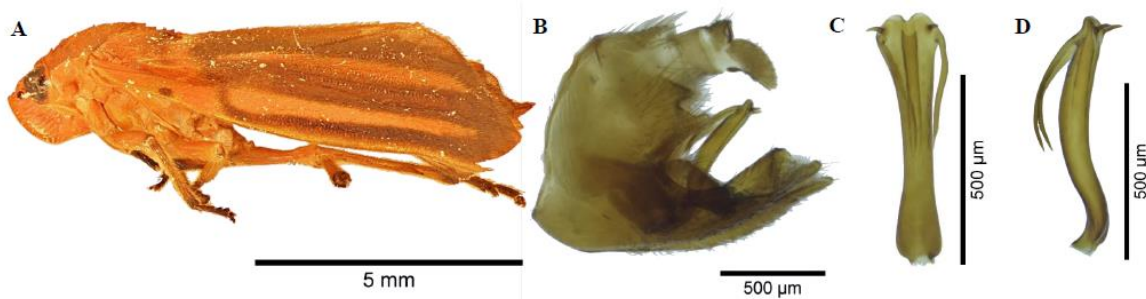


Figura 7. *O. lineatus* (Nicaragua). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista ventral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo costaricanus* (Nast, 1975)**

Ocoaxo costaricanus Nast, 1975: 99, figs. 20-26; Carvalho y Webb, 2005: 81.

Descripción del macho. Longitud total del cuerpo con las alas anteriores dobladas 9.5 mm. Cabeza triangular y marrón clara; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal del flagelo marrón oscuro casi negro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo marrón claro, angulado, comprimido, con carina media marrón oscuro y otra carina lateral; anteclypeo marrón claro; rostrum, primer segmento marrón claro al centro y marrón oscuro a los costados, segundo segmento marrón oscuro y llega a las mesocoxas. Tórax marrón claro; pronoto hexagonal y sin carina, no curvado, marrón claro; escutelo marrón claro; tegmina estrecha, mancha basal amarillo pálido, seguida de la primera línea transversal (o tiene rastros de esta línea) marrón oscuro, con dos líneas longitudinales (superior e inferior) amarillo pálido (Fig. 8A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres, y fémures marrón claro, tibias marrón oscuro, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures marrón claro, tibias marrón claro y distalmente marrón oscuro, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente con una corona de espinas. Abdomen naranja claro. **Genitalia.** Nast (1950) mencionó que es muy similar a la de *O. nicaraguanus* (Nast). Edeago en vista posterior mucho más estrecho antes de la mitad. Espinas ventrolaterales cortas, espinas dorsolaterales más largas e insertadas al final del edeago; longitud del edeago 0.58 mm. Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas

subgenitales, la proyección superior pequeña y redondeada, dirigida al tubo anal, la proyección inferior grande y triangular, pero sin punta, dirigida al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales (Fig. 8B); placas subgenitales del mismo ancho hacia el ápice, el margen superior inicia en la proyección inferior que es recto y luego forma un semicírculo, distalmente tiene una espina lateral en la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 8B); placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, con los márgenes interiores separados distalmente, márgenes exteriores curvos, ápice truncado y recto, con una espina lateral en la placa genital (Fig. 8C). Parámetro en vista dorsal corto, con una proyección pequeña y redondeada en la parte media del margen superior, termina con una garra pequeña, aguda y quitinizada; margen inferior recto y termina como proa de barco al unirse con el diente quitinado. Edeago en vista posterior como reloj de arena, ápice más amplio que la base, con dos espinas ventrolaterales cortas y dirigidas hacia arriba, con una pequeña depresión cerca del gonoporo; gonoporo apical (Fig. 8D); en vista anterior, con las mismas características que en vista posterior, pero las espinas dorsolaterales son más largas que las ventrolaterales, curvas y dirigidas al eje; en vista lateral con forma de “s,” distalmente con dos pares de espinas opuestas, las espinas ventrolaterales cortas, insertadas en la punta del edeago y forman un ángulo recto, las espinas dorsolaterales insertadas a la altura del margen inferior de las ventrolaterales, forman un ángulo agudo y son curvas hacia el eje, llegan hasta el cuarto distal (Fig. 8E). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El epíteto específico hace referencia al país de colecta del material, Costa Rica.

Distribución. Costa Rica.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, COSTA RICA, Coll. Schmidt en MIZC (Museum and Institut of Zoology, Wilcza, 64, Warszawa, Poland = Museo e Instituto de Zoología, Wilcza 64, Varsovia, Polonia) (Nast, 1975: 99); aunque Carvalho y Webb (2005: 81) informaron que el holotipo de Costa Rica no fue encontrado en MIZC.

Material examinado. COSTA RICA, Puntarenas, Monteverde, 7/VI/1994, D. C. Peck, voucher reflex breeder, sp. 29, Colección Daniel C. Peck, 1 ♂ (Neotipo designado, CNIN); COSTA RICA, Puntarenas, Monteverde, 3/VI/1992, D. C. Peck, Trampa de luz, Colección Daniel C. Peck (1 sin sexo, CEAM).

Discusión. La especie fue descrita sólo el holotipo y éste es reemplazado debido a su posible pérdida con el neotipo designado (CNIN). Se diferencia de otras especies por el ápice del edeago que es muy ancho.

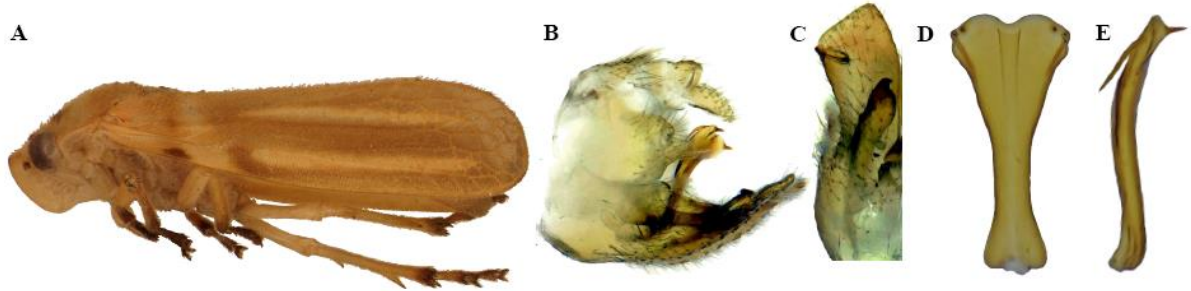


Figura 8. *O. costaricanus* (neotipo designado). A) Tegmina, vista lateral; B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Placa subgenital, vista ventral; D) Edeago, vista posterior; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo* sp. 2 Castro y Peck, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.06 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 10.93 mm. Cabeza triangular y marrón clara; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal del flagelo negro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo marrón claro, angulado, comprimido, con carina media marrón oscuro y otra carina lateral; anteclypeo marrón claro; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax marrón claro; pronoto hexagonal y con carina, no curvado, parte anterior marrón claro y el resto marrón oscuro; escutelo marrón oscuro y ápice marrón claro; tegmina estrecha, mancha basal marrón claro, seguida de la primera línea transversal grande de color marrón oscuro y unida al fondo del ala marrón oscuro, la mancha basal y la primera línea transversal interrumpidas por las venas Cu y R (cuya unión es amarillenta), con dos líneas longitudinales (superior e inferior) marrón muy claro casi amarillentas (Fig. 9A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas marrón claro, trocánteres de color marrón oscuro, fémures marrón claro y distalmente marrón oscuro, tibias negras, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures marrón claro, tibias marrón claro y distalmente marrón oscuro, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente con una corona de espinas. Abdomen marrón claro con zonas marrón oscuro. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña

y triangular, dirigida al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección inferior grande con el margen superior recto desde la base, pero distalmente se curva con el margen inferior curvo, la punta proyectada hacia las placas subgenitales; placas subgenitales del mismo ancho hacia el ápice, el margen superior forma un amplio semicírculo que inicia en la proyección inferior, con una espina lateral en la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 9B); placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos, márgenes exteriores con una ligera curva, ápice truncado, oblicuo y ligeramente acanalado; parámero con la mitad basal recta y la mitad distal curva hasta casi tocar el otro parámero, termina con una garra quitinizada (Fig. 9C). Edeago en vista lateral con forma de “s”, aplanado, tercio superior con dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales insertadas cerca de la punta, cortas, rectas y forman un ángulo obtuso con el eje; espinas dorsolaterales insertadas más abajo de las espinas ventrolaterales, rectas y más largas, forman un ángulo agudo con el eje, no sobrepasan el cuarto distal y dirigidas hacia abajo (Fig. 9B). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 4) 1.97 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 4) 10.53 ± 0.4 mm. Cabeza en vista dorsal triangular, marrón claro a marrón oscuro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; postclipeo, marrón claro y con carina media y lateral. Tórax con el pronoto hexagonal y sin carina, no curvado, con dos variaciones de color, a) primer tercio marrón claro y el resto marrón oscuro, b) primer tercio marrón claro al igual que los bordes, el resto marrón oscuro; escutelo con una franja anterior delgada marrón claro, al centro marrón oscuro, ápice marrón claro; tegmina estrecha, con dos variaciones, a) mancha basal pequeña y marrón claro, dos líneas longitudinales (superior e inferior) marrón claro casi amarillentas, separadas de la mancha basal por el fondo de la tegmina marrón oscuro, b) mancha basal pequeña marrón claro, la primera línea transversal negra, la segunda línea transversal marrón claro casi amarillenta, dos líneas longitudinales (superior e inferior) marrón claro casi amarillentas, separadas de la segunda línea transversal por el fondo de la tegmina marrón oscuro.

Distribución. México (Puebla, Veracruz y Oaxaca).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material examinado. MÉXICO, Puebla, Km 4 Xicotepec-Ma. Andrea El Zoquital, 13/VII/1994, E. Barrera, C. Mayorga, 1 ♂ (Holotipo, HOM-TIP-116, genitalia en microvial, CNIN); Puebla, Km 40 carr. Tulancingo Jicotepec de Juárez, 13/VII/1994, E. Barrera, C. Mayorga, 1 ♀, (Alotipo, HOM-TIP-117, genitalia en microvial, CNIN); Oaxaca, Carr. Puente

de Fierro-Sta. María Chichotla, 26/VI/2010, A. Ibarra, H. García, 18°10'23" N, 96°50'44" W, 1 ♀ (paratipo, genitalia en microvial, CNIN); Veracruz, Huatusco, 12/VIII/1974, 1 ♀ (paratipo, genitalia en microvial, CNIN); Veracruz, Río Jamapa, 12/VIII/1974, 1 ♀ (paratipo, genitalia en microvial, CNIN).

Diagnosis. Tegmina con mancha basal pequeña marrón claro, la primera línea transversal negra, la segunda línea transversal marrón claro casi amarillenta, dos líneas longitudinales (superior e inferior) marrón claro casi amarillentas.

Discusión. Los patrones en las tegminas del holotipo macho deben considerarse como variación. La variación típica al parecer es la descripción “b” de la hembra. El edeago en vista dorsal y ventral es ligeramente parecido a *O. nicaraguanus* (Nast, 1950). Se diferencian por las líneas longitudinales de *O. nicaraguanus* que son rojas y en *Ocoaxo* sp. 2 son marrón claro casi amarillentas.

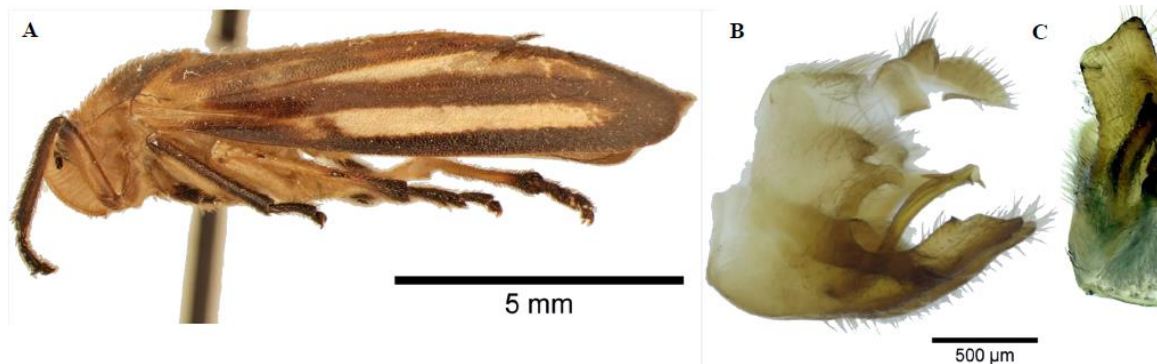


Figura 9. *Ocoaxo* sp. 2 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Placa subgenital, vista ventral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo* sp. 3 Castro y Valdez, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.85 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 10.28 mm. Cabeza triangular, de color amarillo-naranja; ojos compuestos redondos y negros; antenas con escapo naranja en la base y marrón distalmente, pedicelo negro, cuerpo basal negro, flagelo marrón claro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo amarillo-naranja, angulado, comprimido y con carina media y lateral, anteclipeo amarillo-naranja claro, rostrum negro y llega a las mesocoxas: Tórax amarillo-naranja con una zona más oscura entre las procoxas y mesocoxas; pronoto hexagonal, no curvado, amarillo-naranja y sin

carina; escutelo amarillo-naranja; tegmina estrecha, mancha basal naranja y cubre un tercio. Además, rodea una mancha pequeña negra en el borde costal anterior, después dos líneas longitudinales (superior e inferior) gruesas, naranja y distalmente no unidas, la inferior se une con la mancha basal ligeramente por la vena R, el borde costal tiene una franja estrecha marrón, encima de ésta, una banda negra más gruesa que limita con la línea longitudinal inferior, fondo del ala marrón y casi transparente (Fig. 10A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures amarillo-naranja y distalmente negros, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres, fémures amarillo naranja, tibias amarillo-naranja y negras distalmente, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas; abdomen naranja con tintes oscuros. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña triangular y dirigida a las placas subgenitales, la proyección inferior grande con el margen superior curvo, margen inferior curvo, la punta redonda y proyectada hacia las placas subgenitales; placas subgenitales se adelgazan hacia el ápice, margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida hacia el tubo anal (Fig. 10B); placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos, pero separados distalmente, márgenes exteriores curvos, ápice truncado, oblicuo y acanalado; parámero ligeramente curvo y casi toca el otro, termina con una garra quitinizada (Fig. 10C); parámero en vista lateral con la parte media del margen superior con la proyección reducida, redonda y con varias setas, termina con una garra quitinizada dirigida o que toca la placa genital, el margen inferior recto y distalmente termina en forma de proa de barco y con varias setas (Figs. 10B). Edeago en vista lateral largo, aplanado y en forma de “s”, tercio superior con dos pares de espinas dorsolaterales, espinas ventrolaterales superiores muy pequeñas, arriba de las espinas dorsolaterales inferiores, insertadas horizontalmente al eje y proyectadas hacia abajo; espinas dorsolaterales inferiores largas y rectas, insertadas debajo de las espinas ventrolaterales superiores forman un ángulo agudo con el eje, proyectadas hacia abajo (Fig. 10B). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Distribución. México (Querétaro).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material examinado. MÉXICO, Querétaro, Km 2 norte Chuveje, 18/VIII/1998, H. Brailovsky, E. Barrera, 20°24'097" N, 89°47'674" W, 1 ♂ (Holotipo, HOM-TIP-122, genitalia en microvial, CNIN).

Diagnosis. Tegmina estrecha, mancha basal naranja y cubre un tercio. Además, rodea una mancha pequeña negra en el borde costal anterior, después dos líneas longitudinales (superior e inferior) gruesas, naranjas y distalmente no unidas, la inferior se une con la mancha basal ligeramente por la vena R, el borde costal tiene una franja estrecha marrón, encima de ésta una banda negra más gruesa que limita con la línea longitudinal inferior, fondo del ala marrón y casi transparente.

Discusión. Externamente similar a *O. punctus* (Nast) y *O. lineatus* (Walker), pero se diferencian por las estructuras en la genitalia. Además, *O. punctus* tiene las líneas longitudinales unidas a la mancha basal y *Ocoaxo* sp. 3 las tienen separadas.

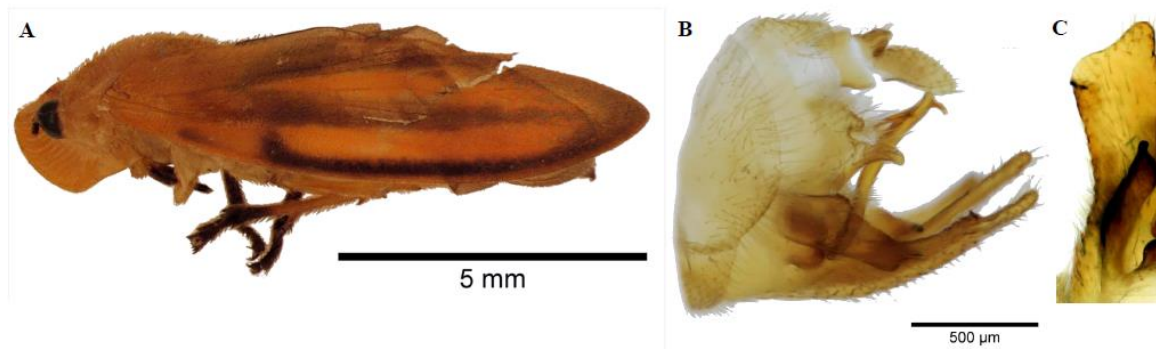


Figura 10. *Ocoaxo* sp. 3 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Placa subgenital, vista ventral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

2.5.7.3 Grupo *bivittus* (*sensu* Nast, 1950)

Se caracteriza por la garra del parámetro que no forma un gancho (Fig. 2C). Edeago aplanado con un par de espinas dorsolaterales y un par ventrolateral; el par superior pequeñas e insertadas horizontalmente (Fig. 2C, ver Nast 1950, fig. 12c). Edeago en vista lateral es más recto que el grupo *lineatus* (Fig. 19D).

***Ocoaxo lineolatus* (Amyot & Serville, 1843)**

Sphenorhina lineolata Amyot y Serville, 1843: 563; Lámina 10, Fig. 7; Distant, 1909: 192; Nast, 1950: 114, 115, 119, 122; Metcalf, 1961:195.

Ocoaxo lineolatus: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 208, Fig. 474; 269, 778.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 2) 1.88 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 2) 11.67 ± 0.1 mm. Cabeza triangular de color amarillo pálido hasta marrón claro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo marrón oscuro, pedicelo marrón oscuro, cuerpo basal del flagelo marrón oscuro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, amarillo pálido hasta marrón claro y con carina media y lateral; anteclypeo amarillo pálido hasta marrón claro; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax amarillo pálido; pronoto hexagonal, amarillo pálido hasta marrón claro y sin carina; escutelo amarillo pálido hasta marrón claro, pero con tintes oscuros; tegmina estrecha y casi transparente, mancha basal blanca y grande, se extiende un cuarto de la tegmina, en el borde anterior una pequeña mancha marrón claro o marrón oscuro y unida por una delgada franja con el fondo de la tegmina; líneas longitudinales, (superior e inferior), blancas, no se unen distalmente entre ellas, la superior unida o no a la mancha basal, la inferior más gruesa que la superior y unida a la mancha basal, el fondo de la tegmina marrón oscuro (Fig. 11A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres amarillo pálido, fémures amarillo pálido y distalmente marrón oscuro, tibias marrón oscuro y distalmente negros, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures amarillo pálido, tibias amarillo pálido y marrón oscuro desde la espina distal, tarsos marrón oscuro; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen marrón oscuro. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior triangular, pequeña y ancha en la base, dirigida hacia el tubo anal, la proyección inferior grande y estrecha en la base con margen superior recto, pero curvo y redondo distalmente, proyectada hacia las placas subgenitales; las placas subgenitales se estrechan hacia el ápice, el margen superior forma un amplio semicírculo que inicia en la proyección inferior, con una espina lateral de la placa subgenital, proyectada hacia el tubo anal (Fig. 11B); parámero en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida, redonda y tiene varias setas, termina con una garra quitinizada dirigida o toca la placa subgenital, margen inferior con una ligera

depresión, distalmente con una ligera protuberancia o proyección, termina como proa de un barco al unirse con la garra quitinizada y tiene varias setas (Fig. 11C). Edeago en vista lateral largo, aplanado y ligeramente curvo al centro, tercio superior con dos pares de espinas opuestas; las espinas ventrolaterales cortas y rectas, insertadas antes del ápice y forman un ángulo obtuso con el eje, proyectadas hacia arriba; espinas dorsolaterales largas y rectas, insertadas más abajo de las espinas ventrolaterales, forman un ángulo agudo con el eje y están dirigidas hacia abajo (Fig. 11D). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 9) 1.93 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo; (n = 9) 11.23 ± 0.3 mm. Con las mismas características del macho, pero más pequeña en tamaño.

Distribución. México (Estado de México).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos. Sin embargo, el sitio de colecta del material revisado (Valle de Bravo), está rodeado de bosques de pinos, los cuales podrían ser sus hospederos como sucede con las especies *Ocoaxo* sp. 7 n. sp., *O. assimilis* (Walker, 1858) y *O. varians* (Stål, 1864).

Material tipo. Nast (1950: 122) indicó que no conoció el genotipo ni la especie, pero lo referenció con la descripción hecha por Amyot y Serville (1843). Carvalho y Webb (2005: 81) indicaron que los tipos no se conocen. Además, los mismos autores reportaron que las figuras de su libro fueron tomadas de un espécimen bajo este nombre en BMNH; asimismo, mencionaron que la información de Lallemand (1912: Lámina 4, Figs. 7 y 7a) corresponde a *Maxantonia lineola* (F.) y no a *O. lineolatus*.

Material examinado. MÉXICO, Estado de México, Valle de Bravo, 21/VIII/1968, J. Ramos Elorduy de Conconi (8 ♀, 2 ♂, genitalias de los machos en microvial, CNIN); Estado de México, Valle de Bravo, 30/IX/1969, J. Ramos Elorduy de Conconi (1 ♀, CNIN); Estado de México, Valle de Bravo, 1800 m, J. Ramos Elorduy de Conconi (1 ♀, CNIN).

Diagnosis. Tegmina casi transparente, mancha basal blanca y grande, se extiende un cuarto de la tegmina, en el borde anterior una pequeña mancha marrón claro o marrón oscuro y unida por una delgada franja con el fondo de la tegmina; líneas longitudinales blancas (superior e inferior), la inferior más gruesa que la superior y unida a la mancha basal, la superior unida o no a la mancha basal, no se unen distalmente entre ellas, el fondo de la tegmina marrón oscuro.

Discusión. Distant (1909) y Nast (1950) consideraron esta especie como tipo cuando pertenecía al género *Sphenorhina*. Posteriormente, Fennah (1968) al crear *Ocoaxo* designo a *O. lineatus* (Walker) como tipo. En el dibujo 174b de Carvalho y Webb (2005), el edeago en vista anterior

tiene la base más ancha que el ápice. Por otra parte, en los especímenes revisados, sólo uno tenía trazas de una línea basal transversal blanca. Amyot y Serville (1843) reportaron en la descripción de la especie esta “línea transversal (blanca) que se une indistintamente con las líneas longitudinales”.

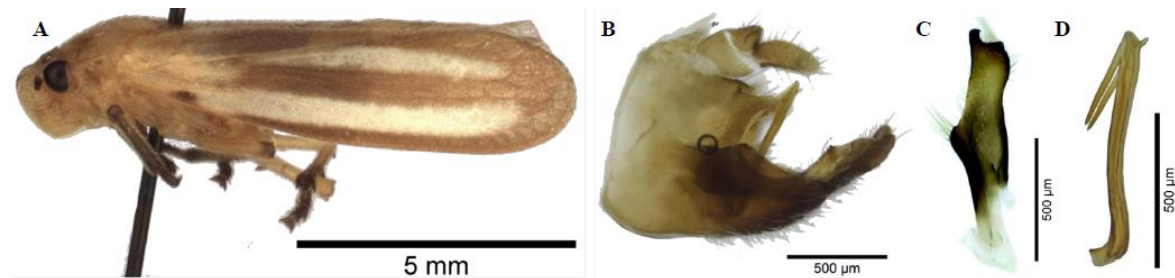


Figura 11. *O. lineolatus*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Parámetro, vista lateral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo similis (Walker, 1858)*

Sphenorhina similis Walker, 1858: 182; Nast, 1950: 120, 2f; 127, Figs. 9a-d; Metcalf, 1961: 206.

Ocoaxo similis: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 208, Fig. 475; 263, Fig. 666.

Descripción del macho. Cabeza triangular, amarillo marrón, negruzca en la punta del tylus; protórax en la parte anterior negra con una banda amarillo marrón que la rodea, negro desde los ángulos humerales; escutelo amarillo marrón en la base, negro en el medio, amarillo marrón en la punta. Tegmina con la mancha basal amarillo marrón; primera línea transversal negra, segunda línea transversal amarillo marrón, dos líneas longitudinales amarillo marrones alejadas de la segunda línea transversal, fondo de la tegmina negra (ver Nast 1950, fig. 2f). Tibias, tarsos y las puntas de las tibias negras. Alas posteriores grisáceas vítreas. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales; placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos, pero distalmente se separan, márgenes exteriores rectos, ápice truncado, oblicuo y recto (ver Nast 1950, fig. 9b); parámetro en vista dorsal corto, el margen superior con una proyección media reducida y redonda, termina con una garra pequeña y quitinizada, margen inferior recto y como proa de barco al unirse con

la garra quitinizada (ver Nast 1950, fig. 9a). Edeago en vista posterior como reloj de arena, distalmente dos espinas ventrolaterales cortas, rectas y dirigidas hacia arriba con una pequeña depresión cerca del gonoporo; gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 9d); vista anterior con las mismas características que en vista posterior, pero las espinas dorsolaterales largas, curvas y dirigidas hacia abajo; en vista lateral el eje tiene una ligera curvatura, distalmente dos espinas opuestas; espinas ventrolaterales cortas e insertadas cerca de la punta, formando un ángulo obtuso con el eje y dirigidas hacia arriba; espinas dorsolaterales rectas y delgadas, insertadas abajo de las espinas ventrolaterales y forma un ángulo agudo con el eje, están dirigidas hacia abajo (ver Nast 1950, fig. 9c). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. Del adjetivo en latín *similis*, significa similar, parecido, semejante.

Distribución. México.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Dos sintipos machos de México son referenciados por Nast (1950: 127) en BMNH. Los mismos sintipos son referenciados por Carvalho y Webb (2005: 82), pero indicaron que un espécimen estaba sin abdomen, por lo que no se podía definir el sexo.

Discusión. La descripción está basada en el documento original de Walker (1858) y basado en las figuras de Nast (1950) y una fotografía de internet http://v3.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=743367 (Consultado 2 de noviembre 2017). El espécimen completo debe considerarse como el lectotipo.

***Ocoaxo* sp. 4 Castro y Carvalho, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 4) 2.0 ± 0.05 mm; longitud del cuerpo (n = 4) 11.37 ± 0.55 mm. Cabeza triangular y naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo naranja, pedicelo con la base naranja oscura y el resto negro, cuerpo basal del flagelo de color naranja oscuro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido de color naranja, con carina media y lateral, anteclypeo naranja; rostrum con el segmento basal naranja al centro y negro a los lados y distalmente, segundo segmento negro y llega a las mesocoxas. Tórax naranja ventralmente; pronoto naranja y sin carina; escutelo naranja; tegmina estrecha, mancha basal grande y naranja, cubre un tercio

de la tegmina; líneas longitudinales superior e inferior de color naranja, gruesas y unidas a la mancha basal, unidas o no distalmente, si están unidas rodean una mancha longitudinal más delgada marrón oscuro, fondo de la tegmina marrón oscuro (Fig. 12A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias con cara interna naranja oscura y negra en la cara externa, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y distalmente marrón oscuro, tarsos marrón oscuro o negros; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, ambos dirigidas a las placas subgenitales, la proyección superior pequeña triangular, la proyección inferior más grande, margen superior recto pero distalmente curvo, el margen inferior curvo, la punta dirigida hacia las placas subgenitales; placas subgenitales del mismo ancho, pero hacia el ápice se estrechan, el margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, con una espina lateral en la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 12B); parámero en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida, redondeada con varias setas, distalmente termina con una garra quitinizada dirigida o toca la placa genital, margen inferior ligeramente acanalado, termina como proa de barco al unirse con la garra quitinizada y tiene varias setas (Fig. 12C). Edeago en vista lateral con forma de “s,” aplanado y corto, distalmente dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales cortas y rectas, insertadas cerca de la punta y forman un ángulo agudo con el eje; espinas dorsolaterales rectas y larga, insertadas más abajo de las espinas ventrolaterales y forman un ángulo agudo con el eje, no sobrepasan el cuarto distal del eje y dirigidas hacia abajo (Fig. 12D). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Distribución. México (Tamaulipas).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos. El lugar de colecta del material revisado, es un hábitat de pinos y posiblemente sean sus hospederos como sucede con las especies *Ocoaxo* sp. 7 n. sp., *O. assimilis* (Walker, 1858) y *O. varians* (Stål, 1864).

Material examinado. MÉXICO, Tamaulipas, Gómez Farías, Alta Cima, 17/IX/2003, L. Cervantes, Q. Santiago, colecta nocturna (1 ♂ Holotipo y 2 ♂ paratipos con los mismos datos del holotipo, IEXA); 1 ♂, paratipo con los mismos datos del holotipo (CEAM).

Diagnosis. Tegmina estrecha, mancha basal grande y naranja, cubre un tercio del ala, líneas longitudinales, superior e inferior naranja, gruesas y unidas a la mancha basal, unidas o no

distalmente, si están unidas rodean una mancha longitudinal más delgada de color marrón oscuro, fondo de la tegmina marrón oscuro.

Discusión. El color naranja, a simple vista y el ancho de las líneas longitudinales resaltan sobre el marrón oscuro y lo distingue de otras especies del género *Ocoaxo*.

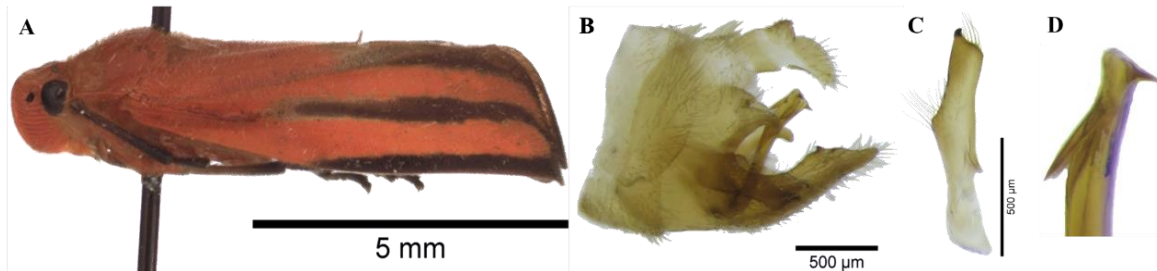


Figura 12. *Ocoaxo* sp. 4 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Parámetro, vista lateral; D) Edeago, vista lateral (distal). (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo inflexus (Nast, 1950)

Tomaspis lineata var. *similis* Fowler, 1897: Lámina 11, Figs. 30-30a.

Sphenorhina inflexa Nast, 1950: 120, Fig. 2g; 128, Figs; 10a-e; Metcalf, 1961: 193.

Ocoaxo inflexus: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 209, Fig. 481; 267, Fig. 738.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 6) 1.80 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 6) 8.99 ± 0.1 mm. Cabeza triangular, con coloración marrón; ojos compuestos redondos y negros; antenas con escapo naranja oscuro, pedicelo y cuerpo basal del flagelo marrón a negro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, marrón y naranja con carina media oscura y otra lateral, anteclipeo naranja; rostrum con dos variaciones, a) base del primer segmento naranja y el resto negro, b) negro completamente; el rostrum llega a las mesocoxas. Tórax naranja; pronoto hexagonal marrón y con carina; escutelo con dos variaciones, a) con una franja anterior naranja, parte media marrón y distalmente naranja, b) marrón y distalmente naranja; tegmina estrecha y semitransparente; mancha basal pequeña naranja seguida de una línea transversal marrón y una línea transversal naranja, dos líneas longitudinales naranja separadas de la línea transversal naranja y entre ellas, la superior toca la sutura claval, fondo del ala marrón oscuro, en la unión de la franja transversal naranja con la costa hay una delgada franja marrón claro que se amplía distalmente (Fig. 13A); patas

protorácicas con coxas y trocánteres amarillo-naranja, fémures amarillo-naranja y distalmente negros, tibias con la cara exterior negra y la interior amarillo-naranja, basitarso y segundo tarso naranja, el último tarso naranja y negro; patas mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures amarillo-naranja, tibia con la caras exterior negra y la interior amarillo-naranja, además distalmente negra, basitarso y segundo tarso naranja, el último tarso naranja y negro; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures amarillo-naranja, tibias amarillo-naranja y distalmente marrón, tarsos marrón oscuro; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen marrón y naranja. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, ambos dirigidos hacia el tubo anal, proyección superior redondeada, proyección inferior alargada, margen superior curvo y dirigido hacia arriba; margen inferior curvo y dirigido hacia arriba, placas subgenitales casi del mismo ancho en toda su extensión, margen superior forma un semicírculo desde la proyección inferior, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida hacia el tubo anal (Figs. 13B); parámero en vista lateral corto, con una proyección reducida y redondeada (*sensu* Paladini *et al.*, 2115) en la parte media del margen superior, con una depresión pequeña después de la proyección y termina con una garra pequeña y quitinizada, margen inferior recto y termina como proa de barco al unirse con la garra quitinizada (Fig. 13B). Edeago en vista lateral recto, distalmente dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales cortas, insertados cerca de la punta, forman un ángulo obtuso con el eje y dirigidas hacia arriba; espinas dorsolaterales muy curvas hacia el eje, insertadas abajo de las espinas ventrolaterales y forman un ángulo agudo con el eje, longitudinalmente llegan a la mitad del eje (Fig. 13B). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 4) 1.81 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 4) 8.64 ± 0.1 mm. Los mismos patrones de color del macho, pero el cuerpo más pequeño.

Etimología. Del latín *inflexus*; sustantivo masculino que significa curvado. Posiblemente, por las espinas dorsolaterales del edeago.

Distribución. México (Chiapas, Veracruz y Tabasco).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, MÉXICO, Atoyac, Vera Cruz, May, H.H. Smith (BMNH); paratipos Atoyac, Vera Cruz, Schumann (1 ♂, BMNH); Teapa, Tabasco, Jan., H.H. Smith (1 ♂ BMNH); Atoyac, Vera Cruz, May, H.H. Smith (1 ♀, BMNH); Teapa, Tabasco, Feb., H.H. Smith (1 ♀,

BMNH) (Nast, 1950: 128). Carvalho y Webb (2005: 81) reportaron el holotipo ♂, paratipos 2 ♂, 2 ♀ (BMNH).

Material examinado. MÉXICO, Chiapas, Km 23 carr. Montebello-Santa Helena, 8/X/1979, CRB (1 ♂, CNIN); Chiapas, Reserva El Ocote, 2-10/XII/1993, G. Ortega, E. Barrera, A. Casasola (4 ♀, CNIN); Veracruz, Cerro El Vigía, Santiago Tuxtla, 2/XI/1967, J. Ramos Elorduy de Conconi (2 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 4/III/1985, A. Ibarra (1 ♀, CNIN); Veracruz, Playa Azul, 5/VIII/1994, S. Zaragoza (1 ♂, CNIN); Chiapas, Mpio Ocozocoautla, Reserva El Ocote, 4 Km SW Ej. Cuahutemoc, 1/XI/1994, O. Gómez-N, 24539 CEFS (1 ♂, genitalia en microvial, CEFS); Tabasco, CSAT, Cárdenas, 11/III/1979, J. Morales R., Trampa de luz negra (2 ♂, CECT); Tabasco, CSAT, Cárdenas, 11/III/1979, Juan Morales R., Trampa de luz negra (4 ♂, 1 sin sexo, CECT); CSAT, Cárdenas, 27/IV/1979, J. A. Morales (2 ♀, 1 ♂, CECT).

Diagnosis. Tiene las espinas dorsolaterales muy curvas hacia el edeago y por esta característica es fácil de identificar con respecto a las otras especies del género *Ocoaxo*. Además, caracterizan a la especie la tegmina estrecha y semitransparente, mancha basal pequeña y naranja, la primera línea transversal marrón, la segunda línea transversal naranja, dos líneas longitudinales superior e inferior naranjas, separadas de la segunda línea transversal y entre ellas, la superior toca la sutura claval, fondo del ala marrón oscuro, en la costa una delgada línea y la franja marrón claro que se amplía distalmente.

Discusión. Externamente se parece a *O. lineatus*; pero, se distingue de la anterior porque las líneas longitudinales y transversales son más tenues y delgadas. El pronoto de *O. lineatus* no tiene carina. Además, en *O. inflexus* las patas protorácicas y mesotorácicas del primero y segundo tarsomeros son naranja y el distal es naranja y negro, mientras que en *O. lineatus* son marrón a negro.

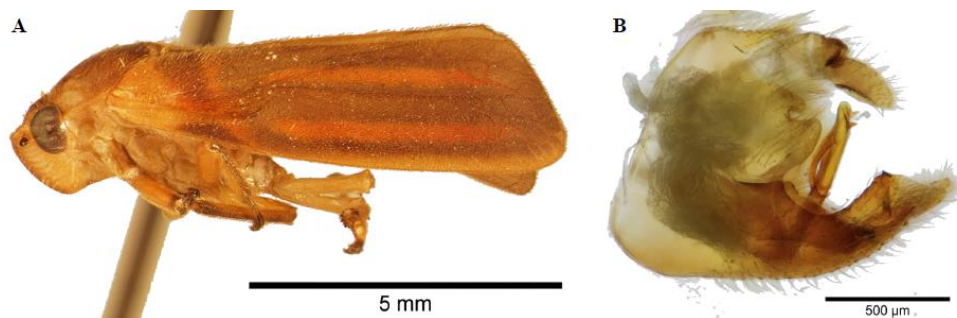


Figura 13. *O. inflexus*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo septemnotatus* (Distant, 1878)**

Sphenorhina septemnotata Distant, 1878: 179.

Tomaspis septemnotata: Fowler, 1897: 187.

Sphenorhina septemnotata: Nast, 1950: 120, 2k; 135, Fig. 408a-d; Metcalf, 1961: 206.

Ocoaxo septemnotatus: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 209, Fig. 483; 259, Fig. 597.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.1 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 10.16 mm. Cabeza triangular, con coloración naranja claro con tintes marrón, en la parte central frontal una mancha negra; ojos compuestos redondos y marrón oscuro a negros; ocelos negros; antenas con escapo naranja, pedicelo y cuerpo basal negros, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; pronoto hexagonal, no curvado, sin carina y marrón claro a marrón oscuro; escutelo con el borde anterior naranja oscuro y el resto marrón; postclipeo naranja, convexo, comprimido, con carina lateral y media, esta última con la parte superior negra a marrón oscuro y después naranja; anteclypeo naranja; rostrum negro y llega a las mesocoxas; tegmina estrecha, mancha basal pequeña y naranja, mancha basal interior naranja (en el clavus), seis manchas longitudinales naranja en el *remigium* (tres superiores y tres inferiores); tegmina con el fondo marrón claro a marrón oscuro y borde costal con tintes naranja (Fig. 14A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y marrón, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y marrón, pero distalmente marrón oscuro a negro, tarsos negros; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja. **Genitalia.** Longitud del edeago 0.69 mm. Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigidas al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; placas subgenitales casi del mismo ancho, pero hacia el ápice se adelgazan, sobrepasan ligeramente el tubo anal; placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos, pero distalmente separados, márgenes exteriores rectos, ápice truncado, oblicuo y ligeramente acanalado (Fig. 14C). Edeago en vista lateral recto, distalmente con dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales cortas, insertadas cerca del ápice y dirigidas hacia arriba; espinas dorsolaterales curvas y delgadas, insertadas abajo del margen inferior de las espinas ventrolaterales y forman un ángulo agudo con el eje (Fig. 14B, D). **Hembra.** Ancho de la

cápsula cefálica (n = 1) 2.1 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 10.16 mm. Con los mismos patrones de color del macho, pero más intensos.

Etimología: Del latín *septem*, siete y *notātus*, marcas. Por las siete manchas en la tegmina.

Distribución. Costa Rica y Panamá.

Material tipo. COSTA RICA, R. Sucio, H. Rogers, 1 ♂. PANAMÁ, V. de Chiriqui, 2500-3000 ft., Champion, 2 ♀; Irazu, 6000-7000 ft., Rogers, 1 ♂; COSTA RICA, La Lagunilla, Chemin de Carillo, alt. 1000, VI 1899, P. Biolley, 1 ♀. Todos en BMNH (Nast, 1950: 120, 2k; 135-136); Carvalho y Webb (2005: 82) reportaron un sintipo ♂ en BMNH.

Material examinado. COSTA RICA, El Limón, 6 km al norte Carr. Siquerres-El Limón, 22/II/1982, E. Barrera (1 ♀, 1 ♂, CNIN).

Diagnosis. Edeago recto. Además, en vista lateral las espinas ventrolaterales y dorsolaterales forman una línea casi recta (Fig. 14D). La tegmina estrecha, mancha basal pequeña y naranja, mancha basal interior naranja, seis manchas longitudinales naranja, tres superiores y tres inferiores; fondo marrón claro a marrón oscuro y borde costal con tintes naranja.

Discusión. Según Nast (1950), las distribuciones de las manchas son ligeramente similares a aquellas de *O. panamensis*, pero la estructura de la genitalia es diferente. Con respecto a los datos de colecta, V. de Chiriqui es el mismo volcán Barú, en la provincia de Chiriqui, Panamá; en tanto que Irazú es un volcán ubicado en el parque nacional del mismo nombre, cerca de la ciudad de Cartago, Costa Rica. La descripción morfológica externa se hizo con base en fotografías de especímenes identificados por G. S. Carvalho en la página <http://www.americaninsects.net/h/ocoaxo-septemnotatus.html> (Consultado 13 junio 2016) y los dos especímenes examinados, los cuales perdieron los colores, especialmente en la cabeza, tórax y abdomen. Se amplía su rango de distribución a la vertiente oriental de Costa Rica.

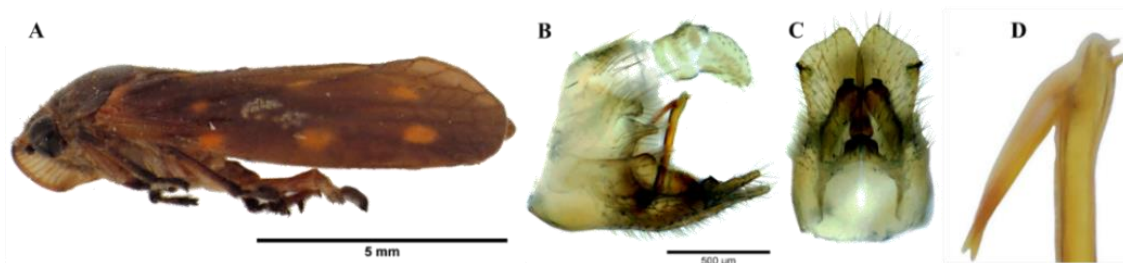


Figura 14. *O. septemnotatus*. A) Vista lateral (♀); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales, vista ventral; D) Tercio distal del edeago. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo* sp. 5 Castro, Peck y Romero, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) en vista dorsal 2.12 mm; longitud (n = 1) en vista lateral 11.82 mm. Cabeza triangular, con coloración naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo naranja, pedicelo negro, cuerpo basal de flagelo naranja oscuro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo naranja, angulado, comprimido, una carina media y lateral naranja, anteclypeo naranja; rostrum con el primer segmento negro y tintes naranja, el segundo segmento negro y alcanza las coxas. Tórax naranja oscuro; pronoto naranja, no curvado, hexagonal, sin carina; escutelo naranja; tegmina estrecha, mancha basal amplia y naranja rojiza, se dirige oblicuamente al margen costal y cubre un tercio, dos líneas longitudinales rojizas naranja separadas de la mancha basal y entre ellas; tegmina casi transparente y fondo marrón claro, distalmente ligeramente oscura (Fig. 15A); todas las patas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y negras distalmente, tarsos negros; metatibias posteriores con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja, un tono más oscuro que el tórax. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones laterales entre el tubo anal y la placa subgenital; la proyección superior triangular, pequeña, amplia en la base, dirigida al espacio entre el tubo anal y la placa genital; la proyección inferior más grande que la superior, estrecha en la base con el margen superior recto, pero distalmente redondeado y distalmente dirigido a la placa genital; placa subgenital casi tan ancha en toda su longitud, el margen superior forma un semicírculo que empieza en la proyección inferior, la espina lateral de la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 15B). Edeago en vista lateral largo, aplanado, recto, el tercio superior con dos pares de espinas opuestas; espinas ventrolaterales cortas, rectas, dirigidas hacia arriba, insertadas antes del ápice, formando un ángulo obtuso con el eje; la espinas dorsolaterales largas, delgadas y ligeramente curvas, insertadas abajo de las espinas ventrolaterales y formando un ángulo agudo con el eje, proyectadas hacia abajo (Fig. 15C). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Distribución. México (Oaxaca).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material examinado. MÉXICO, Valle Nacional, Oaxaca, 31/V/1962, Alberto Ortiz (holotipo ♂, HOM-TIP-124, genitalia en cápsula, CNIN).

