



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
INSTITUTO DE BIOLOGÍA  
SISTEMÁTICA

**Sistemática del género *Ochraethes* Chevrolat (Coleoptera: Cerambycidae)**

# **TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

PRESENTA:

**OSCAR PÉREZ FLORES**

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Dr. Alejandro Zaldívar Riverón**  
Instituto de Biología, UNAM

**COMITÉ TUTOR: Dr. Juan José Morrone Lupi**  
Facultad de Ciencias, UNAM  
**Dr. Santiago Zaragoza Caballero**  
Instituto de Biología, UNAM

**TUTOR INVITADO: Dr. Víctor Hugo Toledo Hernández**  
Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, UAEM

**MÉXICO, CD. MX. Enero, 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
INSTITUTO DE BIOLOGÍA  
SISTEMÁTICA

**Sistemática del género *Ochraethes* Chevrolat (Coleoptera: Cerambycidae)**

**TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

PRESENTA:

**OSCAR PÉREZ FLORES**

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Dr. Alejandro Zaldívar Riverón**  
Instituto de Biología, UNAM

**COMITÉ TUTOR: Dr. Juan José Morrone Lupi**  
Facultad de Ciencias, UNAM  
**Dr. Santiago Zaragoza Caballero**  
Instituto de Biología, UNAM

**TUTOR INVITADO: Dr. Víctor Hugo Toledo Hernández**  
Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, UAEM

**MÉXICO, CD. MX. Enero, 2018**

Lic. Ivonne Ramírez Wence  
Directora General de Administración Escolar, UNAM  
Presente

Me permito informar a usted que en la reunión del Subcomité por Campo de Conocimiento de Ecología y Manejo Integral de Ecosistemas del Posgrado en Ciencias Biológicas, celebrada el día 23 de octubre de 2017, se aprobó el siguiente jurado para el examen de grado de MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS del alumno PÉREZ FLORES OSCAR con número de cuenta 305071473 con la tesis titulada "SISTEMÁTICA DEL GÉNERO OCHRAETHES CHEVROLAT (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)", realizada bajo la dirección del DR. ALEJANDRO ZALDÍVAR RIVERÓN:

Presidente: DRA. CLAUDIA PATRICIA ORNELAS GARCIA  
Vocal: M. EN C. MARYSOL TRUJANO ORTEGA  
Secretario: DR. JUAN JOSÉ MORRONE LUPI  
Suplente: DR. ANDRÉS RAMÍREZ PONCE  
Suplente: DR. SANTIAGO ZARAGOZA CABALLERO

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Cd. Universitaria, Cd. Mx., a 24 de noviembre de 2017.

DR. ADOLFO GERARDO NAVARRO SIGÜENZA  
COORDINADOR DEL PROGRAMA



c.c.p. Expediente del (la) interesado (a).

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Posgrado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y al Instituto de Biología UNAM por el apoyo que recibí para realizar mis estudios de Posgrado. Al Programa de Apoyo de Estudios de Posgrado (PAEP).

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca otorgada (No. 585070).

Agradezco al Dr. Alejandro Zaldívar Riverón ser el tutor principal de esta tesis, por todo el apoyo otorgado para la realización de este trabajo y por la importante contribución a mi formación académica. A los miembros de mi comité tutorial el Dr. Santiago Zaragoza Caballero y el Dr. Juan José Morrone Lupi, por su disponibilidad y aportaciones a este estudio.

## **AGRADECIMIENTOS A TÍTULO PERSONAL**

Al Dr. Víctor Hugo Toledo Hernández por todo el apoyo brindado desde el inicio de este proyecto, por la disponibilidad, conocimientos y los consejos que sin duda enriquecieron este estudio. Al Dr. Alejandro Zaldívar Riverón por brindarme un lugar en su grupo de trabajo, por la tolerancia, disponibilidad y facilidades hacia todos sus alumnos.

Al Dr. Jack Schuster por recibirme durante mi estancia académica en la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) y por darme todas las facilidades para realizar mi trabajo de investigación. A Enio Cano, Margarita Palmieri, Julio Alberto López, Karla Bojorquez y Jiichiro Yamamoto por todo el tiempo compartido y abrirme las puertas de la UVG. A Carmen Yurrita y todas esas personas maravillosas y desconocidas por todo el apoyo brindado en Guatemala.

A los curadores de las colecciones entomológicas que facilitaron el estudio del material prestado para este trabajo.

A los miembros de mi jurado, Dra. Claudia Patricia Ornelas García, M. en C. Marysol Trujano Ortega, Dr. Juan José Morrone Lupi, Dr. Santiago Zaragoza Caballero, Dr. Andrés Ramírez Ponce por los comentarios realizados a esta tesis, por su tiempo y disposición, gracias.

Al diseñador publicitario Gustavo Pérez Flores por apoyarme siempre con la edición de imágenes.

A Laura Márquez Valdelamar y Andrea Jiménez Marín por su apoyo en el trabajo de laboratorio.

Todo este trabajo es para mi familia, en especial para mis entomólogos favoritos...

**Otto Oscali e Ithan Iskay Pérez Valerio**

Sin su brillo este trabajo no habría sido posible.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>OBJETIVOS</b> .....	6
<b>ANTECEDENTES</b> .....	7
<b>METODOLOGÍA</b> .....	10
Ejemplares examinados .....	10
Revisión morfológica y obtención de fotografías digitales .....	11
Selección de taxones incluidos en el análisis filogenético .....	12
Extracción y amplificación de ADN.....	12
Alineamiento y análisis filogenético.....	13
Delimitación de especies .....	16
Tiempos de divergencia .....	16
<b>RESULTADOS</b> .....	18
Delimitación de especies .....	18
Análisis filogenético .....	18
Estimación de tiempos de divergencia.....	19
Revisión taxonómica.....	24
Tratamiento taxonómico .....	27
<i>Ochraethes</i> Chevrolat, 1860.....	27
<i>Ochraethes abbreviatus</i> (Bates, 1880) <b>comb. nov.</b> .....	40
<i>Ochraethes brevicornis</i> (Chevrolat, 1860) .....	43
<i>Ochraethes cinereolus</i> (Bates, 1892) <b>comb. nov.</b> .....	47
<i>Ochraethes citrinus</i> (Chevrolat, 1860) .....	51
<i>Ochraethes</i> sp. nov. 1 .....	55
<i>Ochraethes</i> sp. nov. 2 .....	58
<i>Ochraethes melanotelus</i> (White, 1855) <b>comb. nov.</b> .....	63
<i>Ochraethes obliquus</i> (Chevrolat, 1860) .....	66
<i>Ochraethes palmeri</i> Bates, 1880 .....	71
<i>Ochraethes picticornis</i> Bates, 1880.....	75
<i>Ochraethes pollinosus</i> (Chevrolat, 1835).....	78
<i>Ochraethes rubripes</i> (White, 1855) <b>comb. nov.</b> .....	84
<i>Ochraethes sommeri</i> (Chevrolat, 1835).....	87

<i>Ochraethes sulphurifer</i> (Chevrolat, 1860) <b>comb. nov.</b> .....	96
<i>Ochraethes tomentosus</i> (Chevrolat, 1860) .....	99
<i>Ochraethes tulensis</i> Bates, 1892.....	103
<i>Ochraethes umbratilis</i> Bates, 1885 .....	107
<i>Ochraethes viridiventris</i> (Chevrolat, 1860).....	111
<i>Ochraethes westwoodii</i> (Chevrolat, 1860) <b>comb. nov.</b> .....	116
<i>Ochraethes z-littera</i> (Chevrolat, 1860).....	119
<b>DISCUSIÓN</b> .....	126
Revisión Taxonómica .....	126
Delimitación del género .....	126
Delimitación de especies .....	127
Arreglos taxonómicos dentro de <i>Ochraethes</i> .....	129
Relaciones filogenéticas de <i>Ochraethes</i> .....	131
Distribución y tiempos de divergencia .....	133
<b>CONCLUSIONES</b> .....	136
<b>REFERENCIAS</b> .....	138
<b>APÉNDICE 1</b> .....	145
<b>APÉNDICE 2</b> .....	146

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Especies de <i>Ochraethes</i> en sus plantas de alimentación. A) <i>O. z-littera</i> (Chevrolat); B) <i>O. pollinosus</i> (Chevrolat); C) <i>O. umbratilis</i> Bates; D) <i>O. tomentosus</i> (Chevrolat); E) <i>O. sp. nov. 2</i> ; F) <i>O. cinereolus</i> (Bates, 1892) comb. nov. ....	5
<b>Figura 2.</b> Modelo de estructura secundaria para el marcador ribosomal 28S obtenido en el servidor en línea RNA fold .....	16
<b>Figura 3a.</b> Árbol ultramétrico indicando las especies delimitadas a partir del análisis GMYC realizado en R. Cada unidad taxonómica operativa está separada por clados en color rojo. Las ramas terminales en negro representan especies con un solo ejemplar .....	22
<b>Figura 3b.</b> Filograma del análisis bayesiano utilizando una matriz con los tres marcadores concatenados. Los números en los nodos representan valores de probabilidad posterior .....	23
<b>Figura 3c.</b> Árbol ultramétrico obtenido del análisis en BEAST. Los números en los nodos representan valores de probabilidad posterior .....	24
<b>Figura 4.</b> Forma de la frente. A) Transversa: <i>O. sommeri</i> (Chevrolat); B) Elongada: <i>O. nigropunctatus</i> (Chevrolat); C) Elongada: <i>Tanyochraethes clathratus</i> (Chevrolat); D) Elongada con una elevación en la sutura frontal: <i>Trichoxys apelles</i> (Newman) .....	25
<b>Figura 5.</b> Vista lateral de: A) <i>Ochraethes obliquus</i> Chevrolat; B) <i>O. sommeri</i> (Chevrolat); <i>Tanyochraethes clathratus</i> (Chevrolat); <i>Trichoxys apelles</i> (Newman). Se observa el grado de elevación del mesosterno .....	26
<b>Figura 6.</b> Élitros de: Aa-Ab) <i>Ochraethes abbreviatus</i> (Bates) comb. nov.; Ba-Bb) <i>O. brevicornis</i> (Chevrolat); Ca-Cd) <i>O. cinereolus</i> (Bates) comb. nov.; Da-Db) <i>O. citrinus</i> (Chevrolat); Ea-Eb) <i>O. sp. nov. 1</i> .....	34
<b>Figura 7.</b> Élitros de: Fa-Fb) <i>Ochraethes sp. nov. 2</i> ; Ga-Gc) <i>O. melanotelus</i> (White) comb. nov.; Ha-Hd) <i>O. obliquus</i> (Chevrolat); Ia-Ic) <i>O. palmeri</i> Bates .....	35
<b>Figura 8.</b> Élitros de: Id-Ie) <i>Ochraethes palmeri</i> Bates; J) <i>O. picticornis</i> Bates; Ka-Kc) <i>O. pollinosus</i> (Chevrolat); L) <i>O. rubripes</i> (White) comb. nov.; Ma-Me) <i>O. sommeri</i> (Chevrolat) ....	36
<b>Figura 9.</b> Élitros de: Na-Nc) <i>Ochraethes sulphurifer</i> (Chevrolat) comb. nov.; Oa-Oc) <i>O. tomentosus</i> (Chevrolat); P) <i>O. tulensis</i> Bates; Qa-Qc) <i>O. umbratilis</i> Bates; Ra-Rb) <i>O. viridiventris</i> (Chevrolat) .....	37
<b>Figura 10.</b> Élitros de: Rc-Rf) <i>Ochraethes viridiventris</i> (Chevrolat); S) <i>O. westwoodii</i> (Chevrolat) comb. nov.; Ta-Tf) <i>O. z-littera</i> (Chevrolat) .....	38

**Figura 11.** Genitalia masculina de: A) *Ochraethes abbreviatus* (Chevrolat) comb. nov.; B) *O. brevicornis* (Chevrolat); C) *O. cinereolus* (Bates) comb. nov.; D) *O. citrinus* (Chevrolat); E) *O. sp. nov. 1*; F) *O. sp. nov. 2*; G) *O. melanotelus* (White) comb. nov.; H) *O. obliquus* (Chevrolat); I) *O. palmeri* Bates ..... 39

**Figura 12.** Genitalia masculina de: J) *Ochraethes pollinosus* (Chevrolat); K) *O. sommeri* (Chevrolat); L) *O. sulphurifer* (Chevrolat) comb. nov.; M) *O. tomentosus* (Chevrolat); N) *O. tulensis* Bates; O) *O. umbratilis* Bates; P) *O. viridiventris* (Chevrolat); Q) *O. z-littera* (Chevrolat) ..... 40

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1.** Listado actual de especies de *Ochraethes*, *Tanyochraethes* y *Trichoxys* ..... 9

**Tabla 2.** Marcadores seleccionados y protocolo para la PCR de cada uno de los genes ..... 14

**Tabla 3.** Modelos de sustitución para los marcadores moleculares utilizados y sus particiones .. 15

## RESUMEN

El género *Ochraethes* Chevrolat, 1860 (Coleoptera: Cerambycidae) comprende actualmente 22 especies descritas. Este género está representado por especies antófilas durante su estado adulto, lo cual podría estar relacionado con la diversificación de especies en el grupo. En el presente estudio se realizó la primera revisión taxonómica de *Ochraethes*, y se emplearon secuencias de tres marcadores genéticos para conocer los límites entre especies, las relaciones filogenéticas, así como el origen y tiempos de divergencia dentro del grupo, y con ello proponer una hipótesis sobre los factores implicados en su diversificación. Además se realizó una revisión de especies de morfología similar, pertenecientes a los géneros *Tanyochraethes* y *Trichoxys*. En total se revisaron 2,017 ejemplares de los tres géneros, incluyendo la mayor parte del material tipo. La delimitación de especies se realizó utilizando un fragmento del gen mitocondrial citocromo oxidasa I (CoxI) y para los análisis filogenéticos y de tiempo de divergencia se utilizaron además dos marcadores nucleares (H3 y 28S). El análisis filogenético incluyó al 70% de las especies de *Ochraethes*, así como a dos de *Trichoxys* y dos de *Tanyochraethes*. Se propone un total de 20 especies para *Ochraethes*, dos de ellas son nuevas para la ciencia: *O.* sp. nov. 1 y *O.* sp. nov. 2. Se sinonimizó a *O. virescens* (Chevrolat) con *O. brevicornis* (Chevrolat), *O. octomaculata* Chemsak y Noguera con *Tanyochraethes cinereolus* (Bates), *O. zebratus* Bates con *O. obliquus* (Chevrolat), *O. nigrescens* Chemsak y Linsley con *O. palmeri* Bates, *O. clerinus* Bates y *O. nigritus* Bates con *O. viridiventris* (Chevrolat), *O. cristoforii* (Chevrolat) y *O. litura* Bates con *O. z-littera* (Chevrolat) y *Trichoxys atripes* (Chevrolat) con *T. melanotelus* (White). Se transfirió de nuevo a *Ochraethes nigropunctatus* al género *Tanyochraethes* y a *Trichoxys abbreviatus* Bates, *T. melanotelus* (White), *T. rubripes* (White), *T. sulphurifer* (Chevrolat) y *T. westwoodii* (Chevrolat) al género *Ochraethes*. La delimitación de especies con datos moleculares apoya varias de las propuestas de sinonimia y pone en evidencia la existencia de una estructura genética alta en algunas especies. Los análisis filogenéticos recuperaron a *Ochraethes* como polifilético con la inclusión de dos especies de *Trichoxys* que se proponen transferir al primer género en mención y la inclusión de *O. nigropunctatus* en *Tanyochraethes*. *Tanyochraethes* se recuperó como el grupo hermano de *Ochraethes*. Los tiempos de origen y diversificación, así como la distribución del grupo sugieren una relación adaptativa positiva con sus plantas de alimentación (Asteraceae: Heliantheae).

## ABSTRACT

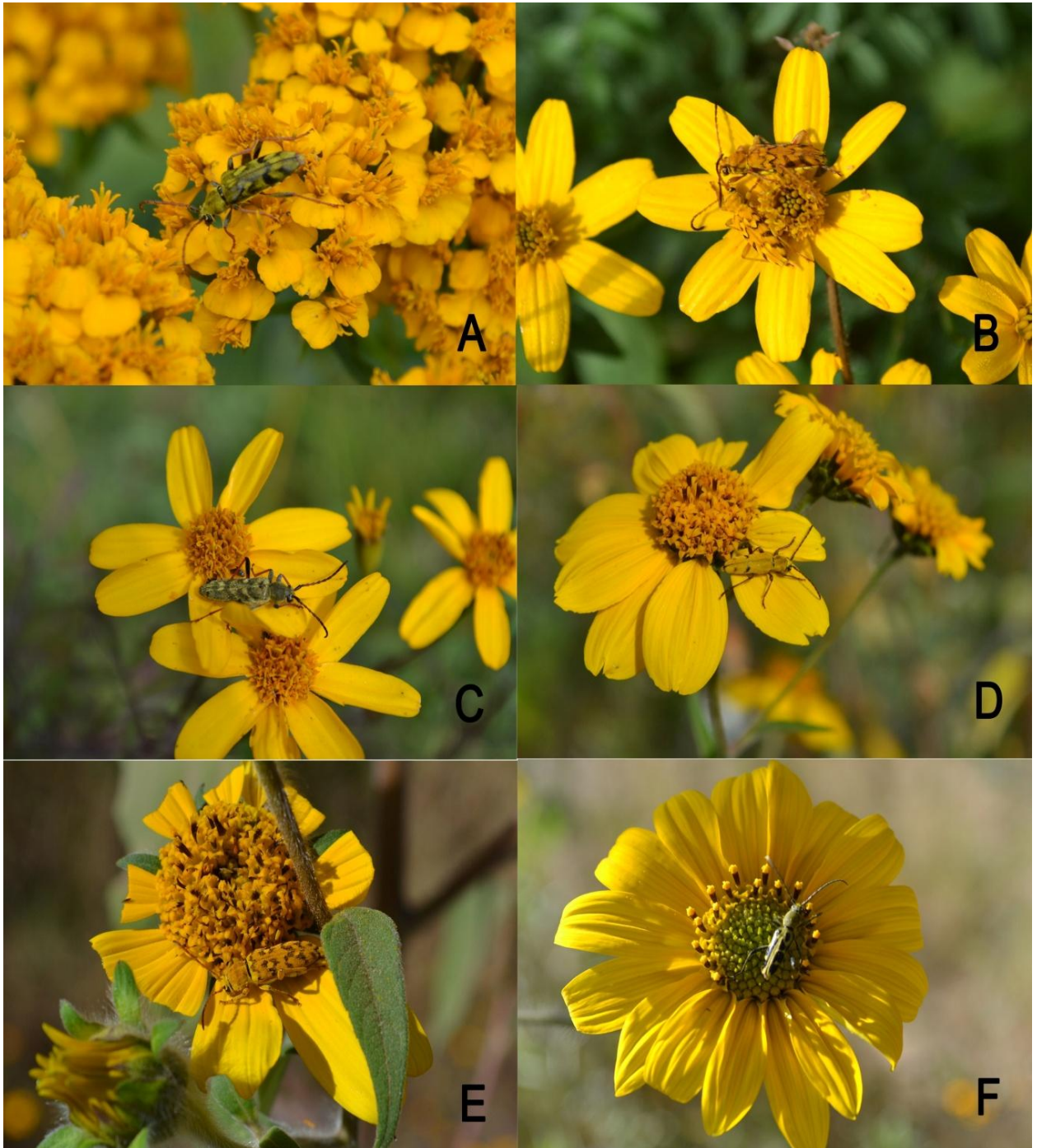
The genus *Ochraethes* Chevrolat, 1860 (Coleoptera: Cerambycidae) currently includes 22 described species. This genus is represented by anthophilous species during the adult stage, which could be related to the species diversification in the group. In the present study, I carried out the first taxonomic revision of *Ochraethes*, and employed three genetic markers to assess its species boundaries, phylogenetic relationships, as well as its origin and times of divergence, and to propose a hypothesis about the factors involved in its diversification. Also, I carried out a revision of species of similar morphology belonging to the genera *Tanyochraethes* and *Trichoxys*. A total of 2,017 specimens were examined of the three genera, including most of the type material. The species delimitation was performed using a fragment of the mitochondrial cytochrome oxidase I (CoxI) gene, and for the phylogenetic and relaxed molecular clock analyses, two nuclear markers (H3 and 28S) were also added. The phylogenetic analysis included 70% of the valid species *Ochraethes*, as well as two of *Trichoxys* and two of *Tanyochraethes*. A total of 20 species are proposed for *Ochraethes*, two of them are new species: *O. sp. nov. 1* and *O. sp. nov. 2*. The following species were synonymized: *O. virescens* (Chevrolat) with *O. brevicornis* (Chevrolat), *O. octomaculata* Chemsak and Noguera with *Tanyochraethes cinereolus* (Bates), *O. zebratus* Bates with *O. obliquus* (Chevrolat), *O. nigrescens* Chemsak and Linsley with *O. palmeri* Bates, *O. clerinus* Bates and *O. nigritus* Bates with *O. viridiventris* (Chevrolat), *O. cristoforii* (Chevrolat) and *O. litura* Bates with *O. z-littera* (Chevrolat) and *Trichoxys atripes* (Chevrolat) with *T. melanotelus* (White). *Ochraethes nigropunctatus* was transferred to the genus *Tanyochraethes* and *Trichoxys abbreviatus* Bates, *T. melanotelus* (White), *T. rubripes* (White), *T. sulphurifer* (Chevrolat) y *T. westwoodii* (Chevrolat) were transferred to genus *Ochraethes*. The species delimitation with molecular data supports several of the synonymies proposed based on morphology, and highlights the existence of a high genetic structure in some species. The phylogenetic relationships recovered *Ochraethes* as polyphyletic with the inclusion of the *Trichoxys* species that I propose to transfer to the former genus and inclusion of *O. nigropunctatus* in *Tanyochraethes*. *Tanyochraethes* was recovered as sister to *Ochraethes*. The estimated times of origin and diversification within *Ochraethes*, as well as the distribution of the group, suggest a positive relationship with its feeding plants (Asteraceae: Heliantheae).

## INTRODUCCIÓN

El género *Ochraethes* Chevrolat (1860) pertenece a la tribu Clytini, dentro de la familia Cerambycidae. Dicha tribu contiene 35 géneros y 306 especies para el continente americano (Bezark, 2016) e incluye especies muy afines a flores. La temporalidad que presentan estos insectos está condicionada a la época de floración de muchas especies de plantas, sobre todo de la familia Asteraceae (Hopping, 1932, 1937; Linsley, 1959).

Actualmente se reconocen 22 especies para *Ochraethes* (Bezark, 2016), aunque es probable que exista un número importante de especies no descritas. La distribución de las especies de este género abarca desde el sur de Estados Unidos hasta Costa Rica y Panamá (Bates, 1885; Aurivillius, 1912), aunque su mayor riqueza específica se encuentra en México. La mayoría de las especies de *Ochraethes* se describieron en el siglo XIX entre 1860 a 1892, con algunos aportes taxonómicos por parte de Aurivillius (1912), así como de Chemsak y Linsley (1974a). La última especie descrita para el género fue *O. octomaculata* (Chemsak y Noguera, 2001). Los trabajos realizados con el género son escasos, sólo se han enfocado principalmente a cambios sobre la posición taxonómica de las especies (Chemsak y Linsley, 1974b), así como listas y catálogos de regiones o países en particular (Linsley, 1935, Hovore, 1964, 1991; Chemsak y Noguera, 1993; Noguera *et al.*, 2002; Toledo *et al.*, 2002; Turnbow *et al.*, 2003; Monné y Hovore, 2005; Toledo, 2005; Noguera, 2014).

Los miembros de *Ochraethes* son morfológicamente similares a las especies de *Tanyochraethes* Chemsak y Linsley, 1965 y *Trichoxys* Chevrolat, 1860. Por lo tanto, son necesarios estudios taxonómicos que ayuden a esclarecer las relaciones filogenéticas y los límites entre estos géneros. En la actualidad estos géneros se diferencian principalmente por el estilo y forma de las máculas, bandas o puntos sobre los élitros, la forma de la frente y mesosterno entre otros caracteres (Bates, 1880; Chemsak y Linsley, 1965; Lingafelter y Wappes, 2012). Las especies de *Ochraethes* son cerambícidos por lo común de hábitos diurnos, muy asociados a flores, muchas de ellas asteráceas de colores amarillo y naranja intenso (fig. 1). No obstante, poco se conoce sobre su biología y su potencial coevolución con sus plantas de alimentación.



**Figura 1.** Especies de *Ochraethes* en sus plantas de alimentación. A) *O. z-littera* (Chevrolat); B) *O. pollinosus* (Chevrolat); C) *O. umbratilis* Bates; D) *O. tomentosus* (Chevrolat); E) *O. sp. nov. 2*; F) *O. cinereolus* (Bates, 1892) comb. nov.



Las asteráceas (Asteraceae) es la familia más diversa de plantas con flor con cerca de 23, 000 especies (Barreda *et al.*, 2015). Asteraceae es considerada como una de las familias más influyentes en la diversificación y evolución de un gran número de animales que dependen de sus inflorescencias para sobrevivir (Funk *et al.*, 2009; Barreda *et al.*, 2015). Para el caso en general de la tribu Clytini las inflorescencias de asteráceas son utilizadas para su reproducción y alimentación (Linsley, 1959). Sin embargo, no hay estudios en los que se demuestre que la familia Asteraceae haya sido factor de radiación en este grupo de escarabajos antófilos.

La falta de estudios taxonómicos exhaustivos para el género *Ochraethes* hace poco precisa la identificación de sus especies reconocidas, además de que falta por investigarse sus límites con respecto a otros géneros de la tribu Clytini. Es por ello que el principal objetivo de este trabajo es actualizar el conocimiento taxonómico del grupo, así como un análisis filogenético que permitirá poner a prueba la monofilia del taxón, esclarecer los límites genéricos y conocer las relaciones genealógicas al interior del género, para lograr una mejor comprensión de su historia evolutiva y abordar aspectos sobre el origen, tiempos de divergencia y biogeografía del grupo, así como sobre su biología y la relación evolutiva con sus plantas de alimentación.

## **OBJETIVOS**

### **General:**

- Investigar la sistemática del género *Ochraethes* Chevrolat, 1860 (Coleoptera: Cerambycidae).

### **Particulares:**

- Realizar una revisión taxonómica del género *Ochraethes*, proporcionando información sobre la biología de las especies y la asociación con sus plantas de alimentación.
- Investigar los límites entre especies de *Ochraethes* empleando secuencias del gen mitocondrial CoxI.
- Reconstruir las relaciones filogenéticas entre las especies de *Ochraethes* con base en tres marcadores moleculares (mtCox1, nucH3 y nuc28S).
- Calcular los tiempos de origen y diversificación para *Ochraethes* utilizando las tasas de evolución molecular de los tres marcadores anteriores.

## ANTECEDENTES

El género *Ochraethes* fue erigido por Chevrolat (1860) como una división dentro de *Clytus* Laicharting, en donde describió nueve especies de México *O. circuliferus*, *O. obliquus*, *O. citrinus*, *O. z-littera*, *O. cristoforii*, *O. tomentosus*, *O. viridiventris*, *O. brevicornis* y *O. virescens*, e incluyó a dos más *O. sommeri* (Chevrolat) y *O. pollinosus* (Chevrolat) anteriormente descritas por el mismo autor provenientes del mismo país (Chevrolat, 1835). En el mismo trabajo, Chevrolat sinonimizó a *O. sommeri* con *Clytus tibialis* descrito por Laporte y Gory (1838) y describió a *Anthoboscus nigropunctatus*, especie actualmente incluida en el género *Ochraethes*. Dicho trabajo fue uno de los primeros trabajos taxonómicos para la tribu Clytini, en el cual Chevrolat también propuso como división de *Clytus* a *Trichoxys* y describió a *T. bilineatus*, *T. labyrinthicus*, *T. hirtellus*, *T. atripes*, *T. sulphurifer* y *T. westwoodii* de México y a *T. viridicollis* de Guatemala e incluyó a *T. pellitus* (White, 1855), *T. apelles* (Newman, 1838), *T. vitticollis* (Laporte y Gory, 1838) y *T. melanotelus* (White, 1855) todas de México.

Thomson (1861) trató como géneros a *Ochraethes* y *Trichoxys* en donde designó a *O. circuliferus* y *T. bilineatus* respectivamente como especies tipo. Posteriormente Bates (1880) describió a *O. palmeri* de México y a *O. picticornis* y *T. abbreviatus* de Guatemala; en 1885 a *O. sigmoideus* de México y a *O. litura*, *O. umbratilis* y *O. zebratus* de Guatemala; y en 1892 a *O. clerinus*, *O. nigrinus*, *O. obscuricornis* y *O. tulensis* de México. Dentro de estos trabajos Bates (1885) sinonimizó a *z-littera* (Chevrolat) con *O. citrinus* (Chevrolat). Para el siglo XX Aurivillius (1912) integró a *T. rubripes* (White, 1855) en *Trichoxys* y Chemsak y Linsley (1974a) describieron a *O. nigrescens* y *T. longipes*. A principios de siglo Chemsak y Noguera (2001) describieron a *O. octomaculata* todas provenientes de México. Por otro lado, la última especie descrita para el género *Trichoxys* fue *T. penrosei* Lingafelter y Wappes, 2012 de México, en dicho trabajo los autores discutieron los caracteres diagnósticos del género y el parecido morfológico de algunas de sus especies con otras del género *Ochraethes*.

**Tabla 1.** Listado actual de especies de *Ochraethes*, *Tanyochraethes* y *Trichoxys*.

<i>Ochraethes</i> Chevrolat, 1860	<i>Tanyochraethes</i> Chemsak y Linsley, 1965	<i>Trichoxys</i> Chevrolat, 1860
<i>O. brevicornis</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. anthophilus</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. abbreviatus</i> Bates, 1880
<i>O. citrinus</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. cinereolus</i> (Bates, 1892)	<i>T. apelles</i> (Newman, 1838)
<i>O. clerinus</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. clathratus</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. atripes</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. cristoforii</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. hololeucus</i> (Bates, 1892)	<i>T. bilineatus</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. litura</i> Bates, 1885	<i>T. minca</i> Galileo y Martins, 2007	<i>T. hirtellus</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. nigrescens</i> Chemsak y Linsley, 1974	<i>T. ochrozona</i> (Bates, 1885)	<i>T. labyrinthicus</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. nigrinus</i> Bates, 1892	<i>T. smithi</i> Chemsak y Linsley, 1965	<i>T. longipes</i> Chemsak y Linsley, 1974a
<i>O. nigropunctatus</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. tildeni</i> Chemsak y Linsley, 1965	<i>T. melanotelus</i> (White, 1855)
<i>O. obliquus</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. truquii</i> (Chevrolat, 1860)	<i>T. pellitus</i> (White, 1855)
<i>O. obscuricornis</i> Bates, 1892		<i>T. penrosei</i> Lingafelter y Wappes, 2012
<i>O. octomaculata</i> Chemsak y Noguera, 2001		<i>T. rubripes</i> (White, 1855)
<i>O. palmeri</i> Bates, 1880		<i>T. sulphurifer</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. picticornis</i> Bates, 1880		<i>T. viridicollis</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. pollinosus</i> (Chevrolat, 1835)		<i>T. vitticollis</i> (Laporte y Gory, 1838)
<i>O. sommeri</i> (Chevrolat, 1835)		<i>T. westwoodii</i> (Chevrolat, 1860)
<i>O. tomentosus</i> (Chevrolat, 1860)		
<i>O. tulensis</i> Bates, 1892		
<i>O. umbratilis</i> Bates, 1885		
<i>O. virescens</i> (Chevrolat, 1860)		
<i>O. viridiventris</i> (Chevrolat, 1860)		
<i>O. z-littera</i> (Chevrolat, 1860)		
<i>O. zebratus</i> Bates, 1885		

En el siglo pasado se realizaron varias modificaciones a la clasificación de las especies del género *Ochraethes*. En 1913 Casey describió al género *Triodoclytus* e integró dentro de él a *O. brevicornis* (Chevrolat) y *O. virescens* (Chevrolat). Linsley (1935) en sus estudios en Longicornia de México incorporó como combinación nueva a *O. sommeri* (Chevrolat) (= *O. circuliferus* (Chevrolat)) y a *O. z-littera* (Chevrolat) (= *O. citrinus* de Bates). En 1965 Chemsak y Linsley en su descripción de géneros y especies de Norte América describieron al género *Tanyochraethes* y dos especies *T. smithi* y *T. tildeni* de México y Estados Unidos respectivamente e incluyeron a *O. nigropunctatus* (Chevrolat, 1860), *T. anthophilus* (Chevrolat, 1860), *T. cinereolus* (Bates, 1892), *T. clathratus*

(Chevrolat, 1860), *T. hololeucus* (Bates, 1892), *T. ochrozona* (Bates, 1885) y *T. truquii* (Chevrolat, 1860). Chemsak y Linsley (1974b) transfirieron de nuevo dentro de *Ochraethes* a *O. nigropunctatus*. En este mismo artículo los autores transfieren de nuevo a *O. brevicornis* y *O. virescens* anteriormente reconocidas dentro de *Triodoclytus* Casey. Para el caso de *Tanyochraethes* la última especie que se describió fue *T. minca* Galileo y Martins, 2007 de Colombia. El estatus actual de las especies de los tres géneros se muestra en la tabla 1.

Considerando los diferentes cambios que se han realizado a la taxonomía de *Ochraethes* y su relación histórica, morfológica y taxonómica con *Tanyochraethes* y *Trichoxys* y el hecho de que no se le ha dado ningún tratamiento taxonómico, se realizó este trabajo con el objetivo de actualizar el conocimiento sobre los límites del género y de las especies que contiene.

## METODOLOGÍA

### Ejemplares examinados

El estudio se basó en la revisión de 1,758 ejemplares pertenecientes a 21 de las 22 especies descritas a la fecha de *Ochraethes* y 259 ejemplares de seis especies de *Tanyochraethes* y 13 de *Trichoxys*. Se contó con material tipo para 21 de las especies actuales de *Ochraethes*, seis de *Tanyochraethes* y 13 de *Trichoxys*. No se revisó el material tipo de *Ochraethes nigropunctatus*, *O. obscuricornis*, *Tanyochraethes minca*, *T. smithi*, *T. tildeni*, *Trichoxys longipes* y *T. penrosei*. Para las especies *Ochraethes picticornis*, *Trichoxys rubripes* y *T. westwoodii* solo se contó con el holotipo.

El estudio está basado solo en ejemplares adultos. El material fue solicitado en calidad de préstamo a las colecciones mencionadas abajo. Los acrónimos utilizados están basados en Arnett *et al.*, 1993 (excepto los marcados con un asterisco).

<b>UCDC</b>	Bohard Museum of Entomology, University of California, California, EE UU. Steven L. Heydon
<b>UAEH</b>	Colección de Insectos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Juan Márquez Luna.
<b>CIUM*</b>	Colección de Insectos de la Universidad de Morelos, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Víctor Hugo Toledo Hernández
<b>JJLC*</b>	Colección Jesús Juan López, Querétaro, México.
<b>JEWC*</b>	Colección Jim E. Wappes, Texas, EE. UU.
<b>CNIN*</b>	Colección Nacional de Insectos, IBUNAM, México. Santiago Zaragoza Caballero
<b>COLPOS*</b>	Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México. Jesús Romero Nápoles
<b>EMEC</b>	Essig Museum of Entomology, University of California, Berkeley, EE.UU. Peter T. Oboyski.
<b>EBCC*</b>	Estación de Biología Chamela, IBUNAM, México. Felipe A. Noguera Martínez
<b>FMNH</b>	Field Museum of Natural History, Chicago, EE.UU. Crystal A. Maier
<b>FSCA</b>	Florida State Collection of Arthropods, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Florida, EE.UU. Paul E. Skelley.
<b>IEXA*</b>	Colección Entomológica, Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México. Luis Leonardo

Delgado.

- MZFC\*** Museo de Zoología Alfonso L. Herrera, Facultad de Ciencias, UNAM, México. Juan José Morrone.
- MNHN\*** Muséum National d'Histoire Naturelle, París, Francia. A. Taghavian
- LACM** Natural History Museum of Los Angeles County, Los Ángeles, California EE. UU. Bryan V. Brown
- BMNH** The Natural History Museum, Londres, Inglaterra. Maxwell V. L. Barclay
- USAC\*** Universidad de San Carlos, Guatemala. Enio B. Cano
- UVG\*** Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. Jack Clayton Schuster

También se obtuvo material de salidas al campo realizadas en los meses de actividad de los adultos del género. Se recolectaron 92 ejemplares de 11 especies de *Ochraethes* y una de *Trichoxys* (apéndice 1). Todo el material fue depositado en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología de la UNAM.

### **Revisión morfológica y obtención de fotografías digitales**

La revisión taxonómica se basó en el análisis de caracteres externos y de genitalia. Los caracteres taxonómicos utilizados en la descripción y redesccripción de las especies fueron obtenidos examinando individuos de cada especie y considerando los utilizados en trabajos previos (Bates, 1885; Linsley, 1964; Chemsak y Linsley, 1965; Lingafelter y Wappes, 2012). La terminología utilizada para describir caracteres de adultos es la propuesta por Linsley (1961, 1964).

Las fotografías de los ejemplares y genitalia fueron tomadas en el Laboratorio de Microscopía y Fotografía de la Biodiversidad del Instituto de Biología, UNAM con el programa ZEN (Zeiss Efficient Navigation) del equipo de microfotografía Zeiss® AxioZoom V16 (microscopio) y Zeiss® AxioCam MRc5, 5 megapíxeles (cámara).

## **Selección de taxones incluidos en el análisis filogenético**

Para el análisis filogenético se incluyeron 13 de las especies reconocidas actualmente de *Ochraethes*. Los ejemplares de las especies incluidas en esta parte del estudio se obtuvieron de salidas al campo, así como de material donado por algunas colecciones (Apéndice 2). Para probar la monofilia del género se incluyeron en los análisis miembros de cuatro géneros de la tribu Clytini: *Placosternus*, *Trichoxys*, *Tanyochraethes* y *Neoclytus*; uno de la tribu Elaphidiini: *Conosphaeron* sp., y uno de la tribu Eburini: *Eburia* (*Eburia*) *laticollis* Bates, 1880. Como grupo externo se utilizó una especie de la tribu Trachyderini: *Tylosis puncticollis* Bates, 1885. Todo el material utilizado en los análisis moleculares fue depositado en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología de la UNAM.

## **Extracción y amplificación de ADN**

Las muestras de tejidos se obtuvieron de músculo del metasterno o del fémur de una de las patas. La extracción de ADN se realizó empleando el protocolo de columna para tejido animal del kit de extracción de sangre y tejidos DNeasy (QIAGEN®). Se utilizaron tres marcadores genéticos con distintas tasas de evolución, con el fin de obtener resolución a una escala genérica y específica: 660 pb del gen mitocondrial citocromo oxidasa I (CoxI), 324 pb del gen nuclear histona 3 (H3) y 690 pb del gen nuclear ribosomal 28S.

Para la amplificación del ADN de los organismos seleccionados se preparó una solución con un volumen total de 15 µl, el cual contenía: 10.40 µl de H<sub>2</sub>O ultrapura, 3.0 µl de 5 x PCR buffer, 0.24 µl de cada cebador, 0.12 µl de Taq polimerasa, y 1 µl de ADN. Las condiciones del termociclador para la PCR de cada uno de los cebadores utilizados se mencionan en la tabla 2. Los productos de PCR fueron enviados al Laboratorio de Secuenciación Genómica de la Biodiversidad y de la Salud, del IBUNAM para su secuenciación.



**Tabla 2.** Marcadores seleccionados y protocolo para la PCR de cada uno de los genes.

Marcador genético	Secuencia cebador	Condiciones para PCR
CoxI	LCO1490 (Folmer <i>et al.</i> , 1994) 5' -GGTCAACAAATCATAAAGATATTGG- 3' HCO2198 (Folmer <i>et al.</i> , 1994) 5' -TAAACTTCAGGGTGACCAAAAAATCA- 3'	Desnaturalización 94°C(30s), alineamiento 50°C(30s), extensión 72°C(1min); 35 ciclos.
H3	H3F (Colgan <i>et al.</i> , 2000) 5' -ATGGCTCGTACCAAGCAGACVGC- 3' H3R (Colgan <i>et al.</i> , 2000) 5' -ATATCCTTRGGCATRATRGTGAC- 3'	Desnaturalización 94°C(1min), alineamiento 45°C(1min), extensión 72°C(1.5min); 35 ciclos.
28S	28Sv (Hillis y Dixon, 1991) 5' -AAGGTAGCCAAATGCCTCATC- 3' 28SX (Hillis <i>et al.</i> , 1996) 5' -GTGAATTCTGCTTCATCAATGTAGGAAGAG- 3'	Desnaturalización 94°C(30s), alineamiento 55°C(45s), extensión 72°C(1min); 35 ciclos.

### Alineamiento y análisis filogenético

Las secuencias fueron alineadas en el servidor en línea de MAFFT versión 7 (Kato y Standley, 2013) (<http://mafft.cbrc.jp/alignment/server/>). Para el caso de las secuencias del marcador ribosomal 28S se seleccionó el *Iterative refinement methods: Q-INS-i* que considera un modelo de estructura secundaria. El modelo de estructura secundaria del marcador ribosomal 28S se obtuvo en el servidor en línea RNA fold (Hofacker, 2003) (<http://rna.tbi.univie.ac.at/cgi-bin/RNAWebSuite/RNAfold.cgi>) (fig. 2). Todos los alineamientos fueron revisados y corregidos manualmente.

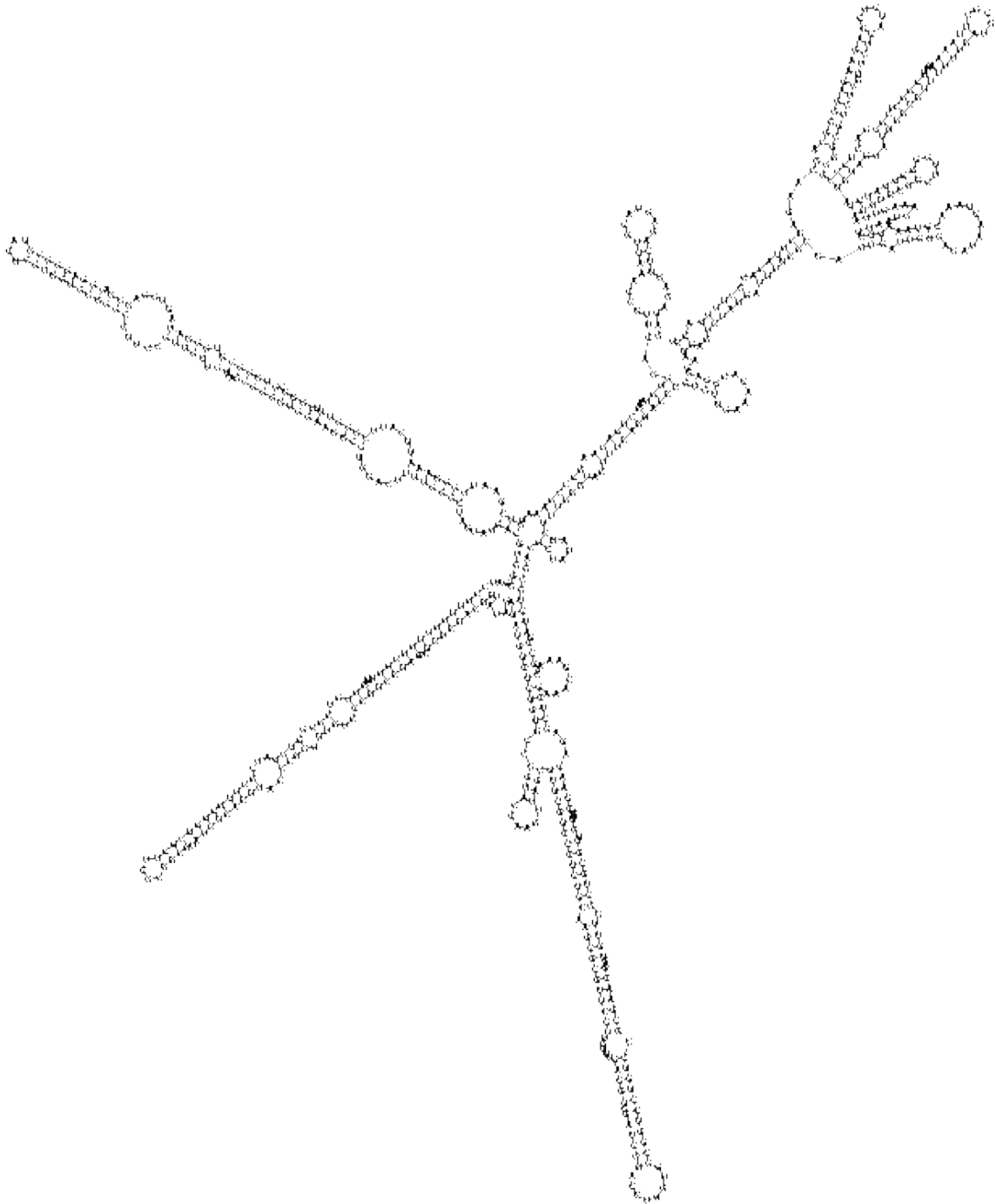
Las particiones para los marcadores H3 y Cox1 fueron determinadas utilizando el programa PartitionFinder 2 (Lanfear *et al.*, 2016). Los modelos de sustitución que más se ajustaban a las particiones de H3 y Cox1 y al marcador 28S fueron seleccionados con el

programa JModeltest 2 (Darriba *et al.*, 2012), calculando el criterio de información de Akaike corregido. Los modelos obtenidos se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Modelos de sustitución para los marcadores moleculares utilizados y sus particiones.

