



00381
15

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

LOS GENEROS *ALEIODES* Y *ROGAS* (HYMENOPTERA:
BRACONIDAE) EN MÉXICO.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS (BIOLOGIA)
P R E S E N T A:
HUGO / DELFÍN GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. RAMÓN RODRÍGUEZ RIVERA

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

NO TESIS
ESCUELA DE AGRICULTURA

*Para Daniel, Andrés y Marcela
por ser lo más importante
que ha sucedido en mi vida*

TABLA DE CONTENIDO

	AGRADECIMIENTOS	ii
	RESUMEN	iii
	ABSTRACT	v
CAPITULO I.	INTRODUCCION	1
	La Subfamilia Rogadinae Foerster, 1862	3
	Objetivos	7
CAPITULO II.	MATERIAL Y METODOS	8
	Morfología y terminología	8
	Abreviaturas e índices	11
	Taxonomía	12
	Análisis Filogenético	14
CAPITULO III.	ESPECIES Y GRUPOS DE ESPECIES MEXICANAS DE LOS GÉNEROS <i>ALEIODES</i> Y <i>ROGAS</i>	19
	Clave para separar los géneros <i>Aleiodes</i> y <i>Rogas</i>	19
	Diagnosis de <i>Aleiodes</i> Wesmael, 1838	19
	Clave para separar las especies mexicanas de <i>Aleiodes</i>	21
	Especies y grupos de especies de <i>Aleiodes</i> en México	24
	Diagnosis de <i>Rogas</i> Nees, 1818	104
	Clave para separar las especies mexicanas de <i>Rogas</i>	105
	Especies de <i>Rogas</i> en México	108
CAPITULO IV.	ANALISIS CLADISTICO PARA LOS GENEROS <i>ALEIODES</i> , <i>ROGAS</i> Y <i>TRIRAPHIS</i>	169
	Series de transformación	169
	Resultados	175
	Discusión y conclusiones	177
CAPITULO V.	DISCUSION Y CONCLUSIONES GENERALES	188
CAPITULO VI.	LITERATURA CITADA	194
	Cuadro 1	202
	Cuadro 2	203
	Anexo I	206

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer de la manera más sincera a las siguientes personas e instituciones:

Para los Doctores Ramón Rodríguez Rivera y Robert Alan Wharton mi más profundo agradecimiento por toda la ayuda, asesoría y paciencia que me brindaron y que hicieron posible la realización de este trabajo.

Para los Doctores Alfonso Neri García Aldrete y José Guadalupe Palacios Vargas, mi mejor reconocimiento por la ayuda y asesoría brindada como miembros del comité tutorial y como miembros del sínodo final. Para los otros miembros del sínodo, Doctores Ricardo Ayala Barajas, Juan José Morrone Lupi, Joaquín Bueno Soria y Harry Urad Brailovsky Alperowitz, vaya también mi agradecimiento por sus comentarios y asesoría. Quiero externar un reconocimiento especial para el Dr. Ayala por la dedicación y asesoría adicionales que me brindó.

A las autoridades de la Universidad Autónoma de Yucatán, en especial de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por el apoyo y las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo. A la Secretaría de Educación Pública por el apoyo otorgado a través del programa PROMEP. Al CONACYT (proyecto 25016-N) por apoyar parcialmente este trabajo. This work has been supported in part too by Texas Agricultural Experiment Station and National Science Foundation (grant No. 9712543). También deseo manifestar mi gratitud a C. Barr, A. González Hernández, T. Huddleston, R. Lomelí Flores, J. Fortier, P. Marsh, F. Noguera, E. Ruíz Cancino, J. Romero Nápoles, J. A. Sánchez García, M. R. Shaw, S. R. Shaw, D. R. Smith, R. Snelling y R. Zuparko por el préstamo de material o por proveer literatura para este estudio.

Un agradecimiento especial para Julio César Urbina sin cuya amistad y diligente gestión no hubiera sido posible la defensa de esta tesis. A mis amigos todos que me brindaron apoyo y parte de su tiempo y experiencia para discutir distintas partes del trabajo. Por último, a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de esta tesis.

RESUMEN

Los géneros de Rogadinae con más especies descritas son *Aleiodes* y *Rogas*. De *Aleiodes* se conocen cerca de 221 especies, de las cuales 91 se distribuyen en el continente americano, principalmente en la región Neártica. De *Rogas*, existen 267 especies descritas. La situación taxonómica de *Triraphis* como sinónimo de *Rogas* o como género independiente no ha sido resuelta.

La revisión de ejemplares mexicanos sugiere que los caracteres usados para diagnosticar a *Aleiodes* y *Rogas* no son satisfactorios para la fauna mexicana. Mediante un análisis taxonómico formal se planteó: 1) revisar las especies mexicanas de *Rogas* y *Aleiodes*, definiendo los grupos de especies para la fauna mexicana; 2) probar si las diagnósicos de *Aleiodes* y *Rogas* propuestos en la literatura aplican a las especies mexicanas; 3) probar si *Triraphis* es monofilético y grupo hermano de *Rogas*; y, 4) efectuar un análisis de las relaciones filogenéticas entre los géneros.

El presente trabajo consta de dos partes. La primera incluye la revisión taxonómica de las especies encontradas. La segunda parte incluye el análisis filogenético mediante el cual se probó si las diagnósicos de los géneros aplicaban a las especies mexicanas y se buscaron las sinapomorfias para establecer nuevas de los géneros; se probó si *Triraphis* es monofilético y grupo hermano de *Rogas* y se analizaron las relaciones filogenéticas entre los géneros.

Taxonomía. Se utilizaron ejemplares de colecciones. Para cada especie se realizaron descripciones o redescriptiones, en un formato estandar. Las especies ya nombradas se redescriptionaron ya que se consideró que las descripciones con las que se cuenta no son completas ni homogéneas. Se revisó la historia taxonómica y se incluyó la institución depositaria del material. Las especies nuevas se nombraron provisionalmente y se jerarquizaron el holotipo y, en su caso, paratipos. Se incluyeron los datos de los ejemplares revisados (estado, localidad, hembra/macho, fecha, colector, tipo de vegetación, tipo de trampa, etc.) y una sección de comentarios donde se incluyen los caracteres o la combinación de caracteres diagnósticos.

Análisis filogenético. Como grupo interno se utilizaron las especies tipo y las especies mexicanas de los géneros *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis*. Para enraizar los cladogramas, se usaron como grupo externos a los géneros *Clinocentrus*, *Lysitermus*, *Pentatermus* y *Stiropius*. Se establecieron 82 series de transformación, que se trataron como desordenadas, ya que no se asumió ninguna hipótesis sobre la evolución de los caracteres, de acuerdo al criterio de optimización de Fitch.

La matriz de datos fue creada y editada en el programa Hennig86, a través del portal de ayuda Tree Gardener. Los análisis cladísticos fueron realizados mediante el programa NONA a través del portal

de ayuda WinClada. La búsqueda de los cladogramas más parsimoniosos se efectuó utilizando métodos heurísticos del tipo Tree Bisection Reconnection. El análisis se realizó mediante 100 réplicas. Se generaron árboles de consenso estricto y de compromiso de mayorías.

Para *Aleiodes* se encontraron 20 especies descritas y 27 no descritas con distribución en México. Se encontraron representantes de ocho grupos de especies (*apicalis*, *gastritor*, *seriatus*, *dispar*, *praetor*, *pulchripes*, *gasterator* y *melanopterus*). Para *Rogas* se tiene registro de seis especies descritas y 24 no descritas, no se establecieron grupos de especies. La información para México es inadecuada para probar las hipótesis sobre distribución de *Aleiodes* y *Rogas*, ni es posible establecer si la distribución de las especies se corresponde con algún patrón de distribución

Relaciones de parentesco. Del análisis se desprende que el grupo hermano de *Aleiodes* es *Stiropius* y no *Rogas*, y el grupo hermano de *Rogas* es *Clinocentrus*. Estas hipótesis están soportadas por nueve y siete sinapomorfias, respectivamente. Se considera que estas hipótesis están mejor sustentadas que otras. Será necesario establecer cual de los géneros del "grupo *Stiropius*" está más cercanamente emparentado con *Aleiodes*.

La monofilia de *Aleiodes* está soportada por nueve sinapomorfias: vena 2M convexa y formando un ángulo de cerca de 180 grados con respecto al eje de M+CU en el ala posterior; propodeo con ornamentación variable, sin areola; con carina interantenal, tercer palpómero maxilar dilatado; vena M+CU en el ala posterior recurvada; vena RS en el ala posterior cóncava; notaulo impreso no crenulado; área petiolaris del propodeo ausente.

La monofilia de *Rogas* está soportada por seis sinapomorfias: unión apical de los brazos del notaulo lisa con una depresión apical; depresión del labro más de 1.4X más larga que alta; parastigma y estigma de diferente color; vena M+CU del ala anterior sinuosa; primeros dos terguitos metasomales con carinas suaves y rectas; y, área petiolaris del propodeo ausente.

Cuando se probó a *Triraphis* como grupo hermano de *Rogas* también se probaron las diagnósis genéricas. No se encontraron sinapomorfias que soportaran la separación de estos dos taxones. Las especies formalmente asignadas a ambos géneros aparecen como miembros del mismo clado, por lo que se consideró a *Triraphis* sinónimo de *Rogas*. El género válido por prioridad es *Rogas*.

La riqueza conocida de *Rogas* y el escaso trabajo taxonómico realizado con el grupo limita la posibilidad de un análisis completo a nivel de especies. Nuestra muestra solo representó a las especies mexicanas por lo que no consideramos pertinente establecer los posibles grupos de especies.

ABSTRACT

Of the Roganidae genera, *Aleiodes* and *Rogas* have the greatest number of described species. For *Aleiodes*, 221 species are described, 91 of which are distributed in the Americas, mainly in the nearctic region. There are 267 species described for *Rogas*. A third Roganidae genera, *Triraphis*, is taxonomically ambiguous as its status as an independent genus, or as one synonymous to *Rogas*, is unresolved.

Revision of Mexican specimens suggests that characters used to diagnose *Aleiodes* and *Rogas* are unsatisfactory for Mexican fauna. In response, a formal taxonomic analysis was proposed to: 1) review Mexican *Aleiodes* and *Rogas* species to define species groups for Mexican fauna; 2) test if the *Aleiodes* and *Rogas* diagnosis criteria proposed in the literature applies to Mexican species; 3) test if *Triraphis* is monophyletic and sister group of *Rogas*; and 4) analyze inter-genus phylogenetic relationships.

The research was divided into two parts: a taxonomic revision of found species, and a phylogenetic analysis. With the latter, genus diagnoses for Mexican species were tested, synapomorphies were searched for to establish new diagnoses genera, the status of *Triraphis* was clarified, and an analysis done of inter-genus phylogenetic relationships.

Taxonomy. Collection specimens were used, with each species being described and redescribed using a standard format. Previously named species were redescribed because many of the existing descriptions are incomplete and/or are not homogeneous. The taxonomic history of each was reviewed, and the institution named where the material is on deposit. New species were named provisionally and the holotype and paratypes, if present, were hierarchized. For each reviewed specimen information was recorded on the state and location collected, sex, date, collector, vegetation type, trap type, etc., and comments included on diagnostic characters or combination of characters.

Phylogenetic analysis. Type species and Mexican species of the genera *Aleiodes*, *Rogas* and *Triraphis* were used as internal groups, whereas the genera *Clinocentrus*, *Lysitermus*, *Pentatermus* and *Stiropius* were used as external groups. A total of 82 transformation series were established. These were treated as unordered because no characteristic evolution hypothesis arose according to the Fitch optimization criteria.

The data matrix was created and edited with the Hennig86 computer program via the Tree Gardener help portal. Cladistic analyses were carried out with the NONA computer program via the

WinClada help portal. The search for the most parsimonious cladograms was done using heuristic methods (Tree Bisection Reconnection), generating strict consensus and majority fools trees. The analysis was done using 100 repetitions.

For *Aleiodes*, 20 described and 27 undescribed species were found with distribution in Mexico. Representatives of eight species groups were found (*apicalis*, *gastritor*, *seriatus*, *dispar*, *praetor*, *pulchripes*, *gasterator* and *melanopterus*). Six described species and 24 undescribed species were recorded for *Rogas*, though no species groups were established. The information available for Mexico is insufficient to test the hypothesis of *Aleiodes* and *Rogas* distribution, or if there is correspondence between species distribution and a particular distribution pattern.

Relationships. The analysis demonstrated that *Aleiodes* is a sister group to *Stiropius*, and not to *Rogas*, which is supported by nine synapomorphies, and that *Rogas* is a sister group to *Clinocentrus*, supported by seven synapomorphies. These hypotheses are better supported than previous assignments, though it is still necessary to establish which of the “*Stiropius* group” genera is most closely related to *Aleiodes*.

The nine synapomorphies supporting *Aleiodes* monophily are: posterior wing, vein 2M convex and formed at an angle near 180 degrees with respect to the M+CU axis; variable ornamentation of propodeum, without areola; interantennal carina; dilated third maxilar palpomere; in posterior wing, vein M+CU highly curved; vein RS concave; non-crenulated notauli impression; area petiolaris of propodeum absent.

The six synapomorphies supporting *Rogas* monophily are: apical union of arms of the smooth notaulus with an apical depression; labrum depression more than 1.4 times longer than high; parastigma and stigma are different colors; anterior wing, vein M+CU sinuated; first two metasomal tergites have smooth, straight carinas; area petiolaris of propodeum absent.

When *Triraphis* was tested as a sister group of *Rogas*, the genera diagnoses was also tested. No synapomorphic characters were found supporting separation of these two taxa. The species formally assigned to both genera appear as members of the same clado, and thus *Triraphis* should be considered as synonymous to *Rogas*. *Rogas* takes priority as the valid genus.

The known richness of *Rogas* and the scarce taxonomic study of this group limit the possibilities of a complete species-level analysis. The sample used in the present study only represented Mexican species and thus is inadequate for establishing possible species groups.

[Faint, illegible text covering the majority of the page]

100-1000
FBI - PHOENIX
[Faint illegible text]

CAPITULO I

INTRODUCCION

La Familia Braconidae

La familia Braconidae es la segunda familia más grande del Orden Hymenoptera, con 14,890 especies descritas (Marsh *in* Wharton, 1997) de aproximadamente 40,000 estimadas (Sharkey, 1993), muchas han sido utilizadas en programas de control biológico. La importancia de la familia deriva de los efectos reguladores que los braconidos (al igual que otros parasitoides) tienen sobre las poblaciones de huéspedes (Matthews, 1974; Clausen, 1978; La Salle y Gauld, 1993) y de las alternativas que ofrecen como mecanismos de control de plagas en lugar de la utilización de agroquímicos. Son muchos los ejemplos de braconidos que parasitan insectos holometábolos (Lepidoptera, Diptera, Coleoptera e Hymenoptera) y paurometábolos (Hemiptera y Homoptera).

Los ejemplos más conocidos son los braconidos microgastrinos de los géneros *Apanteles* y *Cotesia*, que han contribuido al control biológico de Lepidoptera (Clausen, 1978). Con representantes de esta familia se han desarrollado modelos de interacción parásito/huésped y más recientemente estudios filogenéticos sobre la evolución del parasitismo (M. Shaw, 1983; Gauld, 1988; Whitfield, 1992), que han aportado información valiosa sobre filogenia y conocimiento de la biología de Hymenoptera Parasitica; incluso se ha sugerido el uso de los braconidos como grupo parámetro de biodiversidad en las selvas secas del neotrópico (Delfin y Burgos, 2000). A la fecha, la importancia de la familia ha sido bien documentada, sin embargo, muchos problemas nomenclaturales y taxonómicos de algunos géneros requieren ser revisados.

Los braconidos pueden ser separados de su grupo hermano Ichneumonidae por los siguientes caracteres: en el ala anterior de Braconidae ausencia de la vena 2m-cu (excepto en una especie) y vena (RS+M)_a presente en el 85% de las especies; en el ala posterior, la vena 1r-m está separada anteriormente de las venas R1 y RS en el 99% de las especies, y los terguitos metasomales 2 y 3 están fusionados (Sharkey y Wahl, 1992; Sharkey, 1993).

Información general de la biología de Braconidae se puede encontrar en los trabajos de Clausen (1940), Matthews (1974), Shaw y Huddleston (1991), Wharton (1993) y Wharton *et al.*, (1997). Aunque los braconidos están relativamente bien estudiados, comparados con otras familias de himenópteros parasíticos, la biología de la mayoría de las especies es desconocida. Mercado (1998) refiere las subfamilias y algunas especies donde la biología es mejor conocida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con pocas excepciones, los braconídeos son parasitoides primarios, solitarios o gregarios, que atacan formas juveniles de insectos holometábolos y algunos paurometábolos. La parasitosis de formas adultas (Aphidiinae y Euphorinae) y otros tipos de alimentación, como algunos fitófagos (Doryctinae: *Allorhogas*; Hormiinae: *Monitoriella*) (Marsh, 1997; Infante *et al.*, 1995) son considerados raros. La mayoría de los braconídeos son koinobiontes endoparásitos, aunque existen muchos idiobiontes ectoparásitos (Askew y Shaw, 1986; Shaw y Huddleston, 1991). En general, las especies koinobiontes de una misma subfamilia parasitan un mismo orden de insectos o artrópodos y presentan una sola estrategia para parasitar (Wharton, 1993). La familia Braconidae incluye dos grupos: ciclóstomos, que presentan el labro cóncavo o deprimido y son ectoparásitos (Braconinae, Doryctinae y Hormiinae) o endoparásitos (Rogadinae); y no ciclóstomos (labro no deprimido), que incluye al resto de las subfamilias (endoparásitas) (Wharton *et al.*, 1992; Wharton, 1997).

Las distintas clasificaciones de subfamilias que se han propuesto varían mucho en cuanto a los criterios utilizados. En la mayoría de las clasificaciones, las estrategias que los braconídeos utilizan para parasitar y los grupos de huéspedes relacionados tienen valor en la definición de los grupos (v.g. Matthews, 1974; van Achterberg, 1976). La creciente actividad taxonómica ha conducido a cambios sustanciales en la clasificación (Marsh *et al.*, 1987; Quicke, 1987; Quicke y van Achterberg, 1990; Shaw y Huddleston, 1991; Wharton *et al.*, 1992; van Achterberg y Quicke, 1992; Sharkey, 1993), de modo que en la literatura el número de subfamilias reconocidas varía desde cuatro (Telenga, 1952) hasta 45 (van Achterberg, 1993). Estas disparidades se deben a las diferentes concepciones filosóficas en que están basadas las clasificaciones (enfaticar las diferencias de los grupos por elevación en el rango taxonómico *versus* enfatizar las relaciones de los grupos uniendo los componentes bajo un mismo grupo) (Wharton *et al.*, 1997). Sin embargo, pese a la creciente actividad taxonómica reciente, no se ha alcanzado un consenso en cuanto al arreglo final.

Pese a que es frecuente encontrar referencias a especies mexicanas de braconídeos en trabajos antiguos y recientes (v.g. Cameron, 1887; Cresson, 1887, Muesebeck, 1925; Mao, 1945; van Achterberg, 1979 y 1988; Quicke y Kruft 1995a) el conocimiento del grupo en México es limitado. Sólo se ha publicado un trabajo en el que se registran 267 especies de 82 géneros (Laboughe, 1980). Recientemente, Sánchez-García y colaboradores (1998) reportan haber compilado los resultados de los trabajos publicados sobre braconídeos mexicanos y haber reunido el registro de 544 especies de 217 géneros.