Diagnosis. El edeago en vista lateral con las espinas dorsolaterales muy alejadas de las ventrolaterales (Fig. 15C). Tegmina con la mancha basal amplia y naranja rojiza, se dirige oblicuamente al margen costal y cubre un tercio, dos líneas longitudinales rojizas naranja separadas de la mancha basal y entre ellas; tegmina casi transparente con fondo marrón claro.

Discusión. *Ocoaxo* sp. 5 tiene la misma mancha y líneas que *O. femoratus* (Nast, 1950), pero en *Ocoaxo* sp. 5 tienen color naranja en lugar del rojo. En vista lateral el eje del edeago de *Ocoaxo* sp. 5 es recto (por eso es puesta en el grupo *bivittus*) y en *O. femoratus* es sinuoso. La planta hospedera se desconoce, pero el área de colecta del holotipo es una transición entre bosque de pinos y bosque caducifolio.



Figura 15. *Ocoaxo* sp. 5 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; exterior; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo. México).

***Ocoaxo* sp. 6 Castro y Romero, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.73 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 9.87 mm. Cabeza triangular, con coloración naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros, flagelo naranja, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo comprimido con una carina media, rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax naranja, un tono más oscuro que la cabeza; pronoto naranja, hexagonal, sin carina; escutelo naranja, un tono más oscuro que el pronoto; tegmina estrecha, mancha basal grande y naranja, dos líneas longitudinales superior e inferior naranja, la superior se une a la mancha basal por la sutura claval, la inferior se une a la mancha basal a través de la vena R y la vena costal, ligeramente más gruesa que la superior; fondo de la tegmina marrón oscuro a negro, en el borde costal marrón y casi transparente entre las líneas longitudinales (Fig. 16 A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres naranja, fémures naranja y distalmente negro, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas,

trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y distalmente marrón oscuro a negro desde la espina distal, tarsos negros; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja, un tono más oscuro que el tórax. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, proyección superior triangular, pequeña y ancha en la base, dirigida hacia el espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, proyección inferior larga, estrecha, margen superior recto desde la base y distalmente curvo, el margen superior recto desde la proyección inferior luego forma un semicírculo, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida hacia el tubo anal (Fig. 16B). Edeago en vista posterior con los márgenes laterales con ondulaciones, ápice más ancho que la base, eje más delgado que el ápice y la base, con una depresión pequeña cerca del gonoporo, dos espinas ventrolaterales cortas, rectas y dirigidas al frente; gonoporo apical (Fig. 16C). Edeago en vista lateral largo, aplanado, recto, tercio superior con un par de espinas opuestas; las espinas ventrolaterales cortas y rectas, insertadas en el ápice y forman un ángulo casi recto con el eje; las espinas dorsolaterales largas y curvas, insertadas abajo de las espinas ventrolaterales y forma un ángulo agudo con el eje (Fig. 16B). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Distribución: México (Guerrero).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material examinado. MÉXICO, Guerrero, Km 14 Ixcateopan-Taxco, 3/XI/2005, H. Brailovsky, E. Barrera (1 ♂ holotipo, HOM-TIP-121, genitalia en cápsula, CNIN).

Diagnosis. El edeago en vista lateral con las espinas ventrolaterales insertadas horizontalmente y en el ápice (Fig. 16B). El edeago en vista posterior con eje más delgado que la base y el ápice (Fig. 16C) La tegmina con la mancha basal grande y naranja, dos líneas longitudinales superior e inferior naranja, la superior se une a la mancha basal por la sutura claval, la inferior se une a la mancha basal a través de la vena R y la vena costal, es ligeramente más gruesa que la superior.

Discusión. El holotipo macho tiene el mismo tono naranja de *Ocoaxo* sp. 4 sp. n., pero en *Ocoaxo* sp. 6, las líneas longitudinales son más estrechas y el fondo de la tegmina cubre mayor área, el edeago es más recto, también es más pequeño.

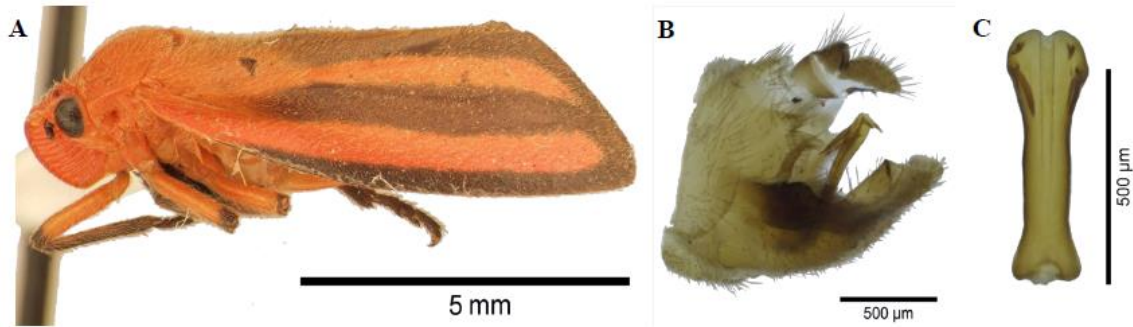


Figura 16. *Ocoaxo* sp. 6 n. sp. (holotipo). A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; exterior; C) Edeago, vista posterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo fowleri (Lallemand, 1912)

Tomaspis assimilis var. *fowleri* Lallemand, 1912: 91.

Tomaspis assimilis Fowler, 1897: 188; 189; Lámina 11, Fig. 28 (homonimia).

Sphenorhina fowleri: Nast, 1950: 121, Fig. 3b; 134, Figs. 17a-d; Metcalf, 1961: 192.

Ocoaxo fowleri: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 208, Fig. 473; 257, Fig. 544.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.94 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 12 mm. Cabeza triangular y naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros, flagelo de color naranja, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico, más pequeño que el pedicelo y con arista; postclipeo angulado, comprimido, naranja y con carina media y lateral; anteclypeo naranja; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax naranja y entre las procoxas y mesocoxas más oscuro; pronoto hexagonal, no curvado y sin carina, con tres colores, en la parte anterior naranja, luego amarillo crema (la mayor parte del área) y una franja delgada negra en los bordes posteriores; escutelo con los ángulos basales naranja mezclado con negro y el resto naranja; tegmina estrecha, mancha basal amarillo crema, se extiende hacia abajo y hacia atrás, cruza las venas Cu, M y R, se une por una traza o completamente a la línea longitudinal; esta última amarillo crema y recta, se extiende hasta el tercio final y sin curva, a veces hay trazas de una línea longitudinal superior; fondo de la tegmina marrón oscuro, margen anterior externo con una mancha marrón oscuro unida al fondo de la tegmina (Fig. 17B); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres naranja con tintes oscuros, fémures naranja y distalmente negros, tibias y tarsos negros; patas

metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias distalmente marrón oscuras y pueden variar al negro, tarsos negros; metatibias con dos espinas laterales y distalmente con una corona de espinas. Abdomen naranja con tintes oscuros. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior triangular, pequeña y ancha en la base, dirigida hacia el tubo anal, la proyección inferior larga, estrecha, margen superior recto desde la base y distalmente redondo, margen inferior recto, proyectado hacia las placas subgenitales; placas subgenitales casi del mismo ancho hasta el ápice, margen superior recto desde la proyección inferior, luego forma un semicírculo, tiene una espina lateral en la placa genital que está dirigida hacia el tubo anal (Fig. 17B). Edeago en vista posterior con los márgenes laterales rectos, ápice más ancho que la base y termina con una depresión pequeña cerca del gonoporo, dos espinas ventrolaterales cortas, rectas y dirigidas a los lados; gonoporo apical (Fig. 17C). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.82 mm; longitud del cuerpo; (n = 1) 10.59 mm. Con las mismas características morfológicas externas que el macho, pero con el cuerpo más pequeño.

Etimología. Especie dedicada a W. W. Fowler.

Distribución México (Oaxaca, Guerrero, Estado de México y Ciudad de México).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos. Sin embargo, los sitios de colecta del material tipo y el revisado, están rodeados de bosques de pinos, los cuales podrían ser sus hospederos, como sucede con las especies *Ocoaxo* sp. n. sp., *O. assimilis* (Walker, 1858) y *O. varians* (Stål, 1864).

Material tipo. MÉXICO, [Type] Omilteme, Guerrero, 8000 ft., July, H. H. Smith (1 ♂, BMNH) (Nast, 1950: 135); Carvalho y Webb (2005: 81) también ubican el holotipo en BMNH.

Material examinado. MÉXICO, Oaxaca, Km 164.5 Oaxaca-Puerto Escondido, 24-25/VI/1995, 1800 m, J. Blackaller, A. Pérez, A. Sorio (1 ♂, genitalia en microvial, CNIN); Estado de México, Km 42 carr. Texcoco-Tlaxcala, 31/X/2004, J. Romero-Nápoles 2840 m, 19°33'16" N, 98°43'01" W (1 ♀, CEAM).

Diagnosis. El edeago en vista posterior con los márgenes rectos, en vista lateral el eje es recto y la base de las espinas dorsolaterales son gruesas. Tegmina con la mancha basal amarilla crema, se extiende hacia abajo y hacia atrás, cruza las venas Cu, M y R, se une por una traza o completamente a la línea longitudinal, esta última amarillo crema y recta, se extiende hasta el tercio final y sin curva (sin la “tajamata” de *O. assimilis* y *O. varians*), a veces hay trazas de una

línea longitudinal superior, fondo de la tegmina marrón oscuro, margen anterior externo con una mancha marrón oscuro unida al fondo de la tegmina.

Discusión. En los datos de colección del holotipo, Omilteme es una localidad del Parque Ecológico Estatal de Omiltemi, en el estado de Guerrero. Es simpátrica con *O. assimilis* y *O. varians*. El artículo de Mariño-Pérez *et al.* (2012: 284; Lámina I, Fig. 7), publica una fotografía de un espécimen de *Ocoaxo* sp., que por sus características se referencia con *Ocoaxo fowleri*.



Figura 17. *O. fowleri*. A) vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Edeago, vista posterior (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo* cerca *fowleri* Castro, Carvalho y Valdez, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 12) 1.90 ± 0.2 mm; longitud del cuerpo (n = 12) 11.16 ± 1.1 mm. Cabeza triangular y naranja; ojos compuestos, redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo y pedicelo negro, flagelo castaño, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo naranja, angulado, comprimido, con una carina media naranja y otra lateral; anteclipeo naranja; rostrum negro y alcanza las mesocoxas. Tórax con pequeñas áreas oscuras ventralmente; pronoto hexagonal, no curvo y sin carina, muestra tres colores y varían el área que cubren: a) área anterior naranja, la mitad del área amarillo crema y el área posterior con una línea negra, margen anterior recto y naranja, margen lateroanterior recto y naranja, b) amarillo crema y negro hacia el ángulo humeral, margen lateroposterior ligeramente sinuoso y de color negro, c) marrón claro, margen posterior ligeramente acanalado y negro o marrón claro; escutelo con cuatro variaciones, a) negro en la base y el resto naranja, b) completamente naranja, c) negro en la base seguido por naranja, después negro y la punta naranja, d) base negra con tintes naranja y el resto naranja; tegmina estrecha, mancha basal amarillo crema, unida con dos líneas longitudinales (superior e inferior) del mismo color, ambas

líneas alcanzan el tercio final y se unen distalmente, formando un elipse que rodea una área más oscura; fondo de la tegmina marrón oscuro o casi negro, borde anterior costal con una mancha pequeña negra o marrón oscuro, conectada o no con el fondo de la tegmina (Fig. 18A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y distalmente negras, tarsos negros, metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja con manchas oscuras. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones laterales entre el tubo anal y la placa subgenital, el proceso superior triangular, pequeño, amplio en la base y dirigido al tubo anal, el proceso inferior más grande que el superior, estrecho en la base y recto pero distalmente redondeado, el ápice dirigido a la placa subgenital; placas subgenitales estrechas hacia el ápice, el margen superior forma un semicírculo que empieza en la proyección inferior, la espina lateral en la placa subgenital dirigida al tubo anal (Fig. 18B). Edeago en vista posterior con el eje recto, ápice más amplio que la base, tercio superior con un par de espinas ventrolaterales, cortas, rectas pero curvas distalmente, dirigidas hacia afuera y hacia arriba, además de una pequeña depresión cerca del gonoporo; gonoporo preapical (Fig. 18C); el edeago en vista lateral es largo, aplanado, recto, el tercio superior con un par de espinas opuestas, las espinas ventrolaterales cortas, rectas pero el ápice curvo y dirigido hacia arriba, insertadas antes del ápice, forma un ángulo recto con el eje; las espinas dorsolaterales dirigidas hacia abajo, largas, gruesas en la base, insertadas debajo de las espinas ventrolaterales, forman un ángulo agudo con el eje (Fig. 18B). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 10) 1.91 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 10) 11.00 ± 0.9 . Similar a la morfología externa del macho, excepto que es más pequeña.

Distribución. México (Nuevo León, Coahuila, San Luis Potosí, Michoacán, Edo. de México, Ciudad de México, Puebla, Oaxaca y Querétaro).

Plantas hospederas. *Pinus pseudostrobus* Lindl, *Pinus patula* Schiede Ex Schltdl & Cham, *Pinus* sp. Adicionalmente, *Rubus* sp. (Castro-Valderrama *et al.* 2017).

Material examinado. MÉXICO; Puebla, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1765 m, U. Castro-Valderrama, *Pinus pseudostrobus* Lil., 19°51'29.71" N, 97°50'01.87" W (alotipo ♀, HOM-TIP-95, CNIN); Puebla, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1765 m, U. Castro-Valderrama, *Pinus pseudostrobus* Lil., 19°51'29.71" N, 97°50'01.87" W (holotipo ♂, HOM-TIP-94, genitalia en microvial, CNIN); Coahuila, Arteaga Km 7 W, La Carbonera, 23/VII/2014,

2010 m, L. Cervantes, 25°27,494' N, 100°42,869' W (4 ♀, 2 ♂ paratipos, CNIN); Estado de México, San Miguel Presa Necaxa, 1/VIII/1963, A. Ibarra (1 ♂, Paratipo, CNIN); Distrito Federal, Pedregal de San Ángel, 26/IX/1972, T. Bravo, 16°34'5.48" N, 96°55'8.54" W (1 ♂ paratipo, CNIN); Distrito Federal, Reserva del Pedregal de San Ángel, Brecha 1, 2/IX/2006, 2250 m, M. Torres (1 ♀, 1 ♂ paratipos, CNIN); Michoacán, Km 126 carr. Maravatio/Morelia, 16/XI/1987, R. Barba (1 ♂ paratipo); Nuevo León, Chipinque, 23/VI/1972, E. Barrera (1 ♂ paratipo, CNIN); Oaxaca, 11 Km W de San Martín Lochila, 12/VII/2004, 1814 m, A. Delgado, C. Mayorga & S. Gámez, 16°34'5.48" N, 96°55'8.54" W (1 ♀, 1 ♂ paratipo, CNIN); Oaxaca, Mpio. Pluma Hidalgo, 17/VI/1982, L. Torres (1 ♂ paratipo, CNIN); Querétaro, El Lobo Tres Lagunas km 2, 20/VIII/1998, H. Brailovsky & E. Barrera, (1 ♂ paratipo, CNIN); Querétaro, San Joaquín, Las Ranas, 16/X/1997, 2450 m, E. Barrera & H. Brailovsky, 20°55'28" N, 99°33'53" W (1 ♀ paratipo, CNIN); Querétaro, San Joaquín de Las Ranas, 23/XII/1991, H. Brailovsky & Ka. Brailovsky (1 ♀ paratipo, CNIN); Querétaro, Toluquilla, 2/VII/1999, H. Brailovsky, 16°34'5.48" N, 96°55'8.54" W (1 ♂ paratipo, CNIN); San Luis Potosí, Valle de los Fantasma, 20/VIII/2008, 2283 m, H. Brailovsky & E. Barrera, 22°03'32" N, 100°37'16" W (1 ♀ paratipo, CNIN); Puebla, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1765 m, U. Castro-Valderrama, en *Pinus pseudostrobus* Lil, 19°51'29.71" N, 97°50'01.87" W (7 ♀, 13 ♂ paratipos, CEAM); Puebla, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1765 m, U. Castro-Valderrama, *Pinus* sp., 19°51'29.71" N, 97°50'01.87" W (3 ♂ paratipos, CEAM); Puebla, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1765 m, U. Castro-Valderrama, en sotobosque, 19°51'29.71" N, 97°50'01.87" W (5 ♀, 11 ♂ paratipos, CEAM); Puebla, Km 68 carr. fed. Zacatlán-Apizaco, Zacatlán, 10/VIII/2015, 2112 m, U. Castro-Valderrama, *Pinus* sp., 19°54'06.81" N, 97°57'31" W (7 ♀, 5 ♂ paratipos, CEAM); Puebla, Rancho Alegre, Tetela de Ocampo, 10/VIII/2015, 2270 m, U. Castro-Valderrama, *P. patula* Schiede Ex Schltld et Cham, 19°50'34" N, 97°51'22" W (8 ♀, 25 ♂ paratipos, CEAM); Puebla, Rancho Alegre, Tetela de Ocampo, 10/VIII/2015, 2270 m, U. Castro-Valderrama, *P. patula* Schiede Ex Schltld et Cham, 19°50'34" N, 97°51'22" W (1 ♀, 1 ♂ paratipos, CCFS); Puebla, Rancho Alegre, Tetela de Ocampo, 10/VIII/2015, 2270 m, U. Castro-Valderrama, *P. patula* Schiede Ex Schltld et Cham, 19°50'34" N, 97°51'22" W (1 ♀, 1 ♂ paratipos, MCTP); Puebla, Rancho Alegre, Tetela de Ocampo, 10/VIII/2015, 2270 m, U. Castro-Valderrama, *P. patula* Schiede Ex Schltld et Cham, 19°50'34" N, 97°51'22" W (1 ♀, 1

♂ paratipos, IEXA); San Luis Potosí, RN El Potosí, sitio 1, 1/IX/2017, E. Chamé, Trampa de Luz (2 ♂ paratipos, CCFT); Nuevo León, Chipinque, (2 paratipos, BMNH).

Diagnosis. Edeago en vista lateral con el eje recto, las espinas ventrolaterales insertadas horizontalmente y cerca del ápice (18B) y en vista posterior con el eje casi del mismo ancho (18C). Tegmina con la mancha basal amarillo crema, unida con dos líneas longitudinales, superior e interior, del mismo color, ambas líneas alcanzan el tercio final y se unen distalmente, forman una elipse que rodea un área más oscura, fondo de la tegmina marrón oscuro o casi negro, borde anterior costal con una mancha pequeña negra o marrón oscuro, conectada o no con el fondo de la tegmina.

Discusión. *Ocoaxo* cerca *fowleri* Castro, Carvalho & Valdez, nueva especie mencionada por Castro-Valderrama *et al.* (2017) y Castro Valderrama (2017), forma un complejo con *O. assimilis* (Walker) y *O. varians* (Stål), que son plagas de los pinos y fueron la causa del desorden llamado "declinación de los pinos" (Castro-Valderrama *et al.* 2017). Por otra parte, sólo se encontraron especímenes de *Ocoaxo* sp.7 en CNIN, CCFT y CEAM, pero al menos dos especímenes están en el British Museum of Natural History (BMNH), fueron colectados en el Cerro Chipique, Nuevo León. Se determinaron porque el curador Dr. Mick Webb, quien envió una fotografía de aquellos y se designan a partir de este trabajo como paratipos. El holotipo, alotipo y 20 paratipos están depositados en el CNIN, 81 paratipos en CEAM, dos paratipos en IEXA, dos paratipos en CEFS, dos paratipos en CEFT y dos paratipos en MCTP (Brazil, Porto Alegre, Pontificia Universidade do Rio Grande do Sul, Museu da Ciência).

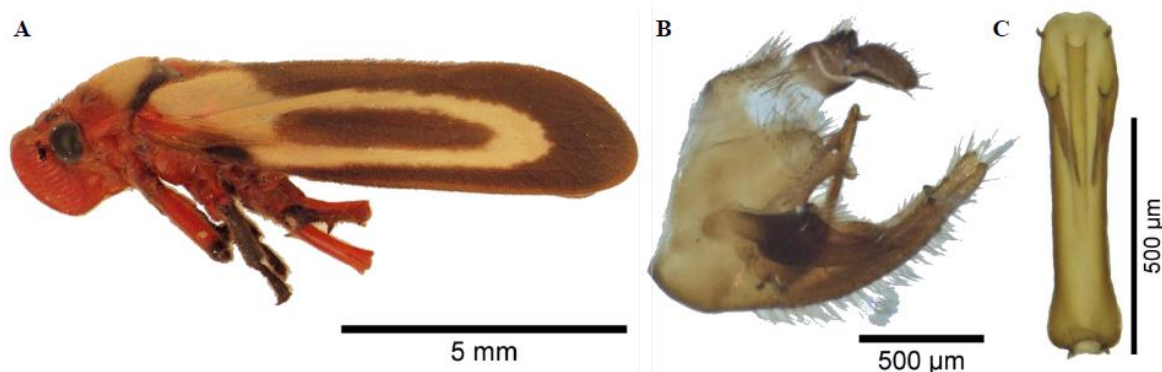


Figura 18. *Ocoaxo* sp.7 n. sp. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Edeago, vista posterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo. México).

***Ocoaxo bivittus* (Walker, 1858), nueva combinación**

Sphenorhina bivitta Walker, 1858: 181.

Tomaspsis vittatipennis: Stål, 1864: pág. 64.

Sphenorhina bivitta: Nast, 1950: 120, Fig. 2b; 121: 3b; 122, Figs. 4a-d; 123: Figs. 5a-b; Metcalf, 1961: 188.

Ocoaxo bivitta: Fennah, 1968: 182.

Ocoaxo bivittus: Carvalho y Webb, 2005: 80; 208, Fig. 477; 251, Fig. 469; 263, Fig. 675.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 9) 2.32 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo macho (n = 9) 13.29 ± 0.3 mm. Cabeza triangular, con coloración naranja claro hasta naranja rojizo; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros, antenas con escapo naranja oscuro hasta negro, pedicelo naranja oscura hasta negro, cuerpo basal del flagelo naranja oscuro a negro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, naranja claro hasta naranja rojizo y con carina media y lateral; anteclipeo naranja claro hasta naranja rojizo; rostrum con segmento basal naranja oscuro en la base y negro distalmente, el segundo segmento negro y llega a las mesocoxas; pronoto no curvado, hexagonal, naranja claro a naranja rojizo y sin carina; escutelo naranja pero con tintes oscuros; tegmina estrecha, mancha basal grande y naranja claro a naranja rojizo, se extiende un cuarto del ala, dos líneas longitudinales (superior e inferior) gruesas y naranja (un tono más claro que la cabeza, pronoto y mancha basal), unidas a la mancha basal pero no se unen distalmente entre ellas; fondo del ala marrón oscuro (Fig. 19A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias con cara interna naranja y las áreas laterales negras así como distalmente, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y marrón oscuro distalmente, tarsos marrón claro a marrón oscuro; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña y proyectada al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; la proyección inferior grande, alargada, ápice redondo, proyectada a las placas subgenitales; las placas subgenitales tienen el mismo ancho, pero distalmente se estrechan, el margen superior forma un amplio semicírculo que inicia en la proyección inferior, con una espina lateral en la placa genital dirigida hacia el tubo anal (Fig. 19B). Edeago en vista posterior con el ápice ligeramente más ancho que la base, márgenes laterales rectos con una ligera ondulación en su parte media, tercio superior con dos

espinas ventrolaterales, cortas y dirigidas hacia el frente, las espinas dorsolaterales sobresalen a los lados, con una depresión a la salida del gonoporo; gonoporo apical (Fig. 19C); edeago en vista lateral largo y aplanado, los dos cuartos basales rectos, el tercero curvo, el apical recto; espinas ventrolaterales cortas y rectas, insertadas cerca al ápice del eje, forma un ángulo obtuso con el eje, espinas dorsolaterales larga y recta, llegan hasta donde se curva el eje, insertadas más abajo de las espinas ventrolaterales, forman un ángulo agudo con el eje y dirigidas hacia abajo (Fig. 19D). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.32 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 13.29 ± 0.3 mm. Con las mismas características morfológicas externas que el macho.

Etimología. Bi, dos y del latín *vitta*, banda, cinta. Probablemente, el epíteto específico refiera a las dos bandas o líneas en las tegminas.

Distribución: México (Veracruz).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos. Sin embargo, el sitio de colecta del material revisado (Xalapa), está rodeado de bosque de pinos los cuales podrían ser sus hospederos, tal y como sucede con las especies *Ocoaxo* sp. 7 n. sp., *O. assimilis* (Walker, 1858) y *O. varians* (Stål, 1864).

Material tipo. 1 ♂, holotipo de *S. bivitta*, laballed MÉXICO, en BMNH; 1 ♂; México (Polish Museum of Zoology), 1 ♀; México (cotipo de *T. vittatipennis* Stål), coll. Signoret (NMW) (Naturhistorisches Museum Wien, Austria = Museo de Historia Natural de Viena, Austria) (Nast 1950: 123); Carvalho y Webb (2005: 80) sólo mencionan que el holotipo es de México. Además, la Fig. 469 corresponde a *T. vittatipennis* (NMW).

Material examinado. MÉXICO, Veracruz, Xalapa, 6/XI/1984, J. Peña (8 ♂, dos machos con la genitalia en microvial, CNIN); Veracruz, Xalapa, 12/V/1985, J. Peña (1 ♂, CNIN).

Diagnosis. Edeago en vista posterior con el eje casi del mismo ancho, las espinas dorsolaterales ligeramente curvas, pero paralelas a los márgenes del eje (Fig. 19C). El tercio distal del eje ligeramente doblado (Fig. 19D). La tegmina estrecha, mancha basal grande y naranja claro a naranja rojizo, se extiende un cuarto del ala, dos líneas longitudinales (superior e inferior) gruesas y naranja (un tono más claro que la cabeza, pronoto y mancha basal), unidas a la mancha basal, pero no se unen distalmente entre ellas; fondo del ala marrón oscuro.

Discusión. Fennah (1968) no corrigió el epíteto y la corrección fue hecha por Carvalho y Webb (2005), pero olvidaron indicar claramente la nueva combinación.

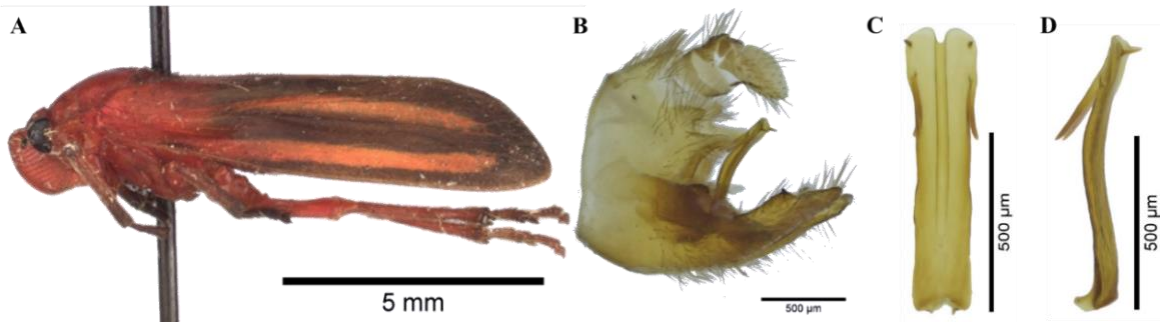


Figura 19. *O. bivittus*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista posterior; D) Edeago vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo assimilis (Walker, 1858)

Sphenorhina assimilis Walker, 1858: 182.

Tomaspsis assimilis: Fowler, 1897: 188; Lámina 11, Figs. 27, 27a.

Sphenorhina assimilis: Nast, 1950: 121, Fig. 3a; 133, Figs. 15a-d; Metcalf, 1961: 187.

Ocoaxo assimilis: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 80; 263, Fig. 672.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 15) 1.85 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 15) 10.97 ± 0.5 mm. Cabeza triangular y naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal de color negro, a veces el cuerpo basal es marrón oscuro, flagelo de color negro a castaño, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, naranja y con carina media y lateral, en la unión de postclipeo y la placa mandibular una mancha marrón oscura a negra que nace en la fosa antenal; anteclipeo naranja; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax naranja y entre las procoxas y mesocoxas más oscuro; pronoto hexagonal y sin carina, con tres colores y varía el área que cubren, zona basal naranja, zona media amarillo crema y zona posterior con una franja negra o marrón; escutelo con dos variaciones de color, a) completamente naranja, b) naranja en la base y hacia el centro una franja marrón oscura a negra y luego naranja; tegmina estrecha, mancha basal amarillo crema, termina poco antes de la punta del escutelo, unida a la línea longitudinal del mismo color, la cual termina como “tajamata”, pero no tan definida como en *O. varians* (Stål), fondo del ala marrón oscuro, margen anterior externo con una mancha pequeña negra o marrón oscuro y unida al fondo de la tegmina (Fig. 20A); patas protorácicas y

mesotorácicas con coxas y trocánteres marrón oscuro a naranja oscuro, fémures naranja y distalmente marrón oscuro a negro, tibias marrón oscuro a negro, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranja, tibias naranja y distalmente marrón oscuro hasta negro, tarsos negros; metatibias con dos espinas laterales de color naranja y la punta negra, la espina basal pequeña y la espina distal dos veces más grande, espina basal del mismo tamaño que las espinas de corona; basitarso con dos filas de espinas cubiertas de escasas setas. Abdomen naranja con manchas oscuras. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior triangular, pequeña y ancha en la base, dirigida hacia el tubo anal, la proyección inferior grande y estrecha en la base, el margen superior recto pero redondo distalmente, el margen inferior curvo, el ápice dirigido hacia las placas subgenitales; las placas subgenitales se estrechan hacia el ápice, el margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida hacia el tubo anal (Figs. 20B). Edeago en vista posterior con el ápice más ancho que la base, los márgenes laterales rectos, el eje se adelgaza desde el ápice pero ligeramente ensanchado cerca de la base, ápice con un par de espinas ventrolaterales, cortas, rectas y dirigidas hacia el frente, termina con una depresión cerca del gonoporo, se alcanzan a ver las espinas dorsolaterales; gonoporo apical (Fig. 20C); edeago en vista lateral largo, aplanado, dos tercios basales rectos y tercio superior ligeramente curvo, tercio superior con dos pares de espinas opuestas, espinas ventrolaterales cortas y rectas, insertadas en la punta, forman un ángulo recto con el eje, espinas dorsolaterales largas, rectas, insertadas abajo de los espinas ventrolaterales y forman un ángulo agudo con el eje (Fig. 20B). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 10) 1.89 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 10) 10.88 ± 0.7 mm. Con las mismas características del macho, pero cuerpo más pequeño.

Etimología. El autor no dijo su significado, pero probablemente sea “diferente a” otra.

Distribución. México (Puebla, Guerrero, Oaxaca y Veracruz).

Plantas hospederas. *Pinus* sp. y *Pinus oaxacana* Mirov.

Material tipo. MÉXICO, Holotipo ♂, sin datos [abdomen mutilado, en la descripción original aparece “MÉXICO”], Amula, Guerrero, 6000 ft., August, H. H. Smith, 1 ♂; Guerrero, Xucumanatlan, 7000 ft. July, H. H. Smith, 1 ♀; Guerrero, Omilteme, 8000 ft., August, H. H. Smith, 1 ♀; Guerrero, Omilteme, 8000 ft., July, H. H. Smith, 1 ♀; Guerrero, Sierra de las Aguas

Escondidas, 7000 ft., H. H. Smith, 1 ♀ (todo el material depositado en BMNH) (Nast, 1950: 132-134). Carvalho y Webb (2005: 80) también reportaron el holotipo ♂ de México en BMNH. **Material examinado.** MÉXICO, Oaxaca, Carr. Puente de Fierro-Mpio Santa María Chichotla, 29/VI/2010, A. Ibarra, H. García, 18°10'23" N, 96°50'44" W (1 ♂, CNIN); Oaxaca, Km 164.5 Oaxaca-Puerto Escondido, 24-25/VI/1995, 1800 m, J. Blackaller, A. Pérez, A. Sorio (1 ♀, CNIN); Oaxaca, Sierra Mazateca, Santa Cruz Acatepec, 23/VII/2012, 1338 m, H. Álvarez, 18°09'28.56" N, 96°57'50.52" W (3 ♂, CNIN); Oaxaca, km 40 Oaxaca-Guelatao, 19/IX/1989, E. Barrera, 18°10'23" N, 96°50'44" W (1 ♀, CNIN); Veracruz, Km 120 Aut. Puebla-Orizaba, 27/VI/1978, 2100 m, J. Butze, ♂, genitalia en microvial; Puebla, 16 km SW Azumbilla, 4/X/2003, 2500 m, Romero N.J., 18°36.123' N, 97°17.481' W (1 ♂, genitalia en microvial, CEAM); Puebla, 2.5 millas Norte Nicolás Bravo, 29/VIII/2006, 2160 m, Romero N. J., *Pinus* sp., 18°37'40" N, 97°21'27" W (2 ♂, 1 genitalia en microvial, CEAM); Puebla, Azumbilla, Nicolás Bravo, 17/IX/2016, 2368 m, D. Cibrián-Tovar, Uriel Barrera, Sergio A. Quiñonez, *Pinus oaxacana* Mirov, 18°38'56.652" N, 97°20'7.62" W (10 ♀, 3 ♂, CEAM); Puebla, Km 4.8 S. Azumbilla, 4/X/2003, 2316 m, Romero N. J., 18°37.88' N, 97°20.30' W (2 ♀, CEAM); Puebla, 2008, *Pinus* sp. (3 ♀, 4 ♂, 4 en genitalias en microvial, CEAM); Veracruz, Cd. Mendoza, 15/IX/1994, F. Santos G., Malezas, 1 ♂, genitalia en microvial, CEAM).

Diagnosis. Edeago en vista posterior con las espinas dorsolaterales paralelas al eje, el cual se adelgaza hacia la base (230C). En vista lateral las espinas dorsolaterales son rectas (Fig. 20B). La tegmina estrecha, mancha basal amarillo crema, termina poco antes de la punta del escutelo, unida a la línea longitudinal del mismo color, la cual termina como “tajamata”, pero no tan definida como *O. varians* (Stål), fondo del ala marrón oscuro, margen anterior externo con una mancha pequeña negra o marrón oscuro y unida al fondo de la tegmina. En la unión del postclipeo y en la placa mandibular con una mancha marrón oscuro a negro que nace en la fosa antenal.

Discusión. El dibujo de Nast (1950) se hizo con un espécimen de *Amula* porque el holotipo tenía el abdomen mutilado. Con respecto a los datos de colecta del material depositado en BMNH, *Amula* ahora se llama *Almolonga*; Xucumanatlan es Xocomanatlán; Omilteme es una localidad ubicada en el Parque Ecológico Estatal de Omiltemi. Por la altitud reportada por H. H. Smith, “Sierra de las Aguas Escondidas” probablemente es una elevación ubicada a 17°35' 27.92" N, 99°51'17.20" W; los cuatro sitios están en el estado de Guerrero, México. Se

diferencia externamente de *O. varians* porque los especímenes son más pequeños, con colores más claros; en la unión del postclipeo y en la placa mandibular una mancha marrón oscuro a negro que nace en la fosa antenal que no tiene *O. varians*. Además, la línea longitudinal termina como “tajamata”, pero no tan definida como en *O. varians*.

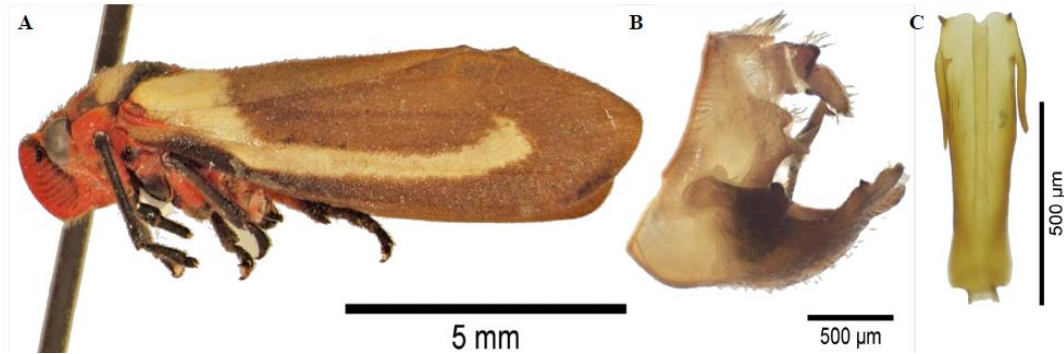


Figura 20. *O. assimilis*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral exterior; C) Edeago, vista posterior. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo varians (Stål, 1864)

Tomaspis varians Stål, 1864: 65.

Sphenorhina varians: Nast, 1950: 133, Figs; 16a-d. Metcalf, 1961: 208.

Ocoaxo varians: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 207, Fig. 472; 251, Fig. 464.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 5) 1.97 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 5) 11.86 ± 0.2 mm. Cabeza triangular, con una coloración naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros, a veces el cuerpo basal es marrón oscuro, flagelo de color negro a castaño, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo naranja, angulado, comprimido y con carina media y lateral; anteclypeo naranja. Tórax naranja; pronoto hexagonal, no curvado y sin carina, tiene tres colores y varía el área que cubren, zona basal naranja, zona media amarillo crema y zona posterior con una franja negra o marrón; el rostrum negro y llega a las mesocoxas; escutelo con tres variaciones para el color, a) completamente naranja, b) naranja en la base y hacia el centro una franja marrón oscura a negra y luego naranja, c) naranja en la base y luego negro; tegmina estrecha, mancha basal amarillo crema, después una línea longitudinal de color amarillo crema, unida a la mancha basal y termina como “tajamata”, fondo del ala marrón oscuro (Fig. 21A),

margen anterior externo una mancha pequeña negra o marrón oscuro unida al fondo del ala; patas protorácicas y mesotorácicas con coxas naranja oscuro, trocánteres naranja oscuro y tintes marrón oscuro, fémures naranja y distalmente marrón oscuro a negro, tibias marrón oscuro a negro, tarsos negros; patas metatorácica con coxas naranja, trocánteres naranja con tintes marrón oscuro, fémures naranja y distalmente marrón oscuro a negro, tibias naranja y distalmente marrón oscuro hasta negro, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja con manchas oscuras. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior como triángulo, ancha en la base y dirigida hacia el tubo anal, la proyección inferior casi del mismo tamaño que la superior, ancha en la base, dirigida hacia las placas subgenitales; placas subgenitales casi del mismo ancho pero se estrechan hacia el ápice, margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 21B). Edeago en vista posterior con los márgenes laterales que se estrechan desde el ápice hacia la base, pero se ensanchan ligeramente cerca a la base, ápice más ancho que la base; con un par de espinas dorsolaterales largas, curvas y que sobresalen de los márgenes del eje, espinas ventrolaterales insertadas horizontalmente y dirigidas hacia el exterior; gonoporo apical (como en la Fig. 21C). Edeago en vista lateral es largo, aplanado, recto los dos tercios basales y ligeramente curvo el tercio superior; el tercio superior con un par de espinas opuestas; las espinas ventrolaterales insertadas ligeramente abajo del ápice, cortas y rectas o distalmente curvas hacia arriba, forman un ángulo recto con el eje; las espinas dorsolaterales largas, rectas, pero distalmente se curvan hacia el eje, insertadas abajo de las espinas ventrolaterales y forman un ángulo agudo con el eje (Figs. 21B-C). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 5) 1.97 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 5) 12.17 ± 0.5 mm. Con las mismas características morfológicas externas del macho, pero el cuerpo más grande.

Etimología. Del latín *variāns*, diverso, variado. Probablemente, el autor lo usó en el sentido de “diferente” a otra especie parecida.

Distribución. México (Oaxaca, Tlaxcala y Guerrero).

Material tipo. MÉXICO, Oajaca, 1 ♂ y 2 ♀; 1 ♂; Peru, 1 ♀. Carvalho y Webb (2005: 82) indicaron la presencia de 1 ♂ sintipo de México en NRS (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm = Museo Sueco de Historia Natural).

Material examinado. MÉXICO, Guerrero, El Tejocote, Torre de Microondas, 18/VIII/1984, 2389 m, A. Ibarra, 18°10'23" N, 96°50'44" W (1 ♀, CNIN); Oaxaca, carr 131 Km 164.5 Oaxaca-Puerto Escondido, 24-25 y 28/VI/1995, 1800-2000 m, J. Blackaller, A. Pérez, A. Sorio, Bosque de encino y mesófilo (1 ♀, CNIN); Oaxaca, Km 188.5 Car. Fed. Teotitlán-Oaxaca, 20/IX/2008, 2230 m, Romero N.J., 17°22'29.4" N, 96°55'15.8" W (3 ♀, 1 ♂, CEAM); Oaxaca, Km 190 Carr. Miahuatlan-Puerto Ángel, 21/IX/2008, 2241 m, Camacho P.A., 16°04'14" N, 96°29'21.5" W (1 ♀, genitalia en microvial, 2 ♂, genitalias en microvial, CEAM); Oaxaca, Km 168.5 Car. Fed. Teotitlan-Oaxaca, 19/IX/2008, 2230 m, Camacho P.A., 17°30'36" N, 96°56'17.5" W (1 ♂, genitalia en microvial, CEAM); Tlaxcala, KM 65 W Apizaco-Tlaxcala, 1/IX/2006, 1835 m, Romero N.J., 20°57'22" N, 99°12'51" W, 1 ♂ (genitalia en microvial, CEAM).

Diagnosis. Edeago en vista lateral con las espinas dorsolaterales curvas (Fig. 21C). Tegmina, mancha basal amarillo crema, después una línea longitudinal de color amarillo crema, unida a la mancha basal y termina como “tajamata”, mucho más grande y definida que *O. assimilis*, fondo del ala marrón oscuro, margen anterior externo con una mancha pequeña negra o marrón oscuro unida al fondo del ala.

Discusión. En los datos de colección BMNH, Oajaca es Oaxaca y la hembra referenciada como de Perú, quizás es un error como lo reportó Nast (1950), de tal manera que la especie es endémica de México. Metcalf (1961: 208) referenció cuatro variedades (a-d) tomadas de la descripción original de Stål (1864). Se diferencia externamente de *O. assimilis* porque es más grande y con colores más fuertes, en la unión de postclipeo y la placa mandibular no tiene una mancha marrón oscuro a negro, lo que sí tiene *O. assimilis*. Además, la línea longitudinal termina como “tajamata” bien definida y no tan difusa como en *O. assimilis*.

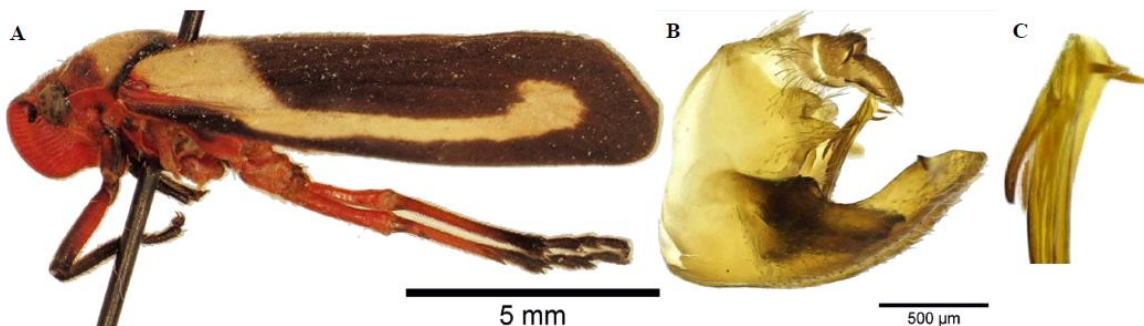


Figura 21. *O. varians*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Ápice del edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo ornatipennis* (Stål, 1864)

Tomaspis ornatipennis Stål, 1864: 64; Nast, 1950: 115.

Sphenorhina ornatipennis: Nast, 1950:126; Metcalf, 1961: 199.

Ocoaxo ornatipennis: Carvalho y Webb, 2005: 82 (nueva combinación); 251, Fig. 459.

Descripción del macho. Cuerpo rojo, excepto antenas, ápice de los femures anteriores, tibias de las patas delanteras, ápice de los fémures posteriores y tarsos, los cuales son negros; tegminas negruzcas, la mancha basal, la línea cerca de la base (segunda línea transversal) y dos líneas, opuestas (líneas longitudinales, superior e inferior) y separadas ligeramente (segunda línea transversal) de las dos líneas anteriores, rojas (Fig. 22A); parte posterior del tórax, línea del escutelo y dorso del abdomen oscuros. **Genitalia.** Edeago en vista posterior con los márgenes laterales que se estrechan desde el ápice hacia la base, pero se ensanchan ligeramente cerca a la base, ápice más ancho que la base; con un par de espinas dorsolaterales largas, curvas y que sobresalen de los márgenes de eje, espinas ventrolaterales insertadas horizontalmente y dirigidas hacia el exterior; gonoporo apical (Fig. 22B). Edeago en vista lateral largo, aplanado, recto los dos tercios basales y ligeramente curvo el tercio superior; el tercio superior con un par de espinas ventrolaterales insertadas ligeramente abajo del ápice y opuestas, cortas y rectas o distalmente curvas hacia arriba, forman un ángulo recto con el eje; las espinas dorsolaterales largas, rectas, pero distalmente se curvan hacia el eje, insertadas abajo de las espinas ventrolaterales y forman un ángulo agudo con el eje (Fig. 22C). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sean similares al macho.