<b>Partición</b>	<b>Modelo de sustitución</b>
Cox1 posición 1	TrNef+G (Tamura y Nei, 1993)
Cox1 posición 2	HKY+I (Hasegawa <i>et al.</i> , 1985)
Cox1 posición 3	GTR+I (Rodríguez <i>et al.</i> , 1990)
H3 posición 1	TrN+G (Tamura y Nei, 1993)
H3 posición 2	HKY+G (Hasegawa <i>et al.</i> , 1985)
H3 posición 3	TPM1uf+G (Kimura, 1981)
28S	GTR+I (Rodríguez <i>et al.</i> , 1990)

El análisis filogenético se realizó con el método de inferencia bayesiana con los datos concatenados de los tres marcadores en el programa MrBayes versión 3.2.3 (Ronquist y Huelsenbeck, 2003; Ronquist *et al.*, 2012). El análisis incluyó siete particiones (tabla 3), 52 taxones terminales y 1,674 posiciones nucleotídicas. El análisis se realizó con dos corridas simultáneas de 100 millones de generaciones cada una, muestreando un árbol cada 10,000 generaciones. Se obtuvo un árbol de consenso de mayoría con probabilidades posteriores de los clados, y los primeros 2,500 árboles (25%) fueron eliminados como burn-in. El filograma obtenido del análisis fue editado con el programa FigTree (Rambaut, 2012) (<http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/>).



**Figura 2.** Modelo de estructura secundaria para el marcador ribosomal 28S obtenido en el servidor en línea RNA fold.

## **Delimitación de especies**

La delimitación de especies incluyó secuencias del gen CoxI pertenecientes a 80 ejemplares, utilizando el modelo “General Mixed Yule-Coalescent” (GMYC) (Pons *et al.*, 2006; Fontaneto *et al.*, 2007). El análisis incluyó los morfotipos existentes para cada especie. El árbol ultramétrico necesario para este análisis fue obtenido utilizando el programa BEAST versión 1.8.4 (Drummond y Rambaut, 2007). Para el análisis se asignó un reloj relajado log-normal, un supuesto (“prior”) de coalescencia para calcular las longitudes de ramas y un modelo de evolución GTR + I +  $\Gamma$ . El análisis se corrió por 100 millones de generaciones, muestreando árboles cada 10,000 generaciones y descartando los primeros 2,500 árboles (25%) como burn-in. La convergencia de cada cadena de Markov-Monte Carlo y los valores de muestra efectiva se evaluaron con el programa Tracer versión 1.8.4 (Drummond y Rambaut, 2007). Con los árboles restantes se reconstruyó un árbol de credibilidad máxima de clados (“maximum clade credibility tree”) utilizando el programa TreeAnnotator versión 1.8.4 (Drummond y Rambaut, 2007). Posteriormente, el árbol ultramétrico generado se empleó para delimitar especies usando el paquete SPLITS implementado en R (“splits”, repos=”<http://R-Forge.R-project.org>”), y bajo una optimización de un límite “single threshold”.

## **Tiempos de divergencia**

Se estimaron los tiempos de origen para el clado (*Tanyochraethes* + (*Ochraethes* + *Trichoxys*)) con un método bayesiano utilizando el programa BEAST versión 1.8.4 (Drummond y Rambaut, 2007). Para este análisis se utilizó la matriz concatenada de los tres marcadores, sin considerar las particiones internas del análisis filogenético.

El análisis se realizó bajo un modelo de reloj molecular relajado log-normal desligado para cada marcador, utilizando los promedios y desviaciones estándar estimadas para las tasas de evolución molecular de los genes Cox1 y 28S (Papadopoulou *et al.*, 2010). Los supuestos (“priors”) empleados por marcador fueron: Cox1 ucl.d.mean: distribución lognormal en espacio real, valor inicial=0.0168, Mean=0.0168, Log(Stdev)=0.0018; 28S ucl.d.mean: distribución lognormal en espacio real, valor inicial=0.0006, Mean=0.0006,

$\text{Log}(\text{Stdev})=0.0003$ . Para el gen H3, no se contó con una estimación de la tasa de evolución molecular, por lo que se configuró como “uninformative prior”: `ucl.d.mean`: distribución gamma en espacio real, valor inicial=0.01, `shape`=0.01, `scale`=100, `offset`=0. Los tiempos relativos de los nodos y la topología del árbol se modelaron bajo un modelo de especiación “Birth-Death Incomplete Sampling” (Stadler, 2009).

El análisis se corrió por 100 millones de generaciones, muestreando árboles cada 10,000 generaciones y desechando los primeros 2,500 árboles (25%) como burn-in. La convergencia de cada cadena de Markov-Monte Carlo y los valores de muestra efectiva se evaluaron con el programa Tracer versión 1.8.4 (Drummond y Rambaut, 2007). Con los árboles restantes se reconstruyó un árbol de credibilidad máxima de clados (“maximum clade credibility tree”) con un intervalo de confianza en las edades de 95% utilizando el programa TreeAnnotator versión 1.8.4 (Drummond y Rambaut, 2007).

Todos los análisis fueron realizados en CIPRES Science Gateway versión 3.3 (Miller *et al.*, 2010).

## RESULTADOS

### Delimitación de especies

El análisis de las secuencias de CoxI realizado bajo el modelo GMYC delimitó a 12 entidades taxonómicas de *Ochraethes* y cuatro de *Tanyochraethes* y *Trichoxys*, con un intervalo de confianza de 11-20; -lnL del modelo nulo = 142.7777; lnL del modelo GMYC = 155.8542 (fig. 3a). Todas las especies propuestas con base a morfología fueron recuperadas por el método GMYC. Las especies *O. brevicornis* y *O. virescens* se recuperan como una sola especie GMYC, lo cual también apoya la propuesta de sinonimizar a *O. virescens* con *O. brevicornis*. Todas las variaciones asignadas a *O. sommeri* fueron recuperadas en una sola especie GMYC. *O. sp. nov. 2* se recuperó como una especie GMYC diferente a *O. sommeri* en donde anteriormente se incluía.

### Análisis filogenético

El filograma resultante del análisis filogenético por inferencia bayesiana recuperó a *Ochraethes* como polifilético, ya que en el clado con las especies de este género se encontraron anidadas las especies incluidas de *Trichoxys* (fig. 3b) y *O. nigropunctatus* aparece como especie hermana de *Tanyochraethes*. Las especies de *Tanyochraethes* incluyendo a *O. nigropunctatus* son el grupo hermano del clado donde se ubica el resto de *Ochraethes* y *Trichoxys* (*Ochraethes* + *Trichoxys*) con un soporte estadísticamente significativo (PP=1). El clado (*Ochraethes* + *Trichoxys*) presentó de igual forma un valor estadísticamente significativo (PP=1).

Dentro del clado (*Ochraethes* + *Trichoxys*), 12 de las 22 especies originalmente reconocidas para *Ochraethes* se recuperaron como monofiléticas. El clado que presentó una incongruencia con la taxonomía actual fue el que contiene a los miembros de *O. brevicornis* y *O. virescens*, lo cual apoya con un soporte significativo (PP=1) la propuesta de sinonimizar estas especies. El clado (*O. brevicornis* + *O. virescens*) se recuperó como grupo hermano de (*O. tomentosus* + *O. nigrurus*), siendo estas especies las de menor tamaño dentro del género.

*Ochraethes nigropunctatus* se ubica como especie hermana de las especies de *Tanyochraethes* incluidas en el análisis (PP=0.92). En esta revisión se propone reconsiderar la clasificación original de esta especie que anteriormente ya se incluía en el género *Tanyochraethes*. Las especies de *Tanyochraethes* son morfológicamente muy similares a *O. octomaculata*, la cual en el análisis se recuperó como grupo hermano de *O. nigrescens* y estos a su vez grupo hermano de un clado de especies que actualmente pertenecen a *Ochraethes* con una PP=1 (*O. tulensis* + (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*)).

Para *Ochraethes pollinosus* no está por completo resuelta la relación evolutiva que tienen con las demás especies dentro del análisis. *O. pollinosus* fue recuperada en politomía con los clados (*T. sulphurifer* + ((*O. nigrescens* + *O. octomaculata*) + (*O. tulensis* (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*))) + (*O. z-littera* + (*O. brevicornis* + (*O. tomentosus* + *O. nigrinus*))) y el clado (*O. umbratilis* + (*O. obliquus* + *T. abbreviatus*)).

*Trichoxys abbreviatus* aparece incluida en un clado integrado por especies morfológicamente similares de *Ochraethes*, (*O. umbratilis* + (*O. obliquus* + *T. abbreviatus*)), esta hipótesis está apoyada significativamente (PP=1). Todas estas especies presentan bandas oblicuas sobre los élitros. Por otro lado *T. sulphurifer* fue recuperada en politomía con dos grandes clados. El primero es el clado ((*O. nigrescens* + *O. octomaculata*) + (*O. tulensis* (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*))) y el segundo es el clado (*O. z-littera* + (*O. brevicornis* + (*O. tomentosus* + *O. nigrinus*))). Los resultados de las especies de *Trichoxys* apoyan la propuesta de transferir estas especies al género *Ochraethes*.

El clado (*O. tulensis* + (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*)) (PP=1) está representado por especies morfológicamente similares. Para el caso de *O. sp. nov. 2* varios autores la han incluido dentro de *O. sommeri* debido a su similitud; sin embargo, el análisis bayesiano apoya la propuesta de que se trata de un linaje evolutivo independiente (PP=1).

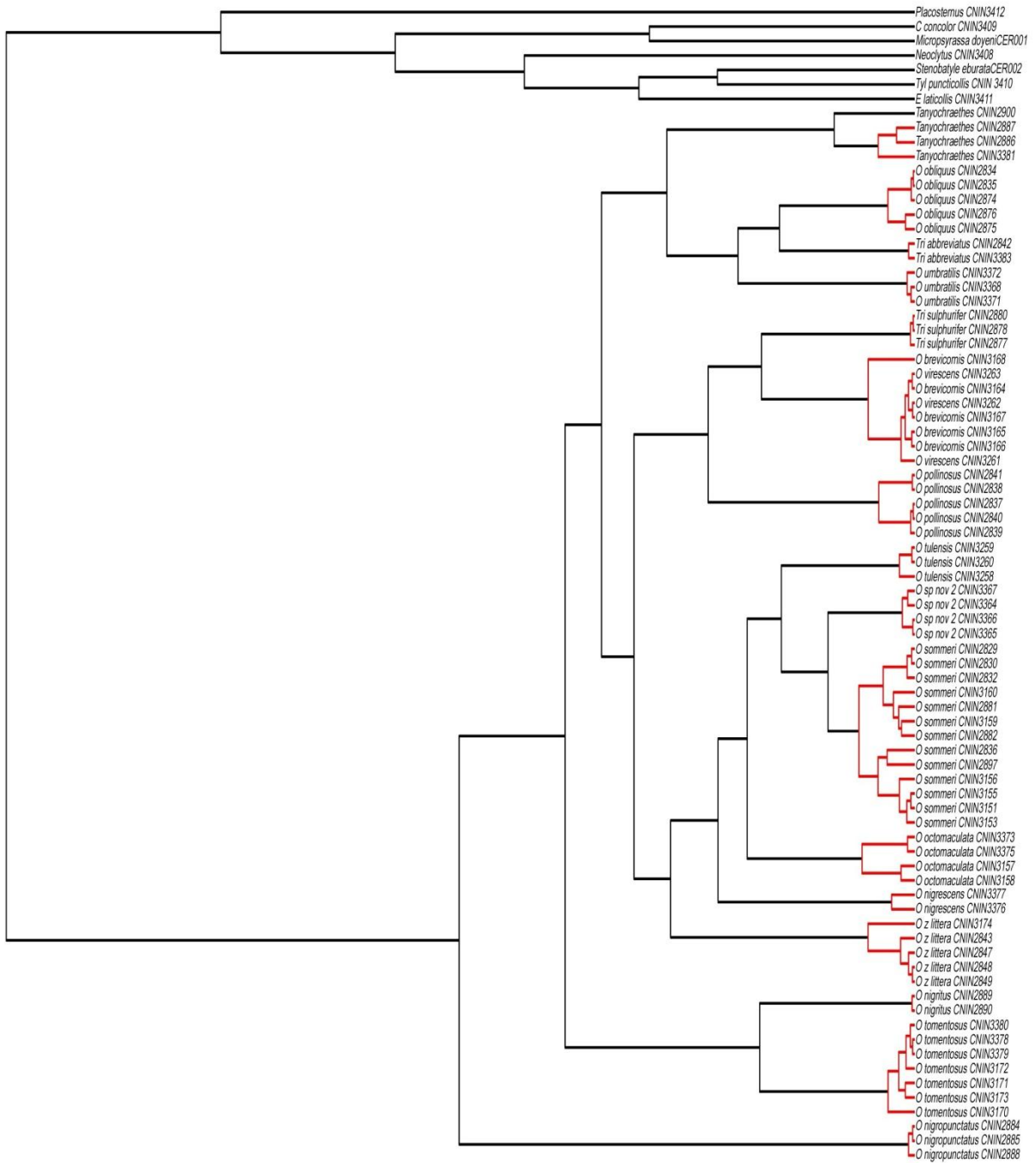
### **Estimación de tiempos de divergencia**

El árbol ultramétrico que se obtuvo del análisis bayesiano en BEAST presenta casi en su totalidad la misma topología que se obtuvo con el análisis realizado con MrBayes (fig. 3c). *Ochraethes pollinosus* se recuperó como grupo hermano del resto de las especies de (*Ochraethes* + *Trichoxys*); *T. sulphurifer* se recuperó como grupo hermano de ((*O.*

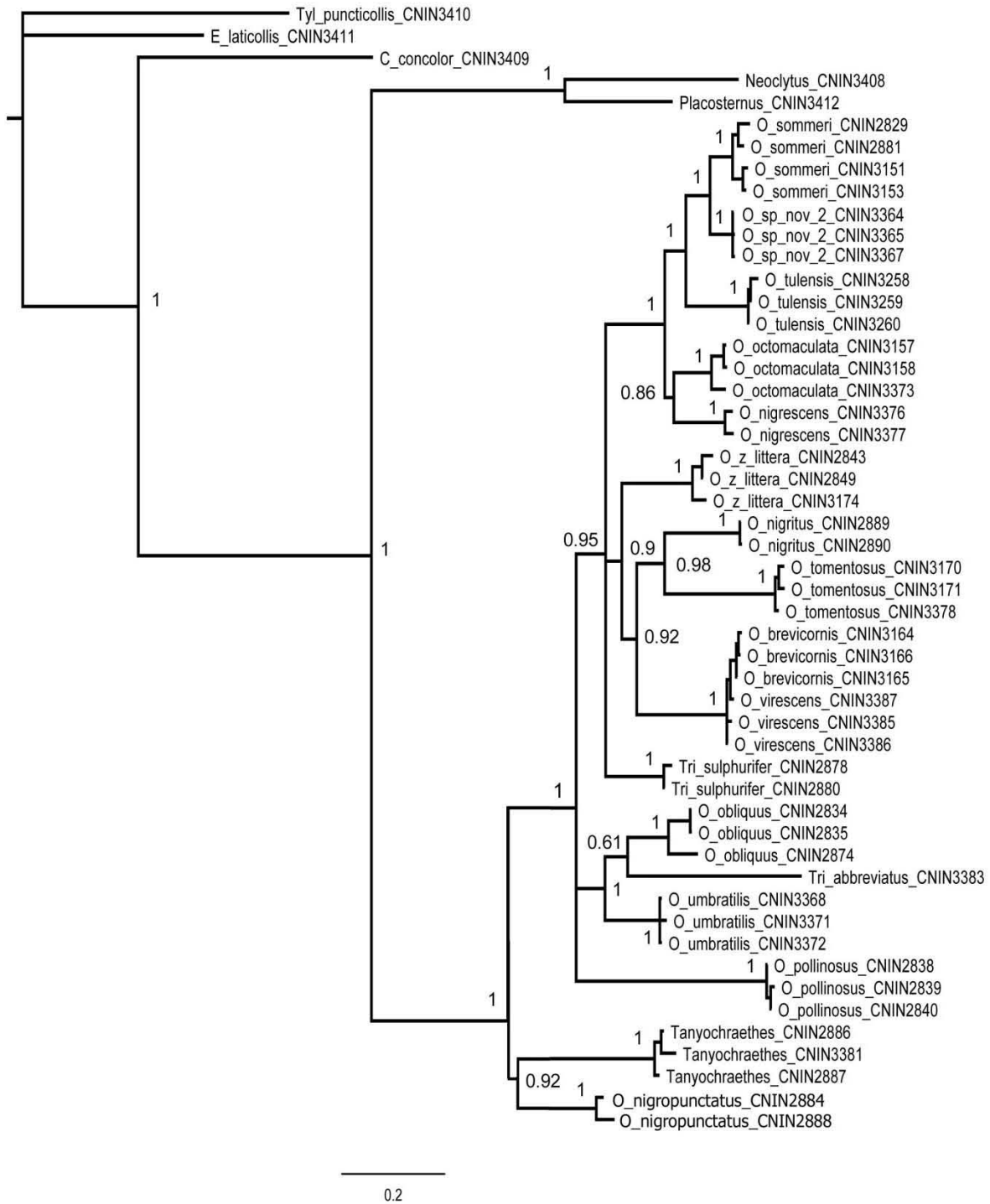
*nigrescens* + *O. octomaculata*) + (*O. tulensis* (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*))). El clado con las especies de *Tanyochraethes* se recuperó como grupo hermano de (*Ochraethes* + *Trichoxys*) con un soporte significativo (PP=1).

En el cronograma obtenido, se estimó que el origen del clado (*Tanyochraethes* + (*Ochraethes* + *Trichoxys*)) ocurrió durante el Mioceno medio, 7.47-17.61 millones de años. Para el clado de (*Ochraethes* + *Trichoxys*) se estimó un origen durante el Mioceno tardío, 6.28-13.50 millones de años. Para la mayoría de las especies de *Ochraethes* su origen se estimó que ocurrió hace aproximadamente 1.68-9.14 millones de años, el cual abarca del Mioceno tardío al Pleistoceno.

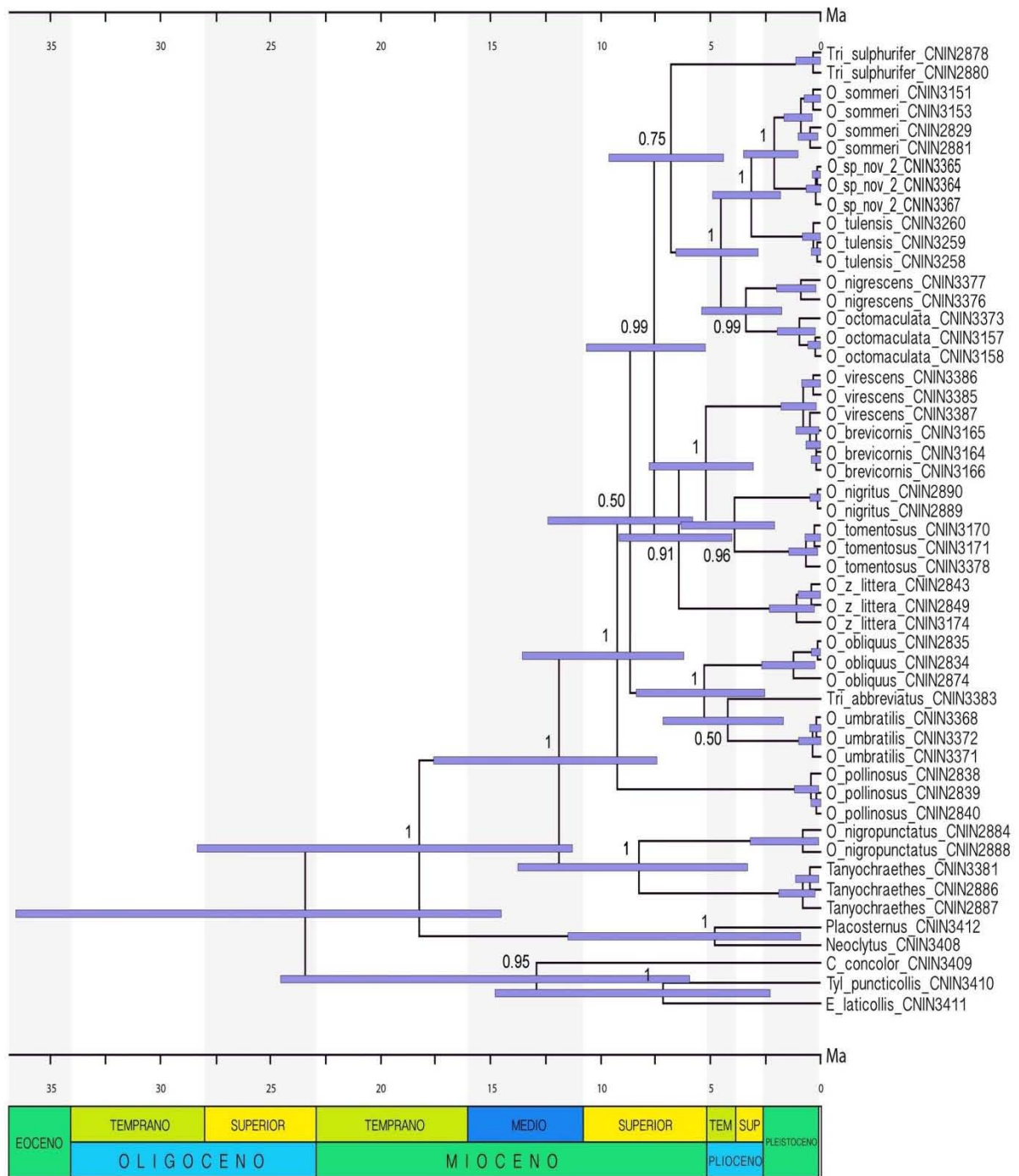




**Figura 3a.** Árbol ultramétrico indicando las especies delimitadas a partir del análisis GMYC realizado en R. Cada unidad taxonómica operativa está separada por clados en color rojo. Las ramas terminales en negro representan especies con un solo ejemplar.



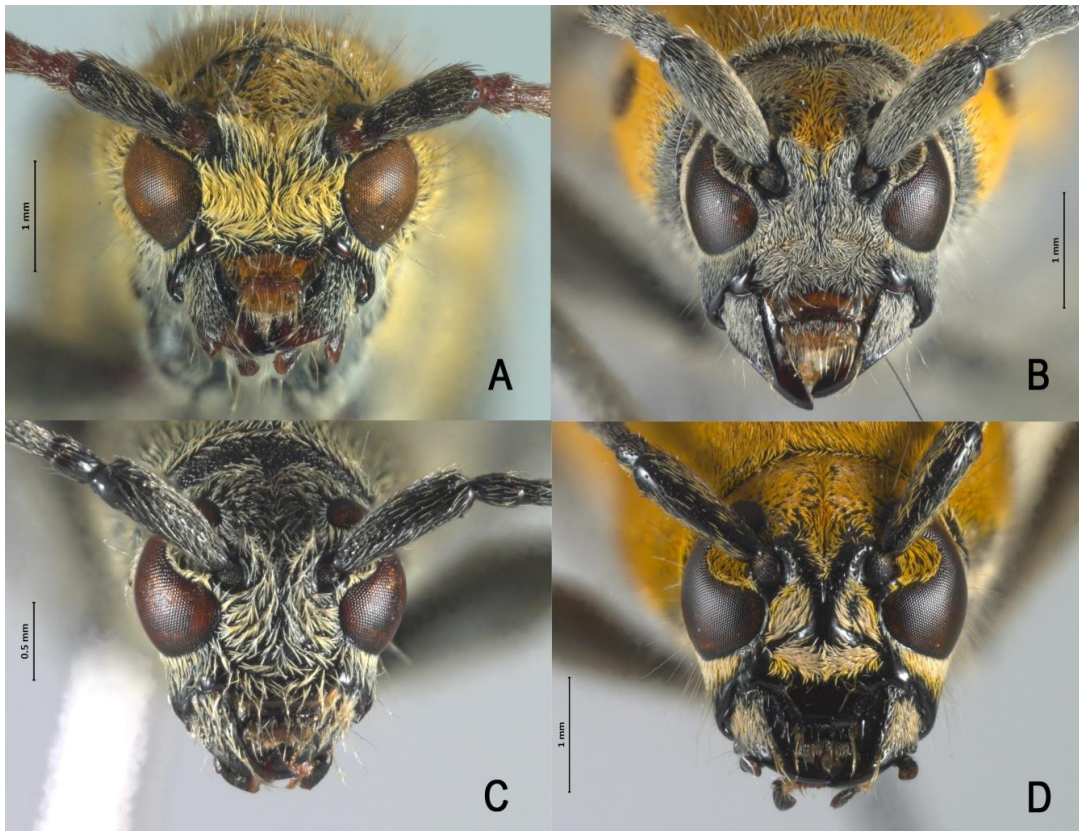
**Figura 3b.** Filograma del análisis bayesiano utilizando una matriz con los tres marcadores concatenados. Los números en los nodos representan valores de probabilidad posterior.



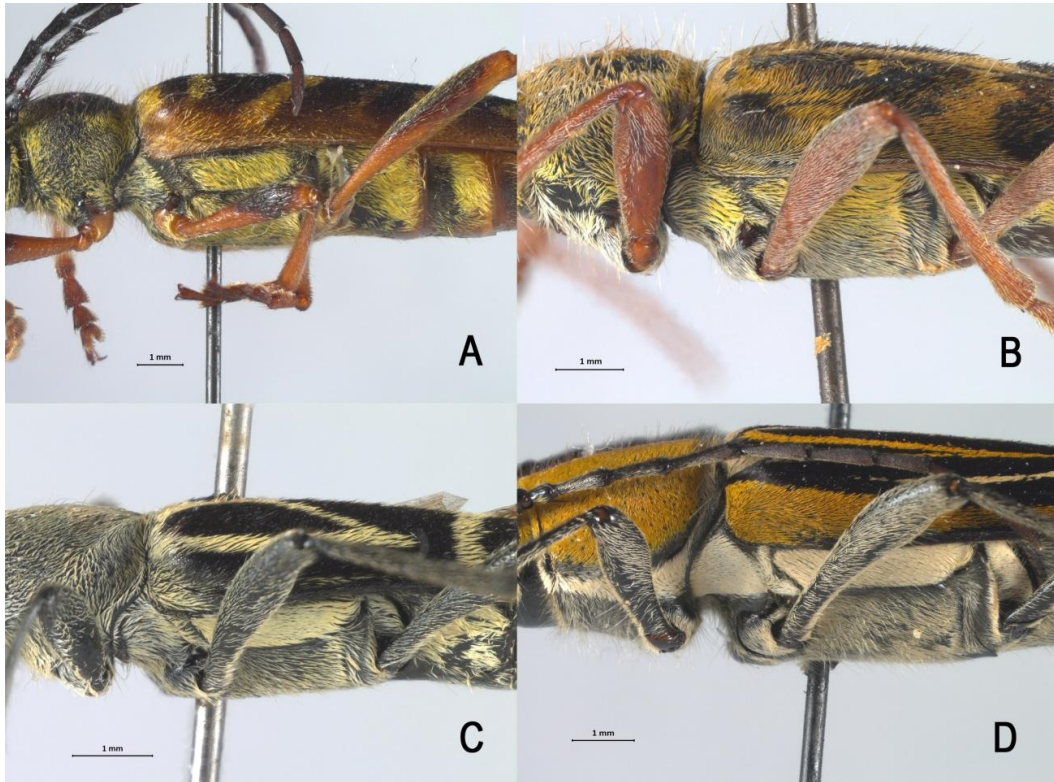
**Figura 3c.** Árbol ultramétrico obtenido del análisis en BEAST. Los números en los nodos representan valores de probabilidad posterior.

## Revisión taxonómica

La revisión del material tipo y de ejemplares adicionales de las especies de *Ochraethes*, *Tanyochraethes* y *Trichoxys* resultó en el reconocimiento de 20 especies dentro de *Ochraethes*. Dos de ellas son nuevas para la ciencia: *O.* sp. nov. 1 y *O.* sp. nov. 2 ambas con distribución en México. Las siguientes especies fueron sinonimizadas: *O. virescens* (Chevrolat) con *O. brevicornis* (Chevrolat), *O. octomaculata* Chemsak y Noguera con *Tanyochraethes cinereolus* (Bates), *O. zebratus* Bates con *O. obliquus* (Chevrolat), *O. nigrescens* Chemsak y Linsley con *O. palmeri* Bates, *O. clerinus* Bates y *O. nigrinus* Bates con *O. viridiventris* (Chevrolat), *O. cristoforii* (Chevrolat) y *O. litura* Bates con *O. z-littera* (Chevrolat) y *Trichoxys atripes* (Chevrolat) con *T. melanotelus* (White).



**Figura 4.** Forma de la frente. A) Transversa: *O. sommeri* (Chevrolat); B) Elongada: *O. nigropunctatus* (Chevrolat); C) Elongada: *Tanyochraethes clathratus* (Chevrolat); D) Elongada con una elevación en la sutura frontal: *Trichoxys apelles* (Newman).



**Figura 5.** Vista lateral de: A) *Ochraethes obliquus* Chevrolat; B) *O. sommeri* (Chevrolat); *Tanyochraethes clathratus* (Chevrolat); *Trichoxys apelles* (Newman). Se observa el grado de elevación del mesosterno.

Para *O. obscuricornis* Bates no se logró obtener el material tipo por lo que no se incluyó en este trabajo. Sin embargo, considero que esta especie puede ser sinónimo de *O. viridiventris* al igual que *O. clerinus* y *O. nigrinus*, debido a que la descripción está basada en un solo ejemplar de la misma región que las dos anteriores, las cuales presentan el mismo patrón de pubescencia negra sobre élitros, con variación en coloración de pubescencia en el cuerpo. Incluso Bates menciona esta afinidad con *O. viridiventris*. La revisión del género y los análisis filogenéticos permitieron proponer la transferencia de *O. nigropunctatus* al género *Tanyochraethes*.

La comparación del material tipo de *O. octomaculata* Chemsak y Noguera y *Tanyochraethes cinereolus* (Bates) permitió sinonimizarlos ya que no se encontraron caracteres morfológicos significativos para separarlos como dos especies diferentes.

La revisión del material tipo de *Trichoxys* permitió proponer la transferencia de *T. abbreviatus* Bates, *T. melanotelus* (White), *T. rubripes* (White), *T. sulphurifer* (Chevrolat) y *T. westwoodii* (Chevrolat) a *Ochraethes*. La forma de la frente (fig. 4), el vértex y los ápices elitrales son caracteres diagnósticos que delimitan las especies de *Tanyochraethes* y *Trichoxys* de las especies de *Ochraethes*. La elevación anterior del mesosterno es muy variable en los tres géneros, por lo que no se considera diagnóstica a nivel genérico (fig. 5). El material tipo de *T. penrosei* Lingafelter y Wappes no fue revisado; sin embargo, considero que esta especie también pertenece al género *Ochraethes*. En las figuras de la descripción se observa la forma de la frente, además los patrones de pubescencia sobre élitros es similar a las especies *O. obliquus* y *O. umbratilis*.

## Tratamiento taxonómico

### *Ochraethes* Chevrolat, 1860

*Clytus* (*Ochraethes*) Chevrolat, 1860:454.

*Clytus* (*Ochroesthes*); Chevrolat, 1860:472.

*Ochraesthes*; Thomson, 1861:219; 1864:185; 1865:424.

*Ochrestes*; Lacordaire, 1869:65.

*Ochresthes*; Bates, 1880:50.

*Ochraethes*; Casey, 1912:348, 356; Linsley, 1935:86 (lista); Hopping, 1937:453; Arnett, 1962:868, 887; Linsley, 1964:100; Monné, M. A., 2005:106 (cat.); Monné, M. A., 2012:14.

Especie tipo: *Clytus* (*Ochroesthes*) *circuliferus* Chevrolat (= *Clytus sommeri* Chevrolat, 1835), designada por Thomson, 1861:219.

**Diagnosis.** El género *Ochraethes* Chevrolat se diferencia de otros Clytini por la siguiente combinación de caracteres: 1) Frente transversa; gena corta o larga; espacio interocular superior ligeramente mayor que el inferior; vértex rectangular transversalmente. 2) Costa subsutural (longitudinalmente subparalela a la sutura elitral) comienza desde el primer tercio; ápices elitrales redondeados, truncados o emarginados. 3) Prosterno con proceso prosternal estrecho o ancho y arqueado, no expandido en el ápice; mesosterno con porción anterior de elevada a muy elevada; proceso mesosternal abrupto.

**Redescripción:** Forma alargada y subcilíndrica, integumento opaco y brillante, revestido densamente de pubescencia corta, adpresa, en general amarillo brillante, en ocasiones naranja y sedas largas subrectas del mismo color, en ocasiones ocre o marrón. **Cabeza** oblicua con respecto al cuerpo; vértex rectangular transversalmente, con puntos pequeños irregulares y abundantes, con pubescencia corta abundante, adpresa, inclinada hacia la sutura coronal, y sedas largas subrectas esparcidas; frente subvertical, moderadamente amplia, de ligeramente transversa a rectangular transversalmente (fig. 4 A), con pubescencia corta abundante, adpresa, mayormente hacia la base, con sedas largas

abundantes, subrectas; gena corta, redondeada apicalmente; clípeo sin pubescencia; ojos moderados y finamente facetados, anchura del lóbulo inferior más de dos veces la anchura del lóbulo superior, espacio interocular superior ligeramente mayor que el espacio interocular inferior; tubérculos antenales conspicuos, formando una depresión hacia la sutura frontal; antenas delgadas, sin espinas, más cortas que el cuerpo, en hembras no alcanza la mitad de los élitros, escapo cónico, igual en longitud a los artejos II y III juntos, artejos VI-XI subiguales y de igual ó menor longitud que el III, artejos con sedas cortas las cuales se hacen más finas hacia el ápice y con sedas largas subrectas debajo de los II-VI y en el ápice de los II-X, espacio interantenal menor o igual a la longitud del tercer artejo antenal; mandíbulas triangulares, con la superficie interna lisa, sin dientes; palpómeros apicales de labio y maxila campaniformes; gula de tres a cuatro veces más ancha que larga. **Pronoto** con lados redondeados, con puntos abundantes, irregulares en forma y tamaño, más ancho que largo, igual o más ancho que la cabeza, con pubescencia corta abundante, inclinada hacia el ápice, y sedas largas subrectas, esparcidas, márgenes apical y basal rectos, este último constreñido a los lados; disco convexo. Escutelo subtriangular y convexo, con ápice obtuso, con pubescencia corta abundante. **Élitros** subparalelos o ligeramente atenuados apicalmente, basalmente más anchos que el pronoto, finamente punteado, con pubescencia abundante, deprimida en dirección al ápice generalmente de color amarillo o naranja y negro, la cual produce patrones de bandas transversales a lo largo de los élitros o bien sin bandas; y sedas largas, subrectas y esparcidas en la base y ápice en ocasiones a lo largo de la sutura elitral; costa subsutural comienza desde el primer tercio, región parasutural (situada entre la costa subsutural y la sutura elitral) deprimida hacia la sutura elitral o superficial; húmeros redondeados, elevados, no prominentes; ápice de redondeado a emarginado, con o sin espinas apicolaterales o proyecciones. **Prosterno** con rugosidades transversales en la parte anterior, con puntos esparcidos homogéneamente, con proceso intercoxal arqueado, estrecho o ancho, en declive, en ocasiones ensanchado posteriormente y no expandido hacia los lados, con cavidades procoxales redondeadas, ampliamente abiertas hacia atrás. **Mesosterno** con una elevación anterior (figs. 5 A y B), con proceso intercoxal abrupto, en declive subvertical y cóncavo anteriormente, y redondeado o subtruncado hacia atrás. Cavidades mesocoxales abiertas a los lados. **Metasterno** con episterno cerca de cuatro veces más largo que ancho. **Patas** delgadas,



alargadas, metapatas con los artejos más largos, mesopatas intermedio y en propatas más cortos, revestidas de sedas cortas deprimidas, fémures alargados y ligeramente clavados, tibias con dos espinas apicales, espina interior más larga que la exterior; procoxa globular; metafémur con una proyección en el ápice y otra en la base. Tarso posterior con primer artejo más largo, igual o menor a la longitud de los demás artejos juntos. **Abdomen** con pubescencia corta abundante, posteriormente inclinada, forma patrones hacia los lados de cada esterno y sedas largas subrectas, esparcidas; con puntos pequeños de los que sale cada seda, ápice del esterno V de truncado a emarginado, con sedas abundantes, color ocre. **Genitalia.** Parámetros subparalelos, de rectos a curvos en vista ventral, con una proyección transversal en la base (baso-transversal) de cada parámetro; con sedas cortas o largas en el ápice y sedas cortas a lo largo de cada parámetro; ápice de los parámetros redondeado.

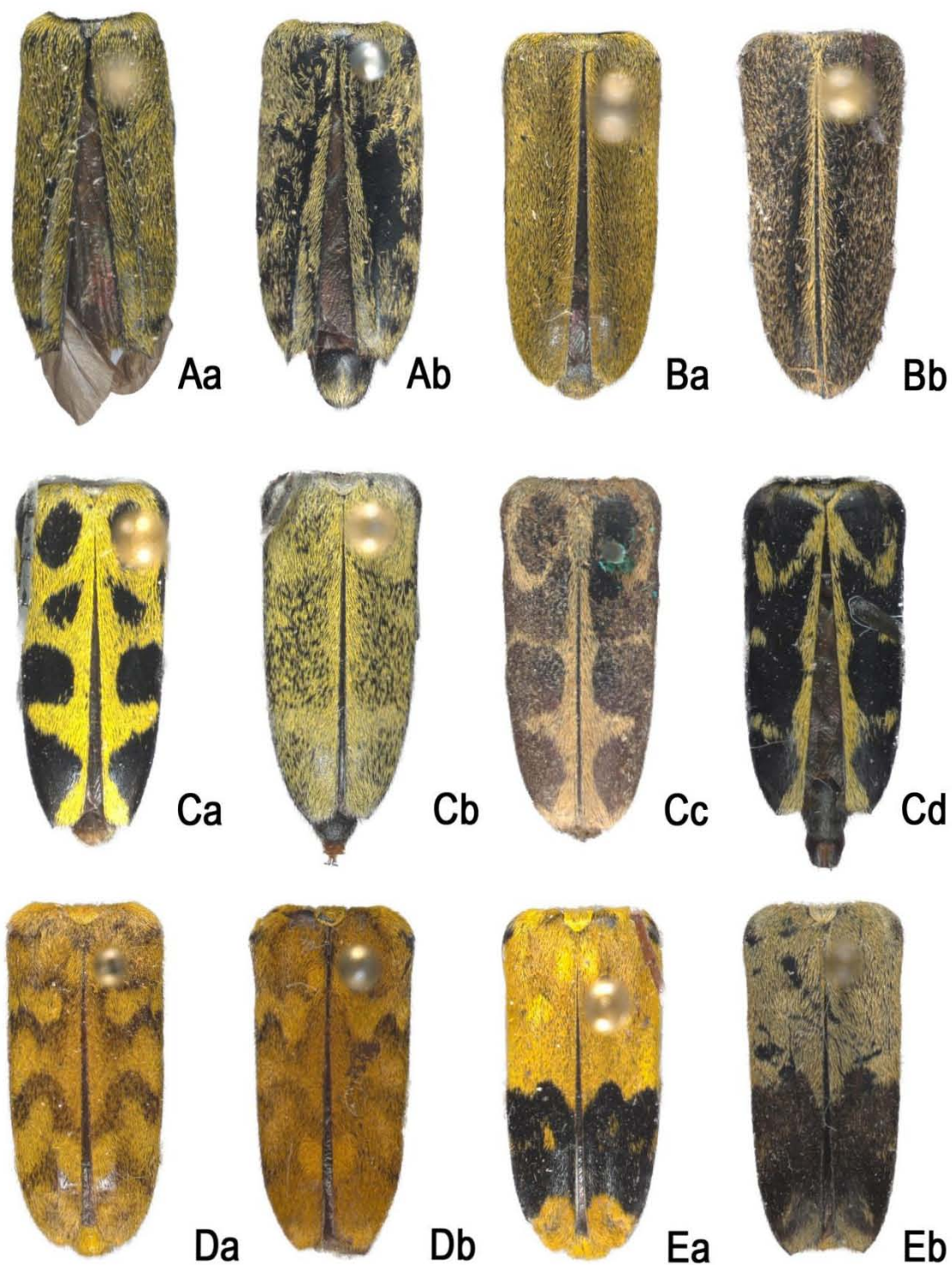
Clave taxonómica para separar las especies del género *Ochraethes* Chevrolat

- 1 Élitros con patrones de bandas de pubescencia transversales ..... 4
- Élitros sin patrones de bandas de pubescencia transversales ..... 2
- 2(1) Élitros con máculas de pubescencia negra, antenas alcanzan el último tercio de los élitros ..... *Ochraethes cinereolus* (Bates) (figs. 6 Ca-Cd)
- Élitros con puntos de pubescencia amarillo brillante ó pubescencia heterogénea color amarillo claro-ocre y marrón, antenas sobrepasan la mitad de los élitros .... 3
- 3(2) Ápices de los élitros truncados y sin espinas, región parasutural poco deprimida ....  
..... *Ochraethes palmeri* Bates (figs. 7 Ia-Ic, 8 Id-Ie)
- Ápices de los élitros oblicuo-truncados, con espina apicolateral reducida, región parasutural claramente deprimida ... *Ochraethes westwoodii* (Chevrolat) (fig. 10 S)
- 4(1) Élitros con bandas de pubescencia transversales color negro ..... 8
- Élitros con bandas de pubescencia transversales color amarillo brillante, amarillo pálido o marrón ..... 5
- 5(4) Élitros con más de una banda transversal de pubescencia color amarillo brillante y manchones de pubescencia del mismo color que se unen entre sí .....  
..... *Ochraethes sulphurifer* (Chevrolat) (figs. 9 Na-Nc)
- Élitros con una banda de pubescencia amarillo pálido o marrón pasando la mitad

	de los élitros .....	6
6(5)	Élitros con una línea longitudinal de pubescencia amarillo pálido sobre la sutura elitral, ápices de los élitros oblicuo-truncados con una espina apicolateral reducida .....	<i>Ochraethes brevicornis</i> (Chevrolat) (figs. 6 Ba-Bb)
-	Élitros con pubescencia negra o marrón sobre la sutura elitral, ápices de los élitros truncados o redondeados y sin espinas .....	7
7(6)	Último tercio elitral con un parche de pubescencia amarillo claro-naranja cerca de la sutura, ápices de los élitros redondeados .....	<i>Ochraethes picticornis</i> Bates (fig. 8 J)
-	Último tercio elitral con una banda de pubescencia marrón transversal cerca del ápice, élitros con una banda de pubescencia marrón, longitudinal de la base hasta el último tercio sin llegar al ápice (en ocasiones discontinua), ápices de los élitros truncados .....	<i>Ochraethes palmeri</i> Chemsak y Linsley
8(4)	Base de los élitros con una banda de pubescencia negra que va del húmero a la sutura elitral .....	14
-	Base de los élitros sin banda de pubescencia negra .....	9
9(8)	Primer tercio elitral con dos bandas de pubescencia negra subparalelas .....	11
-	Primer tercio elitral sin patrones de bandas .....	10
10(9)	Mitad posterior de los élitros con dos bandas oblicuas subparalelas, la primera forma un gancho en la costa subsutural, ambas no llegan a la sutura elitral, mitad anterior de los élitros con pubescencia homogénea .....	<i>Ochraethes tomentosus</i> (Chevrolat) (figs. 9 Oa-Oc)
-	Mitad posterior de los élitros recubierta casi en su totalidad por pubescencia negra, mitad anterior de los élitros con un parche de pubescencia amarillo brillante en el centro .....	<i>Ochraethes</i> sp. nov. 1 (figs. 6 Ea-Eb)
11(9)	Bandas de pubescencia negra del primer tercio elitral quebradas, transversalmente forman una Z, ápices de los élitros oblicuo-emarginados .....	<i>Ochraethes z-littera</i> (Chevrolat) (figs. 10 Ta-Tf)
-	Bandas de pubescencia negra del primer tercio elitral oblicuas, ápices de los élitros oblicuo-truncados .....	12
12(11)	Primer tercio elitral con un parche de pubescencia amarillo brillante sobre la	