La subfamilia Rogadinae Foerster, 1862

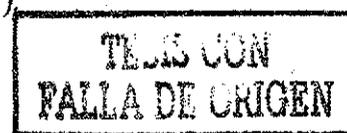
La subfamilia Rogadinae es una de las subfamilias más grandes de Braconidae, representada por más de 90 géneros y más de 800 especies descritas (Shaw y Huddleston 1991). De las subfamilias de braconidos, Rogadinae es una de las más problemáticas para ser definida como grupo monofilético. Algunos autores han notado que en algunas de las clasificaciones más recientes (v.g. Belokobylskij y Tobias, 1986; Quicke y van Achterberg, 1990; Belokobylskij, 1993; Sharkey, 1993), Rogadinae es un grupo polifilético, cuyos límites dependen del tratamiento que se haga de otras subfamilias con biología similares (Doryctinae y Hormiinae) (Wharton, 1997).

No hay consenso en cuanto a cuáles son los integrantes de Rogadinae *s.s.* Según van Achterberg (1991) debe incluir a Rogadini Foerster, 1862, Lysitermini Tobias, 1968, Pentatermini Belokobylskij, 1990 y Clinocentrini van Achterberg, 1991. Para S. Shaw (1995) sólo debía incluir a Rhysipolini y Rogadini. Para Quicke y Kruff (1995a) incluye a Clinocentrini, Rogadini y Spinariini. Recientemente, S. Shaw (1997) estableció que sólo debe incluir a Rogadini, aunque en su propuesta incluyó a Clinocentrini y Pentatermini como parte de Rogadini.

Establecer la monofilia de Rogadinae (*s.s.*) es importante ya que la subfamilia es considerada como eje para realizar estudios sobre la evolución del endoparasitismo en los braconidos ciclóstomos (M. Shaw, 1983; Whitfield, 1992; Quicke, 1993b). Los ciclóstomos son un grupo (Wharton *et al.*, 1992) en el que las especies ectoparásitas idiobiontes (Doryctinae y Hormiinae) son más basales que las endoparásitas koinobiontes (Rogadinae *s.s.*) (Whitfield, 1998).

Cuando Rogadinae es definida en sentido estricto, la monofilia está soportada, cuando menos, por cinco sinapomorfias: carina dorsal antero-lateral de terguito metasomal I, la cual converge y se encuentra cerca del extremo anterior del segmento y usualmente se continúa posteriormente como una sola carina media; arco epistomal larval incompleto o completamente reducido; mandíbulas larvales reducidas y sin dientes; antenas larvales reducidas y aplanadas; las hembras adultas momifican a las larvas del hospedero (S. Shaw, 1995 y 1997).

Las especies de Rogadinae (*s.s.*) son koinobiontes endoparásitos que atacan larvas expuestas de macrolepidópteros, preferentemente nocturnos (S. Shaw, 1997). Durante la oviposición, la mayoría de las especies insertan dos veces el ovipositor en el hospedero. La primera para inyectar veneno que paralizará a la larva y, la segunda, para introducir los huevecillos (M. Shaw, 1983). En algunas especies de *Rogas* y *Aleiodes*, la inyección de veneno puede no presentarse, aparentemente para reducir el riesgo de que la larva caiga al suelo (Shaw y Huddleston, 1991).



La mayoría de las pocas especies estudiadas presentan cinco estadios larvales. De todas las especies de braconidos que atacan lepidópteros, son las únicas que momifican a las larvas del huésped, dentro de la cual pupan (Shaw y Huddleston, 1991). En muchas especies la momia es producida durante el último estadio larval del huésped, aunque existen especies de *Aleiodes* que atacan desde el primero hasta el cuarto estadio larval (Wallner y Grinberg, 1984; Cave, 1995). La mayoría de estas especies son parasitoides solitarios que pueden ser atraídas por la luz durante la noche (Shaw y Huddleston, 1991), aunque se conocen algunas especies gregarias como *A. stigmator* (Frana y O'Neil, 1994) y *A. laphygmae* (Cave, 1995).

Las especies de Rogadinae son potencialmente importantes en el control y regulación de plagas de Lepidoptera en ambientes forestales y de cultivo, ya que son abundantes y muestran un número reducido de especies potenciales de huéspedes (M. Shaw, 1994). Sin embargo, pocas especies han sido estudiadas con propósitos de control (ver Wallner *et al.*, 1983; Wallner y Grinberg, 1984; Cave, 1992; Frana y O'Neil, 1994).

Los géneros de Rogadinae con más especies descritas son *Aleiodes* y *Rogas* (Shenefelt, 1975; S. Shaw, 1997, entre otros). Las especies de *Aleiodes* se alimentan principalmente de lepidópteros de las familias Arctiidae, Bombycidae, Choreutidae, Drepanidae, Gelechiidae, Geometridae, Hesperidae, Incurvariidae, Lasiocampidae, Limacodidae, Lycaenidae, Lymantridae, Lyonetiidae, Noctuidae, Notodontidae, Nymphalidae, Psychidae, Pyralidae, Sphingidae, y Tortricidae (Shenefelt, 1975; Shaw y Huddleston, 1991; S. Shaw, 1995; Fortier, 1997). En *Aleiodes*, la momia del huésped es pegada al sustrato por la larva del parasitoide a través de un agujero. Al emerger, los adultos cortan una abertura de emergencia con los bordes uniformes, la abertura es dorsal y se localiza en el extremo posterior de la larva momificada (M. Shaw, 1983; Shaw y Huddleston, 1991).

Los pocos registros de emergencia de *Rogas* indican que utiliza como huésped a Limacodidae, Lycaenidae, Papilionidae, Riodinidae y Zygaenidae (van Achterberg, 1991; S. Shaw, 1997). La momia del huésped generalmente no es pegada al sustrato, la abertura de salida del adulto, dorsal y posterior, es aserrada e irregular comparada con *Aleiodes* (M. Shaw, 1983; Shaw y Huddleston, 1991). S. Shaw (1993) postuló una hipótesis sobre la dominancia de las especies de *Rogas* en el trópico y la dominancia de las especies de *Aleiodes* en zonas templadas.

De los otros géneros de la subfamilia, de los que se tiene registro de emergencia (*Stiropius*, *Choreborogas* y *Polystenidea*), se sabe que utilizan como huéspedes a microlepidópteros minadores de hojas de las familias Lyonetiidae y Gracillaridae (Whitfield, 1988 y 1990). *Clinocentrus* parasita



larvas maduras de Tortricidae, Pyralidae, Momphidae, Choreutidae, Epermeniidae e Yponomeutidae (van Achterberg, 1991).

Para el Continente Americano, Rogadini incluye un número variable de géneros, dependiendo de si se considera a *Triraphis* y si *Clinocentrus* y *Yelicones* son incluidos en Rogadini o en otras tribus (Clinocentrini y Yeliconini, respectivamente). Los géneros reconocidos son: *Aleiodes* Wesmael, 1838; *Bulborogas* van Achterberg, 1995; *Choreborogas* Whitfield, 1990; *Clinocentrus* Haliday, 1833; *Cystomastax* Szépligeti, 1904; *Macrostomion* Szépligeti, 1900; *Polystenidea* Viereck, 1911; *Rogas* Nees, 1818; *Stiropius* Cameron, 1911; *Tetrasphaeropyx* Ashmead, 1888; *Triraphis* Ruthe, 1855 y *Yelicones* Cameron, 1887 (van Achterberg, 1991; S. Shaw, 1997).

Los géneros *Aleiodes* y *Rogas* han sido establecidos como grupos hermanos (Whitfield, 1992). Sin embargo, falta aclarar la situación de *Triraphis*, que es aceptado por van Achterberg (1991) y Papp (1995) y que es considerado como sinónimo de *Rogas* por S. Shaw (1997). Sin embargo, ninguna de las dos posturas ha sido formalmente resuelta. Ante esta situación, se generan dos interrogantes: ¿es *Triraphis* un género válido o sus especies son parte de *Rogas*? Considerando esta situación las especies tipo y americanas se incluyen en esta revisión.

En general, las especies paleárticas y neárticas de *Aleiodes* son bien conocidas. En cambio, las especies afrotropicales, paleártico orientales y neotropicales están pobremente conocidas. Para el mundo se conocen cerca de 221 especies, de las cuales 91 tienen distribución en el Continente Americano, principalmente en la región Neártica (Shenefelt, 1975; Marsh, 1979; Fortier, 1997; Shaw, S. 1997; Shaw, S. *et al.*, 1997; Marsh y Shaw, 1998; Shaw, S. *et al.*, 1998a y 1998b; Marsh y Shaw, 1999). Para el Neotrópico, S. Shaw (1997) estima que deben existir cerca de 200 especies no descritas. Para México existe el reporte confirmado de 16 especies (Delfin y Wharton, 2000).

De *Rogas* existen 267 especies descritas (Shenefelt, 1975) y cerca de 150 no descritas para el Nuevo Mundo (S. Shaw, 1997). Sin embargo, estas estimaciones deben ser tomadas con reserva, ya que el listado de Shenefelt incluye especies incorrectamente asignadas a *Aleiodes*. Para México existe el reporte de seis especies de *Rogas* (Delfin y Wharton, 2000).

Excepto por la reciente descripción de siete especies de *Aleiodes* y por la redescipción de otras doce (S. Shaw, 1993; van Achterberg y Pentead-Dias, 1995; S. Shaw *et al.*, 1997, 1998a, b, Marsh y Shaw, 1998 y 1999), la mayoría de las especies neotropicales de estos géneros son sólo conocidas por las descripciones originales. La identificación de estas especies es complicada, producto de las confusiones nomenclaturales. Así, algunas (v.g. Shenefelt 1975) o todas (v.g. Labougle 1980) las

especies descritas en *Aleiodes* han sido colocadas en *Rogas*. La determinación correcta de las especies descritas para la fauna del Continente Americano, requerirá de una evaluación crítica de la aplicabilidad de los nombres *Aleiodes* y *Rogas*.

Para *Triraphis* se reconocen cinco especies, tres paleárticas (*T. gregarius*, *T. pullus* y *T. tricolor*) (Papp, 1995) y dos neárticas (*T. harrisinae* y *T. discoideus*) (van Achterberg, 1991). Van Achterberg (1991) considera que la mayoría de las especies incluidas por Shenefelt (1975:1206-1209) en *Rogas* deben pertenecer a *Triraphis*. Para México no existe registro del género. Sin embargo, de las especies de *Rogas* hasta ahora reportadas para México, es probablemente que *R. ornatus* (Cresson) pertenezca a *Triraphis* (Delfin y Wharton, 2000), lo que constituiría el primer registro del género para México. De resultar válido este género, en futuras revisiones taxonómicas de especies que han sido incluidas en *Exothecus*, *Pelecystoma* y algunos otros géneros cercanos o que han caído en sinonimia, seguramente se incrementará el número de especies de *Triraphis*.

Taxonomía de *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis*. Van Achterberg (1982, 1991) estableció las diagnós de los géneros *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis*, utilizando las especies tipo y ejemplares de especies afrotropicales y paleárticas. Los caracteres que van Achterberg destaca como más importantes son: el grado de desarrollo de la carina occipital; la presencia o ausencia de la sutura malar; la presencia o ausencia de la areola del propodeo; el peine de setas aplanadas en el ápice de la metatibia; largo y forma de algunas venas de las alas; el lóbulo basal de las uñas tarsales; y la ornamentación del segundo terguito metasomal. En el Cuadro 1 se resumen los estados de 29 caracteres que mostraron diferencias en las diagnós de los tres géneros.

Scott Shaw (1993) postuló, para Rogadini del Nuevo Mundo, la existencia de dos grupos hermanos: el grupo *Aleiodes* y el grupo *Rogas*. El grupo *Aleiodes* incluye a los géneros *Aleiodes*, *Tetrasphaerophyx* y *Yelicones*, caracterizado por las siguientes sinapomorfias: sutura precoxal no crenulada; por la reducción y pérdida de la areola propodeal, el propodeo presenta una carina media; por la presencia de una carina media anterior en el tergo 2 que típicamente converge medialmente en una carina media, comúnmente asociada con un área triangular antero-medial brillante; el ovipositor es recto y más corto que el hipopigio.

El grupo *Rogas* comprende a los géneros *Rogas*, *Macrostromion*, *Cystomastax*, *Spinaria* (no incluye a *Triraphis*) caracterizado por las siguientes sinapomorfias: el margen interior de la tibia posterior con un mechón de sedas, la uña del tarso posterior con un lóbulo basal prominente y el ovipositor es curvo y tan largo o más largo que el hipopigio.

Basados en estos antecedentes y en exámenes preliminares de ejemplares de museos, hemos observado que la riqueza de estos géneros es mucho mayor que la hasta ahora conocida (Delfin y Wharton, 2000). Más aún, la revisión de ejemplares mexicanos mostró que los ejemplares no correspondían con las diagnós de *Aleiodes* y *Rogas* (van Achterberg, 1991; S. Shaw, 1993 y 1995). La revisión de ejemplares centroamericanos, aunque no son nuestro objetivo, corroboran nuestras observaciones.

Los siguientes objetivos fueron diseñados para abordar estos problemas.

OBJETIVOS

1. Revisar las especies mexicanas de *Rogas* y *Aleiodes*, definiendo los grupos de especies para la fauna mexicana.
2. Probar si las diagnós de *Aleiodes* y *Rogas* propuestos por van Achterberg (1991) y S. Shaw (1993 y 1995) aplican a las especies mexicanas.
3. Probar si *Triraphis* es monofilético y grupo hermano de *Rogas*.
4. Análisis de las relaciones filogenéticas entre los géneros.

En congruencia con estos objetivos, el presente trabajo consta de dos partes. La primera incluye la revisión taxonómica de las especies encontradas, la historia taxonómica, descripciones o descripciones de las especies, ejemplares revisados, distribución y comentarios, donde se incluyen los caracteres o combinación de caracteres que permiten reconocer cada especie (Capítulo III). La segunda parte incluye el análisis filogenético mediante el cual se probó si las diagnós de los géneros aplicaban a las especies mexicanas y se buscaron los caracteres para establecer nuevas diagnós (basadas en sinapomorfias) para los géneros (Capítulo III); se probó si *Triraphis* es monofilético y grupo hermano de *Rogas* y se analizaron las relaciones filogenéticas entre los géneros (Capítulo IV).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPITULO II

MATERIAL Y METODOS

Morfología y terminología

La morfología es referida utilizando principalmente la terminología propuesta por van Achterberg (1993) y Sharkey y Wharton (1997), la venación de las alas según Sharkey y Wharton (1997) (Fig. 1). La sección de morfología y terminología ha sido dividida en cuatro secciones: coloración y ornamentación, cabeza, mesosoma y metasoma. Se destacan sólo algunas regiones o estructuras de especial interés, el resto de las estructuras utilizadas corresponden a terminología morfológica general (Nichols, 1989; van Achterberg, 1993; Sharkey y Wharton, 1997).

Ornamentación. Los siguientes términos fueron usados para definir la coloración, ornamentación o alguna característica que puede ser atribuida a más de un carácter.

Agudo. Se refiere a la terminación en forma de punta del hipopigio.

Areola. Celda o celdas marginadas por carinas presentes normalmente en el propodeo.

Areolado. Ornamentación de la superficie del cuerpo por areolas.

Basal. Hacia la base de la estructura, pero no basal en sentido estricto.

Carina. Reborde o evaginación de integumento que se presenta en distintas partes del cuerpo.

Carinado. Se refiere a la ornamentación del cuerpo por carinas.

Crenulado. Se refiere a los canales y depresiones que están separados por bordes transversos.

Coriáceo. Ornamentación de la superficie del cuerpo de apariencia de cuero (= chagrinado).

Distal. Hacia la parte distal de una estructura, pero no distal en sentido estricto.

Esculpido. Ornamentado, normalmente por carinas, granulaciones o rugosidades.

Escultura. Referencia general a la ornamentación cuticular del cuerpo, normalmente por carinas, granulaciones o rugosidades.

Granular. Se refiere a la ornamentación que semeja gránulos, como una lija, a gran aumento.

Obliterado. Indistinto, borrado. Utilizado para describir distintos estados de la sutura de los terguitos metasomales 2 y 3, y la unión apical de los brazos del notaulo.

Protruido. Evaginado o sobresaliente más allá del plano del cuerpo.

Recurvada. Venas cóncavas o convexas.

Rugoso. Ornamentación de la superficie del cuerpo, arrugado.

Ruguloso. Ornamentación de la superficie del cuerpo, diminutamente arrugado.

Romo. Terminación redondeada del hipopigio y a los márgenes redondeados de terguitos metasomales.



Sinuoso. Describe venas con forma de "S" y márgenes irregulares de palpómeros y terguitos metasomales.

Subcuadrado. Describe la forma de un tipo de uñas tarsales, caracterizado por presentar el lóbulo basal y el extremo apical (sin alcanzar la proyección más apical) fuertemente dilatados.

Truncado. Se refiere a la terminación cuadrada del hipopigio y de la proyección apical (hacia el ápice, pero no en el ápice) de las uñas tarsales de algunas de las especies.

Cabeza (Figs. 2-5):

Carina interantenal. Carina media, entre las bases de las antenas, recorre longitudinalmente la cara.

Depresión del labro. Depresión de la cavidad oral formada por el margen apical convexo y el labro cóncavo.

Distancia malar. Distancia menor posible entre el margen ocular y la unión del clipeo y la base de la mandíbula. Se utilizó para referir otros caracteres, tales como tamaño del ojo. Cuando el clipeo no se unió con la base de la mandíbula la referencia fue el extremo del clipeo.

Escapo. Artejo basal de la antena conectado directamente a la cabeza. Se utilizó el largo del escapo (eje medio, de perfil) / largo primer flagelómero antenal (eje medio, de perfil).

Espacio o área malar. Área entre el margen ventral del ojo compuesto y la base de la mandíbula.

Flagelómero. Subartejo del flagelo antenal. Sólo se utilizó la relación largo / base del segundo.

Frente. Área comprendida entre el ocelo anterior y los soquets antenales, delimitada lateralmente por los márgenes de los ojos compuestos.

Sutura malar. Sutura entre el margen ventral del ojo compuesto y la base de la mandíbula.

Temple. Área más alta de la gena, posterior al ojo compuesto.

Vertex. Área dorsal de la cabeza, limitada posteriormente por la carina occipital, anteriormente por la frente y lateralmente por los ojos.

Mesosoma (Figs. 6-8):

Areola(s) propodeal(es). Celda o celdas formadas por carinas dispuestas sobre el propodeo.

Anfurcal. Vena que se origina anteriormente a donde termina la vena que la antecede, en el mismo eje.

Basitarso. Artejo tarsal adyacente a la tibia. Sólo se consideró el basitarso de la tibia posterior.

Espolones tibiales. Estructura como espina colocada en el ápice de la tibia. Sólo se hace referencia al espolón interno de la pata posterior.



Hialino. Transparente, no distintivamente pigmentado. Describe coloración de alas y venas.

Infumadas. Cuando las alas muestran un color negro o pardo oscuro.

Intersticial. Vena que se origina en el mismo sitio donde termina la vena que la antecede, en el mismo eje.