Etimología. Del latín *ōrnātī* = engalanar con adornos y del latín *pennīs* = plumas, ala; probablemente signifique alas adornadas.

Distribución. México; según Cryan y Svenson (2010) la especie también se encuentra en Belice.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Nast (1950: 126) indicó que no tuvo acceso al holotipo, pero referenció la descripción original proporcionada por Stål (1864); Carvalho y Webb (2005: 82) informaron sobre un sintipo hembra, proveniente de México en el NRS (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm = Museo Sueco de Historia Natural).

Diagnosis. Edeago en vista posterior con los márgenes laterales que se estrechan desde el ápice hacia la base, pero se ensanchan ligeramente cerca a la base, ápice más ancho que la base; con un par de espinas dorsolaterales largas, curvas y que sobresalen de los márgenes de eje, espinas ventrolaterales insertadas horizontalmente y dirigidas hacia el exterior.

Discusión. La descripción está basada en el documento original de Stål (1864) y basado en la figura de Carvalho y Webb (2005). El dibujo de la tegmina está basado en la afirmación de Nast (1950) que “*O. quezaltanus* es probablemente muy similar a *O. ornatipennis*”. Carvalho y Webb (2005) reportaron que el edeago de esta especie “es como en *O. varians*”.



Figura 22. *O. ornatipennis*. A) Tegmina, vista lateral; B) Edeago, vista posterior; C) Edeago, vista lateral. (Fotografía editada por U. Castro-Valderrama, Colegio de Postgraduados, Montecillo).

2.5.7.4 Grupo *cruciatus*, grupo nuevo

El grupo se caracteriza porque la garra del parámetro no forma un gancho (Fig. 2C); edeago, aplanado con dos pares de espinas, el par superior pequeñas e insertadas verticalmente cerca del ápice (Fig. 23C, 26B); edeago con las espinas dorsolaterales pequeñas, insertadas verticalmente y las puntas dirigidas hacia arriba; espinas dorsoventrales grandes, con las puntas dirigidas hacia abajo (Fig. 23C, 26B).

Ocoaxo cruciatus (Walker, 1858)

Sphenorhina cruciata Walker, 1858: 183; Nast, 1950: 122; Metcalf, 1961: 190.

Ocoaxo cruciatus: Carvalho y Webb, 2005: 81 (nueva combinación), 263, Fig. 678.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula (n = 15) 2.29 ± 0.07 mm; longitud del cuerpo (n = 15) 11.31 ± 0.50 mm. Cabeza triangular y rojo coral oscuro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo rojizo, pedicelo y cuerpo basal de color negro, flagelo de color rojizo, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, rojo coral oscuro y con carina media y lateral; anteclypeo rojo coral; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax rojo coral oscuro; pronoto hexagonal, no curvado, rojo coral, los bordes posteriores desde el ángulo humeral negro a marrón oscuro y sin carina; escutelo en la base con una franja rojo coral oscuro y después negro; tegmina estrecha, mancha basal pequeña rojo coral, originada al nivel de franja del mismo color en la base del escutelo, después la primera línea transversal negra, seguida de la segunda línea transversal rojo coral, esta última se une a la mancha basal por una delgada franja que incluye a la vena Cu y R (se puede observar como una “j”), margen anterior externo con una mancha pequeña y negra rodeada por la unión de la mancha basal y la segunda línea transversal; finalmente dos líneas longitudinales (superior e inferior) rojo coral, separadas entre ellas y de la segunda línea transversal; fondo de la tegmina marrón oscuro a negro (Fig. 23A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas rojo coral oscuro, trocánteres rojo coral oscuro y algunas veces con tintes marrón, fémures rojo coral oscuro y distalmente marrón oscuro a negro, tibias con la cara interna rojo coral oscuro y el resto marrón oscuro a negro, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas rojo coral oscuro, trocánteres rojo coral oscuro con tintes marrón oscuro, fémures rojo coral oscuro y distalmente marrón oscuro a negro, tibias rojo coral oscuro y distalmente marrón oscuro hasta negro, tarsos negros; metatibias con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen rojo coral un tono más oscuro que el tórax. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior triangular pequeña y la base más amplia, proyectada al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección inferior grande, triangular, con el margen superior recto, el margen inferior recto con la punta redondeada, proyectada hacia el tubo anal; las placas subgenitales del mismo ancho en toda la extensión, el margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida a la proyección inferior (Fig. 23B). Edeago en vista lateral largo, aplanado y sinuoso, el tercio superior con dos pares de espinas, espinas dorsolaterales superiores muy pequeñas, insertadas sobre la base de las espinas dorsolaterales inferiores, paralelas al eje y dirigidos hacia arriba, espinas dorsolaterales inferiores largas,

rectas, insertadas cerca del ápice y doblados o rectas en su base, paralelas o alejadas del eje y proyectadas hacia abajo (Fig. 23C). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por la Figura 678 de Carvalho y Webb (2005) se observa que comparte las mismas características del macho.

Etimología. Del sustantivo latino *cruciātus*, marcado por una cruz.

Distribución. México (Veracruz).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♀ descrito de México en BMNH (Nast, 1950: 122); Carvalho y Webb (2005: 81) también reportaron el holotipo hembra en BMNH.

Material examinado. MÉXICO, Veracruz, Los Tuxtlas, 20-26/II/1985, A. Ibarra (2 ♂, CNIN); Veracruz, Los Tuxtlas, 24-28/III/1984, A. Ibarra (1 ♂, CNIN); Veracruz, Cerro El Vigía, Santiago Tuxtla, 11/III/1967, J. Ramos Elorduy de Conconi (3 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 14/II/1975, H. González (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 18/IV/1989, E. Barrera, J. L. Colín (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 2/II/1991, G. Ortega, C. Mayorga (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 21/II/1985, F. Arias (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 4/III/1970, Vázquez (5 ♂, CNIN).

Diagnosis. Espinas dorsolaterales superiores muy pequeñas, insertadas sobre la base de las espinas dorsolaterales inferiores, paralelas al eje y dirigidos hacia arriba, espinas dorsolaterales inferiores largas, rectas, insertadas cerca del ápice y dobladas o rectas en su base, paralelas o alejadas del eje y proyectadas hacia abajo (Fig. 23C). La tegmina estrecha, mancha basal pequeña rojo coral, la primera línea transversal negra, la segunda línea transversal rojo coral, esta última se une a la mancha basal por una delgada franja que incluye a la vena Cu y R (se ve como una “j”), dos líneas longitudinales (superior e inferior) rojo coral, separadas entre ellas y de la segunda línea transversal, fondo del ala marrón oscuro a negro.

Discusión. Todos los especímenes colectados en la Estación Biológica Los Tuxtlas. Es la primera vez que se da a conocer al macho y su genitalia.

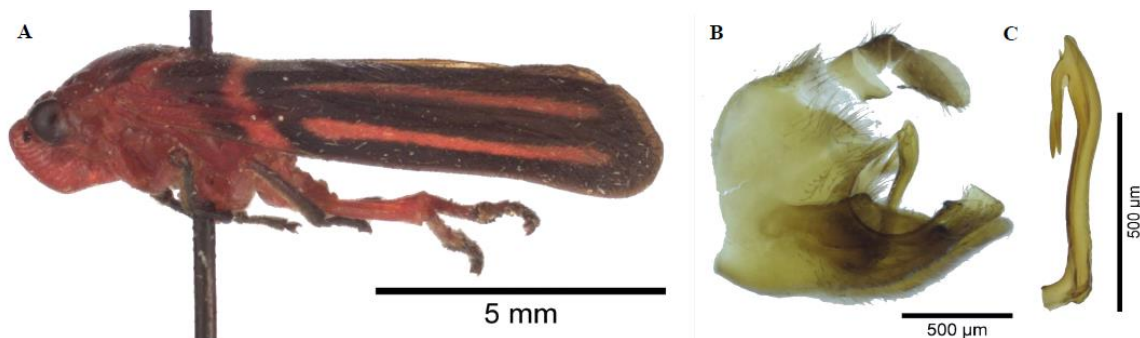


Figura 23. *O. cruciatus*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Ocoaxo femoratus* (Nast 1950)

Sphenorhina femorata Nast, 1950: 120, Fig. 2d; 124; 125, Figs. 7a-e; Metcalf, 1961: 191.

Ocoaxo femoratus: Fennah, 1968: 182 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81; 267, Fig. 737.

Descripción del macho. Longitud del cuerpo con las alas anteriores 12-13 mm. Cabeza, tórax y abdomen, rojos; antenas de color marrón, el escapo algo pálido; rostrum negro; patas protorácicas y mesotorácicas rojas, con la parte apical de los fémures, todas las tibias y tarsos negros; patas metatorácicas rojas, con las tibias que se vuelven gradualmente negras y hacia el final todas negras, tarsos negros; los fémures de las patas metatorácicas muy gruesas con una cresta longitudinal en la superficie interna; tegmina con la mancha basal roja, color que termina en una línea oblicua, comienza en el margen costal a un tercio de su longitud desde la base y se extiende hasta casi 2/3-3/4 del margen proximal del *clavus*; líneas longitudinales (superior e inferior) separadas de la sutura claval; fondo de la tegmina marrón (ver Nast, 1950, fig. 2d).

Genitalia. Longitud del edeago 0.89 mm; pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, proyección superior pequeña y alargada, proyectada hacia las placas subgenitales; proyección inferior grande y triangular con margen superior e inferior recto, punta aguda y proyectada hacia el tubo anal; placas subgenitales se estrechan distalmente, el margen superior nace recto desde la proyección inferior pero después forma un semicírculo, espina lateral en la placa genital dirigida hacia las proyecciones superior e inferior del pigofer (ver Nast 1950, fig. 7a). Edeago en vista posterior con el eje recto, ápice más ancho que la base, termina con una depresión pequeña cerca del gonoporo, con dos espinas dorsoventrales cortas

y rectas en el ápice, dirigidas al exterior del eje y hacia arriba; las espinas dorsolaterales grandes, largas, insertadas cerca del ápice; gonoporo preapical (ver Nast 1950, fig. 7e); edeago en vista lateral largo, aplanado y sinuoso, distalmente con las espinas lateroventrales opuestas, muy pequeñas, insertadas verticalmente cerca del ápice y dirigidas hacia arriba; las espinas dorsolaterales grandes, largas, insertadas cerca del ápice y forman un ángulo agudo con el eje, proyectadas hacia abajo (ver Nast 1950, fig. 7d). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El autor no indicó su significado, pero es un adjetivo masculino. Probablemente signifique en forma de fémur o relacionado con el fémur de la especie, como lo describe el autor: “los fémures de las patas metatorácicas muy gruesas con una cresta longitudinal en la superficie interna”.

Distribución. México (Estado de México).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos. El sitio de colecta del material tipo está rodeado de pinos, los cuales podrían ser sus hospedantes.

Material tipo. Holotipo ♂, MÉXICO, D. F., Real de Arriba, VII 1932, 6000 ft.; Distrito Federal, Temascaltepec, 1931, G. B. Hinton, paratipo 2 ♀, todos los tipos en BMNH (Nast, 1950: 125); Carvalho y Webb (2005: 81) también reportaron el holotipo macho y dos paratipos hembra en BMNH.

Diagnosis. Tegmina con la mancha basal roja, color que termina en una línea oblicua, que comienza en el margen costal a un tercio de su longitud desde la base y se extiende hasta casi 2/3-3/4 del margen proximal del *clavus*; las líneas longitudinales (superior e inferior) separadas de la sutura claval; fondo de la tegmina marrón.

Discusión. La descripción está basada en el documento original Nast (1950) y en las figuras del mismo autor y en la Figura 737 de Carvalho y Webb (2005). En relación a los datos de colecta, Temascaltepec es Temascaltepec que con Real de Arriba, pertenecen al municipio de Temascaltepec, Estado de México y no a la Ciudad de México (antes México, D. F.). Tiene el mismo patrón de manchas y líneas que *Ocoaxo* sp. 5 nueva especie, pero en *O. femoratus* el color es rojo en lugar del naranja de *Ocoaxo* sp. 5. Además, el eje del edeago en vista lateral de *O. femoratus* es sinuoso (por lo que se ubica en el grupo *cruciatius*) y en *Ocoaxo* sp. 5 es recto (por lo que se ubica en el grupo *bivittus*).



Figura 24. *O. femoratus* (holotipo). A) Adulto, vista lateral (Fotografía editada).

***Ocoaxo punctus* (Nast, 1950)**

Sphenorhina punctum Nast, 1950: 120, Fig. 2c; 123-124, Figs. 6a-d.

Sphenorhina puncta: Metcalf, 1961: 200.

Ocoaxo punctus: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 209, Fig. 480; 267, Fig. 741.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.93 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 11.37 mm. Cabeza vista dorsal triangular naranja; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo y pedicelo negro, cuerpo basal marrón oscuro, flagelo naranja claro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, naranja y con carina media y lateral; anteclypeo naranja; rostrum negro y llega a las mesocoxas. tórax naranja con una zona más oscura entre las procoxas y mesocoxas; pronoto hexagonal, no curvado y sin carina, con dos variaciones para el color; a) completamente naranja, b) naranja y márgenes posteriores con una delgada franja negra desde el ángulo humeral; escutelo naranja; tegmina estrecha, mancha basal naranja, cubre un tercio, dos líneas longitudinales superior e inferior, naranja rojizo, gruesas, fusionadas con la mancha basal y distalmente unidas o no, si están unidas rodean una zona marrón clara, la línea inferior toca el borde inferior anterior y junto con la mancha basal rodean una mancha pequeña negra o marrón oscuro, fondo del ala marrón y casi transparente (Fig. 25A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxa y trocánteres naranja, fémures naranja y distalmente negros, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas naranja, trocánteres naranja con tintes marrón oscuro, fémures naranja, tibias naranja se tornan a negro distalmente, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja con tintes oscuros. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeña

triangular y proyectada al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección inferior grande, margen superior recto pero luego curvo, el margen inferior curvo recto, la punta redonda y proyectada hacia las placas subgenitales, placas subgenitales del mismo ancho en toda la extensión, margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral de la placa genital dirigida hacia las proyecciones superior e inferior (Fig. 25B). Edeago en vista lateral es largo, aplanado y sinuoso, el tercio superior con dos pares de espinas, las espinas dorsolaterales superiores muy pequeñas, insertadas cerca de la base de las espinas dorsolaterales inferiores, paralelas al eje y proyectadas hacia arriba, las espinas dorsolaterales inferiores largas y rectas, insertadas cerca del ápice y forman un ángulo agudo con el eje, proyectadas hacia abajo (Fig. 25B). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 2) 1.98 ± 0.4 mm; longitud del cuerpo; (n = 2) 11.48 ± 2.1 mm. Las mismas características del macho, pero más grande.

Etimología. Del latín *punctus*, punto. Probablemente, por el pequeño punto negro en el borde costal de la tegmina.

Distribución. México (Chiapas, Guerrero y Sinaloa).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. MÉXICO, Holotipo ♂, Guerrero, Chilpancingo, 4000 ft., July, H. H. Smith (BMNH); Guerrero, Chilpancingo, 4000 ft., July, H. H. Smith (1 ♂, paratipo, BMNH); Guerrero, Amula 6000 ft., Sept., H. H. Smith (1 ♀, 1 ♂, BMNH) (Nast, 1950: 124); Carvalho y Webb (2005: 82) también refieren que el holotipo ♂ y 2 ♀ paratipos se encuentran en BMNH, pero 1 ♂ paratipo que indica en la etiqueta sólo México, se encuentra perdido.

Material examinado. MÉXICO, Chiapas, Reserva El Triunfo, 10/VI/1993, C. Mayorga (1 ♀, CNIN); Sinaloa, Concordia Km 72 Villa Unión Durango, 26/IX/2010, 1620 m, L. Cervantes, C. Mayorga, 23°27'29" N, 105°49'51" W (1 ♀, CNIN); Guerrero, Chilapa, 29/VII/1962, Alberto Ortiz (1 ♂, genitalia en cápsula, CEAM).

Diagnosis. El edeago en vista lateral es largo, aplanado y sinuoso, el tercio superior con dos pares de espinas, las espinas dorsolaterales superiores muy pequeñas, insertadas cerca de la base de las espinas dorsolaterales inferiores, paralelas al eje y proyectadas hacia arriba, las espinas dorsolaterales inferiores largas y rectas, insertadas cerca del ápice y forman un ángulo agudo con el eje, proyectadas hacia abajo (Fig. 25B). Tegmina con la mancha basal naranja, cubre un tercio, dos líneas longitudinales superior e inferior, naranja rojizo, gruesas, fusionadas con la

mancha basal y distalmente unidas o no, si están unidas rodean una zona marrón clara, la línea inferior toca el borde inferior anterior y junto con la mancha basal rodean una mancha pequeña negra o marrón oscuro, fondo del ala marrón y casi transparente.

Discusión. En los datos de colecta del material tipo depositado en BMNH, Amula es Almolonga en el estado de Guerrero. Por otro lado, externamente *O. punctus* es ligeramente parecido a *Ocoaxo* sp. 3, nueva especie, pero se diferencian por la forma del edeago y por las líneas longitudinales que están unidas a la mancha basal, en *Ocoaxo* sp. 3 las líneas están separadas.



Figura 25. *O. punctus*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Ocoaxo secundarius* (Nast, 1950)**

Sphenorhina secundaria Nast, 1950: 120, 2j; 131, Fig. 403a-d; Metcalf 1961: 206.

Ocoaxo secundarius: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 209, Fig. 482; 267, Fig. 744.

Descripción del macho. Cabeza triangular, marrón oscuro casi negro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal del flagelo negro, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclípeo marrón, angulado, comprimido y con carina negra hasta la mitad del postclípeo; anteclypeo marrón; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax. Pronoto no curvado, hexagonal y con carina, la mitad anterior con una mancha negra detrás de la cabeza, rodeada de otra marrón, la otra mitad negra; escutelo marrón y el ápice negro; tegmina estrecha, mancha basal pequeña y amarillenta, la primera línea transversal gruesa y negra, la segunda línea transversal amarillenta, dos líneas longitudinales (superior e inferior) amarillentas, separadas entre ellas y de la segunda línea transversal (Fig. 26A); reticulación prominente; patas protorácicas con coxas marrón oscuro, trocánteres negros;

fémures marrón y distalmente negro; tibias y tarsos negros; patas mesotorácicas con coxas marrón, trocánteres marrón oscuro; fémures marrón y distalmente negro; tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres, fémures y tibias marrón, las tibias distalmente negros, tarsos negros y con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen marrón oscuro. **Genitalia.** En vista posterior como reloj de arena, ápice casi del mismo ancho que la base en el ápice sobre los lados, dos espinas dorsolaterales superiores cortas y proyectadas hacia arriba, una depresión pequeña cerca del gonoporo, gonoporo apical (Fig. 26C); edeago en vista lateral con el eje curvo hacia la mitad, distalmente un par de espinas opuestas, la espina ventrolateral muy corta, insertada verticalmente cerca del ápice, dirigida hacia arriba y paralela al eje, la espina dorsolateral recta, delgada y larga, insertada abajo de las espinas ventrolateral y forma un ángulo agudo con el eje (Fig. 26B). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El autor no indicó el sentido ni el significado del uso del epíteto específico. Del adjetivo en latín *secundarius*, secundario, de segunda clase.

Distribución. Colombia.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, Colombia, Hac. Pehlke, IV-VI 1908, E. Pehlke leg. (MIZW) (Nast, 1950: 131); Carvalho y Webb (2005: 82) también confirmaron la presencia del holotipo en Museum and Institut of Zoology, Wilcza 64, Warszawa, Poland.

Diagnosis. En vista lateral, el edeago es ligeramente sinuado con las espinas superiores insertadas en el ápice (Fig. 26B). Tegmina con la mancha basal amarillo marrón, seguida de la primera línea transversal color marrón, después la segunda línea transversal de color amarillo marrón rojiza; líneas longitudinales (superior e inferior) amarillo marrón rojizas, separadas por un amplio espacio de la banda transversal (segunda línea transversal) (Fig. 26A).

Discusión. La descripción está basada en el documento original de Nast (1950) y en las figuras que publicó el mismo autor. Comparte la zona geográfica con *O. distans*, ya que ambos fueron colectados en el mismo sitio, La hacienda de Pehlke, Colombia; al respecto, Papavero (1973) indicó que en la actualidad, lo que queda de la famosa “Hacienda Pehlke” se encuentra a 900 m, en el municipio de Victoria, departamento de Caldas, Colombia; además, es posible que ahora se encuentre dividida entre varios propietarios y con poca vegetación nativa. Carvalho y

Webb (2005) indicaron que las figuras de su libro sobre esta especie fueron de un espécimen con los mismos datos de las etiquetas del holotipo.



Figura 26. *O. secundarius*. A) Adulto, vista lateral; B) Edeago, vista lateral (la flecha muestra la espina pequeña); C) Edeago, vista anterior. (Fotografías por Luis Miguel Hernández. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Palmira, Colombia).

***Ocoaxo quezaltanus* (Nast, 1950)**

Sphenorhina quezaltana: Nast, 1950: 118, Fig. 1; 120, 2e; 125; 126, Figs. 8a-d; Metcalf, 1961: 201.

Ocoaxo quezaltanus: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 209, Fig. 479; 267, Fig. 742.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 2) 2.12 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 2) 12.59 ± 0.2 mm. Cabeza triangular marrón oscuro a naranja oscuro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo naranja oscuro, pedicelo negro, cuerpo basal naranja oscuro a negro, flagelo naranja oscuro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico, más pequeño que el pedicelo y con arista; postclipeo angulado, marrón a naranja rojizo y con carina media y lateral, surcos laterales marcados; anteclipeo marrón a naranja rojizo; el rostrum tiene el segmento basal con el centro naranja oscuro y los costados negros, el segmento distal negro, el rostrum llega a las mesocoxas. Tórax naranja oscuro a naranja rojizo; pronoto hexagonal, no curvado, sin carina media, marrón oscuro a naranja rojizo y en los bordes posteriores una franja negra; escutelo, en la base con una franja naranja oscuro, en el medio marrón oscuro a negro y en el ápice naranja a naranja rojizo; tegmina estrecha, mancha basal pequeña y naranja a naranja rojiza, después la primera línea transversal marrón oscuro y seguida por la segunda línea

transversal naranja a naranja rojizas, la primera línea transversal puede estar o no interrumpida, si interrumpida, es por la vena Cu y una delgada franja naranja o naranja rojiza que se une a la mancha basal y la segunda línea transversal, después, dos líneas longitudinales superior e inferior, naranja a naranja rojiza, la línea superior separada de la segunda línea transversal, la línea inferior puede estar separada o unida por una delgada franja a la segunda línea transversal, la línea inferior ligeramente más gruesa que la superior, el fondo de la tegmina marrón (Fig. 27A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas naranja oscuro, trocánteres naranja con tintes oscuros, fémures naranja oscuro y distalmente marrón oscuro a negro, tibias y tarsos marrón oscuro a negro; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures naranjas oscuro, tibias naranja oscuro y distalmente marrón oscuro a negro, tarsos negros, tibia con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen naranja oscuro, un tono más claro que el tórax. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con dos proyecciones entre el tubo anal y las placas subgenitales, proyección superior pequeña, triangular y proyectada al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales, proyección inferior grande, margen superior recto pero luego curvo, margen inferior recto, pero luego curvo, ápice redondo y proyectado hacia las placas subgenitales, las placas subgenitales casi del mismo ancho pero distalmente se estrechan, margen superior forma un semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral de la placa genital dirigida hacia las proyecciones superior e inferior (Fig. 27B). Edeago en vista lateral es largo, aplanado y ligeramente sinuoso al medio, el tercio superior con dos pares de espinas dorsolaterales, las superiores muy cortas, insertadas verticalmente y cerca de la base de las espinas dorsolaterales inferiores, paralelas al eje y proyectados hacia arriba, las espinas dorsolaterales inferiores largas y rectas, insertadas cerca del ápice, tocan el eje o forman un ángulo agudo con el eje (dibujo de Nast 1950 y este trabajo) y proyectadas hacia abajo (Fig. 27B). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. Por el sitio de colecta en Quezaltenango, Guatemala.

Distribución. México (Estado de México y Oaxaca) y Guatemala.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Holotipo ♂, GUATEMALA, Quezaltenango, 1885, Paganini leg. (MIZW) (Nast, 1950: 126); Carvalho y Webb (2005: 82) reportaron el holotipo en MIZW (Museum and Institut of Zoology, Wilcza, 64, Warszawa, Poland = Museo e Instituto de Zoología, Wilcza 64,

Varsovia, Polonia), pero el Dibujo 179 de la genitalia pertenece a un insecto de Temascaltepec, Edo de México, México.

Material examinado. MÉXICO, Oaxaca, Km 72 Carr. Puerto Escondido-Río Salado, 3/VII/1990, A. Cadena, E. Barrera (1 ♂, CNIN); Oaxaca, Portillo del Rayo, 31/V/1985, E. Barrera (1 ♂, CNIN).

Diagnosís. Edeago en vista lateral es largo, aplanado y ligeramente sinuoso al medio, el tercio superior con dos pares de espinas dorsolaterales, las superiores muy cortas, insertadas verticalmente y cerca de la base de las espinas dorsolaterales inferiores, paralelas al eje y proyectadas hacia arriba (Fig. 27B). Tegmina, mancha basal pequeña y naranja a naranja rojiza, después la primera línea transversal marrón oscuro, seguida por la segunda línea transversal naranja a naranja rojiza, la primera línea transversal puede estar o no interrumpida, si interrumpida, es por la Cu y una delgada franja naranja o naranja rojiza que se une a la mancha basal y la segunda línea transversal, después, dos líneas longitudinales superior e inferior naranja a naranja rojiza, la línea superior separada de la segunda línea transversal.

Discusión. El color rojo reportado por Nast (1950) puede ser sólo variación de la especie. Además, en los especímenes descritos en esta revisión, la segunda línea transversal no se une con la mancha basal por la costa como lo reportó Nast (1950). Los dibujos de Nast (1950) y Carvalho y Webb (2005) no se ajustan con las fotografías de esta revisión, especialmente las espinas dorsolaterales que son más largas en los dibujos. Más especímenes deberán ser analizados para confirmar la variación o definir si es una subespecie.



Figura 27. *O. quezaltanus*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

2.5.7.5 Grupo *nuptialis*, grupo nuevo

El grupo se caracteriza porque la garra del parámetro no forma un gancho (Fig. 2C); Edeago con ambos pares de espinas dirigidas hacia abajo (Fig. 28C); Edeago con una espina ventral conspicua en la base (Fig. 28C).

Ocoaxo nuptialis (Stål, 1864)

Tomaspis nuptialis Stål, 1864: 64; Fowler, 1897: 189, Lámina 11, Figs. 31 y 31a.

Sphenorhina nuptialis: Nast, 1950: 121, Fig. 3e; 131; 132, Figs. 14a-d; Metcalf, 1961: 198.

Ocoaxo nuptialis: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 81-82; 251, Fig. 466.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 8), 2.37 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 8) 12.18 ± 0.4 mm. Cabeza triangular color rojo coral oscuro; ojos compuestos redondos y negros; ocelos negros; antenas con escapo rojizo, pedicelo y cuerpo basal negro a marrón oscuro, flagelo castaño, cuerpo basal de flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo angulado, comprimido, rojo coral oscuro y con carina media y lateral; anteclipeo rojo coral oscuro; rostrum en la unión de los dos segmentos y parte central rojo coral oscuro, los costados con una mezcla de rojo coral oscuro con negro, llega a las mesocoxas. Tórax rojo coral oscuro, entre las procoxas y mesocoxas una zona más oscura; pronoto hexagonal, no curvado y sin carina, con tres variaciones para el color, a) la mitad es rojo coral oscuro hasta el ángulo humeral y después marrón rojizo, b) el borde anterior y los laterales anteriores rojo coral oscuro y el resto marrón rojizo, c) marrón rojizo; escutelo marrón oscuro a negro con tintes rojo coral oscuro; tegmina estrecha, sin mancha basal; la mancha basal superior triangular e inicia a la misma altura de la base del escutelo y no toca el borde anterior interno, la mancha basal inferior trapezoidal y más pequeña, inicia a la altura del lado distal de la mancha basal superior y toca el borde anterior externo; dos líneas longitudinales (superior e inferior), separadas entre ellas y de las manchas superior e inferior; las manchas y las líneas longitudinales son naranja salmón, fondo del ala negro a marrón oscuro (Fig. 28A); patas con coxas, trocánteres, fémures y tibias rojo coral oscuro, tarsos negros a marrón oscuro; tibias de patas metatorácicas con dos espinas laterales y distalmente una corona de espinas. Abdomen con el borde de los esternitos rojo coral oscuro y el resto una mezcla de rojo coral oscuro y negro. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con

dos proyecciones separadas entre el tubo anal y las placas subgenitales, la proyección superior pequeño y triangular, proyectada hacia el tubo anal, la proyección inferior grande y triangular con márgenes rectos y ápice agudo, proyectada hacia el espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; estas casi del mismo ancho pero distalmente se estrechan, margen superior forma un amplio semicírculo que inicia en la proyección inferior, tiene una espina lateral en la placa genital dirigida al tubo anal (Fig. 28B); placas subgenitales en vista ventral cortas y amplias, márgenes interiores paralelos y separados distalmente, márgenes exteriores rectos, ápice truncado, oblicuo y acanalado; parámero ligeramente curvo y casi toca el otro, termina con una garra quitinizada; margen superior del parámero en vista lateral con una proyección reducida, redonda y con varias setas, termina con una garra quitinizada dirigida o que toca la placa genital, el margen inferior recto y distalmente termina en una protuberancia pequeña y con varias setas debajo de la garra quitinizada (Fig. 28B). Edeago en vista lateral largo, aplanado distalmente y grueso hacia la base, ventralmente con una espina larga, gruesa, originada en el cuarto basal y se aleja del eje, tercio superior con dos pares de espinas dorsolaterales (superiores e inferiores), espinas dorsolaterales superiores muy pequeñas, curvas y dirigidas hacia el eje, insertadas a los costados y proyectadas hacia abajo; espinas dorsolaterales inferiores largas y rectas, insertadas sobre las espinas dorsolaterales superiores y forman un ángulo agudo con el eje, proyectadas hacia abajo (Fig. 28C). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El autor no describió el significado del epíteto específico. Viene del adjetivo latín *nūptiālis*, de o pertenecer a un matrimonio, boda.

Distribución. México (Veracruz).

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. El tipo es etiquetado MÉXICO, coll. Signoret (Nast, 1950: 132). Carvalho y Webb (2005: 81) indicaron la presencia de 1 ♂ sintipo de México en NMW (Naturhistorisches Museum Wien, Austria = Museo de Historia Natural de Viena, Austria). Asimismo, los autores señalaron que Nast (1950) probablemente dibujó el mismo espécimen de Fowler (1897).

Material examinado. MÉXICO, Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 18/VI/1985, E. Ramírez (2 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 18/VI/1985, P. Sinaca (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 23/IV/1985 A. Ibarra (2 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 7/IV/1990, C. Mayorga y G. Ortega (1 ♂, CNIN);

Veracruz, Las Choapas, 28/V/1976, E. Barrera, Col. Noct. (2 ♂, CNIN); MÉXICO, Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 20/V/1985, 160 m, P. Sinaca, (1 ♂, EBTLT); MÉXICO, Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 3/III/1996, 170 m, A. Ibarra, (1 ♂, EBTLT); MÉXICO, Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, El Vigía. TM, 13/III/1986, 480 m, E. Ramírez, (1 ♂, EBTLT); MÉXICO, Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, El Vigía. TM, 15/III/1986, 480 m, A. Ibarra, (1 ♂, EBTLT).

Diagnosis. La gran espina ventral del edeago es el carácter diagnóstico de la especie.

Discusión. Esta especie pareciera ser la transición con el grupo *turpior*, y entre los subgéneros *Ocoaxo* y *Nasti*. La especie sólo se ha encontrado en el área y los alrededores de Los Tuxtlas, Veracruz.

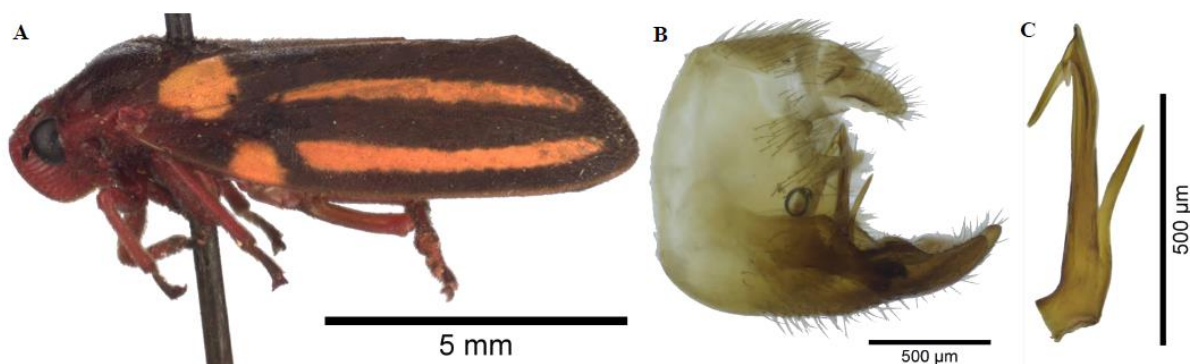


Figura 28. *O. nuptialis*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

2.5.7.6 Grupo *turpior*, grupo nuevo

El grupo se caracteriza porque la garra del parámero no forma un gancho (Fig. 2C); edeago sin una espina ventral conspicua en la base (ver Nast 1950, figs. 20d, 19c).

Ocoaxo turpior (Fowler, 1897)*

Tomaspis turpior Fowler, 1897: 187.

Sphenorhina turpior: Nast, 1950: 121, Fig. 3k; 137, Figs. 20a-d; Metcalf, 1961: 207.

Ocoaxo turpior: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 207, Fig. 471; 271, Fig. 784.

Descripción del macho. Cuerpo oblongo de color negro, escasamente pubescente; pronoto brillante, bastante visible pero no profundamente punteado, con una línea central (carina) muy visible; escutelo muy finamente rugoso transversalmente; tegmina opaca color oscuro, con marcas amarillo marrón oscuro, algunas a menudo poco visibles; una mancha basal poco pigmentada y la primera línea basal transversal y dos bandas (manchas longitudinales, superior e inferior) claras a lo largo de la tegminas, la exterior más clara que la interior (ver Nast 1950, fig. 3k); tegminas claramente reticuladas en el ápice; patas y parte ventral amarillo marrón, en parte oscuras. **Genitalia.** Edeago en vista posterior con el ápice con forma de ancla, con dos espinas dorsolaterales a los costados y proyectadas hacia abajo, el eje se estrecha desde la mitad superior hacia la base; gonoporo preapical (ver Nast 1950, fig. 20d); edeago en vista lateral largo y en forma de “c”, el tercio superior con las espinas dorsolaterales dirigidas hacia abajo, la punta del eje y las espinas dorsolaterales de forma sub-triangular y en su parte basal emergen las espinas dorsolaterales interiores (ver Nast 1950, fig. 20c). **Hembra.** No se dispuso de especímenes; sin embargo, por las características del género es muy probable que sea similar al macho.

Etimología. El autor no describió el significado del epíteto específico. Sin embargo, viene del adjetivo latín *turpior*, el más feo.

Distribución. Panamá.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. Panama, V. de Chiriqui, 2500-4000 ft., Champion (2 ♂, 1 ♀, BMNH); Panama, V. de Chiriqui, 2000-3000 ft., Champion (1 ♀, BMNH) (Nast, 1950: 136). Carvalho y Webb (2005: 82) indicaron también la presencia de 1 ♂ sintipo.

Discusión. La descripción está basada en el documento original de Fowler (1897) y basado en las figuras de Nast (1950) y Carvalho y Webb, 2005. Respecto a los datos de colecta del material tipo, V. de Chiquiri es el mismo volcán Barú, en la provincia de Chiriqui, Panamá. Además, comparte el hábitat con las especies *O. sexnotatus*, *O. imperans* y *O. septemnotatus* porque fueron colectadas en el mismo sitio.

Ocoaxo tucurricae* (Lallemand, 1924)

Sphenorhina tucurricae Lallemand, 1924: 484; Nast, 1950: 121, Fig. 3n; 136, Figs. 19a-c; Metcalf, 1961: 207.

Ocoaxo tucurricae: Fennah, 1968: 183 (nueva combinación); Carvalho y Webb, 2005: 82; 207, Fig. 470; 255, Fig. 541.

Descripción del macho. Cabeza y parte inferior del cuerpo ocre amarillo; espinas y uñas de los tarsos (las tibias anteriores y medias no están presentes en el material tipo) y rostrum color negro; abdomen rosado; con una línea central negra (carina) originada en un triángulo en la parte superior de la frente; antenas negras; ojos grises manchados de marrón; pronoto negro desde la parte media posterior, ocre amarillo en la anterior, detrás del borde delantero medio con un punto negro, de la anchura del espacio interocular; escutelo con tres colores: amarillo ocre el tercio anterior, tercio medio negro-marrón, el tercio posterior de color amarillo-rojo; tegminas con la mancha basal ocre-amarilla, una banda (primera línea) transversal de color marrón-negro, a continuación, una banda (segunda línea transversal) de color amarillo rojizo, más rojo hacia el exterior; con el fondo de la tegmina de color marrón-negro, con dos grandes manchas (longitudinales) rojas, finamente rodeadas de color ocre-amarillo (ver Nast 1950, fig. 3n). El insecto se ve dorsalmente a partir del pronoto y hasta la parte marrón del élitro, cubierto de cinco líneas transversales de diferentes colores, de un lado a otro. Alas posteriores ahumadas, con las venas negruzcas, y una base de color amarillo-rosado. De perfil, la cabeza muestra un ángulo obtuso, el postclipeo con carina media y surcos laterales evidentes. Ocelos muy juntos, casi contiguos, separadas por una protuberancia (como una carina) delgada; pronoto sin carina o línea media, dos espinas sobre la tibia posterior. Del grupo de las especies de *Sph. lineata*, Walk., *bivitta*, Walk., *cruciata*, Walk., etc. Longitud total 8 mm. Longitud de los élitros 6.75 mm. **Genitalia.** Edeago en vista ventral con el eje estrecho desde la mitad hacia la base, ápice como “cabeza de trilobite”, un par de espinas dorsolaterales exteriores cortas, gruesas y dirigidas hacia abajo, se alcanzan a ver las espinas dorsolaterales interiores, gonoporo apical (ver Nast 1950, fig. 19c). Edeago en vista anterior con espinas dorsolaterales exteriores cortas y gruesas, espinas dorsolaterales interiores largas, delgadas y paralelos al eje (Fig. 170b de Carvalho y Webb, 2005).

Etimología. Por el sitio de colecta en Tucurrique, Costa Rica.

Distribución. Costa Rica.

Plantas hospederas. Se desconocen sus hospederos.

Material tipo. COSTA RICA, Tucurrique, 1 ♂ en la colección de M. Williams (Lallemand 1924); Tucurrique [1 ♂, genitalia en portaobjetos, BMNH] (Nast, 1950). Carvalho y Webb (2005: 82) indicaron que el espécimen referenciado por Nast (1950: 121) es un sintipo.

Discusión. La descripción está basada en el documento original de Lallemand (1924) y en las figuras de Nast (1950) y Carvalho y Webb (2005).

2.6 Conclusiones

Se revisaron y describieron 38 especies, se crearon seis nuevos subgéneros y seis nuevos grupos de *Ocoaxo*. Se conservaron los grupos *digitatus* y *bivittus* creados por Nast (1950). Se elevó la subespecie *Ocoaxo imperans sexnotata* (Fowler, 1897), a la especie *Ocoaxo sexnotatus* (Fowler, 1897) nuevo estatus. Asimismo, se indicó la nueva combinación para *Ocoaxo lineatus* (Walker, 1851) y *Ocoaxo bivittus* (Walker, 1858). Tres especies fueron descritas a partir de hembras: *O. ruidus* (Distant, 1893), *O. imperans* (Fowler, 1897) y *O. cruciatus* (Walker, 1858); para *O. cruciatus* se muestra por primera vez el macho y su genitalia. Se diseñó por primera vez una clave dicotómica para la identificación de las especies del género *Ocoaxo*, desde México hasta Ecuador. Se describieron siete nuevas especies, que representa un aumento de 21% la diversidad para el género. La distribución de las especies descritas mostró a México como el país más diverso, con 20 especies (52.63 %), Panamá con seis (15.79 %), Ecuador con cinco (13.16 %), Colombia con tres (7.89 %) y Costa Rica, Nicaragua, Honduras y Guatemala con una especie (2.63 %). Por la cantidad de especies descritas, la región mesoamericana podría ser el centro de origen del género; posiblemente, un segundo centro de origen o de diversificación podría estar conformado por la región biogeográfica del Darién y Choco en Panamá, Colombia y Ecuador. Esta hipótesis deberá ser confirmada a través de la colecta de más especímenes. Es importante aclarar que México es el país donde más colectas se han realizado, lo que se puede comprobar al ser la colección CNIN (Colección Nacional de Insectos-UNAM) la más completa, donde se encontraron varias de las especies descritas; además, ahí se depositaron la mayoría de holotipos, alotipos y paratipos de las nuevas especies.

Se sabe, parcialmente, que los hospederos del género *Ocoaxo* son plantas herbáceas no gramíneas, como helechos, trébol y pinos. El género cobró importancia económica y forestal porque algunas especies atacaron árboles de pino en la tierras altas de los estados de Puebla y Oaxaca desde el año 2008, en especial las especies *O. assimilis*, *O. varians* y *Ocoaxo* cerca *fowleri* (mencionada como *Ocoaxo* cerca *fowleri* por Castro-Valderrama *et al.* 2017).

Finalmente, las nuevas especies encontradas en este género ya tienen su epíteto específico y serán publicados en artículos científicos.

CAPÍTULO 3 REVISIÓN DEL GÉNERO *Prosapia* FENNAH, 1949 Y UNA CLAVE PARA LAS ESPECIES

Ulises Castro Valderrama, Dr.

Colegio de Postgraduados, Montecillo, 2018

3.1 Resumen

Se revisaron 21 especies y dos subespecies incluidas en el género *Prosapia* Fennah, 1949; de éstas, se describieron siete nuevas especies y una nueva subespecie. Se crearon dos subgéneros nuevos (*Hystricosus* y *Prosapia*); cinco grupos se mantuvieron (*miles*, *latens*, *bicincta*, *inferens* y *simulans*) y se creó el grupo nuevo *isobar*. Se sinonimizaron a *P. simulans mulieris*, *P. simulans sórdida*, *P. simulans unifasciata* y *P. ripalis* con *P. simulans simulans*. Se suprime la especie *P. flavifascia*. Se incluye una nueva combinación en *Prosapia turrialbae*. Además, se menciona la distribución de todas las especies y de algunas plantas hospederas. Se diseñó una nueva clave dicotómica.

Palabras clave: *bicincta*, caña de azúcar, Costa Rica, México, Panamá, pastos, *simulans*.

3.2 Abstract

Twenty-one species and two subspecies in the genus *Prosapia* Fennah, 1949 were reviewed; of these, seven new species and one new subspecies are described. Two new subgenera were created (*Hystricosus* and *Prosapia*); five groups were maintained (*miles*, *latens*, *bicincta*, *inferens* and *simulans*), and the new group *isobar* was created. *P. simulans mulieris*, *P. simulans sordida*, *P. simulans unifasciata* and *P. ripalis* were synonymized with *P. simulans simulans*. The species *P. flavifascia* was discarded. A new combination in *Prosapia turrialbae* was included. In addition, the distribution of all species and some host plants are mentioned. A new dichotomous key was designed.

Key words: *bicincta*, Costa Rica, grasses, México, Panamá, *simulans*, sugarcane.