- sutura elitral, encerrado por pubescencia negra de la primera banda elitral, ápices de los élitros sin espinas .....  
..... *Ochraethes viridiventris* (Chevrolat) (figs. 9 Ra-Rb, 10 Rc-Rf)
- Primer tercio elitral sin parche de pubescencia amarilla sobre la sutura, ápices de los élitros con espinas ..... 13
- 13(12) Bandas transversales moderadamente oblicuas, las posteriores en dirección contraria a las del primer tercio elitral, ápices de los élitros con una espina apicolateral y una proyección en el margen interno .....  
..... *Ochraethes abbreviatus* (Bates) (figs. 6 Aa-Ab)
- Bandas transversales muy oblicuas, todas en la misma dirección, ápices de los élitros con una espina apicolateral reducida y sin proyección en el margen interno .....  
..... *Ochraethes umbratilis* Bates (figs. 9 Qa-Qc)
- 14(8) Bandas del primer tercio elitral oblicuas, sinuosas u onduladas ..... 16
- Banda del primer tercio elitral en forma semicircular, encierra un parche de pubescencia amarilla ..... 15
- 15(14) Bandas de pubescencia en élitros delineadas y regulares, clípeo y labro de tamaño moderado, proyección apical del metafémur alargada .....  
..... *Ochraethes sommeri* (Chevrolat) (figs. 8 Ma-Me)
- Bandas de pubescencia negra en élitros muy sinuosas e irregulares, clípeo y labro reducidos, proyección apical del metafémur corta .....  
..... *Ochraethes* sp. nov. 2 (figs. 7 Fa-Fb)
- 16(14) Primera banda de pubescencia negra de los élitros oblicua, frente subcuadrada ....  
..... *Ochraethes obliquus* (Chevrolat) (figs. 7 Ha-Hd)
- Primera banda de pubescencia negra de los élitros sinuosa u ondulada, frente transversa ..... 17
- 17(16) Segunda y tercera banda de pubescencia negra del primer tercio elitral nunca se tocan, transversalmente continuas y onduladas, ápice del esterno V emarginado ....  
..... *Ochraethes pollinosus* (Chevrolat) (figs. 8 Ka-Kc)
- Segunda y tercera banda de pubescencia negra del primer tercio elitral se unen en algún punto, ápice del esterno V redondeado o truncado ..... 18
- 18(17) Bandas de pubescencia negra en élitros tres y cuatro se unen en algún punto, muy

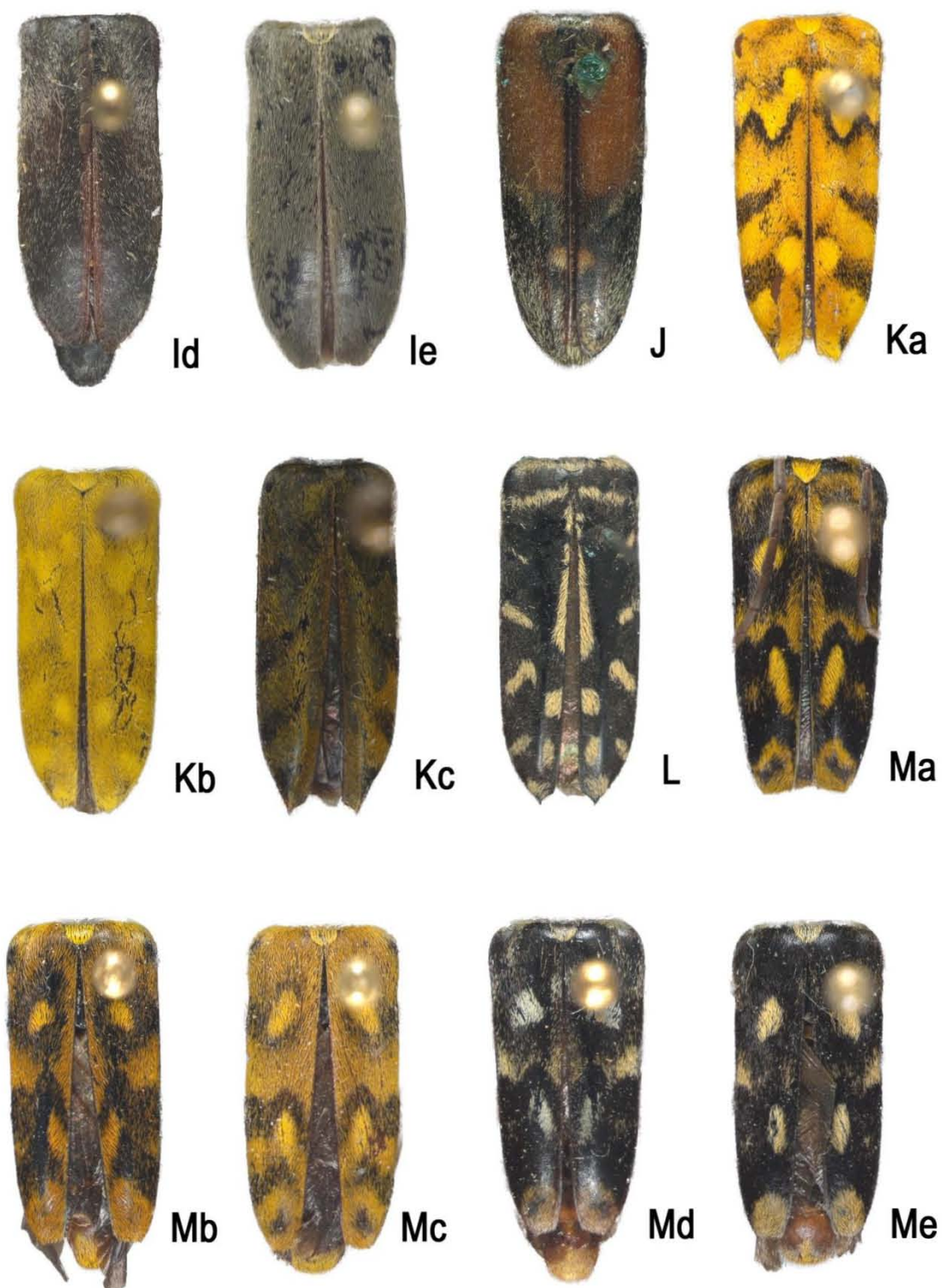
- anchas, ápices de los élitros con una espina apicolateral alargada .....  
..... *Ochraethes rubripes* (White) (fig. 8 L)
- Bandas de pubescencia negra en élitros tres y cuatro nunca se unen, ápices de los élitros con espina apicolateral reducida o sin espina ..... 19
- 19(18) Segunda y tercera banda de pubescencia negra en élitros oblicuas, la segunda se ensancha hacia la zona parasutural, ápices de los élitros truncados-emarginados, con espina apicolateral ..... *Ochraethes melanotelus* (White) (figs. 7 Ga-Gc)
- Segunda y tercera banda de pubescencia negra en élitros sinuosas u onduladas, ápices de los élitros sin espinas ..... 20
- 20(19) Bandas de pubescencia negra en élitros sinuosas, la segunda y tercera se unen sobre la sutura elitral y en el margen externo, depresión tentorial profunda .....  
..... *Ochraethes tulensis* Bates (fig. 9 P)
- Bandas de pubescencia negra en élitros onduladas, la segunda y tercera se unen sobre la costa subsutural, no llegan a la sutura elitral, depresión tentorial superficial ..... *Ochraethes citrinus* (Chevrolat) (figs. 6 Da-Db)



**Figura 6.** Élitros de: Aa-Ab) *Ochraethes abbreviatus* (Bates) comb. nov.; Ba-Bb) *O. brevicornis* (Chevrolat); Ca-Cd) *O. cinereolus* (Bates) comb. nov.; Da-Db) *O. citrinus* (Chevrolat); Ea-Eb) *O.* sp. nov. 1.



**Figura 7.** Élitros de: Fa-Fb) *Ochraethes* sp. nov. 2; Ga-Gc) *O. melanotelus* (White) comb. nov.; Ha-Hd) *O. obliquus* (Chevrolat); Ia-Ic) *O. palmeri* Bates.

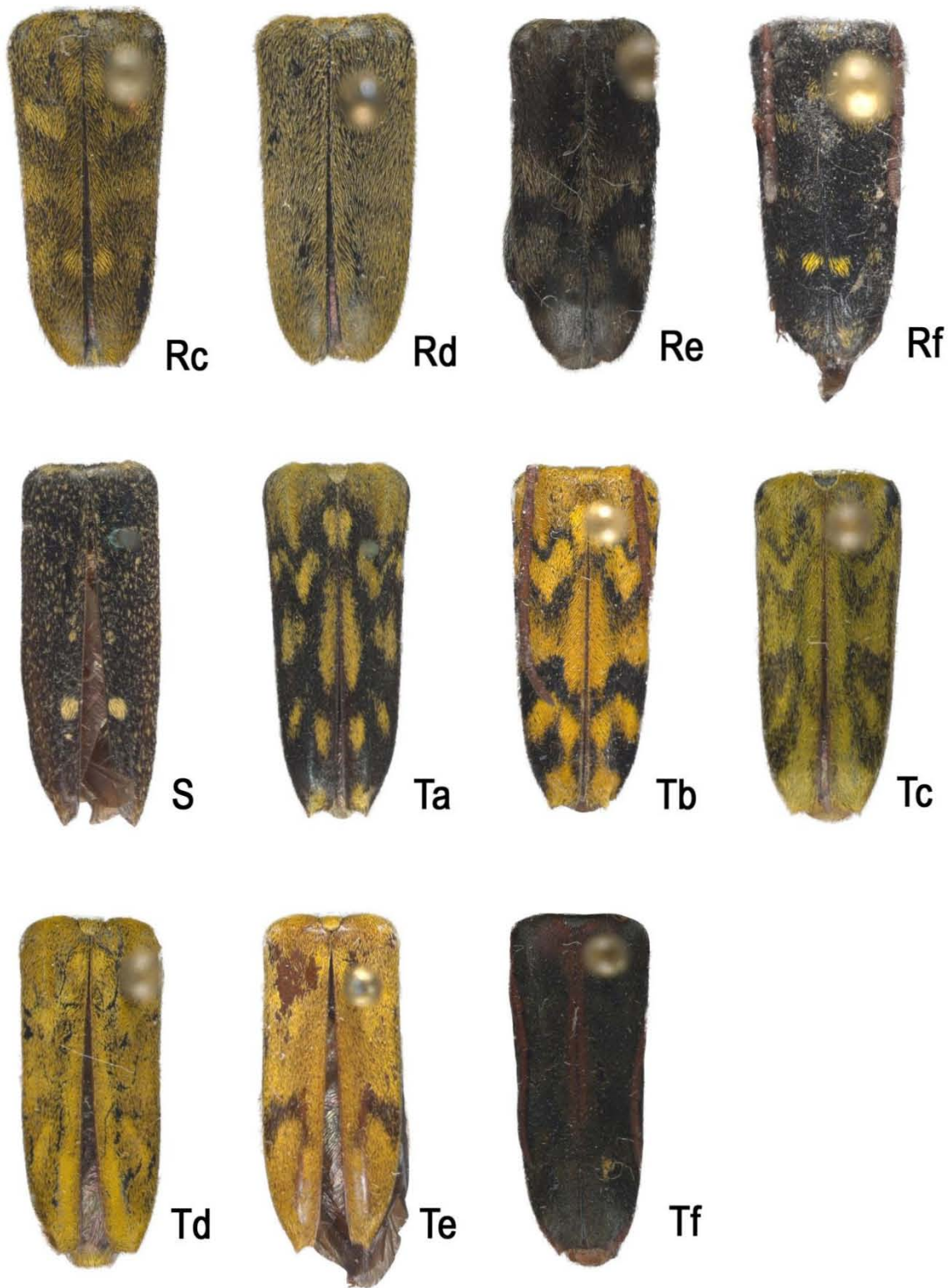


**Figura 8.** Élitros de: Id-Ie) *Ochraethes palmeri* Bates; J) *O. picticornis* Bates; Ka-Kc) *O. pollinosus* (Chevrolat); L) *O. rubripes* (White) comb. nov.; Ma-Me) *O. sommeri* (Chevrolat).

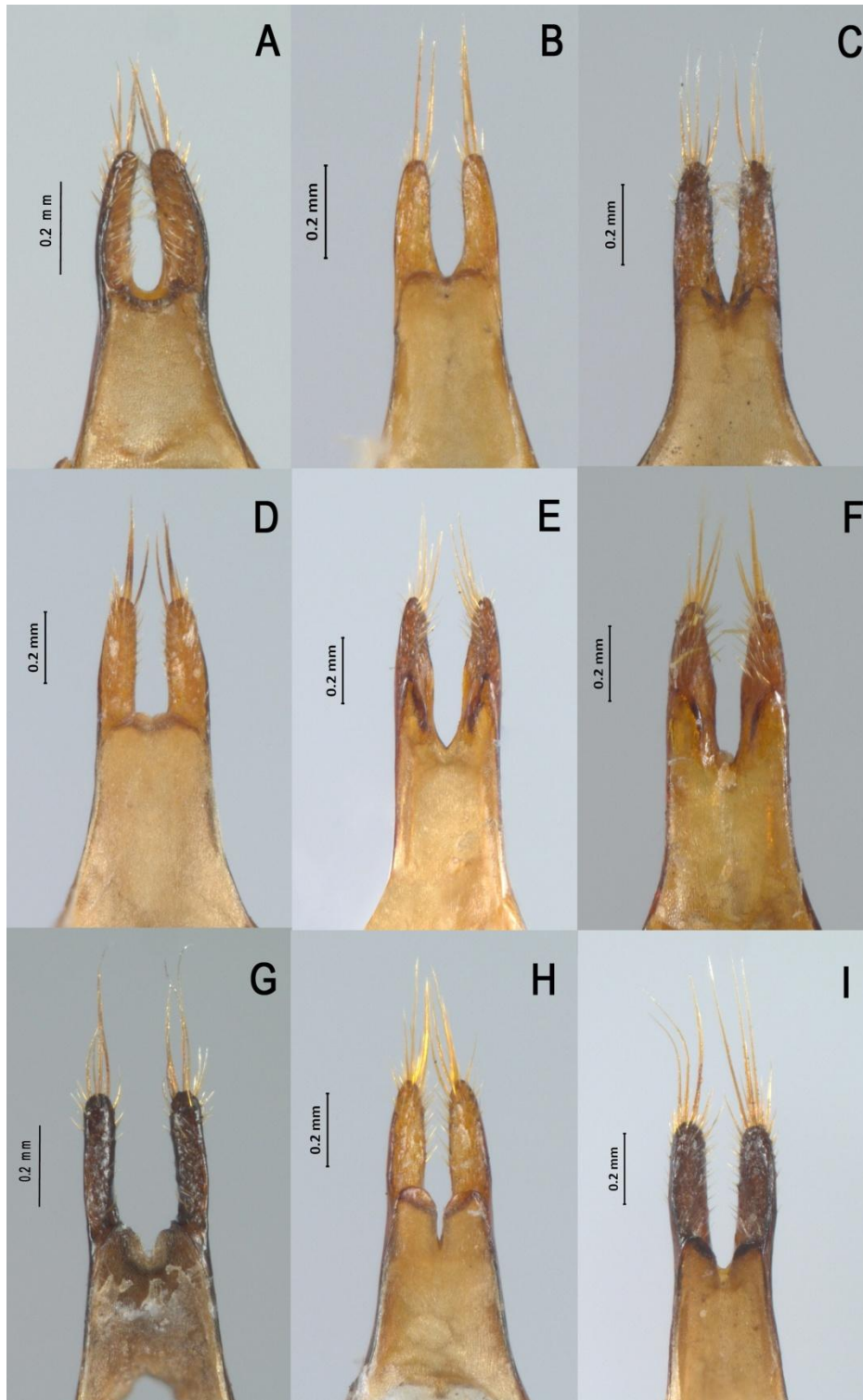


**Figura 9.** Élitros de: Na-Nc) *Ochraethes sulphurifer* (Chevrolat) comb. nov.; Oa-Oc) *O. tomentosus* (Chevrolat); P) *O. tulensis* Bates; Qa-Qc) *O. umbratilis* Bates; Ra-Rb) *O. viridiventris* (Chevrolat).

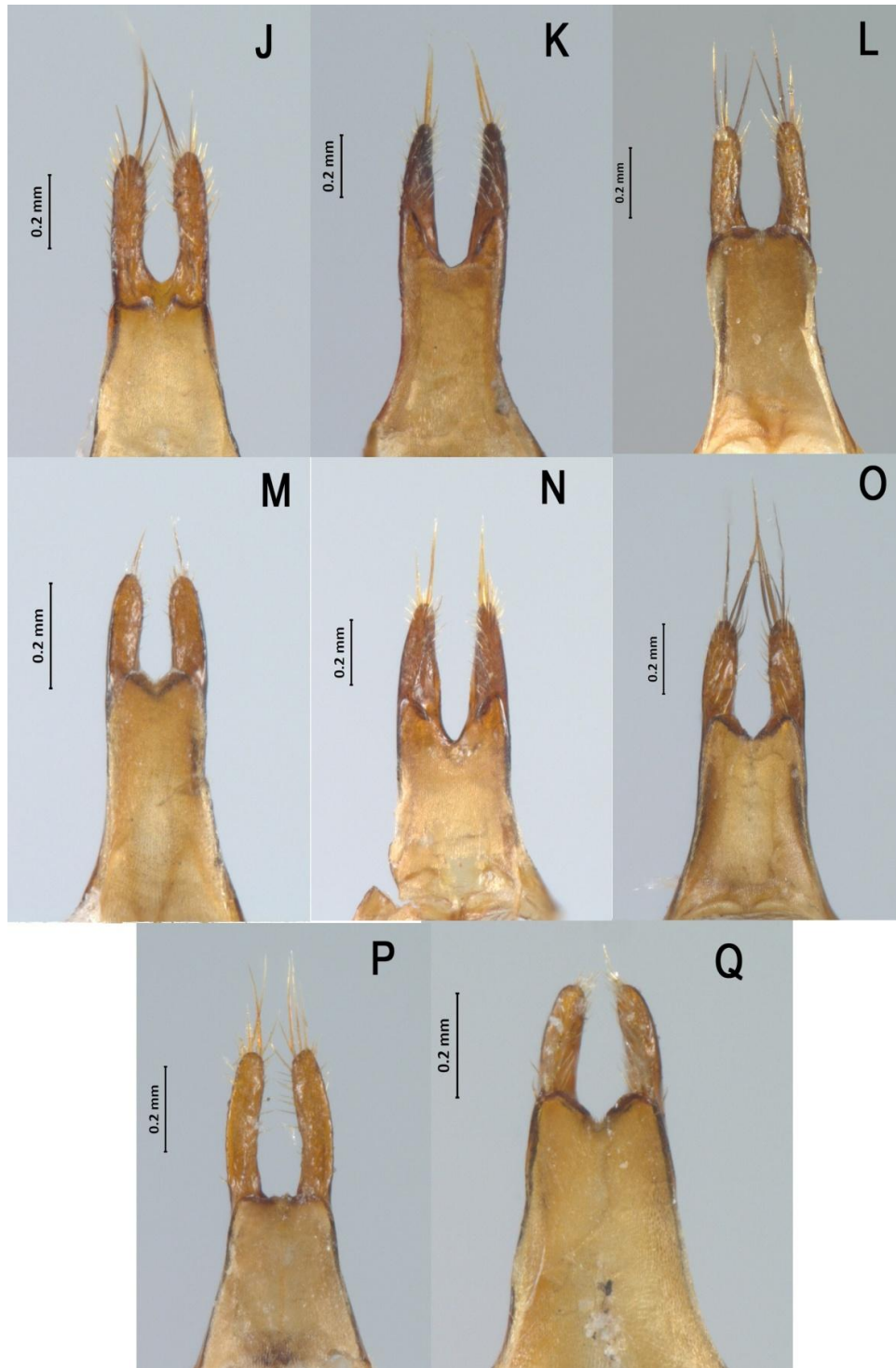




**Figura 10.** Élitros de: Rc-Rf) *Ochraethes viridiventris* (Chevrolat); S) *O. westwoodii* (Chevrolat) comb. nov.; Ta-Tf) *O. z-littera* (Chevrolat).



**Figura 11.** Genitalia masculina de: A) *Ochraethes abbreviatus* (Chevrolat) comb. nov.; B) *O. brevicornis* (Chevrolat); C) *O. cinereolus* (Bates) comb. nov.; D) *O. citrinus* (Chevrolat); E) *O. sp. nov. 1*; F) *O. sp. nov. 2*; G) *O. melanotelus* (White) comb. nov.; H) *O. obliquus* (Chevrolat); I) *O. palmeri* Bates.



**Figura 12.** Genitalia masculina de: J) *Ochraethes pollinosus* (Chevrolat); K) *O. sommeri* (Chevrolat); L) *O. sulphurifer* (Chevrolat) comb. nov.; M) *O. tomentosus* (Chevrolat); N) *O. tulensis* Bates; O) *O. umbratilis* Bates; P) *O. viridiventris* (Chevrolat); Q) *O. z-littera* (Chevrolat).

***Ochraethes abbreviatus* (Bates, 1880) comb. nov.**

*Trichoxys abbreviatus* Bates, 1880: 50; 1885: 296; Chemsak, Linsley y Noguera, 1992: 70 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Turnbow, Cave y Thomas, 2003: 16 (dist.); Monné, M. A., 2005: 113 (cat.); Hovore, 2006: 373 (dist.); Lingafelter y Wappes, 2012: 157.

*Clytus abbreviatus*; Lameere, 1883: 40 (cat.).

**Diagnosis:** Depresión tentorial transversal superficial. Disco del pronoto sin fosetas. Una banda de pubescencia negra transversal muy evidente cerca del ápice elitral. Metafémur similar en tamaño al mesofémur.

**Macho:** Forma alargada, robusta, tamaño pequeño; integumento en cabeza, escapo, tórax, abdomen, élitros, coxas y fémur color negro, antenas, trocánter, tibias y tarsos marrón rojizo; con pubescencia abundante, amarillo pálido ventralmente, amarilla brillante dorsal, frente y lateral, marrón y ocre en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños y contiguos; con pubescencia corta amarillo brillante, homogénea y sedas largas esparcidas, color amarillo brillante; frente transversa, 1.6 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida; depresión tentorial transversal incompleta y superficial; ojos color cobre, con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior 3.5 veces el ancho del lóbulo superior; gena pequeña, obtusa apicalmente,  $\frac{2}{3}$  la longitud del lóbulo inferior; clípeo cuatro veces más ancho que largo, labro apenas menos ancho que el clípeo con los lados rectos-redondeados; tubérculos antenales superficiales, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, apenas sobrepasando la mitad de los élitros, con pubescencia color amarillo pálido y ocre-marrón en los últimos artejos y sedas largas color marrón, desde el escapo hasta el artejo X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del artejo III; artejos IV-VII igual en longitud al artejo III; VIII y IX  $\frac{4}{5}$  la longitud del III; X  $\frac{3}{4}$  la longitud del III; XI 1.1 veces más largo que el III; espacio interantenal  $\frac{4}{5}$  la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante-marrón y sedas largas moderadas, color marrón, lados redondeados; base muy

constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más largo que ancho, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante, ocre hacia el ápice; con cinco bandas de pubescencia color marrón o negro; oblicuas, poco evidentes: la primera en el primer tercio, muy oblicua, se trunca sobre la costa subsutural; la segunda subparalela a la primera, forma un ángulo agudo sobre la costa subsutural, se une con la primera (encierran un parche oblicuo de pubescencia amarilla claro); la tercera sobre la mitad posterior de los élitros, en dirección contraria a las dos primeras, llega hasta la sutura elitral; la cuarta subparalela a la tercera, más ancha en el tercio posterior, llega a la sutura elitral, se une a la tercera en la costa subsutural (encierran un parche de pubescencia amarillo brillante sobre el último tercio); la quinta cerca del ápice, muy evidente, transversal, se trunca en la costa subsutural (figs. 6 Aa-Ab); costa subsutural distinguible, más hacia el ápice, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{2}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una espina apicolateral y una proyección en el margen interno. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros poco elevados, pubescencia amarillo brillante, algunas marrón. **Prosterno** con pubescencia moderada, amarillo pálido, esparcida homogéneamente, y sedas largas del mismo color; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia esparcida, amarillo pálido y sedas largas escasas, del mismo color; proceso intercoxal ancho,  $\frac{3}{5}$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice truncado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, más finas, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia moderada, amarillo pálido, esparcida homogéneamente, proyecciones apicales redondeadas-agudas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas, amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido-amarillo brillante, esparcidas homogéneamente, solo en los tarsos algunas ocre y sedas largas escasas debajo de los fémures, algunas en coxas; metafémur apenas más largo que el mesofémur, sobrepasa el ápice del esterno III, no rebasa los ápices elitrales, con proyección apical corta, redondeada y proyección basal conspicua; metatibia con espina interna cerca del doble de larga que la

externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual de largo que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice agudo, con pubescencia amarillo pálido hacia el centro y amarillo brillante hacia los lados, más abundante a los lados apicalmente y sedas largas escasas; integumento de los esternos color negro; ápice del esterno V emarginado con margen ligeramente crenulado. **Genitalia.** Parámeros moderadamente esclerosados, cóncavos y curvados en vista ventral, casi se tocan apicalmente; con sedas cortas abundantes y sedas apicales largas en cada parámero; espacio inter-parámeros redondeado; proyección baso-transversal de los parámeros continua, forma una U en vista ventral (fig. 11 A). Longitud 8-10 mm.

**Hembra:** Similar al macho. La pubescencia en hembras es más brillante. Con las antenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 9-12 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, algunos ejemplares son más oscuros. Las bandas sobre los élitros por lo general poco evidentes, pero el patrón se aprecia y es consistente en todos los ejemplares.

**Localidad tipo:** Purulhá, Guatemala.

**Distribución:** Guatemala: Baja Verapaz, Chimaltenango y Quetzaltenango; México: Chiapas.

**Periodo de actividad:** Septiembre y octubre.

**Plantas de alimentación:** *Helianthus* sp. y *Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Type (etiqueta rectangular, impreso al centro); B. C. A. Col V. *Trichoxys abbreviatus* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); *Trichoxys abbreviatus* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Purula, Guatemala. Champion. (etiqueta rectangular, impreso)

(BMNH, H); Material adicional: **MÉXICO**: Chiapas, Comitán 20-IX-87 F. Arias (CNIN, 1 M). **GUATEMALA**: Chimaltenango, Tecpán, Cerca de ruina Iximché, 14°44'19.18" N, 91°01'07.83" O, 21/Octubre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 1 M); Quetzaltenango, Cantón Chicué, Camino a Cerro Quemado, 14°49'03.72" N, 91°30'59.55" O, 23/Octubre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 3 M, 2 H); Salcajá, 14.889439 N, 91.456504 O, 2326 m., 28/Septiembre/2015, Bosque de Pino Encino, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M).

***Ochraethes brevicornis* (Chevrolat, 1860)**

*Clytus (Ochroesthes) brevicornis* Chevrolat, 1860:480.

*Clytus (Ochroesthes) virescens* Chevrolat, 1860: 481.

*Ochrestes brevicornis*; Lacordaire, 1869:66.

*Ochrestes virescens*; Lacordaire, 1869: 66.

*Ochresthes brevicornis*; Bates, 1880:52 (dist.).

*Ochresthes virescens*; Bates, 1880: 52 (distr.).

*Ochraethes brevicornis*; Aurivillius, 1912:386 (cat.); Chemsak y Linsley, 1974:183; Chemsak *et al.*, 1992:69 (cat.); Monné, 1993:18 (cat.); Monné y Giesbert, 1994:116 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401 (cat.); Monné, 2005:106 (cat.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.).

*Ochraethes virescens*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Chemsak y Linsley, 1974: 183; Chemsak *et al.*, 1992: 70 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, 2005: 109 (cat.); MacRae *et al.*, 2012: 176. **syn. nov.**

*Triodoclytus brevicornis*; Linsley, 1935:86 (dist.).

*Triodoclytus virescens*; Linsley, 1935a: 87 (distr.).

**Diagnosis:** Tubérculos antenales poco evidentes. Sin bandas de pubescencia negra transversales sobre los élitros. Una línea longitudinal de pubescencia amarillo claro sobre la sutura elitral, ápices oblicuo-truncados.

**Macho:** Forma alargada, robusta y pequeña; integumento en cabeza, piezas bucales, escapo, tórax, élitros y esternos de color negro, antenas y patas marrón rojizo, con pubescencia abundante color amarillo claro; sedas largas escasas y esparcidas, color amarillo claro y marrón. **Cabeza** con puntos abundantes, más pequeños en vértex; pubescencia corta de color homogéneo, amarillo claro, y sedas largas, amarillo claro más abundantes en vértex y frente; frente transversa 1.5 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal definida, se trunca hasta la depresión tentorial transversal; depresión tentorial transversal profunda e incompleta; ojos con espacio interlobular 1.2 veces la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior cinco veces el ancho del lóbulo superior; gena muy pequeña, 3/4 la longitud del lóbulo inferior; clípeo cinco veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados redondeados; tubérculos antenales poco elevados, no forman una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, apenas sobrepasando la mitad de la longitud de los élitros, con escasa pubescencia amarillo claro en artejos I-IV, ocre y marrón en artejos VI-XI y sedas largas color marrón, mayormente hacia el ápice y por debajo en artejos I-X; escapo 1.6 veces la longitud del artejo III; artejos IV-IX de igual longitud que el artejo III; X ligeramente menor en longitud al III; XI 1.4 veces más largo que el III; espacio interantenal 4/5 la longitud del escapo; gula 3.3 más ancha que larga, con sutura gular bien definida. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, con pubescencia abundante color amarillo claro y marrón oscuro, con sedas largas escasas, color marrón; lados moderadamente redondeados, más ancho que la cabeza; disco con tres fosetas superficiales, dos centro-laterales y una central hacia la base, base poco constreñida a los lados y margen basolateral poco arqueado. Escutelo 1.5 veces más ancho que largo, obtuso apicalmente, con pubescencia abundante amarillo claro. **Élitros** 2.3 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante amarillo claro, algunas ocre y negro, sedas largas solo en la base y ápice, color marrón; sin bandas de pubescencia negra transversales, con una línea de pubescencia longitudinal amarillo claro sobre la sutura elitral y otra transversal cerca de la mitad de los élitros, atenuada, del mismo color (figs. 6 Ba-Bb); costa subsutural poco distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral un tercio el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una pequeña proyección apicolateral. Región parasutural estrecha, deprimida hacia la sutura elitral. Húmeros poco elevados, pubescencia similar al resto de los élitros. **Prosterno** con



puntos moderados, pubescencia esparcida, amarillo claro, con sedas largas color amarillo claro; proceso intercoxal estrecho, arqueado, ápice redondeado, ligeramente lobulado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** poco elevado anteriormente, con pubescencia moderada, color amarillo claro, más abundante hacia los lados, con sedas largas amarillo claro, esparcidas homogéneamente; proceso intercoxal moderado,  $\frac{2}{3}$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas, muy elevado (forma una callosidad), ápice truncado, ligeramente emarginado; mesepisterno con pubescencia moderada, amarillo claro, puntos separados; mesepimerón con pubescencia moderada, puntos separados. **Metasterno** con pubescencia y sedas largas esparcidas homogéneamente, color amarillo claro, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con pubescencia abundante, puntos cercanos. **Patas** con pubescencia abundante de amarillo claro a blanquecinas, esparcida homogéneamente, algunas marrón en artejos tarsales; metafémur alcanza el esterno V, no rebasa el ápice elitral, con proyección apical corta, obtusa, y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores menor en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I moderado, decreciendo, ápice redondeado; pubescencia moderada, amarillo claro, esparcida homogéneamente, y sedas largas escasas, mayormente hacia los lados; integumento de los esternos negro, excepto en el margen posterior; ápice del esterno V truncado y margen ligeramente denticulado. **Genitalia**. Parámetros poco esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas escasas y sedas apicales muy largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros ligeramente agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, recta en vista ventral (fig. 11 B). Longitud 11-12 mm.

**Hembra:** Similar al macho. La pubescencia sobre el cuerpo es menos brillante, presenta pubescencia más clara. Antenas con integumento marrón, alcanzan el primer tercio de la longitud de los élitros, artejos XII-XI más cortos y anchos. Élitros con una línea de pubescencia amarillo pálido transversal, a la mitad de los élitros, la línea longitudinal de la sutura elitral es más evidente, color amarillo pálido. Patas con integumento del fémur negro. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 9-14.5 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en coloración, existe dimorfismo sexual; el macho presenta una coloración más brillante, y la línea longitudinal sobre los élitros es menos visible. La línea de pubescencia transversal en los élitros de las hembras en ocasiones no es visible. La coloración del integumento de los dos primeros externos puede ser variable.

**Localidad tipo:** *O. brevicornis*: México; *O. virescens*: México.

**Distribución:** México: Ciudad de México, Estado de México, Guerrero, Morelos, Oaxaca y Puebla.

**Periodo de actividad:** Septiembre a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Bidens* sp., *Helianthus annuus* Linnaeus, *Montanoa frutescens* (Mairet ex DC.).

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes brevicornis*. Mexico Chev. (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochraesthes brevicornis* Chev. an Type Mexiq. D. Truqui (etiqueta rectangular, manuscrito); *brevicornis* Che q Mex. truqui; Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, H); **SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes virescens*. Chev. Mexico (etiqueta rectangular, impreso); *Ochraesthes virescens* Chev. On. Type Mexiq. Truqui (etiqueta rectangular, manuscrito); *virescens* Chev. Mex truqui (etiqueta rectangular, manuscrito); Bowr Chevr. 63 47\*. (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M); Material adicional: **MÉXICO:** Truqui Mexico, Fry Coll. 1905.100. R. Hopping Collection (EMEC, 1 M, 1 H); Ciudad de México: Contreras, 18.Nov.43 Col. J Hendrichs S (CNIN, 1 H); Del. Tlalpan, Col. Amp. M. Hidalgo, Parque Morelos, 27-IX-1998 Col. V. H. Toledo (EMEC, 1 M); Milpa Alta 9/09/2009 H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 M); Pedregal, 29.Aug.48. J. Hendrichs. (CNIN, 1 H); Estado de México: Atonatico X-1975 Col. J. Llorente (MZFC, 1 H); Coatepec Harinas, 18°55'53.1" N, 99°51'12.6" O, 22/Septiembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 3 M, 2

H); Temascaltepec, 1931 Mex. H. E. Hinton Collector (EMEC, 1 M, 1 H); Guerrero, Chilpancingo de bravo, Omiltemi: 17°33'22.4" N, 99°41'13.0" O, 25/Septiembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M, 3 H); Cueva de Borrego, 5-IX-1985. Col. Rodríguez G. (MZFC, 3 M, 3 H); Morelos: Km. 49 Carr. Oaxtepec-Xochimilco: 1-X-79. Colecto A. Marín J. (COLPOS, 1 M, 2 H); S/maleza 11/X/79, J. Leyva Vázquez (COLPOS, 1 H); Km. 61, Huizilac, 2400m. Morelos, Mex. Oct. 17, 1970 Henry F. Howden (EMEC, 1 H); Rt. 142, Km. 48-50, 5 km. N El Vigia, 28.IX-1.X.1991, Al. L. Norrbom (JEWG, 1 H); Tepoztlán: San Andres de la Cal, 18.45285° N 99.11135° W, Alt. 1491m, Selva Baja Caducifolia, Golpeando Vegetación, 13-VIII-2013, Col. V. H. Toledo (CIUM, 1 H); W San Juan Tlacotenco, 19. 02165° N, 99. 10867° W. Alt. 2350 m. Bosque de pino-encino, Golpeando Vegetación, 05-IX-2013, Col. R. Reyes (CIUM, 4 M); Tlayacapan 1 octubre 1979 T. H. Atkinson (EMEC, 1 H); Oaxaca, Km. 144. Huajuapán-Putla 4-IX-1990 E. Barrera, A. Cadena (CNIN, 1 H); Puebla, Tetela del Volcán, 15/Oct/2010, Col. H. Brailovsky (CNIN, 1 M).

***Ochraethes cinereolus* (Bates, 1892) comb. nov.**

*Trichoxys cinereolus* Bates, 1892: 162; Chemsak, 1967c: 80 (lectotipo).

*Tanyochraethes cinereolus*; Chemsak y Linsley, 1965a: 148; Chemsak, Linsley y Noguera, 1992: 70 (cat.); Chemsak y Noguera, 1995: 62 (biol., dist.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 112 (cat.); Noguera y Gutiérrez, 2016: 658 (dist.).

*Ochraethes octomaculata* Chemsak y Noguera, 2001:51; Monné, 2005:108 (cat.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.). **syn. nov.**

**Diagnosis:** Tubérculos antenales poco elevados. Base del pronoto poco constreñida lateralmente. Élitros sin bandas de pubescencia negra sobre los élitros; ocho máculas de pubescencia negra sobre los élitros, ápice oblicuo-truncado.

**Macho:** Forma alargada, estrecha; integumento negro, solo clípeo y labro marrón rojizo-naranja oscuro, con pubescencia corta abundante, amarillo brillante, amarillo pálido-gris y negro en dorso, amarillo claro-amarillo pálido ventral, frontal y lateral; sedas largas

esparcidas, color de amarillo claro-amarillo pálido, gris, algunas marrón. **Cabeza** con puntos pequeños abundantes, de tamaño homogéneo; pubescencia corta amarillo pálido-gris, algunas amarillo claro en labro y ápice de las mandíbulas, y sedas largas esparcidas, ocre-amarillo pálido; frente transversa 1.6 veces más ancha que larga; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; sutura corono-frontal definida; ojos color ocre, con espacio interlobular igual a la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena moderada, obtusa apicalmente, igual en longitud al lóbulo inferior; clípeo 4.2 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados redondeados; tubérculos antenales poco elevados, ligeramente deprimidos hacia la sutura corono-frontal; antenas alcanzan el último tercio de los élitros, con pubescencia color amarillo claro-amarillo pálido y gris y sedas largas color marrón, desde el escapo hasta el artejo X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.3 veces la longitud del artejo III; artejos IV, VII-IX igual en longitud al artejo III; V-VII y XI ligeramente más largos que el III; X  $\frac{3}{4}$  la longitud del III; espacio interantenal  $\frac{3}{4}$  de la longitud del escapo; gula tres veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, con puntos abundantes de tamaño homogéneo, revestido densamente de pubescencia amarillo claro-amarillo pálido y gris y sedas largas abundantes, color marrón; lados moderadamente redondeados; base poco constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más ancho que largo, ápice obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.3 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante y negra; sin bandas de pubescencia negra transversales, cuatro máculas elitrales; la primera cerca de la base, redonda, no toca nunca los lados; la segunda sobre el primer tercio, forma de media luna, con una extensión hacia la parte anterior, en ocasiones llegan al margen externo; la tercera pasando la mitad, redondeada-alargada, comienzan desde el margen externo, no llegan hasta la sutura elitral; la cuarta similar a la tres en forma y tamaño, termina en la espina apicolateral, no toca la sutura elitral (figs. 6 Ca-Cd); costa subsutural comienza desde el primer tercio, forma una depresión cerca de la base, con zona parasutural deprimida; ápices de los élitros truncados, ligeramente oblicuos, con espinas apicolaterales; costa subsutural poco distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{1}{3}$  el ancho del élitro. Región parasutural poco deprimida hacia adentro. Húmeros poco elevados con pubescencia negra. **Prosterno** con pubescencia amarillo claro-

amarillo pálido y gris; proceso prosternal estrecho y arqueado, ápice redondeado, no lobulado; proepisterno expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** poco elevado anteriormente, con pubescencia moderada, amarillo claro-amarillo pálido homogénea y sedas largas amarillo pálido; proceso intercoxal 3/5 el ancho de la mesocoxa, ápice emarginado, en vista lateral no sobrepasa las mesocoxas; mesepisterno con pubescencia moderada, amarillo pálido; mesepimerón con pubescencia moderada, amarillo pálido-amarillo claro. **Metasterno** con pubescencia moderada, amarillo claro-amarillo pálido, esparcida homogéneamente y sedas abundantes, largas amarillo pálido; metaepisterno con pubescencia abundante, amarillo claro, homogénea. **Patas** con sedas abundantes, amarillo claro-amarillo pálido, en tibias y tarsos algunas marrón, esparcidas homogéneamente y sedas largas amarillo claro-amarillo pálido; metafémur alcanza la mitad de la longitud del esterno V, llega al ápice de los élitros, con proyección apical redondeada-aguda; metatibias con la espina interna cerca del doble de larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores 1.1 veces más largo que todos los demás juntos. **Abdomen** con pubescencia amarillo claro-amarillo pálido hacia el centro, amarillo claro-amarillo brillante a los lados, y sedas largas escasas, amarillo claro-amarillo pálido; con proceso intercoxal del esterno I moderado, decreciendo, ápice agudo; integumento negro; ápice del esterno V redondeado con margen crenulado. **Genitalia.** Parámetros moderadamente esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, oblicua en vista ventral (fig. 11 C). Longitud 8-11.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho, robusta. Pubescencia más brillante, en el abdomen es más pálida que en machos. Con las antenas apenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 9-12 mm.

**Comentarios:** Esta especie es muy similar a las especies incluidas dentro del género *Tanyochraethes*, pero a diferencia de éstas, *O. octomaculata* presenta la frente transversa como las especies del género *Ochraethes*.

**Localidad tipo:** *Ochraethes octomaculata*: 33 km W, Iguala, Guerrero, México;  
*Tanyochraethes cinereolus*: Xalapa, Veracruz, México.

**Distribución:** México; Guanajuato, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Periodo de actividad:** Julio a octubre

**Plantas de alimentación:** *Helianthus* sp. y *Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass.

**Material Examinado: LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Lectotype *Trichoxys cinereolus* Bates J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito); *Trichoxys cinereolus* Bates ♀ (etiqueta rectangular, manuscrito); Jalapa, Veracruz Höge. (etiqueta rectangular, impreso); Tr. E. Soc. 1892. 92-90 (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, H); **PARATIPOS:** MEX: Gro., 33 km W. Iguala IX-27-94 Chemsak (EMEC, 3 H); Material adicional: **MÉXICO:** Guanajuato, Colección E. Duges 1356-D-982 (CNIN, 1 M); Guerrero: 10 km N Iguala 3800-4300' Sept. 19,21 1989 J. E. Wappes (JEW, 1 M, 1 H); 22 km E Chichihualco Sept., 22, 1989 J. E. Wappes (JEW, 1 M); Tlalpa km 20 desviación a Tlalixtaquilla, 1518 msnm 17°36'28'' N 98° 24'52''W 16/X2006 L. Cervantes, C. Mayorga (CNIN, 1 H); Xilotepec, 17°58'18''N 98°28'44''O 1182msnm 15-X-2006 L. Cervantes, C. Mayorga (CNIN, 1 M); Morelos: km 18 Aut. A Oaxtepec: 6/X-96 J. Juan Col. (JJLC, 1 H); 9/XI/96 J. Juan Col. (JJLC, 1 M, 2 H); Cuautla 7-VIII-1968 H. Brailovsky (CNIN, 1 M); Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa, 17° 49'58.96'' N, 97°47'19.35'' O, 6/Noviembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M, 2 H); Puebla: 6 Km. N de Tepexi de Rodríguez, 29-Sep-2009, Col. A. Zaldívar (CNIN, 2 M); 11 km SE Izucar de Matamoros on rd. to Microondas Xuchapa 11-13-X-2005 Cope Collection (EMEC, 1 M); Chiautla km 16 Chiautla-Chila de la Sal 18°13'42''N 98°33'59''O 1104 msnm 15-X-2006 L. Cervantes, C. Mayorga (CNIN, 1 H); km 78 Cuatla-Oaxaca 30-X-87 F. Arias, R. Barba, E. Barrera (CNIN, 1 M); Microondas, Xuchiapa 11km SE I. de Matamoros 11/X/2003 Col. J. Romero Nápoles (COLPOS, 2 H).

### ***Ochraethes citrinus* (Chevrolat, 1860)**

*Clytus (Ochroesthes) citrinus* Chevrolat, 1860: 474.

*Ochraesthes citrinus*; Thomson, 1861: 219.

*Ochrestes citrinus*; Bates, 1880: 51 (dist.).

*Ochresthes sigmoideus* Bates, 1885: 298; Chemsak, 1967: 78 (lectotipo).

*Ochraethes citrina*; Blackwelder, 1946: 581 (cat.).

*Ochraethes sigmoidea*; Blackwelder, 1946: 581 (cat.).

*Ochraethes citrinus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Linsley, 1964: 100; Chemsak *et al.*, 1980: 31 (dist.); Rice *et al.*, 1985: 20 (dist.); Hovore *et al.*, 1987: 306 (dist.); Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.); Monné, 1993: 18 (cat.); Monné y Giesbert, 1994: 116 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (dist.); Linsley y Chemsak, 1997: 411 (biol.); Monné, 2001: 41 (biol.); Turnbow *et al.*, 2003: 15 (dist.). Monné, 2005: 106 (cat.); Monné y Hovore, 2006: 46 (cat.).

*Ochraethes sigmoideus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Hopping, 1937: 453.