Lóbulo basal de la uña. Base dilatada o modificada de la uña tarsal posterior.

Lóbulo medio del escutelo. Protuberancia media posterior al surco escutelar.

Lóbulo medio apical del metanoto. Pequeña protuberancia media anterior del metanoto.

Metanoto. Superficie dorsal del metatórax. En las especies estudiadas presenta un lóbulo medio apical y carinas longitudinales.

Notaulo (lat. s. *Notaulus*, pl. *Notauli*). Par de canales longitudinales que convergen posteriormente en el mesoescudo. Pueden estar desde levemente impresos hasta crenulados.

Postfurcal. Vena que se origina posterior al sitio que donde termina la vena que la antecede.

Surco escutelar. Depresión transversa del escutelo, posterior a la unión de los brazos del notaulo.

Sutura precoxal (esternelus). Canal o depresión mesopleural que se origina cerca de la base de la coxa media y puede llegar más allá de la mitad de la pleura.

Uñas tarsales. Par de uñas que nacen en el telotarso.

Vena espectral: Vena debilitada no tubular y no pigmentada, indicada por una leve depresión o arruga en la superficie del ala.

Vena tubular. Vena hueca que es más oscura en los bordes que en la parte media.

Vena no tubular. Vena evidente por una línea pigmentada que es más oscura medialmente que en los bordes.

Metasoma (Fig. 9):

Dorsope. Fosa en la base de las carinas dorsales y dorso-laterales del primer terguito metasomal.

Lóbulo lateral del dorsope. Expansión antero-lateral del tergo en la base de T1.

Lóbulo medio distal. Lóbulo liso formado en el extremo distal de la carina central en T1.

Triángulo basal. Triángulo ornamental grande y liso de la base de T1, que puede continuarse hasta el extremo posterior del segmento como una carina central prominente.

Triángulo medio basal. Triángulo ornamental largo, angosto y liso en la base de T2, que puede continuarse hasta el margen posterior del segmento como una carina central prominente.

Abreviaturas e índices

Dado que los caracteres varían en tamaño dependiendo de la talla del ejemplar, se decidió utilizar tamaños relativos de las estructuras, para lo cual se establecieron índices de tamaño relativo. Los índices son cocientes que relacionan tamaños de estructuras cercanas o de la misma región del cuerpo. Muchos de estos índices son usados convencionalmente por los especialistas del grupo, otros son nueva propuesta. La aplicabilidad de estos índices en otros estudios deberá evaluarse. Para facilitar la consulta de estos índices se refieren en formato de glosario. La diagonal indica el cociente.

Abreviaturas:

AA: Ala anterior.	LMD: Lóbulo medio distal de T1
AP: Ala posterior.	SS: Surco del escutelo.
DO: Diámetro ocelar.	T1-T7: Terguitos metasomales
DOO: Diámetro ocelo-ocular	TB: Triángulo basal

Índices:

Clípeo, forma del. Se evaluó como el largo máximo / ancho máximo del clipeo (Fig. 3).

DO. Largo máximo del ocelo lateral / diámetro ocelo-ocular (DOO: distancia menor posible entre el margen posterior del ojo y el ocelo lateral) (Fig. 4).

Escapo, largo del. Se evaluó como el largo de la distancia media (perfil) / largo primer flagelómero (Fig. 5).

Espacio malar. Se evaluó como distancia malar / ancho basal de la mandíbula (Figs. 2-3).

Espolón tibial, largo de. Se evaluó como el largo del espolón interno de la pata posterior / largo del basitarso de la pata posterior (Fig. 8).

Labro, forma de. Se evaluó como el ancho máximo / alto máximo de labro (Fig. 2).

Largo relativo de la espina terminal tarsal posterior. Se evaluó como largo de la espina terminal / largo del lóbulo basal de la uña tarsal (Fig. 7b).

Largo del mesosoma. Se evaluó como el largo máximo del tórax y el propodeo. Es una medida que no depende del estado de curación del ejemplar.

Largo total. Se evaluó mediante la suma de: cabeza + mesosoma + metasoma. Es una medida que puede variar según el estado de curación del ejemplar.

Mandíbulas. Se valoró utilizando largo / base. Son las medidas máximas del margen posterior y de la base de la mandíbula (Fig. 3).



Ojo. Se evaluó como el largo máximo del ojo / largo del espacio malar (Figs.2-3).

Palpos maxilares. Se evaluó como el largo de los palpos maxilares / largo de los palpos labiales.

Segundo flagelómero. Se evaluó de perfil, el largo es la distancia media / ancho de la base (Fig. 5).

Surco del escutelo. Se evaluó como el largo de SS / largo del lóbulo central del escutelo.

Temple. Se evaluó como el largo máximo del temple / diámetro del ocelo lateral (Fig. 4).

T1. Se evaluó como el largo de T1 / largo de T2, medido sobre el eje medio del cuerpo.

T2. Se evaluó como el largo de T2 / largo de T3, medido sobre el eje medio del cuerpo.

T2+T3. Se evaluó como el largo de T1 / largo de T2+T3, medido sobre el eje medio del cuerpo.

Vena. El largo de cada una de las venas fue tomado considerando el punto medio de la unión de las venas adyacentes. En el caso de M+CU (AA y AP) el punto de origen fue la base de la tégula.

Vena 1CUa en AA. Largo de 1CUa / largo de 1Cub (Fig. 1).

Vena M+CU en AA. Largo de M+CU / largo de las venas 1M+1RS (Fig. 1).

Vena M+CU en AP. Largo de M+CU / largo de 1M (Fig. 1).

Vena 2CUa en AA. Largo de 2CUa / largo de m-cu (Fig. 1).

Vena 2M en AA. Largo de 2M / largo de 3RSa (Fig. 1).

Vena (RS+M)b en AA. Largo de (RS+M)b / largo de 2RS (Fig. 1).

Vena IRS en AA. Largo de 1RS / largo del parastigma (Fig. 1).

Vena 2RS del AA. Largo de 2RS / largo de 3RSa (Fig. 1).

Vertex. Se evaluó como el largo del vertex / diámetro del ocelo lateral (Fig. 4).

La metodología empleada para desarrollar las dos partes del trabajo (taxonomía y análisis filogenético) se describe a continuación.

Taxonomía

Para la realización de este trabajo se utilizaron ejemplares que se pidieron a préstamo de colecciones. En todos los casos se señala el acrónimo de la institución depositaria del material. Las colecciones que facilitaron material o que son depositarias de material tipo son: Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA (ANSP); The Natural History Museum, London (BMNH); California Academy of Sciences, San Francisco (CAS); Colección Entomológica Regional, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY); Colegio de Postgraduados, Chapingo, México (CP); Florida State Collection of Arthropods, Gainesville, FL (FSCA); Instituto de Biología UNAM, Estación de Biología Tropical Chamela (IBUNAM), Museo de Historia Natural de la Ciudad de México (MHNCM); Natural History Museum of Los Angeles County (NHMLA);

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

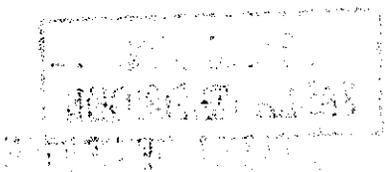
National Museum of Natural History, The Netherlands (NMNH); Texas A & M University, Insect Collection (TAMU); Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT); University of California, Berkeley (UCB); University of California, Davis (UCD); University of California, Riverside (UCR); U.S. National Museum of Natural History, Washington, D.C. Smithsonian (USNM); Polish Academy of Sciences, Warsaw (ZMPA).

Para cada especie se realizaron descripciones (si se trataba de una especie nueva) o redescriptiones, en un formato estandar. Las especies ya nombradas se redescriptiones ya que se consideró que las descripciones con las que se cuenta no son completas ni homogéneas y no permiten reconocer en todos los casos a las especies. En éstas se revisó la historia taxonómica y se incluyó la institución depositaria del material tipo. Para redescriptiones las especies tipo de cada género (*A. albitibia*, *R. luteus* y *T. tricolor*) se utilizaron homotipos designados por van Achterberg (NMNH). La determinación de las otras especies se realizó mediante la utilización de descripciones originales, redescriptiones de otros autores, claves y mediante la comparación con material de colecciones determinado por especialistas, principalmente Scott Shaw y Robert Wharton.

En los casos en los que no se contó con material biológico de referencia, no se realizaron redescriptiones, aunque se remite a las fuentes donde se prové la información disponible. Estas especies no fueron ubicadas en los grupos (excepto *A. pedalis* y *A. rossi*) de especies establecidas por otros autores, ni incluidas en las claves de determinación. Se adicionaron al final de los listados. Para *Rogas* no se establecieron grupos de especies ya que la comparación preliminar de nuestros resultados con series de material sudamericano (principalmente Costa Rica, TAMU) sugiere que para establecer los grupos de especies se requerirá incluir una muestra representativa de material americano; aparentes autapomorfias en nuestras observaciones (v.g. vena 2RS en convexa) son elementos comunes en el material sudamericano.

Las especies nuevas se nombraron provisionalmente con el nombre del género y con numeración progresiva (v.g. *Aleiodes* sp.nov.1). En cada caso se jerarquizaron el holotipo y, en su caso, paratipos. Estas especies no se nombraron ya que según los criterios de la International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN, 2000) las tesis no constituyen publicación (Capítulo 3, arts. 8 y 9). Las especies nuevas serán publicadas a la mayor brevedad en revistas especializadas.

Para todas las especies se incluyeron los datos de los ejemplares revisados (estado, localidad, hembra/macho, fecha, colector, tipo de vegetación, tipo de trampa, etc.) y una sección de



comentarios donde se incluyen los caracteres diagnósticos o la combinación de caracteres que permiten reconocer a cada especie.

Análisis filogenético

Grupo interno. Se utilizaron las especies tipo (*A. albitibia*, *R. luteus* y *T. tricolor*) y las especies mexicanas de los géneros *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis*.

Grupos externos. Para el estudio de las relaciones de parentesco entre los *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis* existen dos antecedentes importantes. El primero indica que *Aleiodes* y *Rogas* son grupos hermanos (Whitfield, 1992) y el segundo relacionado con la selección de los grupos externos. De los trabajos de van Achterberg (1991) y Whitfield (1990, 1992) se desprende que en las relaciones de parentesco de los géneros de Rogadini, *Clinocentrus* es el más basal, seguido del "grupo *Stiropius*" (que incluye a *Viridipyge*, *Choreborogas*, *Stiropius* y *Polystenidea*), *Rogas* y *Aleiodes*. De manera que *Clinocentrus* y *Stiropius* son los grupos externos a utilizar para enraizar los cladogramas.

Serie de transformación. Los caracteres y sus estados, en especial aquellos que fueran potencialmente útiles para la definición de los géneros, fueron obtenidos durante la revisión de las especies mexicanas de *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis*. Los estados de carácter fueron codificados como series de transformación binarias (0 y 1) o multiestado (0, 1, 2, 3, etc.). Se describieron las series de transformación.

Las series de transformación se tratan como desordenadas, ya que no se asume *a priori* ninguna hipótesis sobre la evolución de los caracteres y permite la inclusión de caracteres multiestado, que podrían ser importantes en la topología de los árboles, de acuerdo al criterio de optimización de Fitch, según el cual cualquier estado se puede transformar directamente en otro estado de carácter (Fitch, 1971 *sensu* Williams, 1995).

Evaluación de caracteres. Para muchos autores, los caracteres cuantitativos (discretos y continuos), no son considerados de relevancia para el cladismo, ya que no es claro que las variaciones en número y medida de algún carácter impliquen o representen homologías (Espinosa y Llorente, 1993). Es mejor codificar las variables como cualitativas en lugar de cuantitativas, y si han de ser cuantitativas, es mejor codificarlas como carácter discreto (Poe y Wiens, 2000).

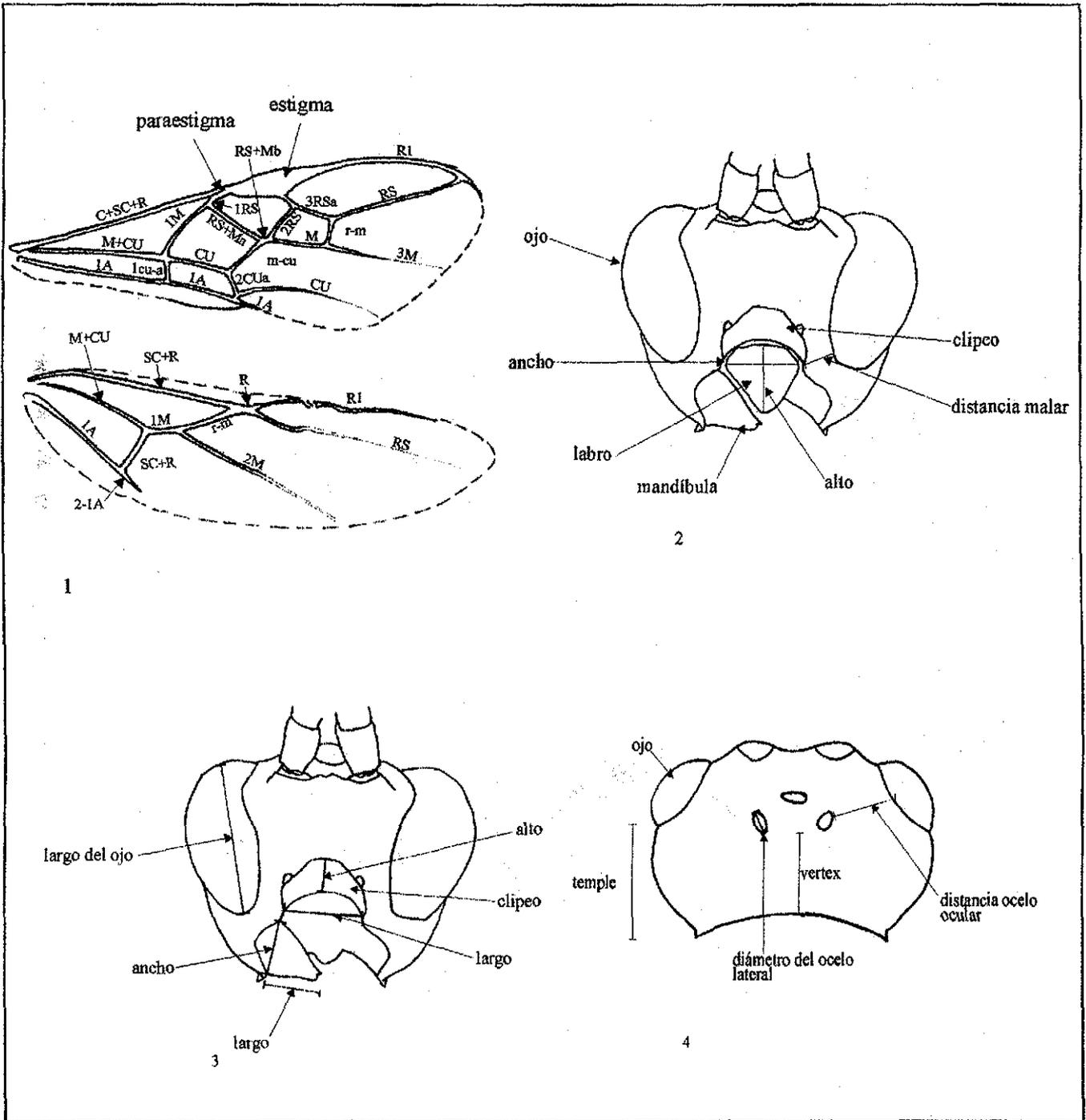
Para evaluar si los caracteres continuos utilizados, eran o no informativos, para cada uno se utilizó la parte gráfica del método de Dice-Leraas (*sensu* Wiley, 1981) para establecer posibles estados de carácter en un contexto cualitativo (gráficas de intervalo/frecuencia) (no se incluyen), representando la variación (intervalo) para cada especie. Cuando no se encontró variación en el valor

del carácter, o sólo se contó con un ejemplar, se graficó como variable dependiente el valor *per se*. En estas gráficas se establecieron los posibles estados para cada carácter. Cuando la gráfica no mostró grupo alguno, o no fue posible establecer estados claros, se consideró que el carácter era no informativo para el análisis.

La evaluación definitiva de los caracteres se obtuvo mediante la obtención de los índices de consistencia (CI) y retención (RI). Los índices de consistencia y retención son entendidos como medidas o descriptores de qué tan bien los datos ajustan un árbol (Kluge y Farris, 1969; Farris, 1989). Por la manera en que se calculan CI y RI, se han utilizado para estimar que tan homoplásico es un carácter y/o un árbol; aunque la cantidad de homoplasia se evalúa a través de un índice específico que relaciona el número de cambios de estados de carácter observados menos el número mínimo de cambios ($h = s - m$) (Siebert, 1995; Schuh, 2000).

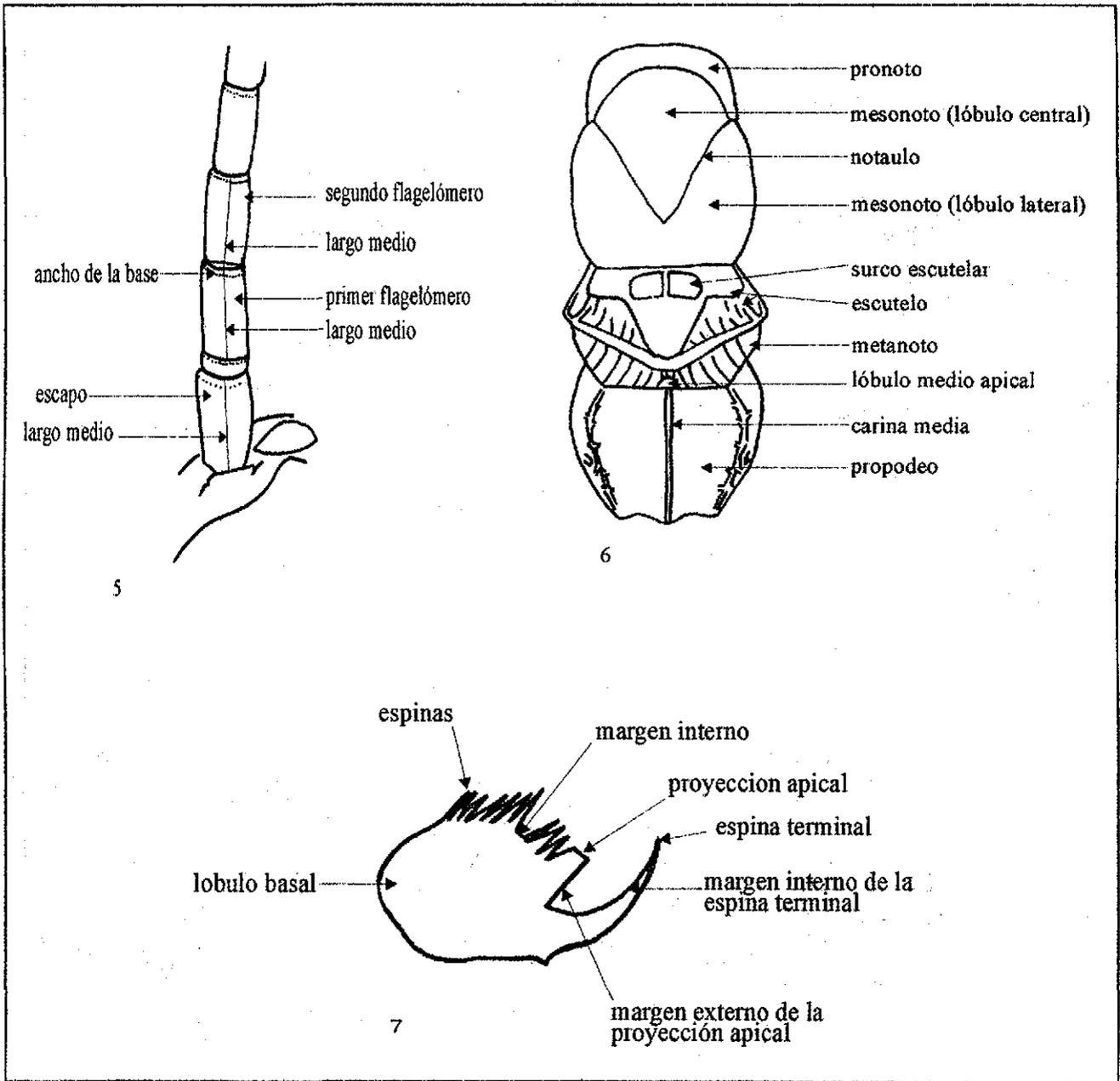
Análisis. La matriz de datos utilizada fue creada y editada en el programa Hennig86, versión 1.5 (Farris, 1988) a través del portal de ayuda Tree Gardener, versión 2.2 (Ramos, 1997). Los análisis cladísticos fueron realizados mediante el programa NONA, versión 2.0 (Goloboff, 1993) a través del portal de ayuda WinClada, versión 0.9.9+ (Beta) (Nixon, 1999). Por la cantidad de taxones incluidos en el estudio la búsqueda de los cladogramas más parsimoniosos se efectuó utilizando métodos heurísticos o de soluciones aproximadas (Kitching, 1995) del tipo "Tree Bisection Reconnection" (TBR) (corte y reconexión de ramas). Según este algoritmo se divide un primer árbol en dos subárboles, cortando una rama entre dos nodos, resultando dos subárboles "de rama libre" que se reconectan escogiendo un sitio en uno de ellos y creando una rama para unirlos. Se evalúan todos los posibles cortes y reconexiones (Kitching, 1995; Schuh, 2000).