3.3 Introducción

La etimología del género *Prosapia* no fue establecida por Fennah (1949) al momento de su creación. Los insectos pertenecientes a este género se puede caracterizar por tener ojos grandes, cinco octavos tan amplios como el pronoto; margen anterolateral superficialmente convexo, redondeado uniformemente a través del ápice; fronto-vértex con dos líneas impresas; ocelos en una carina común, más cerca entre sí que la distancia entre los ojos; antenas con la tercera unión ovoide, arista terminal larga, la subterminal más corta, aproximadamente 1.5 veces tan larga como la tercera unión; anchura máxima de la gena entre el menor margen de ojo y propisternum muy superior a la anchura mínima entre el ojo y el clípeo; clípeo moderadamente hinchado, lateralmente no comprimido, más amplio a través de la zona media en la vista anterior que en la base; de perfil el clípeo se aprecia fuertemente redondeado en el ápice a la altura de la carina mediana; sutura anteclepeal lisa, brillante, con setas a lo largo de los surcos; rostrum muy corto, el segmento apical más corto que el subapical en vista anterior, 2.2 veces tan ancho como el ápice y todo el rostrum 1.7 veces el largo del anteclepeo. Pronoto moderadamente grande, hexagonal, margen lateral recto por detrás del ojo al ángulo lateral, ángulo lateral redondeado, con cerca de 110°; disco moderadamente convexo, con punteaduras gruesas, porción anterior finamente pubescentes. Tegmina 2.7 veces más larga que su anchura, margen apical profundamente redondeado; venas Sc + R bifurcada, se dirige claramente a la base de la unión de las venas Claval; venas M y Cu forman un quiasma cerca de la base; celdas apicales destacan por encima de la superficie general de la tegmina; área distal con cerca de 35 celdas; superficie dorsal punteada, muy finamente pubescente o no. Metatibias con dos espinas gruesas. Placas subgenitales separadas casi desde la base, alargadas, disminuyen gradualmente hacia el ápice; pigofer con proceso bien desarrollado dorsolateralmente, triangular algunas veces y lobulado en el ápice; edeago moderadamente largo, tubular, ligeramente comprimido, desprovisto de los procesos emparejados; parámetros anchos en su parte media, apicalmente retorcidos en espiral. Ovipositor con las primeras válvulas separadas, pero se estrechan antes de la base; cresta basal de cada válvula callosa y poco amplia mesalmente, que se reúne con su opuesta en la línea media.

Fennah (1949: 606) creó el género con la especie tipo *Prosapia* (= *Cercopis*) *bicincta* (Say, 1830); además de las especies *P.* (= *Monecphora*) *inferens* (Walker, 1858), *P.* (= *Sphenorhina*) *simulans* (Walker, 1858) y *Prosapia* (= *Tomaspis*) *dominicana* (Distant, 1909).

Cuatro años más tarde, Fennah (1953) hizo una revisión más extensa del género y reconoció las siguientes especies y subespecies: *P. bicincta* (Say, 1830); *P. (= Monecphora) bicincta ignipecta* (Fitch, 1856); *P. bicincta augusta* (Walker, 1851); *P. bicincta basalis* (Walker, 1851); *P. bicincta bifascia* (Walker, 1851); *P. bicincta fraterna* (Uhler, 1863); *P. simulans* (Walker, 1858); *P. simulans mulieris* (Fennah, 1953); *P. (= Monecphora) simulans inferens* (Walker, 1858); *P. simulans teapana* (Fennah, 1953); *P. simulans sordida* (Fennah, 1953); *P. simulans zunilana* (Fennah, 1953); *P. simulans unifasciata* (Lallemand, 1927); *P. simulans ripalis* (Fennah, 1953); *P. latens* (Fennah, 1953); *P. latens turrialbae* (Fennah, 1953); *P. (= Sphenorhinata) plagiata* (Distant, 1878). La especie *Prosapia (= Tomaspis) dominicana* (Distant, 1909), se movió al género *Panabrus*, registrándose actualmente como *P. dominicanus* (Distant, 1909).

La siguiente revisión la hizo Hamilton (1977) 24 años después de Fennah (1953) y sinonimizó algunas subespecies, elevó otras al rango de especie y describió nuevas especies; a continuación se indican las especies incluidas en su revisión: *P. miles* (Fowler, 1897); *P. bicincta* (Say, 1830); *P. ignifera* Hamilton, 1977; *P. ignipectus* (Fitch, 1856); *P. teapana* (Fennah, 1953); *P. chiapana* Hamilton, 1977; *P. latens* (Fennah, 1953); *P. fortior* Hamilton, 1977; *P. plagiata* (Distant, 1878), *P. hemelytra* Hamilton, 1977; *P. inferens* (Walker, 1858); *P. isobar* Hamilton, 1977; *P. ripalis* (Fennah, 1953); *P. simulans* (Walker, 1858). Además, el mismo autor hizo una clave dicotómica para identificar las 14 especies que revisó. En la compilación de Carvalho y Webb (2005) se reconocieron las 14 especies de Hamilton más la transferencia de *P. (= Monecphora) flavifascia* (Meltcalf & Bruner, 1925) y las siguientes cinco subespecies: *P. latens turrialbae* (Fennah, 1953); *P. simulans mulieris* (Fennah, 1953); *P. simulans sordida* (Fennah, 1953); *P. simulans unifasciata* (Lallemand, 1927); *P. teapana zunilana* (Fennah, 1953).

Desde la revisión del género por Hamilton (1977) y la compilación de Carvalho y Webb (2005) no se han agregado nuevas especies, ni se ha actualizado la clave dicotómica. En este trabajo se revisó nuevamente el género, se agregaron nuevas especies, se sinonimizaron especies y subespecies, suprimieron especies y se incluyó una nueva combinación. También se hizo una nueva clave dicotómica para la identificación de las especies reconocidas en este trabajo.

3.3.1 Objetivo General

Revisar el género *Prosapia* Fennah, 1949.

3.3.1.1 Objetivos específicos

- Revisar las especies del género *Prosapia* Fennah, 1949.
- Describir nuevas especies del género.
- Establecer el nuevo estatus de las especies.
- Diseñar una clave para las especies de *Prosapia* Fennah, 1949.

3.4 Materiales y Métodos

3.4.1 Material examinado

Se revisaron nueve colecciones de insectos, las ocho primeras de México y la última en EUA: Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología de la UNAM, Ciudad de México (CNIN); Colección del Laboratorio de Parasitología Vegetal-Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CLPV); Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz (IEXA); Colección de Artrópodos asociados a cultivos de la región del Soconusco, Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Tapachula, Chiapas (CCFT); El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Entomología, Chiapas (CEFS); Universidad Autónoma de Chiapas, Colección Entomológica, Ciencias Agronómicas de Chiapas (CACH); Colección Entomológica del Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados, Cárdenas, Tabasco (CECT), Colección de Insectos del Colegio de Posgraduados, Montecillo, Edo. de México (CEAM), y Raleigh, North Carolina State University Insects Collection (NCSU).

3.4.2 Identificación taxonómica

La identificación se realizó con base en los artículos disponibles del género y descripciones de especies de *Prosapia* (Walker 1851, 1858; Fowler 1897; Lallemand 1912, 1924, 1928; Metcalf y Bruner 1925, 1944; Fennah 1949, 1953; Fagan 1969; Hamilton 1977; Peck *et al.* 2001; Thompson y León González 2005), así como dibujos de la genitalia de los machos publicadas por Hamilton (1977) y Carvalho y Webb (2005). Las genitalias se separaron del abdomen y se aclararon en una solución de KOH 10 % durante 12 a 24 h; posteriormente se neutralizó el KOH con ácido acético, se lavaron con agua destilada y se almacenaron en microviales con glicerina. Las fotografías de las genitalias se tomaron con un estereoscopio Zeiss® SteREO Discovery. V20 y las imágenes se capturaron con el software Lite AxioCam IC-ZEN 2. Las fotografías de los adultos se tomaron con una cámara digital Olympus® E-620 unida al estereoscopio Olympus SZX7 y las imágenes se capturaron con el software Olympus® Studio 2.22. Las imágenes se apilaron con el programa Combine ZP software libre y se editaron con el programa GIMP 2.8.14 software libre. Para tomar las fotografías de la genitalia se usó el método Valdez-Carrasco el cual consiste en aplicar una capa delgada de gel para cabello (que no tenga burbujas pequeñas) sobre una caja Petri de vidrio de 5 cm de diámetro. Después, se

pone la muestra (en la posición apropiada) sobre el gel y se cubre con alcohol del 70%. Finalmente, se toma la fotografía con la luz transmitida del estereoscopio.

Se siguió la terminología morfológica propuesta por Fennah (1949, 1968), Hamilton (1977) y Paladini *et al.* (2015). Se diseñó una clave taxonómica con la morfología externa, basada especialmente en variaciones de color (patrones de colores) de la tegmina de los adultos machos, así como la morfología externa e interna de la genitalia de los machos, con las siguientes estructuras: pigofer, edeago, parámero y placas subgenitales. Cuando no se consiguieron especímenes de las especies, se utilizó como base el documento original de la descripción (marcada con un asterisco en el título de la especie) o se usaron fotografías accesibles en la Internet de la especie identificada plenamente. Los dibujos se adaptaron de los publicados por Hamilton (1977), con permiso de K. G. A. Hamilton y de la revista *Canadian Entomologist* (**ver Anexo 2**). La fotografía del edeago en vista anterior se logró al separar esta estructura de la falobase.

3.5. Resultados y Discusión

3.5.1 Clave para las especies del género *Prosapia* Fennah, 1949

1. Edeago con espinas apicales	<i>Hystricosus</i> n. subgén	2
1' Edeago con dientes apicales	<i>Prosapia</i> n. subgén	9
2(1). Tercio basal de la tegmina roja (Figs. 29A-B)	Grupo <i>miles</i> <i>P. miles</i> (Fowler)	
2'. Tegmina con otro patrón	Grupo <i>latens</i>	3
3(2'). Tegmina roja o marrón		4
3'. Tegmina negra		8
4(3) Tegmina completamente roja (Costa Rica) (Fig. 30B)	<i>P. plagiata</i> (Distant)	
4'. Tegmina marrón		5
5(4'). Tegmina marrón sin manchas, puntos o líneas		6
5'. Tegmina marrón con manchas, puntos o líneas		7
6(5). Tegmina marrón rojizo (Fig. 31A)	<i>P. fortior</i> Hamilton	
6'. Tegmina marrón claro (Costa Rica) (Fig 30A)	<i>P. plagiata</i> (Distant)	
7(5'). Tegmina marrón rojizo, con las siguientes marcas rojas: dos cadenas de aproximadamente cinco puntos rojos, una mancha en la costa y una línea en el clavus; pronoto con una línea (Fig. 31B)	<i>P. fortior</i> Hamilton	
7'. Tegmina marrón oscuro, tres puntos rojos en el tercio basal, una línea interrumpida roja en el tercio distal (Fig. 32A)	<i>P. latens</i> Fennah	
7''. Tegmina marrón oscuro (Fig.32B)	<i>P. latens</i> Fennah	
8(3'). Sobre la costa dos manchas triangulares rojas o blancas, otras tres manchas rojas en la tegmina; pronoto sin línea (Fig. 33A-B)	<i>P. chiapana</i> Hamilton	

8'. Dos líneas transversales naranjas, una en el tercio basal, otra en el tercio distal; pronoto con la línea naranja (Fig. 34)	<i>P. turrialbae</i> (Fennah) n. comb.
9(1'). En vista ventral placas subgenitales con crestas espiculares (Fig. 35B)Grupo <i>bicincta</i>10
9'. En vista ventral placas subgenitales sin crestas espiculares (Fig. 41E) o apenas visibles (Figs. 39C, 40E)13
10(9). En vista lateral el edeago es recto11
10'. En vista lateral edeago en forma de “c”12
11(10) Edeago en vista lateral con el eje largo, recto y tubular, el tercio distal se dobla ligeramente cerca al ápice; gonoporo preapical con uno de sus bordes arriba de los dientes apicales y el otro abajo, pero alejado de la base de los dientes (Figs. 35C, F, I); pronoto negro, con una línea delgada roja, naranja rojiza o amarilla; escutelo negro, rojo o los bordes rojizos; tegmina negra o marrón con dos líneas visibles más gruesas que la del pronoto, rojas, amarillas o naranjas (Figs. 35A, D, G)	<i>P. bicincta</i> (Say)
11'. Edeago en vista lateral con el eje largo, recto y tubular, pero el tercio distal no se dobla cerca del ápice; gonoporo preapical, con uno de los bordes arriba de los dientes apicales y el otro abajo, pero casi al nivel de la base de los dientes apicales (Fig. 36C); pronoto negro o marrón oscuro, con una línea delgada rojiza muy tenue o carece de ella; escutelo marrón con los bordes rojizos o completamente negro; tegmina negra o marrón oscuro, aunque algunas formas pueden presentar una o dos líneas naranjas (Figs. 36A)	<i>P. ignipectus</i> (Fitch)
12(10'). Edeago con el eje muy largo, distalmente muy delgado, el ápice con un par de dientes delgados; gonoporo preapical con los bordes muy alejados de los dientes apicales (Fig. 37C); pronoto negro, con una línea delgada, rojo coral e interrumpida al centro; tegmina negra, el tercio basal con tres manchas rojo coral y otras dos más tenues en el tercio distal (Fig. 37A) <i>Prosapia</i> sp. 8 Castro y Valdez, n. esp.
12'. Edeago con el eje largo, el tercio distal delgado, cerca del ápice un par de dientes cortos y cuadrados; gonoporo preapical con el borde superior muy cerca de la base de los dientes apicales	

(Fig. 38D); pronoto negro, con una línea delgada interrumpida rojo coral; tegmina con el clavus negro y el remigium marrón oscuro con dos líneas interrumpidas, delgadas y rojo coral o amarillo pálido o blancuzcas, la primera en el tercio basal, la otra en el tercio distal y puede ser tenue (Figs. 38A-B)	<i>Prosapia</i> sp. 9 Castro y Romero, n. esp.
13(9'). En vista lateral con el gonoporo apical (Fig. 39E)	<i>Grupo inferens</i>14
13'. En vista lateral con el gonoporo preapical (Fig. 43F)	17
14(13). La proyección lateral del pigofer con el margen superior más largo que el inferior (Fig. 39B); eje del edeago recto con el ápice redondeado; vista ventral de las placas subgenitales con las crestas espiculares apenas visibles; tegmina con el tercio basal marrón y el resto rojo	<i>P. hemelytra</i> Hamilton
14'. La proyección lateral del pigofer con el margen superior más corto que el inferior; eje ligeramente recto o en forma de “c”, el ápice del edeago redondeado o recto; vista ventral de las placas subgenitales con crestas espiculares apenas visibles o no; tegmina con otro patrón	15
15(14'). Edeago con el eje y ápice recto (Fig. 40F); placas subgenitales sin crestas espiculares o apenas visibles (Fig. 40E); tegmina negra con líneas transversales presentes o ausentes, rojas o amarillas, completas o interrumpidas (Fig. 40)	<i>P. inferens</i> (Walker)
15'. Edeago con el eje recto o ligeramente en forma de “c”, ápice redondo o recto (Fig. 41F, 42D); placas subgenitales sin crestas; tegmina negra o con líneas transversales rojas, amarillas o naranja rojizo, completas, interrumpidas o ausentes (Figs. 41A, B, C)	16
16. Edeago con el eje ligeramente en forma de “c” y ápice redondo (Fig. 53F); placas subgenitales sin crestas; tegmina negra o con líneas transversales rojas o amarillas, completas, interrumpidas o ausentes (Figs. 41A, B, C)	<i>Prosapia</i> sp. 10 Castro y Romero, n. esp.
16'. Edeago con el eje ligeramente en forma de “c” y ápice recto (Fig. 42D); placas subgenitales sin crestas; tegmina negra con líneas transversales amarillas o naranja rojizo, completas (Fig. 42A, B)	<i>Prosapia</i> cerca <i>bicineta</i> Castro y Peck, n. esp.

17(14'). Pigofer en vista lateral la base de las placas subgenitales muy gruesas (Fig. 43D); los parámetros sobresalen de las placas subgenitales; edeago engrosado sólo en el tercio basal; gonoporo muy alejados de los dientes apicales (Fig. 43F)	
.....Grupo <i>isobar</i> n. grupo	<i>P. isobar</i> Hamilton
17'. Pigofer en vista lateral con la base de las placas subgenitales menos gruesas; los parámetros no sobresalen de las placas subgenitales (Fig. 45A): edeago adelgazándose gradualmente de la base a la porción apical: gonoporo a la altura de la base de los dientes apicales (Figs. 45C, F, I)	
.....Grupo <i>simulans</i>	18
18(17'). Placas subgenitales curvas (Figs. 45A, D, G)	19
18'. Placas subgenitales formando un ángulo obtuso	22
19(18). Tegmina con dos bandas gruesas amarillas o naranja, más gruesas que la línea del pronoto; tegminas de color marrón oscuro (Figs. 44A-C)	
..... <i>P. simulans simulans</i> (Walker) n. est.	
19'. Tegmina de color marrón claro, con dos bandas menos visibles que la línea del pronoto (Figs. 44E-F)	♀ <i>P. simulans simulans</i> (Walker)
19". Tegmina negra o marrón claro, con dos bandas completas delgadas, interrumpidas o ausentes	20
20(19"). Tegmina marrón claro, con dos líneas amarillas completas o la distal interrumpida, del mismo ancho que la línea del pronoto (Fig. 46A)	
.....♂ <i>P. simulans</i> subsp. 1 Castro y Peck, n. subsp.	
20'. Tegmina negra, con dos bandas muy tenues de color amarillo pálido, interrumpidas o ausentes (Fig. 46B)	♀ <i>P. simulans</i> subsp 1 Castro y Peck, nueva subespecie
20". Tegmina con dos bandas muy tenues de color amarillo pálido o rojizo, o sin bandas	21
21(20"). Tegmina con dos líneas tenues de color amarillo pálido o rojizo (Fig. 47A); placas subgenitales en vista lateral con un adelgazamiento en la parte media (Fig. 47B)	
..... <i>Prosapia</i> sp. 12 Castro & Carvalho, n. esp.	

21'. Tegmina negra, sin bandas (Fig. 48A); placas subgenitales en vista lateral sin un adelgazamiento en la parte media (Fig. 48B)	<i>Prosapia</i> sp. 13Castro & Peck, n. esp.
22(18'). Placas subgenitales dobladas en la parte mesal (Fig. 49D)	<i>P. teapana teapana</i> Hamilton n. est.
22'. Placas subgenitales dobladas en el tercio distal	23
23(22'). Garra del parámetro sobrepuesta sobre el lóbulo subapical (Fig. 50D)	<i>P. teapana zunilana</i> Fennah
23'. Garra del parámetro no sobrepuesta sobre el lóbulo subapical	24
24(23'). Pronoto con una línea roja	25
24'. Pronoto sin una línea roja	♀ <i>P. ignifera</i> Hamilton
25(24). Tegmina en el tercio basal y sobre la costa con una línea roja unida a una mancha mesal roja y triangular, el tercio distal con una mancha roja y triangular (Fig. 51A)	<i>P. ignifera</i> Hamilton
25'. Tegmina con sólo una mancha distal	♂ <i>P. ignifera</i> Hamilton
25". Tegmina con el tercio basal de la tegmina con tres puntos grandes rojos y el tercio basal con dos puntos grandes rojos (Fig. 52A)	<i>Prosapia</i> sp. 14 Castro y Villanueva, n. esp.

3.5.2 Subgénero *Hystricosus*, subgénero nuevo

Se caracteriza porque el edeago tiene espinas apicales. El nombre hace referencia a las espinas apicales.

3.5.2.1 Grupo *miles* Hamilton, 1977

Se caracteriza porque el tercio basal de la tegmina es roja.

Prosapia miles (Fowler, 1897)*

Tomaspis miles Fowler, 1897: 182; Lámina 11, Figs. 12, 12a; Metcalf 1961: 103.

Prosapia miles: Hamilton, 1977: 623 (nueva combinación), 624, Fig. 19; 625, Fig. 23; Carvalho y Webb, 2005: 86; 270; 271, Fig. 799.

Descripción del macho. Vista dorsal. Cabeza triangular, con coloración negra y los márgenes rojos; ojos compuestos redondos y rojos; vértex parcialmente negro y margen posterior rojo, con carina media; ocelos negros; tylus rojo; pronoto negro y márgenes laterales anteriores rojos, con setas, punteado, hexagonal; escutelo negro (Fig. 29A). Vista lateral. Postclipeo rojo, angulado, surcos laterales ligeramente marcados; pronoto no curvado; tegmina con el tercio basal rojo, el segundo tercio tiene la mitad negra y la otra roja, tercio distal negro (Figs. 29B-C). Vista ventral. Postclipeo y anteclypeo rojo. Tórax negro; articulaciones de las patas rojas, fémures negros; metatibias rojas y con dos espinas laterales, la basal pequeña y la distal más grande, tarsos rojizos. Abdomen negro. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección estrecha, larga y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida hacia el tubo genital; placas subgenitales del mismo ancho hasta una proyección triangular en el margen superior, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan en forma redondeada y con espinas a la altura de la proyección lateral (Fig. 29D); parámero en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida redondeada (y con varias setas), termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria y en su lugar un lóbulo subapical distalmente recto (y con varias setas largas), la garra sobrepasa el lóbulo subapical, margen inferior curvo (Fig. 29E); edeago en vista lateral con el eje largo, en forma de “c”; tubular, delgado distalmente y luego se engrosa hacia la base, con un par de espinas largas, curvas y quitinizadas en el ápice, en la cara dorsal tiene muchas espinas pequeñas dirigidas hacia arriba; gonoporo preapical (Fig. 29F). **Hembra.** No se dispuso de este sexo para el estudio.

Etimología. El autor no mencionó el significado o el sentido para el uso del epíteto específico, aunque *miles* en latín significa soldado. Sin embargo, pudo ser en honor de Arthur Miles-Moss (1873-1948). Para el tiempo en que se publicó el volumen II de Fowler (1897), Miles-Moss era el Presidente de la Sociedad de Historia Natural; posteriormente se convirtió en un experto lepidopterólogo y colector en Perú y Brasil. Su colección y pinturas de las larvas de lepidópteros están en BMNH.

Distribución. Panamá.

Plantas hospederas. Se desconocen las plantas hospederas, pero probablemente sean gramíneas, como sucede en otras especies del género.

Material tipo. Holotipo ♂, PANAMÁ, Volcán Chiriqui, 8000' (2400 m), Champion (BMNH); paratipo 1 ♂, Cerro Punta. El holotipo también es reportado por Carvalho y Webb (2005).

Diagnosis. Tegmina con el tercio basal rojo, el segundo tercio tiene la mitad negra y la otra roja, tercio distal negro.

Discusión. Esta especie se describió por las Figuras 12, 12a de Fowler (1897) de la Lámina XI. Además, de la figura de 799 de Carvalho y Webb (2005).

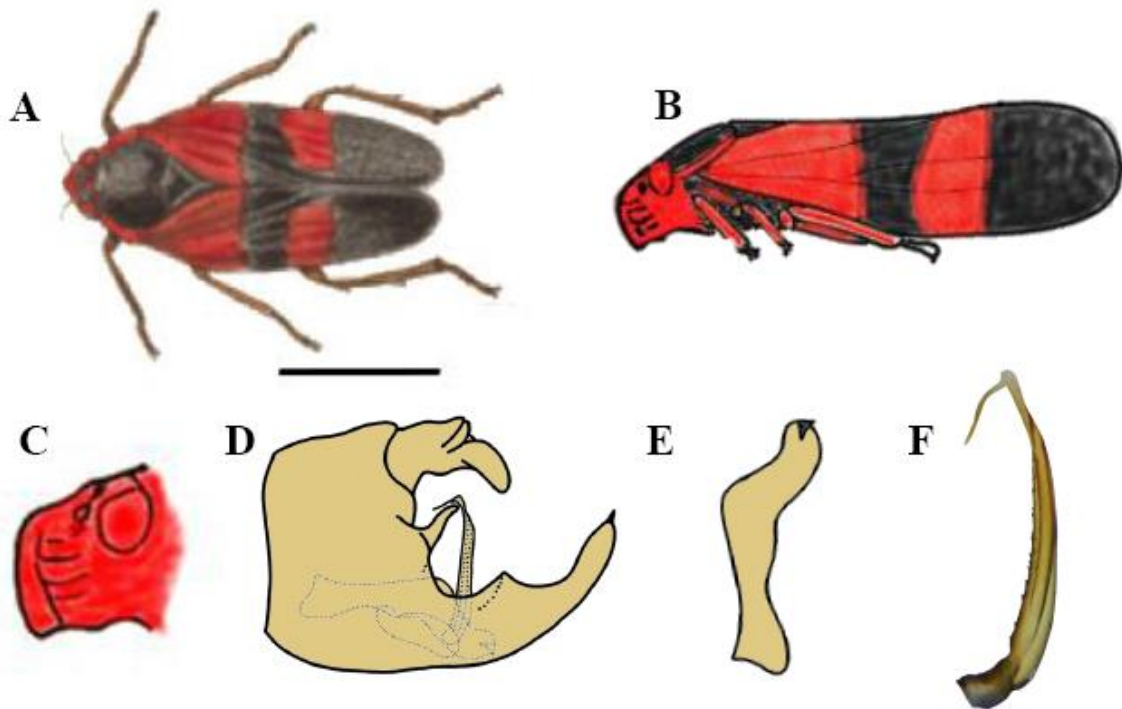


Figura 29. *P. miles* (holotipo). A) Adulto, vista dorsal; B) Adulto, vista lateral; C) Cabeza, vista lateral; D) Pigofer, vista lateral; E) Parámetro, vista lateral; F) Edeago, vista lateral. Dibujos A y C adaptados de Fowler (1897); Dibujos D y E adaptados de Hamilton (1977); Dibujo B y fotografía F (editada) por U. Castro Valderrama, Colegio de Postgraduados.

3.5.2.2 Grupo *latens* Hamilton, 1977

Se caracteriza por la tegmina con patrones de coloración roja o marrón, o bien la tegmina negra.

Prosapia plagiata* (Distant, 1878)

Sphenorhina plagiata Distant, 1878: 178.

Tomaspis plagiata: Fowler, 1897: 187.

Tomaspis distanti: Lallemand, 1912: 92 (synonymy)

Tomaspis chapada distanti Lallemand, 1912: 91 (synonymy); Fennah 1953: 348-349; Carvalho y Webb, 2005: 86, solo la mencionan en su discusión.

Sphenorhina biformis Lallemand, 1927: 115; Fennah 1953: 338-339.

Prosapia plagiata: Fennah, 1953: 348-349; Metcalf, 1961: 218; Hamilton, 1977: 625, Fig. 26, 628, “perfil angulado como Figs. 5 y 6”; Carvalho y Webb, 2005: 86; 192, Fig. 112; 254; 255, Fig. 515 (*S. biformis*); 258; 259, Fig. 595 (*S. plagiata*).

Descripción. Vista dorsal. Cabeza triangular, marrón claro o negra con los bordes rojos; ojos compuestos redondos, rojizos; vértex marrón y tintes negros o rojo, con carina media, margen posterior marrón; ocelos marrón rojizos; tylus marrón o rojo con carina media. Tórax con el pronoto con la mitad anterior marrón oscuro casi negro o completamente negro y el posterior marrón claro, cruzado por una banda amplia roja desde el ángulo humeral, la parte posterior con una estrecha banda negra, algunos especímenes tienen sólo una delgada línea pálida que cruza el pronoto, margen anterior recto y marrón claro o rojo, margen anterior lateral marrón, margen posterior lateral acanalado marrón, margen posterior marrón o rojo con negro, setas marrón claro, punteado, hexagonal; escutelo con la base marrón oscuro casi negro, el centro marrón claro y la punta marrón oscuro casi negro o con la base negra, el centro rojo y el ápice completamente negro (Figs. 30A-C). Vista lateral. Postclipeo marrón amarillento o rojo, angulado, con surcos laterales ligeramente marcados; anteclypeo rojo; pronoto no curvado; tegmina, marrón amarillento o roja (Figs. 30A- C). Vista ventral. Postclipeo marrón amarillento o rojo, la mitad con carina media, anteclypeo marrón amarillento o rojo; tórax marrón o negro, patas marrón amarillento, tarsos rojizos o negros, metatibias posteriores con dos espinas laterales, la basal pequeña y la distal más grande. Abdomen negro con las bordes marrón o completamente negro. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, se proyecta hacia el espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; las placas subgenitales se adelgazan distalmente y finalizan con una espina; parámero en vista lateral con una proyección media reducida en el margen superior, redondeada y con varias setas, termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria pero finaliza

distalmente en un lóbulo subapical recto y con varias setas largas; el edeago en vista anterior es delgado en el ápice y se ensancha hacia la base, tiene dos espinas largas y quitinizadas en el ápice, en el eje tiene espinas pequeñas dirigidas hacia arriba, en vista lateral el eje es largo, en forma de “c”, tubular, delgado distalmente y luego se engrosa hacia la base, en el ápice con un par de espinas largas, curvas, quitinizadas y dirigidas hacia abajo, hacia el centro de la cara dorsal tiene espinas pequeñas y proyectadas hacia arriba; gonoporo preapical. **Hembra.** No se dispuso de este sexo para el estudio.

Etimología. El autor no mencionó el significado.

Distribución. Costa Rica.

Plantas hospederas. *Pennisetum clandestinum* Hochst, *Saccharum officinarum* L.

Material tipo. Holotipo 1 ♂, COSTA RICA, V. Patten; paratipo 1 ♂, Costa Rica, V. Patten; 1 ♂ y 1 ♀ (tipo de *Sphenorhina biformis*), San José, P. Biolley; 1 ♂, Cache, 1911, H. Rogers; 1 ♂, 1 ♀, Irazu, 1911, 6000-7000 pies, H. Rogers.

Diagnosis. Variación marrón. Pronoto con la mitad anterior marrón oscuro casi negro y el posterior marrón claro, algunos especímenes tienen una delgada línea pálida que cruza el pronoto y la tegmina que es marrón amarillento. **Variación roja.** Pronoto negro y cruzado por una banda amplia roja desde el ángulo humeral, la parte posterior una estrecha banda negra y tegmina roja.

Discusión. Distant (1878) describió la variación marrón a partir de especímenes colectados por Van Patten; posteriormente Fowler (1897) transcribió literalmente la descripción de Distant, aunque Fowler aparentemente solo encontró la variación roja con la que elaboró la Lámina XI, Fig. 21 y 21a para su publicación. Por otro lado, Distant (1878) y Fowler (1878) no informaron sobre el número de individuos, aunque Fennah (1953) indicó dos machos con la anotación “one the type of *plagiata* Dist.” y colectados por Van Patten; con esta evidencia, el holotipo debe ser la variación marrón y el paratipo la roja. La variación de color que predomina en Costa Rica es la marrón, ya que al menos dos autores así lo establecieron. Fagan (1969) indicó que “la forma roja no es rara, pero no es tan frecuente como la forma marrón”; en tanto que Peck (1999) indicó que “92 % de los individuos colectados fueron de color café claro y 8 % de color rojo”. Asimismo, Fagan (1969) y Thompson y León González (2005) indicaron que las hembras son más cortas y anchas que los machos. Thompson y León González (2005) establecieron que se encuentra en todas las provincias de Costa Rica y que es una plaga importante en pastos y en

caña de azúcar en los Valles Centrales. Fagan (1969) la reportó como plaga en *Pennisetum sp.* grass (*Pennisetum clandestinum* Hochst.).

Con respecto a los datos de colecta, la localidad de Cache corresponde a Chicí, Provincia de Cartago. Por otra parte, la descripción externa de la variación marrón se hizo con la fotografía autorizada por el Dr. Gernot Kunz (**Ver anexo 1**) y la descripción de Distant (1878), Fagan (1969) y Thompson y León González (2005). La descripción de la variación roja se hizo con el dibujo de Fowler (1897). Toda la descripción de la genitalia externa e interna se hizo con las Figuras 12A-C de Fennah (1953) y Carvalho y Webb (2005) Figs. 112a-d.



Figura 30. *P. plagiata*. A) Adulto (♀), variación marrón, vista dorsolateral; B) Paratipo, adulto (♂), variación roja, vista dorsal; C) Cabeza, vista lateral. Fotografía A, autorizada por Dr. Gernot Kunz, Entomology, Department of Zoology, Karl Franzens University of Graz, Austria; Dibujos B y C tomados de Fowler (1897).

Prosapia fortior* Hamilton, 1977

Prosapia fortior Hamilton, 1977: 622, Fig. 8; 624, Fig. 17; 625, Fig. 24, 628; Carvalho y Webb, 2005: 85.

Descripción del macho. Color dorsal marrón rojizo, sin marcas (Fig. 31A), o con una banda transversal roja que cruza el pronoto y una línea de aproximadamente cinco puntos rojos que cruzan la tegmina (Fig. 31B), parte ventral marrón rojizo, más oscuro en las patas y el abdomen, o rojo en la forma con bandas; postclipeo en perfil angulado. Cuerpo bastante alargado (Figs. 31A-B). **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con vestigios de una proyección reducida y quitinizada entre el tubo anal y las placas subgenitales (Fig. 31C); placas subgenitales con la mitad basal del mismo ancho y la otra se adelgaza, forman un rombo, distalmente se tocan y terminan en forma redondeada, carecen de la espina (Fig. 31D); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares no visibles y separadas; parámero en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida,

redondeada y con varias setas, termina con una garra quitinizada, sin garra secundaria y en su lugar un lóbulo subapical distalmente recto y con varias setas largas (Fig. 31E); en vista lateral el eje del edeago es largo, en forma de “c” muy visible, tubular, el tercio distal delgado, el resto grueso hacia la base, el ápice con un par de espinas largas, gruesas, curvas, quitinizadas y dirigidas hacia abajo; gonoporo preapical, aparentemente sin espinas pequeñas al centro de la cara dorsal (Fig. 31F). **Hembra.** No se dispuso de este sexo para el estudio.

Etimología. El epíteto específico significa más fuerte, quizás por el edeago y las espinas distales que son robustas comparado con las de otras especies.

Distribución. Panamá.

Plantas hospederas. Se desconocen las plantas hospederas, pero probablemente sean gramíneas, como sucede en otras especies del género.

Datos de Colección: Holotipo [macho sin marcas], PANAMA, Cerro Campana, Prov. Panama, 3000', 6-9 Aug. 1961, J. M. Cambell, Paratipos: 2 ♂, 1 ♀, mismos datos holotipo (número de colección 14064) y todos en CNC. Los mismos especímenes y colección reportados por Carvalho y Webb (2005).

Diagnosis. Edeago robusto. La tegmina marrón rojizo o con varios puntos en el tercio distal, una mancha en la costa, una línea en el clavus, pronoto con una línea, todas las marcas rojas.

Discusión. La descripción de la especie se hizo con las figuras e indicaciones de Hamilton (1977).

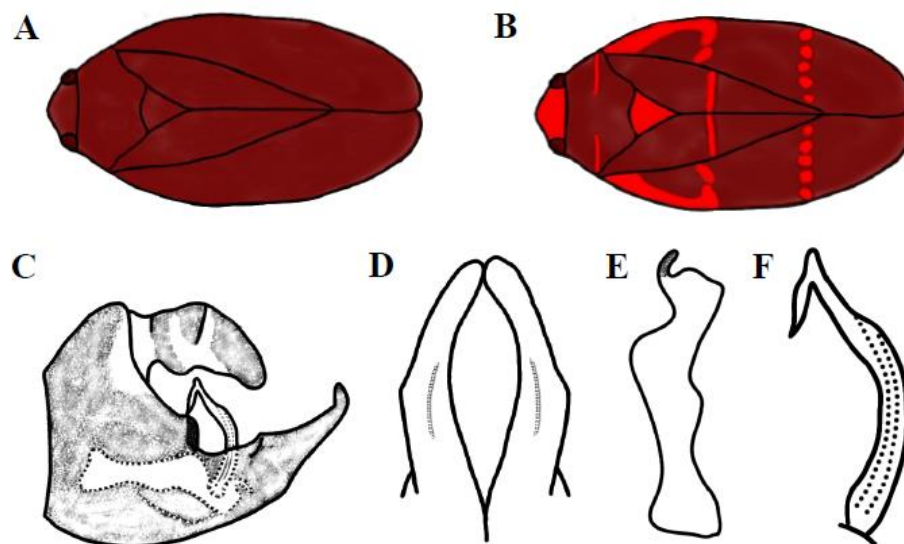


Figura 31. *P. fortior*. A) Holotipo, vista dorsal (♂); B) Paratipo, vista dorsal; C) Pigofer, vista lateral; D) Placas subgenitales, vista ventral; E) Parámetro, vista lateral; F) Edeago, vista lateral. (Dibujos adaptados de Hamilton 1977).

Prosapia latens* Fennah, 1953

Prosapia latens Fennah, 1953: 347, Figs. 10A-E; Metcalf, 1961: 218; Hamilton, 1977: 628; Carvalho y Webb, 2005: 85; 192, Fig. 116; 246; 247, Fig. 394.

Descripción del macho. Longitud alrededor de los 7.0 mm. Vista dorsal. Cabeza triangular negra; ojos compuestos redondos; vértex con carina media y sin una carina en la parte posterior; ocelos tan cerca como el ancho del ojo compuesto; tylus cuadrangular negro con una carina media; pronoto negro, punteado, hexagonal, sin una línea en la parte más ancha, parte anterior con dos zonas irregulares, una a cada lado, margen anterior recto y negro, margen lateral anterior recto y negro, margen lateral posterior ligeramente acanalado y negro, margen posterior acanalado y negro; escutelo negro. Vista lateral. Postclipeo negro, angulado, surcos laterales ligeramente marcados (Fig. 32A-B); pronoto no curvado; tegmina amplia, fondo castaño oscuro, con dos variaciones; a) manchas basales, ovaladas y rojas, una ubicada en el clavus y las otras en el remigium, además de dos manchas apicales rojas ubicadas cerca de la terminación de la sutura claval, una sobre la costa y la otra toca la sutura claval (Fig. 32A); b) sin manchas basales (Fig. 32B). Vista ventral. Postclipeo negro, con una carina media; rostrum negro que llega a las mesocoxas; anteclipeo negro. Tórax con el proesternón y mesoesternón negros, metaesternón amarillo con tonos rojos; patas protorácicas, mesotorácicas y metatorácicas con coxas, trocánteres, tibias, fémures y tarsos negros; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas, espina basal pequeña y la espina distal más grande, espina basal más pequeña que las espinas de la corona y la espina distal más grande que las espinas de la corona; abdomen con los esternitos negros. **Genitalia.** Edeago en vista lateral con el eje largo, en forma de “c” muy visible, tubular, con el tercio distal delgado, el resto grueso hacia la base; el ápice delgado y un poco debajo de este, un par de espinas largas, delgadas, curvas, quitinizadas y dirigidas hacia abajo; gonoporo preapical, aparentemente sin espinas pequeñas al centro de la cara dorsal (Ver figura 116 de Carvalho y Webb 2005). **Hembra.** No se dispuso de este sexo para el estudio.

Etimología. El termino viene del latín *laten* = oculto; el autor quizás lo utilizó en el sentido críptico de que esta especie se parece a otra (s).

Distribución. Guatemala.

Plantas hospederas. Se desconocen las plantas hospederas, pero probablemente sean gramíneas, como sucede en otras especies del género.

Material tipo. GUATEMALA, Sabo, Vera Paz, Champion, Distant Coll. 1911. 383 (3 ♂, BMNH).

Diagnosis. Tegmina marrón oscuro, tres puntos rojos en el tercio basal, una línea interrumpida roja en el tercio distal.

Discusión. Fennah (1953) no designó aparentemente el holotipo; los mismos especímenes reportados por Carvalho y Webb (2005) se indicaron como sintipos.

Esta especie se describió con base en Fennah (1953), Hamilton (1977) y Carvalho y Webb (2005), y se complementó con características que se han observado en otras especies revisadas. Fennah (1953) indicó que se distingue de las otras especies por la forma en perfil del postclipeo y por el edeago que presenta un par distal de espinas sinuosas, ligeramente curvadas hacia arriba cerca del ápice; sin embargo, son caracteres que tienen las otras especies del subgénero. Es muy parecida a *P. chiapana* (Hamilton 1977), pero se diferencian por las manchas en la tegmina.

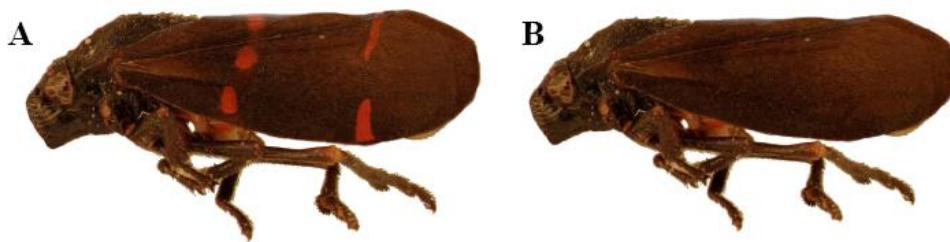


Figura 32. *P. latens*. Adulto vista lateral: A) variación con manchas; B) variación sin manchas. Fotografías editadas y basadas en Fennah (1953).

***Prosapia chiapana* Hamilton, 1977**

Prosapia chiapana Hamilton, 1977: 622, Fig. 7; 623; 624, Fig. 18; 625, Fig. 25; 626; Carvalho y Webb, 2005: 85.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 1.86 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 7.36 mm. Cabeza triangular con coloración negra y setas blancuzcas; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros, flagelo marrón claro; postclipeo negro, ligeramente angulado, inflado, con una carina media negra; anteclipeo negro; rostrum negro y llega a las mesocoxas, la unión entre los dos segmentos marrón claro. Tórax con el pronoto negro, no curvado, hexagonal y con carina, sin línea transversal; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro, con tres manchas basales rojas, una redonda ubicada en el clavus y las otras dos en el remigium, la del medio redondeada y otra

triangular sobre la costa, además dos manchas apicales rojas ubicadas en el tercio distal, una triangular sobre la costa, la otra redonda y casi toca la sutura claval (Figs. 33A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas marrón con tintes rojizos, trocánteres, fémures, tibias y tarsos marrón oscuro; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas en el ápice. Abdomen con los esternitos negros, pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección estrecha, larga y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales y dirigida hacia las placas subgenitales; placas subgenitales del mismo ancho hasta las crestas espiculares, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan en forma redondeada y con espinas a la altura del margen inferior del tubo anal; los parámetros sobresalen de las placas subgenitales (Fig. 33C); edeago en vista lateral con el eje largo, grueso en el tercio basal, los otros dos tercios delgados, pero del mismo ancho hacia el ápice, con un par de espinas largas, gruesas y curvas (Fig. 33C). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.05 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 8.20 mm. Cabeza triangular, con coloración marrón oscuro casi negro; ojos compuestos, redondos y negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal marrón oscuro casi negro, flagelo marrón claro; postclipeo marrón oscuro casi negro, angulado (más que el macho), inflado, con una carina media marrón oscura casi negra, pero distalmente rojiza; anteclypeo negro; el rostrum llega a las mesocoxas, negro a los costados, pero al centro marrón claro. Tórax; pronoto negro hasta el ángulo humeral, el resto marrón claro, no curvado, hexagonal y con carina apenas visible, sin línea transversal; escutelo negro; tegmina amplia, fondo marrón oscuro casi negro, con tres manchas basales blancas, una redonda ubicada en el clavus y las otras en el remigium, la de la parte media redondeada y otra triangular sobre la costa, además dos manchas apicales blancas ubicadas en el tercio distal, una triangular sobre la costa, la otra redonda y casi toca la sutura claval (Fig. 33B); el proesternón y mesoesternón negros, metaesternón rojizo; patas protorácicas y mesotorácicas con coxas marrones, pero distalmente rojizas, trocánteres rojizos, fémures, tibias marrón oscuro, tarsos marrones claro, pero los segmentos distales negros; patas metatorácicas con coxas y trocánteres marrones, fémures marrón oscuro con tintes rojizos, tibias marrón pero distalmente negras, tarsos marrón pero los segmentos distales negros; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos, negros pero los bordes rojizos.

Etimología. Epíteto específico hace referencia a la localidad de colecta, Chiapas.

Distribución: México (Chiapas y Veracruz).

Plantas hospederas. Se desconocen las plantas hospederas, pero probablemente sean gramíneas, como sucede en otras especies del género.

Material tipo. MÉXICO, Holotipo ♂, El Bosque, Chiapas, 10 June 1969, H. J. Teskey; paratipo hembra con los mismos datos que el holotipo, ambos en CNIC (Hamilton, 1977; Carvalho y Webb, 2005).

Material examinado. MÉXICO, Chiapas, Mpio. Tenajapa de los Parajes, Yashanal camino al Ojo de Agua, 3/VIII/1991, C. Mayorga (1 ♀, CNIN); Veracruz, Ocotal Grande, 8/XII/1985, L. Cervantes (1 ♂, CNIN).

Diagnosis. Dos manchas triangulares rojas o blancas sobre la costa, otras tres redondeadas, pronoto sin línea (Figs. 33A-B).

Discusión. Esta especie se diferencia de las otras especies porque no tiene una línea en el pronoto y por las manchas rojas o blancas en la tegmina.