**Diagnosis:** Sutura frontal poco definida. Depresión tentorial transversal superficial. Élitros con cinco bandas de pubescencia negra transversales; la primera ondulante sobre la base, conecta los húmeros; la segunda y tercera sinuosas, subparalelas se unen antes de llegar a la sutura elitral, ápice truncado.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, tórax color negro, piezas bucales (excepto en la punta color negro), antenas y coxas marrón rojizo, élitros, patas y abdomen (primer esterno color negro) naranja oscuro, con pubescencia abundante, amarillo brillante ventral y en frente, amarillo-naranja y marrón en dorso, patas y antenas; sedas largas esparcidas, color amarillo brillante y marrón. **Cabeza** con puntos abundantes, de tamaño homogéneo; pubescencia corta en frente, gena, gula y piezas bucales amarillo brillante, en vértex amarillo-naranja y sedas largas abundantes, amarillo brillante distribuidas homogéneamente; frente transversa 1.5 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal superficial; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos con espacio interlobular igual a la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior cinco veces el ancho del lóbulo superior; gena pequeña, 3/5 la longitud del lóbulo inferior; clípeo 4.5 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos,

ligeramente oblicuos; tubérculos antenales elevados, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, alcanzan la mitad de los élitros, con pubescencia abundante, amarilla-marrón en artejos I-V, en artejos VI-XI solo marrón, línea longitudinal glabra desde el artejo III hasta el artejo IX, y sedas largas en artejos I-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.4 veces la longitud del artejo III; artejos IV-VII de igual longitud que el artejo III; VIII y IX apenas más cortos que el III; X  $\frac{3}{4}$  el largo del III; XI 1.1 veces más largo que el III; espacio interantenal igual en longitud que el escapo; gula 3.4 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.3 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia naranja-amarilla con la punta ocre, con una línea de pubescencia negra en la parte media, transversal, con sedas largas abundantes, color marrón y amarillas hacia los lados; lados moderadamente redondeados; disco con una foseta basal hacia el centro, base constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más ancho que largo, obtuso apicalmente, con pubescencia abundante, amarilla. **Élitros** 2.2 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, generalmente naranja, en ocasiones amarilla, algunas ocre y marrón, sedas largas solo en la base y ápice color marrón, algunas ocre; con cinco bandas transversas de pubescencia negra: la primera en la base, ondulante, va del húmero a la sutura elitral; la segunda y tercera en el primer tercio, sinuosas, se unen sobre la costa subsutural, no alcanzan la sutura elitral, encierran un parche de pubescencia de color amarillo brillante; la cuarta pasando la mitad de los élitros y la quinta banda subapical, son anguladas anteriormente y se unen en la costa subsutural, cerca del ápice presenta unos puntos de pubescencia negra (figs. 6 Da-Db); costa subsutural distinguible, más en el tercio posterior, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{2}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, sin espinas, ni proyecciones. Región parasutural con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia negra o marrón. **Prosterno** con pubescencia abundante, amarilla (ligeramente verdosa) y sedas largas abundantes, color amarillo; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia abundante, color amarillo (verdosa), con sedas largas amarillas, homogéneamente esparcidas; proceso intercoxal amplio, la mitad de las cavidades mesocoxales, en vista lateral igual de elevado que las mesocoxas, con el ápice truncado; mesepisterno con



pubescencia abundante, amarilla, puntos cercanos; mesepimerón con sedas moderadas, del mismo color que el mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarilla brillante, proyecciones apicales oblicuo-truncadas; metaepisterno con pubescencia abundante, y homogénea. **Patas** con sedas abundantes, amarillas, esparcidas homogéneamente, algunas marrón en artejos tarsales; metafémur alcanza el esterno V, no rebasa el ápice elitral, con proyección apical redondeada y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice agudo, pubescencia amarilla más abundante a los lados apicalmente, y sedas largas esparcidas homogéneamente; integumento de los esternos I-IV negro, hacia el ápice marrón rojizo, esterno V marrón rojizo; ápice del esterno V redondeado y margen ligeramente denticulado. **Genitalia**. Parámetros poco esclerosados, paralelos en vista ventral; con sedas cortas escasas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros subcuadrado; proyección baso-transversal de los parámetros continua, recta en vista ventral (fig. 11 D). Longitud 10-14 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas que no alcanzan la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Con las bandas de pubescencia negra transversales de los élitros más marcadas. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 11-16 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en coloración. Igualmente la pubescencia que origina el patrón de bandas en los élitros en ocasiones es menos distinguible. La coloración del integumento de los dos primeros esternos puede ser variable.

**Localidad tipo:** *O. citrinus*, México; *O. sigmoideus*, San Luis Potosí, México

**Distribución:** Estados Unidos: Texas; México: Aguascalientes, Ciudad de México, Coahuila, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

**Periodo de actividad:** Agosto a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Helianthus annuus* Linnaeus.

**Material Examinado: SINTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Clytus Ochraesthes citrinus* Chev. Ar. L. Mexico. D. Klug. (etiqueta rectangular verde, manuscrito); *Ochresthes citrinus* Mexico Chev (etiqueta rectangular, impreso); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, M); **LECTOTIPO:** Lectotype *Ochresthes sigmoideus* Bates J. A. Chemsak (etiqueta rectangular, manuscrito); B. C. A., Col. V. *Ochresthes sigmoideus*, ♀ Bates (etiqueta rectangular, impresa); San Luis Potosi. Dr. Palmer (etiqueta rectangular, impresa); Sp. figured. (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, H); Material adicional: **ESTADOS UNIDOS:** Texas, Chisos M. IX-19-38, DJ & J. N Knull Collrs (FMNH, 1 M); **MÉXICO:** Fry Coll. 1905.100. Truqui Mexico R. Hopping Collection (EMEC, 1 H); Aguascalientes, Ags., 15.sept.57, Col. J Hendrichs S. (CNIN, 1 M); Ciudad de México: San Pedro Actopan, 2600 m., 21.IX.47, C. Bolívar (CNIN, 1 M); Sta. Catarina, D. F. 9.Oct.49, J. Hendrichs (CNIN, 1 M, 2 H); Coahuila: 9 mi. W Los Lirios, 6000 IX-24-76 J. A. Chemsak, J. Powell, A. & M. Michelbacher collectors (EMEC, 1 M, 2 H); CCK, sobre mezquite (CNIN, 1 M); Hidalgo: 4 km. N El Cardonal, 22/X/2004, J. Romero Nápoles (COLPOS, 1 H); 9 mi. N. W. Actopan 6450', 1 Sept. 62 U. Kans. Mex. Exped (EMEC, 1 H); 18.5 km N Zimapan JCT. Oct 8 1994 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 H); Pachuca: VII-6-37 8000ft Collector M. A. Embury (EMEC, 1 M); VI-1929 8000ft Collector M. A. Embury (EMEC, 1 H); Santiago Tlajomulco, Ex. Flor: girasol, 31/VIII/97, J. Juan col. (JJLC, 1H); Tasquillo, 30-VIII-1969, H. Brailovsky (CNIN, 1 M); 13-IX-1970 (CNIN, 2 M, 1H); Jalisco, 4 Mi. W. Mazamitla, Oct. 16,1950 6800 Ray F. Smith (EMEC, 1 M); Morelos, Cuautla, 17-VI-1970, H. Brailovsky (CNIN, 1 M); Querétaro: Km. 127 carr. Vizcarrón-Jalpan 2230 msnm, 17-X-1997, E. Barrera, H. Brailovsky (CNIN, 1 M); Rd to Bucareli, S of Jalpan, 14 - X - 1998 Chemsak y Barrera (EMEC, 1 M); San Luis Potosí: 1.4 Km Río Verde 16-X-1994 Alt. 980m 21°55'62"N 99°58'75"O Col. A. Rodríguez (EBCC, 1 H; CIUM, 1 H); 17 Km NE Cd. del Maíz 18-X-1994 Alt. 1250 22°29'45"N 99°31'51"O. Col. I. Mercado (EBCC, 1 H); B. C. A., Col. V.

*Ochresthes sigmoideus*. Dr. Palmer (EMEC, 1 M); Tamaulipas, 27 Km. O Antiguo Morelos 18-X-1994- Alt. 390m 22°31'56"N 99°16'46"O Col. F. A. Noguera (EBCC, 1 H); Zacatecas: 2miE Sombrerete VIII-24-1981 J. Chemsak A&M Michelbacher (EMEC, 2 H); Zacatecas 5 m N IX-19-1970 GE, RM Bohart (EMEC, 1 M, 1 H).

### ***Ochraethes* sp. nov. 1**

**Diagnosis:** Labro reducido, con los lados rectos. Élitros sin bandas de pubescencia negra transversales en la mitad anterior, solo presenta un parche de pubescencia amarillo brillante en el centro; en la mitad posterior presenta pubescencia mayormente negra. Primer artejo tarsal de las patas posteriores mayor en longitud que todos los demás juntos.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, tórax, coxas, élitros, abdomen (primeros tres esternos y base del cuarto y quinto), mandíbulas color negro, antenas, palpos y patas marrón rojizo, con pubescencia abundante, amarillo brillante en frente, patas y ventral, blanquecina hacia el centro en los segmentos torácicos y coxas, naranja brillante y negro en dorso, amarillo pálido en primeros artejos antenales, en los artejos posteriores mayormente marrón; sedas largas esparcidas, color amarillo brillante y ocre. **Cabeza** con puntos abundantes, de tamaño homogéneo; pubescencia corta en frente, gena, gula y piezas bucales amarillo brillante, en vértex naranja brillante (algunas amarillas) y sedas largas abundantes, amarillo brillante distribuidas homogéneamente; frente transversa 1.3 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal definida; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos con espacio interlobular igual a la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior cinco veces el ancho del lóbulo superior; gena pequeña, 3.5/5 la longitud del lóbulo inferior; clípeo 5.4 veces más ancho que largo, labro mucho menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales poco elevados, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, alcanzan el último tercio de los élitros, con pubescencia abundante, color amarillo brillante-blanquecina, en artejos VII-XI mayormente marrón y sedas largas en artejos I-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.2 veces la longitud del artejo III; artejos IV, VIII y IX de igual longitud que el artejo III; V-VII y IX 1.2 veces la longitud del III; X 4/5 el largo del III; espacio

interantenal 3.5/5 la longitud del escapo; gula 3.2 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.5 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia naranja brillante-amarillo brillante, sobre el disco la mayoría con las puntas naranjas, con sedas largas abundantes, color amarillo brillante, algunas marrón; lados moderadamente redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más largo que ancho, apicalmente obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.2 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, generalmente naranja, en ocasiones amarilla, sedas largas solo en la base y ápice color marrón, algunas ocre; sin patrones de bandas de pubescencia negra transversales, en el centro de la mitad anterior con un parche semicircular de pubescencia amarillo brillante, la mitad posterior está mayormente recubierta de pubescencia negra, excepto hacia el ápice donde es naranja-amarillo brillante, en ocasiones con un parche de pubescencia negra (figs. 6 Ea-Eb); costa subsutural distinguible, más en el tercio posterior, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral 2/5 el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con pequeña espina apicolateral. Región parasutural con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia ocre o marrón. **Prosterno** con pubescencia abundante, amarillo pálido (hacia los lados amarillo brillante) y sedas largas moderadas, color amarillo pálido; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia abundante, blanquecina, con sedas largas escasas y esparcidas, amarillo pálido; proceso intercoxal amplio, 3/5 el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral igual de elevado que las mesocoxas, con el ápice emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo pálido, proyecciones apicales redondeado-truncadas; metaepisterno con pubescencia abundante y homogénea, color amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxas, amarillo brillante en el resto, esparcidas homogéneamente, algunas marrón y ocre en tibias y tarsos; metafémur alcanza el ápice del esterno V, rebasa el ápice elitral, con proyección apical redondeada y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores 1.1 veces más largo que todos

los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice agudo, pubescencia amarillo pálido al centro, amarillo brillante hacia los lados, más abundante a los lados apicalmente, y sedas largas escasas; integumento de los esternos I-IV negro, ápice del III marrón rojizo, esterno V marrón rojizo; ápice del esterno V truncado y margen ligeramente crenulado. **Genitalia**. Parámetros moderadamente esclerosados, subparalelos en vista ventral, menos anchos hacia el ápice; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, muy oblicua en vista ventral, se extiende hacia la mitad de cada parámetro (fig. 11 D). Longitud 11.5-15 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas apenas sobrepasando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Con dos bandas de pubescencia negra transversales, paralelas, en la mitad posterior de los élitros, parecidas a *O. sommeri*. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 13-16 mm.

**Comentarios:** Esta especie es muy similar a *O. sommeri*, sin embargo, presenta un patrón de pubescencia en élitros diagnóstico, además de otros caracteres que la separan de *O. sommeri*. Dada la importancia del patrón de pubescencia en el género y la distribución de los ejemplares, se propone como nueva especie.

**Localidad tipo:** México: Jalisco, 3.4 km NW Tequila.

**Distribución:** México: Jalisco, Nayarit y Zacatecas.

**Periodo de actividad:** Septiembre a diciembre.

**Plantas de alimentación:** Sin datos.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** MÉXICO: Jalisco, 3.4 km NW Tequila, 1295 m.elev. 25 Sept.1976 C. D. George & R. R. Snelling, colls. (LACM, M); **PARATIPOS** (30 ejemplares): MÉXICO: Jalisco, 3.4 km NW Tequila, 1295 m.elev. 25 Sept.1976 C. D.

George & R. R. Snelling, colls. (LACM, 7 M, 2 H); San Martín de Bolaños Selva baja caducifolia 22-26-X-1996 Alt. 1400 m Col. C. Cabello (EBCC, 1 H); Nayarit: 5-10 Km W Jala Dec 8 1990 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 4 M, 3 H); Volcan Ceboruco, 8-12 km W Jala 4 Oct. 1990 J.E. Wappes (JEWG, 3 M); 5-10km W Jala, 4-5000' Sept 27- Oct 6, 1991 E. Giesbert, coll. (FSCA, 1 H); Zacatecas 6km SSW Tepetongo 3 October 1990 J.E. Wappes (JEWG, 6 M, 3 H).

### *Ochraethes* sp. nov. 2

**Diagnosis:** Frente con pubescencia abundante, mayor hacia la sutura clipeal. Clípeo y labro reducidos. Élitros con cinco bandas de pubescencia negra transversales, todas sinuosas e irregulares en su forma. Proyección apical de metafémur reducida.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, tórax, élitros, abdomen (tres primeros externos y base del cuarto), mandíbulas color negro, antenas, palpos y patas marrón rojizo-naranja oscuro, con pubescencia abundante, amarillo brillante en la mayor parte del cuerpo, algunas naranja brillante en dorso; sedas largas esparcidas, color amarillo brillante y ocre. **Cabeza** con puntos abundantes, de tamaño homogéneo; pubescencia corta en frente, gena, gula y piezas bucales amarillo brillante, en vértex naranja brillante (algunas amarillas) y sedas largas abundantes, amarillo brillante distribuidas homogéneamente; frente transversa 1.35 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal definida; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos con espacio interlobular igual a la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior 4.5 veces el ancho del lóbulo superior; gena de tamaño moderado, 4.5/5 la longitud del lóbulo inferior; clípeo 3.5 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales elevados, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, apenas sobrepasan la mitad de la longitud de los élitros, con pubescencia abundante, color amarillo brillante-marrón en primeros artejos, del artejo V-XI marrón y sedas largas en artejos I-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.2 veces la longitud del artejo III; artejos V-VII de igual longitud que el artejo III; IV, VIII, IX y XI 4/5 el largo del III; X 3/5 el largo del III; espacio interantenal 3/5 la longitud del escapo; gula cuatro veces más ancha que

larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia naranja brillante-amarillo brillante, sobre el disco la mayoría son de color naranja brillante, con una línea de pubescencia negra transversal, en ocasiones marrón, con sedas largas abundantes, color amarillo brillante, algunas marrón; lados moderadamente redondeados; disco con una foseta basal hacia el centro, base constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más largo que ancho, apicalmente obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.25 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, generalmente amarillo brillante, en ocasiones naranja brillante, sedas largas solo en la base y ápice (algunas sobre la sutura elitral) color amarillo brillante, algunas ocre; con cinco bandas de pubescencia negra transversales, todas sinuosas e irregulares: la primera en la base, ondulada, corre del húmero hasta la sutura elitral; la segunda en el primer tercio, forma un semicírculo con cuatro extensiones dos anteriores y dos posteriores, encierra un parche de pubescencia amarillo brillante; la tercera a la mitad de los élitros y la cuarta en el último tercio, más anchas que las anteriores, subparalelas, llegan hasta la sutura elitral, se unen en la costa parasutural; la quinta cerca del ápice, tan ancha como la tercera y cuarta, no alcanza la sutura elitral (figs. 7 Fa-Fb); costa subsutural distinguible, más en el tercio posterior, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral la mitad del ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con pequeña proyección apicolateral. Región parasutural con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia negra. **Prosterno** con pubescencia abundante, amarillo brillante y sedas largas moderadas, color amarillo brillante; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia abundante, amarillo brillante, con sedas largas escasas y esparcidas, amarillo brillante; proceso intercoxal amplio, 3.5/5 el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas, con el ápice emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con sedas menos abundantes que en mesepisterno, del mismo color, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia amarillo brillante, homogénea, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con pubescencia más abundante que en metasterno, color amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxas, amarillo brillante en el resto, esparcidas homogéneamente, algunas marrón y ocre en tarsos; metafémur

alcanza ápice del esterno V, rebasa el ápice elitral, con proyección apical reducida, redondeada y proyección basal conspicuas; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I moderado, decreciendo, ápice agudo, pubescencia amarillo brillante homogénea, más abundante a los lados y apicalmente (la línea de pubescencia más abundante si cruza transversalmente), y sedas largas escasas, color amarillo brillante, la mayoría hacia el centro de cada esterno; integumento de los esternos I-III negro, ápice del III ocasionalmente marrón rojizo, esterno IV y V marrón rojizo; ápice del esterno V truncado y margen ligeramente crenulado. **Genitalia.** Parámetros moderadamente esclerosados, subparalelos en vista ventral, menos anchos hacia el ápice; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio interparámetros redondeado; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, muy oblicua en vista ventral, se extiende hacia la mitad de cada parámetro (fig. 11 F). Longitud 8.8-15 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas apenas sobrepasando el primer tercio de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Las bandas sobre los élitros son similares en color y forma. Integumento de los esternos generalmente marrón rojizo-naranja oscuro, en ocasiones similar al macho. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 10-18.6 mm.

**Comentarios:** Los especímenes que se distribuyen en el sureste de Oaxaca y Chiapas presentan el integumento más oscuro, en patas y abdomen. El patrón de pubescencia que presenta esta especie, es consistente en machos y hembras para diferenciarlos del resto de las especies, solo los machos presentan pubescencia más oscura en el cuerpo. La distribución de los ejemplares también la separa de especies similares.

**Localidad tipo:** México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.

**Distribución:** México: Chiapas, Oaxaca, Puebla y Tabasco.



**Periodo de actividad:** Septiembre a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Helianthus* sp. y *Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Puebla: 1 Km SW Acatepec Oct-14-1978 E. Giesbert, Coll. (EMEC, M); **PARATIPOS** (28 ejemplares): Museum de Paris 1916 de Tonanzin, Biant 1864 (MNHN, 2 M, 2 H); Chiapas: 16Km O Ocozocoautla “El Aguacero” Col. V. H. Toledo 30-IX-1994 (CIUM, 3 M, 2 H); “El Aguacero” 16 Km W Ocozocoautla Oct-16-23, 1988 E. Giesbert, Coll. (JEW, 1 H); Oaxaca: 4 Km S Miltepec Oct-13-1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 2 M); 15 Km NE Huajuapán de León 2-XI-1991 Alt. 1570 m Col. Felipe A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 2 M, 2 H); Km 26 carr. fed. Huajuapán de León-Oaxaca, 5/X/2009 J. Romero Nápoles 2112 msnm 17°42'45.7" N 97°39'07.3" (COLPOS, 2 M); Huajuapán de León, Huejónapa, 17° 49'58.96" N, 97°47'19.35" O, 6/Noviembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 3 M, 2H); Puebla: Caltepec 3 km W Acatepec 2022 m 27-X-2014 Matorral espinoso 18°13'14.4" N 97°36'23.2" W L. Cervantes J. Báez (IEXA, 1 H); Tehuacán X-19-41 DeLong, Good Culdwell & Plummer (FMNH, 2 M, 2 H); Material adicional: **MÉXICO:** Chiapas: 16Km O Ocozocoautla “El Aguacero” Col. V. H. Toledo 30-IX-1994 (CIUM, 1 H); 11-X-1994 (CIUM, 1 H); 20-X-1994 (CIUM, 1 M, 1 H; EBCC, 1 M, 1 H ); 2-XI-1994 (CIUM, 5 M; EBCC, 1 M); 4-XI-1994 (CIUM, 6 M; EBCC, 1 M, 2 H); 5-XI-1994 (CIUM, 1 M); “El Aguacero” 16 Km W Ocozocoautla Oct-16-23, 1988 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 H); Teotitlán del Valle 19-X-78 E. Barrera (CNIN, 1 M, 2 H); Tuxtla Gutiérrez. Cañón del Sumidero. Mirador El Tepehuaje. Selva Baja Caducifolia 16°49'39.5" N 93°05'26.3" W 1257 msnm 28-X-2008 M. M. Alvarez-T. Red (CIUM, 1 M); Oaxaca: IX-22-1923 E. G. Smyth coll (JEW, 1 H); 3 km SSE Llano Verde, km 124 carr Oax-Huajuapán, 8/X/2003 Col. J. Romero Nápoles 17.16.49 N 97.04.26 W 2280 msnm (COLPOS, 1 M); 3 mi. From Miahuatlán on Cuistla rd. Oct.15 1948 E. O. Wagner 34 (EMEC, 1 M); 3 mi. S. EL Cameron 2-X-1986 R. Miller & L. Stange (FSCA, 1 M); 8 mi NW Tutla X-6-1975 5500' J Powell, J Chemsak, T Eichlin & T Friedlander (EMEC, 1 M, 2 H); 15 Km NE Huajuapán de León 2-XI-1991 Alt. 1570 m Col. Felipe A. Noguera y A. Rodriguez (EBCC, 2 M, 2 H); 25 km SE Huajuapán Oct-13-1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 H); 30 Km. SE Cuicatlan, 1281 msnm, selva baja, 7-X-

2005. E. Elizalde y L. Cervantes cols. (IEXA, 1 H); 50 Km NE Huajuapán de León, Oct-11-1994 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M, 2 H); 63 Km NE Huajuapán Oct-14-1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M, 2 H); Chapulapa 3-5-77 Castillo cabos (COLPOS, 1 H); Guelatao. -1800 m. 15.XI.64 (EMEC, 3 M, 5 H); Km 68.5 carr. fed. Huajuapán de León-Oaxaca 6/X/2009 J. Romero Nápoles 1973 msnm 18°12'28.7" N 97°38'44.6" W (COLPOS, 1 M); Km 75 carr. fed. Huajuapán de León-Oaxaca 6/X/2009 J. Romero Nápoles 2112 msnm 17°42'45.7" N 97°39'07.3" (COLPOS, 1 H); Km 122 carr. Fed. Miahuatlán-Puerto Ángel, Oax. 3/X/2009 J. Romero Nápoles 2051.3 msnm; 16°14'55.1" N; 96°32'44.2" (COLPOS, 1 M); Miahuatlán: 1000m. X.9.1948 31 H. O. Wagner (EMEC, 1 M); Km. 15 Miahuatlán-Puerto Ángel. 11/X/2005. L. Cervantes y E. Elizalde. 2047 m. Encinar 161455 Lat N, 963243 Long W (IEXA, 1 H); Monte Albán 7/X/2005. E. Elizalde y L. Cervantes Col. Bosque Pino. 1859 m. Lat. N 170300 Long. W 964556 (IEXA, 1 H); Puebla: 1 Km SW Acatepec Oct-14-1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 2 H); 2 Km SE Zapotitlán Salinas 3-XI-1991 Alt. 1410 m Cols. F. A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 3 M, 3 H); 4 mi. SW Morelos Canada IX-20-77 J. Chemsak & A. & M. Michelbacher (EMEC, 1 M); 5 mi S Chapulco 7500' X-4-1975 J Powell collector (EMEC, 1 M); 6 km SW Teontepec 2/X/003 Col. J. Romero Napoles (COLPOS, 2 M); 6 mi S Zapotitlán 5500' X-6-1975 (EMEC, 2 M); 7 km SE Morelos Cañada 7700' X-4-1975 J Powell, J Chemsak, T Eichlin & T Friedlander (EMEC, 4 M, 1 H); 9 Km NE Chapulco Oct-15-1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M); 10 Km S Zapotitlán Oct-14-1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 H); 18 Km SE I. de Matamoros 31-X-1991 Alt. 1270 m Cols. F. A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 2 M, 1 H); 23 Km SE Zapotitlán Salinas 3-XI-1991 Alt. 1880 m Col. F. A. Noguera (EBCC, 3 M, 5 H); 25 Km N Tehuacán 4-XI-1991 Col. F. A. Noguera y R. Ayala (EBCC, 1 H); C. C. Hoffman, Tehuacan, Puebla IX-1917 (CNIN, 1 H); El Tepenene, 10 mi SE Izucar de Matamoros 4500' X-8-1975 J Chemsak, T Eichlin & T Friedlander (EMEC, 1 M); Km. 36 Carr. Zapotitlán Acatepec 03/Oct/2003 Col: J. Romero Nápoles 1633 MSNM 18.17.30 N 97.31.737 N (COLPOS, 1 M, 1 H); Tabasco, Tapijulapa 28/06/90 Moreno. (CNIN, 1 M).

***Ochraethes melanotelus* (White, 1855) comb. nov.**

*Clytus melanotelus* White, 1855: 273.

*Clytus (Trichoxys) melanotelus*; Chevrolat, 1860: 468.

*Clytus (Trichoxys) flexus* Chevrolat, 1860: 468.

*Clytus (Trichoxys) atripes* Chevrolat, 1860: 469.

*Trichoxys melanotelus*; Lacordaire, 1869: 63; Waterhouse, 1874: 28; Bates, 1880: 49; Chemsak, Linsley y Noguera, 1992: 71 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 114 (cat.); Toledo, 2005: 418 (dist.); Maes *et al.*, 2010: 493 (dist.); Lingafelter y Wappes, 2012: 158.

*Trichoxys flexus*; Lacordaire, 1869: 63.

*Trichoxys atripes*; Lacordaire, 1869: 63; Bates, 1880: 50; Chemsak, Linsley y Noguera, 1992: 70 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 114 (cat.); Lingafelter y Wappes, 2012: 157. **syn. nov.**

**Diagnosis:** Frente transversa. Depresión tentorial transversal profunda. Gena grande. Una banda de pubescencia negra transversal muy evidente cerca del ápice elitral. Proceso prosternal ancho.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, tórax, abdomen, élitros color negro, patas y antenas de marrón rojizo-negro; con pubescencia abundante, amarillo brillante frente, lateral y ventralmente, amarilla brillante, negro-marrón dorsal, marrón y negro en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro.

**Cabeza** con puntos abundantes, pequeños y contiguos; con pubescencia corta amarillo brillante y marrón, en vértex con un línea de pubescencia color marrón-negro que une los lóbulos superiores y sedas largas esparcidas, color amarillo brillante; frente transversa, 1.5 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida; depresión tentorial transversal incompleta y profunda; ojos color cobre, con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena grande, obtusa apicalmente, 1.3 veces la longitud del lóbulo inferior; clípeo cinco veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo, con los lados rectos; tubérculos antenales superficiales, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal;

antenas cortas, sobrepasando la mitad de los élitros, con pubescencia color negro y ocre-marrón y sedas largas color marrón-negro, desde el escapo hasta el artejo X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del artejo III; artejos IV y X igual en longitud al artejo III; V-VII y XI 1.4 veces la longitud del III; VIII y IX 1.2 veces la longitud del III; espacio interantenal  $\frac{3}{5}$  la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.25 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante y sedas largas moderadas, del mismo color, lados redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más largo que ancho, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante y negra; con seis bandas de pubescencia color negro: la primera en la base, ondulada, va del húmero hasta la sutura elitral; la segunda sobre el primer tercio, oblicua, más ancha hacia la costa subsutural, donde se trunca; la tercera subparalela a la segunda, forma un ángulo agudo sobre la costa subsutural, se une con la segunda (encierran un parche oblicuo de pubescencia amarilla brillante), se trunca sobre la costa subsutural; la cuarta sobre la mitad posterior de los élitros, transversal, llega hasta la sutura elitral, es más ancha externamente; la quinta subparalela a la cuarta, en el tercio posterior, llega a la sutura elitral, se une a la cuarta en la costa subsutural (encierran un parche de pubescencia amarillo brillante sobre el último tercio); la sexta cerca del ápice, transversal, llega hasta la sutura elitral (figs. 7 Ga-Gc); costa subsutural distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{1}{3}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros truncado-emarginados, con una espina apicolateral y una proyección en el margen interno. Región parasutural bien definida, más hacia el ápice, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia color negro. **Prosterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, y sedas largas abundantes, del mismo color; proceso prosternal ancho y arqueado posteriormente, ápice ligeramente lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia esparcida, amarillo brillante, algunas amarillo pálido en el proceso mesosternal y sedas largas escasas, del mismo color; proceso intercoxal ancho,  $\frac{3.5}{5}$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice truncado-emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante,

puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, más finas, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxa, trocánter y fémur y amarillo brillante, ocre y marrón en tibias y tarsos, esparcidas homogéneamente y sedas largas escasas debajo de los fémures, algunas en coxas; metafémur alargado, sobrepasa el ápice del esterno IV, no rebasa los ápices elitrales, con proyección apical redondeada-aguda y proyección basal conspicua; metatibia con espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado, con pubescencia amarillo pálido hacia el centro y amarillo brillante hacia los lados, más abundante a los lados apicalmente y sedas largas, amarillo brillante; integumento de los esternos color negro; ápice del esterno V truncado, ligeramente emarginado, con margen ligeramente crenulado. **Genitalia**. Parámetros muy esclerosados, paralelos en vista ventral, muy separados; con sedas cortas moderadas y sedas apicales muy largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros redondeado; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, recta en vista ventral (fig. 11 G). Longitud 11-13 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. La pubescencia en hembras es más brillante. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 13-16 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, algunos ejemplares son más oscuros. Las bandas de pubescencia negra sobre los élitros pueden ser más anchas.

**Localidad tipo:** *T. atripes*: México; *T. melanotelus*: México.

**Distribución:** México: Ciudad de México y Morelos.

**Periodo de actividad:** Julio a septiembre.

**Plantas de alimentación:** Sin datos.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Mexico (etiqueta circular, manuscrito), al reverso: 53 86; *Clytus melanotelus* (etiqueta rectangular, manuscrito) (BMNH, M); **HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Trichoxys atripes* Chev. Mexico (etiqueta rectangular, manuscrito); *atripes* Chev. n sp. do truqui ((etiqueta rectangular, manuscrito); 126 (etiqueta rectangular, impreso); Bowr. Chev. 63 47\* (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, H); Material adicional: **MÉXICO:** Ciudad de México: Des. Leones, D. F. 6.Sept.48 Blumme anf Wiese J. Hendrichs. (CNIN, 1 H); Pedregal, D. F. 30.Sept.47 Stranch. J. Hendrichs (CNIN, 2 M, 3 M); San Bartolo, D. F. 25.Sept.49. Blume-Field J. Hendrichs (CNIN, 1 H); Santa Rosa, D. F. 29.Aug.43 Stranch. Col J Hendrichs (CNIN, 1 M); Morelos, Xacapixtla 30/VII/83 N. Campos. Colectado con red de golpeo (COLPOS, 1 M).

### ***Ochraethes obliquus* (Chevrolat, 1860)**

*Clytus (Ochroesthes) obliquus*; Chevrolat, 1860:473.

*Ochrestes obliquus*; Lacordaire, 1869:66.

*Ochresthes obliquus*; Bates, 1880:51; 1885:296 (dist.).

*Ochresthes zebratus* Bates, 1885: 298.

*Ochraesthes obliquus*; Thomson, 1861:219.

*Ochraethes obliquus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Linsley, 1935:86 (dist.); Monné, 1993:19 (cat.); Monné y Giesbert, 1994:116 (cat.); Turnbow *et al.*, 2003:15 (dist.); Monné, *Ochraethes zebratus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Monné, 2005: 109 (cat.); Hovore, 2006: 373 (distr.). **syn. nov.**

2005:107 (cat.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.).

*Ochraethes obliqua*; Blackwelder, 1946:581 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992:69 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401 (dist.).

*Ochraethes zebrata*; Chemsak *et al.*, 1992: 70 (cat.).

**Diagnosis:** Frente subcuadrada. Base del pronoto muy constreñida lateralmente. Con seis bandas de pubescencia color marrón oscuro las de la mitad anterior, y negras las de la mitad posterior; todas oblicuas.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, escapo, tórax y esternos (apicalmente marrón rojizo) color negro, antenas color marrón oscuro, élitros y patas marrón rojizo-naranja; con pubescencia abundante, color amarillo claro- amarillo pálido ventralmente, naranja, amarilla, marrón y negra en dorso, naranjas (algunas marrón en tarsos) en tibias y tarsos, marrón oscuro en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños, esparcidos; con pubescencia corta amarillo claro-amarillo brillante (con una línea de pubescencia marrón-ocre entre el espacio interlobular superior), hacia los tubérculos antenales la pubescencia es más fina y sedas largas esparcidas, ocre-amarillas; frente subcuadrada, 1.15 veces más ancha que larga, sutura corono-frontal definida; depresión tentorial transversal incompleta y superficial; ojos color marrón u ocre, con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena moderada, apicalmente obtusa, igual a la longitud del lóbulo inferior; clípeo 4.5 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos, tubérculos antenales moderados, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, apenas sobrepasan la mitad de los élitros, con pubescencia color marrón oscuro, y sedas largas color marrón, desde el artejo II hasta el artejo IX mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del artejo III; artejos V-VII y XI igual en longitud al artejo III; IV, VIII-X  $\frac{4}{5}$  la longitud que el III; espacio interantenal  $\frac{3.5}{5}$  la longitud del escapo; gula tres veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante hacia los lados y marrón oscuro u ocre sobre el disco y sedas largas abundantes, del mismo color; lados redondeados; disco con cinco fosetas superficiales dos hacia la parte anterior y dos hacia la parte posterior, la última sobre la base en el centro, base muy constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más largo que ancho, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, naranja y amarillo brillante, ocre-marrón y negra; con seis bandas

de pubescencia color marrón oscuro-negra, todas oblicuas: la primera en la base de los élitros, parte del húmero y llega hasta la sutura elitral; la segunda, en el primer tercio, ligeramente más oblicua que la primera, se ensancha hacia la sutura elitral; la tercera, subparalela a la segunda, formando un ángulo agudo en la costa subsutural cerca de la mitad de los élitros y uniéndose con la segunda (encierran un parche oblicuo de pubescencia amarilla); la cuarta sobre la mitad posterior de los élitros, se ensancha en la zona parasutural y llega hasta la sutura elitral; la quinta es oblicua en dirección contraria a las anteriores, se bifurca en la costa subsutural uniéndose por un lado con la cuarta banda, esta bifurcación forma un punto de pubescencia amarillo brillante sobre el tercio posterior; la sexta subparalela a la quinta, cercana al ápice (figs. 7 Ha-Hd); costa subsutural muy evidente, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $2/5$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una pequeña espina apicolateral. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia marrón-negra. **Prosterno** con pubescencia abundante, color amarillo brillante, esparcida homogéneamente y sedas largas del mismo color; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice redondeado, lobulado; proepisterno expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia amarillo brillante esparcida y sedas largas abundantes, del mismo color; proceso intercoxal ancho,  $3/5$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice truncado; mesepisterno con pubescencia abundante, color amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con pubescencia más fina, del mismo color que en el mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo brillante, esparcida homogéneamente; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas; metaepimerón con pubescencia abundante del mismo color que el metasterno. **Patas** con sedas abundantes, amarillo brillante, esparcidas homogéneamente, algunas naranjas en tibias, en tarsos algunas color marrón y sedas largas en coxa y debajo de los fémures; fémures con zonas de integumento marrón oscuro-negro cerca del ápice; metafémur rebasa el ápice del esterno IV, no alcanza los ápices elitrales, con proyección apical obtusa (ligeramente aguda) y proyección basal moderada; metatibia con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual de largo que todos los demás juntos. **Abdomen** con



proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante, mayor a los lados apicalmente y sedas largas moderadas, del mismo color; integumento de los esternos I-IV marrón oscuro a negro basal y lateralmente, hacia el centro y ápice marrón rojizo-naranja, en el esterno V solo marrón rojizo-naranja; ápice del esterno V emarginado con margen crenulado. **Genitalia.** Parámetros poco esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, elevada, muy evidente, ligeramente oblicua en vista ventral (fig. 11 G). Longitud 12-16 mm.

**Hembra:** Similar al macho. La coloración del cuerpo en general no presenta tonos oscuros. Con las antenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Integumento de los fémures de color homogéneo. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 12-17 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, algunos ejemplares son más oscuros. Las bandas de pubescencia negras sobre los élitros en ocasiones no son totalmente distinguibles, pero el patrón se aprecia incluso en los ejemplares más oscuros y es consistente en todos los ejemplares sin importar que en ocasiones las bandas sean más estrechas. La coloración del integumento en el abdomen puede ser variable.

**Localidad tipo:** *O. obliquus*: México, México; *O. zebratus*: Cobán, Verapaz, Guatemala.

**Distribución:** Guatemala: Alta Verapaz; México: Chiapas, Hidalgo, Puebla, Querétaro y Veracruz.

**Periodo de actividad:** Abril a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Bidens* sp., *Eupatorium* sp., *Stevia ovata* Willd, *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. y *V. bombycina* Blake.

**Material Examinado: SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Type (etiqueta rectangular, impreso); B. C. A., Col. V. *Ochresthes obliquus*, type Chev (etiqueta rectangular, impreso); *Clytus obliquus* ♂ Chev- Type Mexico (etiqueta rectangular, manuscrito); Mexico. Salle Coll. (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M); **HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); B. C. A., Col. V. *Ochresthes zebratus* Bates (etiqueta rectangular, impreso); *Ochresthes zebratus* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Coban, Vera Paz. Champion (etiqueta rectangular, impreso); Sp. figured. (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, H); Material adicional: **MÉXICO:** Chiapas: 2km W Nachig X-16-1988 J.E. Wappes & E. Giesbert (FSCA, 1 M; JEW, 1 M); 12-15 km W San Cristobal Sept. 29 Oct 1, 1986 J. Wappes (JEW, 2 M); Lagos de Montebello: 3 Lagunas.- Rancho "el refugio" 22-II-94 R. W. Jones, Bosque mesófilo, sabana de golpeo (EBCC, 1 M); Lagos de Montebello, 14-IV-1993 Alt. 1460m Col. J. Neff (EBCC, 1 M); Laguna Chamula near Cruz Quemada on Mex. Hwy 190 between Comitán & Teopisca. 2438 m. 18-X-1974 D. E. Breedlove & J. A. Breedlove (EMEC, 1 H); Lagunas de Montebello 20-IV-1993 Cols. R. Ayala y F. A. Noguera (EBCC, 1 H); Motozintla, Motozintla, A. Mazariégos (CIUM, 1 M); Mpio. Angel Albino Corzo Reserva El Triunfo, Vereda Entre Cañada 11-XI-96; A. Morón-R (EBCC, 1 M); Mpio. Oxchuc Raancho San Ramon XI-14-75 (EMEC, 1 M, 1 H); San Cristobal de las Casas, Vic. El Chivero, 8000' Oct 3-5 1986 E. Giesbert, coll. (FSCA, 1 M, 2 H); Hidalgo: 10 Mi. S. Jacala. I-6-41 G. E. Bohart Collector (EMEC, 1 M); 11 Km. N. Jacala Sept 28 1976 E. Giesbert, coll. (FSCA, 1 H); 14 mi S Jacala 6800' IX-28-75 J. Powell J. Chemsak & T. Friedlander (EMEC, 1 M); Jameico 1780msnm 27/XI/1998 H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, a M); Km 200 carr. Jacala-Tamazunchale, 25/X/2004, J. Romero Nápoles (COLPOS, 1 M); Km 3 terrac. Cuesta Colorada-El Naranjo, 20/X/2004, J. Romero Nápoles (COLPOS, 2 M); Mineral del Chico, Carretera a Mineral del Chico, 20°12'35.2" N, 98°43'28.9" O, 18/Agosto/2015, Col O. Pérez Flores (CNIN, 2 M, 2 H); Tenango de Doria, La Viejita. UTM 0577904, 2247875, 1745 m., bosque mesófilo de montaña, red de golpeo, 13-XI-2013, Nayeli G. T. col. (UAEH, 1 M, 2 H); Zacualtipán: Ejido Tzincoatlán, Bosque mesófilo de montaña, 1566 m., N 20°37'43.5'', W 98°34'57.3'', en flores, 23-II-2007. J. Márquez col. (UAEH, 1 H); 29-X-81 R. Terrón col.10-Nov-85, R. Terrón (IEXA, 1 M); Puebla, 7km S Chignahuapan RMO Doni. 28-IX-2001, M. G-Paris y G. Parra leg. (CNIN,

1 M); Querétaro: 3 Km. N de Pinal de moles, 15-IX-1998 H. Brailovsky y E. Barrera (CNIN, 1 M); Pinal de Amoles Jalpan, 17-X-1997, 2280 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 H); Veracruz: 5 mi SE Las Vigas 7500' IX-30-75 (EMEC, 1 H); 7.5 mi. SW. Huatusco on Hwy. 132 at km.30.2; Nov.8-10. '61 T. J. Cohn & S. P. Hubbell (EMEC, 1 M); Altotonga, Reserva Pancho Posa, 1173 msnm, 7-XI-2009, 19°43'49"N 97°13'48"W, L. Cervantes, R. Sites, R. Novelo, Bosque mesófilo (CNIN, 2 M); Ant. Col. Mus. De Hist. Nat. Jalapa 1346 (CNIN, 1 M); Banderilla, Reserva Ecológica "La Martinica", 19°35'N, 96°56'O, Alt. 1574m; 20-X-2015, Col. N. Gutiérrez (CNIN, 2 M, 1 H).Catemaco. Dos Amantes, 30-VI-1993, ex. luz. Col. J. Márquez (UAEH, 1 M); Jalapa 15 mi.W. IX-23-63 D. Jansen coll. (EMEC, 1 M); Jalapa, Höge (EMEC, 2 M); Las Minas, 2-XII-1972 C. Beutelspacher B. (EMEC, 1 M) Las Minas Rd., 7200' Oct 10 1994 E. Giesbert Coll (FSCA, 1 M).

### ***Ochraethes palmeri* Bates, 1880**

*Ochresthes palmeri* Bates, 1880: 52; Chemsak, 1967: 78 (lectotipo).

*Clytus palmeri*; Lameere, 1883: 41 (cat.).

*Ochraethes palmeri*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.); Monné, 2005: 108 (cat.).