El análisis se realizó mediante 100 réplicas y se retuvieron los árboles más cortos calculados, los que mostraron mayor consistencia, retención y consistencia recalculada (Kluge y Farris, 1969; Farris, 1989; Wiley, 1981; Wiley *et al.*, 1991). Se generaron dos diferentes árboles de consenso: Estricto y de Compromiso de Mayorías (Majority Fools). El primero construye un árbol considerando únicamente a aquellos componentes que son comunes a todos los árboles iniciales (Wiley *et al.*, 1991). El segundo resulta de combinar en el cladograma resultante aquellos componentes que aparecen en la mayoría (>50%) de los cladogramas originales (Morrone, 2000). La opción del programa indica en la base de cada nodo interno el porcentaje de los árboles que los mostró.



Figs. 1-4. Morfología general de alas y cabeza de un rogado generalizado. Se indican las mediciones efectuadas (líneas —). 1, Venación de las alas anterior y posterior (redibujado de Sharkey y Wharton, 1997); 2-3 Cabeza, vista frontal; 4, Cabeza, vista dorsal.

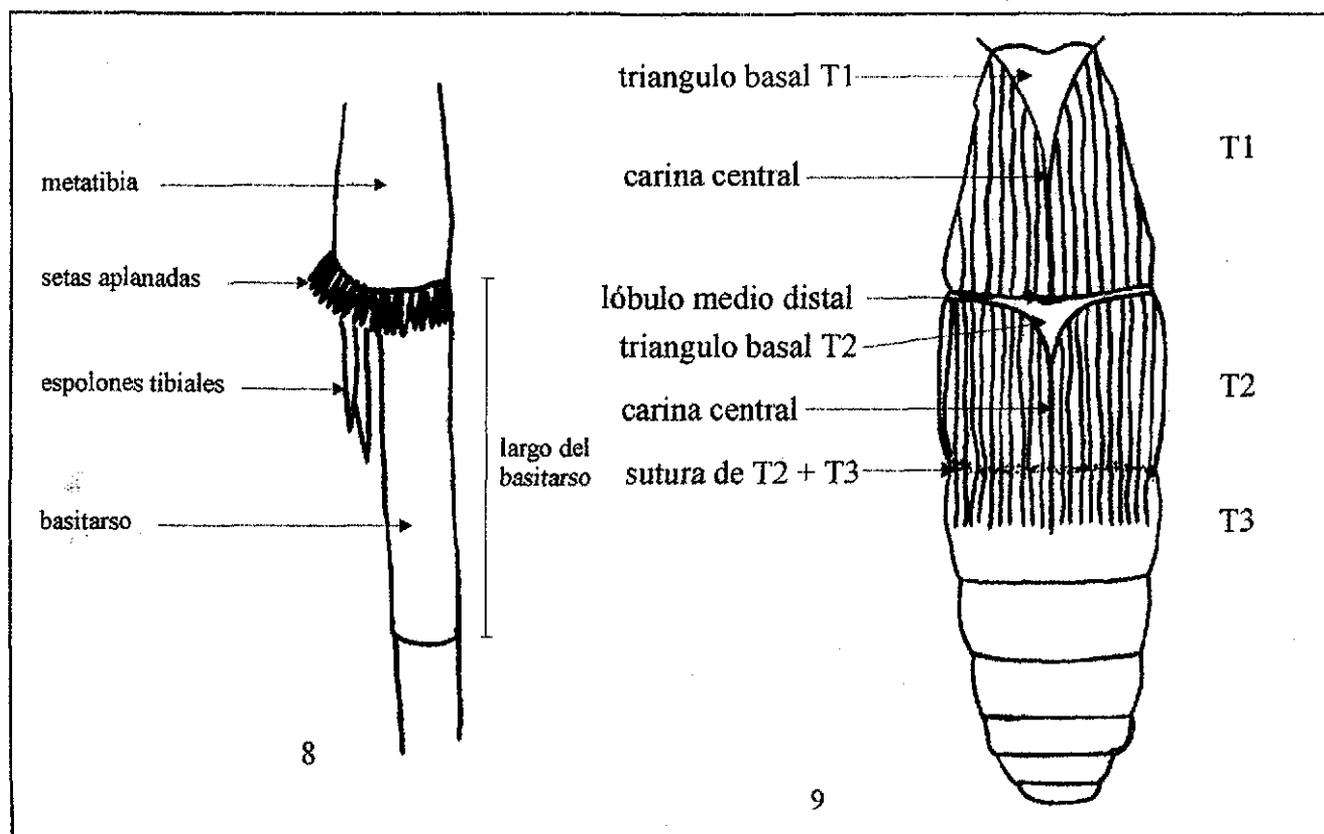
... IS ...
FALLA DE ORIGEN



Figs. 5-7. Morfología general de la antena, mesosoma, uñas tarsales posteriores de un Rogadino generalizado. Se indican las mediciones efectuadas (líneas —). 5, Base de la antena, escapo hasta segundo flagelómero; 6, Mesosoma, vista dorsal; 7, Uña tarsal posterior.

MUSEO DE LA CIENCIA
 MEXICO D.F.

TALLA DE ORIGEN



Figs. 8-9. Basitarso posterior y metasoma de un Rogadino generalizado. 8, Basitarso posterior; 9, Metasoma, vista dorsal. Se destacan los triángulos basales, las carinas centrales en T1 y T2 y la ornamentación en T1-T3.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REV. DE LOS
ESTADOS UNIDOS

ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA



CAPITULO III
ESPECIES Y GRUPOS DE ESPECIES MEXICANAS DE LOS GÉNEROS
ALEIODES Y ROGAS

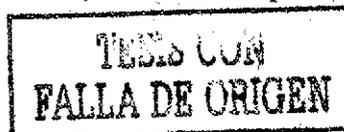
En este capítulo se incluye una clave para separación de los géneros *Aleiodes* y *Rogas* y diagnosis comentadas de cada uno de los géneros. Para separar los otros géneros de Rogadinae con distribución en América, se puede utilizar la clave de S. Shaw, 1997. Para *Aleiodes* se incluye la diagnosis de cada grupo de especies y una clave para separar las especies mexicanas. Para *Rogas* se incluye una clave para separar las especies mexicanas, no se establecieron grupos de especies (ver Capítulo II).

CLAVE PARA SEPARAR LOS GÉNEROS *ALEIODES* Y *ROGAS*

- 1a. Vertex esculpido o liso, si liso sin sutura malar; en el ala posterior, ángulo de inserción de 2M con respecto al eje M+CU superior a 180°; carina media dorsal del segundo terguito presente; unión apical de los brazos del notaulo esculpida, sin depresión apical; propodeo con ornamentación variable, sin areola, con una carina media longitudinal que puede estar reducida y ocasionalmente ausente; lóbulo basal de las espinas de las uñas tarsales delgado *Aleiodes*
- 1b. Vertex siempre liso, sin ornamentación; sutura malar presente; en el ala posterior, ángulo de inserción de 2M con respecto al eje M+CU cercano a 180°; carina media dorsal del segundo terguito ausente; unión apical de los brazos del notaulo lisa, con depresión apical; propodeo con areola; lóbulo basal de las espinas de las uñas tarsales dilatado *Rogas*

GENERO *ALEIODES* WESMAEL, 1838

Diagnosis. Cabeza: Antenas con 27-75 flagelómeros, flagelómero apical con o sin espina; palpos labiales generalmente delgados; *tercer palpómero maxilar dilatado*; ojos de pequeños a grandes, más o menos emarginados; *carina interantenal normalmente presente*; carina hipostomal unida ventralmente con la carina occipital o reducida ventralmente; carina occipital variable,



comunmente interrumpida medio-dorsalmente; vertex y frente variables, lisas o esculpidas; clipeo cerca de dos veces más largo que alto, esculpido y no protruido, ocasionalmente puede presentarse más largo, liso o protruido; depresión del labro ligeramente oval, aunque a veces puede ser fuertemente oval; espacio malar esculpido y continuo, sin sutura, ocasionalmente liso. Mesosoma: mesoescudo y mesopleuron normalmente esculpidos; notaulo variablemente *impreso no crenulado*, aunque puede estar parcialmente ausente, unión apical de los brazos del notaulo esculpida; *propodeo con ornamentación variable, sin areola, con una carina media longitudinal que puede estar reducida y ocasionalmente ausente; área petiolaris del propodeo ausente*; surco del escutelo carinado, aunque puede presentarse liso; sutura precoxal variable, desde ausente hasta crenulada; apice de la tibia posterior raramente con setas; lóbulo basal de las espinas de las uñas tarsales delgado, uñas setosas y comunmente pectinadas; tarsómeros normales, ni dilatados ni reducidos. Alas de hialinas a fuertemente infumadas. En el ala anterior, vena IRS variable; vena m-cu recta y antefurcal; vena 3RSa igual o más larga que 2RS; vena (RS+M)a de forma variable aunque siempre presente; vena 1CUa de corta a larga, casi siempre horizontal; vena 1cu-a normalmente corta, vertical o inclinada; vena M+CU recurvada o sinuosa, normalmente tubular. En el ala posterior, vena r-m comunmente corta y oblicua; *vena M+CU normalmente recurvada*, igual o más larga que 1M; vena m-cu normalmente presente; vena 2M no tubular, *convexa, el ángulo de inserción de la vena 2M con respecto al eje M+CU es superior a los 180°*; *vena RS cóncava*.

Metasoma: primer terguito metasomal con dorsope de tamaño variable, de grande a pequeño, y con una carina más o menos arqueada; segundo terguito con una carina media longitudinal; ovipositor recto y largo, las vainas del ovipositor ensanchadas y aplanadas; hipopigio apicalmente truncado.

Comentarios. Esta diagnosis modifica la diagnosis del género propuesta por van Achterberg (1991) y por S. Shaw (1993, 1995). La mayoría de los caracteres diagnósticos de van Achterberg fueron modificados, otros muy variables se excluyeron de la diagnosis. Muchos caracteres muestran variación intraespecífica, por lo que es importante considerar varios caracteres para establecer con certidumbre el género.



CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES MEXICANAS DE *ALEIODES*

(No incluye a las especies *A. burrus*, *A. fumialis*, *A. nigripes*, *A. scriptipennis* y *A. sonorensis*.)

1a. Con peine de sedas aplanadas en la metatibia	2
1b. Sin peine de sedas aplanadas en la metatibia	11
2a. Escapo hasta 1.2X el largo del primer flagelómero; <i>stematicum</i> negro
<i>A. nigristematicum</i>	
2b. Escapo de más de 1.2X el largo del primer flagelómero; <i>stematicum</i> amarillo o naranja	3
3a. Frente rugulosa y clipeo chagrinado	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 10
3b. Frente y clipeo granulares	4
4a. Temple dos veces el largo del ocelo lateral; vena (RS+M)a en AA sinuosa	5
4b. Temple menos de dos veces el largo del ocelo lateral; vena (RS+M)a en AA recurvada	6
5a. Vena 2RS en AA recurvada y vena 3-1A en AA presente	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 13
5b. Vena 2RS en AA recta y vena 3-1A en AA ausente	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 16
6a. Espacio malar con esculturación granular	7
6b. Espacio malar con esculturación chagrinado o ruguloso	9
7a. Vena m-cu en AA recurvada	8
7b. Vena m-cu en AA recta	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 17
8a. Vena M+CU en AA recurvada	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 12
8b. Vena M+CU en AA recta	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 18
9a. Carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente	10
9b. Carinas occipital e hipostomal separadas	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 11
10a. Vena 2-1A en AP presente	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 15
10b. Vena 2-1A en AP ausente	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 14
11a. Mandíbulas normalmente largas, los ápices se cruzan cuando están cerradas	12
11b. Mandíbulas muy cortas, no se cruzan los ápices cuando están cerradas	<i>Aleiodes rossi</i>
12a. Vena RS en AP fuertemente recurvada, con una inflexión que casi alcanza el margen costal (como en Figs. 20 y 40)	13
12b. Vena RS en AP no fuertemente recurvada, alejada del margen costal	14
13a. Vertex ruguloso; genas proyectadas al frente; sin palpómeros maxilares y labiales dilatados; vena RS en AP de posición posfurcal	<i>A. graphicus</i>

- 13b. Vertex granular o punteado; genas no proyectadas al frente; cuando menos un palpómero maxilar y uno labial dilatados; vena RS en AP intersticial 14
- 14a. Vertex granular; palpómeros maxilares 3-6 levemente dilatados, palpómeros labiales 3-5 levemente dilatados; color predominantemente amarillo *Aleiodes* sp. nov. 23
- 14b. Vertex punteado; con un palpómero maxilar y uno labial dilatados; patas con coloración parda oscura, cuando menos en parte *A. texanus*
- 15a. Carina interantenal ausente; vertex chagrinado *A. laphigmae*
- 15b. Carina interantenal presente; vertex granular, ruguloso o punteado 16
- 16a. Vertex punteado 17
- 16b. Vertex granular o ruguloso 24
- 17a. Cara punteada; clipeo liso; vena 2M en AP cóncava; notaulo no impreso; carina media del surco del escutelo ausente *Aleiodes* sp. nov. 2
- 17b. Cara chagrinada, rugulosa o granular; clipeo esculpido; vena 2M en AP no totalmente cóncava, convexa o recta; notaulo crenulado; carina media del surco del escutelo presente 18
- 18a. Sin palpómeros maxilares dilatados; alas amarillas; vena 3-1A en AA ausente; espinas de la uña tarsal posterior formando un grupo basal y otro medial *A. atricornis*
- 18b. Cuando menos con un palpómero maxilar dilatado; alas hialinas o infumadas; vena 3-1A en AA presente; espinas de la uña tarsal posterior con un arreglo distinto 19
- 19a. Vena (RS+M)b en AA no tubular; vena 1CU en AA recta; carina media dorsal en T3 presente sólo en el primer tercio *A. mexicanus*
- 19b. Vena (RS+M)b en AA tubular; vena 1CU en AA no recta; carina media dorsal en T3 ausente o casi completa 20
- 20a. Vena 2RS en AA basalmente no tubular; sutura precoxal ausente; con los 2/3 basales de carina media dorsal en T3 *A. politiceps*
- 20b. Vena 2RS en AA tubular; sutura precoxal presente; carina media dorsal en T3 ausente o presente sólo el primer tercio basal 21
- 21a. Lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado *Aleiodes* sp. nov. 20
- 21b. Lóbulo basal de la uña tarsal posterior no subcuadrado, puede o no presentarse dilatado . 22
- 22a. Espinas de la uña tarsal posterior formando un grupo medial *Aleiodes* sp. nov. 6
- 22b. Espinas de la uña tarsal posterior dispuestas en todo el margen 23
- 23a. Sin depresión longitudinal en la frente *Aleiodes* sp. nov. 7

23b. Con depresión longitudinal en la frente	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 25
24a. Vertex ruguloso	25
24b. Vertex granular	32
25a. Diámetro ocelar hasta 1.55X el diámetro ocelo-ocular; ojo hasta 2.9X el largo del espacio malar	26
25b. Diámetro ocelar más de 1.55X el diámetro ocelo-ocular; ojo más de 2.9X el largo del espacio malar	28
26a. Carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente	<i>A. molestus</i>
26b. Carinas occipital e hipostomal separadas	27
27a. Mandíbulas más de 1.49X el largo de su base	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 19
27b. Mandíbulas hasta de 1.49X el largo de su base	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 3
28a. Clipeo no protruido (perfil); carina media del surco del escutelo ausente; lóbulo medio del escutelo liso; mitad basal del metapleuron chagrinada	<i>A. cameronii</i>
28b. Clipeo protruido; carina media del surco del escutelo presente; lóbulo medio del escutelo ornamentado; mitad basal del metapleuron punteada o de rugulosa a rugosa	29
29a. Vena m-cu en AP ausente	30
29b. Vena m-cu en AP presente	31
30a. Ocelos grandes, hasta 4.5X el DOO, propodeo chagrinado.....	<i>A. earinus</i>
30b. Ocelos muy grandes, 8X el DOO, propodeo granuloso antero-lateralmente, resto rugoso	<i>A. pedalis</i>
31a. Con depresión longitudinal en la frente; con dos palpómeros maxilares y dos palpómeros labiales dilatados; alas levemente infumadas	<i>A. vaughani</i>
31b. Sin depresión longitudinal en la frente; con un palpómero maxilar y un palpómero labial dilatados; alas hialinas	32
32a. Vena 1CUa hasta 0.25X el largo de 1CUB	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 8
32b. Vena 1CUa de 0.26X o más el largo de 1CUB	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 22
33a. Sutura precoxal ausente	34
33b. Sutura precoxal presente (débilmente impresa o crenulada)	37
34a. Frente rugulosa	<i>A. notozophus</i>
34b. Frente granular	35
35a. Cara granular	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 1

35b. Cara chagrinada o rugulosa suave	36
36a. Clipeo más de 4X más largo que alto; espacio malar chagrinado fuerte; alas levemente infumadas; mandíbulas con una proyección basal prominente, en los machos es tan larga como la mandíbula, en hembras es mucho más corta	<i>A. atriceps</i>
36b. Clipeo hasta 4X más largo que alto; espacio malar granular; alas hialinas; mandíbulas sin proyección basal	38
37a. Parastigma y estigma del mismo color	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 21
37b. Parastigma y estigma de diferente color	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 26
38a. Carina occipital interrumpida en el vertex	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 9
38b. Carina occipital completa	39
39a. Espacio malar chagrinado	40
39b. Espacio malar granular	41
40a. Vena r-m en AA tubular	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 4
40b. Vena r-m en AA no tubular	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 27
41a. Temple más de 1.6X el largo del ocelo lateral	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 5
41b. Temple hasta 1.6X el largo del ocelo lateral	<i>Aleiodes</i> sp. nov. 24

ESPECIES Y GRUPOS DE ESPECIES DE *ALEIODES* EN MEXICO

De los géneros bajo estudio, *Aleiodes* es el único en el que se han establecido previamente los grupos de especies. Recientemente, Fortier y Shaw (1999) recapitularon los resultados de otros trabajos (Fortier, 1997; Shaw, S. *et al.*, 1997; Marsh y Shaw, 1998; Shaw, S. *et al.*, 1998a y 1998b; Marsh y Shaw, 1999) y presentaron las sinapomorfias -establecidas por ellos- que definen como monofiléticos a 17 grupos de especies. Ocho de estos grupos tienen representación en México. Utilizando estos criterios se ubicaron las especies mexicanas. Las especies tipo de los géneros se ubicaron en sus respectivos grupos de especies, aunque no tienen distribución en México.