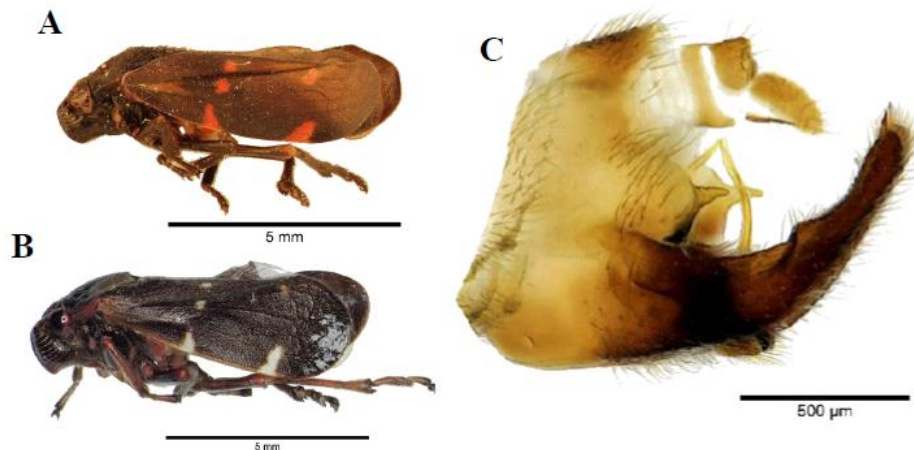


Figura 33. *P. chiapana*. A) Adulto (♂), vista lateral (tegmina izquierda editada); B) adulto (♀), vista lateral; C) Pigofer y edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia turrialbae* (Fennah, 1953), nueva combinación**

Prosapia latens turrialbae Fennah, 1953: 347; 348, Figs. 11A-D; Metcalf, 1961: 218; Hamilton, 1977: 628; Carvalho y Webb, 2005: 85; 246; 247, Fig. 395; **nueva sinonimia.**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.00 mm; longitud del cuerpo (n = 31) 8.65 mm. Cabeza triangular negra con los bordes naranja rojizos; ojos compuestos

redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal rojizos; postclipeo rojizo, convexo, inflado; anteclypeo rojizo, con una carina media rojiza; el rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, con el borde anterior negro, pero rojizo detrás de los ojos, bordes anterolaterales rojizos, lados posterolaterales negros, borde posterior negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visible, cruzado en la parte más ancha por una línea naranja rojiza más delgada que las líneas de las alas; escutelo negro o con los bordes rojizos y la punta negra; tegmina amplia, fondo negro o marrón casi oscuro con dos líneas transversales naranja rojizo, visibles y gruesas, la primera en el tercio basal y la otra en el tercio apical (Fig. 34A), sobre las líneas hay dos protuberancias pequeñas, una sobre el clavus y otra sobre el remigium; el proesternón y mesoesternón negros, metaesternón rojizo; patas protorácicas con coxas rojizas y tintes negros, trocánteres, fémures y tibias color rojizo, tarsos con el primer y segundo segmento rojizo y el distal negro, patas mesotorácicas con coxas rojizas y tintes negros, trocánteres rojizos, fémures oscuros con la punta negra, tibias rojizas con la punta negra, tarsos con el primer y segundo segmento rojizo y el distal negro; patas metatorácicas con coxas rojizas y tintes negros, trocánteres rojizos, fémures oscuros o con la punta rojiza, tibias rojizas con tintes negros y las espinas oscuras, primero y segundo tarsos rojizos y el distal negro; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección estrecha y larga entre el tubo anal y las placas subgenitales y dirigida hacia el tubo anal; placas subgenitales del mismo ancho hasta las crestas espiculares, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan en forma aguda y con espinas a la altura del margen inferior del tubo anal; los parámetros no sobresalen de las placas subgenitales (Fig. 34B); edeago en vista lateral con el eje en forma de “c” (menos curvo que *P. latens* Fennah, 1953), largo, grueso en los tercios basales, el tercio distal se adelgaza, con un par de espinas largas, gruesas y rectas en el ápice; gonoporo preapical (Fig. 34B). **Hembra.** No se dispuso de este sexo para el estudio.

Distribución. Costa Rica.

Plantas hospederas. Carvalho y Webb (2005) reportaron a *Setaria paniculifera* (Steud.) E. Fourn. ex Hemsl, [sinonimia de *Setaria palmifolia* (J. Koenig) Stapf., Poaceae].

Material tipo. COSTA RICA, Holotipo 1 ♂, Turrialba, 600 m, V/1951, H. E. Box. en *Paspalum fasciculatum* Willd. ex Flügge; 12 ♂ y 3 ♀ paratipos con los mismos datos que el holotipo; todos los tipos depositados en BMNH.

Material examinado. COSTA RICA, El Limón, Km 40 Pto Limón-Siquerres, 23/II/1982, E. Barrera (1 ♂, CNIN).

Discusión. Fennah (1953) reportó 17 especímenes; el holotipo y 13 ♂ y 3 ♀ paratipos. Sin embargo, Carvalho y Webb (2005) reportaron sólo 16 especímenes; 1 ♂ holotipo, 12 ♂ y 3 ♀. Además, Fennah (1953) reportó a *P. fasciculatum* como hospedero, pero Carvalho y Webb (2005) indicaron que el hospedero escrito en la etiqueta era *Setaria paniculifera* (Steud.) E. Fourn. ex Hemsl, ambas especies sinonimia de *Setaria palmifolia* (J. Koenig) Stapf., Poaceae. Se muestra por primera vez una fotografía de la genitalia de esta especie. Al analizar todas las estructuras de las especies del grupo, *P. latens turrialbae* (Fennah, 1953) cuenta con las características diferenciales para ser considerada como la especie *Prosapia turrialbae* (Fennah, 1953), nueva combinación. Se amplía el rango de distribución a la vertiente oriental de Costa Rica.



Figura 34. *P. turrialbae* n. comb. A) Adulto (♂), vista lateral; B) Pigofer y edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

3.5.3 Subgénero *Prosapia*, subgénero nuevo

Se caracteriza porque las especies incluidas comparten el edeago con dientes apicales.

3.5.3.1 Grupo *bicincta* Hamilton, 1977

Se caracteriza porque en vista ventral las placas subgenitales tienen crestas espiculares (Fig. 47B).

Prosapia bicincta (Say, 1830)

Cercopis bicincta Say, 1830: 303.

Monecphora bifascia Walker, 1851: 679; Signoret, 1853: 183 (senior syn.); Metcalf, 1961: 209.

Monecphora augusta Walker, 1851: 680; Signoret, 1853: 183 (senior syn.); Metcalf, 1961: 209.

Monecphora basalis Walker, 1851: 683; Signoret, 1853: 183 (senior syn.); Metcalf, 1961: 209.

Monecphora neglecta Walker, 1851: 683; Metcalf, 1961: 209 (senior syn.).

Monecphora fraterna Ulher, 1864: 160; Hamilton, 1977: 624 (senior syn.).

Cercopis bicincta: Fennah, 1949: 606.

Tomaspis bifascia: Fennah, 1949: 606.

Tomaspis basalis: Fennah, 1949: 606.

Prosapia bicincta: Fennah, 1953: 338, Figs. 1A-C.

Prosapia bicincta augusta: Fennah, 1953: 339, Figs. 2A-C; Metcalf, 1961: 213-214.

Prosapia bicincta basalis: Fennah, 1953: 340, Figs. 3A-C; Metcalf, 1961: 214.

Prosapia bicincta bifascia: Fennah, 1953: 340; 341, Figs. 4A-C; Metcalf, 1961: 215.

Prosapia bicincta fraterna: Fennah, 1953: 341, Figs. 4D.

Prosapia bicincta: Metcalf, 1961: 209-213. (new comb.).

Prosapia bicincta: Hamilton, 1977: 624, Fig. 21; 625, Figs. 32, 33; 627, Figs. 38, 39, 50; Carvalho y Webb, 2005: Lámina 11, Figs. A-C; 84; 260; 261, Fig. 647 (*augusta*), Fig. 648 (*basalis*), Fig. 649 (*bifascia*), Fig. 658 (*neglecta*).

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 3) 2.10 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 3) 9.34 ± 0.4 mm. Cabeza triangular, con coloración negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negro o marrón oscuro; postclipeo negro o rojizo, convexo, inflado, anteclypeo con la parte mesal rojizo, con una carina media rojiza; el rostrum negro, la unión entre los dos segmentos rojizo o negro, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visibles, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada (más delgada que las líneas

de las alas) roja, naranja rojiza o amarilla; escutelo negro o con los bordes rojizos; tegmina amplia, fondo negro o marrón con dos líneas visibles, delgadas, rojas, amarillas o naranja, una en el tercio basal y otra en el tercio apical (Figs. 35A, D, G); el proesternón y mesoesternón negros, metaesternón rojizo; patas protorácicas y mesotorácicas con coxas negras con tintes rojizos y en la punta rojo, trocánteres rojizos, fémures rojizos con tintes negros o negros con la punta roja, tibias rojizas y la punta negra, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas rojizas o con tintes negros, trocánteres rojizos o con tintes negros, fémures rojos o con tintes negros, tibias rojizas, tarsos rojizos o el basitarso rojizo y los otros tarsómeros negros; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores separados, crestas espiculares visibles y separadas; las placas subgenitales casi del mismo ancho, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Figs. 35B, E, H); edeago en vista lateral con el eje largo, recto y tubular, el tercio distal se dobla ligeramente cerca al ápice, se engrosa hacia la base, cerca al ápice un par de dientes cortos, gonoporo preapical con uno de sus bordes arriba de los dientes apicales y el otro abajo, pero alejado de la base de los dientes (Figs. 35C, F, I). **Hembra.** Con las mismas características del macho.

Etimología. Del latín *bis* = dos; del latín *cincta* = cinto o cinta que sirve para atar, ceñir o adornar; probablemente signifique, dos cintas delgadas de adorno (en las alas).

Distribución. EUA, Cuba, Jamaica y Costa Rica.

Plantas hospederas. Fagan (1969) y Fagan y Kuitert (1969) listaron las siguientes especies de gramíneas en donde se encontraron las ninfas: Familia Poaceae; *Avena sativa* L., *Andropogon muricatus* Retz., *Andropogon virginicus* L. (= *Andropogon capillipes* Nash), *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf (= *Panicum purpurascens* Raddi), *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick., *Cenchrus ciliaris* L. (= *Pennisetum ciliare* (L.) Link), *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus distinctus* Steud., *Cyperus luzulae* (L.) Retz. (= *Cyperus globulosus* Aubl.), *Digitaria gazensis* Rendle, *Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf. (= *Andropogon nodosus* (Willd.) Nash), *Digitaria didactyla* Willd. (= *Digitaria swazilandensis* Stent), *Digitaria eriantha* subsp. *pentzii* (Stent) Kok (= *Digitaria decumbens* Stent.), *Digitaria eriantha* subsp. *pentzii* (Stent) Kok (= *Digitaria pentzii* Stent), *Digitaria valida* Stent), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Digitaria milaniana* (Rendle) Stapf (= *Digitaria setivalva* Stent), *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Eragrostis curvula* (Schrud.) Nees, *Eremochloa ophiuroides* (Munro) Hack., *Eremochloa ophiuroides*

(Munro) Hack., *Eriochloa polystachya* Kunth, *Eustachys petraea* (Sw.) Desv. (= *Chloris petraea* Sw), *Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf & C.E. Hubb., *Melinis repens* (Willd.) Zizka (= *Rhynchelytrum roseum* (Nees) Stapf & C.E. Hubb.), *Panicum antidotale* Retz., *Panicum coloratum* L., *Panicum hemitomom* Schult., *Panicum maximum* Jacq., *Panicum repens* L., *Panicum virgatum* L., *Paspalum notatum* Flüggé, *Paspalum plicatulum* Michx., *Paspalum urvillei* Steud., *Pennisetum glaucum* (L.) R. Br., *Saccharum officinarum* L., *Schizachyrium scoparium* (Michx.) Nash (= *Andropogon scoparius*), *Setaria parviflora* (Poir.) M.Kerguelen (= *Setaria geniculata* P. Beauv.), *Sorghum bicolor* (L.) Moench, *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Sporobolus junceus* (P. Beauv.) Kunth (= *Sporobolus poiretii* (Roem. & Schult.) Hitchc.), *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze y *Zea mays* L.

Familia Asteraceae; *Gerbera jamesonii* Bolus ex Hook.f.

Familia Malpighiaceae; *Malpighia glabra* L.

Además, reportó adultos en árboles de la familia Fabaceae; *Cercis canadensis* L. Familia Aquifoliaceae; *Ilex cornuta* Lindl. & Paxton (= *Ilex cornuta* f. *burfordii* De France) e *Ilex opaca* Aiton.

Material tipo. Carvalho y Webb (2005) indicaron que los sintipos eran de Indiana, EUA y fueron destruidos. Tipos de *Monecphora bifascia* Walker, 1851, COSTA RICA, 1 (♂) Holotype; 8 ♂, Van Patten; 2 ♂, San José, P. Biolly, 1911 [one mutilated specimen]. *Monecphora basalis* Walker, 1851, JAMAICA, 1 ♂, 1 ♀. 96-220; 2 ♂, 3 ♀; J. G. Myers, 1930; 2 ♂, 1 ♀, A. Pickles, 1930. *Monecphora neglecta* Walker, 1851, 1 ♀. Tipos de *Monecphora fraterna* Ulher, 1864, CUBA, 2 ♂, Carter, J. T. Barnes, 1903; 2 ♂, Soledad, 1-7 July, 1925, G. Salt; Trinidad Mts., IX/1929, J. G. Myers. Tipo de *Monecphora augusta* Walker, 1851, 1 ♀, “N. Am(érica), O. J. W(estwood)”.

Material examinado. EUA, Tuscaloosa G. Norhtport, 22/IX/1987, A. Contreras, R., Leg. (1 ♂, CNIN); EUA, North Carolina, Sahilk, 6/VIII/2015, Carolina Zuleta (1 ♂, CEAM); North Carolina, Laviel Spring, 10/VIII/2015, Carolina Zuleta (2 ♀, 1 ♂, CEAM).

Diagnosis. Pronoto negro, con carina apenas visible, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada de color rojo, naranja rojiza o amarilla; escutelo negro o con los bordes rojizos; tegmina amplia, fondo negro o marrón con dos líneas visibles, delgadas, rojas o amarillas, una en el tercio basal y otra en el tercio apical; las venas Cu y R son rojas en donde se unen.

Discusión. Con respecto a la distribución de *P. bicincta*, hasta esta investigación no se encuentra en México. Sin embargo, amplía su rango de distribución con las especies sinonimizadas *M. fraterna* (Ulher, 1864) (Cuba) por Hamilton (1977); *M. bifascia* (Walker, 1851) (Costa Rica), *M. augusta* (Walker, 1851) (EUA), *M. basalis* (Walker, 1851) (Jamaica) por Signoret, 1853 y *M. neglecta* (Walker, 1851) (Jamaica) por Metcalf (1961). Sin embargo, se deben de coleccionar nuevos especímenes para confirmar si son subespecies o especies válidas. Externamente, *P. bicincta* se parece mucho a variaciones de *Prosapia* sp. 10, nueva especie y *P. inferens* (Walker, 1858) y sólo se diferencian por las crestas espiculares que tiene *P. bicincta*; esta especie presenta alta variación intraespecífica, tanto de la morfología de los adultos como de la genitalia externa e interna, como se muestra en las figuras de este trabajo. Posiblemente, se deba realizar una investigación más exhaustiva para establecer si hay subespecies o especies crípticas a causa de la amplia distribución en EUA; por otra parte, es necesario establecer cuál variación se puede nombrar como neotipo, ya que no se conoce el holotipo que identifique a la especie. Se podría seleccionar un ejemplar del estado de Indiana, donde Thomas Say posiblemente describió la especie. Es una especie muy polífaga, como lo mostró la lista de hospederos. En los datos del material tipo, JAMAICA, 96-220 quizás sea 1896/2/20 y CUBA, Carter posiblemente se refiera a una localidad con ese nombre.

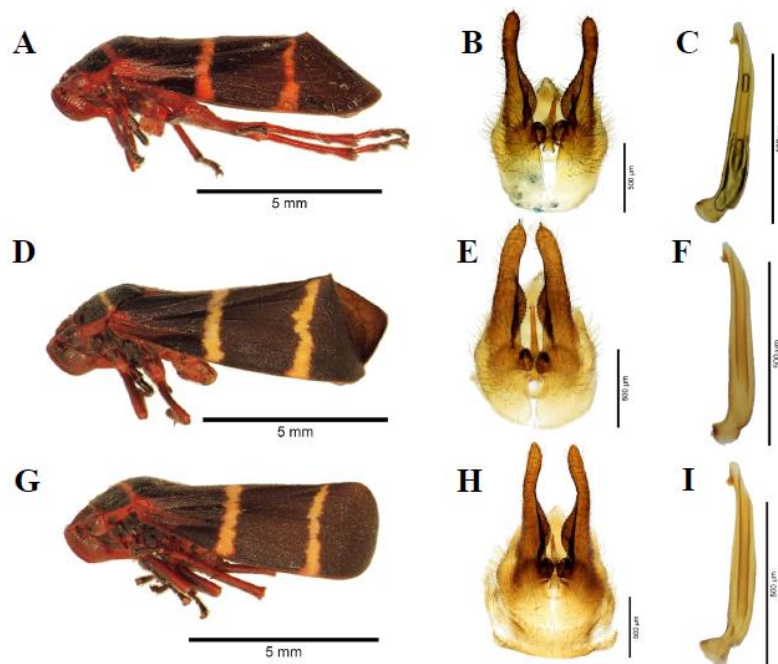


Figura 35. *P. bicincta*. Procedencia (♂): A-C) Tuscaloosa Norhtport, Alabama, EUA; D-F) Jackson Springs, North Carolina, EUA; G-I) Laurel Springs, North Carolina, EUA. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia ignipectus* (Fitch, 1858)**

Monecphora ignipecta Fitch, 1858: 389.

Monecphora bicincta: Van Duzee, 1890: 388.

Prosapia bicincta ignipecta: Fennah, 1953: 339; Metcalf, 1961: 216-217.

Prosapia ignipectus: Hamilton, 1977: 625, Fig. 34; 626; 627, Figs. 40, 49; Carvalho y Webb, 2005: 85; 268; 269, Fig. 780.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 5) 1.90 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 5), 8.74 ± 0.91 mm. Cabeza triangular, con coloración negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal marrón-rojizo, flagelo rojizo; postclipeo negro y rojizo, convexo inflado, con una carina media rojiza; anteclypeo rojizo; rostrum negro o con el primer segmento rojizo mesalmente, la unión entre los dos segmentos rojizo, llega a las mesocoxas. Tórax con pronoto negro o marrón oscuro, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina o apenas visible, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada rojiza muy tenue o carece de ella; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro o marrón oscuro (Fig. 36A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas rojizas y tintes negros o negras con tintes rojizos, trocánteres rojizos y tintes negros o negros con tintes rojizos, fémures rojizos con tintes negros o negros con tintes rojizos, las uniones con las tibias rojizas, tibias rojizas con negro o completamente negras, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas rojizas, trocánteres rojizos, fémures rojizos con tintes negros con las puntas rojizas, tibias rojizas con tintes negros, tarsos rojizos o el basitarso rojizo y los otros tarsómeros negros; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas con dos filas. Abdomen con los esternitos negros pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares visibles y separadas; placas subgenitales del mismo ancho, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 36B); edeago en vista lateral con el eje largo, recto, tubular, el tercio distal delgado, especialmente, en el ápice, después se engrosa hacia la base, con un par de dientes cortos cerca del ápice, gonoporo preapical, con uno de los bordes arriba de los dientes apicales y el otro abajo, casi al nivel de la base de los dientes apicales (Fig. 36C). **Hembra.** Con las mismas características del macho.

Etimología. *Ignis* = fuego y *pectus* = pecho; posiblemente hace referencia a la vista ventral del insecto que es rojo encendido.

Distribución. EUA y Canadá.

Plantas hospederas. *Schizachyrium scoparium* (Michx.) Nash (Thompson y Carvalho, 2016).

Hasta ahora, la única especie monófaga del género.

Material examinado. EUA, Massachusetts, Mont Tobi, Amherst, 18/IX/1954, F. Pacheco M. (1 ♂, CEAM); Massachusetts, Mont Tobi, Amherst, 3/X/1953, Pacheco F. (1 ♂, CEAM); Massachusetts, Suerla, 23/VIII/1954, F. Pacheco M. (2 ♂, CEAM); Massachusetts, Ware, 5/VIII/1954, F. Pacheco M. (1 ♂, CEAM); Maine, York, 16/VIII/1962, F.L. Roberts (NCSU); Massachusetts, Boston, VII; USA, Massachusetts, Franklin Co, 4/VIII/1980, D. C. Margolies (NCSU); New Hampshire, Contoocook, 10/IX/1920, E. W. Hall (NCSU).

Diagnosis. Tegmina amplia, fondo negro o marrón oscuro, las venas Cu y R son rojizas donde se unen. Los especímenes colectados en Maine, Michigan e Indiana, EUA presentan una o dos líneas naranjas en las tegminas, algunos especímenes con una sola línea y una banda en el pronoto.

Discusión. Hamilton (1977) cambió el epíteto específico y olvidó poner el nuevo estatus, pues elevó la especie desde la subespecie *Prosapia bicincta ignipecta* (Fennah, 1953). Externamente *P. ignipectus* se parece a variaciones negras de *P. sp.* 10 Castro y Romero, nueva especie, aunque es fácil su separación por las estructuras en la genitalia. Por otro lado, *P. ignífera* y *P. inferens* también tienen un parecido con *P. ignipectus* y solo se diferencian por las crestas espiculares de esta última. *P. ignipectus* es una especie con alta variación intraespecífica, tanto de la morfología de los adultos como de la genitalia externa e interna; al respecto Thompson y Carvalho (2016) reportaron poblaciones en Maine, EUA y en la frontera entre los estados de Michigan e Indiana, especímenes con una o dos líneas naranjas en las tegminas y algunos más tenían una sola línea con una banda en el pronoto. Posiblemente se deba realizar una investigación más exhaustiva para establecer si hay subespecies o especies crípticas a causa de la amplia distribución de la especie en EUA y Canadá. Por otra parte, es necesario establecer cuál variación se puede nombrar como neotipo, ya que no se conoce el holotipo que identifique a la especie; se podría seleccionar un ejemplar del estado de Nueva York, EUA y colectado en el cultivo de uva, donde Asa Fitch colectó y describió la especie.

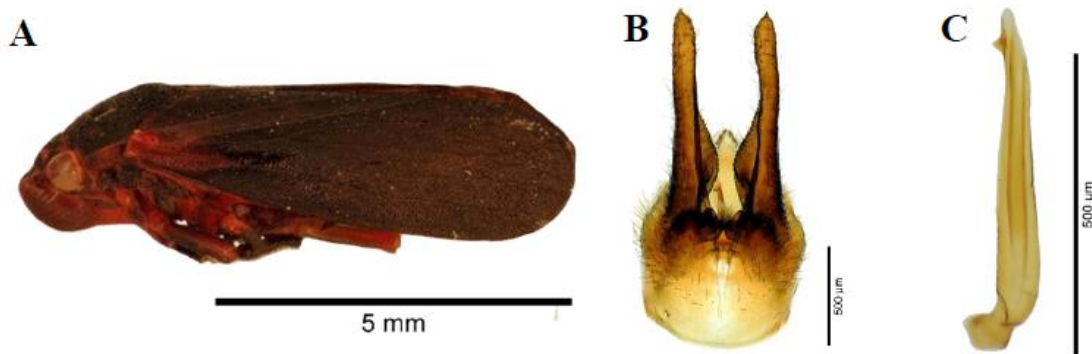


Figura 36. *P. ignipectus*. A) Vista lateral (♂); B) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Prosapia sp. 8 Castro y Valdez, nueva especie

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.67 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 7.93 mm. Cabeza triangular y de coloración negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos tan cerca como el ancho del ojo compuesto; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal marrón rojizo, flagelo marrón rojizo; postclipeo marrón oscuro casi negro, convexo, inflado, con una carina media rojiza; anteclypeo en el centro rojizo y a los lados marrón oscuro; rostrum negro que llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada rojo coral, la línea es interrumpida al centro del pronoto; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro, con una línea basal formada por tres manchas rojo coral, una ubicada en el clavus y las otras en el remigium, además dos manchas apicales rojo coral en el tercio distal, una sobre la costa y la otra casi toca la sutura claval, estas manchas son más tenues que las basales (Fig. 37A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas dos tercios marrón oscuro y el apical rojizos, trocánteres rojizos, fémures y tibias marrón oscuro, tarsos marrón oscuro; patas metatorácicas con coxas marrón con tintes rojizos, trocánteres, tibias y fémures marrón oscuro, tarsos marrón pero la base del basitarso rojizo; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares visibles y separadas; las placas subgenitales del mismo ancho la mayor parte, aunque distalmente se adelgazan, no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 37B); edeago en vista lateral con el eje muy largo,

en forma notoria de “c”, tubular, el tercio distal extremadamente delgado, después se engrosa hacia la base, con un par de dientes delgados en el ápice; gonoporo preapical con los bordes muy alejados de la base de los dientes apicales (Fig. 37C). **Hembra.** No se dispuso de hembras, aunque es posible que presente algún dimorfismo.

Distribución. México (Oaxaca).

Plantas hospederas. Se desconocen las plantas hospederas, aunque probablemente sean gramíneas, como sucede en otras especies del género.

Material examinado. MÉXICO, Oaxaca, Finca El Pacífico, Km 34 carr. Pochutla-Oaxaca, 8/III/1995, 550 m, G. Ortega, E. Barrera, 15°56'40.13" N, 96°27'54.08" W (1 ♂, holotipo, HOM-TIP-126, genitalia en cápsula, CNIN).

Diagnosis. Edeago curvo, con la base gruesa y adelgazándose gradualmente hacia el ápice, donde es muy delgado. La tegmina con el fondo negro, con una línea basal formada por tres manchas rojo coral, una ubicada en el clavus y las otras en el remigium, además dos manchas apicales rojo coral ubicadas al nivel de la terminación de la sutura claval, una sobre la costa y la otra casi toca la sutura claval, estas manchas son más tenues que las basales.

Discusión. De esta especie solo se conoce el holotipo, se diferencia de las otras especies por su edeago curvo, largo y adelgazado, especialmente, en la parte apical.

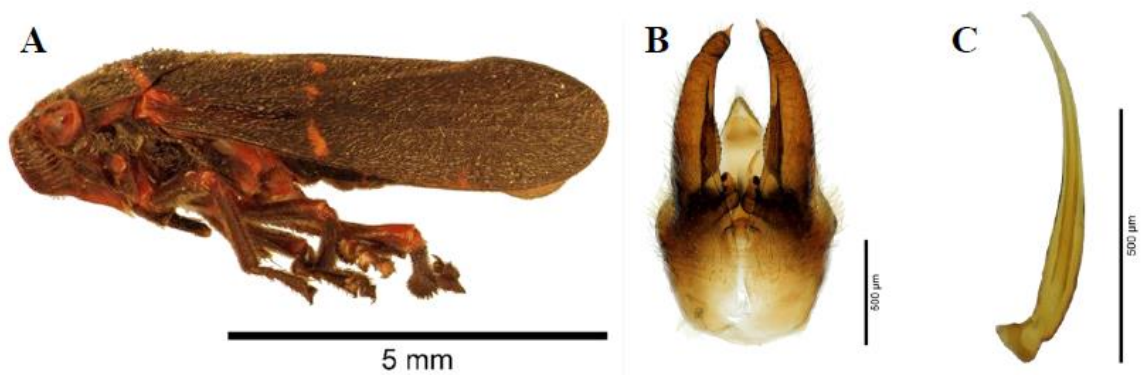


Figura 37. *Prosapia* sp. 8. n. sp. A) Holotipo, vista lateral (♂); B) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; C) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia* sp. 9 Castro y Romero, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n=6) 2.08 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n=6) 8.57 ± 0.9 mm. Cabeza triangular y negra; ojos compuestos, redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal marrón rojizo, flagelo rojizo; postclipeo negro o con tintes rojizos, convexo, inflado, con una carina media rojiza; anteclypeo negro o con tintes rojizos; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada interrumpida de color rojo coral; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro en el clavus y marrón oscuro en el remigium, con dos líneas interrumpidas, delgadas y rojo coral o blancuzcas, la primera línea en el tercio basal formada por tres líneas cortas, una ubicada en el clavus y las otras dos en el remigium, la segunda línea ubicada en el tercio distal formada por dos líneas cortas, esta línea puede estar más tenue o vestigial (Fig. 38A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias marrón rojizo con tintes negros pero pueden ser negros, tarsos marrón; patas metatorácicas con coxas y trocánteres rojizos o marrón oscuro, tibias, fémures rojizos, tarsos marrón; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas con dos filas. Abdomen con los esternitos negros, pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares visibles y separadas, las placas se adelgazan hacia el ápice, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 38C); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente en forma de “c”, tubular, el tercio distal delgado, después se engrosa hacia la base, cerca del ápice con un par de dientes cortos y cuadrados; gonoporo preapical con el borde superior muy cerca de la base de los dientes apicales (Fig. 38D). **Hembra:** Ancho de la cápsula cefálica (n=4) 2.29 mm; longitud del cuerpo (n=2) 9.39 ± 0.5 mm. Cabeza triangular, con coloración negra; ojos compuestos redondos, negros con tintes rojos; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal marrón rojizo, flagelo rojizo; postclipeo negro, convexo, inflado, con una carina media negra o rojiza; anteclypeo negro a los costados y rojizo al centro; rostrum negro y llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada rojo coral, la línea es interrumpida al centro del pronoto aunque en algunos especímenes la línea puede estar ausente; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro en el clavus y marrón oscuro casi negro en el remigium, dos líneas delgadas, interrumpidas de color rojo coral o naranjas, la línea basal formada por tres líneas

cortas o manchas, una ubicada en el clavus y las otras dos en el remigium, la línea apical por dos líneas cortas o manchas, ubicadas al nivel donde termina la sutura claval, en ocasiones esta línea puede estar más tenue (Fig. 38B); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias marrón rojizo con tintes negros, pero pueden ser negros, tarsos marrón; patas metatorácicas con coxas y trocánteres rojizos o marrón oscuro, tibias, fémures rojizos, tarsos marrón.

Distribución. México (Morelos).

Material examinado. MÉXICO, Morelos, Balneario Las Estacas, 13/X/1963, F. Pacheco M. (holotipo ♂, HOM-TIP-132, genitalia en microvial, CEAM); mismos datos holotipo (alotipo ♀, HOM-TIP-133, CNIN); Morelos, Jiltepec, 20/VI/1962, C. G. Martell (paratipos 3 ♂, CEAM); Morelos, Atlacomulco, Cuernavaca, 29/X/1986, *Oriza sativa* L., paratipo 1 ♀, CLPV); Morelos, Cuautla, 17/10/1987, *Oriza sativa* L. (paratipo 1 ♀, CLPV); Morelos, Cuautla, 17/10/1987, *Zea mays* (paratipo 1 ♀, 1 ♂, CLPV); Morelos, Cuernavaca, Lomas del Aguila, 20/X/1981, *Bougainvillea* sp. (paratipo 1 ♂, CLPV).

Plantas hospederas. Los hospederos son *Oriza sativa* L. y *Zea mays* L. y posiblemente otras gramíneas. *Bougainvillea* sp. quizás el insecto colectado estaba en descanso sobre esta planta porque la mayoría de especies del género se alimentan de pastos, tanto en el estado adulto como ninfa;

Diagnosis. Pronoto negro, sin carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada interrumpida rojo coral, aunque en hembras puede estar ausente; tegmina con fondo negro en el clavus y marrón oscuro en el remigium, dos líneas interrumpidas, delgadas rojo coral o blancuzcas, la primera línea en el tercio basal formada por tres líneas cortas, una ubicada en el clavus y las otras dos en el remigium, la segunda línea ubicada en el tercio distal formada por dos líneas cortas, esta línea puede estar más tenue o en algunos machos puede haber sólo vestigios.

Discusión. Sólo se ha encontrado en el estado de Morelos, México.

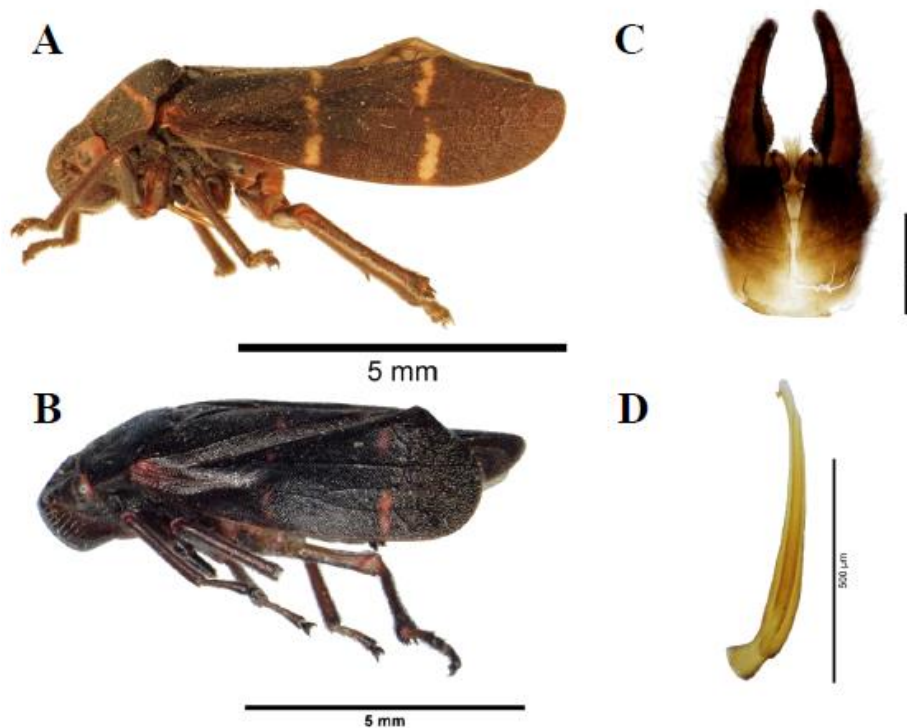


Figura 38. *Prosapia* sp. 9 n. sp. A) Holotipo, vista lateral (♂); B) vista lateral (♀); C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Edeago, vista lateral (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

3.5.3.2 Grupo *inferens* Hamilton, 1977

Se caracteriza porque en vista ventral las placas subgenitales carecen de crestas espiculares (Figs. 41E) o apenas están visibles (39C, 40E); en vista lateral el gonoporo es apical (Fig. 39E).

Prosapia hemelytra Hamilton, 1977*

Prosapia hemelytra Hamilton, 1977: 622, Fig. 16; 624, pigofer como la Figura 22; 625, Fig 29; 627, Figs. 42, 48; 628; Carvalho y Webb, 2005: 85.

Descripción del macho. Longitud 8.8 mm. Color del dorso del cuerpo rojo, con una banda a través de la corona y la mitad anterior el pronoto; escutelo marrón; tegmina con el tercio basal marrón y roja en los dos tercios distales (Fig. 39A); región ventral de color salmón-rosado, mesopleura, fémures anteriores, fémures medios y el abdomen; postclipeo ligeramente angulado. Cuerpo robusto. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral larga y

triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida hacia las placas subgenitales; placas subgenitales anchas en la base, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan en forma redondeada y con espinas arriba de la proyección lateral (Fig. 39B); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares apenas visibles y separadas, las placas gruesas en el tercio basal, se adelgaza hacia el ápice, distalmente se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 39C); parámero en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida, redondeada, termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria y en su lugar un lóbulo subapical que finaliza en forma redondeada, la garra se superpone al lóbulo, el margen inferior ligeramente curvo (Fig. 39D); edeago en vista lateral con el eje largo, recto, tubular, el tercio distal delgado, después se engrosa hacia la base, el ápice redondeado y abajo un par de dientes, cortos, cuadrados; gonoporo apical (Fig. 39E).

Hembra. Longitud (mm) 7.2. La hembra completamente negra, con una banda débil que cruza la parte media del pronoto; postclipeo ligeramente angulado; cuerpo robusto.

Etimología. El autor no informó su significado, pero pudo deberse a la coloración de las tegminas, que dividen al ala en dos, como si fuera un hemielitro.

Distribución. México (Chiapas). Además, el sitio donde se colectó el holotipo y el paratipo está cerca de la frontera con Guatemala y posiblemente se encuentre en ese país.

Plantas hospederas. Se desconocen las plantas hospederas, pero probablemente sean gramíneas, como sucede en otras especies del género.

Material tipo. Holotipo ♂, MÉXICO, Montebello, Chis., 147VIII/1969, L. A Kelton (CNIC); paratipo ♀ con los mismos datos que el holotipo (CNIC) (Hamilton, 1977; Carvalho y Webb, 2005).

Diagnosis. La tegmina con el tercio basal marrón y los dos tercios distales rojos.

Discusión. La descripción se hizo basándose en el documento original y figuras de Hamilton (1977). En la figura 39A, el autor no indicó el color en las áreas mostradas en blanco.

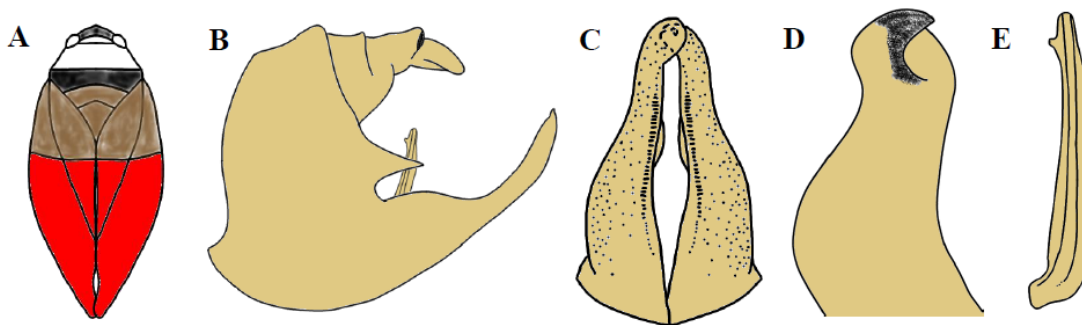


Figura 39. *P. hemelytra*. A) Vista dorsal (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Dibujos adaptados de Hamilton 1977).

***Prosapia inferens* (Walker, 1858)**

Monephora inferens Walker, 1858: 176.

Tomaspis inferans: Fennah, 1949: 606.

Prosapia simulans inferens Fennah, 1953: 342, Figs. 6D-E; 343; Metcalf, 1961: 219.

Prosapia inferens: Hamilton, 1977: 624, pigofer como la Figura 20; 625, Fig. 28; 627, Figs. 41, 47; 629; Carvalho y Webb, 2005: 85; 262; 263, Fig. 655.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 20) 2.12 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 20) 9.46 ± 0.8 mm. Cabeza triangular, con coloración negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo rojizo, pedicelo rojizo o marrón con tintes rojizos y cuerpo basal negro, flagelo rojizo, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico; postclipeo negro, ligeramente angulado, inflado, con una carina media roja o negra; anteclipeo con variaciones: a) rojo mesalmente y negro en los costados, b) negro, c) completamente rojo; rostrum negro, con la unión de los dos segmentos blancuzco, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina, línea transversal roja, delgada o gruesa, continua o interrumpida; escutelo negro; tegmina amplia, negra, con variaciones para las líneas transversales: a) línea apical interrumpida, apenas visible y la distal completa, ambas rojas (Fig. 40A); b) sin línea apical, la distal completa y roja; c) ambas líneas visibles y rojas o naranja-amarillo (Fig. 40B); d) ambas líneas completas y visibles naranja amarilloso (Fig. 40C); e) ambas líneas formadas por líneas interrumpidas y visibles; f) sólo la apical muy tenue; g) sólo la distal muy tenue; h) completamente negra (Fig. 40D); patas

protorácicas y mesotorácicas con coxas negras, trocánteres rojizos, fémures negros, tibias rojizo y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas negras, trocánteres negros con tientes rojizos, fémures negros, tibias rojizos o negras con tintes rojizos, tarsos negros pero la base del basitarso rojizo; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares apenas visibles, pero generalmente no visibles, las placas se adelgazan hacia el ápice, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 40E); edeago en vista lateral con el eje largo, recto, tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, el ápice recto y abajo un par de dientes, cortos, triangulares; gonoporo apical (Fig. 40F). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 13) 2.36 ± 0.2 mm; longitud del cuerpo (n = 13) 8.97 ± 0.9 mm. Con las mismas características que el macho, pero más pequeña.

Distribución. México (Chiapas, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz), Guatemala y probablemente se encuentre en Belice.

Plantas hospederas. Sólo se acepta a *Zae mays* L. como hospedero, probablemente otras gramíneas sean sus hospederos. Quizás Los insectos colectados solo se encontraban posados en *Medicago sativa* L. y en *Theobroma cacao* L.

Material tipo. Carvalho y Webb (2005: 85) reportaron el holotipo macho de México en BMNH.

Material examinado. GUATEMALA, Km 25.5 Guatemala-San Salvador, 24/VIII/1985, F. Arias, H. Velasco, E. Barrera (1 ♀, 7 ♂, CNIN); MÉXICO, Chiapas, Finca Irlanda, Mpio. Tuzantán, 4/VI/1974, 1200 m, J. Herichs (1 ♂, CNIN); Chiapas, Ladera este El Sicilar, 10/VII/1993, S. Zaragoza (1 ♂, CNIN); Chiapas, Larraizal Km 22 Bochil-Larraizal, 26/VI/2007, 1857 m, C. Mayorga, G. Ortega, L. Cervantes, 16°55'04" N, 92°45'36" W (2 ♀, 1 ♂, CNIN); Chiapas, Mpio Tenajapa de los Parajes Yashanal cam. al Ojo de Agua, 3/VIII/1991, C. Mayorga (2 ♀, CNIN); Hidalgo, Km 11 carr. Ixtlahuaco Calnali, 30/VIII/1999, 1500 m, E. Barrera, 20°52'64" N, 98°39'30" W (1 ♂, CNIN); Jalisco, Ciudad Guzmán, 176/VIII/1996, 1460 m, C. Sanchez, J. Vargas (1 ♂, CNIN); Michoacán, Aguililla, 1/VIII/1985, R. Barba, F. Arias (1 ♂, CNIN); Michoacán, Santa Mónica km 96 carr. Maravatío-Morelia, 16/IX/1987, E. Barrera V. (1 ♂, CNIN); Morelos, Cañón de Lobos, 9/IX/1976, J. M. Pino (1 ♂, CNIN); Oaxaca, Km 65 carr 135 Oaxaca-Tehuacán, 19/XI/1976, E. Mariño (1 ♂, CNIN); Puebla, Ciudad de Puebla, 11/IX/2009, A. Brailovsky, E. Barrera (1 ♂, CNIN); Puebla, Ciudad de Puebla, 12/IX/2009, A. Brailovsky, E. Barrera (1 ♀, CNIN); Puebla, Hidroeléctrica Tlachichilco 1er Malacate,

11/VII/1984, G. Ortega, E. Barrera (1 ♀, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 18/VI/1985, P. Sinaca (1 ♂, CNIN); Veracruz, Jalapa, 12/V/1985, J. Peña (2 ♂, CNIN); Veracruz, Jalapa, 2/IX/1984, J. Peña (1 ♀, CNIN); GUATEMALA, Alta Verapaz, Cobán, 19/VI/1966, Alberto Ortiz (1 ♂, CEAM); MÉXICO, Estado de México, Km 65 carr. Toluca-Temascaltepec, 3/IX/2015, 1815 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°3'0.36" N, 100°1'53.292" W (1 ♂, CEAM); Hidalgo, Temazuchale, 7/IV/1998, Sanchez, M. Y., en Leguminosa (1 ♂, CEAM); Michoacán, Los Reyes, 11/X/1992, L. Arteaga, maleza (1 ♂, CEAM); Morelos, Cuernavaca, 17/V/1998, E. Cortez M., en maleza (1 ♂, CEAM); Tepoztlán, 19/VIII/1995, J. Cisneros H., en maleza (1 ♂, CEAM); Morelos, Tepoztlán, 23/VIII/1981, 1700 m, E. Martín F. (1 ♂, CEAM); Morelos, Tlayacapan, 27/IX/1980, 1730 m, N. Vazquez, sobre gramínea (1 ♀, CEAM); Puebla, Atlixco, 17/VII/1963, F. Pacheco (1 ♂, CEAM); Puebla, Km 68 carr. Fed. Zacatlán-Apizaco, Zacatlán, 10/VIII/2015, 2050 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°54'11.16" N, 97° 57'31.122" W (11 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 10/IX/2015, 1679 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°51'29.07" N, 97°49'48.88" W (2 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 10/IX/2015, 1723 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°51'30.06" N, 97°49'57.12" W (4 ♀, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 10/VIII/2015, 1706 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°51'28.09" N, 97°49'54" W (4 ♀, 1 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1679 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°51'29.07" N, 97°49'48.88" W (5 ♀, 2 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 26/VIII/2015 1681 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°51'29.09" N, 97°49'49.48" W (2 ♀, 1 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 6/VIII/2015, 1722 m, U. Castro V., *Pennisetum sp.*, 19°51'29.38" N, 97°49'56.54" W (2 ♀, 4 ♂, CEAM); Tlaxcala, 1 km de Nativitas, 10/IX/1994, G. Pérez S., en *Medicago sativa* L. (1 ♂, CEAM); Tlaxcala, 1 km de Nativitas, 10/IX/1994, J. Vivas R., en *Medicago sativa* L. (1 ♂, CEAM); Veracruz, 3 Km de Huatusco, VI/1978, Cap. Brigada Mosca Pinta (1 ♀, 5 ♂, CEAM); Veracruz, Ciudad Mendoza, 15/IX/1994, Luévano y Calderón, en maleza (1 ♀, CEAM); Veracruz, Huatusco, V/1978, 1344 m, Campaña Brigada Mosca Pinta (1 ♀, 5 ♂, CEAM); Veracruz, Las Vigas, 19/VI/1965, J. Kikushima (1 ♂, CEAM); Veracruz, Mendoza, 16/IX/1994, F. Santos G., en maleza (1 ♂, CEAM); Veracruz, Nogales, 17/IX/1994, H. Taddel M., Arbusto (1 ♀, CEAM); Veracruz, Tecolutla, 20/VI/1965, J. Kikushima (1 ♂, CEAM); Chiapas, Mpio. Cacahotán, volcán Tacaná,

06/VI/2009, C. Magaña (CCFT); Chiapas, Mpio Huehuetán, Nueva Victoria, 04/VI/2012, F. H. Rocha, *Theobroma cacao* L. (CCFT); Chiapas, Mpio Huehuetán, camino a Nueva Victoria, 04/VI/2012, W. De la Rosa (CCFT); Chiapas, Mpio Huixtla, Piedra Huixtla, 25/V/2012, Miguel Ángel Vázquez (CCFT); Chiapas, Mpio Metapa, Catón Arena, 26/V/2012, R. Alicia Joya (CCFT); Chiapas, Mpio Tuxtla Chico, Zona arqueológica Izapa, 25/V/2012, F. Gómez & C. Bustamante (CCFT); Chiapas, Unión Juárez, Pico de Loro, 31/V/2012, Enoc Gómez (CCFT); Chiapas, Unión Juárez, Pico de Loro, 31/V/2012, R. Toledo (CCFT); Chiapas, Unión Juárez, Pico de Loro, 31/V/2012, Z. Gálvez (CCFT); Chiapas, Mpio. Tenejapa, Balum Canal, 56041 ECO-SC-E, 16/VIII/1997, J. M. Anzueta & M. Meza, *Zae mays* (1 ♀, CEFS); Chiapas, Mpio Tenejapa, Balum Canal, 56042 ECO-SC-E, 5/VIII/1996, S. Gómez-L, C. Alvarado F., *Zae mays* (1 ♀, CEFS); Chiapas, Mpio. Tenejapa, Balum Canal, 56043 ECO-SC-E, 22/VIII/1996, C. Alvarado F., L. Ruíz-M, *Zae mays* (1 ♂, genitalia en microvial, CEFS); Chiapas, Mpio Tenejapa, Tejenapa, 57261 ECO-SC-E, 26/VIII/1996, C. Alvarado y H. F. Segura, *Zae mays* L. (2 ♀, CEFS); Chiapas, Mpio. Tenejapa, Tejenapa, 59079 ECO-SC-E, 26/VIII/1996, C. Alvarado F. & S. Gómez-L, *Zae mays* L. (1 ♀, CEFS).