*Ochraethes nigrescens* Chemsak y Linsley, 1974: 134; Terrón, 1991: 306; Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, 2005: 107 (cat.). **syn. nov.**

**Diagnosis:** El color del integumento y el patrón y coloración de pubescencia sobre los élitros es distintivo, incluyendo ejemplares con coloración homogénea. Integumento del cuerpo negro. Labro de tamaño similar al clépeo. Región parasutural poco deprimida. Sutura del metasterno poco evidente.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento negro en todo el cuerpo y naranja con negro en élitros, los tarsos en ocasiones marrón rojizo-marrón, con pubescencia abundante, amarillo brillante y marrón dorsal, amarillo pálido en antenas, amarillo brillante en el resto del cuerpo; sedas largas esparcidas, color amarillo brillante. **Cabeza** con puntos

abundantes, de tamaño heterogéneo, más grandes en vértex; pubescencia corta de color homogéneo de amarillo pálido a amarillo brillante y sedas largas abundantes, amarillo pálido u ocre distribuidas homogéneamente; frente transversa 1.7 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal definida; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos con espacio interlobular igual a la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior 3.8 veces el ancho del lóbulo superior; gena pequeña,  $\frac{3}{4}$  la longitud del lóbulo inferior; clípeo 4.2 veces más ancho que largo, labro apenas menos ancho que el clípeo con los lados rectos-oblicuos; tubérculos antenales poco elevados, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, rebasan la mitad de la longitud de los élitros, con pubescencia abundante, color amarillo brillante-amarillo pálido, en artejos posteriores amarillo pálido y sedas largas color marrón en artejos I-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.3 veces la longitud del artejo III; artejos IV y VII de igual longitud que el artejo III; V-VI y XI 1.2 veces más largos que el III; VIII-X apenas menor en longitud que el III; espacio interantenal  $3.7/5$  la longitud del escapo; gula cuatro veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, con puntos abundantes, de tamaño similar, revestido densamente de pubescencia, sobre el disco negra, con tres líneas de pubescencia amarillo brillante transversales (dos a los lados y una al centro), en algunos ejemplares la pubescencia es uniforme amarillo brillante o amarillo pálido, con sedas largas abundantes, color ocre y marrón; lados moderadamente redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más largo que ancho, apicalmente obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante o amarillo pálido. **Élitros** 2.3 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, generalmente amarillo brillante-naranja con negro, en ocasiones uniforme amarillo pálido, sedas largas solo en la base y ápice color amarillo pálido-ocre, algunas sobre la sutura elitral; con dos bandas de pubescencia negra transversales y una longitudinal, la banda de pubescencia longitudinal va desde la base hasta alcanzar el último tercio comúnmente discontinua a la mitad, en el último tercio se ensancha hacia los lados, en ocasiones se une a un manchón longitudinalmente largo de pubescencia negra; las dos bandas transversales ligeramente oblicuas, en el último tercio, cercanas al ápice, llegan hasta la sutura elitral; en ocasiones sin bandas ni manchones de pubescencia negra (figs. 7 Ia-Ic, 8 Id- Ie); costa subsutural poco distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{1}{3}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros

oblicuo-truncados, con pequeña proyección interna. Región parasutural sin depresión. Húmeros poco elevados, pubescencia negra. **Prosterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante o amarillo pálido y sedas largas moderadas, del mismo color; proceso prosternal estrecho y ligeramente arqueado hacia la parte posterior, ápice redondeado, no lobulado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** poco elevado anteriormente, con pubescencia moderada, amarillo brillante o amarillo pálido, con sedas largas abundantes y esparcidas, amarillo pálido; proceso intercoxal moderado, la mitad del ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral no sobrepasa las mesocoxas, con el ápice truncado-emarginado; mesepisterno con pubescencia moderada, amarillo brillante o amarillo pálido, puntos cercanos; mesepimerón con sedas moderadas, más finas y del mismo color que en mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia homogénea, similar al mesosterno, sutura longitudinal superficial, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con pubescencia abundante y homogénea, color amarillo brillante o amarillo pálido. **Patas** con sedas abundantes, amarillo brillante o amarillo pálido, homogéneas, algunas marrón en tarsos; metafémur alcanza el ápice del esterno IV, no rebasa el ápice elitral, con proyección apical redondeada-ligeramente redondeada y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I estrecho, decreciendo, ápice agudo, pubescencia moderada, amarillo brillante o amarillo pálido, más abundante apicalmente en cada esterno, y sedas largas abundantes, esparcidas homogéneamente; integumento negro en todos los esternos; ápice del esterno V truncado y margen ligeramente crenulado. **Genitalia**. Parámeros muy esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas moderadas y sedas apicales muy largas en cada parámero; espacio inter-parámeros redondeado; proyección baso-transversal de los parámeros discontinua, ligeramente oblicua en vista ventral (fig. 11 I). Longitud 11.5-15 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las mismas variaciones de coloración en integumento y pubescencia en élitros. Con las antenas apenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 13-16 mm.

**Comentarios:** Esta especie presenta un patrón de pubescencia en élitros bastante variable, algunos ejemplares son totalmente oscuros, no hay dimorfismo ya que tanto hembras como machos presentan ambas variaciones. El integumento en élitros es igualmente variable, sin embargo la forma que presenta la coloración naranja es más común.

**Localidad tipo:** *O. palmeri*: San Luis Potosí; *O. nigrescens*: México, Durango: Palos Colorados.

**Distribución:** México: Ciudad de México, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Querétaro y San Luis Potosí.

**Periodo de actividad:** Septiembre a diciembre.

**Plantas de alimentación:** *Zaluzania augusta* (Lag.) Sch.Bip.

**Material Examinado: LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Lectotype *Ochresthes palmeri* Bates J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito) B. C. A. Col V. *Ochresthes palmeri* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochresthes palmeri* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); San Luis Potosí. Dr. Palmer (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M); **PARATIPO:** Palos Colorados Dgo. Mex. 8000ft. VIII-5-47 D. Rockefeller Exp. Michener (EMEC; H); Near Otinapa, Durango, Mex, VIII-23-1953 D. Rockefeller Mex. Exp. 1953 C & P. Vaurie (EMEC, H); Material adicional: **MÉXICO:** Ciudad de México, Santa Catarina, 19°17'51.73" N, 98°59'21.13" O, 9/Octubre/2010, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M); Durango: Along rd. to San Isidro from El Piño; approx. 30km from Durango-Mazatlan Hwy. 2440m. 28.VIII.1978 Mercedith A. Cane (JEW, 1 H); La Michilia Biol. Sta. 23°27'N 104°18'W 8 Aug. 1977 2300m W. D. & T. B. Edmons (EMEC, 1 H); Res. Biosfera La Michilia 2380m Sep 6 1986 R. Tarrón, coll. On Compositae flowers in Pinus sp. forest (EMEC, 1 M, 1 H); Estado de México: Atlacomulco 2500m. X.1.1948 28 H. O. Wagner (EMEC, 1 M); Chapingo Mex. F. Pacheco

M. Collector: (EMEC, 1 M); Chapingo, 8-VIII-50 C. F. Dowling (EMEC, 1 M); Toluca IX-29-41 DeLong, Good, Caldwell & Plummer (EMEC, 1 M); Guanajuato, 10 km al W de La Saucedá 2056 m 2/X/2013 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 M); Hidalgo: 3 mi E Zimapán 6200' IX-28-75 J Powell, J Chemsak & T Friedlander (EMEC, 1 M); 10 mi S Zimapán 6200' IX-28-75 J Powell, J Chemsak & T Friedlander (EMEC, 1 M); 30 Km. Carr. Desv. Don Guiño-Tasquillo 4-X-2013 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 H); Santiago Tlajomulco Ex. Flor, 16/X.94 J. Juan col. (JJLC, 1 H); Jalisco, Ajijic, B. 13.Sept.48 3000m.n.M.S. J. Hendrichs (CNIN, 1 M, 2 H); Michoacán, Zitaucuro IX.29.41 DeLong, Good, Caldwell & Plummer (EMEC, 1 H); Querétaro: 3 km N Cadereyta 12-X-98 Chemsak & Barrera (EMEC, 1 H); 8 km N Cadereyta 15-X-98 Chemsak & Barrera (EMEC, 1 M).

### ***Ochraethes picticornis* Bates, 1880**

*Ochresthes picticornis* Bates, 1880:52.

*Clytus picticornis*; Lameere, 1883:41 (cat.).

*Ochraethes picticornis*; Aurivillius, 1912:386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992:69 (cat.); Monné, 1993:19 (cat.); Monné y Giesbert, 1994:116 (cat.); Monné, 2005:108 (cat.); Hovore, 2006:373 (dist.).

**Diagnosis:** Gena grande. Antenas con integumento de los artejos II-V naranja oscuro con el ápice marrón. Élitros con una banda oblicua de pubescencia, marrón, ápices truncado-redondeados. Proceso mesosternal ancho, igual a las cavidades mesocoxales.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, tórax y esternos color negro, mitad posterior de los élitros, artejos de las antenas VII-XI, artejos tarsales II-V y coxas marrón, piezas bucales y trocánter marrón rojizo, mitad anterior de los élitros, tibias, escapo, clípeo y labro naranja oscuro, con pubescencia abundante, amarillo pálido, ocre, naranja, marrón y negro dorsal, amarillo pálido ventral, patas (a partir del trocánter) naranja; sedas largas esparcidas, color amarillo pálido, ocre y marrón. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños; pubescencia corta en vértex (con unos pequeños parches de

pubescencia ocre al lado del lóbulo superior), frente (sobre los tubérculos antenales: ocre), gena, mandíbulas y gula amarillo pálido, labro y palpos ocre, y sedas largas esparcidas, amarillo pálido; frente transversa 1.7 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal definida se trunca sobre la depresión tentorial transversal; depresión tentorial transversal profunda e incompleta, con suturas tentoriales bien definidas; ojos color ocre, con espacio interlobular 1.3 veces la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior cinco veces el ancho del lóbulo superior; gena grande, 1.3 veces la longitud del lóbulo inferior; clípeo 5.4 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales poco elevados, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, apenas sobrepasando la mitad de los élitros, con integumento de la mitad posterior de los artejos II-V marrón, con pubescencia abundantes, naranja brillante y marrón, y sedas largas del mismo color en artejos I-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.3 veces la longitud del artejo III; artejos IV y V igual en longitud que el artejo III; VI-VII y XI ligeramente menos largos que el III; VIII-X  $\frac{4}{5}$  la longitud del III; espacio interantenal  $\frac{4}{5}$  la longitud del escapo; gula 3.3 veces más ancha que larga, con suturas gulares bien definidas. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo pálido, con un parche de pubescencia color cobre-marrón en el disco hacia la base, y sedas largas escasas, color cobre sobre el disco, lados ligeramente redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral poco arqueado. Escutelo más ancho que largo, apicalmente obtuso, con pubescencia abundante, naranja brillante-amarillo pálido. **Élitros** 2.4 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo pálido, naranja brillante y marrón, y sedas largas color cobre y marrón en ápice y base; con una banda oblicua de pubescencia marrón pasando la mitad de los élitros; un punto de pubescencia amarillo pálido en el tercio posterior cerca de la sutura elitral; la mitad anterior presenta pubescencia naranja brillante, y la mitad posterior amarillo pálido (fig. 8 J); costa subsutural poco distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{1}{3}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros truncado-redondeados, sin espinas. Región parasutural poco deprimida hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia cobre y marrón. **Prosterno** con pubescencia escasa y esparcida, color amarillo pálido y sedas largas escasas, color amarillo brillante; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las



cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia escasa, amarillo pálido esparcida y sedas largas color amarillo; proceso intercoxal amplio igual al ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas, muy elevado (forma una callosidad), con el ápice truncado-emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo pálido, puntos cercanos; mesepimerón con sedas escasas, color amarillo claro-amarillo pálido, más fina que en el mesepisterno, puntos separados. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo pálido, homogénea, y sedas largas color cobre, con las proyecciones apicales extendidas y redondeadas; metaepisterno con pubescencia abundante, amarillo pálido, homogénea. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxas, cobre en fémures, naranja brillante en tibias y negro en tarsos; metafémur apenas mayor en longitud al mesofémur, alcanza el ápice del esterno IV, no sobrepasa el ápice de los élitros, con proyección apical redondeada-aguda, alargada y proyección basal conspicua; metatibias con la espina interna cerca del doble que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, ápice redondeado, pubescencia amarillo pálido, homogénea y sedas largas color cobre, mayor hacia los lados; integumento negro; ápice del esterno V truncado y margen crenulado. Longitud 14 mm.

**Hembra:** No se revisaron ejemplares.

**Comentarios:** Esta especie presenta pubescencia de variable coloración, muy distinguible de las demás especies del género, solo se tiene reportada para Guatemala.

**Localidad tipo:** Capetillo, Sacatepéquez, Guatemala

**Distribución:** Guatemala: Sacatepéquez.

**Periodo de actividad:** Sin datos.

**Plantas de alimentación:** Sin datos.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); B. C. A. Col V. *Ochresthes picticornis* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochresthes picticornis* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Capetillo, Guatemala. C. Champion (etiqueta rectangular, manuscrito) (BMNH, M).

### ***Ochraethes pollinosus* (Chevrolat, 1835)**

*Clytus pollinosus* Chevrolat, 1835:4 (51); Laporte y Gory, 1836:73; Castelnau y Gory, 1841:73; White, 1855:273; Gemminger y Harold, 1872:2933 (cat.); Chemsak, 1967c:75 (lectotipo).

*Clytus (Ochroesthes) pollinosus*; Chevrolat, 1860:476.

*Ochrestes pollinosus*; Lacordaire, 1869:66; Pittier y Biolley, 1895:27 (dist.).

*Ochresthes pollinosus*; Bates, 1880:51 (dist.); 1885:297.

*Ochraethes pollinosus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Linsley, 1935a: 86 (distr.); Turnbow *et al.*, 2003: 15 (dist.); Monné, 2005: 108 (cat.); Hovore, 2006: 373 (dist.); Swift *et al.*, 2010: 14 (dist.).

*Ochraethes pollinosa*; Blackwelder, 1946:581 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992:69 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401 (dist.); Toledo *et al.*, 2002:528 (dist.).

**Diagnosis:** Sutura corono-frontal superficial. Dos bandas de pubescencia negra, estrechas, subparalelas, onduladas, en el primer tercio de los élitros, las cuales se truncan hasta la sutura elitral, dando la apariencia de que son continuas transversalmente, ápice de los élitros con una pequeña espina apicolateral.

**Macho:** Forma alargada, esbelta, tamaño pequeño; integumento en cabeza, tórax, esternos y élitros (en ocasiones naranja oscuro) color negro, antenas y patas naranja oscuro, con pubescencia corta abundante, amarillo brillante ventralmente, de amarillo brillante a naranja y negro en dorso y patas, marrón artejos antenales VI-XI; sedas largas esparcidas, color amarillo brillante. **Cabeza** con puntos abundantes, más pequeños en vértex; pubescencia corta en frente, gena, gula y piezas bucales amarillo brillante, en vértex amarillo brillante o naranja y sedas largas esparcidas, amarillo brillante; frente transversa

1.5 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal superficial, depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior 5.5 veces el ancho del lóbulo superior; gena muy pequeña, la mitad de la longitud del lóbulo inferior; clípeo cuatro veces más ancho que largo, labro mucho menos ancho que el clípeo, con los lados redondeados; tubérculos antenales conspicuos, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, sobrepasan la mitad de los élitros, con pubescencia abundante, amarillo brillante en artejos I-V y marrón en artejos VI-XI, y sedas largas amarillo brillante en artejos II-V y marrón del VI-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.2 veces la longitud del artejo III; artejos IV-VII de igual longitud que el artejo III; VIII-X  $\frac{4}{5}$  el largo del III; XI 1.1 veces el III; espacio interantenal  $\frac{3}{4}$  la longitud del escapo; gula cuatro veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.15 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante (en ocasiones las puntas son naranjas), con una línea de pubescencia marrón o negra transversal en el centro, lados moderadamente redondeados; disco con cuatro pequeñas gibas, dos en la parte media y dos hacia la parte posterior; base constreñida lateralmente y margen basolateral poco arqueado. Escutelo más largo que ancho, apicalmente obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante o naranja. **Élitros** 2.4 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, generalmente naranja, en ocasiones amarilla y sedas largas amarillas y ocre en el ápice; con seis bandas de pubescencia negra-marrón transversales: la primera en la base de los élitros, ondulante, va del húmero hasta el escutelo; la segunda y tercera, estrechas, subparalelas, onduladas, en el primer tercio de los élitros, las cuales se truncan hasta la sutura elitral, dando la apariencia de que son continuas transversalmente; la cuarta en la mitad de los élitros la cual forma un ángulo agudo en la costa subsutural y llega hasta la sutura elitral; la quinta y sexta equidistantes a la que se encuentra en la parte media, éstas últimas solo llegan a la costa subsutural (figs. 8 Ka-Kc); costa subsutural muy marcada en la parte posterior, hacia el ápice se aleja de la sutura elitral, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{1}{3}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-emarginados, con una espina apicolateral conspicua. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia marrón. **Prosterno** con pubescencia esparcida, no contigua, color amarillo brillante y sedas largas escasas, del mismo color; proceso

prosternal estrecho y poco arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia moderada y esparcida, amarillo brillante; proceso intercoxal ancho, la mitad del ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral no sobrepasa las mesocoxas, con el ápice emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con pubescencia moderada, más fina que en mesepisterno. **Metasterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con pubescencia abundante, del mismo color que el metasterno, con un parche de sedas más finas en la porción anterior. **Patas** con sedas abundantes amarillo brillante, esparcidas homogéneamente, algunas marrón en tarsos; metafémur alcanza el esterno V, no alcanza los ápices elitrales, con proyección apical redondeada-aguda y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice agudo, pubescencia amarilla, más abundante hacia los lados, y sedas largas formando una línea transversal en la parte media de cada esterno; integumento de los tres primeros esternos de marrón a negro, esterno IV y V de naranja a marrón rojizo; ápice del esterno V emarginado y margen ligeramente denticulado. **Genitalia**. Parámetros moderadamente esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas abundantes y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros redondeado; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, forma una ligera depresión hacia el centro, recta en vista ventral (fig. 12 J). Longitud 8-12.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas que no sobrepasan la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Abdomen con integumento color naranja, ápice del esterno V redondeado. Longitud 8.5-13.5 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en coloración, presentándose algunas formas más opacas o más claras. Igualmente la pubescencia que origina el patrón de bandas

en los élitros en ocasiones es menos distinguible. La coloración del integumento de los tres primeros externos en machos puede ser variable.

**Localidad tipo:** Orizaba, Veracruz, México

**Distribución:** Costa Rica: Cartago y Puntarenas; Estados Unidos: Texas; Guatemala: Baja Verapaz, Chimaltenango, Guatemala, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos, Sololá y Totonicapán; Honduras: Intibucá y Olancho; México: Chiapas, Ciudad de México, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz; Panamá: Chiriquí.

**Periodo de actividad:** Julio a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Lasianthea fructicosa* (L.) K. M. Becker, *Gymnosperma glutinosum* (Spreng.) Less, *Tithonia* sp.

**Material Examinado: LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Lectotype *Clytus pollinosus* Chevrolat J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito) *Ochresthes pollinosus* Mexico Chev. (etiqueta rectangular, impreso); *pollinosus* ♂ Klug (etiqueta rectangular, manuscrito); Orizaba. (etiqueta rectangular, manuscrito) (BMNH, M); Material adicional: **COSTA RICA:** Cartago, Turrialba: 27 Jan. 1973 V. M. Kirk (EMEC, 3 M, 1 H); 1 Feb. 1973 V. M. Kirk (EMEC, 1 M, 1 H); Puntarenas PR. 6 Km S Santa Elena Dec 26, 1985 E. Giesbert Coll. (FSCA, 1 H); **ESTADOS UNIDOS:** Texas, Hidalgo Co. (FMNH, 1 H); **GUATEMALA:** Baja Verapaz, El Jicaro, Champion B. C. A. Col. V. R. Hopping Collection (EMEC, 1 H); San Geronimo, Champion, B. C. A., Col. V. (EMEC, 2 M); Chimaltenango: Acatenango, Quisaché ± 1750m 19 Nov 1965 (LACM, 1 M); Panajabal, San Pedro Yepocapa ± 1250m 13 Dec 1965 (LACM, 1 M); Guatemala: Amatitlán, Km. 27, 17-XI-1984, S. Mac Vean (UVG, 1 M); Ciudad Guatemala, Oct 1960, Col. M. Dany (USAC, 1H); Guatemala: 2da. Calle z. 14, 8 nov. 1990, José Monzón (UVG, 1 H); R. Pérez: 13 Oct 1984 (UVG, 2 H); 9 XI 1984 (UVG, 1 H); V 1985 (UVG, 1 M); 17

XII 1986 (UVG, 1 M, 2 H); Nov. 1986, (UVG, 2 M, 2 H); La Compañía Km. 18.5 Fraijanes L. Viscaíno 22 XI 97 (UVG, 1 H); Mixco, 2 XII 1984 Col. H. Morales (UVG, 1 H); Puerta Parada: Nov. 1990 J. Monzón (UVG, 1 M); 4 Septiembre 1992, Col. José Monzón (UVG, 1 M, 1 H); Santa Elena Barillas, 13 XI 1982, M. L. Agüero (UVG, 1 M); Santa E. Barillas 1800 m., Nov. 1990, J. Monzón (UVG, 1 M); Huehuetenango: 5 mi. NW Huehuetenango, 12.3 mi. N. Malacatancito on Pan. Amer. Hwy. 10.Oct.1961 Hubbell, Cantrall, Cohn (EMEC, 1 H); Cuilco, Chilipal 1820 m. 26 de Octubre 2007 15.428820 - 91.960958 F. Camposeco y J. Monzón (UVG, 1 M, 2 H); Jacaltenango: La Laguna, orillas Río Azul, 700 m: 10-16 nov 2006 Camposeco y Monzón (UVG, 1 H); Diciembre 2006 Camposeco y Monzón (UVG, 2 M); Nomoxal 1400 msnm, Diciembre 2006 Camposeco y Monzón (UVG, 1 M, 2 H); Quetzaltenango: Cantel: VIII-1980, 2200m. E. C. Welling Collector (EMEC, 1 M); IX-28-1976 E. C. Welling Collector (EMEC, 2 H); X-1-1976, 2200m. E. C. Welling Collector (EMEC, 8 M, 8 H); XI-14-75 (EMEC, 5 M, 4 H); Road to Fuentes Georginas, 30 X 1993, 2015msnm, E. Cano (UVG, 1 H); Salcajá, 14.889439 N, 91.456504 O, 2326 m., 28/Septiembre/2015, Bosque de Pino Encino, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 8 M, 7 H); Santa María de Jesús, 10 XII 1991 A. C. Bailey (UVG, 1 M); Xola, Cantel, 9 XII 1991, A. C. Bailey (UVG, 1 H); Sacatepéquez: Antigua Guatemala, 22 XI 1985, P. Hubbell (UVG, 2 M, 1 H), 5 XI 1985 (UVG, 1 H); Antigua, Dec. 2 1985, Petter Hubble, Leg. (UVG, 1 M); Cerca de Santiago, 10 Noviembre 1990, José Monzón (UVG, 1 H); El Encinal, 19-XI-1978, C. Díaz (UVG, 1 H); Santo Domingo Xenacoj, 2000 m., 20 IX 1990, G. Montenegro (UVG, 2 M); Lot if. El Encinal 1/XI/1978 S. Clark (UCDC, 1 M); San Marcos, 2.5 km E. Tajumulco. Ladera E. Volcal, BMM 2062m. N15°04'149, W91°55'563, 23-IX-1999 (MZFC, 1 M); Santa Rosa Barberena, El Naranjito, 2 X 1990, R. Pérez (UVG, 1 M); Sololá, 8 mi. SE Panjachel X-21-1963 (EMEC, 3 H); Totonicapán, Sierra de María Tecún, Cerca de Patajoc 2800m 27 octubre 2006 Colector José Monzón S. (UVG, 1 M); **HONDURAS**: Intibuca, 2-6 km SW La Esperanza, 10 Dec 1996 F. T. Hovore, coll. (EMEC, 1 M, 2 H); Olancho, El Boquerón III-30-1983 R. W. Jones (JEW, 1 H); **MÉXICO**: Chiapas: 2km W Nachig X-16-1988 J. E. Wappes (JEW, 1 H); 5 mi. SE Los Amates XI-23-1963 A. E. Michelbaher Collector (EMEC, 1 M); 16Km O Ocozacoautla “El Aguacero” Col. V. H. Toledo: 5-X-1994 (EBCC, 1 M); 11-X-1994 (EBCC, 1 M); 20-X-1994 (EBCC, 1 M); 2-XI-1994 (EBCC, 2 M); 17 km W. Tutl. Grtz.

Sept. 28-Oct. 2 1986 J. Wappes (JEWG, 1 H); 34 km NW Comitán X-20-1988 J. E. Wappes (JEWG, 1 M); 48 km SE Jct190/199 X-18-1988 J. E. Wappes (JEWG, 3 M, 2 H); Carr. Tepanatepec-Tuxtla Gutiérrez, Km. 105, cerca de Ocozocoautla, Selva mediana subcad. 692 m. N 16°43', W 93°30', En girasol, 17-XI-1999. J. Márquez (MZFC, 1 M); Comitán: 16 mi. NW VIII-3-52 E. E. Gilbert, C. D. MacNeil Collectors (EMEC, 1 M); 20-IX-87, F. Arias (CNIN, 1 M); Hda. Sta. Inés, 4-XII-49 (CNIN, 1 H); Mpio. P. Nuevo Solistahuacán, Parcela de Jorge, Cerca del Colegio, Nuevo Rincon Chamula 13-XI-99. A. Morón En Potrereros Altitud 1600 (CIUM, 1 H); NW of Union Juárez, S slope Volcan Tacaná, Chiquihuites 15°05'N, 92°06'W Pantheon (cementary), 2200 m, 2-5.XI.1994, A. L. Norrbom, L. E. Carroll & C. Estrada (IEXA, 1 M, 1 H); San Cristóbal de las Casas: 3 Km E San Cristóbal 1-X-94 R. Jones. (EBCC, 1 M); 35 mi. E. VII-26-57 J. A. Chemsak Collector (EMEC, 1 M, 1 H); IX-25-1961, F. Pacheco M. (COLPOS, 3 M, 1 H); 7-IX-47 (CNIN, 1 M); VIII-1-52 E. E. Gilbert, C. D. MacNeil Collectors (EMEC, 2 M, 1 H); Sumidero, Cyn. X-21-1988 J. E. Wappes (JEWG, 2 M); Teopisca, VI-20-1965, Burke, Meyer, Schaffner (EMEC, 1 M); Tuxtla Gutierrez: 13.5 rd. mi. N. 13. Oct.1961 Hubbell, Cantrall, Cohn (EMEC, 1 M, 1 H); 20-Sept-64 T. R. Taylor, coll. (EMEC, 1 M); Vergel, X-39 (CNIN, 1 H); Ciudad de México, IX-26 D. M. De Long (FMNH, 3 M, 2 H); Hidalgo: 2 km N Molango 10-XI-1991 Alt. 1530 m Cols. F. A. Noguera y R. Ayala (EBCC, 3 M); 13 Km S Jacala Sept 28, 1976 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M); 21 km N Molango 10-XI-1991 Alt. 1420 m Col. F. A. Noguera (EBCC, 7 M, 1 H); Jalisco, 5 Km SO Ojuelos 15-X-1994 Alt. 2180m 21°49'62'' N 101°35'81'' O Col. A. B. López (EBCC, 2 H); Nuevo León: 2 mi. W Iturbide IX-21/22-75 5200' J Powell, J Chemsak & T Friedlander (EMEC, 1 M, 2 H); 3-10 Km E. Iturbide Sept 30, 1976 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M, 1 H); 4 mi W Linares 2700' IX-23-75 J Powell, J Chemsak & T Friedlander (EMEC, 3 M); 10 mi. W Linares IX-13-76 J. A. Chemsak, J. Powell, A. & M. Michelbacher collectors (EMEC, 1 M); La China, 20-XI-85, F. Arias (CNIN, 1 M); Linares 19-X-59 (EMEC, 1 H); Monterrey, 8-X-1965 Jesus González (EMEC, 1 M); Puebla, 10 Km NE Chapulco Oct 15, 1876 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 H); Querétaro: Ahuacatlán, 1200 msnm, 18-X-1997, E. Barrera, H. Brailovsky (CNIN, 1 H); Desviación Achujeje, N 21 16687 O 99 33635, 5-XI-1997, E. Barrera, G. Ortega (CNIN, 5 M, 2 H); km 8 Tilaco-Santa Inez Rd. 13-X-1998 Chemsak & Barrera (EMEC, 2 M); San Luis Potosí: 1Km. O entronque Tamasopo-Cd. Valles 17-X-

1994 Alt. 740m 21°52'64" N 99°22'88" O Col. I. Mercado (EMEC, 1 M); 2Km O entronque Tamasopo-Cd. Valles 17-X-1994 Alt. 495m 21°55'66" N 99°24'99" O Col. E. Ramírez (EMEC, 1 M, 1 H); 1.4 Km E Río Verde 16-X-1994 Alt. 980m 21°55'62" N 99°58'75" O Cols. F. A. Noguera, A. Rodríguez, I. Mercado y M. E. Guardado (EBCC, 1 H; EMEC, 6 M, 6 H); 10 Km SO El Naranjo 18-X-1994 Alt. 630m 22°30'20" N 99°23'00" O Col. B. Rodríguez (EBCC, 1 H); 16Km NE entronque Rayón-Cárdenas 16-X-1994 Alt. 1110m 21°52'32" N 99°31'24" O Col. F. A. Noguera, E. Ramírez (EBCC, 1 M, 1 H; EMEC, 2 M, 1 H); 17 Km NE Cd. Del Maíz 18-X-1994 Alt. 1250m 22°29'45" N 99°31'51" O Col. B. Rodríguez, I. Mercado (EBCC, 1 H; EMEC, 1 H); Sinaloa, Mazatlan, 3548 (EMEC, 1 H); Tamaulipas: 1-3km E Ocampo Oct. 26 1979 J. E. Wappes (JEWG, 1 H); 11 Km S. Llera JCT. Sept. 29, 1976 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M, 1 H; LACM, 3 M, 3 H); 27Km O Antiguo Morelos 18-X-1994 Alt. 390m 22°31'56" N 99°16'46" O Col. F. A. Noguera, I. Mercado (EMEC, 3 M, 1 H); La Libertad, 7-X-85, F. Arias (CNIN, 1 M); Veracruz: 3 mi. NE Coscomatepec X-1-1975 J Powell & J Chemsak collectors (EMEC, 4 M, 7 H); Cordoba, Hoega. (EMEC, 1 M); Jalapa 9/28-X/3/61 R & K Dreisbach (EMEC, 2 H); La Cuesta, Cd. Mendoza, Bosque subtropical, red de golpeo, 15 sep. 1994, J. Vivas S. (COLPOS, 2 M); Orizaba, V. C., Mex. 11-4-57 B. & K. Dreisbach (EMEC, 1 M); Río Metlec, Fortín de las Flores X-2/3-75 J. Powell & J. Chemsak (EMEC, 11 M, 2 H); Texolo, Xico, 6/Nov/70, Col. Diurna, J. Butze (CNIN, 1 H); **PANAMÁ**: Chiriqui, Bambito, Volcán, XII-1946 N. L. H. Krauss (EMEC, 1 M).

***Ochraethes rubripes* (White, 1855) comb. nov.**

*Clytus rubripes* White, 1855: 273; Chevrolat, 1860: 462.

*Trichoxys rubripes*; Aurivillius, 1912: 382 (cat.); Chemsak, Linsley y Noguera, 1992: 71 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 115 (cat.); Lingafelter y Wappes, 2012: 158.

**Diagnosis:** Depresión tentorial transversal superficial. Gena grande. Las bandas de los élitros dos a seis se unen en algún punto, ápices de los élitros con espina apicolateral alargada. Proceso mesosternal muy ancho.



**Macho:** Forma alargada, esbelta; integumento en cabeza, tórax, abdomen, élitros, coxas color negro, trocánter, fémur, tibias y tarsos naranja oscuro; con pubescencia abundante, amarillo brillante frente, lateral y ventralmente, amarilla brillante, negro-marrón dorsal, marrón y negro en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños y contiguos; con pubescencia corta amarillo brillante, en vértex con un línea de pubescencia color marrón-negro que une los lóbulos superiores y sedas largas esparcidas, color amarillo brillante; frente transversa, 1.3 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida; depresión tentorial transversal incompleta y superficial; ojos color cobre, con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior 3.5 veces el ancho del lóbulo superior; gena grande, obtusa apicalmente, igual en longitud al lóbulo inferior; clípeo cinco veces más ancho que largo, labro apenas menos ancho que el clípeo con los lados rectos-redondeados; tubérculos antenales superficiales, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas (ejemplar tipo con antenas rotas), con pubescencia color ocre-marrón y sedas largas color marrón, en el escapo y artejos II-V mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.6 veces la longitud del artejo III; artejo IV igual en longitud al artejo III (la antena del ejemplar tipo solo presenta hasta el artejo IV); espacio interantenal  $\frac{2}{3}$  la longitud del escapo; gula tres veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante-amarillo claro y sedas largas abundantes, color ocre, lados redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más ancho que largo, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.7 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante y negra; con seis bandas de pubescencia, anchas, color negro: la primera en la base, transversal y recto-ondulada, va del húmero hasta la sutura elitral; la segunda sobre el primer tercio, no llega a la sutura elitral; la tercera subparalela a la segunda, forma un ángulo agudo sobre la costa subsutural, se une con la segunda, solo las divide una línea delgada de pubescencia amarillo brillante, no alcanza la sutura elitral; la cuarta sobre la mitad posterior de los élitros, se une a la tercera sobre la costa subsutural, llega hasta la sutura elitral, es más ancha externamente; la quinta subparalela a la cuarta, en el tercio posterior, llega a la sutura elitral, se une a la cuarta en la

costa subsutural (encierran un parche oblicuo y un punto de pubescencia amarillo brillante sobre el último tercio); la sexta cerca del ápice, transversal, se une a la quinta en la costa subsutural, llega hasta la sutura elitral (fig. 8 L); costa subsutural distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $1/3$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una espina apicolateral. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros poco elevados, pubescencia color negro. **Prosterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante-amarillo claro, esparcida homogéneamente, y sedas largas moderadas, del mismo color; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice redondeado, ligeramente lobulado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia esparcida, amarillo brillante-amarillo claro y sedas largas escasas, del mismo color; proceso intercoxal muy ancho,  $4/5$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, ligeramente más finas, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido, algunas marrón en tarsos, esparcidas homogéneamente y sedas largas escasas debajo de los fémures, algunas en coxas; metafémur alargado, alcanza la mitad del esterno IV, no rebasa los ápices elitrales, con proyección apical redondeada y proyección basal conspicua; metatibia con espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado, con pubescencia escasa hacia el centro y amarillo brillante hacia los lados, más abundante a los lados apicalmente y sedas largas amarillo brillante; integumento de los esternos color negro; ápice del esterno V truncado, con margen ligeramente crenulado. Longitud 12 mm.

**Hembra:** No se revisó ninguna hembra.

**Comentarios:** Esta especie es similar a *O. melanotelus* comb. nov. Las bandas de pubescencia negra sobre los élitros son muy anchas, se dividen por los parches de pubescencia amarilla.

**Localidad tipo:** México.

**Distribución:** México.

**Periodo de actividad:** Sin datos.

**Plantas de alimentación:** Sin datos.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Mexico (etiqueta circular, manuscrito), al reverso: 44 13; *Clytus rubripes* White. Mexico (etiqueta rectangular, manuscrito) *rubripes* White (etiqueta rectangular, manuscrito) (BMNH, M).

### *Ochraethes sommeri* (Chevrolat, 1835)

*Clytus sommeri* Chevrolat, 1835:53; White 1855:273; Gemminger y Harold, 1872:2936 (cat.).

*Clytus tibialis* Laporte y Gory, 1836:71.

*Clytus (Ochroesthes) circuliferus* Chevrolat, 1860:472.

*Clytus (Ochroesthes) sommeri*; Chevrolat, 1860:474.

*Ochrestes sommeri*; Lacordaire, 1869:66.

*Clytus circulifer*; Gemminger y Harold, 1872:2936 (cat.).

*Ochresthes circuliferus*; Bates, 1880:51 (dist.).

*Ochresthes sommeri*; Bates, 1880:51; 1885:296 (sinonimia).

*Ochraesthes circuliferus*; Thomson, 1861:219 (designación); 1864:185.

*Ochraesthes sommeri*; Thomson, 1861:219.

*Ochraethes circulifer*; Aurivillius, 1912:386 (cat.).

*Ochraethes sommeri*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Linsley, 1935:86 (dist.); Blackwelder, 1946:581 (cat.); Gibson y Carrillo, 1959:119 (dist.); Chemsak *et al.*, 1992:69 (cat.); Monné, 1993:19 (cat.); Chemsak y Noguera, 1993:62 (dist.); Monné y Giesbert, 1994:116; Noguera y Chemsak, 1996:401 (dist.); Monné, 2005:108 (cat.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.) MacRae *et al.*, 2012:175 (huesp.).

**Diagnosis:** Frente con una elevación sobre la sutura frontal. Élitros con cuatro bandas de pubescencia negra transversales, la segunda forma un semicírculo y encierra un parche de pubescencia amarillo brillante, ápice elitral oblicuo-truncado, con espina apicolateral. Metafémur sobrepasa los ápices elitrales.

**Macho:** Forma alargada, robusta generalmente; integumento en cabeza, tórax y élitros (en ocasiones color marrón rojizo) color negro, antenas, coxas, fémures y abdomen de marrón rojizo a negro, tibias y tarsos naranja oscuro (en ocasiones marrón rojizo claro), con pubescencia abundante, amarillo brillante-naranja (en algunos ejemplares amarillo pálido) y negra en dorso, de gris a amarillo pálido ventral, hacia los lados y frontal amarillo brillante; sedas largas esparcidas, color de amarillo pálido, algunas ocre. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños, homogéneos; pubescencia corta en vértex, de amarillo brillante a naranja, frente y gena amarillo brillante-amarillo claro, gula y piezas bucales amarillo pálido y sedas largas esparcidas, amarillo brillante; frente transversa 1.5 veces más ancha que larga, sutura corono-frontal con una ligera elevación cerca de los tubérculos antenales; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; sutura corono-frontal definida; ojos con espacio interlobular igual a la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena pequeña, 3/4 la longitud del lóbulo inferior; clípeo cinco veces más ancho que largo, labro ligeramente menos ancho que el clípeo, con los lados redondeados; tubérculos antenales conspicuos, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, alcanzan el último tercio de los élitros, con pubescencia escasa, color amarillo brillante-amarillo pálido y marrón y sedas largas color amarillo brillante y marrón hacia el ápice, desde el escapo hasta el artejo X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.3 veces la longitud del artejo III; artejo IV igual en longitud que el artejo III; VIII-X 4/5 la longitud del III; V-VII y XI 1.15 veces más largos que el III;

espacio interantenal  $3/5$  la longitud del escapo; gula tres veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia negra en disco (con una línea longitudinal de pubescencia amarillo brillante-naranja que atraviesa el disco) o bien amarillo brillante-naranja y algunas marrón, hacia los lados y base siempre es amarillo brillante-naranja, con sedas largas abundantes, color amarillo brillante o marrón; lados moderadamente redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más ancho que largo, ápice obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** más anchos en la base, 2.2 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante-naranja y negra; con tres bandas de pubescencia negra transversales, en ocasiones la pubescencia negra alrededor del escutelo se extiende hacia los húmeros; la primera en el primer tercio, forma un semicírculo, encierra un parche de pubescencia amarillo brillante; la segunda y tercera sinuosas, subparalelas, llegan hasta la sutura elitral, más anchas externamente; la segunda a la mitad de los élitros y la tercera en el último tercio, en ocasiones presenta un parche de pubescencia negra cerca del ápice (figs. 8 Ma-Me); costa subsutural distinguible, más elevada en el tercio posterior, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $1/3$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con pequeña espina apicolateral. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados con pubescencia negra. **Prosterno** con puntos contiguos, pubescencia amarillo pálido, esparcida homogéneamente y sedas largas moderadas; proceso prosternal muy estrecho y arqueado posteriormente (pasando la mitad de las cavidades procoxales se unen los márgenes), ápice redondeado, ligeramente lobulado; proepisterno expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia moderada y esparcida, amarillo pálido y sedas largas amarillo pálido mayor hacia la parte anterior; proceso intercoxal amplio, la mitad del ancho de la mesocoxa, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas, ápice truncado, ligeramente emarginado; mesepisterno con pubescencia moderada, amarillo brillante-amarillo claro, puntos contiguos; mesepimerón con pubescencia del mismo color que el mesepisterno y menos abundante. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo pálido, mayormente en la parte posterior, con proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, amarillo brillante, homogéneas. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido, hacia el ápice de los fémures

amarillo brillante, en tarsos algunas marrón; metafémur rebasa el ápice del esterno V y de los élitros, con proyección apical oblicua y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna cerca del doble de larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I moderado, decreciendo, ápice agudo, pubescencia amarilla pálido hacia el centro y amarillo brillante hacia los lados, más abundante hacia los lados apicalmente y sedas largas escasas; integumento de marrón rojizo a negro en esternos I-IV, marrón rojizo en esterno V; ápice del esterno V truncado con margen ligeramente crenulado. **Genitalia.** Parámetros moderadamente esclerosados, subparalelos en vista ventral, se reducen ligeramente hacia el ápice; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros redondeado; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, muy oblicua en vista ventral (fig. 12 K). Longitud 8.5-15 mm.

**Hembra:** Similar al macho, más robusta. La pubescencia del cuerpo más brillante, raramente con tonos oscuros. Con las antenas alcanzando la mitad de la longitud elitral, artejos IX-XI más cortos y anchos. Integumento de los fémures naranja oscuro. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 11.5-17.5 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, en algunos ejemplares la coloración de la pubescencia es negra en la mayor parte del cuerpo. El patrón de bandas en los élitros en ocasiones no se distingue, sin embargo siempre está presente la segunda banda que encierra pubescencia amarillo brillante. La coloración del integumento puede ser variable.

**Localidad tipo:** *O. circuliferus*, México; *O. sommeri*, México.

**Distribución:** México: Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Yucatán.

**Periodo de actividad:** Septiembre a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Montanoa tomentosa* Cerv., *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng, *Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip.