Grupo *albitibia* (Herrich-Schaeffer). Disco central del mesopleuron liso y altamente pulido, uña tarsal con un amplio espacio entre la espina apical y la pectina basal formada por 4-5 setas; el espacio es 3X más ancho que el ancho basal que la seta más larga de la pectina; la pectina se reduce gradualmente hacia la base. Incluye: *Aleiodes albitibia*, la especie tipo del género.

Aleiodes albitibia (Herrich-Schaeffer)

Rogas albitibia Herrich-Schaeffer, 1838:156 (= *Aleiodes heterogaster* Wesmael, 1838:94, sinónimo designado por van Achterberg 1991:24), Shaw *et al.*, 1998b:555.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 5.29 mm; largo del mesosoma 1.95 mm; antena de 43 flagelómeros; segundo flagelómero 1.40X más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo más largo que el primer flagelómero (1.64X); *stematicum* negro; ojos grandes, 3.50X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar grande, 2.16X el largo de diámetro ocelo ocular; temple tan largo como el ocelo lateral; vertex granular, 2.5X más largo que el ocelo lateral; frente granular; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo granular, 1.66X más ancho que alto, medianamente protruido; carina occipital completa y unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y casi circular, 1.28X más ancha que alta; sutura malar ausente, espacio malar igual que el ancho basal de la mandíbula, muy finamente granuloso; mandíbulas más largas que la base (1.44X); genas ligeramente proyectadas al frente; palpos maxilares 2.30X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente, tercer palpómero no dilatado y con el margen externo liso; segundo palpómero labial dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.73X más largas que el metasoma; estigma pardo obscuro; parastigma pardo claro; vena M+CU sinuosa, 1.90X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada, vena 1RS 1.41X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.47X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.57X el largo de 3RSa; vena r-m recta y tubular; vena 2M ligeramente recurvada y del mismo tamaño que 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU recta hasta la inserción de 1cu-a y luego fuertemente recurvada; vena 1CUa corta, 0.50X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU, e insertándose en un ángulo superior a 90°; vena 2CUa corta 0.52X el largo de m-cu; vena 3-1A muy pequeña o casi ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.52X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; venas m-cu y 2-1A ausentes, vena RS no tubular, intersticial, con una inflexión en el primer tercio; vena 2M no tubular, recta, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 10). Lóbulos laterales del pronoto carinados excepto en los extremos donde se presenta un ovalo chagrinado; notaulo bien impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada y sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesonoto chagrinados; surco del escutelo

con una carina central, 0.53X el largo del lóbulo central del escutelo, y una carina más a cada lado; escutelo chagrinado; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo con rugosidades densas e irregulares; mesopleuron liso, con el tercio axilar distintivamente rugoso y el tercio basal suavemente chagrinado; sutura precoxal ausente; metapleuron chagrinado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.82X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior no dilatado y con espinas como sedas sobre todo el borde (van Achterberg, 1991).

METASOMA. Primer tergo con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien definido, tan largo como el segundo terguito, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central rodeada de carinas longitudinales suaves, tan largo como el tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito chagrinado con carina central sólo en el primer tercio; largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.64X); cuarto terguito chagrinado; ovipositor recto, 0.93X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas y cabeza negras, con la depresión del labro, mandíbulas y media región malar amarillo claro; mesosoma negro; patas anterior y media amarillas, pata posterior, coxa y fémur amarillos; tibia blanca con la mitad apical negra, trocánteres blancos, tarsos negros; propodeo negro; metasoma, dorso negro, pleuron y esterno amarillo naranja; vainas del ovipositor negras.

EJEMPLARES REVISADOS. 1 hembra, Holanda, Wijster (Dr.) opposite Biol. Stat., (NMNH). Homotipo designado por van Achterberg.

DISTRIBUCIÓN. Holártico (van Achterberg, 1991), Canadá y Estados Unidos (Shaw *et al.*, 1998b).

COMENTARIOS. Especie tipo de *Aleiodes*. Esta especie se puede reconocer por presentar el disco central del mesopleuron liso y totalmente desprovisto de sedas. Algunas otras especies presentan la misma condición en el disco pero presentan sedas (Shaw *et al.*, 1998b).

Grupo *apicalis* (Brullé). Diámetro ocelar más corto que la distancia ocelo-ocular; carinas occipital e hipostomal unidas; parches densos de sedas en los tergos 4-7 (machos); carina interantenal 0.55X el largo de la distancia entre el clipeo y la base de las antenas; mesonoto finamente granulado o liso; uñas tarsales fuertemente pectinadas (Shaw, S. *et al.*, 1998a).

Aleiodes atriceps Cresson

Aleiodes atriceps Cresson 1869, Trans. Am. Ent. Soc. 2:380. Localidad tipo: "México". Holotipo hembra depositado en ANSP (#1662.1). Shaw *et al.* (1998a) sinonimizó *peculiaris* con *atriceps* y transfirió *atriceps* a *Aleiodes*.

Rhogas atriceps, Fox 1895:3.

Rogas atriceps, Shenefelt 1975:1218.

Dimorphomastax peculiaris Shenefelt, 1979:133.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 6.09-7.14 mm; largo del mesosoma 2.17-2.45 mm, antena de 47-50 flagelómeros; segundo flagelómero 1.75-2X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.08-1.2X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos pequeños, 1.52-2X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar corto, 0.45-0.6X el largo de diámetro ocelo-ocular; temple 1.83-3X el largo del ocelo lateral; vertex finamente granulada, 1-1.75X el largo del ocelo lateral; frente finamente granulada; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo finamente granulada, con pelos largos, 4.5-6.25X más ancho que alto, protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro grande y circular, 1.13-1.3X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.5-1.9X el ancho basal de la mandíbula, chagrinado con pelos largos; mandíbulas 1.5-2X más largas que la base, machos con una proyección muy prominente (tan grande como la mandíbula) en cada base, las hembras muestran la misma proyección pero más reducida; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.9-2X más largos que los labiales, con palómeros aplanados, casi de igual tamaño; tercer palpómero normal, con el margen externo liso; segundo palpómero labial ligeramente dilatado.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.44-1.97X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.65-1.8X más larga que 1M+IRS, vena 1M recurvada; vena IRS 0.5-0.8X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recta, vena (RS+M)_b tubular, 0.2-0.4X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.6-1X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta 1.12-1.34X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.72-0.76X el largo de 1CUB, vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90°, vena 2CUa 0.47-0.64X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.09-1.29X el largo de 1M, vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular,

intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 11). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos con carinas en el borde anterior, notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente granulados; surco escutelar con una carina central y una carina a cada lado, 0.25-0.3X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo finamente punteado; metanoto sólo con un lóbulo medio apical, carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron liso-brillante, tercio axilar rugoso, sutura precoxal ausente; metapleuron liso y brillante; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales cortos, 0.35-0.38X el largo del basitarso; espolón metatibial interno dilatado; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado, con cinco espinas cortas y fuertes en la mitad distal (Fig. 80).

METASOMA. Primer terguito carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer terguito 0.86-1.2X más largo que el segundo terguito, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, más largo que el tercero (1.16-1.43X); sutura de los tergitos 2+3 débilmente impresa, obliterada hacia los costados; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal, y con suaves carinas longitudinales, mitad distal lisa; largo de los tergitos 2+3 más largo que el primero (0.5-0.75X); cuarto terguito liso; ovipositor recto, 0.86X el largo del hipopigio; ápice del hipopigio truncado; vainas del ovipositor dilatadas apicalmente.

COLORACIÓN. Antenas, ojos, cabeza y vainas del ovipositor pardo oscuras (excepto mandíbulas y depresión del labro que son pardo claro), resto de la avispa es rojo naranja.

EJEMPLARES REVISADOS. NUEVO LEON: 1 macho, San Roque, Guadalupe, 26-IV-1987, A. González (UANL); 1 macho, Valle Las Puentes, Río La Silla, Monterrey, 5-X-1983, A. Vera (UANL); Río Ramos, Raíces, Allende, 6-XI-87, A. González H., N.L. (UANL). TAMAULIPAS: San Carlos, Rincón Murillo, 21-X-1995 (UAT); 1 hembra, La Libertad, 17-XI-1985, Javier Hdz. R. (UAT). VERACRUZ: 1 macho, Río Cazones, 10-V-1988, J.C. Loyola (UANL); 2 hembras, Jalapa, 22-IX-1961, F. Pacheco M. (CP).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Arizona y Texas) y México (Baja California Sur, Nuevo León, Durango, Sinaloa, Veracruz) (Fox, 1895; Shenefelt, 1979; Shaw *et al.*, 1998a).

DISTRIBUCIÓN. Sur de Estados Unidos, norte de México (Baja California Sur, Nuevo León, Tamaulipas y Durango) y vertientes del Golfo (Veracruz) y del Pacífico (Sinaloa).

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida por las grandes prolongaciones de la base de la mandíbula de los machos. Las hembras también la presentan aunque más reducida.

Aleiodes molestus (Cresson)

Rogas molestus Cresson, 1872 Trans. Am. Ent. Soc. 4:188. Localidad tipo: "Mexico". Holotipo hembra depositado en USNM (#1625).

Rogas molestus, Muesebeck y Walkley, 1951:171; Shenefelt, 1975:1239; Marsh, 1979:180.

Rhogas molestus, Dalla Torre 1898:221.

Rogas rufocoxalis Gahan 1917:207.

Aleiodes molestus, Shaw *et al.*, 1998a:70, Delfin y Wharton 2000:62.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 5.04-6.93 mm; largo del mesosoma 1.96-2.59 mm; antena de 45-53 flagelómeros; segundo flagelómero 1.4-1.8X más largo que ancho; flagelómero apical sin espina prominente; escapo 1-1.3X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro, ojos pequeños, 2-2.18X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva, diámetro ocelar 0.55-0.87X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 2-2.8X el largo del ocelo lateral; vertex con ligeras rugosidades transversas, 1.2-2X el largo del ocelo lateral; frente con ligeras rugosidades casi diagonales; cara con rugosidades que confluyen en la carina interantenal, que se observa levemente desarrollada; clipeo rugoso longitudinalmente, 1.85-2.4X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y ligeramente oval, 1-1.25X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.2-1.62X el ancho basal de la mandíbula, chagrinado; mandíbulas 1-1.37X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.88-2.58X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; palpómeros labiales delgados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.67-1.97X más largas que el metasoma; estigma y parastigma negros; vena M+CU sinuosa, 1.54-1.94X más larga que 1M+1RS, vena 1M recurvada, vena 1RS 0.27-0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.38-0.6X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, recta, 0.68-1.1X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M ligeramente recurvada, 1.19-1.35X el largo de 3RSa; vena m-cu recta;

primera mitad de la vena 1CU recta, la segunda mitad cambia de dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CUa 0.85-1.17X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en la mitad 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90° ; vena 2CUa 0.5-0.6X el largo de m-cu; vena 3-1A corta. Alas posteriores: vena M+CU ligeramente recurvada, 1.13-1.65X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu ausente; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 24). Lóbulos laterales del pronoto con carinas longitudinales suaves y algunas carinas anteriores evidentes; notaulo bien impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar con una carina central pequeña y algunas otras carinas menos evidentes, 0.26-0.38X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso, metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron liso punteado, excepto el tercio axilar que es rugoso; sutura precoxal crenulada; metapleuron liso punteado, excepto el tercio cercano a la coxa que es rugoso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.38-0.45X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con siete espinas apicales (Fig. 93).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer terguito tan largo como el segundo (1-1.05X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito grande, bien desarrollado, con carina central incompleta rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.2-1.38X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito sin carina central, con suaves estrias longitudinales, mitad distal lisa; suma del largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.54-0.6X); cuarto terguito liso, brillante; terguitos 4 a 7 densamente ornamentados con sedas; ovipositor recto, uniformemente delgado, dos veces el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, excepto las antenas, cabeza, palpos, propodeo, casi todo el mesopleuron, mesosterno, metapleuron, patas (excepto las coxas), segmentos 5 y 6 del metasoma y vainas del ovipositor que son negras. El habitus muestra una avispa amarilla con una banda negra completa a la altura del mesotórax.

EJEMPLARES REVISADOS. CHIHUAHUA; 1 macho, Chihuahua, 24-IV-1987, A. González (UANL). NUEVO LEON: 1 hembra, 5 mi. S. de Linares, II-24-1972, F. P. Parker y D. Miller (USNM). TAMAULIPAS: 2 hembras, Hidalgo, Conrado Castillo, bosque de Pino, 9-IX-1995, C. Covarrubias D. VERACRUZ: 1 hembra, Veracruz, with coffee beam, Feb-1-1950 (USNM). (UAT). JALISCO: Rancho La Quinta, Teocaltiche 5600', VIII-25-1979, B. Villegas (UCD). AGUASCALIENTES: 1 hembra, Aguascalientes 8mi NE, VIII-22-1965, C. Slobodchikoff (UCB). MICHOACAN: 1 hembra, Jungapeo, junio-2-1968, F. Pacheco (CP); 1 macho, 6 mi. N. Cheran, Mich., 8-VII-1985, Woolley y Zolnerowich (TAMU). NAYARIT: 1 macho, Jesús María, Nay., VI-26-1955, B. Malkin (UCB). MEXICO: 1 macho, Tonatico, Julio-27-1976, Peigler, Gruetzmacher, Murray y Schaffner (TAMU); 1 macho, Sta. María, Valle de Bravo, VII-1-1962, Balderas (CP). CHIAPAS: 1 hembra, Rancho Sánchez, Las Rosas, III-12-1953, en alfalfa, R.F. Smith y E. I. Schlinger (UCB); 1 macho, San Cristóbal de las Casas, IX-25-1961, F. Pacheco (CP).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Dakota del Sur, Wyoming, Colorado, Utah Arizona, Texas, Arkansas, Luisiana y California) y México (Shenefelt, 1975; Marsh, 1979; Shaw *et al.*, 1998a).

DISTRIBUCIÓN. Amplia distribución en centro y sur de los Estados Unidos y México (Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, Jalisco, Aguascalientes, Michoacán, Nayarit, México y Chiapas).

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por la coloración, los ocelos pequeños, carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente, T4-T7 densamente ornamentados con sedas. A diferencia de la descripción de Shaw *et al.* (1998a) nuestros ejemplares no presentan el diámetro ocelar más corto que la distancia ocelo-ocular.

Aleiodes sp. nov. 1

DESCRIPCIÓN. Hembra: Largo total 7.07-7.56 mm, largo del mesosoma 2.52 mm; antena de 48-49 flagelómeros; segundo flagelómero 2X más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 1.17-1.18X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos pequeños, 2.13-2.14X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar corto, 0.41-0.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple finamente granulado, 2.33-2.6X el largo del ocelo lateral; vertex finamente granulado, 1.33-1.4X el largo del ocelo lateral, frente y cara finamente

granuladas; carina interantenal bien desarrollada; clipeo finamente granulado, 4.25-4.5X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro mediana y circular, 0.83-1.1X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.4-1.5X el ancho basal de la mandíbula, liso con fosedas; mandíbulas más largas que la base (1.5X); genas no proyectadas al frente; palpos maxilares casi dos veces más largos que los labiales (1.81-1.97X), con palpómeros normales, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; palpómeros labiales cortos, medianamente dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.51-1.72X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos, vena M+CU sinuosa, 1.56-1.78X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.41X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.21-0.35X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, recta, 0.65-0.76X el largo de 3RSA; vena r-m no tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.34-1.38X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia ligeramente de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a 0.7-0.92X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose posteriormente al primer tercio de 1CU, e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a 0.43-0.47X el largo de m-cu; vena 3-1A corta. Alas posteriores. vena M+CU recta, 1.25-1.28X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 12). Lóbulos laterales del pronoto chagrinados; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin depresión central apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente granulados y pubescentes; surco escutelar sólo con una carina central, 0.22-0.25X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surdo del escutelo presente; escutelo finamente granulado; metanoto fuertemente carinado longitudinalmente y con un lóbulo medio apical pequeño; carina media del propodeo completa; propodeo pubescente y con rugosidades suaves; mesopleuron liso, brillante y pubescente, tercio axilar chagrinado; sutura precoxal ausente; metapleuron liso, brillante y pubescente; hilera de sedas en el margen interno de la metatibia ausente; espolones tibiales 0.37-0.46X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con seis espinas fuertes a lo largo de todo el borde de la uña (Fig. 81).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales bien desarrolladas, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, tan o ligeramente más largo que el segundo terguito (1-1.06X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito grande y bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, más largo que el tercero (1.33-1.44X); sutura de los terguitos 2+3 no distintivamente impresa; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal, con suaves estrías longitudinales, mitad distal lisa; largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.57-0.62X); cuarto terguito liso; ovipositor perdido en el ejemplar, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Cabeza (excepto mandíbulas y labro), antenas, mesosoma de color negro, ojos plateados, resto del cuerpo (patas y metasoma) rojo naranja.

HOLOTIPO.- HEMBRA. SINALOA, 20 mi E Villa Unión, VIII-20-64, 235 m, P. A. Rauch (USNM).

PARATIPO.- 1 Hembra. MÉXICO, El Vigía, Tlalnepantla, 28-VI-1988, S. Ramírez A. (CP).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Sinaloa y México.

COMENTARIOS. El *habitus* es similar a *A. abdominalis*, aunque difiere en la vena (RS+M)a recurvada, menor número de flagelómeros, vena M+CU recta (AP), antenas de color negro y carina media del propodeo completa.

Grupo *gastritor* (Thunberg). Largo medio del pronoto hasta 0.3X menor que el largo de la cabeza.

Aleiodes laphygmae (Viereck)

Rogas laphygmae Viereck 1912 Proc. U.S. Natn. Mus. 43:581. Localidad tipo: Texas, Brownsville. Holotipo depositado en USNM (#15012).

Rogas laphygmae, Muesebeck y Walkley, 1951:171; Shenefelt 1975:1236, Marsh, 1979:180.