Diagnosis. Pronoto negro y sin carina, línea transversal roja, delgada o gruesa, continua o interrumpida. Escutelo negro. Tegmina con variaciones: a) línea apical interrumpida, apenas visible y la distal completa, ambas rojas (Fig. 40A); b) sin línea apical, la distal completa y roja; c) ambas líneas visibles y rojas (Fig. 40B); c) ambas líneas completas y visibles naranja amarilloso (Fig. 40C); d) ambas líneas formadas por líneas interrumpidas y visibles; e) sólo la apical muy tenue; f) sólo la distal muy tenue; g) completamente negra (Fig. 40D).

Discusión. Esta especie es muy similar a *Prosapia* sp. 10, pero se diferencia de la última porque es más pequeña; además, el edeago y el parámero son diferentes en ambas especies. Predominan las variaciones de la tegmina “a” y “b”.

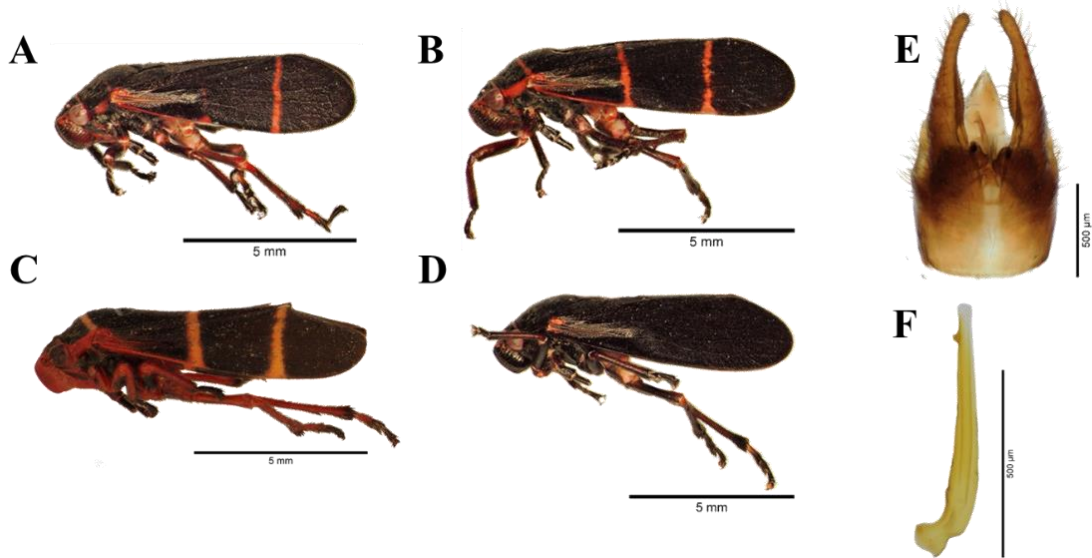


Figura 40. *P. inferens*. Procedencia: A) Tetela de Ocampo, Puebla (♂); B) Chiapas; C) Cobán, Guatemala (♂); D) Tetela de Ocampo, Puebla (♂). E) Placas subgenitales (generalmente no se ven las crestas espiculares); F) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Prosapia sp. 10 Castro y Romero, nueva especie

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 6) 2.31 ± 0.14 mm; longitud del cuerpo (n = 6) 10.62 ± 0.62 mm. Cabeza triangular, negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negro rojizo, flagelo rojizo; postclipeo negro, convexo, inflado, con una carina media rojiza; anteclypeo en el centro rojizo y los lados marrón oscuro y rojo; rostrum negro, la unión entre los dos segmentos rojo, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada rojo coral; escutelo negro; tegmina con tres variaciones de color: a) fondo negro con una línea muy tenue rojo coral en el tercio basal y una línea rojo coral ligeramente más visible en el tercio distal, esta última tiene la mancha del borde costal más marcada (Fig. 41A), b) completamente negra o marrón oscuro (Fig. 41B), c) fondo negro con dos líneas visibles, gruesas, rojo coral, una en el tercio basal y otra en el tercio apical, una mancha rojo coral en el borde costal anterior que se une a la línea basal (Fig. 41C); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas negras o con tintes rojizos, trocánteres rojizos, fémures y tibias negro o marrón oscuro, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas y trocánteres negros con tintes rojizos, tibias, fémures negros o marrón oscuro, tarsos negros o

marrón oscuro, pero la base del basitarso rojizo; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros y los bordes rojizos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral amplia y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; placas subgenitales anchas con una proyección triangular en el margen superior, luego se adelgazan distalmente, finalizan abajo de la proyección lateral, en forma redondeada y con espinas curvas muy pequeñas (Fig. 41D); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente en forma de “c”; tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, con estrías pequeñas dorsales y ventrales, el ápice redondeado y abajo un par de dientes cortos y triangulares, pero sin puntas; gonoporo apical (Fig. 41F). **Hembra.** No se dispuso de especímenes de este sexo para el estudio.

Distribución. México (Michoacán y San Luis Potosí).

Plantas hospederas. Leguminosas en una de las muestras revisadas. Quizás, el insecto colectado solo se encontraba posado en las leguminosas. Probablemente, las gramíneas sean sus hospederos como en otras especies del género.

Material examinado. MÉXICO, Morelia, Mich., 13/VIII/1962, F. Pacheco M. (holotipo ♂, genitalia en microvial, CEAM); Michoacán, Km 126 carr. Maravatio-Morelia, 16/IX/1987, R. Barba (paratipo 1 ♂, genitalia en microvial, CNIN); Morelia, Mich., 13/VIII/1962, F. Pacheco M. (paratipos 5 ♂, CEAM); San Luis Potosí, Temazuchale, 7/IV/1998, Sánchez, M. Y., en Leguminosa (paratipo 1 ♂, genitalia en microvial, CEAM).

Diagnosis. Pronoto negro y con carina, una línea delgada, rojo coral; escutelo negro; tegmina negra, con tres variaciones de color: a) fondo negro con una línea muy tenue rojo coral en el tercio basal y una línea rojo coral ligeramente más visible en el tercio distal, esta última tiene la mancha del borde costal más marcada, b) completamente negra o marrón oscuro, c) fondo negro con dos líneas visibles, gruesas, rojo coral, una en el tercio basal y otra en el tercio apical, una mancha rojo coral en el borde costal anterior que se une a la línea basal.

Discusión. La variación típica, externamente se parece mucho a *P. ignifera* y se diferencia de la última porque tiene líneas muy tenues. También se parece a *P. inferens*, pero se diferencia por el edeago y el parámetro son diferentes. En los datos de colecta, aunque se indica Temazuchale, Hidalgo es en realidad Tamazunchale, San Luis Potosí.

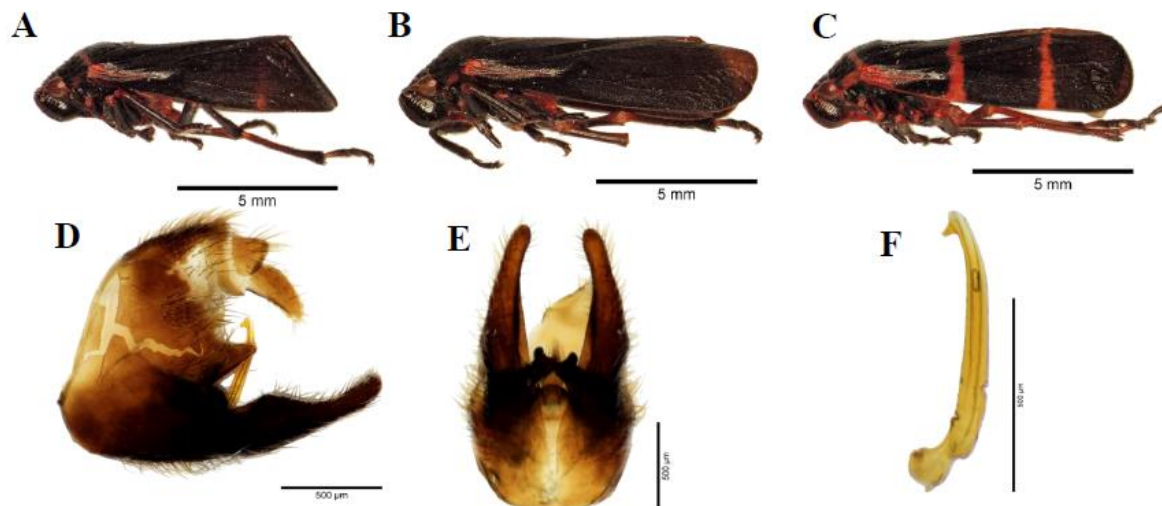


Figura 41. *Prosapia* sp. 10 n. sp. A) Variación “a” (♂); B) Variación “b” (♂); C) Variación “c” (♂); D) Pigofer, vista lateral; E) Placas subgenitales, vista ventral; F) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia* cerca *bicincta* Castro y Peck, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.25 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 9.93 mm. Cabeza triangular y negra; los bordes anteriores rojizo al igual que el posterior; ojos compuestos redondos y rojos, ocelos rojos; vértex con carina negra; tylus con carina rojiza y los costados negros; antenas con escapo y pedicelo rojizo y cuerpo basal negro, flagelo negro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico; postclipeo rojizo, ligeramente angulado, inflado, con una carina media rojiza; anteclipeo rojizo; rostrum rojizo y la punta negra, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro en la mitad anterior, marrón oscuro en la mitad posterior, no curvado, punteado, hexagonal y con carina, con una línea transversal naranja rojizo o amarilla, recta, continua, más delgada que las líneas en la tegmina; escutelo negro con los costados rojizos; tegmina amplia, negra o marrón oscuro, con ambas líneas visibles transversales y naranja rojizo o amarilla, la primera en el tercio basal y otra en el tercio apical, una mancha rojiza por la costa anterior que finaliza en la segunda línea transversal (Fig. 42A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas rojizas con tintes negros, trocánteres rojizos, fémures rojizos con tintes negros, tibias rojizas y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas rojizas con tintes negros, trocánteres rojizos con tintes negros, fémures y tibias rojizos, tarsos rojizos con la punta negra; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con

los esternitos negros pero los bordes rojizos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con la proyección lateral triangular y con el borde superior más corto que el inferior, proyectadas hacia las placas subgenitales que son gruesas en la base y se adelgazan hacia el ápice, terminan a la altura de la proyección lateral en forma aguda y con una espina pequeña (Fig. 42C); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente en “c”, tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, el ápice recto, abajo con un par de dientes cortos y cuadrangulares; gonoporo apical (Fig. 42D). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 7) 2.47 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 7) 9.94 ± 0.3 mm. Cabeza triangular, negra, los bordes anteriores rojizos al igual que el posterior; ojos compuestos redondos, rojos; ocelos rojos; vértex con carina negra; tylus con carina rojiza y los costados negros; antenas con dos variaciones; a) escapo y pedicelo rojizo y cuerpo basal negro, flagelo negro b) escapo, pedicelo y cuerpo basal negro con tintes rojizos, flagelo negro; cuerpo basal del flagelo subcilíndrico; postclipeo rojizo, ligeramente angulado, inflado, con una carina media rojiza; anteclypeo rojizo; rostrum rojizo y la punta negra, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visible o carece de ella, una línea transversal naranja rojiza o amarilla, recta, continua, casi del mismo ancho que las líneas en la tegmina; escutelo completamente negro o con los costados rojizos; tegmina amplia, negra, con ambas líneas transversales visibles color naranja rojizo o amarillo pero menos brillante que en el macho, la primera en el tercio basal y otra en el tercio apical, una mancha rojiza por la costa anterior que finaliza en la segunda línea transversal (Fig. 42B); patas protorácicas con coxas rojiza con tintes negros, trocánteres rojizos, fémures rojizos o con tintes negros, tibias rojizas y tarsos negros, pero el último segmento negro y uñas rojizas; patas mesotorácicas con coxas rojizas y tintes negros, trocánteres rojizos, fémures rojizos o con tintes negros, tibias y tarsos rojizos o negros, pero las uñas rojizas; patas metatorácicas con coxas, trocánteres y fémures rojizo con tintes negros, tibias rojizo pero la punta negra, tarsos rojizo o negros, pero la punta del último segmento negro, uñas rojizas; tibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros pero los bordes rojizos.

Distribución. COSTA RICA, Prov. Puntarenas. Thompson y León González (2005) reportaron la especie sobre las partes altas de las cordilleras y valles de las provincias de El Limón, Cartago, San José, Heredia, Alajuela y Guanacaste.

Plantas hospederas. Peck (1998a) reportó las siguientes gramíneas: *Kyllinga brevifolia* Rottb., *Kyllinga* sp., *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst, *Digitaria abyssinica* (A. Rich.) Stapf,

Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf, *Ichnanthus nemorosus* (Sw.) Döll., *Lasiacis* sp., *Paspalum conjugatum* P. J. Bergius, *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov., *Pennisetum purpureum* Schumach., *Sporobolus* spp. y dos llamadas por su nombre vulgar; “San Juan” y “St Augustine”. Asimismo, a *Ilex haberi* (Lundell) W.J. Hahn (Aquifoliaceae).

Material examinado. COSTA RICA, Prov. Puntarenas, Monteverde, 1994, Pasture, 1400 m, D. C. Peck (1 ♂, CNIN, holotipo); Prov. Puntarenas, Monteverde, 3/VII/1994, Pasture, D. C. Peck (1 ♀, CNIN, alotipo); Prov. Puntarenas, Monteverde, 3/VII/1994, Pasture, D. C. Peck (7 ♀, CEAM, Paratipos); Prov. Puntarenas, Monteverde, 8/VI/1991, Pasture, D. C. Peck (sin abdomen, posiblemente fuera un macho, CEAM).

Diagnosis macho. Edeago con el eje ligeramente en forma de “c” y ápice recto (Fig. 42D); placas subgenitales sin crestas; tegmina negra con líneas transversales amarillas o naranja rojizo y completas (Fig. 42A). **Diagnosis hembra.** Tegmina negra con líneas transversales amarillas o naranja rojizo y completas, pero menos brillantes que el macho (Fig. 42B).

Discusión. Esta especie fue nombrada por primera vez por Peck (1998a: 435, 1998b: 639) como *Prosapia* near *bicincta*. Externamente es muy similar a *Prosapia bicincta*, pero se diferencia porque en vista ventral las placas subgenitales carecen de los lóbulos espiculares. Hay dimorfismo sexual, la hembra es más pequeña y ancha, y tiene las líneas transversales de la tegmina más delgadas y menos brillantes que el macho.

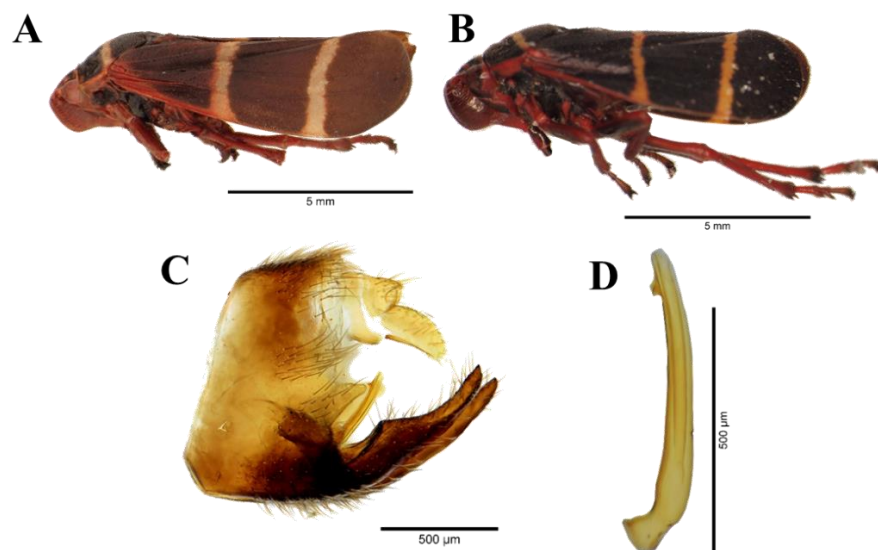


Figura 42. *Prosapia* cerca *bicincta* n. sp. Holotipo. A) Monteverde, adulto lateral (♂); B) Monteverde, adulto lateral (♀); C) Pigofer vista lateral; D) Edeago, vista lateral (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

3.5.3.3 Grupo *isobar*, grupo nuevo

Se caracteriza porque en vista ventral las placas subgenitales carecen de crestas espiculares (Fig. 41E); en vista lateral el gonoporo colocado preapicalmente (Fig. 42F); pigofer con la base de las placas subgenitales muy gruesas y la proyección lateral con el margen superior más corto que el inferior (Fig. 43D); los parámetros sobresalen de las placas subgenitales; edeago con los dos tercios apicales muy delgados y márgenes del gonoporo muy alejados de los dientes apicales (Fig. 43F).

Prosapia isobar Hamilton, 1977

Prosapia isobar Hamilton, 1977: 622, Figs. 9-11; 624, Fig. 22; 625, Fig. 31; 627, Figs. 35, 43, 44; 629; Carvalho y Webb, 2005: 85.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 18) 1.94 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 18) 7.92 ± 0.7 mm. Cabeza triangular de color negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negro, flagelo castaño; postclipeo negro, convexo o angulado, inflado, con una carina media negra; anteclypeo negro, rostrum negro que llega a las mesocoxas. Tórax con pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal, sin carina, sin la línea en la parte más ancha; por lo general el “c” (amarillo) tiene el pronoto negro hasta el ángulo humeral y después amarillo; escutelo negro; tegmina con tres variaciones, con el siguiente orden de color de bandas: a) amarillo, negro, amarillo, negro o marrón oscuro (Fig. 43A), b) negro, amarillo, negro, amarillo, negro o marrón oscuro (Fig. 43B), c) completamente amarilla (Fig.43C); patas protorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias y tarsos negros; patas mesotorácicas con coxas negras, marrón oscuro o amarillo naranja, trocánteres negros o marrón oscuro, fémures, tibias, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas marrón oscuro o amarillo naranja, trocánteres marrón o amarillo naranja, fémures marrón oscuro o negros, tibias marrón oscuro a negras o amarillo naranja, tarsos negros o marrón oscuro; metatibias con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros, pero los bordes amarillo naranja. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral amplia y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida al tubo anal; placas subgenitales muy anchas en la base, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia

arriba, finalizan a la altura de la proyección lateral en forma aguda y con espinas muy pequeñas (Fig. 43D). Placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares no visibles y separadas, las placas muy delgadas, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada y con espinas (Fig. 43E). Edeago en vista lateral con el eje largo, curvo como “c”, tubular, se adelgaza desde la base al ápice, el ápice redondeado con un par de dientes, cortos, triangulares, gonoporo preapical con sus márgenes muy alejados del ápice (Fig. 43F).

Descripción hembra. Ancho de la cápsula cefálica (n = 4) 2.16 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 4) 8.13 ± 0.2 mm. Con las mismas características del macho.

Etimología. Posiblemente Hamilton (1977) hace referencia al ancho de las franjas sobre las alas, que son casi iguales.

Distribución. México (Estado de México, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Puebla).

Material tipo. Holotipo 1 ♂, MÉXICO, Huajuapán, Oax., 25 Aug. 1969, L. A. Kelton; paratipo 3 ♂ con los mismos datos que el holotipo; paratipo 1 ♂, 5 mi N Cuernavaca Mor., Mex., 7500', 15/VIII/1954, J. G: Chillcott; todo el material tipo depositado en CNIC (Hamilton, 1977; Carvalho y Webb, 2005).

Material examinado. MÉXICO, Estado de México, Valle de Bravo, 2/X/1969, 1600 m, J. Ramos E. de Conconi (1 ♀, CNIN); Guerrero, Tlapa km 29 San Luis Atlacán, 17/X/2006, 1897 m, L. Cervantes, C. Mayorga (1 ♀, CNIN); Michoacán, Santa Mónica km 96 carr. Maravatio-Morelia, 16/IX/1987, E. Barrera V. (1 ♂, CNIN); Oaxaca, Carr. 190 Km 203 Huajuapán de León- Izucar de Matamoros, 20/IX/2003, H. Brailovsky, E Barrera (1 ♂, CNIN); Oaxaca, Km 149 carr 190 Huajuapán de León-Ciudad de Oaxaca, 1/X/2004, H. Brailovsky, E Barrera (1 ♀, CNIN); Oaxaca, Km 154 carr 190, 29/IX/2004, E. Barrera, H. Brailovsky (2 ♂, CNIN); Oaxaca, Nativitas Km 148 carr 135 Tehuacán-Oaxaca, 28/IX/2004, H. Brailovsky, E. Barrera (1 ♂, CNIN); Oaxaca, San Baltazar Guelavila, 18/IX/2003, 1670 m, H. Brailovsky, E Barrera (1 ♂, CNIN); Puebla, Atlimeyaya (cercano a Atlixco), 12/IX/2009, H. Brailovsky, E Barrera (1 ♂, CNIN); Puebla, C. de Puebla, 12/IX/2009, H. Brailovsky, E Barrera (1 ♂, CNIN); Estado de México, Km 77 carr. Fed. Temascaltepec-Tejupilco, 3/IX/2015, 1870 m, U. Castro V., 19°01'00" N, 100°03'3" W (10 ♀, 10 ♂, CEAM).

Diagnosis. Pronoto negro, sin carina y sin la línea en la parte más ancha, la variación “amarilla” tiene el pronoto negro hasta el ángulo humeral y después amarillo; escutelo negro; tegmina con tres variaciones, a) amarillo, negro, amarillo, negro o marrón oscuro (Fig. 43A), b) negro,

amarillo, negro, amarillo, negro o marrón oscuro (Fig. 43B), c) completamente amarilla (Fig. 43C).

Discusión. Al parecer, la variación “a” predomina en el Estado de México, Michoacán y Puebla; la variación “b” en Oaxaca y Guerrero; mientras la variación “c o amarilla” se presenta en todos los lugares en menor proporción. Hamilton (1977) indicó que la variación “b” usualmente tiene dos franjas amarillas y también mostró la variación de la especie en las figuras publicadas. Estas variaciones coinciden con las descritas en este trabajo. Es la especie más vistosa del género *Prosapia* en México.

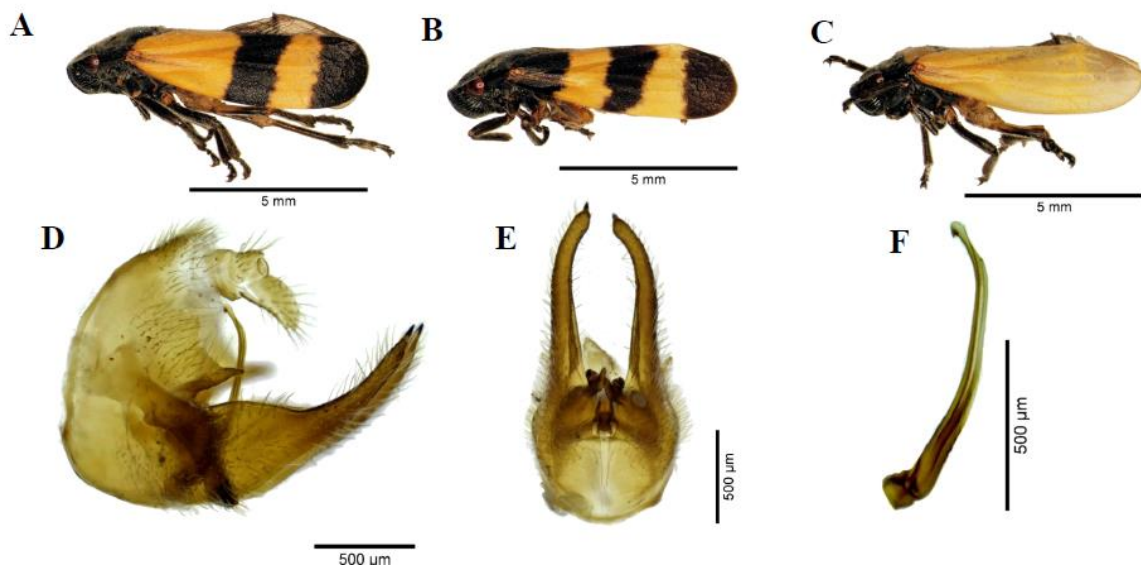


Figura 43. *P. isobar* (♂). A) Variación “a”; B) Variación “b”; C) Variación “amarilla o c”; D) Pigofer, vista lateral; E) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; F) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

3.5.3.4 Grupo *simulans* Hamilton, 1977

Se caracteriza porque el pigofer tiene la base de las placas subgenitales gruesas; la proyección lateral con el margen superior más corto que el inferior, los parámetros no sobresalen de las placas subgenitales (Fig. 45A, D, G); el edeago se adelgaza hacia el ápice y el margen superior del gonoporo a la altura de la base de los dientes apicales (Fig. 45C, F, I).

***Prosapia simulans simulans* (Walker, 1858), nuevo estatus**

Sphenorhina simulans Walker, 1858: 183.

Tomaspis fasciaticollis Stål, 1864: 63. Hamilton, 1977: 229 (new syn.).

Tomaspis simulans: Fowler, 1897: 185; Lámina 20, 20a

Tomaspis simulans: Fennah, 1949: 606.

Prosapia simulans: Fennah, 1953: 341; 342, Figs. 5A-C; Metcalf, 1961: 218, 219; Clark *et al.*, 1976: 16, 17; Hamilton, 1977: 624, Fig. 21; 625, Fig. 27; 627, Figs. 36, 45; 629; Carvalho y Webb, 2005: Lámina 11, Fig E; 86; 192, Fig. 113; 250; 251, Fig. 452; 264; 265, Fig. 696.

Prosapia simulans mulieris Fennah, 1953: 342.

Prosapia simulans: Hamilton, 1977: 629 (new comb.).

Prosapia simulans mulieris: Carvalho y Webb, 2005: 87; 245; 246, Fig. 400; **nueva sinonimia.**

Prosapia simulans sordida Fennah, 1953: 343; 344, Figs. 8A-C; 345; Metcalf, 1961: 220.

Prosapia simulans sordida: Carvalho y Webb, 2005: 87; 246; 247, Fig. 399; **nueva sinonimia.**

Sphenorhina simulans unifasciata Lallemand, 1927: 115.

Prosapia simulans unifasciata: Fennah, 1953: 345; Metcalf, 1961: 220.

Prosapia simulans unifasciata: Carvalho y Webb, 2005: 87; 192, Fig. 114c; 254; 255, Fig. 538; **nueva sinonimia.**

Prosapia simulans ripalis Fennah, 1953: 345; 346, Figs. 9A-D; Metcalf, 1961: 220.

Prosapia ripalis: Hamilton, 1977: 629 (nuevo estatus). Carvalho y Webb, 2005: 86; 192, Fig. 117; 246; 247, Fig. 396; **nueva sinonimia.**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 6) 2.05 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 6) 8.76 ± 0.3 mm. Cabeza triangular con coloración marrón, naranja o negra; ojos compuestos redondos, negros con tintes naranja o rojizos; ocelos rojizos; antenas con escapo marrón o naranja, pedicelo marrón o naranja, cuerpo basal marrón oscuro o negro, flagelo marrón, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico; postclipeo marrón o naranja, ligeramente angulado o angulado, más en las hembras, inflado, con una carina media; anteclypeo del mismo color que el postclipeo; rostrum negro, la base puede ser naranja, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto con la parte anterior negra, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visible, línea transversal en la parte más ancha gruesa, amarilla y delimitada en ambos lados por una franja delgada rojiza o marrón; escutelo negro con los bordes laterales que pueden ser rojizos en el tercio basal; tegmina amplia, varía el color y el ancho de las bandas transversales

desde la base hasta el ápice, con el siguiente orden de ellas: a) negro, amarillo, negro, amarillo, negro (Fig. 44A), b) negro, amarillo, negro, amarillo, marrón oscuro (Fig. 44B), c) negro, amarillo, marrón oscuro, amarillo, marrón oscuro, d) marrón oscuro, amarillo, marrón oscuro, amarillo, marrón oscuro (Fig. 44C); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres marrón o naranja, fémures marrón o naranja, tibias marrón o naranja con la cara exterior y la punta marrón oscuro, tarsos marrón oscuro o negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias marrón o naranja, la tibia marrón hacia la punta, tarsos marrón o negros; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos marrón o naranja, cuando son marrón los bordes pueden ser naranja. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral triangular con la base amplia entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida a las placas subgenitales o al tubo anal; placas subgenitales gruesas en la base, el margen superior recto, luego se curvan y adelgazan distalmente, finalizan a la altura del tubo anal, distalmente redondeada y con espinas muy pequeñas (Figs. 45A, D, G); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares no visibles, las placas gruesas y casi del mismo ancho en toda su extensión, excepto el ápice que se adelgaza, distalmente se tocan o no y terminan en forma aguda (Figs. 45B, E, H); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente como “c”, tubular, se adelgaza distalmente, el ápice redondeado y cerca un par de dientes cortos; gonoporo preapical con el margen superior cerca o a la altura de la base de los dientes apicales (Figs. 45C, F, I). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 6) 2.19 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 6) 8.85 ± 0.1 mm. Cabeza triangular, marrón oscuro o negro con tintes naranja-rojizo; ojos compuestos redondos, negros con tintes naranja o rojizo; antenas con escapo naranja, negro o marrón oscuro, pedicelo negro o marrón oscuro, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo marrón oscuro, naranja o negro, ligeramente angulado, inflado, con una carina media; anteclipeo del mismo color que el postclipeo; rostrum negro, pero el centro de la base puede ser naranja, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto con la parte anterior negra, punteado, hexagonal y con carina apenas visible, una línea gruesa, amarilla o marrón opaca transversal o apenas visible en la parte más ancha; escutelo negro o marrón oscuro; tegmina amplia, fondo del alas negro o marrón oscuro, con la siguiente variación en las líneas: a) con dos líneas visibles amarillas y más gruesas que la línea del pronoto (Fig. 44D), b) dos líneas apenas visibles (Fig. 44E), c) la línea distal ausente o ambas (Fig. 44F); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres marrón, negro o

naranja con tintes negros, fémures negros o marrón oscuro con tintes naranja, tibias negras o marrón oscuro con tintes naranja, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres, fémures y tibias marrón claro, negro o naranja-rojizo, la tibia negra hacia la punta, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas; abdomen con los esternitos negros y los bordes naranja o naranja-rojizo.

Etimología. Walker, el autor de la especie, no indicó su significado.

Distribución. México (Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luís Potosí, Tabasco, Veracruz), Guatemala, Belice y Costa Rica; Peck *et al.* (2001) la reportaron en Honduras, Nicaragua y Panamá.

Plantas hospederas. En este trabajo se reportó en la familia Poaceae; *Saccharum officinarum* L., *Zea mays* L y *Cenchrus ciliaris* L (= *Pennisetum ciliare* (L.) Link). Peck *et al.* (2001) reportaron: *Cenchrus ciliaris* L., *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst, *Digitaria eriantha* subsp. *pentzii* (Stent) Kok (= *Digitaria decumbens* Stent), *Paspalum notatum* Flügge. Peck (1998a) reportó en Costa Rica, adultos machos sobre *Ilex haberi* (Lundell) W. J. Hahn.

Material tipo. MÉXICO, Orizaba, H. S. y F. D. G., 1887 (2 ♂); Teapa, Jalapa (1 ♂); Rincon, Guerrero, H. S. 2800', (2 ♀); Pinos Altos, Chihuahua, MÉXICO, Buchan-Hepburn (1 ♀); GUATEMALA, Zapote (1 ♂). Carvalho y Webb (2005) mencionan el holotipo macho en BMNH. *Prosapia simulans mulieris* (2 ♀, Sugar cane, Tepic, Nayarit, MÉXICO, L. C: Scaramuzzas, 21 October 1950); también los siguientes holotipos: *Prosapia simulans sordida* (1 ♀, El Reposo, Guatemala, Champion); *Prosapia simulans unifasciata* (1 ♂, "Honduras"), *Prosapia simulans ripalis* (1 ♂, holotype; 4 ♂, Rio Temas, British Honduras (Belice), April, 1937, J. J. White, B. M. 1937.423; 1 ♂, Columbia, British Honduras, May, 1932, J. J. White). Todo el material tipo depositado en el BMNH.

Material examinado. GUATEMALA, Km 115 Carr. Guatemala La Mazatenango, 29/VII/1985, F. Arias (1 ♂, CNIN); MÉXICO, Chiapas, Carr. a Bonampak, 8/VII/2009, 573 m, L. F. De la Mora, 16°46'1.08" N 91°06'1.95" W (3 ♂, CNIN); Chiapas, Carr. entre Cintalapan y Velasco Suárez, 7/VII/2009, 596 m, L. F. De la Mora, 16°55'9.94" N, 91°15'7.42" W (1 ♀, 1 ♂, CNIN); Chiapas, Chiutul, 6/III/1986, R. Barba, E. Barrera, A. Cadena (1 ♂, CNIN); Chiapas, Km 50 Palenque Ocosingo, 30/I/1985, F. Arias (1 ♂, CNIN); Chiapas, Mapastepec Rancho Puerta de Oro, 11/VIII/1991, C. Mayorga (1 ♀, 7 ♂, CNIN); Chiapas, Nututum, 20/VII/1978, E. Mariño (2 ♀, CNIN); Guerrero, Las Juntas km 2.78 al norte de Acahuizotla, 27/IX/2008, 950

m, C. Pérez, 17°22'38.4" N, 99°27'8" W (1 ♂, CNIN); Guerrero, Tlapa km 29 San Luis Atlacán, 17/X/2006, 1897 m, L. Cervantes, C. Mayorga, 17°23'39" N, 88°37'452" W (1 ♀, CNIN); Jalisco, Río San Nicolás, 26/IX/1993, G. Ortega, C. Mayorga, S. Rodríguez (2 ♀, CNIN); Michoacán, Km 95 Zihuatanejo Lázaro Cárdenas, 27/VII/1985, F. Arias (1 ♀, 3 ♂, CNIN); San Luis Potosí, km 9 carr San Felipe Agua de Gamotes, 21/VIII/2008, 970 m, H. Brailovsky, E. Barrera, 2°49'16" N, 99°33'19" W (1 ♂, CNIN); Veracruz, Cerro El Vigía, Santiago Tuxtla, 12/XI/1966, J. Ramos Elorduy de Conconi (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, 2/VII/2009, 118 m, L. F. De la Mora, 18°58'515" N, 95°07'435" W (1 ♂, CNIN); Veracruz, S. de Eyipantla, 19/VIII/1982, J. Butze (1 ♂, CNIN); Veracruz, Xalapa, 12/V/1985, J. Peña (1 ♂, CNIN); Veracruz, Xalapa, 20/IX/1984, J. Peña (1 ♀, CNIN); COSTA RICA, Taboga, 27/VI/1967, Alberto Ortiz (2 ♂, CEAM); Tilarán, 24/VII/1967, Alberto Ortiz (1 ♂, CEAM); GUATEMALA, Finca La Cajeta, 12/VIII/1965, Alberto Ortiz (1 ♀, CEAM); Ruinas de Quirigua, 17/VIII/1965, Alberto Ortiz (1 ♂, CEAM); MÉXICO, Chiapas, Reserva El Aguacero, Ocozocoautla, 25/IX/2007, 678 m, J. Romero Nápoles, 16°45'21.7" N, 93°31'28.6" W (1 ♀, CEAM); Guerrero, Petaquillas, 9 km O. Chilpancingo, 06/VII/1963, F. Pacheco M. (2 ♂, CEAM); Michoacán, Tacámbaro, 4/VII/1998, L. Gasca C. en maleza (1 ♂, CEAM); Michoacán, Taretán, 19/VIII/2015, Paul Méndez (1 ♂, CEAM); San Luis Potosí, Tamazunchale, 5/VII/1998, A. Robles, Gramínea (1 ♂, CEAM); Oaxaca, Putla, 1/XI/1994, M. López T. (1 ♂, CEAM); Oaxaca, San Felipe Zihualtepec Cotzacán Mixe, VII/1978, Campaña Brigada Tuxtepec (1 ♀, 4 ♂, CEAM); Oaxaca, Zaachila, 20/V/2000, Rafael Pérez Pacheco, en pasto (1 ♂, CEAM); Tabasco, Cárdenas, 5-9/IX/1979, J. M. Lobougle (1 ♂, CEAM); Veracruz, Campus Córdoba, 18/IX/1993, J. Vivas R., *Saccharum officinarum*, *Zea mays* (1 ♀, CEAM); Veracruz, Córdoba, 10/VI/2000, Ernesto Cañarte (1 ♂, CEAM); Veracruz, Córdoba, 28/VI/2002, Jorge Maltos B., *Saccharum officinarum* (1 ♂, CEAM); Veracruz, Est. Los Tuxtlas, San Andrés Tuxtla, 21/IX/2007, 152 m, J. Romero Nápoles, 18°35'06.3" N, 95°04'30.9" W (2 ♀, 1 ♂, CEAM); Veracruz, Isla, 13/VII/2002, Magali Odi L. (1 ♀, CEAM); Veracruz, Laguna de Catemaco, 23/IX/1961, F. Pacheco M. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Paso de Ovejas, 21/VI/1990, Hdz Vela G. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993, L. Rodríguez R. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993 (1 ♀, CEAM); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993, S. Pineda G. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993, V. Maya V. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Úrsulo Galván, 10/IX/2015, Y. Utrera-Vélez, *Saccharum officinarum*

(3 ♂, CEAM); B. Honduras (BELICE), Rio Temas, IX/1937, A. J. White (NCSU); GUATEMALA, Guezaltenango, VII/1925, A. J. White (NCSU); Morales, VII/1925, J. J. White (NCSU); Morales, X/1930, J. J. White (NCSU); Sololá Olas de Mokai, X/1908 (NCSU); MÉXICO, Guerrero, Acapulco, 18/VIII/1933, L. J. Lipovsky (NCSU); MÉXICO, Veracruz, VI/2006, J. Mateu (1 ♂, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 2/X/1973, J. Mateu, C. Huertas, S. Gómez, vegetación pionera (1 ♂, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 21/VIII/1972, G. Haffter, P. Reyes, vegetación pionera en arena (1 ♀, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 25/VIII/1973, G. Haffter, P. Reyes, pastizal con restos de selva subcaducifolia (11 ♀; 23 ♂, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 28/VIII/1973, P. Reyes, C. Huerta, S. Gómez, Pastizal con vegetación secundaria (1 ♀, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 29/IX/1973, J. Mateu, C. Huertas, S. Gómez, pastizal (1 ♀, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 29/IX/1973, J. Mateu, C. Huertas, S. Gómez, pastizal con vegetación secundaria (1 ♀, IEXA); Veracruz, Palma Sola, 7/V/1973, P. Reyes, C., vegetación pionera en dunas (3 ♀, 10 ♂, IEXA); Veracruz, Palma Sola, VIII/1972, G. Haffter, P. Reyes, pastizal (19 ♀, 25 ♂, IEXA); MÉXICO, Chiapas, 2da secc. de medio monte, 28/VI/1997, C. Pérez (CCFT); Chiapas, Cañón del Sumidero. Camino a Tierra Colorada, 07/VI/2014, F. S. Santoyo (CCFT); Chiapas, Cecilo del Valle, 26/V/1999, V. Castillejos (CCFT); Chiapas, Mpio de Tapachuala, El Edén, 08/VIII/1997, P. Chiu (CCFT); Chiapas, Mpio de Tuxtla Chico, 1era Sección de medio monte, 06/VI/1997, A. Dávila (CCFT); Chiapas, Sn Fco Tap., 04/VII/1997, M. Zenil V. (CCFT); Chiapas, Tapachula, 05/VII/1995, C. Pérez, Framboyanes, trampa de luz (CCFT); Chiapas, Tapachula, Ejido María Morelos, 26/IV/2012, Y. Recinos (CCFT); Chiapas, Zoológico de Tapachula, 04/VII/1997, E. Espíndola (CCFT); MÉXICO, Chiapas, Loc. San Francisco en Terán, Tuxtla, 24536 ECO-SC-E, 29/X/1974, Antonio López (1 ♂, CEFS); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993, L. Rodríguez R. (1 ♂, CEFS); MÉXICO, Nuevo León, Apodaca, 4/VIII/1979, R. Zapata, *Pennisetum ciliare* (L.) Link (1 ♀, 10 ♂, CECT); Tabasco, Camp. Exp., Cárdenas, 8/XI/1976, A. Cordova G. (1 ♂, CECT); Tabasco, Camp. Exp., Cárdenas, 8/XI/1976, A. Córdoba G. (1 ♂, CECT); Tabasco, Campo Exp., Cárdenas, 3/XII/1977, A. González Hdz. (1 ♀, 5 ♂, CECT); Tabasco, Campo Exp., Cárdenas, 4/IX/1976 (1 ♂, CECT); Tabasco, Cárdenas, G 1124, 7/II/1982, J. Tah, (1 ♂, CECT); Tabasco, Cárdenas, G-930, 3/VI/1982, F. Rivera (1 ♀, 1 ♂, CECT); Tabasco, Comalcalco, 13/XI/1976 (1 ♂, CECT); Tabasco, Cárdenas, G-511, 5/VII/1982, A. Chiquito (1 ♀, 1 ♂, CECT); Tabasco, H. Cárdenas, 12/IV/1980, Javier Herrera (1 ♂, CECT); Tabasco, Laguna del Rosario, Humanguillo, G 012,

18/II/1982, R. Lamas (1 ♂, CECT); Tabasco, Los Reyes, H. Cárdenas, 3/X/1979, E. Gómez Cerna (1 ♀, 1 ♂, CECT); Tabasco, Tapijulapa, 13/III/1982, F. Rivera (1 ♂, CECT); Tabasco, H. Cárdenas, 29/VI/1982, C. Kantón (sin sexo, CECT).

Diagnosis. Pronoto negro con carina apenas visible, una línea transversal gruesa, amarilla y delimitada en ambos lados por una franja delgada rojiza o marrón; escutelo negro pero los bordes laterales pueden ser rojizos en el tercio basal; la tegmina varía el color y el ancho de las franjas de la siguiente forma: a) negro, amarillo, negro, amarillo, negro o marrón, b) negro, amarillo, marrón, amarillo, marrón, c) marrón, amarillo, marrón, amarillo, marrón.