**Material Examinado: SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes sommeri*, Mexico Chev (etiqueta rectangular impresa); *Clytus Ochraethes Sommeri* Chev / *tibialis* c/t del mon ♂ L. Mexico (etiqueta rectangular, verde, manuscrito); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, M); **SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes circuliferus*, Mexico Chev (etiqueta rectangular impresa); *circuliferus* ♀ Tippman 1839 Mexico (etiqueta rectangular, azul, manuscrito); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, H); **SINTIPO:** TYPE (etiqueta rectangular, con un margen negro e impreso en la base); *circuliferus* ♂ Tippman 1839 Mexico (etiqueta rectangular, azul, manuscrito); Ex-Museo Mniszech (etiqueta rectangular, impresa) (MNHN, M); Material adicional: **MÉXICO:** México, Ex. Museo H. W. Bates (MNHN, 1 M); Colima: L. Ancona. Bates (CNIN, 1 M); Tonila, Höge (EMEC, 1 H; MNHN, 1 M, 1 H); Durango, Los Chirimollos 20/X/82 Col. García (CNIN, 1 M, 1 H); Estado de México: 2.5 km. al NO de Ixtapan del Oro. 2/XII-95 J. Juan col. (JJLC, 1 H); Ameyuca 4-X-2000 E. Barrera H. Brailovsky (CNIN, 1 H); Chapingo, calabaza 9-IX-91 Santos G. R. (COLPOS, 1 H); Ixtapan de la Sal: 1850m. 5-6/X-13 J. Juan col. (JJLC, 1 M, 1 H); Ixtapontongo, (nr. Colorines), 1-X-1986 R. Miller & L. Stange (FSCA, 1 H); Ex. Flor 28/IX-97 J. Juan col. (JJLC, 1 M); Malinalco: IX.1941- Honey (CNIN, 5 H); 12.X.47 Strauch J. Hendrichs. (CNIN, 1 M); Guanajuato: 9 mi. S San Luis de la Paz IX-22-77 J. Chemsak & A. & M. Michelbacher (EMEC, 18 M, 6 H); 27 mi. S Saucedá 6 September 1970 E. M. Fisher, collr. (LACM, 2 M, 1 H); León, Mexique, Ex. Mus. A. Boucard (MNHN, 1 M); Guanajuato, Coll. Sallé (MNHN, 2 M); Guerrero: 6 Km O del Entronque Filo de Caballo Chilpancingo 28-IX-1994 Col. F. A. Noguera (EBCC, 1 M, 1 H); 10 km N Iguala 3800-4300' Sept. 19,21 1989 J. E. Wappes (JEW, 1 H); 10 km NW Iguala IX-14-1982 elev. 1070 m J. A. Powell J. A. Chemsak collectors (EMEC, 1 M, 1 H); 20 km S Petaquillas IX-29-94 Chemsak (EMEC, 1 M); 23 km W Iguala Sept. 18,20 1989 J. E. Wappes (JEW, 1 M); 33 km W. Iguala IX-28-94 Chemsak (EMEC, 1 H); Acahuizotla: 14-16/IX-2002 J. Juan col. (JJLC, 1

M); IX-29-94 Chemsak (EMEC, 1 H); 18-X-1989 Col. J. Blackaller y L Delgado (EBCC, 7 M); subida a la Sierra del Alquitlán 1000-1100 m 17-X-1989 Col. L. Delgado y J. Blackaller (EBCC, 1 M); Cerro Oztuma 1.Nov.48. KI. Sonnenblume. J. Hendrichs. (CNIN, 2 M, 1 H); Km. 24 Carr. Taxco-Iguala 3Km. poniente de Mexcaltepec 1100-1250 msnm 30-31-VIII-2001 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 M); Km 36 carr. Arcelia-Teloloapan 1439m. 21/X/05 18°23'42"N 100°04'54"W Col. E. Barrera (CNIN, 1 M); Zihuatanejo Km. 69 Zihuatanejo-Coyuca de Catalán 1662 msnm 18-XI-2006 17°57'44"N 101°14'02"W G. Ortega, L. Cervantes, C. Mayorga (CNIN, 2 M); Hidalgo: 4 km N Metzquititlán 11-XI-1991 Alt. 1580 m. Cols. F. A. Noguera y R. Ayala (EBCC, 18 M, 4 H); 10km NE Atotonilco 25/XI/1998 E. Barrera, H. Brilovsky (CNIN, 37 M, 6 H); 10mi S Zimapan 6200' J. Powell & J. Chemsak collectors (EMEC, 5 M, 4 H); 12 Km. S Venados Sept. 27 1976 E. Giesbert, Coll. (LACM, 1 H); 12m S Venados Oct. 24 1979 J. E. Wappes, E. Giesbert (FSCA, 3 M, 3 H; JEWG, 1 M, 3 H); 17 km N Atotonilco el Grande 11-XI-1991 Alt. 1860 m Cols. F. A. Noguera y R. Ayala (EBCC, 1 M); 26km W of Zimapan X-15-1998 Chemsak & Barrera (EMEC, 4 M, 3 H); Ixtlahuaco 25-IX-1999 Col. A. Ibarra (CIUM, 1 H); Metzquititlán, desv. Vaquerías. 3-XII-79. M. A. Morón Col. (IEXA, 1 H); Zimapan, 6400 ft. Oct.8, 1957 H. A. Scullen, col. (EMEC, 1 M); Jalisco: 5.2 Km S. El tuito XI-13-96 Chemsak (EMEC, 1 M, 3 H); 5.5 km S El Tuito 12-XI-1996 Col. F. A. Noguera (EBCC, 1 M, 1 H); 6 km NO Chapala, 26-IX-1996 Alt. 1585 m. 20°18'.309N 103°14'.005°, Col. F. A. Noguera (EBCC, 25 M, 24 H); 7 km S Sayula 10-XI-1995, Col. A. Rodríguez (EBCC, 5 M, 1 H); 7.5 km N, 12km O Autlán Microondas San Francisco, 19-X-1996, 19°51'.04N 104°22'.15°, Col. A. Rodríguez (EBCC, 6 M, 5 H); 8 km SO Sayula, 19°49'649"N 103°36'644"O 9-XI-1995 Alt. 1750m. Col. F. A. Noguera, A. Rodríguez (EBCC, 9 M, 1 H); 8 km S. Sayula XI-10-95 Chemsak & Katsura (EMEC, 14 M, 4 H); 9 km NE San Gabriel: 8-X-1994, Col. F. A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 18 M, 3 H); 19°45'654"N 103°43'337"O 9-XI-1995, Alt. 1720m Col. F. A. Noguera (EBCC, 4 M); 1720 m 16-X-99, Chemsak (EMEC, 2 M, 1 H); 12 km SO Autlán Microondas los Mazos: 19-X-1996, 19°41'.83N 104°23'.66° Col. F. A. Noguera (EBCC, 7 M, 1 H); 12 km SW Autlan, Los Mazos Rd 17-X-99 Chemsak (EMEC, 6 M, 1 H); 29-X-1995, Col. F. A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 2 M, 1 H); 14 km NE San Gabriel: 9-XI-1995 Col. A. Rodríguez, Chemsak & Katsura (EBCC, 6 M, 3 H; EMEC, 19 M, 2 H); 19°46'003"N



103°43'733''O: 9-XI-1995, Alt. 1720m Col. F. A. Noguera, A. Rodríguez (EBCC, 11 M, 2 H); 20-X-1996 Col. F. A. Noguera (EBCC, 2 H); 15 mi NE Guadalajara IX-17-70 R. M. Bohart Col. (EMEC, 1 M); 21 mi. S. E. of Guadalajara, Sept.27.1957 H. A. Scullen, col. (EMEC, 1 M); 22 km NE San Gabriel (El Bongo) Bosque Pino-Encino, 20-X-1996, 19°48'183N 103°40'883 O Col. F. A. Noguera (EBCC, 5 M, 2 H); Ajijic, B. 13.Sept.48. 3050m. iid. MS. J. Hendrichs (CNIN, 3 M, 5 H); Ciudad Guzmán, 21-10-95, S/maleza, A. Espinosa I. (COLPOS, 1 M); El Tuito, 5km S 24-X-2001 col. J. D. McCarty (EMEC, 1 M); Estación de Biología Chamela 28-X-85 MS27 M. Sanchez (EMEC, 1 H); Km 55 Aut. Leon-Ags. 1850 m. 27-IX-2013 (JJLC, 1 M, 3 H); Huejotitan 1700M, Museum Paris (MNHN, 1 M); Microondas Los Mazos: 12 km SO Autlán 19°41.839N 104°23.667°, 22-X-1996 Alt. 1690 m. Col. F. A. Noguera (EBCC, 2 M, 1 H); 8-XI-1995 Col. A. Rodríguez, Chemsak & Katsura (EBCC, 2 M, 1 H; EMEC, 3 M, 1 H); Puerto Los Mazos: 28-X-2000 John D. McCarty (EMEC, 3 M, 1 H); 21-X-2001 John D. McCarty (EMEC, 2 M, 1 H); Tecalitlan, 10mi SW, X-10-64 A. E. Michelbacher coll. (EMEC, 3 H); Michoacán: 7 km al N de Alcholoa 1700m 27/X/2001 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 M); 9 km S Ario de Rosales 29-X-1987 Collector R. Ayala (EBCC, 1 M); 12km. E. Cd. Hidalgo 29-IX-1986 R. Miller & L. Stange (FSCA, 1 M); 18.7 mi. E. Tizapan IX.21.1986 B. K. Dozier Collector (FSCA, 1 M); 20 mi on Chiapa Road from Morelia Highway IX 5-1988 2500 feet L. J. Lipovsky (EMEC, 1 M); Cotija IX 14-1975 B. Villegas (EMEC, 2 M); Jungapeo, Agua Amarilla: 19°29'57''N, 100°29'52''O 1358msnm, 05/10/2009 Recol. Achirica-Acosta M. (CIUM, 1 M); 23°56'45''N, 99°15'25''O, 1200msnm, 9-X-2013 Col. Oseguera-Rodríguez Alejandra (CIUM, 1 M); Periban, Maleza 14-IX-92 (COLPOS, 1 M); Puruandiro 1905 msnm 20°06'36''N 101°34'19''W 2-X-2008, Matorral Espinoso, H. Brailovsky, E. Barrera, L. Cervantes (CNIN, 1 H); Tingambato, 20-XI-80 (CNIN, 2 M); Tupataro, 1353 D-980 Colección E. Duges (CNIN, 1 M, 1 H); Tuxpan 1840msnm 25-X-2001 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 2 M, 2 H); Zacapu, X-4-41 DeLong, Good Caldwell & Plummer (FMNH, 1 H); Morelos: 4 km N Tlayacapan 26-X-1991 Alt. 1780 m Cols. F. A. Noguera, A. Rodríguez y R. Ayala (EBCC, 3 M); Amacuzac, 5 mi. S IX-28-64 A. E. Michelbacher coll. (EMEC, 1 M); Atlatlahuacán 20-VIII-81 en Compositae Col. Samuel R. (COLPOS, 1 H); Desv. Totolapan, Carretera Xochimilco-Oaxtepec, sobre compuesta 16.X.80 F. Cervantes (COLPOS, 1 M); Entre Tlayacapan y Oaxtepec, girasol 1-XI-75, L.

Calderón (COLPOS, 1 H); km. 11.1 Autopista a Oaxtepec Ex. flor; girasol 8/X-95 J. Juan col. (JJLC, 1 M, 1 H); km 90 Carretera Mex-Cuautla 9-X-1960 Col. J. Mathieu (EMEC, 1 H); Tepoztlán: 2-V-48 J. Carranza (CNIN, 2 M); 9-26-57 R. & K. Dreisbach (EMEC, 4 M, 1 H); 30.IX.45 C. Bolivar (CNIN, 4 M, 7 H); Tetelcingo, Gizantón 26-X-91 García Zavala (COLPOS, 1 M); Tlaquiltenango: 5 km al NO de Huaxtla, 18.40709° N, 99.05404° W, Alt. 1246 m, Selva Baja Caducifolia, 18-X-2009, Col. V. H. Toledo (CIUM, 2 M); Huaxtla, 18°23'00.8" N, 99°03'01.1" O, 19/Septiembre/2015 Col. O. Pérez Flores (CNIN, 1 M); Tlayacapan: 12-IX-81 Col: L. A. Monge Alt. 1620 m. (COLPOS, 1 M, 1 H); 27-IX-80 Biaco, R. Alt. 1660m (COLPOS, 1 H); 1 octubre 1979 T. H. Atkinson (COLPOS, 5 M; EMEC, 1 M); 1/Oct/99 Noé Mendivil P. (COLPOS, 1 M); 18-X-80 1660msnm Col. T. H. Atkinson (COLPOS, 2 M); 28.IX.80 Alt. 1720m. C. Castillo col. (COLPOS, 3 M); 1560 msnm 18.10.80 Col. R. Ma. Murillo (COLPOS, 1 M, 3 H); ex. Flor Fecha: 1-2-XI-94 J. Márquez col. (UAEH, 5 M, 1 H); Ex. flor; girasol 6/X-96 J. Juan col. (JJLC, 1 H); San José de los Laureles: 18.98034° N, 99.01328° W Alt. 1496, Bosque Templado, en flores 04-X-2013, Col. V. H. Toledo (CIUM, 1 M); ex. Flor Fecha: 8-9-X-94 J. Márquez col. (UAEH, 8 M, 3 H); ex flores 20-21-XI-93 J. Márquez col. (UAEH, 1 M); Xochicalco, Maleza 26-Oct-91 Alvarado A., Jolis Fraire (COLPOS, 2 H); Yautepec, X-29-56 R. & K. Dreisbach (EMEC, 1 M); Nayarit: Mesa del Nayar, El Prayle 700 msnm 23-X-89 P. Tenorio (CNIN, 3 M); San Cayetano, X-18-64 A. E. Michelbacher coll. (EMEC, 1 H); Sierra San Juan Km. 25 carret. Al Cora 17-X-1989 A. Cadena (CNIN, 1 H); Tepic, Jumatan. 21.498388° N. 104.913611° W. Alt. 1022m 22-XI-1980 Col. J. C. Morales. (CIUM, 1 M); Volcan Ceboruco: 1090msnm 8-XII-89 A. Cadena (CNIN, 1 H); Carretera Guadalajara-Tepic, 21°08'01.7" N, 104°28'09.9" O, 12/Septiembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 5 M, 3 H); Oaxaca, 5 km NE Santiago Chazumba 2-XI-1991 Col. F. A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 1 H); Puebla: 4 mi. SW Morelos Cañada IX-20-77 J. Chemsak & A. & M. Michelbacher (EMEC, 3 M); 6 mi. SE Acatlan 4700' X-8-75 J. Powell J. Chemsak T. Eichlin & T. Friedlander (EMEC, 14 M, 2 H); 7km SE Morelos Cañada 7700' X-4-1975 J. Powell J. Chemsak T. Eichlin & T. Friedlander (EMEC, 4 M, 3 H); 7 Km. Molcaxac, 7-Octo-2009, Col. A. Zaldívar (CNIN, 1 M, 2 H); 16 Km SE I. de Matamoros Oct 13 1978 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 2 M); Atlixco, Malezas 12-Oct-91 Lina Zarate (COLPOS, 1 M); El Tepenene, 10 mi. SE Izucar de Matamoros 4500' X-8-1975 J. Powell J. Chemsak T. Eichlin

& T. Friedlander (EMEC, 24 M); San Juan Raboso, 27-Sep-2009, Col. A. Zaldívar (CNIN, 1 M); Querétaro: 3 km N Cadereyta 12-X-98 Chemsak & Barrera (EMEC, 3 M, 7 H); 8 km N Cadereyta 15-X-98 Chemsak & Barrera (EMEC, 3 M, 1 H); 13 km N Cadereyta 15-X-98 Chemsak & Barrera (EMEC, 15 M, 6 H); 16 km E Ixmiquilpan, Hgo. 21/VIII/2002, Col. J. Romero Nápoles (COLPOS, 2 M); Cadereyta: 10-X-2009, Col. A. Zaldívar (CNIN, 1 M); Bella Vista del Río, 11/Oct/2009, Col. A. Zaldívar (CNIN, 1 H); Carr. Cadereyta-Bizarrón, km 10, 14-X-1998, Col. A. Ibarra (CIUM, 1 M, 1 H; COLPOS, 1 M, 1 H); El Marqués Atongo, Quinta la Empirulada, 30-IX-2012, cultivo maíz, en flor de compuesta, E. Mora, G. Gutiérrez cols. (IEXA, 3 M); km. 8 Tilaco-Santa Inez Rd. 13-X-1998 Chemsak & Barrera (EMEC, 4 M, 7 H); Rd to Bucareli, S of Jalpan 14-X-1998 Chemsak & Barrera (EMEC, 7 M, 3 H); Tilaco-Sta. Isabel, 13-X-1998 Col. A. Ibarra (CIUM, 1 M); San Luis Potosí: 1-2m E. Matehuala Oct.22 1979 J. E. Wappes (JEWG, 1 H); 1.4Km E, Río Verde 16-X-1994, Alt. 980m 21°55'62"N 99°58'75"W, Col. A. Rodríguez (EBCC, 7 M, 1 H; CIUM, 2 H); 20.5 mi. NW San Luis Potosí IX-22-1977 A. & M. Michelbacher & J. Chemsak (EMEC, 1 M, 2 H); 35 mi. E of San Luis Potosí, 5200 ft. Oct.3,1957 H. A. Scullen, col. (EMEC, 1 M); Km. 17carr. Matehuala-Saltillo 1572m 29/09/2006 23°43'28"N 100°36'27"W H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 H); Matehuala, IX-23-76 J. A. Chemsak, A. & M. Michelbacher (EMEC, 2 H); Tierra Quemada 1769m 21°42'58"N 100°41'32"W 27-IX-2006 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 H); Sinaloa: 30 Km. W. El Palmito Oct 2-9, 1976 E.Giesbert, Coll (FSCA, 1 M; LACM, 1 M, 3 H); 46 Km. W. El Palmito Oct. 3-4 1976 E. Giesbert, Coll. (LACM, 1 M); Mazatlán 3548 (EMEC, 1 H); Sonora, Ures, suelo 2/VI/87 Maricela Mtz. (COLPOS, 1 M); Yucatán, Conkal, Trampa de luz 19/7/92 Andrés Trejo (COLPOS, 1 M).

***Ochraethes sulphurifer* (Chevrolat, 1860) comb. nov.**

*Clytus (Trichoxys) sulphurifer* Chevrolat, 1860: 470.

*Trichoxys sulphurifer*; Bates, 1880: 50; Chemsak, Linsley y Noguera, 1992: 71 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 115 (cat.); Lingafelter y Wappes, 2012: 158; MacRae, Bezark y Swift, 2012: 176.

**Diagnosis:** Depresión tentorial transversal profunda. Sin patrones de bandas de pubescencia negra sobre los élitros, con manchones de pubescencias amarillo brillante que se unen entre sí. Primer artejo tarsal de las patas posteriores de menor longitud que los demás juntos.

**Macho:** Forma alargada, esbelta; integumento en cabeza, antenas, tórax, abdomen, élitros, coxas color negro, trocánter, fémur, tibias y tarsos naranja oscuro; con pubescencia abundante, amarillo brillante-amarillo claro ventralmente, amarillo brillante-negro dorsal, amarillo brillante frente y lateral, marrón y negro en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños y contiguos; con pubescencia corta amarillo brillante, en vértex con una línea de pubescencia color marrón, transversal, que cruza los lóbulos superiores y sedas largas, esparcidas, color amarillo brillante y ocre; frente transversa, 1.3 veces más ancha que larga; sutura coronofrontal bien definida; depresión tentorial transversal incompleta y profunda; ojos color cobre, con espacio interlobular 1.3 veces la longitud del lóbulo inferior, espacio interocular superior 3.5 veces el ancho del lóbulo superior; gena moderada, obtusa apicalmente, igual en longitud al lóbulo inferior; clípeo cinco veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo, con los lados rectos, ligeramente redondeados; tubérculos antenales conspicuos, con una ligera depresión hacia la sutura coronofrontal; antenas cortas, rebasan la mitad de la longitud elitral, con pubescencia color marrón-negra, algunas amarillo brillante en escapo y sedas largas color marrón, desde el escapo y hasta el artejo X, mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del artejo III; artejos IV y X igual en longitud al artejo III; V-IX y XI 1.2 veces más largos que el III; espacio interantenal 3/5 la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante y

marrón, con una foseta en el centro hacia la base, lados redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más ancho que largo, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante negra y numerosos parches de pubescencia amarillo brillante desde la base hasta el ápice, muchos se unen entre sí; con cuatro bandas de pubescencia amarillo brillante sobre los élitros y dos parches de pubescencia amarillo brillante, el primero en el primer tercio de los élitros en la región subsutural y el segundo del ancho de la costa subsutural a la sutura elitral, en el tercio posterior; la primer banda de pubescencia amarillo brillante, en el primer tercio, transversal, ancha, se trunca en la costa subsutural; la segunda, a la mitad de los élitros, recta, en ocasiones forma un ángulo agudo en la costa subsutural; la tercera en el tercio posterior subparalela a la tercera, se trunca en la costa subsutural; la cuarta cerca del ápice, llega hasta la sutura elitral (figs. 9 Na-Nc); costa subsutural muy distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $2/5$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una espina apicolateral reducida. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia color negro y amarillo brillante. **Prosterno** con pubescencia abundante, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, y sedas largas abundantes, del mismo color; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice redondeado, ligeramente lobulado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia esparcida, amarillo brillante-amarillo claro y sedas largas escasas, del mismo color; proceso intercoxal ancho,  $3/4$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice truncado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante-amarillo claro, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, más finas, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo claro, esparcida homogéneamente, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxa, trocánter y fémur, amarillo brillante-marrón en tibias y tarsos, y sedas largas escasas debajo de los fémures, algunas en coxas; metafémur alargado, alcanza la mitad del esterno IV, no rebasa los ápices elitrales, con proyección apical redondeada y proyección basal conspicua; metatibia con espina interna cerca del

doble de larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado-agudo, con pubescencia amarillo brillante-amarillo claro, más abundante a los lados y sedas largas moderadas, color amarillo brillante; integumento de los esternos color negro; ápice del esterno V truncado-emarginado, con margen ligeramente crenulado. **Genitalia.** Parámetros poco esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas escasas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio interparámetros redondeado; proyección baso-transversal de los parámetros continua, recta en vista ventral (fig. 12 L). Longitud 12-14.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. La primera banda de pubescencia amarillo brillante en los élitros es más ancha. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 13-16 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad de amarillo. Los manchones de pubescencia amarillo brillante sobre los élitros es irregular en forma y tamaño, y las bandas de pubescencia amarillas en ocasiones son menos visibles.

**Localidad tipo:** México.

**Distribución:** México: Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

**Periodo de actividad:** Agosto a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Helianthus* sp. y *Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass.

**Material Examinado: SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Trichoxys sulphurifer* Mexico Chevr (etiqueta rectangular, impreso) *Sulphurifer* Chev. Deux Truqui. (etiqueta rectangular, manuscrito); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impreso); (BMNH, H). Material adicional: **MÉXICO:** Ciudad de México:

Contreras 18.Nov.43 J. Sonnen blumme Col. J. Hendrichs (CNIN, 6 M, 2 H); Cuajimalpa 30-X-71 sobre compuesta Col. J. Hendrichs S. (CNIN, 1 M); Ciudad Universitaria, Reserva del Pedregal de San Ángel, 19°19'09.7" N, 99°11'34.3" O, 11/Octubre/2015, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 6 M, 4 H); San Mateo 21.Okt.51. Dolde J. Hendrichs (CNIN, 5 M); Santa Catarina 9.Octubre.49 Sonnen blumme J. Hendrichs (CNIN, 3 M, 1 H); Sta Rosa. F. Islas VIII. 1939. (CNIN, 1 M); Estados de México: Km. 42 carr Texcoco-Tlaxcala 31/X/2004 J. Romero Nápoles (COLPOS, 1 M); Guanajuato, Colección E. Duges. 1343. (CNIN, 1 M, 3 H); Hidalgo: Don Guiño carr Tasquillo-Huichapan 23/IX/99 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 M); Km. 151 carr Zimapan-Tamazunchale, 25/X/2004 J. Romero Nápoles (COLPOS, 1 M); Morelos: Tetelcingo, maleza 26-X-91 (COLPOS, 1 M); Yautepec 20-VI-52 Col. Samuel R. (COLPOS, 1 H); Oaxaca, Valle Central, pasto 10-VII-91 Gonzalez A. J. (COLPOS, 1 M); Puebla, San Bernardino Lagunas El Calvario 2-XI-1988 R. Barba E. Barrera L. Cervantes (CNIN, 1 H); Querétaro, 79-08-29 Col. R. Murillo (COLPOS, 1 M, 1 H); Veracruz, Los Tuxtlas I-1980 Col. Sosa M. P. (MZFC, 1 H).

### ***Ochraethes tomentosus* (Chevrolat, 1860)**

*Clytus (Ochroesthes) tomentosus* Chevrolat, 1860:479.

*Ochrestes tomentosus*; Lacordaire, 1869:66.

*Ochresthes tomentosus*; Bates, 1880:52 (dist.); 1885:297 (dist.).

*Ochraethes tomentosa*; Blackwelder, 1946:581 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992:70 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401 (cat.).

*Ochraethes tomentosus*; Aurivillius, 1912:386; Toledo, 2002:417 (dist.); Monné, 2005:109 (cat.); Toledo, 2005:417 (dist.); Toledo *et al.*, 2007:137 (lista); McRae *et al.*, 2012:175.

**Diagnosis:** Élitros con dos bandas de pubescencia negra, transversalmente oblicuas; una a la mitad de los élitros, más ancha, forma un gancho en la costa subsutural donde se trunca; la posterior se trunca en la costa subsutural, ápices de los élitros redondeados. Húmeros con poca elevación. Proyección apical en el metafémur muy reducida.

**Macho:** Forma alargada, esbelta, tamaño pequeño; integumento en cabeza, tórax, abdomen (primeros tres esternos) y élitros color negro, antenas, patas y esternos IV y V marrón rojizo, con pubescencia corta abundante, color amarillo brillante-amarillo pálido ventralmente, naranja brillante-amarillo brillante y negra en dorso, amarillo pálido en piezas bucales y patas (algunas marrón), marrón en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón. **Cabeza** con puntos abundantes, en vértex más pequeños; pubescencia corta en frente, gena y gula amarillo brillante, piezas bucales amarillo pálido, en vértex naranja brillante-amarillo brillante y sedas largas esparcidas, amarillas; frente transversa 1.3 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal definida se trunca a la mitad de la frente; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos con espacio interlobular  $\frac{4}{5}$  la longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena muy pequeña, la mitad de la longitud del lóbulo inferior; clípeo 5.4 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales poco elevados, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, sobrepasan la mitad de los élitros, con pubescencia color marrón, algunas color amarillo brillante, un poco más abundante en los últimos artejos, y sedas largas color marrón, desde el escapo hasta el artejo X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.4 veces la longitud del artejo III; artejos V-VII igual en longitud al artejo III; IV, VIII-X  $\frac{4}{5}$  la longitud del III; XI 1.2 veces más largo que el III; espacio interantenal  $\frac{4}{5}$  la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia naranja y amarillo brillante, sedas largas color ocre y marrón; lados redondeados, base constreñida lateralmente y margen basolateral poco arqueado. Escutelo ancho y corto, redondeado en el ápice, con pubescencia abundante, amarillo brillante o naranja. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante y naranja, sedas largas esparcidas, color amarillo brillante, algunas ocre; con dos bandas de pubescencia negra en ocasiones marrón, transversalmente oblicuas; la primera y más ancha pasando la mitad de los élitros, forma un gancho en la costa subsutural donde se trunca, raramente llega a la sutura elitral; la segunda, en el último tercio, se trunca en la costa subsutural o antes (figs. 9 Oa-Oc); costa subsutural superficial, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{1}{3}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros redondeados, sin espinas o proyecciones. Región parasutural poco deprimida.



Húmeros poco elevados, con pubescencia escasa o ausente. **Prosterno** con puntos separados, pubescencia esparcida, no contigua, sedas largas moderadas, del mismo color; proceso prosternal muy estrecho y arqueado posteriormente, ápice redondeado, ligeramente lobulado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** poco elevado anteriormente, con pubescencia moderada y esparcida, amarillo pálido y sedas largas escasas, del mismo color; proceso intercoxal moderado, 1.5/5 el ancho de las cavidades mesocoxales, ápice truncado, ligeramente emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo pálido, hacia los lados amarillo brillante, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas, color amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido, esparcidas homogéneamente, algunas marrón en tarsos; metafémur alcanza el ápice del esterno IV, no rebasa el ápice de los élitros, con una proyección apical corta, obtusa y proyección basal reducida; metatibias con la espina interna cerca del doble de larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores más corto que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice agudo, pubescencia abundante, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, ligeramente mayor a los lados y sedas largas moderadas; integumento de los esternos I-III de marrón oscuro a negro, en el esterno I y V marrón rojizo; ápice del esterno V truncado con margen ligeramente crenulado. **Genitalia.** Parámetros poco esclerosados, subparalelos en vista ventral, ligeramente curvados; con sedas cortas escasas y sedas apicales cortas en cada parámetro; espacio inter-parámetros redondeado; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, curvada en vista ventral (fig. 12 M). Longitud 6-9.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas apenas rebasando el primer tercio elitral, artejos antenales IX-XI más cortos y anchos. Élitros con las bandas de pubescencia negra más evidentes. Abdomen con integumento color naranja, ápice del esterno V redondeado. Longitud 7.5-10.5 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, por lo general su coloración es opaca; sin embargo, en ocasiones hay ejemplares brillantes. El patrón de bandas en los élitros en ocasiones se distingue poco, en hembras siempre es visible y más marcado. La coloración del integumento puede ser variable.

**Localidad tipo:** México, México.

**Distribución:** México: Estado de México, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz.

**Periodo de actividad:** Septiembre a Noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Helianthus annuus* Linnaeus, *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. y *V. bombycina* Blake.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes tomentosus* Mexico Chev. (etiqueta rectangular, manuscrito); *Clytus Ochraesthes tomentosus* Chev ann. h. Mexico D. Höptner (etiqueta rectangular, manuscrito); Bowr. Chev. 63 47\* (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, H); **MÉXICO:** Estado de México: Ixtapan de la Sal, 1850m. 21-X-2001 (JJLC, 2 H); Temascaltepec, Km. 5, Temascaltepec-Tejupilco, 19°02'05''N 100°02'32''O, 1965 msnm, 15-XI-06, G. Ortega, L. Cervantes, C. Mayorga (CNIN, 1 H); Texcoco, 12-IX-82, L. Escobedo (COLPOS, 2 M); Guerrero: Cerro Oztuma, 1. Nov. 48, J. Hendrichs (CNIN, 3 M, 1 H); Km 14 Ixcateopan-Taxco, 23/XI/2005, H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 M, 1 H); Morelos: Camino Zacualpan de Amilpas-Tetela del Volcán, 18°50'47.55'' N, 98°44'14.42'' O, 4/Noviembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M, 1 H); Tlayacapan, 18-10-80, Col. R. Ma. Murillo (COLPOS, 1 M); Yautepec, 25-X-1988, H. Brailovsky (CNIN, 1 M); 25-X-1981, H. Brailovsky (CNIN, 3 M); Oaxaca: Carr. 135 Tepelmeme Villa de Morelos, 28-IX-2004, E. Barrera, H. Brailovsky (CNIN, 1 M); Guelatao. 1800m. 15.XI.64 (EMEC; 1 H); Km. 20 Teotitlán-Huautla, 1600msnm, 6-XI-1988, E. Barrera, R. Barba, L. Cervantes (CNIN, 1 M, 1 H); Puebla: 6 mi N Chapulco 7000' X/4-5/1975 J. Powell J. Chemsak T.

Eichlin & T. Friedlander (EMEC, 11 M, 8 H); 7.5 km NE Azumbilla 2200m VIII-22-87  
JBrown & JPowell (EMEC, 1 M); 8 km E Azumbilla 2200m VIII-22-87 J. T. Doyen  
(EMEC, 1 H); 10 Km. antes de Tecamachalco Carr. Puebla-Tehuacan, 11-X-1978, E.  
Barrera (CNIN, 2 M); 10 Km NE Chapulco Oct 15 1978 E. Giesbert, Coll. (EMEC, 3 M, 4  
H); Cholula, Ant. Col. Mus. De Hist. Nat. 1349 (CNIN, 1 H); Matamoros Izucar, Höge  
(EMEC, 1 M); Tehuacan X-17-41 K. 277 DeLong, Good, Caldwell & Plummer (EMEC, 1  
H); Tlaxcala, Tlaxcala, 15-Nov-58, Col. J. Hendrichs S. (CNIN, 2 M); Veracruz, Cumbres  
de Actutzingo, 5 km N Acutzingo, 21/X/2005, J. Romero Nápoles (COLPOS, 3 M).

### *Ochraethes tulensis* Bates, 1892

*Ochresthes tulensis* Bates, 1892:163; Chemsak, 1967:78 (lectotipo).

*Ochraethes tulensis*; Aurivillius, 1912:386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992:70 (cat.); Monné,  
1993:20 (cat.); Monné y Giesbert, 1994:116 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401; Monné,  
2005:109 (cat.); Hovore, 2006:373 (dist.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.).

**Diagnosis:** Élitros con cinco bandas de pubescencia negra transversales; la segunda  
quebrada-sinuosa, forma un ángulo agudo cerca de la sutura, la tercera igualmente en el  
primer tercio cerca de la mitad, quebrada-sinuosa, se une a la segunda encierran un parche  
de pubescencia naranja, ápices truncados sin espinas apicales. Metafémur no rebasa los  
ápices elitrales.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, tórax, coxas, abdomen y piezas  
bucales negro, élitros (base negra), escapo, trocánter, fémures y antenas marrón rojizo o  
naranja oscuro; con pubescencia corta abundante, color naranja claro y amarillo brillante  
dorsal, amarillo pálido ventral, amarillo brillante hacia los lados y frontal; sedas largas  
esparcidas, color amarillo pálido-amarillo brillante y ocre. **Cabeza** con puntos abundantes,  
de tamaño homogéneo; pubescencia corta en frente, gena y gula amarillo brillante, en  
vértex naranja y amarillo brillante, piezas bucales amarillo brillante o amarillo pálido, y  
sedas largas abundantes y esparcidas, amarillo brillante-ocre; frente transversa 1.5 veces  
más ancha que larga; sutura corono-frontal definida, divide la depresión tentorial

transversal; depresión tentorial transversal incompleta y profunda; ojos color ocre oscuro, con espacio interlobular 1.2 la longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior 4.2 veces el ancho del lóbulo superior; gena pequeña, redondeada,  $\frac{4}{5}$  la longitud del lóbulo inferior; clípeo cuatro veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados redondeados; tubérculos antenales conspicuos, con depresión hacia la sutura coronofrontal; antenas alcanzan el último tercio de los élitros, con pubescencia color amarillo pálido, algunas marrón en los primeros artejos, y sedas largas color amarillo pálido-marrón, del artejo I al X mayormente debajo y hacia el ápice, escapo 1.3 veces la longitud del artejo III; artejos IV, VIII-X igual en longitud al artejo III; XI 1.3 veces más largo que el III; V-VII 1.1 veces más largos que el III; espacio interantenal  $\frac{3}{4}$  la longitud del escapo; gula 3.2 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.25 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia naranja (sobre el disco con el ápice cobre), algunas marrón y sedas largas abundantes, color ocre y marrón; lados muy redondeados; disco con una foseta en el centro basal; base constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más ancho que largo, obtuso en el ápice, con pubescencia abundante, naranja-amarillo brillante. **Élitros** 2.3 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, naranja-amarillo brillante y negra; con cinco bandas de pubescencia negra transversales; la primera sobre la base, sinuosa, va del húmero a la sutura elitral; la segunda en el primer tercio, quebrada-sinuosa, forma un ángulo agudo cerca de la sutura; la tercera igualmente en el primer tercio cerca de la mitad, quebrada-sinuosa, se une a la segunda hacia la sutura y en el margen elitral, encierran un parche de pubescencia naranja; la cuarta quebrada, más ancha que todas las demás, (más ancha externamente), forma un ángulo agudo sobre la costa subsutural, en la misma dirección que el de la segunda banda; la quinta cerca del ápice, subparalela a la cuarta, llega hasta la sutura elitral, nunca se une a la cuarta (fig. 9 P); costa subsutural distinguible, hacia el ápice menos elevada, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{2}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, sin espinas, en ocasiones con proyección apicolateral reducida. Región parasutural poco deprimida. Húmeros elevados, con pubescencia negra. **Prosterno** con puntos abundantes, contiguos, pubescencia abundante, amarillo pálido, en ocasiones amarillo brillante y sedas largas abundantes y esparcidas, del mismo color; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno expandido detrás de las

cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia amarillo pálido, hacia los lados amarillo brillante y sedas largas amarillo brillante distribuidas homogéneamente; proceso intercoxal abrupto, la mitad del ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas, ápice emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con pubescencia abundante, del mismo color que el mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo pálido hacia el centro, amarillo brillante-amarillo claro hacia los lados y sedas largas abundantes, amarillo brillante, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas, amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxas, trocánteres, tibias, tarsos y mitad anterior del fémures y amarillo brillante en mitad posterior de fémures, esparcidas, algunas marrón en tarsos y sedas largas escasas en coxas y por debajo de fémures; metafémur alcanza la mitad del esterno V, alcanza el ápice de los élitros, con proyección apical reducida, obtusa y proyección basal conspicua; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I moderado, decreciendo, ápice agudo, pubescencia abundante, color amarillo brillante (algunas amarillo pálido hacia el centro), más abundante hacia los lados apicalmente de cada esterno y sedas largas abundantes, del mismo color; integumento negro, en ocasiones marrón rojizo hacia el ápice de cada esterno; ápice del esterno V truncado con margen crenulado. **Genitalia**. Parámetros moderadamente esclerosados, subparalelos en vista ventral, menos anchos hacia el ápice; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio interparámetros agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, oblicua en vista ventral (fig. 12 N). Longitud 11-13.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con antenas apenas alcanzando la mitad de la longitud elitral, artejos antenales IX-XI más cortos y anchos. Metafémur alcanza solo el ápice del esterno IV. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 9-15.5 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, por lo general su coloración es opaca; sin embargo, en ocasiones hay ejemplares brillantes. En esta especie

no se tienen ejemplares con pubescencia más oscura. El patrón de bandas en los élitros en ocasiones es más tenue. La coloración del integumento puede ser variable.

**Localidad tipo:** Tula, Hidalgo, México.

**Distribución:** México: Estado de México, Hidalgo, Jalisco y Querétaro.

**Periodo de actividad:** Septiembre a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Gymnosperma glutinosum* (Spreng.) Less.

**Material Examinado: LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Lectotype *Ochresthes tulensis* Bates J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochresthes Tulensis* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochresthes Tulensis* Bates (etiqueta rectangular, impreso); Tula, Hidalgo. Höge (etiqueta rectangular, impreso); Tr. E. Soc. 1892. 92-90 (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M); Material adicional: **MÉXICO:** Estado de México, Maldonado 15.Nov.58. Schaf garbe Col. J. Hendrichs (CNIN, 1 H); Hidalgo: 2 km N. Acelotla XI-25-94 Chemsak (EMEC, 3 M, 3 H); Municipio de San Ildefonso, Tepeji del Río: 20°00'21.0"N 99°24'11.8"O: 2522msnm. 06-Oct-2010 Zona 1 Punto 1, Recol. Cruz Olmos T. Jesus (CIUM, 1M); 2524msnm. 7-October-2010 Recol: Tapia-Robles Michelle A. (CIUM, 1 M); 20°00'23.6"N 99°24'51.4"O 2160msnm. 7-09-2010 Zona 1 Punto 1 Recol. García Huerta Eduardo (CIUM, 1 H); Carretera Tula-Tepeji del Río, 19°56'57.9" N, 99°20'55.4" O, 20/Noviembre/2016 Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M, 1 H); Tula: Höge (BMNH, 2 M paralectotipos; MNHN, 4 M; EMEC, 1 M); Zempoala Sierra de Tetillas. Matorral xerófilo. 2590 m. N19°57'34.8", W98°43'54.3". En flores. 19-IX-2002. J. Márquez y J. Asiain cols. (UAEH, 1 M); Jalisco, 29km NE Lagos de Moreno 15-X-1994 Alt. 1995m. 21°32'46"N 101°41'88"O Col. F. A. Noguera, A. Rodríguez, E. Ramírez, A. B. López (EBCC, 18 M, 13 H); Querétaro: 8 km N Cadereyta 15-X-98 Chemsak & Barrera (EMEC, 1 M, 1 H); Carr. Cadereyta-Bizarrón, km 10 14-X-

1998 Col. A. Barrera (CIUM, 1 M); Cadereita, 14-X-1998 E. Barrera (CNIN, 1 M); Puerto Salitre 16/X/98 H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 H).

***Ochraethes umbratilis* Bates, 1885**

*Ochresthes umbratilis* Bates, 1885: 297; Chemsak, 1967: 78 (lectotipo).

*Ochraethes umbratilis*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992: 70 (cat.); Monné, 2005: 109 (cat.); Hovore, 2006: 373 (dist.).

**Diagnosis:** Frente transversa. Depresión tentorial transversal profunda. Gena grande. Con cinco bandas de pubescencia color negro sobre los élitros; todas oblicuas, ápices de los élitros oblicuo-truncados con espina apicolateral.

**Macho:** Forma alargada, robusta; integumento en cabeza, escapo, tórax y coxas color negro, antenas, élitros, abdomen y patas (excepto la mitad posterior de los fémures: color negro) marrón rojizo; con pubescencia abundante, amarillo brillante ventralmente (hacia el centro amarillo pálido), amarillo, marrón, ocre y negra en dorso, amarillo y marrón en patas, marrón oscuro en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños y contiguos; con pubescencia corta amarillo brillante, homogénea y sedas largas esparcidas, color ocre y amarillas; frente transversa, 1.4 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida; depresión tentorial transversal incompleta y profunda; ojos color marrón, con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena grande, obtusa apicalmente, igual a la longitud del lóbulo inferior; clípeo cuatro veces más ancho que largo, labro apenas menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales moderados, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, apenas sobrepasando la mitad de los élitros, con pubescencia color marrón oscuro (algunas amarillo brillante en escapo), y sedas largas color marrón, desde el escapo hasta el artejo X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del artejo III; artejos V-VII igual en longitud al artejo III; IV, VIII y IX 4/5 la longitud del III; X 3/4 la longitud del III; XI 1.1 veces más largo que el III; espacio

interantenal igual en longitud que el escapo; gula tres veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante, ocre y marrón en el disco y sedas largas abundantes, color marrón, lados moderadamente redondeados; disco con cinco fosetas superficiales dos hacia la parte anterior y dos hacia la parte posterior, la última sobre la base en el centro, base poco constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más largo que ancho, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante, ocre-marrón y negro; con cinco bandas de pubescencia color negra; todas oblicuas: la primera en el primer tercio, muy oblicua, va del húmero hasta la sutura elitral (se ensancha hacia la sutura elitral); la segunda subparalela a la primera, forma un ángulo agudo sobre la costa subsutural, se une con la primera (encierran un parche oblicuo de pubescencia amarilla); la tercera sobre la mitad posterior de los élitros, se ensancha en la zona parasutural y llega hasta la sutura elitral; la cuarta subparalela a la tercera, más ancha, en el tercio posterior, llega a la sutura elitral, se une a la tercera en la costa subsutural (encierran un parche de pubescencia amarillo brillante sobre el tercio posterior); la quinta cerca del ápice (poco distinguible), alcanza la sutura elitral (Figs. 9 Qa-Qc); costa subsutural muy evidente, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{2}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una espina apicolateral. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia amarillo brillante. **Prosterno** con pubescencia moderada, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, y sedas largas del mismo color; proceso prosternal moderado y arqueado posteriormente, ápice redondeado, no lobulado; proepisterno expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia esparcida, amarillo brillante y sedas largas del mismo color; proceso intercoxal ancho,  $\frac{3}{5}$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice truncado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, más finas, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo brillante, esparcida homogéneamente, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas, del mismo color que el metasterno. **Patas** con sedas abundantes, amarillo brillante, esparcidas



homogéneamente, solo en los tarsos algunas ocre y marrón y sedas largas abundantes, debajo de los fémures, algunas en coxas; fémures con integumento negro en la mitad posterior; metafémur alcanza el ápice del esterno IV, no rebasa los ápices elitrales, con proyección apical redondeada (ligeramente aguda) y proyección basal moderada; metatibia con espina interna cerca del doble de larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual de largo que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante, ligeramente mayor a los lados y sedas largas abundantes del mismo color; integumento de los esternos I-IV negro basal y lateralmente, hacia el centro y ápice marrón rojizo, en el esterno V marrón rojizo-naranja oscuro; ápice del esterno V emarginado con margen ligeramente crenulado. **Genitalia.** Parámetros poco esclerosados, subparalelos en vista ventral; con sedas cortas abundantes y sedas apicales largas en cada parámetro; espacio inter-parámetros agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, ligeramente oblicua en vista ventral (fig. 12 O). Longitud 11-14.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho. La pubescencia en hembras es más clara, no se observaron ejemplares oscuros. Con las antenas alcanzando la mitad de la longitud de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 11-15 mm.

**Comentarios:** La pubescencia en esta especie varía en tonalidad, algunos ejemplares son más oscuros. Las bandas sobre los élitros en ocasiones no son totalmente distinguibles, pero el patrón se aprecia incluso en los ejemplares más oscuros y es consistente en todos los ejemplares. La coloración del integumento en el abdomen puede ser variable.

**Localidad tipo:** Quetzaltenango, Guatemala.

**Distribución:** Guatemala: Chimaltenango, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa y Totonicapán; México: Chiapas.

**Periodo de actividad:** Abril a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Tagetes* sp.

**Material Examinado: LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Lectotype *Ochresthes umbratilis* Bates J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito); B. C. A. Col V. *Ochresthes umbratilis* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochresthes umbratilis* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Quetzaltenango, 7800 ft. Champion (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, H); Material adicional: **GUATEMALA:** Chimaltenango: Tecpán, El Molino 12 Noviembre 1960 Col. M. Dazy, J. A. Calle (USAC, 2 H); Huehuetenango, Chiantla Cuchus 2900m. X-2003 J. Monzón (UVG, 1 M); Quetzaltenango: 7800 ft. Champion B.C.A., Col. V. (EMEC, 1 M, 1 H); Cantel, 2200m, 4 November 85 Eugene King, coll. (UCDC, 3 M); Cantel X-1-1976, 2200m E.C. Welling Collector (EMEC, 1 M); Cantel XI-14-73 (EMEC, 1 H); Cantón Chicué, Camino a Cerro Quemado, 14°49'03.72" N, 91°30'59.55" O, 23/Octubre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 3 M, 3 H); Sacatepéquez: Santiago. 1900 msnm. Enero 1990. Colector José Monzón (UVG, 1 M); Volcan de Agua, 8000' Oct 26 1990 E. Giesbert, Coll. (FSCA, 1 M, 3 H); San Marcos, 2.5 km E. Tajumulco. Ladera E. Volcal BMM 2062m. N15°04'149, W91 | 55'563. 23-IX-1999 En flor de Cempazuchitl. (MZ-FC, 1 M); Santa Rosa, Cerca de Pueblo Nuevo Vinas, Finca Mirabundo 1900 msnm. 11-XI-1988 Col. José Monzón y A. C. Bailey (UVG, 1 M); Totonicapán Carretera Huehuetenago, 2660 metros 23 nov. 2007 91°30'54.84-15°05'09.20 Colectores José Monzón, Allen Norrbom y B. Sutton (UVG, 1 H); **MÉXICO:** Chiapas, NW of Union Juarez, S slope Volcán Tacaná, Chiquihuites, 15°05'N 92°06'W 1800-2000 m, 2-5.XI.1994, A.L.Norrobom, L.E.Carroll & C. Estrada (INECOL, 1 M, 4 H).

### *Ochraethes viridiventris* (Chevrolat, 1860)

*Clytus (Ochroesthes) viridiventris* Chevrolat, 1860:479.

*Ochrestes viridiventris*; Lacordaire, 1869:66.

*Ochresthes viridiventris*; Bates, 1880:52 (dist.); 1885:297.

*Ochresthes clerinus* Bates, 1892: 162.

*Ochresthes nigrinus* Bates, 1892: 162; Chemsak, 1967c: 77 (lectotipo).

*Ochraethes clerinus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.);

Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 107 (cat.). **syn. nov.**

*Ochraethes nigrinus*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Monné, 2005: 107 (cat.). **syn. nov.**

*Ochraethes viridiventris*; Aurivillius, 1912:386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992: 70 (cat.);

Monné, 1993:20 (cat.); Monné y Giesbert, 1994:116 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401 (dist.); Monné, 2005:109 (cat.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.).

*Ochraethes nigrita*; Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.).

**Diagnosis:** Pronoto con dos parches de pubescencia amarillo brillante a los lados en la base. Élitros con cuatro bandas de pubescencia negra transversales, la primera sobre el primer tercio, ligeramente oblicua se bifurca cerca de la sutura encerrando un parche de pubescencia naranja-amarilla, ápices oblicuo-truncados. Proceso prosternal exageradamente estrecho, los márgenes se unen.