Aleiodes laphygmae, Cave 1995:38, Delfin y Wharton 2000:61.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 4.2-5.0 mm; largo del mesosoma 1.5-1.8 mm; antena de 32-36 flagelómeros; segundo flagelómero de dos a tres veces más largo que ancho; flagelómero apical sin espina prominente; escapo tan largo como el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos pequeños, 2-2.75X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva, diámetro ocelar tan largo como el diámetro ocelo-ocular; temple 1.2-1.33X el largo del ocelo lateral; vertex finamente punteado, 1.2-1.67X el largo del ocelo lateral; frente y cara finamente chagrinadas; carina interantenal ausente; clipeo finamente punteado con pelos largos, 2.25-3X más ancho que alto, ligeramente protruido;

carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y casi circular, 1-1.33X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1-1.33X el ancho basal de la mandíbula, finamente chagrinado; mandíbulas 1.14-1.33X más largas que la base; genas ligeramente proyectadas al frente; palpos maxilares largos, 2.67-3.09X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; palpómeros labiales cortos y muy dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.44-1.59X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillo claro; vena M+CU ligeramente sinuosa, 2-2.3X más larga que 1M+1RS; vena 1M ligeramente recurvada; vena 1RS 0.33X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular (sin color), 0.62-0.8X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, ligeramente recurvada, 0.66-0.85X el largo de 3RSA; vena r-m tubular (sin color); vena 2M recurvada, 1.15-1.28X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.3-0.36X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer cuarto de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa 0.44-0.5X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.09-1.25X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, espectral, intersticial, recta, dirigida hacia el margen anterior del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 21). Lóbulos laterales del pronoto chagrinados excepto el borde anterior con algunas carinas suaves; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin depresión central apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente punteados; surco escutelar con carina central y algunas carinas menos evidentes, 0.25-0.36X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo finamente chagrinado; metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo finamente chagrinado-ruguloso; mesopleuron todo finamente chagrinado; sutura precoxal ausente; metapleuron finamente chagrinado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.23-0.29X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con espinas como sedas mediales (Fig. 90).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal pequeño aunque con bordes bien definido, primer terguito ligeramente más largo que el segundo (1.03-1.05X), lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina

central rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.25-1.33X el largo del tercer terguito; sutura de los tergitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal, con suaves estrías longitudinales, mitad distal finamente chagrinado; suma del largo de los tergitos 2+3 más largo que el primero (0.57-0.59X); cuarto terguito liso; ovipositor ligeramente recurvado, no dilatado, 1.80X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa de color pardo claro (amarillo sucio), excepto los ojos y la mayor parte de las vainas del ovipositor que se aprecian de color pardo oscuro.

EJEMPLARES REVISADOS. 1 hembra, Texas, Comyn, Comanche Co. VII-2-1973, ex: *Spodoptera frugiperda* en cacahuete, (TAMU); 4 machos, México (sic), 14-IV-1983, H. Pitre, ex: *S. frugiperda* en sorgo, Collection of SRQF, Stoneville, MS. (USNM).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos, México (Nuevo León), Nicaragua, Cuba, y República Dominicana (Marsh, 1979; Cave, 1995; Delfin y Wharton, 2000).

DISTRIBUCION. Ha sido registrada en el sur de Estados Unidos, norte de México, América Central y Antillas.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por la coloración y el vertex chagrinado.

Grupo *seriatus* (Herrich-Schaffer). Peine de sedas aplanadas dispuesto en el margen posterior de la metatibia.

Aleiodes nigristemmaticum (Enderlein)

Rhogas nigristemmaticum Enderlein, (1918) 1920 Arch. Naturgesch. 84A (11):156. Localidad tipo: "Mexiko, Chiapas". Holotipo hembra depositado en ZMPA.

Rogas nigristemmaticum, Wolcott 1948:759, Shenefelt 1975:1240.

Aleiodes nigristemmaticum, Cave 1995:39, Marsh y Shaw 1998:400, Delfin y Wharton 2000:63.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 7.3 mm; largo del mesosoma 2.8 mm; antena de 50-57 flagelómeros (Marsh y Shaw, 1998); segundo flagelómero 1.67X más largo que ancho; escapo 1.28X el largo del primer flagelómero; *stemmaticum* negro, ojos grandes, cuatro veces el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 2.25X el largo de diámetro ocelo-ocual; temple 0.6X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1.2X el largo del ocelo lateral; frente lisa; cara con rugosidades que confluyen en la carina interantenal; carina interantenal presente; clipeo rugoso

transversalmente, 1.6X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 1.25X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.17X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.17X más largos que los labiales, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto distintivamente alargados; palpómeros labiales delgados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.83X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.53X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 0.5X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, recta, 0.64X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta, 1.17X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente recurvada; vena 1CU recta; vena 1CU^a 0.78X el largo de 1CU^b; vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU^a 0.37X el largo de m-cu; vena 3-1A corta. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.7X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, antifurcal a r-m; vena 2-1A ausente; vena RS espectral, postfurcal, con una inflexión hacia el ápice del ala en el primer tercio de la vena (aparentemente existe la vena r como espectral); vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 25). Lóbulos laterales del pronoto rugosos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto granulares; surco escutelar carinado, con carina central, 0.26X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo incompleta, sólo presente en la mitad anterior; propodeo ruguloso; mesopleuron granular, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal bien impresa, no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la metatibia presente; espolones tibiales rotos; lóbulo basal de la uña tarsal posterior muy dilatado basal y apicalmente (subcuadrado), con cinco espinas delgadas mediales y algunas sedas como espinas distales (Fig. 94).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definidos, primer terguito más largo que el segundo (T1 1.17X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central completa rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.25X el largo del tercer terguito; sutura

de los terguitos 2+3 distintivamente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito con carina central sólo presente en los primeros dos tercios, primeros dos tercios con suaves estrías longitudinales, resto granular; suma del largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.55X); cuarto terguito finamente granular; ovipositor recto, tres veces el largo del hipopigio; vainas del ovipositor apicalmente dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, excepto ojos y telotarsos de las patas que son de color café.

EJEMPLARES REVISADOS. VERACRUZ: 1 macho, 14 mi NW Tuxpan, XII-29-1963., M. J. Tauber, C. A. Toschi (UCB). OAXACA: 1 macho, 2.7 mi NW El Cameron, July 21-22 1974, Clark, Murray, Ashe y Schaffner (TAMU). NO ESPECÍFICO: 1 hembra, La Aguilera, Carr. Transístmica km 28, sep-23-1961, F. Pacheco M. (CP).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Mississippi y Florida), México (Chiapas), Honduras, Costa Rica, Puerto Rico, República Dominicana y Venezuela (Cave, 1995; Marsh y Shaw, 1998).

DISTRIBUCIÓN. Sureste de Estados Unidos, sureste de México (Veracruz, Chiapas y Oaxaca), Centroamérica, norte de Sudamérica y Antillas.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por presentar el *stematicum* negro.

Aleiodes sp. nov. 10

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 4.3 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena rota, se cuentan 12 flagelómeros; segundo flagelómero 3.33X más largo que ancho; escapo 0.7X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos pequeños, 1.85X el largo del espacio malar, no emarginados; diámetro ocelar 0.57X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.5X el largo del ocelo lateral; vertex densamente rugoso, 1.5X el largo del ocelo lateral; frente rugosa con una depresión central; cara densamente rugosa, carina interantenal presente sólo en la base, poco evidente; clipeo ruguloso, 1.14X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.85X el ancho basal de la mandíbula, ruguloso; mandíbulas 1.28X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.12X más largos que los labiales, con palpómeros largos, tercer y cuarto palpómeros alargados distintivamente; tercer palpómero levemente dilatado; palpómeros labiales delgados y muy cortos.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.12X más largas que el metasoma; estigma café y parastigma amarillo claro; vena M+CU sinuosa, 1.6X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada;

vena IRS 0.42X el largo del parastigma; vena (RS+M)a muy ligeramente recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.8X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 1X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta, vena 2M recurvada, 1.3X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CUa 0.55X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose cerca del primer tercio de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90° ; vena 2CUa 0.46X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.29X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu ausente; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 31). Lóbulos laterales del pronoto rugoso pilosos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, sin rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto ruguloso pilosos; surco escutelar carinado y piloso, con carina central, 0.28X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo ruguloso piloso; metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y carinas; carina media del propodeo incompleta, sólo presente en los primeros dos tercios; propodeo fuertemente rugoso; mesopleuron ruguloso piloso, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron ruguloso piloso, hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, sin espinas (Fig. 99).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales fuertes, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definidos, casi tan largo como el segundo terguito (0.95X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central completa rodeada de fuertes carinas longitudinales, 1.33X el largo del tercer terguito; sutura de los tergitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito con carina central completa, con fuertes rugosidades longitudinales; suma del largo de los tergitos 2+3 0.54X más largo que T1; cuarto terguito granular.

COLORACIÓN. Ojos de color negro, superficie ventral del metasoma y dos terceras partes de T3 de color amarillo claro, el resto café.

HOLOTIPO.- MACHO. SAN LUIS POTOSÍ, 2 km E Xolol, abril 18 1978, J. C. Schaffner (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de San Luis Potosí.

COMENTARIOS. Puede ser reconocida por presentar la frente rugulosa y el clipeo chagrinado.

Aleiodes sp. nov. 11

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.6 mm; largo del mesosoma 1.9 mm; antena con 48 flagelómeros; segundo flagelómero 1.6X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo tan largo como el primer flagelómero (1.09X); *stematicum* café oscuro; ojos grandes, 2.76X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 1.16X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.14X el largo del ocelo lateral; vertex finamente granular, 1.57X el largo del ocelo lateral; frente y cara finamente granulares; carina interantenal ausente; clipeo granular, 0.53X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, 1.12X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.3X el ancho basal de la mandíbula, granular con algunas rugosidades; mandíbulas tan largas como su base; genas levemente proyectadas al frente; palpos maxilares 2.1X más largos que los labiales, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero no dilatado; palpómeros labiales delgados y cortos.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 2.18X más largas que el metasoma; estigma y parastigma cafés; vena M+CU sinuosa, 1.81X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.52X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.67X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.1X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU casi recta; vena 1CU_a 0.78X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CU_a 0.84X el largo de m-cu; vena 3-1A muy corta. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.87X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, antefurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS espectral, intersticial, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 32). Lóbulos laterales del pronoto granulares, mitad posterior granular con carinas; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto granulares; surco escutelar carinado, con carina central, 0.28X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y carinas; carina media del propodeo completa; propodeo rugoso; mesopleuron granular, tercio axilar rugoso; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.33X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basal y

apicalmente, con un grupo medial de espinas pequeñas y algunas espinas como sedas más apicales (Fig 100).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales irregulares, piloso, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definidos, ligeramente más largo que el segundo terguito (1.17X), lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central completa rodeada de carinas longitudinales irregulares, piloso, 1.13X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito con carina central incompleta, sólo presente en los primeros dos tercios, primeros dos tercios con rugosidades longitudinales, último tercio granular; suma del largo de los terguitos 2+3 0.62X el largo del primero; cuarto terguito granular; largo del ovipositor 1.5X el largo del hipopigio, recto, vainas del ovipositor dilatadas en el ápice, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas, ojos, propodeo, telotarsos de patas anterior y media, mitad distal de coxa y fémur de pata posterior, vainas del ovipositor, todos de color café. Cabeza, mesosoma, patas anterior, media y metatibia y metatarsos de color amarillo. El dorso del metasoma es café, con una banda ancha amarilla que recorre T1-T3 sobre la carina central, en T3 la banda se ensancha en la mitad posterior hasta alcanzar los márgenes laterales del terguito. El resto de los terguitos son de color café.

HOLOTIPO.- HEMBRA. SAN LUIS POTOSÍ, 1 mi W Ciudad Santos, marzo 14 1977, Gruetzmacher, Swest, Jordon, Schaffner (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de San Luis Potosí.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por presentar las carinas occipital e hipostomal separadas ventralmente y el espacio malar ruguloso con algunas granulaciones.

Aleiodes sp. nov. 12

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 5.5-6 mm; largo del mesosoma 2.1-2.3 mm; antena con 50 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5-2.75X más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo tan largo como el primer flagelómero (1-1.09X); *stematicum* café obscuro; ojos medianos, 2.33-2.46X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 1-1.12X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.3X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1.83-2.17X el largo del ocelo lateral; frente y cara granulares; carina interantenal presente; clipeo granular, 1.33-1.62X más ancho que alto, poco protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, 1-1.14X tan ancha como alta; sutura malar

ausente; espacio malar 1.08X (machos)-1.5X (hembras) el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas tan largas como su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.19-2.57X más largos que los labiales, normales; tercer palpómero normal; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.43-1.7X más largas que el metasoma; estigma y parastigma cafés; vena M+CU levemente sinuosa, 1.67-1.87X más larga que IM+1RS; vena 1M recurvada; vena IRS 0.33-0.35X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a levemente recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 1-1.21X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.66-0.67X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.19-1.38X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1CU^a 0.64-0.76X el largo de 1CU^b; vena 1cu-a originándose en el segundo tercio 1CU, e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CU^a 0.54-0.63X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.66-2X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, antefurcal (hembras y machos) a r-m; vena 2-1A ausente; vena RS completa, no tubular, postfurcal, recta, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 33). Lóbulos laterales del pronoto rugulosos; notaulo muy débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto coriáceos; surco escutelar carinado, con carina central, 0.28X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo coriáceo; metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y carinas; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; todo el mesopleuron coriáceo; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron densamente granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.25-0.28X el largo del basitarso, lóbulo basal de la uña posterior dilatado basalmente, con espinas mediales (Fig. 101).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales, triángulo basal bien desarrollado, más corto que el segundo terguito (0.85-0.94X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central completa rodeada de carinas longitudinales, 1.41-1.71X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito con carina central incompleta, sólo presente en el primer tercio, primeros dos tercios carinados, último tercio granular; suma del largo de los terguitos 2+3 0.53-0.56X más largos que T1; cuarto terguito liso brillante; largo del ovipositor dos veces el largo del hipopigio, recto; vainas del ovipositor dilatadas en el ápice, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas, uñas y vainas del ovipositor cafés, ojos plateados, con una banda café que corre sobre el borde del pronoto y mesotórax, resto de la avispa amarillo.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Xmatkuil, 15-22/VII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY).

PARATIPOS. 1 Hembra, NUEVO LEÓN, 16.5 mi. W. Linares, July 23, 1976, at light, Peigler, Gruetzmacher, R., M Murray y Schaffner (TAMU). 1 Hembra, TAMAULIPAS, Río Frío at La Florida, Gómez Farías, III-1-92, T. Carlow, W. Godwin & R. Jones, at light (TAMU). 1 Macho, MÉXICO, Chapingo, alfalfa, M. Miranda, 5-IX-92 (CP). 1 Macho, PUEBLA, 5 mi. SE Izucar de Matamoros, 20-VII-1984, J. B. Woolley (TAMU). 1 Hembra, MORELOS, 4.4 mi. E. Cuernavaca, July 27-29, 1976, at light, Peigler, Gruetzmacher, R., M. Murray y Schaffner (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. México (Nuevo León, Tamaulipas, Puebla, México, Morelos y Yucatán).

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por presentar en el ala anterior las venas (RS+M)_a, M+CU y m-cu recurvadas y el espacio malar granular.

Aleiodes sp. nov. 13

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.0 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena con 36 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5X más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 0.9X el largo del primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos pequeños, 1.69X el largo del espacio malar, no emarginados; diámetro ocelar 0.83X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 2X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 2.4X el largo del ocelo lateral; frente y cara granulares; carina interantenal presente; clipeo granular, dos veces más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.85X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.42X más largas que la base; genas proyectadas al frente; palpos maxilares rotos.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.67X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.90X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.44X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a sinuosa; vena (RS+M)_b tubular, 0.83X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.66X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.17X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección con respecto a 1cu-a; vena 1CU_a 0.57X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el segundo tercio

1CU, e insertándose en un ángulo de 90° ; vena 2CUa $0.58X$ el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, $1.60X$ el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, espectral, intersticial, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen lateral del ala (Fig. 34). Lóbulos laterales del pronoto granulares; notaulo bien impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales con rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto granulares; surco escutelar carinado, con carina central, $0.25X$ el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical sin carinas; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; todo el mesopleuron granular; sutura precoxal ausente; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales $0.2X$ el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basal y apicalmente (subcuadrado), con espinas casi apicales (Fig. 102).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, más corto que el segundo terguito ($0.94X$), lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito casi ausente, con carina central completa rodeada de carinas longitudinales suaves, $1.21X$ el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, fuertemente carinado; suma del largo de los terguitos 2+3 $0.51X$ más largo que T1; cuarto terguito liso punteado; vainas del ovipositor dilatadas en el ápice; ovipositor retraído; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, con las vainas del ovipositor café oscuro, ojos negros y telotarsos cafés.

HOLOTIPO.- HEMBRA. MORELOS, 2 km S Ignacio Bastida, VIII-1-1981, T. A. Sears (UCD).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Morelos.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por presentar en el ala anterior la vena (RS+M)a sinuosa, la 2RS recurvada y la 3-1A presente, temple dos veces el largo del ocelo lateral.

Aleiodes sp. nov. 14

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.5 mm; largo del mesosoma 2.0 mm; antena con 33 flagelómeros; segundo flagelómero $3.5X$ más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo $0.8X$ el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, $3.37X$ el

largo del espacio malar, emarginación distintiva, diámetro ocelar 1.2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.33X el largo del ocelo lateral; vertex suavemente granular, tan largo como el largo del ocelo lateral; frente suavemente granular; cara granular; carina interantenal presente; clipeo granular, dos veces más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 0.85X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.14X el ancho basal de la mandíbula, suavemente granular, mandíbulas 1.42X más largas que la base; genas proyectadas al frente; palpos maxilares 2.21X más largos que los labiales, delgados; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.8X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillo y café; vena M+CU sinuosa, 1.47X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.62X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.56X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.68X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.25X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección con respecto a 1cu-a; vena 1CU_a 0.61X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el segundo tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a 0.5X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.28X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS incompleta, espectral, intersticial, dirigida al margen anterior; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen lateral (Fig. 35). Lóbulos laterales del pronoto granulares; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales con rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto granulares; surco escutelar carinado, con carina central, 0.33X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular, metanoto con lóbulo medio apical sin carinas; carina media del propodeo completa; propodeo estriado longitudinalmente; mesopleuron granular; axila rugosa; sutura precoxal ausente; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.20X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basalmente, con espinas basales (Fig. 103).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales fuertes, triángulo basal bien desarrollado, más corto que el segundo terguito (0.93X), lóbulo medio distal bien desarrollado, triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central completa rodeada de carinas longitudinales fuertes, 1.39X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 muy débil; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal, con carinas longitudinales suaves;

suma del largo de los terguitos 2+3 0.54X más largo que T1; cuarto terguito con carinas longitudinales suaves.

COLORACIÓN. Antenas amarillas, ojos negros, pleuron café, lóbulo medio del mesoescuto y lóbulo lateral del escutelo negros, telotarsos café oscuro, resto de la avispa amarillo.

HOLOTIPO.- HEMBRA. JALISCO, 16 mi S Autlán on Hwy 80, 8/VII/1984, J. B. Woolley (TAMU).