Discusión. La variación de color de ambos sexos, mexicanos y centroamericanos, difieren ampliamente de la subespecie *Prosapia simulans* subesp. 1 (ver Figs. 44, 46), también existe amplia variación intraespecífica en la genitalia (ver Fig. 45). *Prosapia simulans mulieris* provisionalmente se sinonimizó con *P. simulans simulans* porque fue descrita con dos hembras. Carvalho y Webb (2005: 87) la restablecieron como subespecie; sin embargo, se deben de buscar nuevos especímenes machos para confirmar si es una especie válida, subespecie o simplemente variación de *P. simulans simulans*; el lugar de colecta fue alrededor de Tepic, Nayarit y éste sería el lugar adecuado para buscar especímenes. *Prosapia simulans sordida* se sinonimizó con *P. simulans simulans* porque fue descrita con un hembra, aunque Carvalho y Webb (2005: 87) la restablecieron como subespecie; sin embargo, se requiere buscar especímenes machos para confirmar si es una especie, subespecie o variación de *P. simulans simulans*; posiblemente se dificulte encontrar nuevos especímenes, a menos que se identifique plenamente el sitio de colecta en Guatemala. *Prosapia simulans unifasciata* se sinonimizó con *P. simulans simulans*, aunque Carvalho y Webb (2005) también la restablecieron como subespecie, e indicaron que podría ser especie válida porque el edeago no coincide con *P. simulans simulans*, el parámero es diferente y con una línea amplia en la tegmina; sin embargo, la variación en el parámero no es suficiente para elevarla a especie. Un ejemplo es la variación del parámero que se encuentra en *Aeneolamia contigua* y sus subespecies (Carvalho y Webb, 2005: 227, Figs. 233-237); además, el autor de este trabajo observó un ejemplar que coincidió con las características descritas por Lallemand (1927) (México, Tabasco, H. Cárdenas, 29/VI/1982, C. Kantón, CECT) que desafortunadamente no tenía el sexo. Al menos 31 ejemplares de *P. simulans simulans* han sido colectados en el mismo lugar desde 1976 hasta 1993, por lo que se concluye que se trataría de una variación. La fusión de las dos líneas para formar una línea amplia en la tegmina ha sido

observada en ejemplares de *Huiana inca* (Guérin-Méneville) dibujado por Fowler (1897) y un ejemplar en CEAM (MÉXICO, Oaxaca, Ruinas de Monte Albán, 29/IX/1961, F. Pacheco M., 1 ♂ con una banda ancha en las tegminas). Además, el espécimen de *P. inferens* (Walker) registrado por Hamilton (1977); sin embargo, se deben coleccionar especímenes machos para confirmar si es una especie, subespecie o simplemente variación de *P. simulans simulans*. También, *Prosapia ripalis* se sinonimizó provisionalmente con *P. simulans simulans*, aunque Carvalho y Webb (2005) indicaron que la genitalia es similar a *P. simulans simulans*, la punta del edeago está ligeramente angulado; sin embargo, la sola variación de la punta del edeago no es suficiente para que tenga el estatus de especie, ya que en este trabajo se pueden observar variaciones ligeras en el edeago de insectos de tres países distintos (Figs. 45C, F, I). Hamilton (1977) elevó esta subespecie a especie basado en los dibujos *in situ* de Fennah (1953), aunque indicó que no examinó los ejemplares. Además, a pesar de observar el holotipo, Fennah (1953) no se atrevió a elevarla al estatus de especie. El autor de este trabajo revisó especímenes en NCSU (Río Temas, Belice [Honduras Británicas] A. J. White, 1937), donde se localizó el holotipo de esta “especie” y aunque no pudo hacer disecciones de la genitalia, sí observó el mismo perfil dibujado por Fennah (1953). También observó que el color era un poco más oscuro que los especímenes de México, Guatemala y Costa Rica. Sin embargo, se debe disectar la genitalia de especímenes macho para confirmar si es una subespecie, variación de *P. simulans simulans* o una especie válida. En los datos: Chiapas, Carr. entre Cintalapan y Velasco Suárez, 7/VII/2009, 596 m, L. F. De la Mora, 16°55'9.94" N, 91°15'7.42" W (1 ♀, 1 ♂, CNIN) hay un error para la localidad del muestreo ya que las coordenadas geográficas se ubican cerca a Bonampak. Así mismo, los datos: Veracruz, Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, 2/VII/2009, 118 m, L. F. De la Mora, 18°58'515" N, 95°07'435" W (1 ♂, CNIN) presentan un error en las coordenadas geográficas porque las correctas son 18°35'6.464" N, 95° 4' 30".

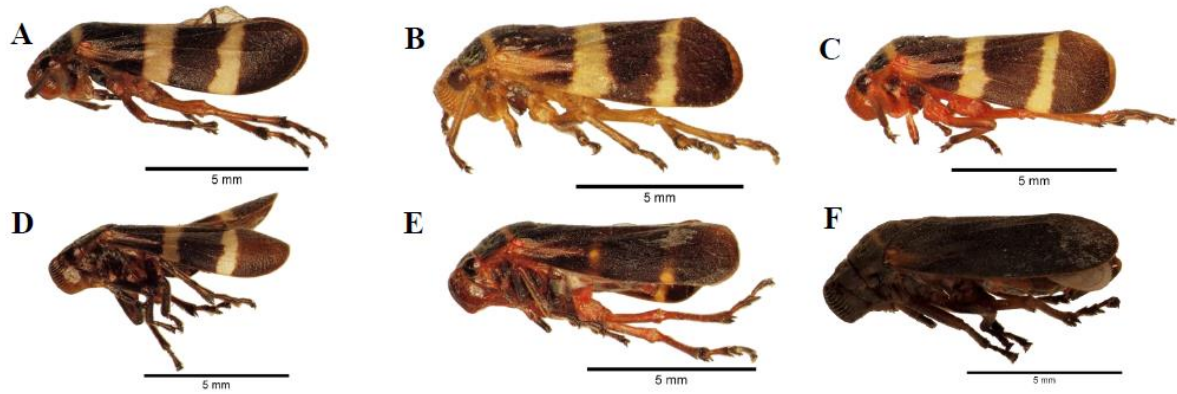


Figura 44. *P. simulans simulans*. Procedencia: A) Los Tuxtlas, México (♂); B) Tilaran, Costa Rica (♂); C) Ruinas de Quirigua, Guatemala (♂); D) México, Chiapas (♀); E) Finca La Cajeta, Guatemala (♀); F) Estación Biológica de Los Tuxtlas, México (♀). (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

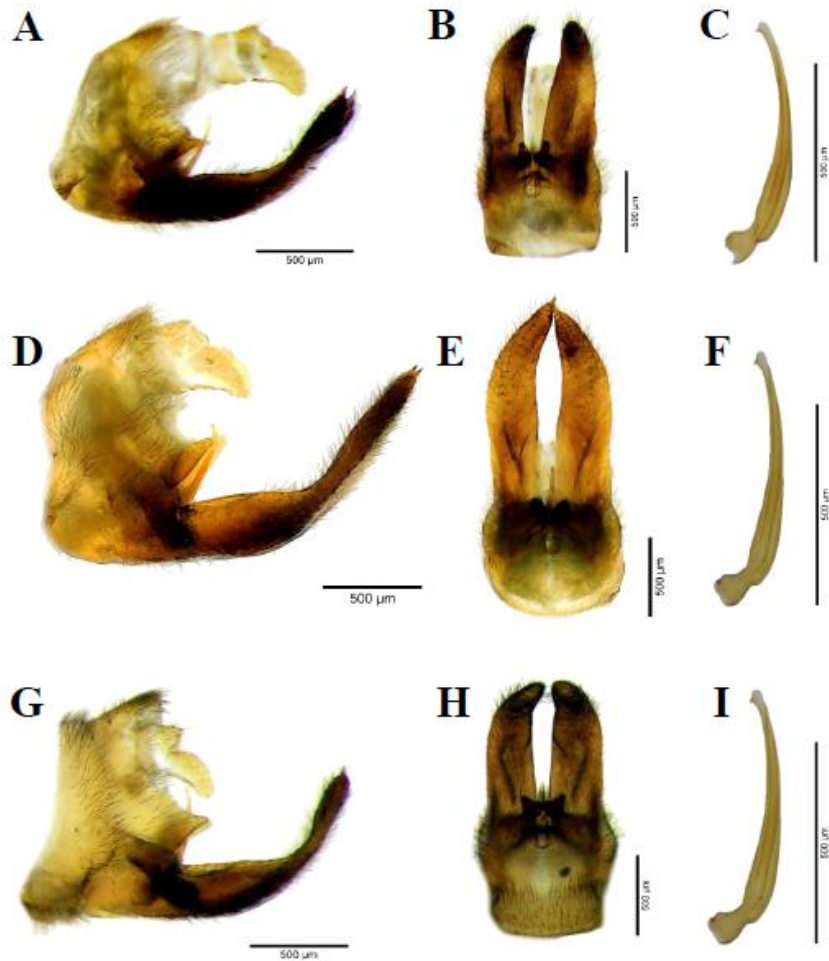


Figura 45. *P. simulans simulans* Genitalia. Procedencia: A-C) Puente Nacional, Veracruz, México; D-F) Ruinas de Quirigua, Guatemala; G-I) Tilaran, Costa Rica. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia simulans* subesp. 1 Castro y Peck, nueva subespecie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 10) 2.12 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo macho (n = 10) 8.69 ± 0.2 mm. Cabeza triangular, con coloración amarillo-naranja o naranja; ojos compuestos, redondos, naranja o rojizos con tintes negros; ocelos rojizos, amarillos o negros, antenas con escapo naranja a naranja-rojizo y puede tener tintes negros, pedicelo negro con cuerpo basal negro, flagelo negro con cuerpo basal subcilíndrico y con arista; postclipeo amarillo-naranja o naranja, ligeramente angulado, inflado, con una carina media; anteclypeo del mismo color que el postclipeo; rostrum con el segmento basal naranja a naranja-rojizo, segmento distal naranja y los costados marrones oscuro a negro, llega a las mesocoxas. Tórax con la parte anterior del pronoto negra hasta el ángulo humeral, el resto marrón oscuro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visible, línea transversal en la parte más ancha, gruesa, amarilla crema y delimitada en ambos lados por una franja delgada marrón; escutelo negro con la punta amarilla o rojiza; tegmina amplia, fondo marrón, dos líneas transversales, la primera en el tercio distal de color amarillo crema, más gruesa que la línea del pronoto, la segunda en el tercio distal, amarillo crema, interrumpida (Fig. 46A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres naranja a naranja-rojizo, fémures naranja a naranja-rojizo en la cara interior y naranja con tintes negros en la cara exterior, tibias naranja con tintes negros en la cara interior y naranja a naranja-rojizo y en la cara exterior y la punta negra, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas, trocánteres, fémures y tibias naranja a naranja-rojizo, el fémur ocasionalmente con tintes oscuros, la tibia negra hacia la punta, tarsos negros pero naranja en la base del basitarso; metatibia con dos espinas laterales y una corona negra de espinas. Abdomen con los esternitos exteriores negros al centro y naranja a naranja-rojizo en el exterior, los esternitos interiores naranja a naranja-rojizo. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral entre el tubo anal y las placas subgenitales, triangular con la base amplia, dirigida al tubo anal; placas subgenitales gruesas en la base, con el margen superior recto, luego se curvan y adelgazan distalmente, finalizan a la altura del tubo anal, distalmente redondeadas y con espinas (Fig. 46C); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores casi paralelos, crestas espiculares no visibles y separadas, las placas gruesas y casi del mismo ancho en toda su extensión, excepto el ápice que se adelgaza, distalmente se tocan o no y terminan en forma aguda (Fig. 46D); edeago en vista lateral el eje largo, ligeramente con

forma de “c”, tubular, se adelgaza distalmente, el ápice redondeado y cerca un par de dientes cortos; gonoporo preapical con el margen superior cerca de la base de los dientes apicales (Fig. 46E). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 10) 2.38 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 10) 8.77 ± 0.2 mm. Cabeza triangular, con coloración negra; ojos compuestos redondos y negros; ocelos rojizos, amarillos o negros; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros, flagelo marrón, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo negro a marrón oscuro, angulado, inflado, con una carina media; anteclipeo del mismo color que el postclipeo; rostrum negro y marrón oscuro en los costados y el centro marrón claro, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visible, sin línea transversal; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro a marrón oscuro, a un tercio de la base una línea transversal interrumpida amarilla crema o apenas visible, en el segundo tercio otra línea interrumpida apenas visible o una mancha amarillo crema en el borde costal (Fig. 46B); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas, trocánteres, fémures y tibias color negro a marrón oscuro, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas y trocánteres naranja con tintes marrón oscuro, fémures y tibias negro a marrón con tintes naranja rojizo, la tibia negra distalmente, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros y los bordes naranja-rojizos.

Distribución. Peck *et al.* (2001) la reportaron en los departamentos de Cauca y Valle del Cauca, Colombia. Castro *et al.* (2009) lo reportaron en los departamentos de Risaralda y Caldas, Colombia. Peck *et al.* (2001) la registró en el Edo. Bolívar, Venezuela.

Plantas hospederas. Peck *et al.* (2001) reportaron las siguientes: *Axonopus micay* García-Barr., *Brachiaria decumbens* Stapf, *Brachiaria dictyoneura* (Fig. & De Not.) Stapf, *Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilg., *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf y *Saccharum officinarum* L.

Material examinado. COLOMBIA, Valle del Cauca, Colonia CIAT, Palmira, 15/VIII/2012, 1000 m, Gilberto Córdoba, William Mera, *Brachiaria* híbrido (1 ♂, holotipo; 1 ♀, alotipo, UNCP); mismos datos que holotipo (paratipos 2 ♀, 2 ♂, UNCP); Valle del Cauca, CIAT, Palmira, 15/VIII/2012, 1000 m, Gilberto Córdoba, William Mera, *Brachiaria* híbrido (paratipos 9 ♀, 8 ♂, CEAM).

Diagnosis macho. Pronoto negro en su parte anterior hasta el ángulo humeral, el resto marrón oscuro, con carina apenas visible, línea transversal gruesa amarilla crema; escutelo negro con la

punta amarilla o rojiza; tegmina marrón, línea en tercio distal amarillo crema, más gruesa que la línea del pronoto, la segunda en el tercio distal, amarillo crema, interrumpida.

Diagnosis hembra. Pronoto negro, sin línea transversal; escutelo negro; tegmina negra a marrón oscuro, a un tercio de la base una línea transversal interrumpida amarillo crema o apenas visible, en el segundo tercio otra línea interrumpida apenas visible o una mancha amarillo crema en el borde costal.

Discusión. Esta subespecie fue reportada por primera vez para Suramérica por Peck *et al.* (2001: 402) y Rodríguez *et al.* (2003: 149) como *P. simulans*. En vista dorsal, los machos algunas veces tienen unas líneas gruesas o delgadas en las alas de color amarillo crema, que forman una “v”; descripciones de más variación se encuentran en Peck *et al.* (2001). Hay un aislamiento geográfico entre las poblaciones de Centroamérica y Suramérica debido a las selvas del Darién y Choco, y la cordillera de los Andes. Además, en México, Honduras y Nicaragua se reporta a *P. simulans simulans* como plaga importante de la caña de azúcar; mientras que en Colombia se ha encontrado a *P. simulans* subesp. 1. sobre caña de azúcar, pero en poblaciones muy bajas y sin causar daños económicos (Gómez 2007, Castro *et al.* 2009). Se desarrolla en varios pastos nativos e introducidos (Peck *et al.* 2001). Por estas razones se considera una subespecie.

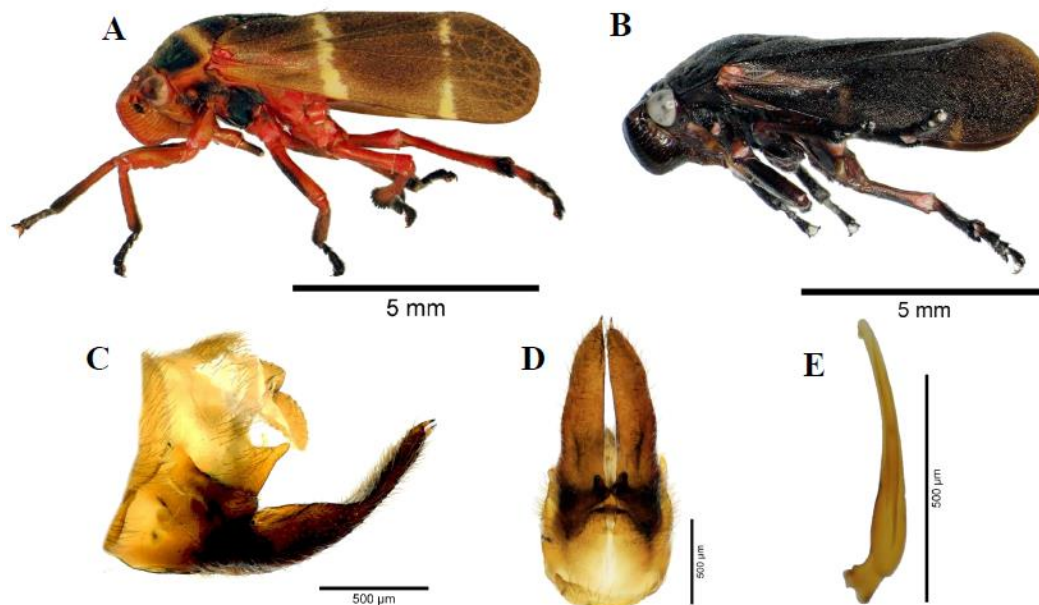


Figura 46. *Prosapia simulans* subesp. 1. n. subsp. A) Vista lateral (♂); B) vista lateral (♀); C) Pigofer, vista lateral; D) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia* sp. 12 Castro y Carvalho, nueva especie**

Descripción. Ancho de la cápsula cefálica (n = 3) 1.91 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 3) 8.47 ± 0.0 mm. Cabeza triangular, con coloración negra o marrón rojiza; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojizos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negro, flagelo marrón, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo negro o marrón rojizo, angulado, inflado, con una carina media rojiza; anteclipeo del mismo color que el postclipeo; rostrum negro, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina apenas visible, línea transversal en la parte más ancha, delgada, rojiza o amarilla pálida o apenas visible; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro a marrón oscuro, el tercio basal con una línea transversal interrumpida, delgada, rojiza o amarilla pálida, tercio distal con una mancha rojiza o amarilla en el borde costal (Fig. 47A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres negros con tintes rojizos, fémures, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas y trocánteres naranja-rojizos, fémures y tibias negros con tintes rojizos, la tibia negra hacia la punta, tarsos negros; metatibia con dos espinas laterales y una corona con dos filas de espinas. Abdomen con los esternitos negros y los bordes naranja-rojizos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral amplia y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida a el tubo anal; las placas subgenitales anchas, el margen superior recto, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan a la altura del tubo anal en forma redondeada y con espinas muy pequeñas (Fig. 47B); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores casi paralelos, crestas espiculares no visibles, las placas casi del mismo ancho, excepto el ápice que se adelgaza, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 47C); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente recto, tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, cerca del ápice redondeado con un par de dientes, cortos, cuadrados; gonoporo preapical con el margen superior cerca de la base de los dientes apicales (Fig. 47D). **Hembra.** No se dispuso de especímenes de este sexo para el estudio.

Distribución. México (Yucatán).

Plantas hospederas. No se conocen las plantas hospederas, pero posiblemente sean gramíneas, como sucede con otras especies del género.

Material examinado. MÉXICO, Yucatán, Sinhunche, 10/IX/1994, 90 m, E. Barrera, 20°41'5.86" N, 89°40'8.35" W (holotipo ♂, HOM-TIP-129, genitalia en microvial, CNIN); Yucatán, Col. Antonio Caso carr. Tekax- Tzucab, 11/IX/1994, 90 m, E. Barrera, 20°04'9.63" N, 89°09'0.40" W (paratipo 1 ♂, HOM-TIP-130, genitalia en microvial, CNIN); Yucatán, Youthoun, 12/IX/1994, 30 m, E. Barrera, 20°20'8.32" N, 89°27'9.66" W (paratipo 1 ♂, HOM-TIP-131, genitalia en microvial, CNIN).

Diagnosis. Pronoto negro, con carina apenas visible y línea transversal delgada, rojiza o amarilla pálida o apenas visible; escutelo negro; tegmina negra a marrón oscura, el tercio basal con una línea transversal interrumpida, delgada, rojiza o amarilla pálida, tercio distal con una mancha rojiza o amarilla en el borde costal.

Discusión. Externamente *Prosapia* sp. 12 se parece mucho a *P. inferens*, se diferencia de esta última porque las placas genitales en vista lateral de *Prosapia* sp. 12 tiene el margen superior recto y en *P. inferens* tiene una proyección en la mitad. Además, *Prosapia* sp. 12 tiene una o dos manchas rojas. Además, el edeago y el parámero son distintos.

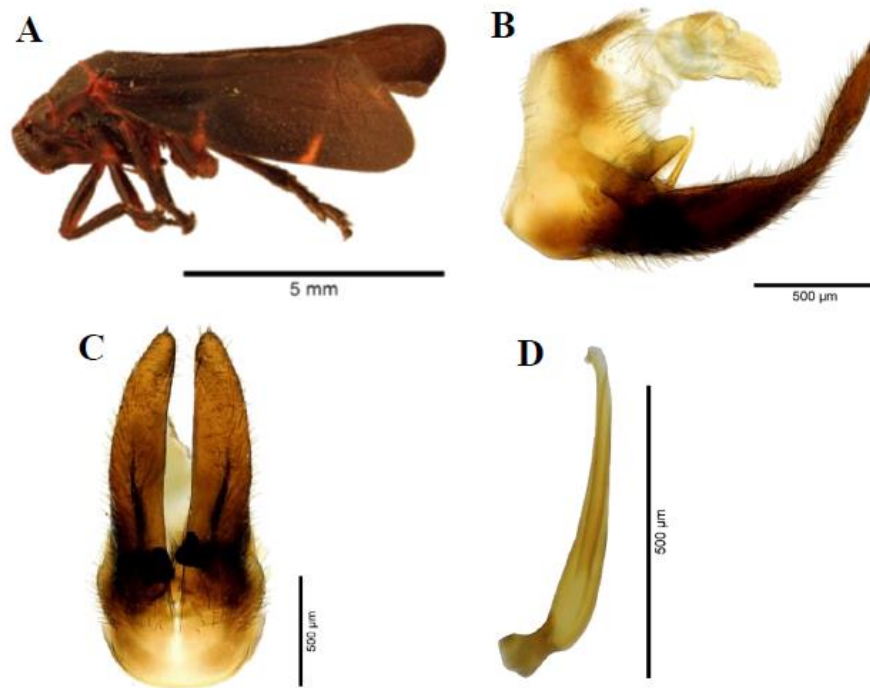


Figura 47. *Prosapia* sp. 12. n. sp. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia* sp. 13 Castro y Peck, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.10 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 9.10 mm. Cabeza triangular negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojizos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros con tintes rojizos, flagelo marrón, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo negro con tintes rojizos, ligeramente angulado, inflado, con una carina media rojiza; anteclipeo del mismo color que el postclipeo; rostrum con el primer segmento negro a los costados y rojizo al centro, segundo segmento negro, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina, sin línea transversal en la parte más ancha; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro, sin líneas transversales, marrón-rojizo en la base (Fig. 48A); patas protorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias y tarsos negros; patas mesotorácicas con coxas naranja-rojizas, trocánteres negros con tintes rojizos, fémures, tibias y tarsos negros; patas metatorácicas con coxas y trocánteres naranja-rojizo, fémures y tibias marrón con tintes rojizos; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. El holotipo carece de los tarsos, pero basado en las características de las otras especies revisadas se presumen que son negros o marrón oscuro. Abdomen con los esternitos negros y los bordes naranja-rojizos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral amplia y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; placas subgenitales anchas, el margen superior recto, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan a la altura del tubo anal, el ápice redondeado y con espinas muy pequeñas (Fig. 48B); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, pero solo ligeramente curvos, crestas espiculares no visibles, las placas se adelgazan desde la mitad hacia el ápice, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 48C); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente con forma de “c”, tubular, ancho en la base y distalmente se adelgaza, el ápice redondeado con un par de dientes cortos y triangulares; gonoporo preapical con el margen superior cerca de la base de los dientes apicales (Fig. 48D). **Hembra.** No se dispuso de especímenes de este sexo para el estudio.

Distribución: República de El Salvador.

Plantas hospederas. No se conocen las plantas hospederas, pero posiblemente sean gramíneas, como sucede con otras especies del género.

Material examinado. EL SALVADOR, 30/VII/1966, Alberto Ortiz, 1 macho (holotipo ♂, HOM-TIP-127, genitalia en microvial, CNIN).

Diagnosis. Pronoto negro, sin línea transversal; escutelo negro; tegmina negra, sin líneas transversales.

Discusión. De esta especie sólo se conoce el holotipo, se diferencia de las otras especies porque carece de las líneas transversales en el pronoto y en las tegminas; además su genitalia presenta estructuras únicas en la especie. Es la primera especie reportada para El Salvador.

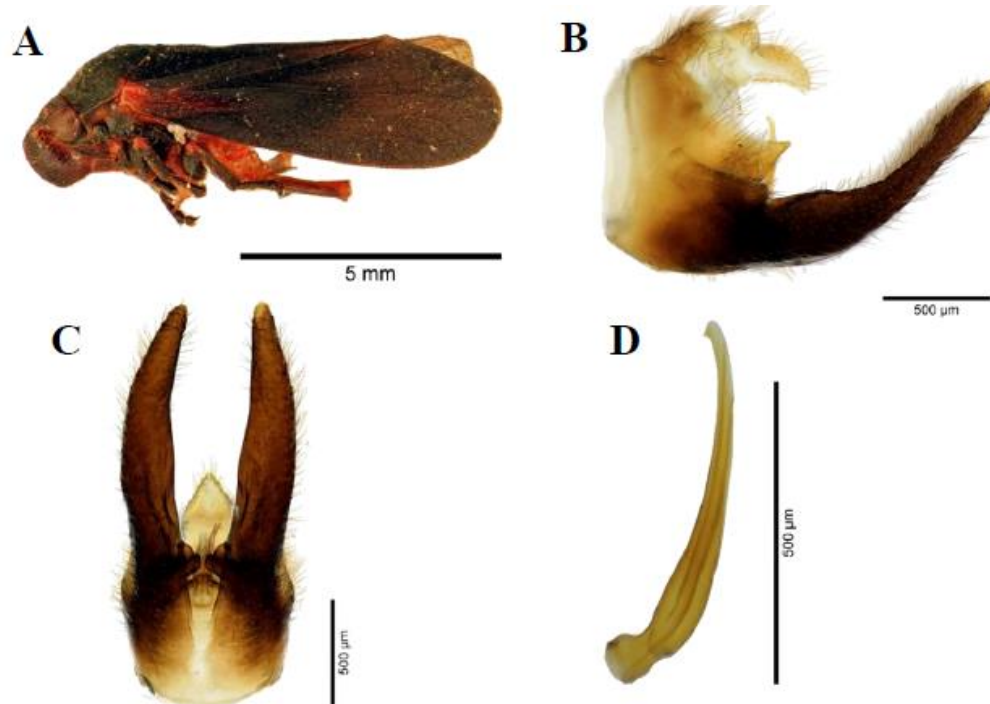


Figura 48. *Prosapia* sp. 13 n. sp. A) Vista dorsal (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia teapana teapana* (Fennah, 1953) nuevo estatus**

Prosapia simulans teapana Fennah, 1953: 343; 344, Figs. 7A-D; Metcalf 1961: 220.

Prosapia teapana: Hamilton, 1977: 626 (nuevo estatus); Carvalho y Webb, 2005: 87; 192, Fig. 115; 246; 247, Fig. 397.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 9) 2.12 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 9) 9.04 ± 0.4 mm. Cabeza triangular, con coloración negra, marrón o marrón-naranja; ojos compuestos redondos, negros con tintes rojos; ocelos transparentes, pero podrían ser rojizos;

antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal marrón claro o marrón oscuro, flagelo blancuzco, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo marrón, naranja o negro, convexo, inflado, con una carina media rojiza, marrón, naranja o amarilla-naranja; anteclypeo con el centro rojizo, marrón, naranja o amarilla-naranja y el resto naranja, marrón o negro; rostrum con la parte mesal del primer segmento rojizo, marrón, naranja o amarilla-naranja y los costados negros, el segundo segmento rojizo, marrón, naranja o amarilla-naranja y el resto negro, la unión de los dos segmentos blanco. Tórax con la mitad anterior del pronoto negra, marrón o marrón-naranja, la otra mitad marrón, marrón-naranja o negra, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada completa o incompleta naranja, amarilla-naranja, blanca o rojiza; escutelo marrón oscuro, naranja o negro, si es negro puede tener los bordes marrones; tegmina amplia marrón claro (Fig. 49A), marrón oscuro (Fig. 49B) o negra (Fig. 49C), el tercio basal con una línea interrumpida, formada por dos o tres manchas de color naranja, blanca, amarillo crema o rojiza, esta línea puede estar ausente o muy tenue, el tercio distal con una línea completa o interrumpida, formada por una, dos o tres manchas de mismo color de la línea basal (Figs. 49A, B, C); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas negras, marrón o naranja con tintes marrón, trocánteres negros, marrón claro, marrón oscuro, amarillos o naranja, fémures marrón rojizo, marrón oscuro o negros, tibias marrón rojizo, marrón oscuro o negras, tarsos negros; patas metatorácicas con coxas marrón, marrón con tintes naranja, naranja con tintes negros o negras, trocánteres marrón, marrón con tintes naranja, naranja con tintes negros, fémures marrón, marrón con tintes naranja o naranja con tintes negros, tibias marrón, marrón con tintes naranja o naranja con tintes negros y tarsos marrón oscuro, pero con la base del basitarso marrón claro o naranja; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros y los bordes rojizos, naranja o marrón claro.

Genitalia. Pigofer en vista lateral con una proyección lateral estrecha y larga entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida al espacio entre el tubo anal y las placas subgenitales; placas subgenitales anchas con una proyección redondeada en el margen superior, luego se curvan en la mitad y forman un ángulo casi de 90°, se adelgazan distalmente, llegan a la mitad del tubo anal, finalizan en forma aguda y con espinas muy pequeñas (Fig. 49D); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares no visibles, las placas del mismo ancho hasta la mitad, se adelgaza hacia el ápice, distalmente se tocan o no (Fig. 49E); parámero en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida,

redondeada y con varias setas, termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria y en su lugar finaliza en un lóbulo subapical redondeado y con varias setas largas, la garra no se superpone al lóbulo subapical, con el margen inferior recto (Fig. 49F); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente recto, tubular, los dos tercios basales casi del mismo ancho en toda su longitud, el tercio distal se adelgaza, el ápice redondeado con un par de dientes, cortos, cuadrados; gonoporo preapical con el margen superior a la altura de la base de los dientes apicales (Fig. 49G). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 9) 2.44 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 9) 9.96 ± 0.5 mm. Mismas características morfológicas externas que el macho, pero más grande.

Etimología. Por el sitio de colecta del holotipo en Teapa, estado de Tabasco, México.

Distribución. México (Morelos, Oaxaca, Puebla, Veracruz, Tabasco); de acuerdo a Hamilton (1977), también en Chiapas.

Plantas hospederas. *Saccharum officinarum* L., *Panicum maximum* L., pasto *Pennisetum* sp. Posiblemente otras gramíneas, cómo sucede con otras especies del género.

Material tipo. Holotipo ♂, Teapa, Tabasco, March, H. H. Smith (BMNH) (Fennah, 1953), Carvalho y Webb (2005) reportaron el holotipo en la misma colección.

Material examinado. MÉXICO, Morelos, Miacatlán, V/1998, J. Pérez M. (1 ♂, CNIN); Morelos, Tetelcingo, 7/VII/1990, Sánchez R. G. (1 ♀, CNIN); Oaxaca, S. de Juárez Km 54 Tuxtepec-Oax., 28/III/1984, M. García (1 ♂, CNIN); Puebla, Villa Juárez, 20/VI/1965, V. Navarro (1 ♂, CNIN); Veracruz, Córdoba, 23/X/2014, U. Castro-Valderrama, *Saccharum officinarum* (1 ♂, CNIN); Veracruz, Esquiton Mad. Coacoatzontla, 18/IX/1986, H. Brailovsky (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 21/II/1985, A. Ibarra (1 ♂, CNIN); Veracruz, Las Choapas, 28/V/1976, E. Barrera (1 ♂, CNIN); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 10/IX/2015, 1679 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum* sp., 19°51'29.07" N, 97°49'48.88" W (9 ♀, 16 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 10/VIII/2015, 1706 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum* sp., 19°51'28.09" N, 97°49'54" W (6 ♀, 18 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 20/VII/2015, 1705 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum* sp., 19°51'28.09" N, 97°49'54" W (1 ♀, 15 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 26/VIII/2015, 1681 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum* sp., 19°51'29.09" N, 97°49'49.48" W (6 ♀, 4 ♂, CEAM); Veracruz, El Oate, Córdoba, 14/III/2015, F. Hernández-Rosas, *Saccharum officinarum* (1 ♂,

CEAM); Veracruz, Rincón del Otate, Córdoba, 2/VI/2015, F. Hernández-Rosas, *Saccharum officinarum* (1 ♂, CEAM); Tabasco, CSAT, 17/IV/1980, R. Ramírez (1 ♂, CECT); Tabasco, CSAT, 4/VIII/1979, R. Zapata (1 ♀, CECT); Tabasco, H. Cárdenas, 15/VII/1981, G. Quintana (1 ♀, CECT); Tabasco, H. Cárdenas, 8/V/1980, Muñoz (1 ♀, CECT); Tabasco, Huimanguillo, 19/VII/182, F. Rivera (2 ♂, CECT); Tabasco, Huimanguillo, CSAT, G-349, 15/III/1983, R. Cid (1 ♂, CECT); Tabasco, Km 21 CT-CP, 12/I/2013, *Saccharum officinarum* (1 ♂, CECT); Tabasco (1 ♂, CECT); Tabasco, Recinto del CSAT, 18/VII/1982, L. Ibarra G, *Panicum maximum* L. (1 ♂, CECT).

Diagnosis. Pronoto con la mitad anterior negra, marrón o marrón-naranja, la otra mitad marrón, marrón-naranja o negra, con una línea delgada completa o incompleta, naranja, amarilla-naranja, blanca o rojiza; escutelo marrón oscuro, naranja o negro; tegmina amplia, marrón claro, marrón oscuro o negro, con el tercio basal con una línea interrumpida, formada por dos o tres manchas naranja, blanca, amarillo crema o rojiza, esta línea puede estar ausente o muy tenue, el tercio distal con una línea completa o interrumpida, formada por una, dos o tres manchas de mismo color de la línea basal; las placas subgenitales en los machos son muy curvas hasta casi forma un ángulo de 90°.

Discusión. Es la especie con más variación dorsal y ventral en los patrones de color, tanto los machos como las hembras. *P. teapana teapana* se diferencia de las otras especies porque las placas subgenitales en los machos son muy curvas hasta casi forma un ángulo de 90°. En México, cobró importancia económica porque desde el año 2014 se han presentado ataques sobre caña de azúcar que han ocasionado pérdidas económicas en la zona de Córdoba, Veracruz.

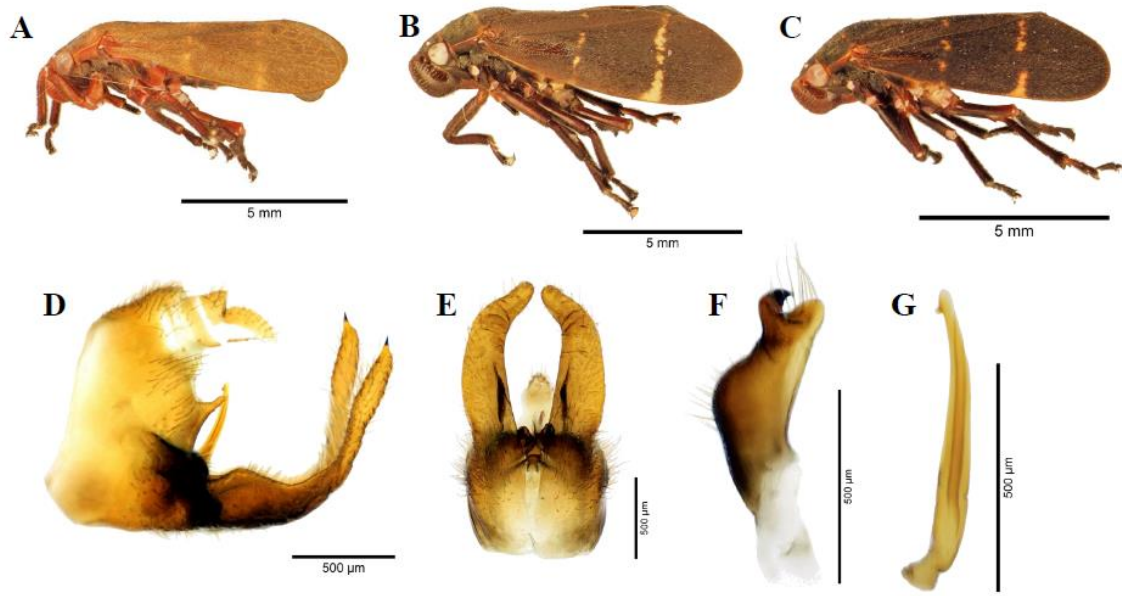


Figura 49. *P. teapana teapana*: A) Variación marrón claro (♂); B) Variación marrón oscuro (♀); C) Variación negro (♂); D) Pigofer, vista lateral; E) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; F) Parámetro, vista lateral; G) Edeago; vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Prosapia teapana zunilana Fennah, 1953

Prosapia teapana zunilana Fennah, 1953: 344, Figs. 8C-E; 345; Metcalf 1961: 220.

Prosapia teapana: Hamilton, 1977: 626. (n. status).

Prosapia teapana zunilana: Carvalho y Webb, 2005: 87; 246; 247, Fig. 398.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 1) 2.16 mm; longitud del cuerpo (n = 1) 10.0 mm. Cabeza triangular, con coloración negra y rojiza; ojos compuestos redondos, negros; ocelos rojizos; antenas con escapo rojizo, pedicelo y cuerpo basal marrón oscuro, flagelo rojizo, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo rojo, convexo, inflado, con una carina media roja; anteclypeo rojo, rostrum con la parte mesal del primer segmento rojo y los costados negros, el segundo negro, la unión de los dos segmentos rojo, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro en la mitad anterior y marrón rojizo en la mitad posterior, no curvado, punteado, hexagonal y sin carina, cruzado en la parte más ancha por una línea delgada roja; escutelo marrón rojizo; tegmina amplia, fondo marrón rojizo, el tercio basal con tres manchas rojas, una en el clavus redonda o alargada y las otras dos alargadas en el remigium, el tercio distal con dos manchas alargadas rojas (Fig. 50A); patas protorácicas y mesotorácicas con

coxas negras, trocánteres rojizos, fémures marrón rojizo, tibias marrón rojizo, tarsos marrón oscuro con las uñas rojas; patas metatorácicas con coxas marrón con la punta rojiza, trocánteres rojizos, fémures marrón oscuro con tintes rojizos y distalmente rojos, tibias y las dos primeros segmentos tarsales rojizos, el tarso distal marrón oscuro con la uñas rojas; metatibia con dos espinas laterales rojizas y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros, pero los bordes rojos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral delgada y larga entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida al tubo anal; las placas subgenitales anchas con una proyección redondeada en el margen superior, en el tercio distal se doblan hasta formar un ángulo cercano a 60-70°, se adelgazan distalmente, finalizan a la altura del tubo anal en forma aguda y con espinas muy pequeñas (Fig. 50B); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares no visibles, las placas se adelgazan hacia el ápice, distalmente cercanas pero no se tocan (Fig. 50C); parámero en vista lateral con el margen superior tiene una proyección media reducida, redondeada y con varias setas, termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria, y en su lugar, finaliza en un lóbulo subapical redondeado y con varias setas largas, la garra se superpone al lóbulo subapical, el margen inferior recto (Fig. 50D); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente recto, tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, cerca del ápice se dobla ligeramente, ápice redondeado con un par de dientes, cortos, cuadrados; gonoporo preapical con el margen superior a la altura de la base de los dientes apicales (Fig. 50E). **Hembra.** No se tuvieron especímenes de este sexo para el estudio.

Etimología. Por el holotipo de la subespecie identificado y colectado en el Cerro Zunil, Municipio Zunil, Guatemala.

Distribución. En México, Reserva El Ocote, Mpio. Ocozocoautla, estado de Chiapas. En Guatemala, en los alrededores del Cerro Zunil.

Plantas hospederas. Posiblemente, gramíneas como sucede con otras especies del género.

Material tipo. Holotipo ♂, GUATEMALA, Cerro El Zunil, 4000', Champion (BMNH).

Material examinado MÉXICO, Chiapas, Mpio Ocozocoautla, Reserva El Ocote, 9 Km SW Cuahutémoc 24776 ECO-SC-E, 3/XI/1994, O. Gómez-N. (1 ♂, genitalia en microvial, CEFS).

Diagnosis. Pronoto negro en la mitad anterior y marrón rojizo en la mitad posterior; escutelo marrón rojizo; tegmina marrón rojizo, el tercio basal con tres manchas rojas, el tercio distal con dos manchas alargadas rojas; pigofer en vista lateral con una proyección lateral delgada y larga,

pero más ancha que *P. teapana teapana* (Fennah, 1953) entre el tubo anal y las placas subgenitales.

Discusión. *P. teapana zunilana* se mantiene como subespecie porque difiere de *P. teapana teapana* en el color externo, ángulo de las placas subgenitales y en el edeago; además, coincide en su mayor parte con la descripción de Fennah (1953), aunque las fotografías de este trabajo difieren de los dibujos de este autor, por lo que más especímenes deben de colectarse para confirmarla como variación, subespecie o especie válida.

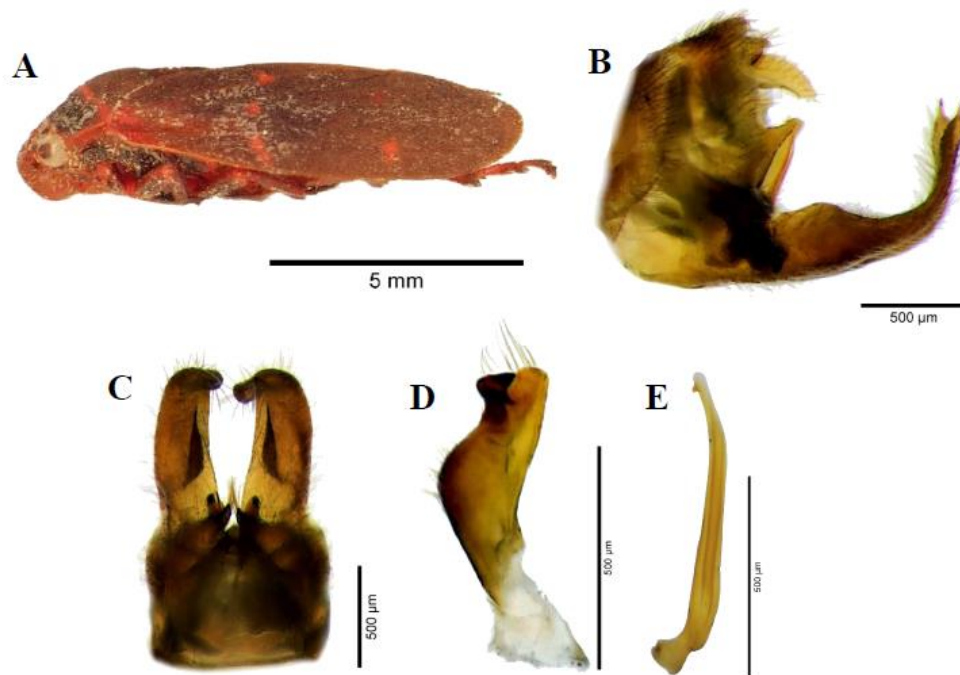


Figura 50. *P. teapana zunilana*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

Prosapia ignifera Hamilton, 1977

Prosapia ignifera Hamilton, 1977: 624, Fig. 20; 625, Fig. 30; 626; 627, Figs. 37, 46; Carvalho y Webb, 2005: 85.