**Macho:** Forma alargada, estrecha, tamaño pequeño; integumento en cabeza, tórax, abdomen, élitros (en ocasiones el ápice marrón rojizo), mandíbulas (ápice marrón rojizo), escapo y coxas negro, palpos marrón rojizo, antenas, fémures (hacia el ápice color negro), tibias y tarsos naranja oscuro, con pubescencia corta abundante, naranja, amarillo brillante y negra dorsal, amarillo pálido o amarillo brillante ventral, hacia los lados y frontal amarillo brillante, patas amarillo brillante-ocre y marrón; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante-amarillo pálido y ocre. **Cabeza** con puntos abundantes, homogéneos; pubescencia corta en frente, gena, amarillo brillante, en vértex naranja (algunas amarillo brillante), gula amarillo pálido-amarillo claro y sedas largas esparcidas, amarillo brillante y ocre; frente transversa 1.5 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida; depresión tentorial transversal superficial e incompleta; ojos color ocre (en ocasiones más oscuros),

con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior cuatro veces el ancho del lóbulo superior; gena muy pequeña,  $\frac{3}{5}$  la longitud del lóbulo inferior; clípeo 5.5 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales poco elevados, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal o sin depresión; antenas cortas, sobrepasan la mitad de los élitros, con pubescencia abundante, amarillo pálido, ocre-marrón (únicamente marrón en artejos terminales) y sedas largas color cobre-marrón en artejos II-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del artejo III; artejos IV, VIII-IX de igual longitud que el artejo III; V-VII 1.2 veces más largos que el III; X ligeramente menor o igual que el III; XI 1.4 veces más largo que el III; espacio interantenal  $\frac{3}{4}$  la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.3 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia de naranja a amarillo brillante sobre disco, hacia los lados amarillo brillante-verdoso (con dos parches de pubescencia color amarillo brillante hacia los lados en la base), con sedas largas abundantes, del mismo color que la pubescencia y ocre; lados redondeados; base constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo reducido más ancho que largo, redondeado en el ápice, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.3 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante-naranja, negra y ocre, con sedas largas color amarillo brillante y cobre, mayor hacia el ápice y base; con cuatro bandas de pubescencia negra transversales; la primera sobre el primer tercio, ligeramente oblicua, se bifurca cerca de la sutura encerrando un parche de pubescencia naranja-amarillo brillante; la segunda subparalela a la primera, forma un ángulo agudo cerca de la sutura y se une a la primera (en medio de las dos primeras bandas hay un parche de pubescencia naranja o amarillo brillante); la tercera pasando la mitad de los élitros, ancha y ondulada, llega hasta la sutura elitral; la cuarta subparalela a la tercera, se unen hacia los lados y sobre la costa subsutural (forman dos parches de pubescencia naranja-amarillo brillante, uno lateral y el otro en la región parasutural) (figs. 9 Ra-Rb, 10 Rc-Rf); costa subsutural poco distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{2}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, sin espinas. Región parasutural poco deprimida. Húmeros elevados, pubescencia negro-marrón. **Prosterno** con pubescencia escasa, amarillo pálido o amarillo claro y sedas largas del mismo color; proceso prosternal muy estrecho (en la mitad de las cavidades

procoxales se unen los márgenes) y arqueado posteriormente, ápice redondeado, ligeramente lobulado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** moderadamente elevado en la parte anterior, con pubescencia moderada, amarillo pálido, hacia los lados amarillo brillante, sedas largas moderadas, del mismo color; proceso intercoxal moderado,  $2/5$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral no sobrepasa las mesocoxas, ápice truncado-emarginado; mesepisterno con pubescencia moderada, amarillo claro o amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con pubescencia moderada y del mismo color que en mesepisterno, algunas ocre, más fina que en el mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia amarillo pálido, hacia los lados amarillo brillante, más abundante hacia la parte posterior y sedas largas amarillo pálido-amarillo brillante, con proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, con un parche de pubescencia más fina en la parte anterior. **Patas** con pubescencia abundante, amarillo pálido en coxas, amarillo claro o amarillo brillante en fémures, tibias y tarsos, algunas marrón en tarsos, esparcidas, con sedas largas en coxas y por debajo de fémures; metafémur alcanza el ápice del esterno IV, no alcanza el ápice de los élitros, con proyección apical redondeada y proyección basal conspicua; metatibias con la espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I estrecho, decreciendo, ápice agudo, pubescencia amarillo brillante homogénea o amarillo pálido-amarillo claro en el centro y amarillo brillante hacia los lados, más abundante hacia los lados apicalmente y sedas largas amarillo pálido-amarillo claro; integumento negro; ápice del esterno V truncado con margen ligeramente crenulado. **Genitalia**. Parámeros poco esclerosados, curvados ligeramente en vista ventral; con sedas cortas moderadas y sedas apicales largas en cada parámero; espacio interparámeros redondeado; proyección baso-transversal de los parámeros continua, recta en vista ventral (fig. 12 P). Longitud 9-11.5 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Mayor en tamaño, más robusta. Con las antenas apenas alcanzando la mitad de los élitros, artejos IX-XI más cortos y ancho. Ápice del esterno V redondeado. Longitud 9-12 mm.

**Comentarios:** Los patrones de pubescencia de esta especie varían en color, con ejemplares totalmente oscuros y ejemplares con pubescencia amarillo brillante. El patrón de bandas en los élitros en ocasiones es menos distinguible. La coloración del integumento puede ser variable.

**Localidad tipo:** *O. viridiventrís*: Istepec, Oaxaca, México; *O. clerinus*: Omiltemi, Guerrero, México; *O. nigrítus*: Omiltemi, Guerrero, México.

**Distribución:** México: Estado de México, Hidalgo, Guanajuato, Guerrero, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro y San Luis Potosí.

**Periodo de actividad:** Septiembre a octubre.

**Plantas de alimentación:** *Grindelia microcephala* DC., *Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip.

**Material Examinado: HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Type (etiqueta rectangular, impresa); B. C. A., Col. V. *Ochresthes viridiventrís*, Chev (etiqueta rectangular, impresa); *Viridiventrís* Chev type Mexiq (etiqueta rectangular, manuscrito); Mexico Salle Coll. (etiqueta rectangular, impresa); Istepec (etiqueta rectangular, impresa); Sp. figured (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, M); **HOLOTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes clerinus* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Omilteme, Guerrero, 8000 ft. July. H. H. Smith. (etiqueta rectangular, impresa); Tr. E. Soc. 1892. 92-90. (etiqueta rectangular, impresa); Sp. figured. (etiqueta rectangular, impresa) (BMNH, H); **LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes nigrítus* Bates J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito); B. C. A., Col. V. *Ochresthes nigrítus*. Bates (etiqueta rectangular, impreso); *Ochresthes nigrítus* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Omilteme, Guerrero, 8000 ft. July. H. H. Smith. (etiqueta rectangular, impreso); Tr. E. Soc. 1892. 92-90 (etiqueta rectangular, impreso); Sp. figured. (etiqueta

rectangular, impreso) (BMNH, M); Material adicional: **MÉXICO:** Estado de México: Mont. Cerca de Chapingo 10 Oct. 1973 M. Tidwell (COLPOS, 1 M); Municipio de Coatepec de Harinas, Bosque mesofilo de montaña: 18°56'09N 99°44.86W 2455m 02-Oct-2008 Col. A. Hernández, P. Velasco (CIUM, 1 M, 1 H); 18°56'11.7''N 99°45'34.3''O, 2230 msnm 10-IX-2008 Recol: Núñez Colli M. (CIUM, 1 M); 18°56''12.5''N 99°45'34.1''W 2370m 01-Oct-2008 Col. A. Elías, O. Dominguez (CIUM, 2 H); 19°34.9'N 99°10.7'W, 2350m: 2-X-08 Col. Equipo 4 (CIUM, 1 M); 11-Sep-2008 Col. S. Hernández (CIUM, 1 M); Carretera Coatepec-Ixtapan Km1 18°56'11.7''N 99°45'34.3''O 2250msnm 29-IX-2008, Zona 1 Punto 1 Recol: Bernal-Herrera Fanny (CIUM, 1 M); Loma Acuitlapilco 18°55'33.6''N 99°46'47.6''O 2239msnm 4-Septiembre-2009 Manta de bignell 15:10 Recol: Portocarrero Gueramio B. (CIUM, 1 M); Real de Arriba, Mina del Rincon 28 Oct 1970 R. E. Woodruff (FSCA, 1 H); Temascaltepec, 1931 Mex. G. B. Hinton Collector (EMEC, 1 H); Hidalgo: IX-22 Mex. (EMEC, 1 H); 2.5-18.5 Km N Zimapan JCT. Oct 8, 1994 E. Giesbert, coll. (FSCA, 3 M); 3 mi E Zimapan 6200' IX-28-75 J. Powell J. Chemsak & T. Friedlander (EMEC, 1 H); 11-13 Km. S. Jacala Sept 28, 1976 E. Giesbert, coll. (FSCA, 4 M; LACM, 5 H); 14 mi S Jacala 6800' IX-28-75 J. Powell J. Chemsak & T. Friedlander (EMEC, 11 M, 4 H); 50m S Tamazunchale Oct. 23 1979 J. E. Wappes (JEW, 3 H); 200 carr. Jacala-Tamazunchale, 25/X/2004 J. Romero Nápoles (COLPOS, 1 M); Km 151 carr Zimapan-Tamazunchale, 25/X/2004 20°52'16''N 99°14'24''W 2220 msnm J. Romero Nápoles (COLPOS, 2 H); La Majada, km 135.5 carr. Zimapan-Tamazunchale, 24/X/2004 21° 49'13''N 99°15'29''W 1955 msnm, J. Romero Nápoles (COLPOS, 1 H); Guanajuato, Km 20 San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo Taboada 9-10-IX-2014 H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 H); Guerrero: 18-20km SW ON Filo del Caballo 9000' Sept.17.1989 E. Giesbert, coll. (FSCA, 4 M, 1 H); 18-23 km S. Filo de Caballo Sept. 17-'89 8-9000' J. E. Wappes (JEW, 3 M); Omiltemi, Cueva de Borrego, 5-IX-1985 Col. Rodríguez G. (MZFC, 1 M, 1 H); Michoacán: 10.2mi.w. Quiroga IX.20.1986 B. K. Dozier Collector (FSCA, 1 M); 13.4mi.n. Cheran IX.13.1986 B. K. Dozier Collector (FSCA, 3 M); Uruapan X-I-41. DeLong. Caldwell Good & Plummer (EMEC, 1 M); Nuevo León, Cerro Potosi 10,300' IX-25-75 J. Powell & J. Chemsak collectors (EMEC, 2 M, 2 H); Oaxaca, Oaxaca 9-1923 EGSmyth Chittenden No 13148 (EMEC, 1 M); Querétaro: Km. 127 carr. Vizcarrón-Jalpan 2230msnm 17-X-1997 E. Barrera, H. Brailovsky (CNIN, 2 M); R. B.

Sierra Gorda Cruz de Palo 2450m. Sobre Compuesta, Bosque Pino-Encino 18-09-2005 (IEXA, 2 M, 1 H); San Luis Potosí, Guadalcazar 1742msnm 22°36'19''N 100°28'22''W 29/09/2006 H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 2 H).

***Ochraethes westwoodii* (Chevrolat, 1860) comb. nov.**

*Clytus (Trichoxys) westwoodii* Chevrolat, 1860: 471.

*Trichoxys westwoodii*; Bates, 1880: 50; 1885: 296 (dist.); Chemsak *et al.*, 1992: 71 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996: 401 (cat.); Monné, M. A., 2005: 115 (cat.).

*Trichoxys westwoodii*; Monné y Hovore, 2006: 47 (cat.); Lingafelter y Wappes, 2012: 158.

**Diagnosis:** Depresión tentorial transversal superficial. Labro menos ancho que el clípeo. Gena moderada. Pronoto igual de largo que ancho. Sin patrones de bandas de pubescencia negra sobre los élitros.

**Macho:** Forma alargada, esbelta; integumento en cabeza, tórax, abdomen, élitros (hacia el ápice color naranja oscuro), coxas color negro, antenas color marrón oscuro, trocánter, fémur, tibias y tarsos naranja oscuro; con pubescencia abundante, amarillo brillante-amarillo claro ventralmente, amarilla brillante-negro dorsal, amarillo brillante frente y lateral, marrón y negro en antenas; sedas largas esparcidas, color de amarillo brillante a marrón oscuro. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños y contiguos; con pubescencia corta amarillo brillante, en vértex algunas ocre y sedas largas esparcidas, color amarillo brillante; frente transversa, 1.3 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida; depresión tentorial transversal incompleta y superficial; ojos color cobre, con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior 3.5 veces el ancho del lóbulo superior; gena moderada, obtusa apicalmente, 3/4 la longitud del lóbulo inferior; clípeo 4.5 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos; tubérculos antenales superficiales, con una ligera depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, rebasan la mitad de la longitud elitral, con pubescencia color marrón, algunas amarillo brillante en escapo y sedas largas color marrón, desde el escapo hasta el artejo X, mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.5 veces la longitud del



artejo III; artejos IV, IX y X igual en longitud al artejo III; V-VIII 1.2 veces más largos que el III; XI 1.3 veces más largo que el III; espacio interantenal  $\frac{3}{5}$  la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** igual de ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante y ocre-marrón hacia el centro longitudinalmente y sedas largas abundantes color marrón, con una foseta en el centro hacia la base, lados ligeramente redondeados; base poco constreñida lateralmente y margen basolateral arqueado. Escutelo más ancho que largo, ápice redondeado, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** tres veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, negra y numerosos puntos de pubescencia amarillo brillante desde la base hasta el ápice; sin patrones de bandas sobre los élitros, presenta dos parches de pubescencia amarillo brillante más grandes, el primero pasando la mitad de la longitud de los élitros en la región subsutural y el segundo del ancho de la costa subsutural a la sutura elitral, en el tercio posterior (fig. 10 S); costa subsutural muy distinguible, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{2}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-truncados, con una espina apicolateral reducida. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros elevados, pubescencia color negro. **Prosterno** con pubescencia abundante, amarillo claro, esparcida homogéneamente, y sedas largas moderadas, del mismo color; proceso prosternal estrecho y arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado anteriormente, con pubescencia esparcida, amarillo claro y sedas largas escasas, del mismo color; proceso intercoxal muy ancho,  $\frac{4}{5}$  el ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (forma una callosidad), ápice truncado-emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo claro, puntos cercanos; mesepimerón con sedas abundantes, del mismo color que el mesepisterno, más finas, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia moderada, amarillo claro, esparcida homogéneamente, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogéneas, amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido, algunas marrón en ápice de fémures, tibias y tarsos, y sedas largas escasas debajo de los fémures, algunas en coxas; metafémur alargado, alcanza la mitad del esterno IV, no rebasa los ápices elitrales, con proyección apical redondeada y proyección basal conspicua; metatibia con espina interna apenas más larga que la externa; primer artejo tarsal de las

patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado, con pubescencia amarillo brillante-amarillo claro, más abundante a los lados y sedas largas escasas, color amarillo brillante; integumento de los esternos I-IV color negro, esterno V color marrón rojizo; ápice del esterno V truncado, ligeramente emarginado, con margen ligeramente crenulado. Longitud 14.5 mm.

**Hembra:** No se revisó ninguna hembra.

**Comentarios:** Los puntos de pubescencia amarillo brillante sobre los élitros son irregulares en forma y tamaño.

**Localidad tipo:** México.

**Distribución:** México.

**Periodo de actividad:** Sin datos.

**Plantas de alimentación:** Sin datos.

**Material Examinado: SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Mexico Sommer (etiqueta rectangular, manuscrito); *Trichoxys westwoodii* (etiqueta rectangular, impreso) *Westwoodii* Chev. Mex West (etiqueta rectangular, manuscrito); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impreso); 1211 (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M).

***Ochraethes z-littera* (Chevrolat, 1860)**

*Clytus (Ochroesthes) cristoforii* Chevrolat, 1860: 477.

*Clytus (Ochroesthes) z-littera* Chevrolat, 1860:476.

*Ochrestes cristoforii*; Lacordaire, 1869: 66.

*Ochrestes z-littera*; Lacordaire, 1869:66.

*Ochresthes cristoforii*; Bates, 1880: 51; 1885: 297.

*Ochresthes z-littera*; Bates, 1880:51 (dist.).

*Ochresthes citrinus*; Bates, 1880:297.

*Ochresthes litura* Bates, 1885: 298; Chemsak, 1967: 77 (lectotipo).

*Ochraethes z-litterata*; Linsley, 1935:86.

*Ochraethes christofori*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.).

*Ochraethes litura*; Aurivillius, 1912: 386 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992: 69 (cat.); Monné, 2005: 107 (cat.); Hovore, 2006: 373 (distr.). **syn. nov.**

*Ochraethes z-littera*; Aurivillius, 1912:386 (cat.); Blackwelder, 1946:581 (cat.); Chemsak *et al.*, 1992:70 (cat.); Monné, 1993:21 (cat.); Monné y Giesbert, 1994:116 (cat.); Noguera y Chemsak, 1996:401 (dist.); Monné, 2005:109 (cat.); Monné y Hovore, 2006:46 (cat.).

*Ochraethes cristoforii*; Monné, 2005: 107 (cat.); Monné y Hovore, 2006: 46 (cat.). **syn. nov.**

**Diagnosis:** Pronoto con tres líneas de pubescencia sobre el pronoto. Élitros con dos bandas de pubescencia subparalelas y quebradas en el primer tercio, se truncan en la costa subsutural. Un punto de pubescencia amarilla en la zona parasutural de los élitros cerca de la base, justo donde empiezan las bandas de pubescencia negra. Húmeros muy elevados.

**Macho:** Forma alargada, esbelta; integumento en cabeza, tórax, y élitros (en ocasiones la mitad posterior de los élitros color marrón rojizo) y coxas color negro, mandíbulas, antenas, tibias, tarsos, fémures, abdomen marrón rojizo-naranja oscuro, con pubescencia corta abundante, amarillo brillante y amarillo pálido en patas, antenas y ventral, amarillo brillante y negra en dorso (en ocasiones naranja o amarillo verdoso); sedas largas esparcidas, color amarillo brillante-amarillo pálido, algunas marrón y ocre. **Cabeza** con puntos abundantes, pequeños, más juntos en el vértex; pubescencia corta en frente, gena, gula y piezas bucales

amarillo brillante-amarillo pálido, en vértex naranja o amarillo brillante y sedas largas, amarillo brillante, esparcidas homogéneamente; frente transversa 1.5 veces más ancha que larga; sutura corono-frontal bien definida, divide la depresión tentorial transversal; depresión tentorial transversal profunda e incompleta; ojos con espacio interlobular igual en longitud al lóbulo inferior, espacio interocular superior cinco veces el ancho del lóbulo superior; gena muy pequeña,  $\frac{3}{5}$  la longitud del lóbulo inferior; clípeo 4.5 veces más ancho que largo, labro menos ancho que el clípeo con los lados rectos (ligeramente oblicuos); tubérculos antenales conspicuos, con una depresión hacia la sutura corono-frontal; antenas cortas, alcanzan el último tercio de la longitud elitral, con pubescencia abundante, de amarillo brillante a amarillo pálido, algunas marrón, y sedas largas amarillo pálido y marrón en artejos II-X mayormente debajo y hacia el ápice; escapo 1.4 veces la longitud del artejo III; artejos IV, VIII y IX de igual longitud que el artejo III; V-VII 1.2 veces más largo que el III; X apenas menor en longitud al III; XI 1.4 veces más largo que el III; espacio interantenal  $\frac{3}{5}$  de la longitud del escapo; gula 3.5 veces más ancha que larga. **Pronoto** 1.2 veces más ancho que largo, revestido densamente de pubescencia amarillo brillante, en disco mayormente ocre o marrón, con tres líneas de pubescencia amarillo brillante, longitudinales, una en el centro que no atraviesa completamente el disco (va de la mitad hacia la base), las otras dos laterales si atraviesan el disco, con sedas largas color marrón, algunas ocre y amarillo brillante; lados moderadamente redondeados; disco con una foseta hacia el centro en la base; base constreñida lateralmente y margen basolateral ligeramente arqueado. Escutelo más largo que ancho, ápice obtuso, con pubescencia abundante, amarillo brillante. **Élitros** 2.5 veces más largos que anchos, con pubescencia abundante, amarillo brillante, en ocasiones naranja o amarillo verdoso, sedas largas amarillo brillante-amarillo pálido y ocre, en base y ápice; con cuatro bandas de pubescencia negra: la primera y segunda en el primer tercio, estrechas, subparalelas, quebradas, se truncan en la costa subsutural, forman una letra Z transversalmente; la tercera pasando la mitad de los élitros, más ancha que todas las demás, forma un ángulo agudo en la costa subsutural y llega hasta la sutura elitral; la cuarta en el tercio posterior, subparalela a la tercera, se une a la tercera en costa subsutural y en la sutura elitral (figs. 10 Ta-Tf); costa subsutural distinguible, hacia el ápice se aleja de la sutura elitral, zona más ancha de la costa subsutural a la sutura elitral  $\frac{3}{5}$  el ancho del élitro; ápices de los élitros oblicuo-

emarginado, con espina apicolateral y proyección en el margen interno. Región parasutural bien definida, con una depresión hacia la sutura elitral. Húmeros muy elevados, pubescencia ocre o amarilla. **Prosterno** con pubescencia esparcida, no contigua, color amarillo brillante-amarillo pálido y sedas escasas, amarillo brillante; proceso prosternal muy estrecho (los márgenes se unen antes de la mitad de las cavidades procoxales) y muy arqueado posteriormente, ápice lobulado, redondeado; proepisterno poco expandido detrás de las cavidades procoxales. **Mesosterno** muy elevado en la parte anterior, con pubescencia moderada y esparcida, amarillo brillante-amarillo pálido y sedas largas amarillo pálido, homogéneamente esparcidas; proceso intercoxal moderado, la mitad del ancho de las cavidades mesocoxales, en vista lateral sobrepasa las mesocoxas (muy elevado, forma una callosidad), ápice emarginado; mesepisterno con pubescencia abundante, amarillo brillante, puntos cercanos; mesepimerón con pubescencia abundante del mismo color y ligeramente más fina que en mesepisterno, puntos cercanos. **Metasterno** con pubescencia abundante, amarillo brillante o amarillo pálido, proyecciones apicales redondeadas; metaepisterno con sedas abundantes, homogénea, color amarillo brillante. **Patas** con sedas abundantes, amarillo pálido en coxas, trocánteres y fémures, amarillo brillante en ápice de los fémures, amarillo claro en tibias y tarsos, esparcidas homogéneamente, algunas marrón en tarsos y sedas largas solo en coxas y fémures; metafémur alcanza el esterno V, no alcanza el ápice de los élitros, con proyección apical redondeada-aguda y proyección basal conspicua; metatibias con la espina interna cerca del doble de larga que la externa; primer artejo tarsal de las patas posteriores igual en longitud que todos los demás juntos. **Abdomen** con proceso intercoxal del esterno I ancho, decreciendo, ápice redondeado-agudo, con puntos pequeños separados hacia el centro y contiguos hacia los lados, pubescencia abundante, amarillo pálido o amarillo brillante, mayor hacia los lados apicalmente, y sedas largas escasas en el centro de cada esterno, mayor hacia los lados; integumento de los esternos I-IV de marrón a negro hacia la base y lados, en el centro de marrón rojizo a naranja oscuro, esterno V marrón rojizo; ápice del esterno V emarginado con margen crenulado. **Genitalia**. Parámetros poco esclerosados, curvados ligeramente en vista ventral; con sedas cortas abundantes y sedas apicales cortas en cada parámetro; espacio inter-parámetros redondeado, ligeramente agudo; proyección baso-transversal de los parámetros discontinua, redondeada en vista ventral (fig. 12 Q). Longitud 9.5-13 mm.

**Hembra:** Similar al macho. Con las antenas apenas alcanzando la banda que está pasando la mitad de los élitros, artejos IX-XI más cortos y anchos; últimos artejos antenales con integumento marrón opaco. Metafémur solo alcanza el esterno IV. Abdomen con integumento color naranja, ápice del esterno V truncado. Longitud 10-15 mm.

**Comentarios:** Los patrones de pubescencia de esta especie varían en color, del amarillo brillante al negro, incluso coloraciones verdosas. El patrón de bandas de pubescencia negra en los élitros en ocasiones es menos distinguible. La coloración del integumento puede ser variable.

**Localidad tipo:** *O. z-littera*: Orizaba, Veracruz, México; *O. cristoforii*: México; *O. litura*: Guatemala.

**Distribución:** Guatemala; México: Ciudad de México, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.

**Periodo de actividad:** Agosto a noviembre.

**Plantas de alimentación:** *Helianthus annuus* Linnaeus, *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng., *Tagetes* sp. y *Tithonia tubiformis* (Jacq.) Cass.

**Material Examinado: SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes z-littera* Chev. Mexico (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochresthes Z-littera* Chev type Mexiq. Mniszech (etiqueta rectangular, manuscrito); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M); **SINTIPO:** Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); *Ochresthes cristoforii* Chev. Mexico (etiqueta rectangular, manuscrito); *Ochraesthes cristoforii* Chev Typman Mexico (etiqueta rectangular, manuscrito); Bowr. Chevr. 63 47\* (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, M); **LECTOTIPO:** Lectotype (etiqueta circular, con un círculo morado e impreso al centro); Type (etiqueta circular, con un círculo rojo e impreso al centro); Lectotype *Ochresthes*

*litura* Bates J. A. Chemsak '66 (etiqueta rectangular, manuscrito); B. C. A., Col. V. *Ochresthes litura*. Bates (etiqueta rectangular, impreso); *Ochresthes litura* Bates (etiqueta rectangular, manuscrito); Guatemala. (etiqueta rectangular, impreso) (BMNH, H); Material adicional: **MÉXICO**: Mexico Sallé Coll. B. C. A., Col. V. (EMEC, 1 M); South Mexico, 1920 E. G. Linsley Collection (EMEC, 3 M); Ciudad de México: 3 Km S. Cruz Acalpixtla, Xochimilco, 9-IX-84, G. Arzate (CNIN, 1 H); 5 mi. S. Mexico City 8500 ft. VIII 16 1954 (EMEC, 1 M); Ciudad Universitaria, I. Ecología, UNAM, 23-IX-1999, Col. E. Ramírez (CNIN, 1 M); Contreras: 17-VIII-1980, Col. Juan López (MZFC, 1 M); 17-VIII-1980, Col. Juana Guerrero (MZFC, 1 M); Cuajimalpa, 30-X-70, Col. J. Hendrichs S. (CNIN, 1 M, 1 H); 30-X-71, J. Hendrichs (CNIN, 1 M, 1 H); IX-26, D. M. DeLong (FMNH, 1 H); Lomas: Ch. 25-Jul-43, Col. J. Hendrichs S. (CNIN, 1 M); 1-Sept-43, J. Hendrichs S. (CNIN, 3 M); Pedregal, 30-Sept-47, J. Hendrichs (CNIN, 2 M, 2 H; EMEC, 1 H); San Ángel, 2240m, 15-IX-53, C. Bolívar (CNIN, 1 M, 2 H); San Geronimo Pedregal. Short grass pasture, oaks. 24 Sept 1950 Helmuth O. Wagner (EMEC, 4 M, 2 H); San Pedro Actopan, 2500m, 21-IX-47, C. Bolívar (CNIN, 1 M, 1 H); Tlalpan: Parque Ecológico Cuicuilco 27-IX-1998 Col. V. H. Toledo (CIUM, 1 H); Pedregal 4 Oct 1942 W. F. Foshag (EMEC, 1 H); Estado de México: Coatepec de Harinas: 18°55'53.1" N, 99°51'12.6" O, 22/Septiembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 3 M, 2 H); Lomas Acuitlapilco: 18°55'28.6" N. 99°46'45.2" O 2239 msnm, 07-October-2009, Sitio 2 Recol: Gómez-Roa K. (CIUM, 1 H); 18°55'28.6" N, 99°46'45.2" O, 2239 msnm 5-Septiembre-2009 Zona 2 Manual Recol. Villegas-Vazquez D. S. (CIUM, 1 M); 18°55'33.6" N, 99°46'47.6" O, 2239 msnm, 4-Septiembre-2009 Manta de bignell 15:10 Bosque mesófilo de montaña Recol: Portocarrero-Guerrero B. (CIUM, 1 H); Nanchititla. 1800m 3-7/IX-13 J. Juan col. (JJLC, 1 H); Real de Arriba, Mina del Rincon 28 Oct 1970 R. E. Woodruff (FSCA, 1 M, 1 H); Sierra de Guadalupe, 19°34'45.2" N, 99°08'54.8" O, 11/Octubre/2015, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 2 M, 1 H); Temascaltepec, 1931 G. B. Hinton Collector (EMEC, 3 H); Guerrero: 6-10 km W Tixtla IX-18/22-1982 elev. 1750m J. A. Powell J. A. Chemsak collectors (EMEC, 1 M, 4 H); 8 Km NO Acahuizotla 28-IX-1994 Col. F. A. Noguera (EBCC, 1 H); 10-14 km SW of Chilapa, 1930-2080m, IX-18-82 J. A. Powell J. A. Chemsak collectors (EMEC, 1 H); 12 km SO Autlán Microondas los Mazos 19-X-1996 19°41'.83 N 104°23'.66 O Col. A. Rodríguez (EBCC, 1 M); 18 mi. W. Chichihualco 1970m. VIII-28-77 E. I. Schlinger

(EMEC, 1 H); 19 km W Xochipala Sept. 17 1989 J. E. Wappes (JEW, 2 M); Acahuizotla: 18-X-1989 Col. J. Blackaller y L. Delgado (EBCC, 1 M); IX-29-94 Chemsak (EMEC, 1 M); Chilpancingo: Plan Potrerillo. 2-IX-1985, Col. A Luis (MZFC, 4 M, 2 H); Palo Blanco 30-VIII-89 1,440m Bosque de Pino-Encino, flores Blackaller y Delgado, cols. (IEXA, 1 M); Omiltemi: 17°33'22.4" N, 99°41'13.0" O, 25/Septiembre/2016, Col. O. Pérez Flores (CNIN, 3 M, 2 H); Cueva de Borrego, 5-IX-1985, Col. Rodríguez G. (MZFC, 2 M, 2 H); Tetipac 6/X/2000 H. Brailovsky E. Barrera (CNIN, 1 M); Jalisco: 5.4 km NE Apango 19°48'N, 103°41'W 2000 m. 20.X.1996 R. L. Westcott (EBCC, 1 M); 7 km SO Cd. Guzmán 18-X-1992 Col. F. A. Noguera (EBCC, 1 M); 12 km SO Autlán Microondas los Mazos 19,22-X-1996 19°41' .83 N 104°23' .66 O Alt. 1690 m Col. F. A. Noguera (EBCC, 1 M, 2 H); La Manzanilla, 10 km SE., Las cuevas 16 agosto 1990 R. Ayala (EBCC, 1 H); Michoacán: 7.7 km NE Pátzcuaro, 2088 m. 23 Sept. 1976 C. D. George & R. R. Snelling, colls. (LACM, 1 H); 8.6-10.2 mi. W. Quiroga IX.20.1986 B. K. Dozler Collector (FSCA, 16 M, 9 H); 9 mi W Morelia 6800' X-9-1975 J. Chemsak T. Eichlin & T. Friedlander (EMEC, 6 M, 5 H); 13.4mi. N. Cheran IX.13.1986 B. K. Dozler Collector (FSCA, 1 M); Morelia: 9-22-57 R. & K. Dreisbach (EMEC, 1 M); 13 Sept 1972 W. Hanson J. Poff (EMEC, 1 H); IX-4-1938 L. J. Lipovsky (EMEC, 1 M); Morelos: 1 Km. al sur de Tepoztlán, 19-IX-84, H. Brailovsky (CNIN, 1 M); Cuernavaca: 13-X-2006, Col. A. M. Corona (CIUM, 1 M); 28-IX-79 (COLPOS, 2 M, 3 H); 6000' 8-26-56 R. & K. Dreisbach (EMEC, 1 H); UAEM 18.9003° N, 99.23719° W, Alt. 1914m. Selva Baja Caducifolia, 10-X-2012, Col. I. A. Villanueva (CIUM, 1 M); Jutipec, IX-5-39, D. M. DeLong (FMNH, 1 H); Km 8 Carr. Cuernavaca-Tepoztlán: Parque Nal. El Tepozteco 1700-1800m, 29/VIII/2001, H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 H); Ocoatepec, 16-X-2002, H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 M); Tepoztlán, 16-X-2002, H. Brailovsky, E. Barrera (CNIN, 1 M, 1 H); Yautepec, 6-VI-88, B. López (COLPOS, 1 M); Zacatepec, 18-XI-90, Rene Samano (COLPOS, 1 H); Oaxaca: 15 km E Mitla 2140m VIII-13-88 Doyen (EMEC, 1 M); Carr. 190 Km 203 Huajuapán de León-Izúcar de Matamoros, 20/IX/03, E. Barrera, H. Brailovsky (CNIN, 2 H); Km. 13 Carr. Huajuapán-Tehuacán 31-VIII-1990, A. Cadena, E. Barrera (CNIN, 1 H, 1M); Sta. María de Yaucsia, 16-VIII-2001, Alt. 2000 m. Col. A. Ibarra (CIUM, 1 M); Yosondúa, La Cascada, Bosque de encino 1905m. N 16°50'50" W 97°34'47" En arbustos. 14 a 16-IX-05, J. Asiain, F. Ramírez, G. Sánchez y J. Márquez



cols. (UAEH, 1 M); Puebla: 6 mi N Chapulco 7000' X-4-1975 J. Powell J. Chemsak T. Eichlin & T. Friedlander (EMEC, 10 M, 7 H); 10 km. NE Chapulco Oct 15 1978, E. Giesbert, coll. (FSCA, 2 M, 2 H); 14 Km SE Acatlan 19-X-1989 Col. F. A. Noguera y A. Rodríguez (EBCC, 1 H); 17 mi. S. of Puebla, 6050 ft. Sept.6.1957 H. A. Scullen, col. (EMEC, 1 M); San Luis Potosí, Hwy 70 ca 13 km E of Rioverde 17 Nov 1980 coll. Roy O. Kendall and C. A. Kendall (JEWK; 1 M).

## DISCUSIÓN

### Revisión Taxonómica

#### Delimitación del género

La revisión taxonómica de las especies de *Ochraethes* en este trabajo ha permitido proponer cambios taxonómicos importantes en la clasificación del género. Su comparación con los demás taxones de la tribu permitió proponer caracteres que delimitan al género de manera robusta. La forma de la frente, el vértex y los ápices elitrales son los caracteres más sobresalientes para definir a *Ochraethes*. Estos caracteres diferencian al género *Ochraethes* de los géneros *Tanyochraethes* y *Trichoxys*. Para el caso de *Trichoxys* la frente presenta una elevación en la sutura corono-frontal, el vértex es rectangular longitudinalmente y los ápices elitrales son de emarginados a dentiformes. El género *Tanyochraethes* presenta una frente elongada sin ninguna elevación en la sutura corono-frontal, el vértex es longitudinalmente elongado y los ápices elitrales son truncados con una espina apicolateral reducida. Lingafelter y Wappes (2012) utilizan el inicio de la zona parasutural y la elevación del mesosterno para delimitar al género *Trichoxys*. Sin embargo considero que estos caracteres no delimitan a *Trichoxys*. En primer lugar el inicio de la zona parasutural en las especies de *Trichoxys* es equivalente al de las especies de *Ochraethes*, comienza en el primer tercio y se extiende hacia los ápices elitrales. Para todas las especies que se proponen como validas para *Ochraethes* se distingue el inicio de la zona parasutural, aunque no en todas las especies es tan pronunciada y marcada sobre los élitros. En cuanto a la elevación anterior del mesosterno, las especies *Ochraethes brevicornis*, *O. obliquus*, *O. picticornis* y *O. z-littera* presentan el mesosterno muy elevado anteriormente e incluso formando una callosidad muy similar a las especies de *Trichoxys*.

Tomando en cuenta los caracteres arriba mencionados se proponen cambios taxonómicos en los tres géneros. En primer lugar se propone regresar a *O. nigropunctatus* al género *Tanyochraethes*. Chevrolat (1860) describió originalmente a *O. nigropunctatus* dentro de la división *Anthoboscus*, género reconocido actualmente (Bezark, 2016). Chemsak y Linsley (1965) lo transfieren a *Tanyochraethes*, y posteriormente Chemsak y

Linsley (1974) lo cambian al género *Ochraethes*, pero no discuten los caracteres que apoyen esta decisión. La propuesta de regresar a *O. nigropunctatus* a *Tanyochraethes* se basa principalmente en la forma de la frente (fig. 4 B) y los ápices elitrales que son truncados con una espina apicolateral reducida, así como en la información molecular obtenida en este estudio.

Por otro lado, *O. octomaculata* se propone como sinónimo de *T. cinereolus* (fig. 6 Cc). Esta especie fue originalmente descrita por Bates (1892) en el género *Trichoxys*, posteriormente Chemsak y Linsley (1965) la transfieren a *Tanyochraethes*. *O. octomaculata* fue originalmente descrita por Chemsak y Noguera (2001). Los caracteres que apoyan esta sinonimia son: la forma de la frente, los ápices elitrales, el proceso mesosternal e incluso el patrón de pubescencia sobre los élitros son los mismos. Este patrón de pubescencia sobre los élitros es similar al de *Tanyochraethes anthophilus* (Chevrolat, 1860), *T. clathratus* (Chevrolat, 1860) y *T. tildeni* Chemsak y Linsley, 1965, sin embargo, la forma de la frente y vértex es totalmente distinta.

Se propone además transferir de *Trichoxys* a *Ochraethes* a *T. abbreviatus*, *T. melanotelus*, *T. rubripes*, *T. sulphurifer* y *T. westwoodii* las cuales comparten los caracteres diagnósticos del género *Ochraethes*. Se propone sinonimizar a *Trichoxys atripes* con *Trichoxys melanotelus*, basado en la forma de la frente, las depresiones tentoriales transversales, los ápices elitrales y el patrón de bandas de pubescencia negra en élitros. La variación de esta especie podría ser dimorfismo sexual, donde los machos presentan mayor cantidad de pubescencia negra sobre los élitros.

Para el caso de *T. penrosei*, no se revisó el material tipo, aunque esta especie presenta caracteres muy similares a *O. obliquus* y *O. umbratilis*, lo cual apoya su posible inclusión en *Ochraethes*. En la figura 1 de la descripción original (Lingafelter y Wappes, 2012) se observa la forma de la frente y los ápices elitrales, razón por la cual podría ser considerada como perteneciente al género *Ochraethes*.

#### Delimitación de especies

Los resultados del análisis de GMYC permitieron corroborar la existencia de una estructura genética considerable dentro de *Ochraethes*. La estructura genética se refiere a

subpoblaciones de una especie que difieren en sus frecuencias alélicas, uno de los factores potenciales de esta diferenciación genética puede ser el ambiente (Hartl y Clark, 1997; Freeland *et al.*, 2011). Otro factor que contribuye a la variación en estructura genética está dado por el aislamiento geográfico, ya que repercute directamente en el flujo génico entre poblaciones (Balloux y Lugon-Moulin, 2002; Chapuis y Estoup, 2006). Este flujo génico determina hasta que punto una población local de una especie es una unidad evolutiva independiente (Slatkin, 1993).

Para las especies *O. cinereolus*, *O. obliquus*, *O. pollinosus*, *O. tomentosus* y *O. z-littera* se incluyeron ejemplares con todas sus variaciones en coloración de integumento y pubescencia y el análisis los delimitó como especies GMYC que presentan una variación alta. *O. clerinus*, *O. cristoforii*, *O. nigritus* y *O. zebratus* fueron descritas como especies diferentes por presentar una variante en coloración a sus especies morfológicas más similares. Dentro de *O. sommeri* fueron incluidas todas sus variantes por distribución geográfica y los resultados moleculares y morfológicos obtenidos apoyan como un linaje independiente a los ejemplares del Sureste de Puebla, Oaxaca y Chiapas (representan la especie *O. sp. nov. 2*).

Así mismo, el análisis de GMYC también apoya la propuesta de sinonimizar a *O. virescens* con *O. brevicornis*. Todos los ejemplares identificados como *O. brevicornis* son hembras y los asignados a *O. virescens* son machos. El dimorfismo sexual es común en algunas especies del género. En *O. sommeri* también es claro este dimorfismo, ya que las hembras de esta especie no presentan tonos oscuros.

Los análisis de coalescencia para delimitar especies, incluyendo el GMYC, ayudan a resolver casos en donde la variación morfológica intraespecífica es alta. La variación morfológica que existe en las especies de *Ochraethes* puede deberse a diferentes factores, aunque la hipótesis más aceptada es que se debe al tipo de alimentación (Linsley, 1961). También existe la posibilidad de que haya factores evolutivos relacionados con estrategias de mimetismo, ya que las plantas de alimentación en las que se posan las especies del género tienen el mismo color que su pubescencia. Sin embargo, poco se sabe sobre la biología de las especies involucradas. La mayoría de las especies recolectadas en este estudio fueron encontradas cerca de bosques de pino-encino, lo que podría ser un dato relevante para conocer sus plantas huéspedes potenciales.

## Arreglos taxonómicos dentro de *Ochraethes*

Las sinonimias propuestas en este trabajo son resultado de la revisión exhaustiva de los caracteres diagnósticos de la morfología externa de cada especie, apoyada por la genitalia masculina. Existe variación considerable en varios de los caracteres, incluyendo la coloración del integumento y de la pubescencia sobre el cuerpo, razón por la que algunas poblaciones de especies de *Ochraethes* fueron consideradas como especies diferentes.

En este trabajo se propone a *O. virescens* como sinónimo de *O. brevicornis*. Estas especies fueron descritas por Chevrolat (1860) cuando se erigió el género. En este caso se trata de dimorfismo sexual, en donde la hembra es oscura y presenta más visible la línea longitudinal de pubescencia amarillo claro que abarca desde el escutelo hasta el ápice elitral. Por otra parte, el macho presenta la pubescencia más brillante y se aprecia la banda longitudinal que en la hembra es muy evidente y otra transversal que se encuentra cerca de la mitad de los élitros que en las hembras es igualmente más clara. La frente y la forma del clípeo y labro son otros caracteres diagnósticos para proponer esta sinonimia. Los análisis filogenético y de delimitación de especies con secuencias de ADN también apoyan consistentemente esta propuesta.

Se propone sinonimizar a *O. zebratus* con *O. obliquus*. *Ochraethes zebratus*, descrita por Bates (1885), es una variación en coloración de la pubescencia del cuerpo de *O. obliquus*, que fue descrita por Chevrolat (1860). La localidad tipo de *O. zebratus* está ubicada Cobán, Alta Verapaz, Guatemala, aunque no se revisaron ejemplares adicionales de la localidad tipo, fueron revisados ejemplares de localidades en Chiapas, México. Los ejemplares examinados tienen una coloración más brillante y las bandas transversales de pubescencia negra sobre los élitros más angostas. Los caracteres que apoyan la sinonimia de *O. zebratus* con *O. obliquus* son principalmente la frente subcuadrada, la forma y color del escapo y la forma del pronoto, sobre todo hacia la base. Por otro lado *O. umbratilis* también presenta morfología similar a *O. obliquus*. Sin embargo, en la primera especie la frente no es subcuadrada y no presenta el mismo número de bandas de pubescencia negra sobre los élitros, además de que su distribución de *O. umbratilis* es exclusiva de Guatemala (un ejemplar tiene datos de México, aunque es de una localidad en el límite México-Guatemala). Los análisis filogenéticos también apoyan esta hipótesis, ya que las recuperan como especies independientes.

La especie *O. nigrescens* se propone como sinónimo de *O. palmeri*. En este caso se propone considerar la sinonimia, ya que el material tipo de *O. palmeri* descrito por Bates (1880) es una variación oscura de *O. nigrescens* especie descrita por Chemsak y Linsley (1974a). Así mismo fueron revisados ejemplares tipo de *O. palmeri*, encontrándose que tienen los patrones de coloración característicos de *O. nigrescens*. Los caracteres morfológicos que apoyan esta propuesta son: los húmeros deprimidos, sutura longitudinal del metasterno poco evidente y la forma del clípeo y labro. Ambos sexos presentan las variaciones en color de la pubescencia del cuerpo.

Se propone a *O. clerinus* y *O. nigrinus* como sinónimos de *O. viridiventris* por presentar similitud en la forma de la frente, clípeo, labro, y de la genitalia masculina. Asimismo en estos taxones la forma del cuerpo y el tamaño son similares y presentan las mismas bandas transversales de pubescencia negra sobre los élitros. *Ochraethes nigrinus* y *O. clerinus* fueron descritas por Bates (1992) de la misma localidad, basándose para ello en un solo ejemplar para cada especie. El ejemplar tipo de *O. nigrinus* es macho con coloración de pubescencia oscura (mayormente negra), mientras que el ejemplar de *O. clerinus* es una hembra con coloración de la pubescencia amarillo brillante y de mayor talla. En esta especie como en todas las especies del género la variación en coloración es muy alta, existiendo desde colores brillantes hasta colores oscuros, incluso negros. Las bandas de pubescencia negra sobre los élitros también son muy variables, y en algunos casos son poco distinguibles. *Ochraethes obscuricornis* esta descrita para la misma localidad, con las mismas características de las dos especies anteriores, por lo que podría también representar sinónimo de *O. viridiventris*. Sin embargo, el material tipo de esta especie no pudo ser localizado, razón por la cual no se incluye en este trabajo.