PARATIPO. 1 Macho, MICHOACÁN, 10 mi S Uruapan, April 11, 1984, J. C. Schaffner, J. P. Cuda (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Vertiente del Pacífico en Jalisco y Michoacán.

COMENTARIOS. Puede ser reconocida por presentar las carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente, en el ala posterior la vena 2-1A no se encuentra, espacio malar es suavemente granular y temple corto, ligeramente más grande que el ocelo lateral.

Aleiodes sp. nov. 15

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 5.3 mm; largo del mesosoma 2.0 mm; antena con 51 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5X más largo que ancho, flagelómero apical con espina no prominente; escapo 1.09X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 3.8X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 2.25X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.77X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1X el largo del ocelo lateral; frente suavemente granular; cara con rugosidades que confluyen en una carina interantenal; carina interantenal presente; clipeo granular, 1.5X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 1.12X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.11X el ancho basal de la mandíbula, levemente ruguloso; mandíbulas 1.22X más largas que la base; genas proyectadas al frente; palpos maxilares 2.47X más largos que los labiales, normales, muy delgados; palpómeros labiales normales, muy delgados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.92X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillo y café; vena M+CU sinuosa, 1.70X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.66X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.52X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.1X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CUa 1X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo superior a los 90°, vena 2CUa 0.73X el largo de m-cu; vena 3-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.85X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A ausente; vena RS completa, espectral, intersticial, con una suave inflexión suave en el primer tercio; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, sin alcanzar el margen lateral del ala (Fig. 36). Lóbulos laterales del pronoto suavemente rugosos; notaulo bien impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente granulares; surco escutelar carinado, con carina central, 0.28X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical sin carinas; carina media del propodeo completa; propodeo rugoso; todo el mesopleuron granular; axila rugosa; sutura precoxal ausente; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.29X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basalmente, con espinas mediales y con la uña apical fuertemente recurvada (Fig. 104).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales fuertes, triángulo basal bien desarrollado, más largo que el segundo terguito (1.25X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central completa rodeada de carinas longitudinales fuertes, 1.25X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito con carina central sólo en los dos primeros tercios, con rugosidades longitudinales; suma del largo de los terguitos 2+3 0.69X más largo que T1; cuarto terguito liso.

COLORACIÓN. Antenas amarillas, ojos plateados, cabeza amarillo sucio, meso y metapleuron (incluye propodeo), telotarso anterior y medio café, coxa y fémur posterior café, resto de la avispa amarillo.

HOLOTIPO - MACHO. TAMAULIPAS, 4 km W Cd. Victoria, Cañón de Novillo, 31-V-1987, R. Jones, blacklight (TAMU);

PARATIPO. 1 macho, TAMAULIPAS, Río Frío at La Florida, Mpio. Gómez Farías, III-1-92, T. Carlow, W. Godwin & R. Jones, at light (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Tamaulipas.

COMENTARIOS. Puede ser reconocida por presentar las carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente, en el ala posterior la vena 2-1A presente, espacio malar suavemente granular y temple corto, más pequeño que el ocelo lateral.

Aleiode sp. nov. 16

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 4.7 mm; largo del mesosoma 1.8 mm; antena con 47 flagelómeros; segundo flagelómero tres veces más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 0.7X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 2.9X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 1.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 2X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1X el largo del ocelo lateral; frente y cara granulares; carina interantenal presente; clipeo granular, 1.28X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña oval, 0.75X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.25X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.25X más largas que la base; genas medianamente proyectadas al frente; palpos maxilares 2.25X más largos que los labiales, normales; tercer palpómero maxilar con el margen externo liso; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.67X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.70X más larga que 1M+1RS, vena 1M recurvada; vena 1RS 0.27X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a sinuosa; vena (RS+M)^b tubular, 0.6X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.75X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.1X el largo de 3RSA; vena m-cu recta; vena 1CU casi recta; vena 1CU^a 0.82X el largo de 1CU^b; vena 1cu-a originándose en el segundo quinto de 1CU, insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CU^a 0.55X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.09X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu ausente; vena 2-1A presente; vena RS completa, espectral, intersticial, dirigida al margen lateral; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, no alcanza el margen (Fig. 37). Margen anterior del pronoto no recto, lóbulos laterales rugosos con carinas; notaulo débilmente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades, sin depresión central apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente granulares; surco escutelar suavemente carinado, con carina media; 0.35X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical sin carinas; carina media del propodeo completa; propodeo rugoso longitudinalmente; mesopleuron granular, tercio axilar rugoso, sutura precoxal ausente; metapleuron granular, con hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.35X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basalmente, con espinas mediales (Fig. 105).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definidos, ligeramente más largo que el segundo terguito (1.07X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central completa rodeada de carinas longitudinales suaves, 1.36X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito con carina central completa, rodeada de carinas longitudinales suaves; suma del largo de los terguitos 2+3 0.61X más largo que T1; cuarto terguito liso brillante.

COLORACIÓN. Antenas amarillas, ojos plateados, propodeo café con banda amarilla, telotarsos anterior y medio café, T1-T3 café con banda amarilla, pronoto banda superior del mesopleuron y metapleuron café, resto de la avispa amarillo.

HOLOTIPO.- MACHO. OAXACA, 19 mi S San Miguel Suchixtepec, 17-VII-1985, Woolley & Zolnerowich (TAMU).

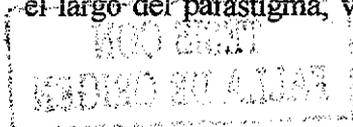
DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Oaxaca.

COMENTARIOS. Puede ser reconocida por presentar en el ala anterior la vena 2RS recta y la 3-1A ausente, temple el doble del largo del ocelo lateral.

Aleiodes sp. nov. 17

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.4 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena con 38 flagelómeros; segundo flagelómero dos veces más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 0.8X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, tres veces el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 1.2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.17X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1.5X el largo del ocelo lateral; frente finamente granular; cara granular; carina interantenal presente; clipeo granular, 1.42X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña circular, tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.42X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.28X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 3.14X más largos que los labiales, normales; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.41X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 2.18X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.3X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.56X el largo de 2RS;



vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.72X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.18X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU casi recta; vena 1CUa 0.59X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.7X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.8X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu presente, no tubular, antefurcal; vena 2-1A ausente; vena RS completa, espectral, intersticial, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen lateral del ala (Fig. 38). Lóbulos laterales del pronoto granulares; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto granulares; surco escutelar carinado, carina media presente; 0.26X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granulado; metanoto con un lóbulo medio apical sin carinas; carina media del propodeo completa; propodeo suavemente ruguloso; mesopleuron granular, tercio axilar rugoso; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.22X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basalmente, con un grupo grande de espinas mediales (Fig. 106).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales fuertes, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definidos, tan largo como el segundo terguito, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central completa con rugosidades longitudinales fuertes, 1.4X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito con carina central incompleta, sólo en los dos primeros tercios con rugosidades longitudinales suaves; suma del largo de los terguitos 2+3 0.58X más largo que el primero; cuarto terguito liso punteado; ovipositor 2.6X el largo del hipopigio, recto, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Toda amarilla y vainas del ovipositor café claro.

HOLOTIPO.- HEMBRA. TAMAULIPAS, 4 km W Cd. Victoria, Cañón de Novillo, 31-V-1987, R.Jones, blacklight (TAMU).

PARATIPO. I Hembra, NAYARIT, 18 km SW Compostela, 20 July 1974, blacklight, M. E. & P. D. Perkins (USNM).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Tamaulipas y Nayarit.

COMENTARIOS. Es especie puede ser reconocida por presentar en el ala anterior la vena (RS+M)a recurvada y la m-cu recta, espacio malar granular y temple corto, ligeramente más grande que el ocelo lateral.

Aleiodes sp. nov. 18

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 5.8-6.6 mm; largo del mesosoma 2-2.4 mm; antena con 48-49 flagelómeros; segundo flagelómero 1.8-2X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1-1.2X el largo del primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes 4.1-4.4X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 2-2.25X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.6-0.8X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1-1.33X el largo del ocelo lateral; frente granular; cara granular; carina interantenal presente; clipeo granular, 1.62-2X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa, no unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña, 0.77-1X tan ancha como alta; sin sutura malar; espacio malar tan ancho como la base de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.21-1.33X más largas que la base; genas proyectadas al frente; palpos maxilares 2.28-2.3X más largos que los labiales, normales; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.41-1.7X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.92-2.04X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.3-0.41X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.70-0.95X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.65-0.77X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.08-1.18X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU casi recta; vena 1CUa 0.88-1.16X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa 0.40-0.53X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.62-1.7X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial; vena 2-1A ausente; vena RS completa, espectral, postfurcal, primera mitad recta, resto recurvada, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen lateral del ala (Fig. 39). Lóbulos laterales del pronoto granulares; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto rugulosos; surco escutelar carinado, carina media presente; 0.29-0.33X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granulado; metanoto con un lóbulo medio apical sin carinas;

carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron granular, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal ausente; metapleuron granular; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.31-0.38X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior dilatado basalmente, con dos grupos de espinas mediales (Fig. 107).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales fuertes, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definidos, más largo (1.04-1.22X) que el segundo, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central completa con rugosidades longitudinales fuertes, 1.18-1.25X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito con carina central incompleta, sólo en los dos primeros tercios, con rugosidades longitudinales suaves en los dos primeros tercios, último tercio granular; largo de T2+T3 0.57-0.66X más largo que T1; T4 finamente granular.

COLORACIÓN. Ojos negros; antenas, cabeza y telotarsos de las patas de color café, resto de la avispa amarilla.

HOLOTIPO.- MACHO. QUINTANA ROO, Valle Hermoso Rancho No. 3, 19-VII-93, H. Delfin, trampa de luz (UADY).

PARATIPOS. 3 Machos, QUINTANA ROO, Valle Hermoso Rancho No. 3, 19-VII-93, H. Delfin, trampa de luz (UADY). 1 Macho, VERACRUZ: 1 macho, El Nanche, 19-XI-95, José A. Sánchez G. (CP).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Veracruz y Quintana Roo.

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida por presentar en el ala anterior la vena M+CU recta y las venas (RS+M)_a y m-cu recurvadas, espacio malar granular y temple muy corto, mucho más pequeño que el ocelo lateral.

Grupo *dispar* Curtis. Ala anterior estrecha, menor o igual que 0.29X largo/ancho. Se trata del primer registro del grupo *dispar* (van Achterberg, 1985) para México.

***Aleiodes* sp. nov. 2**

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 7.0 mm; largo del mesosoma 2.7 mm; antena rota, se cuentan 25 flagelómeros; segundo flagelómero dos veces más largo que ancho; escapo más largo que el primer flagelómero (1.12X); *stematicum* negro; ojos pequeños, 2.1X el largo del espacio malar,

emarginación no distintiva; diámetro ocelar 0.66X el largo de diámetro ocelo-ocular; temple 2.25X el largo del ocelo lateral; vertex liso y punteado, una y media veces el largo del ocelo lateral; frente lisa; cara lisa y punteada; carina interantenal bien desarrollada; clipeo liso y angosto, 0.35X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro mediana y circular, 0.75X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar liso y punteado, 1.42X el ancho basal de la mandíbula; mandíbulas 1.42X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares más largos que los labiales (2.67X), con palpómeros normales; tercer palpómero dilatado; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.91X más largas que el metasoma; estigma amarillo, parastigma café; vena M+CU sinuosa, 1.62X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.57X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b no tubular, 0.26X el largo de 2RS; vena 2RS no completamente tubular, recta, 0.78X el largo de 3RSA; vena r-m no tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.21X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU recta, no cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.89X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo cercano a los 90°; vena 2CUa 0.43X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.31X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, postfurcal, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 13). Lóbulos laterales del pronoto rugosos con carinas en el borde anterior; notaulo no impreso; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y pilosos; surco escutelar carinado, 0.25X el largo del lóbulo central del escutelo, con un lóbulo central en lugar de carina media del surco; escutelo liso con carinas laterales; metanoto carinado, sin lóbulo medio apical; carina media del propodeo incompleta, mitad basal; propodeo liso finamente punteado; mesopleuron granular, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente, metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.38X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con ocho espinas robustas en todo el margen de la uña (Fig. 82).

METASOMA. Primer terguito con carinas suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, más corto que el segundo terguito (0.96X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, más largo que el tercer terguito (1.4X); sutura de los terguitos 2+3 débilmente



impresa, obliterada hacia los costados; tercer terguito sin carina central, primeros dos tercios con suaves carinas longitudinales, tercio distal liso; largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.56X); cuarto terguito liso; ovipositor recto, tan largo como el hipopigio; ápice del hipopigio truncado; vainas del ovipositor apicalmente dilatadas.

COLORACIÓN. Antenas, ojos, cabeza, mesosoma y mitad posterior de las vainas del ovipositor pardo oscuras, resto de la avispa es rojo naranja.

HOLOTIPO.- HEMBRA. SINALOA, 6.5 mi E Potrerillos, VII-21-1964, P. A. Rauch (USNM).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de México (Sinaloa).

COMENTARIOS. Habitus similar a *A. burrus* Cresson, sin embargo *A. burrus* no tiene peine de espinas en la espina del metatarso, presenta la sutura precoxal débilmente impresa, ojos plateados y lóbulos laterales del dorsope distintivamente expandidos.

Aleiodes sp. nov. 9

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 3.48 mm; largo del mesosoma 1.41 mm, antena rota, se cuentan 4 flagelómeros; segundo flagelómero dos veces tan largo como ancho; escapo 0.8X el largo del primer flagelómero; *stematicum* pardo oscuro; ojos grandes, 3.6X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 1.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple tan largo como el ocelo lateral; vertex 1.67X el largo del ocelo lateral, granular; frente lisa; cara rugosa; carina interantenal bien desarrollada; clipeo 1.4X más largo que ancho, levemente protruido, ruguloso; carina occipital interrumpida en el vertex, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.33X el largo de la base de la mandíbula, ruguloso; mandíbulas tan largas como la base; genas muy levemente proyectadas al frente; palpos maxilares rotos, el cuarto palpómero muy alargado; palpos labiales 1-2 muy cortos, 3-5 más largos y del mismo tamaño.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.67X más largas que el metasoma; estigma y parastigma café; vena M+CU levemente sinuosa, 2.3X más larga que 1M+1RS; vena 1M muy recurvada; vena 1RS 0.33X el largo del parastigma; vena (RS+M)a sinuosa; vena (RS+M)b tubular, 0.88X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 1.12X el largo de 3RSa; vena r-m recta, tubular; vena 2M recurvada, 1.37X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.16X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU con una inclinación de 90°; vena 2CUa 0.44X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas

posteriores: Vena M+CU recurvada, 0.9X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular e intersticial; vena 2-1A ausente; vena RS ausente; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 30). Lóbulos laterales del pronoto rugosos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, sin depresión en el ápice, unión de los brazos con rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso punteado; surco del escutelo carinado, con carina central, 0.36X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso punteado excepto los lados que están esculpido con carinas longitudinales; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas longitudinales; sin carina media del propodeo; propodeo areolado-rugoso; mesopleuron liso brillante, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal crenulada; metapleuron areolado-rugoso; patas rotas.

METASOMA. Prime terguito areolado-rugoso, triángulo basal bien definido, más largo que el segundo terguito (1.21X), lóbulo medio distal bien desarrollado; segundo terguito con una carina central incompleta, que alcanza una depresión ovoide con pilocidades colocada en el centro, todo areolado-rugoso, tan largo como el tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; carina central del tercer terguito ausente, con una depresión ovoide (con pilocidades) que va desde la sutura de 2+3 hasta la mitad del tergo, todo areolado-rugoso; largo de T2+T3 0.62X más largos que T1; cuarto terguito liso.

COLORACIÓN. Ojos negros, avispa amarillo naranja, depresiones en T2-3 amarillas.

HOLOTIPO.- MACHO. VERACRUZ, Almilíng (cerca El Palmar), abril-1-1963, F. Pacheco M (CP).

DISTRIBUCIÓN. México (Veracruz).

COMENTARIOS. Actualmente el grupo *dispar* contiene siete especies que presentan machos con perforaciones en los terguitos abdominales 2 y 3, cinco de las cuales han sido reportadas en Sudamérica. Estas cinco especies presentan la carina occipital completa (Achterberg y Pentead-Días, 1995), a diferencia de la especie aquí descrita.

Grupo *praetor* (Reinhard). Definido por tres sinapomorfias a) Vena RS en AP fuertemente recurvada, casi alcanza el margen costal, b) diámetro del ocelo lateral más de 2.5X la distancia ocelo ocular y c) flagelómero 15 corto (Shaw, S. *et. al.* 1998b; Fortier y Shaw, 1999).

Aleiodes graphicus (Cresson)

Rogas graphicus Cresson, 1872 Trans. Am. Ent. Soc. 4:188. Localidad tipo: "Belfrage, Texas".
Lectotipo macho depositado en ANSP (#2749).

Aleiodes graphicus (Cresson), Shaw *et al.*, 1998b:561.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 7.2-8.7 mm; largo del mesosoma 2.8-3.5 mm; antena de 63 flagelómeros; segundo flagelómero una y media veces más largo que ancho; flagelómero apical con espina distintivamente prominente; escapo 1.42X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 4.28X el largo del espacio malar, distintivamente emarginados; diámetro ocelar 3.5-4X más largo que el diámetro ocelo-ocular; temple más corto que el ocelo ateral (0.85-0.87X); vertex levemente ruguloso, mucro más corto que el ocelo lateral (0.62X); frente lisa y brillante; cara con rugosidades suaves que confluyen en una carina interantenal bien desarrollada; clipeo rugoso, 1.67X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida ventralmente con la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, 0.85-1.17X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar tan grande como la base de la mandíbula, rugoso; mandíbulas 1.42X más largas que la base; genas levemente proyectadas al frente; palpos maxilares 1.9-2.1X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero no dilatado, con el margen externo liso; palpómeros labiales delgados.

MESOSOMA. Alas infumadas, alas anteriores 1.94-1.97X más largas que el metasoma; estigma y parastigma café oscuro; vena M+CU sinuosa, 1.82X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.3X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a levemente recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 0.76-0.83X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.61-0.62X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.23-1.25X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.16-0.2X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.62-0.68X el largo de m-cu; vena 3-1A muy corta. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.58-1.77X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A ausente; vena RS completa, no tubular, postfurcal, dirigida hacia el margen anterior del ala, con una inflexión distintiva que alcanza el margen anterior; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 20). Lóbulos laterales del pronoto rugosos; notaulo bien impreso, crenulado, unión de los brazos apicales con rugosidades longitudinales; lóbulos medio y

laterales del mesoescuto liso punteados; surco escutelar carinado, 0.5X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso y brillante, metanoto con lóbulo medio apical y carinas; carina media del propodeo completa; propodeo rugoso; mesopleuron liso punteado, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso punteado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.28-0.33X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con espinas cortas y fuertes basales y con espinas como sedas mediales (Fig. 89).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer terguito más largo que el segundo (1.2-1.27X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.1-1.2X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa y obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central y con carinas longitudinales en todo T3; suma del largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero; cuarto terguito granular; ovipositor retraído (no evaluados los caracteres), vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Ojos negros; antenas, vainas del ovipositor y patas (excepto coxas) de color café, resto amarillo.