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 10) 2.26 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 10) 9.85 ± 0.3 mm. Cabeza triangular negra; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con escapo, pedicelo y cuerpo basal negros o pedicelo y cuerpo basal marrón rojizo, flagelo rojizo, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista;

postclipeo negro, convexo, inflado, con una carina media rojiza; anteclipeo rojo al centro y los costados negro o rojo con tintes negros; rostrum negro, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina, cruzado en la parte más ancha por una línea, completa o incompleta, delgada y roja; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro o marrón oscuro con setas negras y blancuzcas, el tercio basal con una banda roja sobre la costa, unida o no a una mancha triangular y roja, el tercio distal con una mancha sobre la costa, roja y grande (Fig. 51A); patas protorácicas, mesotorácicas y metatorácicas con coxas, trocánteres, fémures, tibias y tarsos negros o negros con tintes rojos, excepto en las uniones de las coxas con los fémures y los fémures con la tibias que son rojos; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros, pero los bordes rojizos. Algunos especímenes en vista dorsal y lateral con todo el cuerpo negro, sin las líneas. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral una proyección lateral amplia y triangular entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida a las placas subgenitales; placas subgenitales anchas con una proyección redondeada en el margen superior, luego se adelgazan distalmente y se curvan hacia arriba, finalizan a la altura del tubo anal o a la altura de la proyección lateral en forma aguda y con espinas muy pequeñas (Fig. 51B); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores no paralelos, crestas espiculares apenas visibles o no, las placas casi del mismo ancho en toda su longitud, distalmente no se tocan y terminan en forma redondeada (Fig. 51C); parámetro en vista lateral con el margen superior con una proyección media reducida, redondeada y con varias setas, otra muy pequeña antes de la garra, termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria y en su lugar finaliza en un lóbulo subapical redondeado y con varias setas largas, la garra no se superpone al lóbulo, con el margen inferior recto (Fig. 51D); edeago en vista lateral con el eje largo, recto, tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, cerca del ápice se dobla, ápice redondeado con un par de dientes, cortos, cuadrangulares; gonoporo preapical con el margen superior a la altura de la base de los dientes apicales (Fig. 51E). **Hembra.** Ancho de la cápsula cefálica (n = 10) 2.46 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 10) 9.91 ± 0.4 mm. Con las mismas características que el macho, pero ligeramente más grande.

Etimología. El epíteto específico del latín *ignis* = fuego y del verbo *fero* = llevar o producir; entonces *ignífero* hace referencia a algo que produce fuego, quizás por el color rojizo que resalta sobre el fondo negro de las tegminas.

Distribución. México (Ciudad de México, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Tlaxcala y Yucatán).

Plantas hospederas. *Sorghum vulgare*, *Zae mays* L., *Medicago sativa* L., *Pennisetum* sp. Posiblemente, más gramíneas cómo sucede con otras especies del género. Se ha reportado en: *Simsia amplexicaulis* (Cav.) Pers. (Compositae), *Solanum elaeagnifolium* Cav. (Solanaceae), *Acacia farnesiana* (L.) Willd (Leguminosae), *Brassica oleracea* L. (Brassicaceae), pero posiblemente, los insectos capturados estuvieran en reposo sobre estas especies.

Material tipo. Holotipo ♂, Lagos de Moreno, Jal., MÉXICO, 6400', 19 Aug. 1954, J. G. Chillcott; paratipo ♂ con los mismos datos que el holotipo; 1 ♂, Queretaro, Oro, Mex., 4/IX/1969, L. A. Kelton; 2 ♂, Leon, Gto., Mex. 7 July 1969; todo el material tipo depositado en CNIC (Hamilton, 1977; Carvalho y Webb, 2005).

Material examinado. MÉXICO, Estado de México, Condado de Sayavedra, 10/X/2009, J. Ramos Elorduy (4 ♀, 15 ♂, CNIN); Estado de México, Tepozotlán, 26/VIII/1995, H. Ka. Brailovsky (1 ♂, CNIN); Guanajuato, Km 06 Dolores Hidalgo-Guanajuato, Los Hernández, 10/IX/2014, Harry Brailovsky, E. Barrera (1 ♂, CNIN); Guanajuato, Km 07 Dolores Hidalgo-Guanajuato, Los Hernández, 10/IX/2014, Harry Brailovsky, E. Barrera (1 ♀, CNIN); Guanajuato, Km 18 Carr. Dolores Hgo-Guanajuato, 10/IX/2014, H. Brailovsky, E. Barrera (2 ♀, 1 ♂, CNIN); Guanajuato, Km 18 Carr. Dolores Hgo-Guanajuato, 10/IX/2014, H. Brailovsky (1 ♀, 1 ♂, CNIN); Guanajuato, Km 36 Dolores Hidalgo-Guanajuato, La Cruz, 10/IX/2014, Harry Brailovsky, E. Barrera (1 ♀, CNIN); D. F., Cantera Oriente, Reserva del Pedregal de San Ángel, 7/X/2006, M. Torres, C. Mayorga (1 ♂, CNIN); D. F., Cantera Oriente UNAM, 30/X/2006, M. Torres, C. Mayorga (1 ♀, CNIN); D. F., 19/VII/1985, 2200 m, Rafael Bove, Atrapado al vuelo (1 ♀, CNIN); D. F., 7/VIII/1982, 2200 m, Jardín ornamental (1 ♀, CNIN); D. F., Reserva del Pedregal de San Ángel, 14/XI/2005, 2250 m, M. Torres (1 ♀, CNIN); D. F., Reserva del Pedregal de San Ángel, 7/XI/2005, M. Torres (1 ♂, CNIN); D. F., Reserva del Pedregal de San Ángel, Brecha 2, 26/VIII/2006, 2250 m, M. Torres (1 ♀, CNIN); D. F., Reserva del Pedregal de San Angel, Brecha 3, 23/IX/2006, 2250 m, M. Torres (1 ♀, 1 ♂, CNIN); San Luís Potosí, Puerto de San Juan Villar, 4/VIII/2006, 1548 m, Harry Brailovsky, E. Barrera, 22°32'35" N, 100°29'36" W (1 ♂, CNIN); San Luís Potosí, Santa Catarina, Mpio San Nicolás Tolentino, 20/VIII/2006, 1250 m, H. Brailovsky, E. Barrera, 22°03'07" N, 100°28'03" W (1 ♂, CNIN); San Luís Potosí, Tierra Quemada, Km 143 Carr. Querétaro-San Luís Potosí,

2/VIII/2006, 1800 m, Harry Brailovsky, E. Barrera, 21°41'04" N, 100°41'49" W (1 ♂, CNIN); Estado de México, Chapingo, 26/VII/1962, F. Pacheco (12 ♀, 6 ♂, CEAM); Estado de México, Chapingo, 27/IX/1979, Ana L. Legorretri (1 ♀, CEAM); Estado de México, Chapingo, 29/VIII/1958, T. Macías, *Medicago sativa* L. (1 ♀, CEAM); Estado de México, Chapingo, 3/IX/1979, J. Cabrera R., *Medicago sativa* L. (1 ♂, CEAM); Estado de México, Chapingo, 31/V/1997, Abel López Buenfil, *Medicago sativa* L. (1 ♂, CEAM); Estado de México, Chapingo, 9/IX/1986, 2260 m, J. Hernández, Gramínea (1 ♂, CEAM); Estado de México, Chapingo, VII-XII/1971 (16 ♀, 42 ♂, CEAM); Estado de México, Colegio de Postgraduados, Montecillo, 10/VII/2014, U. Castro-Valderrama (1 ♂, genitalia en microvial, CEAM); Estado de México, Colegio de Postgraduados, Montecillo, 24/VII/2012 J. Romero Nápoles (1 ♂, CEAM); Estado de México, Colegio de Postgraduados, Montecillo, 5/VIII/2015, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum* sp. (1 ♂, genitalia en capsula, CEAM); Estado de México, Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco, 11/VII/2016, 2250 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum* sp., 19°27'57.1" N, 98°54'09.3" W (1 ♂, CEAM); Estado de México, Km 45 Aut. Valle de Bravo- Toluca, 4/IX/2015, 2347 m, U. Castro-Valderrama, Pasto *Pennisetum* sp., 19°15.790' N, 100°03.859'W (17 ♀, 13 ♂, CEAM); Estado de México, Km 46 carr. Fed. Toluca-Temascaltepec, 3/IX/2015, 2454 m, U. Castro-Valderrama, Pasto *Pennisetum* sp., 19°07'06.81" N, 99°56'17.51"W (10 ♀, 10 ♂, CEAM); Estado de México, Santa Cruz de Arriba, Texcoco, 20/VIII/1982, 2240 m, Bautista M.N., *Simsia amplexicaulis* (Cav.) (2 ♀, 7 ♂, CEAM); Estado de México, Texcoco, 14/IX/1987, J. Morales, Jardín ornamental, 20°17'50.18" N, 97°40'29" W (1 ♀, CEAM); Estado de México, Texcoco, 19/IX/1988, P. Valenzuela C. (1 ♀, CEAM); Estado de México, Texcoco, 20/VIII/1982, 2240 m, Anaya R.S., *Solanum elaeagnifolium* Cav. (1 ♀, 2 ♂, CEAM); Estado de México, Texcoco, 31/VIII/1981, 2240 m, L. A. Monge, Veg. (1 ♂, CEAM); Estado de México, Texcoco, 6/IX/1979, Noé Mendivil P. (1 ♂, CEAM); Estado de México, Texcoco, 6/X/1987, Echevarría, Malezas (1 ♀, CEAM); Guanajuato, Cortázar, 17/VII/2015, 1728 m, Sergio Godínez-Cortés, *Brassica oleracea*, 20°25'55.2" N, 101°00'50.2" W (1 ♂, CEAM); Guanajuato, Cortázar, 17/VII/2015 López-Parra R. J., *Brassica oleracea* (1 ♂, CEAM); Guanajuato, Salamanca, 12/VII/1995 José A. Sánchez G., *Sorghum vulgare* (1 ♂, CEAM); Guanajuato, U. de Gto, Irapuato, 21/VII/2001, Rogelio E. Palacios, Maleza (1 ♀, CEAM); Hidalgo, 1 Km desv. Hueyapan-Tlanchinol, 16/VI/2004, 850 m, J. Romero Nápoles (1 ♂, CEAM); Hidalgo, Eloxochitlán, 18/VIII/2015, 1936 m, Sergio Godínez-Cortés, *Acacia*

farnesiana (L.) Willd, 20°43'56.19" N, 98°49'20.66" W (1 ♂, CEAM); Hidalgo, Km 151 Carr. Zimapan-Tamanzunchale, 25/X/2004, 2220 m, Romero N.J., 20°52'16" N, 99°14'24" W (1 ♂, CEAM); Hidalgo, Libramiento Atotonilco El Grande, 18/VIII/2015, 2067 m, Sergio Godínez-Cortés, 20°17'50.18" N, 98°40'29" W (3 ♀, CEAM); Hidalgo, Pachuca de Soto, 30/VII/2016, 2417 m, Sergio Godínez-Cortés, Terreno baldío, 20° 06' 50.36" N, 98° 43' 05.33" W (1 ♀, 1 ♂, CEAM); Michoacán, El Platanal, X/1992 Cabrera J. C. O. (1 ♀, CEAM); Michoacán, Morelia, 1/VI/1963, F. Pacheco M. (3 ♂, CEAM); Michoacán, Morelia, 13/VIII/1962, F. Pacheco M. (2 ♂, CEAM); Morelos, Cuautla 6/VI/1963, S. López B. (1 ♀, CEAM); Morelos, Tlayacapan, 27/IX/1980, 1730 m, N. Vázquez, Gramínea (1 ♂, CEAM); Puebla, Chopico, Tetela de Ocampo, 18/VIII/2016, 1908 m, U. Castro-Valderrama, Pasto *Pennisetum sp.*, 19°47'59.342" N, 97°48'49.488" W (1 ♀, 2 ♂, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 10/IX/2015, 1679 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum sp.*, 19°51'29.07" N, 97°49'48.88" W (1 ♀, CEAM); Puebla, Predio San Vicente, Acatlán, Tetela de Ocampo, 26/VIII/2015, 1722 m, U. Castro-Valderrama, *Pennisetum sp.*, 19°51'29.38" N, 97°49'56.54" W (1 ♂, CEAM); Puebla, Tehuacán, 12/X/1995, 1750 m, Sergio Ramírez Rojas (1 ♂, CEAM); San Luís Potosí, Santa Catalina, 12/X/1962, C. G. Martell (1 ♂, CEAM); Tlaxcala, 8/VI/2000, J. I. Jacobo C. (1 ♂, CEAM); Veracruz, 25/VII/1998, D. Robles B. (1 ♀, CEAM); Yucatán, Conkal, 29/VI/200?, Edgar Canul Palomo, *Zae mays* L. (1 ♀, CEAM); Durango, Canatlán, 16/VIII/2011, 1927 m, Huerto de manzano, 24°30'37" N, 104°43'47" W (1 ♂, CLPV); Estado de México, Chapingo, VII-XII/1971 (1 ♀, 1 ♂, CACH); Estado de México, Chapingo, VII-XII/1971 (1 ♀, 1 ♂, CEFS); Estado de México, Chapingo, VII-XII/1971, CECT (2 ♀, 2 ♂, CECT).

Diagnosis. Pronoto negro con una línea, completa o incompleta, delgada y roja; escutelo negro; tegmina negra o marrón oscura, el tercio basal con una banda roja sobre la costa, unida o no a una mancha triangular y roja, el tercio distal con una mancha sobre la costa, roja y grande.

Discusión. La variación típica de *P. ignifera*, externamente se parece mucho a *Prosapia* sp. 10 y *P. inferens*, pero se diferencia de estos dos últimos porque tiene manchas rojas sobre la costa; además, el edeago y el parámero son diferentes en las tres especies. Es simpátrica con *Prosapia* sp. 10.

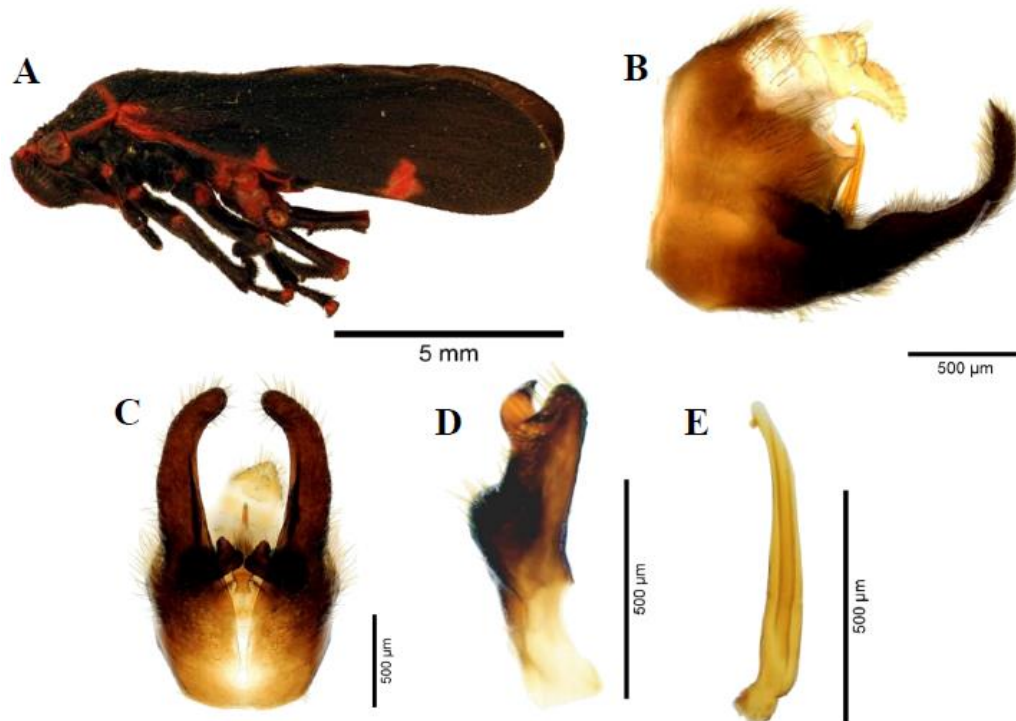


Figura 51. *P. ignífera*. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Parámetro, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

***Prosapia* sp. 14 Castro y Villanueva, nueva especie**

Descripción del macho. Ancho de la cápsula cefálica (n = 6) 2.25 ± 0.1 mm; longitud del cuerpo (n = 6) 9.92 ± 0.5 mm. Cabeza triangular, con coloración negra y roja; ojos compuestos redondos, rojos con tintes negros; ocelos rojos; antenas con las siguientes dos variaciones: a) escapo, pedicelo y cuerpo basal rojizos o naranja, b) escapo rojo, pedicelo y cuerpo basal marrón oscuro, flagelo naranja, cuerpo basal del flagelo subcilíndrico y con arista; postclipeo rojo o rojo-naranja, convexo, inflado, con una carina media color rojo o rojo-naranja; anteclypeo rojo o rojo-naranja; rostrum con la parte mesal del primer segmento rojo o naranja y los costados negros, el segundo segmento negro, la unión de los dos segmentos rojo o naranja, llega a las mesocoxas. Tórax con el pronoto negro, no curvado, punteado, hexagonal y con carina, cruzado en la parte más ancha por una línea gruesa, rojo-naranja; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro a marrón oscuro, el tercio basal con tres manchas grandes y rojas, rojo salmón o naranja, una en el clavus redonda o alargada y las otras dos alargadas en el remigium, el tercio distal con dos manchas alargadas rojo, rojo salmón o naranja, en el borde costal anterior una línea que se

une o no a la mancha inferior del tercio basal (Fig. 52A); patas protorácicas y mesotorácicas con coxas y trocánteres rojizos o naranja, fémures marrón rojizo, tibias rojizo, tarsos rojizo pero el último negro hacia la punta; patas metatorácicas con coxas rojizas con tintes negros, trocánteres, fémures, tibias y tarsos rojizo; metatibia con dos espinas laterales y una corona de espinas. Abdomen con los esternitos negros y los bordes rojizos. **Genitalia.** Pigofer en vista lateral con una proyección lateral estrecha y alargada entre el tubo anal y las placas subgenitales, dirigida hacia el tubo anal; placas subgenitales anchas con una proyección redondeada en el margen superior, en el tercio distal se doblan hasta formar un ángulo cercano a 45°, se adelgazan distalmente, finalizan a la altura de la proyección lateral en forma aguda y con espinas pequeñas (Fig. 52B); placas subgenitales en vista ventral con los márgenes interiores casi paralelos, crestas espiculares no visibles, las placas se adelgazan hacia el ápice, distalmente no se tocan (Fig. 52C); parámero en vista lateral, el margen superior con una proyección media grande, redondeada y con varias setas, termina con una garra quitinizada, no tiene garra secundaria y en su lugar, finaliza en un lóbulo subapical redondeado y con varias setas largas, la garra no se superpone al lóbulo subapical, el margen inferior recto (Fig. 52D); edeago en vista lateral con el eje largo, ligeramente recto, tubular, casi del mismo ancho en toda su longitud, se dobla ligeramente distalmente, el ápice redondeado con un par de dientes, cortos, cuadrados; gonoporo preapical con el margen superior a la altura de la base de los dientes apicales (Fig. 52E). **Hembra.** No se tuvieron especímenes de este sexo para el estudio.

Distribución. México (Oaxaca y Veracruz).

Plantas hospederas. No se conocen las plantas hospederas, pero posiblemente sean gramíneas, como sucede con otras especies del género.

Material revisado. MÉXICO, Oaxaca, Km 65 carr. 135 Oaxaca-Tehuacán, 19/XI/1976, E. Mariño (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 8/IX/1977, E. Barrera (1 ♂, CNIN); Veracruz, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 18/VI/1985, P. Sinaca (1 ♂, CNIN); Veracruz, Laguna Zacatol, 9/VI/1989, J. L. Colín, H. Rojas (1 ♂, CNIN); Veracruz, Los Tuxtlas, 1/VIII/1989, S. Zaragoza (1 ♂, CNIN); Veracruz, Los Tuxtlas, 16/IV/1985, L. Cervantes (1 ♂, CNIN); Veracruz, Los Tuxtlas, 18/V/1985, A. Ibarra (1 ♂, CNIN); Veracruz, Río Balsapote, Estación Biológica de Los Tuxtlas, 21/II/1985, H. Velasco (1 ♂, CNIN); Veracruz, Tuxtla, 22/VII/1972, Harry Brailovsky (1 ♂, CNIN); Veracruz, Km 3 de Huatusco, Campaña Brigada

Mosca Pinta, *Pennisetum* sp. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993, S. Pineda G. (1 ♂, CEAM); Veracruz, Puente Nacional, 18/IX/1993, V. Maya V. (1 ♂, CEAM).

Diagnosis. Pronoto negro y con carina, con una línea gruesa, rojo-naranja; escutelo negro; tegmina amplia, fondo negro a marrón oscuro, tiene tres manchas basales rojas, rojo salmón o naranja, una en el clavus redonda o alargada y las otras dos alargadas en el remigium, además dos manchas apicales alargadas rojas, rojo salmón o naranja ubicadas cerca de la terminación de la sutura claval.

Discusión. *Prosapia* sp. 14 es simpátrica con *P. teapana teapana*; sin embargo, ambas se diferencian en la morfología externa y en la genitalia, especialmente el parámero.

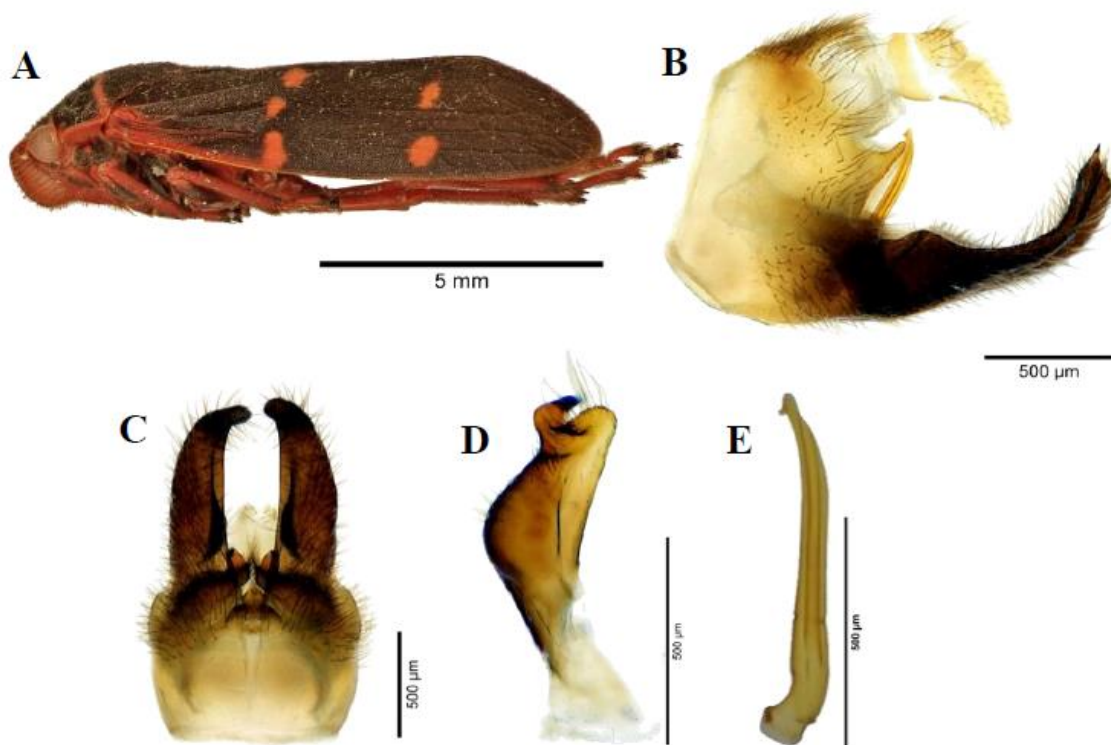


Figura 52. *Prosapia* sp. 14 n. sp. A) Vista lateral (♂); B) Pigofer, vista lateral; C) Placas subgenitales y parámetros, vista ventral; D) Parámero, vista lateral; E) Edeago, vista lateral. (Fotografías por J. M. Valdez-Carrasco y U. Castro-Valderrama. Colegio de Postgraduados, Montecillo).

3.6 Conclusiones

Este género es difícil de estudiar como lo reportaron Hamilton (1977) y Carvalho y Webb (2005), porque la descripción de las genitalias de las especies es muy parecida. Debido a esto, en la clave diseñada en este trabajo se usaron los patrones de color para diferenciar especies. Esta dificultad fue mayor en varias especies del subgénero *Hystricosus*, porque solo se tuvo a dos especies para su revisión (*P. chiapana* y *P. turrialbae*). Se revisaron y describieron 21 especies, de las cuales siete fueron nuevas y dos subespecies, con una nueva; se crearon dos nuevos subgéneros: *Hystricosus* y *Prosapia*; se mantuvieron cinco grupos: *miles*, *latens*, *bicincta*, *inferens* y *simulans*; se creó un grupo nuevo: *isobar*. *P. ripalis*, *P. simulans mulieris*, *P. simulans sordida* y *P. simulans unifasciata* se sinonimizaron con *P. simulans simulans*. Se elevó la subespecie *Prosapia latens turrialbae* (Fennah, 1953) a la especie *Prosapia turrialbae* (Fennah, 1953) nuevo estatus y se muestra por primera vez una fotografía de su genitalia. Se diseñó una nueva clave dicotómica para la identificación de todas las especies del género *Prosapia*, desde el sureste de Canadá hasta Colombia y Venezuela, la cual es una herramienta de consulta para los investigadores y técnicos. Se descartó a la especie *P. flavifascia* (Metcalf y Bruner, 1925: 96) aceptada por Carvalho y Webb (2005: 85), porque debe ser ubicada en el género *Aeneolamia* Fennah, 1949.

Las siete especies nuevas y la subespecie nueva descritas representan un incremento de 39 % en la diversidad del género. El porcentaje en la distribución de las especies descritas por país fue el siguiente: México, posee 48.47 % de la diversidad (12 especies, con una subespecie); Costa Rica, 13.7 % (cuatro especies) Guatemala, 9.32% (tres especies, con una subespecie); Panamá, 8.7 % (tres especies); El Salvador, 4.35% (una especie); USA 3.63% (dos especies); Canadá 2.18% (una especie), Colombia, 2.18 % (una subespecie); Venezuela, 2.18 % (una subespecie); Cuba (una especie), Jamaica, 1.45% (una especie); Belice, 0.62 % (una especie); Honduras, 0.62 % (una especie) y Nicaragua, 0.62 % (una especie). Por la cantidad de especies descritas, la región Mesoamericana podría ser un centro de origen del género y el otro podría estar conformado por Costa Rica y Panamá. Sin embargo, esta hipótesis debe ser confirmada a través de la colecta de más especímenes, ya que México es el país donde más colectas se tienen representadas en las colecciones revisadas. Tal fue el caso de la Colección Nacional de Insectos-UNAM (CNIN), que fue la más completa, ya que se encontraron varias de las especies descritas y donde se depositaron todos los holotipos, alotipos y algunos paratipos de las nuevas especies.

Por otra parte, se sabe que los hospederos del género son gramíneas nativas e introducidas, aunque los machos de algunas especies se alimentan de árboles (Fagan y Kuitert 1969; Peck 1998a). El género cobró importancia económica cuando algunas especies atacaron caña de azúcar y *Pennisetum* sp. (*Pennisetum clandestinum* Hochst.) en Florida (EUA) y Costa Rica (Beck 1963; Fagan 1969).

Finalmente, las nuevas especies encontradas en este género ya tienen su epíteto específico y serán publicados en artículos científicos.

4. LITERATURA CITADA

- Amyot, C. J. B. et J. G. Serville. 1843. Deuxième partie. Homoptères. Homoptera Latr. Histoire Naturelle des insectes. Hemiptères 1843: 1-676.
- Beck, E. W. 1963. Observations on the biology and cultural-insecticidal control of *Prosapia bicincta*, a spittlebug, on Coastal Bermudagrass. *Journal of Economic Entomology* 56(6): 749-752.
- Carvalho, G. S. and M. Webb. 2005. Cercopid Spittlebug of the New World (Hemiptera: Auchenorrhynca, Cercopidae), Pensoft, Sofía - Moscow, 271 p.
- Castro-Valderrama, U., J. Romero-Nápoles, D. C. Peck, J. M. Valdez-Carrasco, C. Llanderal-Cázares, H. Bravo-Mojica, F. Hernández-Rosas and V. D. Cibrián-Llanderal. 2017. First report of spittlebug species (Hemiptera: Cercopidae) associated with *Pinus* species (Pinaceae) in Mexico. *Florida Entomologist* 100: 206-208.
- Castro Valderrama, U. 2017. Familia Cercopidae. En: Cibrián T., D., (Ed.). *Fundamentos de Entomología Forestal*. (pp: 141-144). Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México, México.
- Castro-Valderrama, U., G. S. Carvalho, D. C. Peck, J. Romero-Nápoles and J. M. Valdez-Carrasco. Two new species of the Neotropical spittlebug genus *Ocoaxo* Fennah and key of *bivittus* subgroup. (In preparation).
- Castro, U., L. A. Gómez, Y. Gutierrez, L. P. Andrade, A. Villegas y N. Bernal. 2009. Distribución y especies de salivazo (Hemiptera: Cercopidae) asociados con la caña de azúcar (*Saccharum* spp. L.) en el Valle del Cauca y Colombia. *Memorias VIII Tecnicaña (Asociación Colombiana de Técnicos de la caña de Azúcar)*. 2009. VIII Congreso. *Memorias*. p. 144.
- Clark, W. E., G. E. Ibarra Díaz and H. W. van Cleave. 1976. Taxonomy a biology of spittlebugs of the genera *Aeneolamia* Fennah a *Prosapia* Fennah (Cercopidae) in northeastern Mexico. *Folia Entomológica Mexicana* 34: 13-24.
- Cryan, J. R. and G. J. Svenson. 2010. Family-level relationships of the spittlebugs a froghopper (Hemiptera: Cicadomorpha: Cercopoidea). *Systematic Entomology* 35: 393-415.
- Distant, W. L. 1878. Notes on some Hemiptera-Homoptera, with descriptions of new species. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*. pp: 173-179. <http://www.biodiversitylibrary.org/item/45285#page/208/mode/1up> (Consultado, 25 septiembre 2017).
- Distant, W. L. 1893. V. Descriptions of new genera a species of Neotropical Rynchota. *The Transactions of Entomological Society of London*. 41(1): 83-96. <http://www.biodiversitylibrary.org/page/14680122#page/131/mode/1up> (Consultado 25 abril 2016).
- Distant, W. L. 1909. Rhynchotal Notes, XLVI, *Annal a Magazine of Natural Hystory* (8) 3: 187-213. <http://biodiversitylibrary.org/page/22071542#page/208/mode/1up> (Consultado 9 mayo 2016).
- Fagan, E. B. 1969. Bionomics and control of the two-lined spittlebug, *Prosapia bicincta*, on Florida pastures and notes on *Prosapia plagiata* in Costa Rica (Homoptera: Cercopidae). Doctoral thesis. University of Florida.
- Fagan, B. E. and L. C. Kuitert. 1969. Biology of the two-lined spittlebug, *Prosapia bicincta*, on Florida pastures (Homoptera: Cercopidae). *Florida Entomologist* 52(3): 199-206.
- Fennah, R. G. 1949. New genera and species of neotropical Cercopoidea (Homoptera). *Annals and Magazine of Natural History, Series 12* 1(9): 605-620.

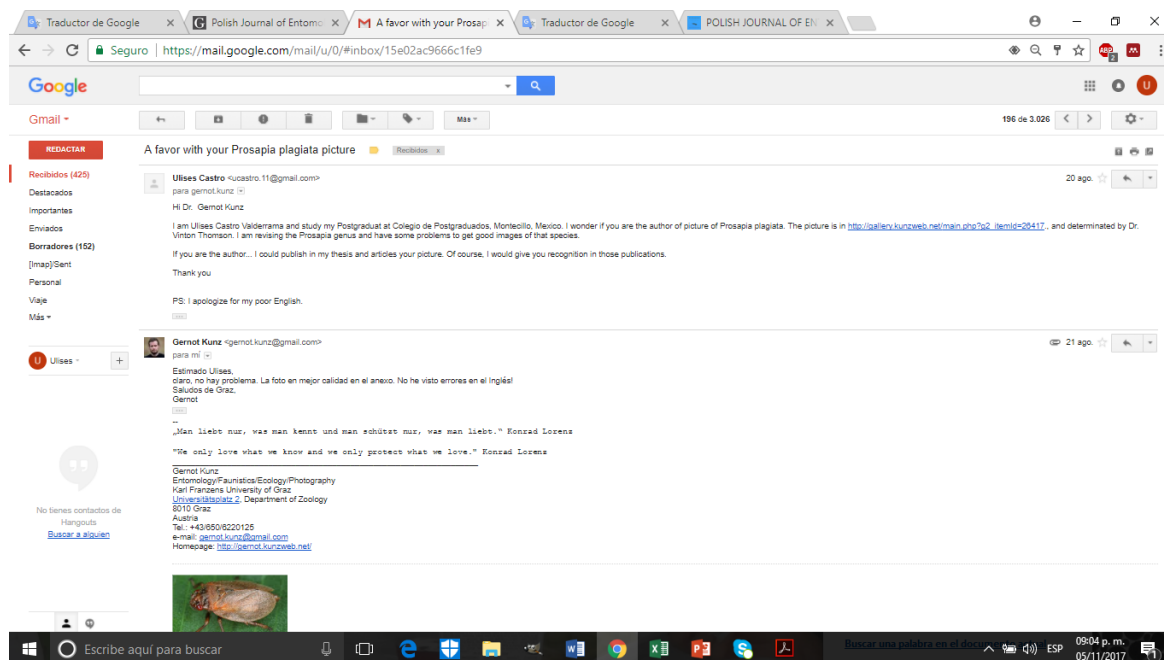
- Fennah, R. G. 1953. Revisionary notes on Neotropical Monecphorene Cercopoidea (Homoptera), *Annals and Magazine of Natural History*, Series 12 6(65): 337-360.
- Fennah, R. G. 1968. Revisionary notes on the new world genera of cercopid froghoppers (Homoptera: Cercopoidea), *Bulletin of Entomological Research* 58: 165-190.
- Fennah, R. G. 1979. Revisionary notes on the New World genera of cercopid froghoppers (Homoptera: Cercopoidea). II. *Bulletin of Entomological Research* 69: 267-273.
- Fitch, A. 1856. Third report of the noxiuos and other insects of The State of New York. *Transactions of the N.Y. State Agricultural Society* 16: 315-490.
- Flores, J. D., and H. Velasco. 1974. Daños causados por adultos de mosca pinta, *Aeneolamia postica* (Wlk.), a diversas especies de zacates forrajeros. *Folia Entomológica Mexicana* 28: 71-75.
- Fowler, W. W. 1897. Order Rhynchota. Suborder Hemiptera- Homoptera. *Biologia Centrali-Americana*, 2(1): 1-339. <http://www.biodiversitylibrary.org/item/14633#page/198/mode/1up> (Consultado 21 abril 2016).
- Gómez L., L. A. 2007. Manejo del salivazo *Aeneolamia varia* en cultivos de caña de azúcar en el valle del río Cauca. *Carta trimestral* 29(2-3): 10-17.
- Hamilton, K. G. A. 1977. Review of the world species of *Prosapia* Fennah (Rhynchota: Homoptera: Cercopidae). *Canadian Entomologist* 109: 621-630.
- Lallemand V. 1912. *Genera Insectorum diriges par P. Wytsman: Fascicule 143, Homoptera Fam. Cercopidae. Brussels. 167 p.* <http://www.biodiversitylibrary.org/item/123177#page/100/mode/1up> (Consultado 25 abril 2016).
- Lallemand, V. 1924. Notes sur les Cercopides de l’Amerique Central et Meridionale de la Collections de M. C. B. Williams et de la mienne. *Annal a Magazine of Natural History* 9: 477-486.
- Lallemand, V. 1927. Descriptions of Cercopides nouveaux provenant de la collectio du British Museum. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 1: 99-1181.
- Lallemand, V. 1928. Description de nouveaux Homopteres du Museum de Loers. *Annals a Magazine of Natural History* 10: 634-638.
- Le Peletier de Saint-Fargeau A. L. M. et J. G. Serville. 1825 - Tettigomètre, Tettigometra; Tettigone, Tettigonia; Tettigonides. *Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle. Entomologie, ou histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes* 10: 600-613.
- López-Collado, J., W. A. Pérez-Aguilar y J. A. Villanueva Jiménez. 2012. Distribución de especies de mosca pinta en México. <https://sites.google.com/site/moscapinta/distrespMÉXICO> (Consultado 25 dic 2017).
- Martin, R. M., J. R. Cox, D. G. Alston and F. F. Ibarra. 1995. Spittlebug (Homoptera: Cercopidae) life cycle on buffelgrass in Northwestern MÉXICO. *Annals of the Entomological Society of America* 88(4): 471-478.
- Mariño-Pérez, R., I. Pacheco-Rueda y C. Dietrich. 2012. Listado preliminar de Auchenorrhyncha (Insecta: Hemiptera) de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Distrito Federal, México. *Acta Zoológica Mexicana* 28(2): 280-286.
- Metcalf, Z. P. and S. C Bruner. 1925. Notes and descriptions of the Cercopidae of Cuba. *Psyche* 32: 95-105.
- Metcalf, Z. P. and S. C Bruner. 1944. The Cercopidae of Cuba. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 60: 109-128.

- Metcalf, Z. P. 1961. General Catalogue of the Homoptera. Fascicle VII Cercopoidea. Part 2 Cercopidae. North Carolina State College, Raleigh.
- Nast, J. 1950 (1949). A revision of the genus *Sphenorhina* Am. & Serv. (Homoptera, Cercopidae). Bulletin Entomologique de la Pologne 3-4: 114-148.
- Nast, J. 1975. Further studies on Neotropical Cercopidae (Homoptera). Annales Zoologici 33(7): 93-101.
- Oomen, P. A. 1975. A population study of the spittle bugs *Aeneolamia occidentalis* (Walk.) and *Prosapia simulans* (Walk.) (Homoptera: Cercopidae) in Mexican pangola pastures. Zeitschrift für Angewandte Entomologie 79: 225-238.
- Paladini, A. and R. R. Cavichioli. 2015. A new genus a new species of spittlebug (Hemiptera: Cercopidae: Ischnorhininae) from Southern Brazil, Zoologia 32(1): 47-52.
- Paladini, A., D. M. Takiya, R. R. Cavichioli and G. S. Carvalho. 2015. Phylogeny a biogeography of Neotropical spittlebugs (Hemiptera: Cercopidae: Ischnorhininae): revised tribal classification based on morphological data. Systematic Entomology 40 82-108.
- Papavero, N. 1973. Essays on the history of Neotropical dipterology: with special references to collectors. Vol. II. Museu de Zoologia. Universidade São Paulo. 446 pp.
- Peck, D. C. 1998a. Natural history of the spittlebug *Prosapia* nr. *bicincta* (Homoptera: Cercopidae) in association with dairy pastures of Costa Rica. Annals of the Entomological Society of America 91(4): 435-444.
- Peck, D. C. 1998b. Use of alternative food plants exclusively by adult male froghoppers (Homoptera: Cercopidae). Biotropica 30: 639-644.
- Peck, D. C. 1999. Seasonal fluctuations and phenology of *Prosapia* spittlebugs (Homoptera: Cercopidae) in upland dairy pastures of Costa Rica. Environmental Entomology 28(3): 372-386.
- Peck, D. C. 2001. Diversidad y distribución geográfica del salivazo (Homoptera: Cercopidae) asociado con gramíneas en Colombia y Ecuador. Revista Colombiana de Entomología 27 (3-4): 129-136.
- Peck, D., U. Castro, F. López, A. Morales and J. Rodríguez. 2001. First records of the sugar cane and forage grass pest, *Prosapia simulans* (Homoptera: Cercopidae), from South America. Florida Entomologist 84(3): 402-409.
- Rodríguez, J., U. Castro, A. Morales y D. Peck. 2003. Biología de *Prosapia simulans* (Walker) (Homoptera: Cercopidae), nueva plaga de gramíneas cultivadas en Colombia. Revista Colombiana de Entomología 29 (2): 149-145.
- Say, T. 1830. Descriptions of new North American Hemipterous insects belonging to the first family of the section Homoptera of Latreille (Continued). Journal of the Academy of Natural Science of Philadelphia 6: 299-314. <http://www.biodiversitylibrary.org/item/79409#page/316/mode/1up> (Consultado 30 junio 2016).
- Signoret, V. 1853. Revue critique du groupe des Tettigoniidae et de la tribu des Cercopides. Revue et Magasin de Zoologie pure et appliquée. Paris. (Sér. 2) 5: 173-184.
- Stål, C. 1864. Hemiptera Mexicana enumeravit speciesque novas descripsit. Stettiner Entomologisches Zeitung 25: 49-86. <http://www.biodiversitylibrary.org/page/8986261#page/72/mode/1up> (Consultado 26 abril 2016).
- Thompson, V. y R. León González. 2005. La identificación y distribución de los salivazos de la caña de azúcar y los pastos (Homoptera: Cercopidae) en Costa Rica. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica) 75: 43-51.

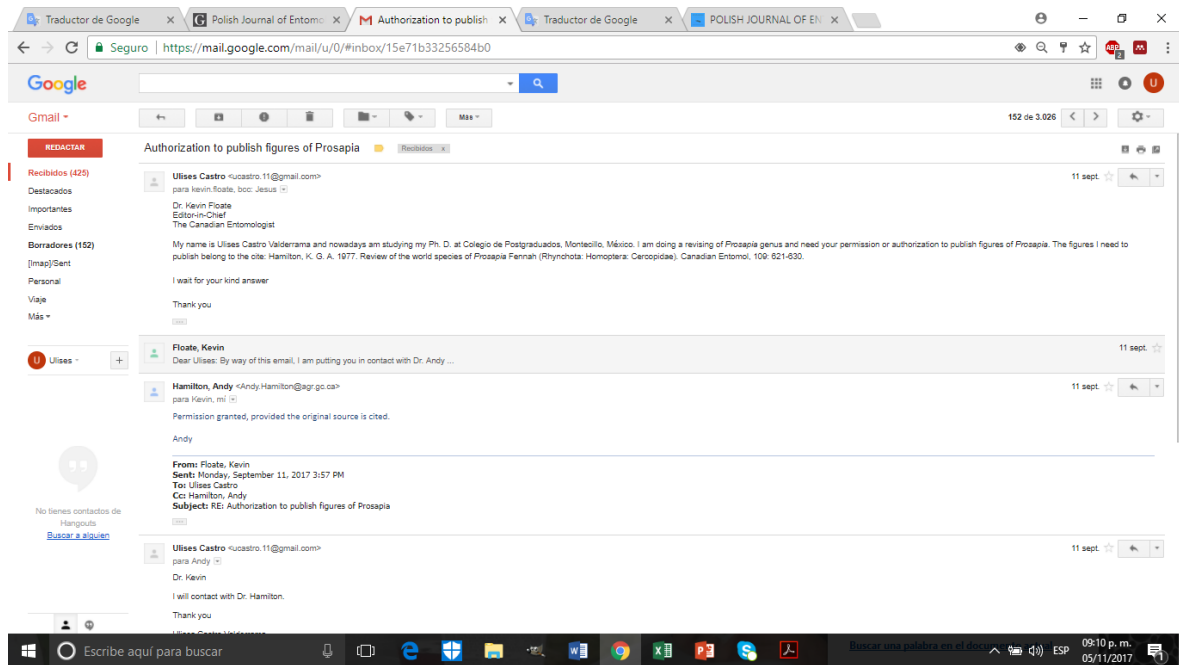
- Thompson, V. and G. S. Carvalho. 2016. Abrupt Geographical Transition between Aposematic Color Forms in the Spittlebug *Prosapia ignipectus* (Fitch) (Hemiptera: Cercopidae) *Psyche* Vol. 2016, Article ID 3623092, 10 p. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/3623092> (Consultado 25 septiembre 2017).
- Uhler, P. R. 1864. Hemipterological contributions. No. 1. Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia 2: 155-162.
- Van Duzee, E. P. 1890. Synonymy of Homoptera described by Say, Harris and Fitch. *Psyche* (172-174): 387-391. <http://dx.doi.org/10.1155/1890/84393> (Consultado 25 septiembre 2017).
- Walker, F. 1851. List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum, 3: 637-907. (p. 691). <http://ia601403.us.archive.org/3/items/listofspecimenso03brit/listofspecimenso03brit.pdf> (Consultado 21 abril 2016).
- Walker, F. 1858. List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum. Supplement. London. 1-369.
- Whymper, E. 1892. Travels Amongst the Great Andes of Equator. John Murray, London. 456 p. <https://archive.org/stream/travelsamongstg02whymgoog#page/n458/mode/1up> (Consultado 6 marzo 2017).

ANEXOS

Anexo 1. 20 agosto 2017. Permiso del Dr. Gernot Kunz para publicar la figura 30A.



Anexo 2. 11 septiembre 2017. Permiso para publicar las figuras del género *Prosapia*. Dr. A. Hamilton autor del artículo y del editor Dr. Kevin Floate: Canadian Entomologist.



Anexo 3. 10 enero 2018. Permiso de Luis Miguel Hernández del CIAT para publicar las fotografías de *Ocoaxo secundarius* (Nast, 1950) de la figura 26.



Palmira

1-10-2018

A quien le interese:

Yo Luis Miguel Hernández Mahecha con cedula de ciudadanía colombiana # 3.137.457 autorizo al señor Ulises Castro para que utilice, libremente en cualquier presentación o trabajo impreso, las fotografías tomadas por mí en insatallaciones del CIAT correspondientes a la especie de cercopido "*Ocoaxo secundarius*".

Luis M. Hernández M.

C.C. 3.3137.457

Anexo 4. 12 y 16 enero 2018. Permiso para publicar las figuras del género *Prosapia* y *Ocoaxo* Dr. G. S. Carvalho y M. Webb, autores de “Cercopid Spittlebug of the New World (Hemiptera: Auchenorrhynca, Cercopidae), Pensoft, Sofía - Moscow, 271 p.”