Las últimas propuestas de sinonimia con base en las diferentes evidencias son para *O. cristoforii* y *O. litura* con *O. z-littera*. *Ochraethes cristoforii* fue distinguida de *O. z-littera* por Chevrolat (1860) por presentar un color amarillo-verdoso y las bandas sobre los élitros menos distinguibles. Sin embargo, el ejemplar tipo de *O. cristoforii* es un macho en el que se observan claramente las bandas transversales quebradas y las antenas tan largas como en *O. z-littera*, así como el ápice de los élitros y la espina apicolateral característicos de esta última especie. La forma prominente de los húmeros en el ejemplar de *O. cristoforii* también es similar a *O. z-littera*. Por otro lado, los ejemplares tipo y otro material asignado

a *O. litura* son hembras y presentan los caracteres mencionados anteriormente. Al igual que en el material de *O. cristoforii* en ninguno de estos ejemplares se observan claramente los patrones de bandas en élitros. En contraste, el ejemplar tipo de *O. z-littera* presenta pubescencia oscura, lo cual pudo ser la principal razón de que se describieran como algo diferente.

Los caracteres que apoyan todas las sinonimias propuestas se encuentran apoyados por la genitalia del macho. La genitalia del macho para las especies de *Ochraethes* presenta consistentes diferencias entre especies. La longitud de los parámetros con respecto al tamaño del tegmen, el espacio inter-parámetros y una proyección transversal en la base de cada parámetro, en algunas especies es continua a través de los parámetros. Al observar genitalia de ejemplares con variación en coloración del integumento o en las bandas de pubescencia negra sobre los élitros se apoya la existencia de variación en estructura genética, ya que a pesar de las variaciones externas, la genitalia es consistente. Esta variación va desde tonos amarillos pálidos en algunas especies, hasta los ejemplares oscuros, en algunos negros. Sin embargo, en algunas especies no se revisaron ejemplares con todos los tonos.

### **Relaciones filogenéticas de *Ochraethes***

A partir de la división de *Clytus* realizada por Chevrolat (1860) la taxonomía de las especies que conformaban el género no ha sido revisada exhaustivamente. Las divisiones que propuso Chevrolat (1860), actualmente géneros reconocidos, son: *Cyllene* Newman, *Trichoxys* Chevrolat, *Ochraethes* Chevrolat, *Anthoboscus* Thomson, *Plagionotus* Mulsant, *Xylotrechus* Chevrolat y *Rhopalomerus* Chevrolat. *Plagithmysus* Horn y *Rhopalopachys* Chevrolat son sinónimos de *Neoclytus* Thomson. Estos géneros aún pertenecen a la tribu Clytini. La división *Tillomorpha* Chevrolat actualmente es sinónimo de *Tilloclytus* Chevrolat y pertenece a la tribu Anaglyptini (Bezark 2016; Monné, 2017; Tavakilian y Chevillotte, 2016). Las relaciones filogenéticas entre estos géneros se desconocen actualmente. Algunas de las especies incluidas en este trabajo como grupos externos pertenecen a los géneros anteriormente mencionados; sin embargo, hace falta más información para conocer las relaciones evolutivas entre estos grupos.

El presente trabajo representa el primer tratamiento taxonómico que propone una hipótesis filogenética para el género *Ochraethes*. Este análisis filogenético incluye a 14 de las especies que se reconocen en este estudio para el género (70% de las especies). Las topologías obtenidas presentan un soporte estadístico significativo en la mayor parte de sus nodos, por lo que son confiables para la delimitación interespecífica y robustecen las hipótesis filogenéticas entre los géneros incluidos. La hipótesis obtenida apoya la inclusión de algunas especies de *Trichoxys* dentro del género *Ochraethes*.

El análisis filogenético recuperó a *Tanyochraethes* como grupo hermano de (*Ochraethes* + *Trichoxys*). Las especies de *Tanyochraethes* muestran un parecido con la especie *Ochraethes octomaculata* (= *O. cinereolus* comb. nov.) (fig. 6 Ca-Cd); sin embargo, la forma de la frente es totalmente transversa lo que se apoya también con los datos moleculares en donde *O. octomaculata* se recuperó como grupo hermano del clado (*O. tulensis* + (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*)). Por otro lado la propuesta de regresar a *O. nigropunctatus* al género *Tanyochraethes* es apoyada con el análisis filogenético. Chemsak y Linsley (1965) en la descripción del género *Tanyochraethes* incluyeron a la especie *O. nigropunctatus*; sin embargo, Chemsak y Linsley (1974b) transfieren a esta especie al género *Ochraethes*, en dicho trabajo no exponen las razones de este cambio taxonómico. Como ya se discutió, la morfología también apoya esta propuesta.

Dentro del clado (*Ochraethes* + *Trichoxys*) las especies presentan tres clados principales que se ven apoyados por distintos caracteres diagnósticos. El primer clado lo componen las especies (*O. umbratilis* + (*O. obliquus* + *T. abbreviatus*)), este clado se caracteriza por la presencia de bandas de pubescencia negra oblicuas sobre los élitros, el ápice de los élitros oblicuo-truncado u oblicuo-emarginado (*T. abbreviatus*), proceso mesosternal ancho y el mesosterno está muy elevado anteriormente. La especie *T. abbreviatus* descrita por Bates (1880) no ha sido transferida a ningún otro género, ni ha estado en debate su pertenecía al género *Trichoxys*. La forma de la frente es determinante para sugerir la transferencia de *T. abbreviatus* al género *Ochraethes*.

El segundo clado que agrupa especies similares es el que está conformado por (*O. brevicornis* (*O. viridiventris* = *O. nigritus* + *O. tomentosus*)). Este clado agrupa a las especies de menor talla dentro del género. Los ápices de los élitros no presentan espinas o



tienen una espina apicolateral muy reducida (*O. brevicornis*), la región parasutural está poco deprimida y es poco evidente.

El tercer clado que contiene a especies similares en su morfología es (*O. tulensis* (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*)) las cuales son grupo hermano de (*O. octomaculata* + *O. palmeri* (= *O. nigrescens*)). Además de la talla, este clado presenta las bandas de pubescencia color negras sobre los élitros en una disposición parecida, élitros con los ápices oblicuotrancados y el proceso mesosternal ancho. El género *Ochraethes* contiene a otra especie similar a estas tres, *O. sp. nov. 1*, que por su afinidad con las especies de este clado es probable que se recuperaría dentro de este. *O. sp. nov. 1*, como especie reconocida ha sido cuestionada, al punto de incluirla dentro de *O. sommeri*. Sin embargo, la forma del clípeo y labro, y el patrón de pubescencia negra sobre los élitros son caracteres consistentes para separarla como un linaje independiente.

A pesar que el análisis filogenético recuperó ciertos clados exclusivos de especies de *Ochraethes* reconocidas en este trabajo, la inclusión de especies de *Trichoxys* apoya la parafilia y la transferencia de las especies *Trichoxys abbreviatus* y *T. sulphurifer*. Un análisis que incluya la totalidad de especies de *Trichoxys* daría más soporte a las transferencias que se proponen en base caracteres morfológicos. Esto a su vez ayudaría a resolver la politomía de *T. sulphurifer* con el clado ((*O. nigrescens* + *O. octomaculata*) + (*O. tulensis* (*O. sommeri* + *O. sp. nov. 2*))) y el clado (*O. z-littera* + (*O. brevicornis* + (*O. tomentosus* + *O. nigrinus*))).

### **Distribución y tiempos de divergencia**

La distribución de *Ochraethes*, así como de *Tanyochraethes* y *Trichoxys*, está restringida a Centroamérica y Norteamérica, principalmente en México, con los registros más septentrionales en el sur de Estados Unidos (*O. citrinus* y *O. pollinosus*). Otras especies tienen distribución exclusiva en Centroamérica y *T. minca* Galileo y Martins llega al norte de Sudamérica (Colombia). Las especies de los tres géneros están principalmente distribuidas en la Zona de Transición Mexicana (ZTM) (Darlington, 1957). Esta zona es de las más ricas en cuanto a diversidad específica a nivel mundial ya que presenta diferentes tipos de vegetación, grados de altitud y humedad (Darlington, 1957; Halfter 1974, 1978,

1987; Marshall y Leibherr, 2000), y ha sido considerada como una compleja área de solapamiento entre la biota Neotropical y Neártica (Darlington, 1957; Morrone, 2010, 2015).

Halfter (1974, 1978, 1987) establece cinco patrones de distribución para la ZTM basados en “cenocrones” (Halfter, 1974), que se refiere a un grupo de animales originarios de una zona definida, que coexisten durante un largo período y que comparten así una historia biogeográfica común (Morrone 2010; Halfter y Morrone, 2017). Los géneros *Ochraethes*, *Tanyochraethes* y *Trichoxys* corresponden al patrón de distribución “Neotropical típico”. El cenocrón en este patrón de distribución habita a una altitud de 0-2000 msnm (Halfter y Morrone, 2017), y se relaciona con la actividad tectónica y volcánica del Cinturón Volcánico Transmexicano o Eje Volcánico Transversal en el Mioceno-Pleistoceno, el cual promovió cambios importantes en la región mexicana de la placa Norteamericana (Torres Miranda y Luna, 2007; Ferrari *et al.*, 2012; Mastretta-Yanes *et al.*, 2015; Halfter y Morrone, 2017). Esta intensa actividad volcánica fue importante para la formación de linajes nuevos ya que abrió nuevos paisajes para diferentes grupos de flora y fauna (Torres Miranda y Luna, 2007; Mastretta-Yanes *et al.*, 2015).

El análisis acerca del origen y diversificación de las especies de *Ochraethes* da una edad relativamente reciente de diversificación para las especies incluidas, abarca del Mioceno superior al Pleistoceno. Estas edades coinciden con diferentes procesos en donde se ha observado que varios grupos de organismos se vieron favorecidos por cambios en la atmósfera de la Tierra, por ejemplo en el aumento en la cantidad de CO<sub>2</sub> debido a los cambios en la composición de plantas (Webb y Bartlein, 1992; Mayr, 1997). Los cambios climáticos del pleistoceno también tuvieron implicaciones en los procesos de diversificación recientes, que afectó de forma positiva la diversificación específica de diversos grupos (Berger, 1884; Mayr y O’ Hara, 1986; Avise *et al.*, 1998; Avise y Walker, 1998). Las especies de *Ochraethes* tuvieron un aumento en su diversificación de especies durante esa época, al igual que sus plantas de alimentación (Torices, 2010; Barreda *et al.*, 2015).

Los miembros de la tribu Clytini, en donde está incluido el género *Ochraethes*, se caracterizan por tener hábitos alimenticios en estado adulto casi por completo restringidos a flores (Antofilia), siendo muchas de las especies de plantas pertenecientes a la familia

Asteraceae (Linsley, 1961, 1964; Martins, 2011). Esta relación entre las especies de la tribu con sus plantas de alimentación ha sido poco estudiada, y se desconocen las implicaciones evolutivas que tienen. Diferentes autores proponen que las especies de la subfamilia Cerambycinae se vieron afectadas positivamente por la diversificación de las angiospermas (Linsley, 1961; Švácha y Lawrence, 2014). Asteraceae es la familia más diversa de angiospermas, está representada por alrededor de 23,000 especies descritas (Barreda *et al.*, 2015). El origen de la familia Asteraceae se ha propuesto ocurrió en el Eoceno medio, entre 42 y 49 millones de años, con una radiación importante hacia el Mioceno y Plioceno (Torices, 2010; Barreda *et al.*, 2015). Estas radiaciones coinciden con la creciente diversificación de las especies de *Ochraethes* y *Trichoxys* en el Mioceno tardío y Plioceno.

La mayoría de las especies de *Ochraethes* se alimentan de asteráceas pertenecientes a la tribu Heliantheae, que tuvo un origen aproximado de entre 15 y 22 millones de años (Torices, 2010). Los resultados obtenidos en este estudio y los datos de las plantas de alimentación sugieren que la radiación de la tribu Heliantheae probablemente repercutió de forma positiva en la formación de nuevos recursos para las especies del clado (*Ochraethes* + *Trichoxys*) lo cual se refleja en el incremento súbito de especies después de dicha radiación. Las especies de Asteraceae han sido un componente dominante durante los últimos millones de años en numerosos biomas alrededor del mundo, y se han visto implicadas como promotoras de la radiación de varios grupos de insectos que las utilizan con fines de alimentación o apareamiento (Villaseñor *et al.*, 2007; Funk *et al.*, 2009; Barreda *et al.*, 2015).

## CONCLUSIONES

- Se actualizó la taxonomía del género *Ochraethes* Chevrolat. Se han propuesto 20 especies validas para el género, dos de ellas nuevas para la ciencia; *O. sp. nov. 1* y *O. sp. nov. 2*.
- Se realizaron las siguientes sinonimias: *Ochraethes virescens* (Chevrolat) con *O. brevicornis* (Chevrolat), *O. octomaculata* Chemsak y Noguera con *Tanyochraethes cinereolus* (Bates), *O. zebratus* Bates con *O. obliquus* (Chevrolat), *O. nigrescens* Chemsak y Linsley con *O. palmeri* Bates, *O. clerinus* Bates y *O. nigrinus* Bates con *O. viridiventris* (Chevrolat), *O. cristoforii* (Chevrolat) y *O. litura* Bates con *O. z-littera* (Chevrolat) y *Trichoxys atripes* (Chevrolat) con *T. melanotelus* (White).
- Se reubicó a *O. nigropunctatus* dentro del género *Tanyochraethes*.
- Se transfirió a *Trichoxys abbreviatus* Bates, *T. melanotelus* (White), *T. rubripes* (White), *T. sulphurifer* (Chevrolat) y *T. westwoodii* (Chevrolat) a *Ochraethes*.
- Se realizó un análisis filogenético para el género con tres marcadores moleculares (CoxI, H3 y 28S) incluyendo al 70% de las especies reconocidas en este trabajo. Con los cambios taxonómicos propuestos *Ochraethes* se recupera como monofilético, con la inclusión de *T. sulphurifer* y *T. abbreviatus*. El género *Tanyochraethes* se recuperó como el grupo hermano de *Ochraethes*.
- El análisis de delimitación de especies permitió comprobar la existencia de una variación alta en la estructura genética intraespecífica de las especies: *O. cinereolus*, *O. obliquus*, *O. pollinosus*, *O. sommeri*, *O. tomentosus* y *O. z-littera*.
- Se propone un origen para *Ochraethes* durante el Mioceno tardío, hace aproximadamente 6.28-13.50 millones de años y la diversificación de sus especies del Mioceno tardío al Pleistoceno hace aproximadamente 1.68-9.14 millones de años.

- La estimación de los tiempos de divergencia indica que la diversificación de especies dentro del género está asociada con la diversificación de sus plantas de alimentación (Asteraceae; Heliantheae) durante el Mioceno y Pleistoceno.

## REFERENCIAS

- Arnett Jr, R. H., Samuelson, G. A., y Nishida, G. M. 1993. The insect and spider collections of the world. Gainesville, Florida, Sandhill Crane Press, Inc. Second edition, 310 p.
- Aurivillius, C. 1912. Coleopterorum Catalogus, pars 39, Cerambycidae: Cerambycinae. Berlin, W. Junk, 574 p.
- Avise, J. C. y Walker, D. 1998. Pleistocene phylogeographic effects on avian populations and the speciation process. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 265(1395), 457-463.
- Avise, J. C., Walker, D., y Johns, G. C. 1998. Speciation durations and Pleistocene effects on vertebrate phylogeography. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 265(1407), 1707-1712.
- Barreda, V. D., Palazzesi, L., Tellería, M. C., Olivero, E. B., Raine, J. I., y Forest, F. 2015. Early evolution of the angiosperm clade Asteraceae in the Cretaceous of Antarctica. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(35), 10989-10994.
- Bates, H. W. 1879-1886. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, Supplement to Longicornia*. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera*, British Museum Natural History, London, 5, 436 p.
- Bates, H. W. 1892. Additions to the Longicornia of Mexico and Central America, with remarks on some of the previously recorded species. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1892, 143-183.
- Berger, A. 1984. Accuracy and frequency stability of the Earth's orbital elements during the Quaternary. En: Berger, A., Imbrie, J., Hays, J. D., Kukla, G. y Saltzman, B. (eds). *Milankovitch and climate: understanding the response to astronomical forcing*, Hingham, Mass.: D. Reidel, 3-39 pp.
- Bezark, L. G. 2016. Checklist of the Oxypeltidae, Vesperidae, Disteniidae and Cerambycidae, (Coleoptera) of the Western Hemisphere, Edición 2016, 497 pp.  
<https://apps2.cdfa.ca.gov/publicApps/plant/bycidDB/checklists/WestHemiCerambycidae2016.pdf>
- Balloux, F., y Lugon-Moulin, N. 2002. The estimation of population differentiation with microsatellite markers. *Molecular Ecology*, 11(2), 155-165.

- Casey, T. L. 1913. Studies in the Longicornia of North America. *Memoirs on the Coleoptera*, 3, 215-376.
- Chapuis, M. P., y Estoup, A. 2006. Microsatellite null alleles and estimation of population differentiation. *Molecular Biology and Evolution*, 24(3), 621-631.
- Chemsak, J. A., y Linsley, E. G. 1965. New genera and species of North American Cerambycidae. *Pan-Pacific Entomologist*, 41, 141-153.
- Chemsak, J. A. y Linsley, E. G. 1974a. Descriptions and records of Clytini from Mexico and Central America. *Pan-Pacific Entomologist*, 50(2), 129-138.
- Chemsak, J. A. y Linsley, E. G. 1974b. Reclassification, synonymy, and descriptions of some North and Central American Cerambycidae (Coleoptera). *The Coleopterists' Bulletin*, 181-184.
- Chemsak J. A. y Noguera, F. A. 1993. Annotated checklist of the Cerambycidae of the Estación de Biología Chamela, Jalisco, Mexico (Coleoptera), with descriptions of new genera and species. *Folia Entomológica Mexicana*, 77, 123-140.
- Chemsak, J. A. y Noguera, F. A. 2001. New Mexican and Central American Cerambycidae. *Occasional Papers of the Consortium Coleopterorum*, 4(1), 50-55.
- Chevrolat, L. A. A. 1835. Coléoptères de Mexique. *Strasbourg*, 4, 54-70.
- Chevrolat, L. A. A. 1860. Description d'espèces de Clytus propres au Mexique. *Annales de la Société Entomologique de France*, 8 (3), 451-504, pl. 9.
- Darlington, J. P. Jr. 1957. *Zoogeography: The geographical distribution of animals*. John Wiley and Sons, Inc., New York, 236 pp.
- Darriba, D., Taboada, G. L., Doallo, R., y Posada, D. 2012. jModelTest 2: more models, new heuristics and parallel computing. *Nature methods*, 9(8), 772-772.
- Drummond, A. J., y Rambaut, A. 2007. BEAST: Bayesian evolutionary analysis by sampling trees. *BMC Evolutionary Biology*, 7(1), 214.
- Ferrari, L., Orozco-Esquivel, T., Manea, V. y Manea, M. 2012. The dynamic history of the Trans-Mexican Volcanic Belt and the Mexico subduction zone. *Tectonophysics*, 522-523, 122-149.
- Fontaneto, D., Herniou, E. A., Boschetti, C., Caprioli, M., Melone, G., Ricci, C., y Barraclough, T. G. 2007. Independently evolving species in asexual bdelloid rotifers. *PLoS Biology*, 5(4), e87.

- Freeland, J. R., Kirk, H., y Petersen, S. 2011. *Molecular Genetics in Ecology*. Molecular Ecology, Second edition, 464 pp.
- Funk, V. A., Anderberg, A., Baldwin, B., Bayer, R., Bonifacino, M., Breitwieser, I., Brouillet, L., Carbajal, R., Chan, R., Coutinho, A.X.P., Crawford, D.J., Crisci, J.V., Dillon, M.O., Freire, S.E., Galbany-Casals, M., Garcia-Jacas, N., Gemeinholzer, B., Gruenstaeudl, M., Hansen, H.V., Himmelreich, S., Kadereit, J.W., Källersjö, M., Karaman-Castro, V., Karis, P.O., Katinas, L., Keeley, S.C., Kilian, N., Kimball, R.T., Lowrey, T.K., Lundberg, J., McKenzie, R.J., Mort, M.E., Nordenstam, B., Oberprieler, C., Ortiz, S., Pelsner, P.B., Randle, C.P., Robinson, H., Roque, N., Sancho, G., Semple, J.C., Serrano, M., Stuessy, T.F., Susanna, A., Tadesse, M., Unwin, M., Urbatsch, L., Urtubey, E., Vallès, J., Vogt, R., Wagstaff, S., Ward, J.M. y Watson, L.E. 2009. *Compositae metatrees: the next generation*. En: Funk, V. A., Sussana, A., Stuessy, T. F., y Bayer R. J. (Eds.). *Systematics, Evolution and Biogeography of the Compositae*, International Association for Plant Taxonomy (IAPT), Vienna, 747-777.
- Halfpeter, G. 1974. *Eléments anciens de l'entomofaune neotropical: ses implications biogéographiques*. *Quaestiones Entomologicae*, 10, 223–262.
- Halfpeter, G. 1978. *Un nuevo patrón de dispersión en la Zona de Transición Mexicana: el mesoamericano de montaña*. *Folia Entomológica Mexicana*, 39-40, 219–222.
- Halfpeter, G. 1987. *Biogeography of the montane entomofauna of Mexico and Central America*. *Annual Review of Entomology*, 32, 95–114.
- Hartl, D. L., Clark, A. G., y Clark, A. G. 1997. *Principles of population genetics*. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts, United States, Fourth edition, 635 pp.
- Hasegawa, M., Kishino, H., y Yano, T. A. 1985. *Dating of the human-ape splitting by a molecular clock of mitochondrial DNA*. *Journal of Molecular Evolution*, 22(2), 160-174.
- Hillis, D. M., Dixon, M.T. 1991. *Ribosomal DNA: molecular evolution and phylogenetic inference*. *The Quarterly Review of Biology*, 66, 411–453.
- Hillis, D. M., Moritz, C., Mable, B. K. 1996. *Molecular systematics*. *Systematic Biology*, 45(4), 607-609.
- Hofacker, I. L. 2003. *Vienna RNA secondary structure server*. *Nucleic Acids Research*, 31(13), 3429-3431.



- Hopping, G. R. 1932. A Revision of the Clytini of Boreal America, (Cerambycidae, Coleoptera). *Annals of the Entomological Society of America*, 25(3), 529-577.
- Hopping, G. R. 1937. A Revision of the Clytini of Boreal America (Cerambycidae, Coleoptera) Part II. *Annals of the Entomological Society of America*, 30(3), 438-457.
- Hovore, F. T. 1991. The Cerambycidae (Coleoptera) of Monteverde Cloud Forest Reserve and surrounding environs: a species inventory. *Los Cerambycidae (Coleoptera) de la Reserva del Bosque Nuboso Monteverde y alrededores: un inventario de especies*. Editorial Santa Clarita, CA., 14 pp.
- Katoh, K., y Standley, D. M. 2013. MAFFT multiple sequence alignment software version 7: improvements in performance and usability. *Molecular Biology and Evolution*, 30(4), 772-780.
- Kimura, M. 1981. Estimation of evolutionary distances between homologous nucleotide sequences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 78, 454-458.
- Lanfear, R., Frandsen, P. B., Wright, A. M., Senfeld, T., y Calcott, B. 2016. PartitionFinder 2: new methods for selecting partitioned models of evolution for molecular and morphological phylogenetic analyses. *Molecular Biology and Evolution*, 34(3), 772-773.
- Laporte, F. L. N. y Gory, H. L. 1836. Monographie du genre Clytus. *Histoire naturelle et iconographie des insectes coléoptères, publié par monographies séparées*, 3, 1-124.
- Lingafelter, S. W., y Wappes, J. E. 2012. A new species of *Trichoxys* Chevrolat (Cerambycidae: Cerambycinae: Clytini) from Mexico, with a key to known species. *The Pan-Pacific Entomologist*, 88(2), 154-162.
- Linsley, E. G. 1935. Studies in the Longicornia of Mexico (Coleoptera: Cerambycidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 67-102.
- Linsley, E. G. 1959. Ecology of Cerambycidae. *Annual review of entomology*, 4(1), 99-138.
- Linsley, E. G. 1961. The Cerambycidae of North America. Part I. Introduction. *University of California Publications Entomology*, 18, 1-135.
- Linsley, E. G. 1964. The Cerambycidae of North America. Part V. Taxonomy and classification of the subfamily Cerambycinae, tribes Callichromini through Ancylocerini. *University of California Press*, 22, 197 pp.
- Newman, E. 1838. Entomological notes. *Entomological Magazine, Londres* 5, 168-182; 372-402; 483-500.

- Noguera, F. A. 2014. Biodiversidad de Cerambycidae (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 290-297.
- Noguera, F. A., Zaragoza-Caballero, S., Chemsak, J. A., Rodríguez-Palafox, A., Ramírez, E., González-Soriano, E., y Ayala, R. 2002. Diversity of the family Cerambycidae (Coleoptera) of the tropical dry forest of Mexico, I. Sierra de Huautla, Morelos. *Annals of the Entomological Society of America*, 95(5), 617-627.
- Marshall, C. J. y Liebherr, J. K. 2000. Cladistic biogeography of the Mexican transition zone. *Journal of Biogeography*, 27, 203–216.
- Martins, U. R. 2011. Cerambycidae Sul-Americanos (Coleoptera). *Taxonomia. Sociedade Brasileira de Entomologia*, Curitiba, 12, 265 pp.
- Mastretta-Yanes, A., Moreno-Letelier, A., Piñero, D., Jorgensen, T. H. y Emerson, B. C. 2015. Biodiversity in the Mexican highlands and the interaction of geology, geography and climate within the Trans-Mexican Volcanic Belt. *Journal of Biogeography*, 42, 1586–1600.
- Mayr, E. 1997. *Evolution and the diversity of life: selected essays*. Harvard University Press, 9-16 pp.
- Mayr, E., y O'Hara, R. J. 1986. The biogeographic evidence supporting the Pleistocene forest refuge hypothesis. *Evolution*, 40(1), 55-67.
- Miller, M. A., Pfeiffer, W., y Schwartz, T. 2010. Creating the CIPRES Science Gateway for inference of large phylogenetic trees. In: *Proceedings of the Gateway Computing Environments Workshop (GCE)*, New Orleans, Louisiana, 2010, 1-8.
- Monné, M. A. 2017. *Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part I. Subfamily Cerambycinae*. Edición 2017, 669 pp.  
[http://cerambyxcat.com/Parte1\\_Cerambycinae.pdf](http://cerambyxcat.com/Parte1_Cerambycinae.pdf)
- Monné, M. A. y Hovore, F. T. 2005. *Electronic Version. 2005 Checklist of the Cerambycidae of the Western Hemisphere*. Edición 2005, 393 pp.  
<http://www.cerambycoidea.com/titles/monnehovore2005.pdf>
- Morrone, J. J. 2010. Fundamental biogeographic patterns across the Mexican transition zone: an evolutionary approach. *Ecography*, 33, 355–361.
- Morrone, J. J. 2015. Halffter's Mexican transition zone (1962-2014), cenocrons and evolutionary biogeography. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 53, 249–257.

- Papadopoulou, A., Anastasiou, I., y Vogler, A. P. 2010. Revisiting the insect mitochondrial molecular clock: the mid-Aegean trench calibration. *Molecular Biology and Evolution*, 27(7), 1659-1672.
- Pons, J., Barraclough, T. G., Gomez-Zurita, J., Cardoso, A., Duran, D. P., Hazell, S., Kamoun, S., Sumlin, W. y Vogler, A. P. 2006. Sequence-based species delimitation for the DNA taxonomy of undescribed insects. *Systematic Biology*, 55(4), 595-609.
- Rambaut, A. 2012. FigTree v1. 4. Molecular evolution, phylogenetics and epidemiology. Edinburgh, UK: University of Edinburgh, Institute of Evolutionary Biology.
- Rodriguez, F. J. L. O. J., Oliver, J. L., Marin, A., y Medina, J. R. (1990). The general stochastic model of nucleotide substitution. *Journal of Theoretical Biology*, 142(4), 485-501.
- Ronquist, F. y Huelsenbeck J. P. 2003. MrBayes 3: Bayesian phylogenetic inference under mixed models. *Bioinformatics*, 19, 1572-1574.
- Ronquist, F., Teslenko M., van der Mark P., Ayres D. L., Darling A., Höhna S., Larget B., Liu L., Suchard M. A. y Huelsenbeck J. P. 2012. MrBayes 3.2: Efficient Bayesian phylogenetic inference and model choice across a large model space. *Systematic Biology*, 61, 539-542.
- Slatkin, M. 1993. Isolation by distance in equilibrium and non-equilibrium populations. *Evolution*, 47(1), 264-279.
- Stadler, T. 2009. On incomplete sampling under birth–death models and connections to the sampling-based coalescent. *Journal of Theoretical Biology*, 261(1), 58-66.
- Švácha, P. y Lawrence, J. F., 2014. Cerambycidae Latreille, 1802. En: Leschen, R. A. B. y Beutel, R. G. (Eds.). *Handbook of Zoology, Arthropoda: Insecta, Coleoptera*, 3, 77-177.
- Tamura, K., y Nei, M. 1993. Estimation of the number of nucleotide substitutions in the control region of mitochondrial DNA in humans and chimpanzees. *Molecular Biology and Evolution*, 10(3), 512-526.
- Tamura, K., Stecher, G., Peterson, D., Filipski, A., y Kumar, S. 2013. MEGA6: molecular evolutionary genetics analysis version 6.0. *Molecular Biology and Evolution*, 30(12), 2725-2729.
- Tavakilian, G. y Chevillotte, H. 2016. Titan database about Longhorns or Timber-Beetles (Cerambycidae). Edición 2016. [http://titan.gbif.fr/accueil\\_uk.html](http://titan.gbif.fr/accueil_uk.html).
- Thomson, J. 1861. Essai d'une classification de la famille des cérambycides et matériaux pour servir à une monographie de cette famille. The Author, Paris, 129–396.

- Toledo, V. H. 2005. New distributional records for Mexican Cerambycidae (Coleoptera). *The Coleopterists Bulletin*, 59(4), 415-422.
- Toledo, V. H., Noguera, F. A., Chemsak, J. A., Hovore, F. T., y Giesbert, E. F. 2002. The cerambycid fauna of the tropical dry forest of “El Aguacero,” Chiapas, México (Coleoptera: Cerambycidae). *The Coleopterists Bulletin*, 56(4), 515-532.
- Torices, R. 2010. Adding time-calibrated branch lengths to the Asteraceae supertree. *Journal of Systematics and Evolution*, 48(4), 271-278.
- Torres Miranda, A. y Luna, I. 2007. Hacia una síntesis panbiogeográfica. En: Luna, I., Morrone, J. J. y Espinosa, D. (Eds.). *Biodiversidad de la Faja Volcánica Transmexicana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, 502– 514.
- Turnbow, R. H., Cave, R. D., y Thomas, M. C. 2003. A list of the Cerambycidae of Honduras, with additions of previously unrecorded species. *Ceiba*, 44(1), 1-43.
- Villaseñor, J. L. Maeda, P., Rosell, J.A., Ortiz, E. 2007. Plant families as predictors of plant biodiversity in Mexico. *Diversity and Distributions*, 13, 871-876.
- Webb III, T., y Bartlein, P. J. 1992. Global changes during the last 3 million years: climatic controls and biotic responses. *Annual review of Ecology and Systematics*, 23(1), 141-173.
- White, A. 1855. Catalogue of the coleopterous insects in the collection of the British Museum, *Longicornia* 2. Londres, 8, 175-412.

## APÉNDICE 1

Salidas al campo y especies de *Ochraethes* recolectadas por localidad.

Salida	Días	Localidad	Especies recolectadas
1	14-20 de Agosto de 2015	El Chico y Zacualtipán, Hidalgo; Xilitla, San Luis Potosí; Pinal de Amoles, Querétaro.	<i>Ochraethes obliquus</i> .
2	18-21 de Septiembre de 2015	Huaxtla, Morelos.	<i>O. sommeri</i> .
3	25-30 de Septiembre 2015	Coban, Alta Verapaz; Salcajá, Quetzaltenango; Purulhá, Baja Verapaz; Escuintla.	<i>O. pollinosus</i> .
4	10-11 de Octubre de 2015	Sierra de Guadalupe, Edo. de México.	<i>O. z-littera</i> .
5	16-18 de Octubre de 2015	Temascaltepec, México.	<i>O. z-littera</i> .
6	17-25 de Noviembre de 2015	Mazunte-Pluma Hidalgo, Oaxaca.	Sin ejemplares.
7	10-13 de Septiembre de 2016	Tepetongo y Volcán Ceboruco, Nayarit.	<i>O. sommeri</i> , <i>O. z-littera</i> .
8	18-19 de Septiembre de 2016	Santa Catarina, Ciudad de México	<i>O. palmeri</i> .
9	21-26 de Septiembre de 2016	Temascaltepec, Coatepec de Harinas y Tonicato, Edo. de México; Teloloapan y Omiltemi, Guerrero	<i>O. brevicornis</i> , <i>O. z-littera</i> .
10	10-28 de Octubre de 2016	Coban, Alta Verapaz; Cantel, Zunil y Cantón Chicué, Quetzaltenango; San Cristobal Totonicapán, Totonicapán; Purulhá, Baja Verapaz; Alotenango y Cerro Alux, Sacatepéquez; Tecpán, Chimaltenango.	<i>O. pollinosus</i> , <i>O. umbratilis</i> , <i>Trichoxys abbreviatus</i> .
11	1-6 de Noviembre de 2016	Carretera Xochimilco-Oaxtepec, Edo. de México; Tlayacapan, Tepoztlán y Oaxtepec, Morelos; Tetela del Volcán, Izucar de Matamoros, Chapulco y Tepenene, Puebla; Huajuapán de León, Oaxaca.	<i>O. octomaculata</i> , <i>O. tomentosus</i> , <i>O. sp.</i>

12	17-21 de Noviembre de 2016	Tepeji del Río, Tula, Atotonilco y Tasquillo, Hidalgo; Zimapán y Jacalá, Querétaro.	<i>O. tulensis</i> .
----	----------------------------	---	----------------------

## APÉNDICE 2

Ejemplares utilizados para los análisis moleculares con su voucher ID y localidad.

CNIN	Especie	Voucher_ID	Localidad
2829	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2829	México: Hidalgo, 10km NE Atotonilco.
2830	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2830	México: Hidalgo, 10km NE Atotonilco.
2832	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2832	México: Hidalgo, 10km NE Atotonilco.
2834	<i>Ochraethes obliquus</i>	O_obliquus_CNIN2834	México: Hidalgo, Mineral del Chico, Carretera a Mineral del Chico.
2835	<i>Ochraethes obliquus</i>	O_obliquus_CNIN2835	México: Hidalgo, Mineral del Chico, Carretera a Mineral del Chico.
2836	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2836	México: Morelos, Huaxtla.
2837	<i>Ochraethes pollinosus</i>	O_pollinosus_CNIN2837	Guatemala: Quetzaltenango, Salcajá.
2838	<i>Ochraethes pollinosus</i>	O_pollinosus_CNIN2838	Guatemala: Quetzaltenango, Salcajá.
2839	<i>Ochraethes pollinosus</i>	O_pollinosus_CNIN2839	Guatemala: Quetzaltenango, Salcajá.
2840	<i>Ochraethes pollinosus</i>	O_pollinosus_CNIN2840	Guatemala: Quetzaltenango, Salcajá.
2841	<i>Ochraethes pollinosus</i>	O_pollinosus_CNIN2841	Guatemala: Quetzaltenango, Salcajá.
2842	<i>Trichoxys abbreviatus</i>	Tri_abbreviatus_CNIN2842	Guatemala: Quetzaltenango, Salcajá.
2843	<i>Ochraethes z-littera</i>	O_z_littera_CNIN2843	México: Estado de México, Temascaltepec.
2847	<i>Ochraethes z-littera</i>	O_z_littera_CNIN2847	México: Estado de México, Sierra de Guadalupe.
2848	<i>Ochraethes z-littera</i>	O_z_littera_CNIN2848	México: Estado de México, Sierra de Guadalupe.
2849	<i>Ochraethes z-littera</i>	O_z_littera_CNIN2849	México: Estado de México, Sierra de Guadalupe.
2874	<i>Ochraethes obliquus</i>	O_obliquus_CNIN2874	México: Veracruz, Banderilla, Reserva Ecológica "La Martinica".
2875	<i>Ochraethes obliquus</i>	O_obliquus_CNIN2875	México: Veracruz, Banderilla, Reserva Ecológica "La

			Martinica".
2876	<i>Ochraethes obliquus</i>	O_obliquus_CNIN2876	México: Veracruz, Banderilla, Reserva Ecológica "La Martinica".
2877	<i>Trichoxys sulphurifer</i>	Tri_sulphurifer_CNIN2877	México: Ciudad de México, Coyoacán, Ciudad Universitaria, REPSA.
2878	<i>Trichoxys sulphurifer</i>	Tri_sulphurifer_CNIN2878	México: Ciudad de México, Coyoacán, Ciudad Universitaria, REPSA.
2880	<i>Trichoxys sulphurifer</i>	Tri_sulphurifer_CNIN2880	México: Ciudad de México, Coyoacán, Ciudad Universitaria, REPSA.
2881	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2881	México: Michoacán, Puruándiro.
2882	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2882	México: San Luis Potosí, Tierra Quemada.
2884	<i>Ochraethes nigropunctatus</i>	O_nigropunctatus_CNIN2884	México: Guerrero, 5 Km SE de Pilcaya.
2885	<i>Ochraethes nigropunctatus</i>	O_nigropunctatus_CNIN2885	México: Puebla, Chiautla km 16 Chiautla-Chila de la Sal.
2886	<i>Tanyochraethes</i> sp.	Tanyochraethes_CNIN2886	México: Guerrero, Tlapa Km 20.
2887	<i>Tanyochraethes</i> sp.	Tanyochraethes_CNIN2887	México: Hidalgo, Km. 30 Carr. Tasquillo-Huichapan.
2888	<i>Ochraethes nigropunctatus</i>	O_nigropunctatus_CNIN2888	México: Estado de México, San Diego Alcalá.
2889	<i>Ochraethes nigritus</i>	O_nigritus_CNIN2889	México: San Luis Potosí, Guadalcazar.
2890	<i>Ochraethes nigritus</i>	O_nigritus_CNIN2890	México: San Luis Potosí, Guadalcazar.
2897	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN2897	México: Guerrero, Km. 36 carr. Arcelia-Teloloapan.
2900	<i>Tanyochraethes</i> sp.	Tanyochraethes_CNIN2900	México: Guerrero, Chilpancingo, "El Ocotito".
3151	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN3151	México: Puebla, San Juan Raboso.
3153	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN3153	México: Puebla, 7 Km. S Molcaxac.
3155	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN3155	México: Puebla, 7 Km. S Molcaxac.
3156	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN3156	México: Puebla, 7 Km. S Molcaxac.
3157	<i>Ochraethes octomaculata</i>	O_octomaculata_CNIN3157	México: Puebla, 6 Km. N de Tepexi de Rodríguez.
3158	<i>Ochraethes octomaculata</i>	O_octomaculata_CNIN3158	México: Puebla, 6 Km. N de Tepexi de Rodríguez.
3159	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN3159	México: Querétaro, 13 km N Cadereyta.
3160	<i>Ochraethes sommeri</i>	O_sommeri_CNIN3160	México: Querétaro, Cadereyta, Bella Vista del Río.
3164	<i>Ochraethes brevicornis</i>	O_brevicornis_CNIN3164	México: Estado de México, Coatepec Harinas.
3165	<i>Ochraethes brevicornis</i>	O_brevicornis_CNIN3165	México: Estado de México, Coatepec Harinas.

<b>3166</b>	<i>Ochraethes brevicornis</i>	O_brevicornis_CNIN3166	México: Estado de México, Coatepec Harinas.
<b>3167</b>	<i>Ochraethes brevicornis</i>	O_brevicornis_CNIN3167	México: Estado de México, Coatepec Harinas.
<b>3168</b>	<i>Ochraethes brevicornis</i>	O_brevicornis_CNIN3168	México: Estado de México, Coatepec Harinas.
<b>3170</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3170	México: Morelos, Yautepec.
<b>3171</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3171	México: Morelos, Yautepec.
<b>3172</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3172	México: Morelos, Yautepec.
<b>3173</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3173	México: Morelos, Yautepec.
<b>3174</b>	<i>Ochraethes z-littera</i>	O_z_littera_CNIN3174	México: Guerrero, Chilpancingo de Bravo, Omiltemi.
<b>3258</b>	<i>Ochraethes tulensis</i>	O_tulensis_CNIN3258	México: Hidalgo, Tula de Allende, Carretera Tula-Tepeji del Río.
<b>3259</b>	<i>Ochraethes tulensis</i>	O_tulensis_CNIN3259	México: Hidalgo, Tula de Allende, Carretera Tula-Tepeji del Río.
<b>3260</b>	<i>Ochraethes tulensis</i>	O_tulensis_CNIN3260	México: Hidalgo, Tula de Allende, Carretera Tula-Tepeji del Río.
<b>3261</b>	<i>Ochraethes virescens</i>	O_virescens_CNIN3261	México: Morelos, Tepoztlán.
<b>3262</b>	<i>Ochraethes virescens</i>	O_virescens_CNIN3262	México: Morelos, Tepoztlán.
<b>3263</b>	<i>Ochraethes virescens</i>	O_virescens_CNIN3263	México: Puebla, Tetela del Volcán.
<b>3264</b>	<i>Ochraethes</i> sp. nov. 2	O_sp_nov_2_CNIN3364	México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.
<b>3365</b>	<i>Ochraethes</i> sp. nov. 2	O_sp_nov_2_CNIN3365	México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.
<b>3367</b>	<i>Ochraethes</i> sp. nov. 2	O_sp_nov_2_CNIN3366	México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.
<b>3368</b>	<i>Ochraethes</i> sp. nov. 2	O_sp_nov_2_CNIN3367	México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.
<b>3368</b>	<i>Ochraethes umbratilis</i>	O_umbratilis_CNIN3368	Guatemala: Quetzaltenango, Cantón Chichuá, Camino a Cerro Quemado.
<b>3371</b>	<i>Ochraethes umbratilis</i>	O_umbratilis_CNIN3371	Guatemala: Quetzaltenango, Cantón Chichuá, Camino a Cerro Quemado.
<b>3372</b>	<i>Ochraethes umbratilis</i>	O_umbratilis_CNIN3372	Guatemala: Quetzaltenango, Cantón Chichuá, Camino a Cerro Quemado.
<b>3373</b>	<i>Ochraethes octomaculata</i>	O_octomaculata_CNIN3373	México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.
<b>3375</b>	<i>Ochraethes octomaculata</i>	O_octomaculata_CNIN3375	México: Oaxaca, Huajuapán de León, Huejónapa.
<b>3376</b>	<i>Ochraethes nigrescens</i>	O_nigrescens_CNIN3376	México: Ciudad de México, Santa Catarina.
<b>3377</b>	<i>Ochraethes nigrescens</i>	O_nigrescens_CNIN3377	México: Ciudad de México, Santa Catarina.
<b>3378</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3378	México: Morelos, Camino Zacualpán de Amilpas-Tetela del Volcán.



---

<b>3379</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3379	México: Morelos, Camino Zacualpan de Amilpas-Tetela del Volcán.
<b>3380</b>	<i>Ochraethes tomentosus</i>	O_tomentosus_CNIN3380	México: Morelos, Camino Zacualpan de Amilpas-Tetela del Volcán.
<b>3381</b>	<i>Tanyochraethes</i> sp.	Tanyochraethes_CNIN3381	México: Puebla, Tetela del Volcán.
<b>3383</b>	<i>Trichoxys abbreviatus</i>	Tri_abbreviatus_CNIN3383	Guatemala: Chimaltenango, Tecpán, Cerca de ruina Iximché.
<b>3408</b>	<i>Neoclytus</i> sp.	Neoclytus_CNIN3408	México: San Luis Potosí, Xilitla.
<b>3409</b>	<i>Conosphaeron</i> sp.	C_concolor_CNIN3409	México: Estado de México, Temascaltepec.
<b>3410</b>	<i>Tylosis puncticollis</i>	Tyl_puncticollis_CNIN3410	México: Morelos, Huaxtla.
<b>3411</b>	<i>Eburia laticollis</i>	E_laticollis_CNIN3411	México: Jalisco, La Huerta, Estación de Biología Chamela.
<b>3412</b>	<i>Placosternus</i> sp.	Placosternus_CNIN3412	México: Chiapas, 7 Km. O Ocozacoautla de Espinosa
<b>CER001</b>	<i>Micropsyrassa doyeri</i>	Micropsyrassa_doyeriCER001	México: Jalisco, La Huerta, Estación de Biología Chamela.
<b>CER002</b>	<i>Stenobatyle eburata</i>	Stenobatyle_eburataCER002	México: Jalisco, La Huerta, Estación de Biología Chamela.

---