EJEMPLARES REVISADOS. SINALOA: 1 macho, 5 mi N Mazatlán, VII-28-73, J. Chemsak (UCB). JALISCO: 1 hembra, 16 km N Autlán, July 12-14, 1983, at blacklight, Kovarik, Harrison, Schaffner (TAMU).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Wyoming, Dakota del Sur, Iowa, Colorado, Kansas, Arizona, Nuevo México y Texas) (Shaw *et al.*, 1998b).

DISTRIBUCIÓN. Centro y sur de los Estados Unidos y vertiente del Pacífico en México (Sinaloa y Jalisco). Primer registro para México.

COMENTARIOS. La coloración resulta distintiva para reconocer a esta especie, aunque la posición posfurcal de la vena RS en el ala posterior son caracteres diagnósticos.

Aleiodes texanus Cresson

Aleiodes texanus Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:378. Localidad tipo: "Texas". Holotipo hembra depositado en ANSP (#1655.1).

Aleiodes texanus, Shaw *et al.*, 1998b:562, Delfín y Wharton 2000:64.

Rhogas texanus, Cresson 1872:188; Shenefelt 1975:1254.

Heterogamus texanus, Ashmead 1889:632.

Aleiodes fumipennis Cresson, 1869:378.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 9.4 mm; largo del mesosoma 3.3 mm; antena de 58 flagelómeros; segundo flagelómero tan largo como ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.5X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 3.75X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 2.3X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.85X el largo del ocelo lateral; vertex liso con pequeñas fosedas, 0.85X el largo del ocelo lateral; frente lisa; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal, con un pequeño triángulo liso sobre el clipeo; carina interantenal bien desarrollada; clipeo ruguloso, dos veces más ancho que alto, protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal, lejos de la base de la mandíbula; depresión del labro pequeña y circular, 0.85X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar igual de grande que el ancho basal de la mandíbula, ruguloso; mandíbulas tan largas como la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.47X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente, tercer palpómero distalmente dilatado; segundo y tercer palpómeros labiales ligeramente dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas infumadas, alas anteriores 1.44X más largas que el metasoma; estigma y parastigma pardo oscuros; vena M+CU casi recta, 1.88X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.27X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a levemente recurvada; vena (RS+M)_b no tubular, 0.71X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, ligeramente recurvada, 0.77X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.44X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a 0.13X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU, e insertándose en ángulo de 90°; vena 2CU_a 0.55X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.41X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A ausente; vena RS completa, no tubular, intersticial, no recta, la inflexión casi alcanza el margen anterior del ala; vena 2M tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 40). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos con carinas anteriores; notaulo bien impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales con carinas longitudinales, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar sólo con una carina

central, 0.38X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y dos carinas longitudinales a cada lado; carina media del propodeo completa; propodeo con carinas longitudinales suaves, mesopleuron liso, tercio axilar levemente rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso con carinas posteriores; hilera de sedas en el margen interno de la metatibia ausente; espolones tibiales 0.40X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con espinas como sedas mediales (Fig. 108).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, más largo que el segundo terguito (1.33X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.08X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; T3 y T4 sin carina central, finamente punteado; suma del largo de los terguitos 2+3 0.69X más largo que T1.

COLORACIÓN. Antenas, cabeza (excepto base de las mandíbulas y depresión del labro amarillas), prosterno, pata anterior, de la mesotibia a mesotarsos, del último tercio de la metatibia hasta metatarsos, todos de color pardo oscuro, el resto de la avispa amarilla.

EJEMPLARES REVISADOS. SINALOA: 1 macho, 4 mi S Villa Unión, VI-23-1963, J. Doyen (UCB).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (de Massachusetts a Montana, Illinois y Texas) y norte de México (Shaw *et al.*, 1998b).

DISTRIBUCIÓN. Estados Unidos, norte y vertiente del Pacífico en México.

COMENTARIOS. La coloración y la vena RS en el ala posterior intersticialson distintivas.

Aleiodes sp. nov. 23

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 3.8-4.7 mm; largo del mesosoma 1.4-1.6 mm; antena de 28-37 flagelómeros; segundo flagelómero 2-3X más largo que ancho; flagelómero apical sin espina prominente; escapo 0.66-1X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* naranja; ojos pequeños, 1.85-2.28X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar 1-1.33X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.25-1.5X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1.25-1.75X el largo del ocelo lateral; frente granular; cara con rugosidades transversas que confluyen en una carina interantenal; clipeo finamente granular, 1.5-2.33X más ancho que alto, poco protruido;

WORLD WIDE
WILSON

WILSON

carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña circular, 1X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.17-1.4X el ancho basal de la mandíbula, granular, mandíbulas 1-1.2X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2-2.5X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 ligeramente dilatados; palpómeros labiales 3-5 ligeramente dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.14-2.04X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillo claro; vena M+CU sinuosa, 1.09-2.25X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5-0.6X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 0.5-0.83X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.6-1X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta y hialina; vena 2M recurvada, 1.1-1.33X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.28-0.45X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa 0.55-0.71X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1-1.25X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a ligeramente curva; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, espectral, intersticial a Sc+R, sinuosa, dirigida hacia el margen lateral del ala, vena 2M no tubular, dirigida al margen lateral del ala (Fig. 46). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, no crenulado, unión apical de los brazos apicales obliterada, sin rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto; surco escutelar liso, 0.25-0.36X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical y con carinas; carina media del propodeo completa; propodeo rugoso transversalmente; mesopleuron granular, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.25-0.33X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con 6 espinas fuertes y cortas mediales (Fig. 114).

METASOMA. Primer terguito con suaves carinas longitudinales; triángulo basal bien desarrollado, tan largo como el segundo terguito (1-1.1X), lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central, con suaves carinas longitudinales, 1.17-1.33X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débil y obliterada a los lados; tercer terguito con carina central completa, con suaves carinas longitudinales; largo de T2+T3 0.55-0.62X más largo que T1; cuarto terguito liso punteado; ovipositor 1-1.3X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COLORACIÓN. Avispa anaranjada, ojos plateados, metatarsos y vainas del ovipositor café oscuro, pleura metasomal blanca.

HOLOTIPO.- HEMBRA. PUEBLA, 13 mi N Zaragoza, VII-22-1987 4600 ft., R. Wharton (TAMU).

PARATIPOS. 1 Hembra, NUEVO LEÓN, Allende, Lazarillos de Abajo, 9-VII-1985; A. González (UCR); 8 Machos, *Idem.*, 9-VII-1985; A. González (UCR); 1 Hembra, NUEVO LEÓN, Allende, Raíces, Río Ramos, 9-VII-1983, A. González (UCR); 1 Macho, NUEVO LEÓN Mun. Cienega de Flores, Hda. La amistad, 10-VII-83; A. González H. (UCR). 1 Macho, MICHOACÁN, 10 mi S Uruapan, 6-VII-1985. J. Woolley & G. Zolnerowich (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Se tienen registros de Nuevo León, Michoacán y Puebla.

COMENTARIOS. La especie se puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres. en el ala posterior, vena M+CU recta; vertex, frente, clipeo y espacio malar granulares; carina occipital completa, ojos pequeños, sutura precoxal débilmente impresa.

Grupo *pulchripes* (Wesmael). Uña tarsal fuertemente pectinada, comunmente con más de 10 dientes formando la pectina, primer tergo metasomal de débilmente ruguloso a ruguloso-costato, tercer terguito metasomal ruguloso o ruguloso-costato anteriormente y punteado posteriormente; ocelos laterales enormes, de 1.5 a 9.0X el largo de la distancia ocelo ocular; espacio malar más corto que la base de la mandíbula (Shaw, S. *et al.*, 1997).

Aleiodes cameronii (Dalla Torre)

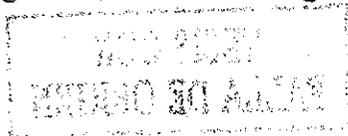
Rhogas mexicanus Cameron, 1887, Biol. Centr.-Am., Hym. 1:389. Localidad tipo: "Mexico, Presidio". Holotipo macho depositado en BMNH (#3.c.235).

Rhogas cameronii Dalla Torre. 1898, 4:216.

Rogas cameronii, Shenefelt 1975:1220.

Aleiodes cameronii, Shaw *et al.*, 1997:17, Delfin y Wharton 2000:60. El nombre *cameronii* fue propuesto por Dalla Torre (1898) como reemplazo al nombre *mexicanus* Cameron, 1887 (no *mexicanus* Cresson, 1869). Ambas especies nominales son válidas en *Aleiodes*.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 7-9.9 mm; largo del mesosoma 2.4-3.4 mm; antena con 57-75 artejos; segundo flagelómero 0.75-1X tan largo como ancho; flagelómero apical con espina prominente; primer flagelómero 1.2-2X el largo del escapo; *stematicum* pardo oscuro; ojos grandes, 4.8-5.8X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 6-8X el



largo de diámetro ocelo-ocular; temple más corto que el ocelo lateral (0.75-0.85X); vertex 0.57-0.83X el largo del ocelo lateral, ruguloso; frente lisa; cara con finas estrías que confluyen en la carina interantenal, con un triángulo levemente protruido que va del clipeo a la carina interantenal que se presenta bien desarrollada; clipeo 1.6-2.2X más largo que ancho, no protruido, esculpido con finas estrías irregulares; carina occipital completa, cercana a la carina hipostomal, aunque no unida; depresión del labro pequeña y circular, 1.2-1.5X el alto; sutura malar ausente; espacio malar corto, 0.66-0.83X el largo de la base de la mandíbula, casi liso con algunas estrías irregulares; mandíbulas 1.14-1.37X el largo de la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.64-2.38X el largo de los palpos labiales, palpómeros de distinto tamaño, tercero y cuarto distintivamente largos, tercer palpómero ligeramente dilatado en el extremo distal, con el margen externo liso; palpos labiales delgados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.44-1.9X más largas que el metasoma; estigma y parastigma pardo oscuros; vena M+CU sinuosa, 1.86-2.06X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.33-0.66X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.38-0.61X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.41-0.84X el largo de 3RSa; vena r-m recta, tubular; vena 2M recta, 1.1-1.63X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente recurvada; vena 1CU recta; vena 1CUa 0.1-0.22X el largo de 1 CUb; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.58-0.81X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: Vena M+CU recta, tan larga como 1M (0.95-1.1X); vena 1M ligeramente recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu reducida, postfurcal a r-m, no tubular; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, no recta (con una inflexión después del primer medio) dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 14). Lóbulos laterales del pronoto carinados, con pocas carinas que alcanzan el extremo, borde anterior coriáceo; notaulo no impreso, sin depresión central en el ápice; lóbulo medio del mesoescuto coriáceo, excepto en el ápice del notaulo que es rugosa; lóbulos laterales del mesoescuto coriáceos; surco escutelar sin una carina central y cuatro carinas poco evidentes, 0.33-0.5X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante excepto los lados que están esculpidos con carinas longitudinales; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales incompletas; carina media del propodeo ausente; propodeo con rugosidades densas e irregulares; mesopleuron coriáceo con el tercio axilar distintivamente rugoso, sutura precoxal ausente; metapleuron coriáceo; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior

ausente; espolones tibiales 0.39-0.51X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente y doce espinas largas dispuestas en la mitad distal (Fig. 83).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien definido, más largo que el segundo terguito (T1 1.11-1.40X), lóbulo medio distal bien desarrollado; segundo terguito con una carina central rodeada de carinas longitudinales suaves, triángulo medio de la base poco desarrollado, más largo que el tercero (1.04-1.56X); sutura de los terguitos 2+3 medianamente impresa; carina central del tercer terguito apenas perceptible en la base, rodeada de estrías longitudinales suaves; largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.61-0.74X); cuarto terguito liso, diferente a la de T2 y T3; con una perforación central redondeada distintiva de los terguitos 4-6, en el cuarto terguito la perforación alcanza cerca de un tercio del largo del tergo, en los otros dos terguitos las perforaciones casi alcanzan los márgenes anterior y posterior de cada tergo; ovipositor recto, ligeramente más largo que el hipopigio (1.2X), vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarillo claro, con las antenas, *stematicum* y dorso de los telotarsos pardo oscuros.

EJEMPLARES REVISADOS. OAXACA: 1 macho, Oaxaca, 10 mi. N. Miltepec, July 11, 1973, at light, Mastro & Schaffner (TAMU). YUCATÁN: 5 machos, El Cuyo, Reserva Especial de la Biosfera de Ría Lagartos, 4-5 de mayo de 1994. H. Delfin, T. Malaise (UADY); un macho, Xmatkuil, 18-28 de junio de 1996, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 3 hembras, El Cuyo, Reserva Especial de la Biosfera de Ría Lagartos, 4-5 de mayo de 1994. H. Delfin, T. Malaise (UADY).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Nuevo México y Texas) y México (Sinaloa, Oaxaca, Yucatán) (Cameron 1887; Delfin y Wharton, 2000).

DISTRIBUCIÓN. Shaw *et al.* (1997) registró esta especie desde el sur de Estados Unidos, hasta México y Costa Rica, sin detallar las localidades. Ahora se conocen registros en Sinaloa, Oaxaca y Yucatán.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por la siguiente combinación de caracteres: carina media del surco del escutelo ausente, lóbulo medio del escutelo liso, ocelos muy grandes (6-8X el diámetro ocelar), vertex ruguloso, carina interantenal presente, carina occipital completa y vena 1cu-a del ala anterior casi intersticial a 1M.

Aleiodes earinos Shaw

Aleiodes earinos Shaw, 1997 J. Hym. Res., 6:23. Localidad tipo: "Alachua, Co., Gainesville, Beville Heights, Florida". Holotipo hembra depositado en FSCA.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 4.25 mm; largo del mesosoma 1.6 mm; antena con 57-65 flagelómeros (Shaw *et al.*, 1997); segundo flagelómero 1.2X más largo que ancho; escapo 1.83X el largo del primer flagelómero; *stematicum* pardo oscuro; ojos grandes grandes, 3.87X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar tres veces el diámetro ocelo-ocular; temple 1.17X el largo del ocelo lateral; vertex 1.33X el largo del ocelo lateral, rugoso transversalmente; frente lisa y brillante; cara rugulosa con carina interantenal bien desarrollada; clipeo dos veces más largo que ancho, levemente protruido, ruguloso; carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex, no unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 1.5X el alto; sutura malar ausente; espacio malar más corto que el largo de la base de la mandíbula (0.88X), ruguloso; mandíbulas tan largas como su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.05X el largo de los palpos labiales, palpómeros maxilares y labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.76X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.77X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.55X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a ligeramente recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 0.63X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.55X el largo de 3RSa; vena r-m recta, tubular; vena 2M recta, 1.2X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU casi recta; vena 1CU^a 0.88X el largo de 1CU^b; vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU con una inclinación de 90°; vena 2CU^a 0.88X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: Vena M+CU recurvada, 1.87X el largo de 1M; vena 1M ligeramente recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu ausente; vena 2-1A presente; vena RS espectral (no fue posible establecer la forma de la vena, ejemplar muy dañado); vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 15). Lóbulos laterales del pronoto rugosos; notaulo no impreso, sin depresión central en el ápice, unión de los brazos con rugosidades; lóbulo medio del mesoescuto coriáceo, con una carina media longitudinal; lóbulos laterales del mesoescuto coriáceos; surco del escutelo carinado, con carina central, 0.31X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo chagrinado excepto los lados que están esculpidos con carinas longitudinales; metanoto con un lóbulo medio apical muy prominente y carinas longitudinales; carina media del propodeo incompleta, mitad basal; propodeo chagrinado; mesopleuron liso punteado, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso punteado;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

sin hilera de sedas en el margen de la tibia posterior; espolones tibiales 0.48X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente y con diez espinas en la mitad distal (Fig. 84).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves y triángulo basal bien definido, más largo que el segundo terguito (1.11X), lóbulo medio distal bien desarrollado; segundo terguito con una carina central rodeada de carinas longitudinales suaves, triángulo medio de la base bien desarrollado, 1.08X más largo que el tercero; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; carina central del tercer terguito incompleta (más larga que en *A. cameronii*), liso; suma del largo de los terguitos 2+3 más largo que el primero (0.57X); cuarto terguito liso, con una perforación central redondeada distintiva de los terguitos 4 a 6.

COLORACIÓN. Avispa amarillo claro, con antenas y dorso de telotarsos pardo oscuros.

EJEMPLARES REVISADOS. BAJA CALIFORNIA SUR: 1 macho, 9 mi N Cabo San Lucas, IX-15-1988, E. G. Riley (TAMU).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Arkansas, Texas y Florida) (Shaw *et al.*, 1997).

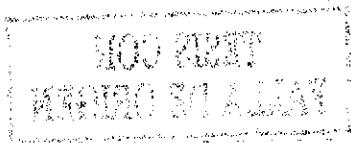
DISTRIBUCIÓN. Sureste de Estados Unidos y noroeste de México. Primer registro para México.

COMENTARIOS. La única diferencia del ejemplar utilizado aquí y la descripción de Shaw (Shaw *et al.*, 1997), es la presencia de la carina propodeal incompleta. Es muy similar a *A. cameronii* pero puede ser reconocida por la siguiente combinación de caracteres: carina media del surco del escutelo presente, ocelos grandes (tres veces el diámetro ocelar), vertex ruguloso, carina interantenal presente, carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex, no unida a la carina hipostomal y vena 1cu-a del ala anterior casi intersticial a 1M.

Aleiodes notozophus Marsh y Shaw

Aleiodes notozophus Marsh y Shaw, 1997 J. Hym. Res. 6: 29. Localidad tipo: California, Tin Mine Canyon, Riverside County. Holotipo hembra depositado en USNM.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 6.5 mm; largo del mesosoma 2.5 mm; antena rota; *stematicum* negro, ojos grandes, 4.17X el largo del espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 3.33X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.8X el largo del ocelo lateral; vertex 1.3X el largo del ocelo lateral, granular; frente lisa y levemente rugulosa; cara con rugosidades que confluyen en la carina interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo 2.14X más largo que ancho, levemente protruido, granular; carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex, no unida a la



carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar tan grande como el largo de la base de la mandíbula, rugoso longitudinalmente; mandíbulas 1.25X el largo de la base; genas proyectadas al frente; palpos maxilares 2.39X el largo de los labiales, palpómeros maxilares normales, amarillo claro; palpómeros labiales amarillo claro, palpómero labial 3 dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.62X más largas que el metasoma; estigma amarillo y parastigma café; vena M+CU fuertemente recurvada, 1.70X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 1X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.48X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.56X el largo de 3Rsa; 3Rsa es atípicamente larga; vena r-m recta, tubular; vena 2M recta, 1.38X el largo de 3Rsa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección respecto a 1cu-a; vena 1CUa 0.5X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose cerca del segundo quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.73X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: Vena M+CU recurvada, 1.25X el largo de 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu ausente; vena 2-1A muy larga; vena RS completa, no tubular, intersticial, dirigida al margen posterior del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen lateral del ala (Fig. 26). Lóbulos laterales del pronoto fuertemente rugosos; notaulo débilmente impreso y no crenulado; lóbulo medio y lóbulos laterales del mesoescuto finamente granulares; surco del escutelo carinado, con carina central, 0.33X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso punteado; metanoto con un lóbulo medio apical; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron liso punteado, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso punteado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales muy largos, 0.62X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente y con 7 espinas fuertes basales, con algunas espinas como sedas hacia el ápice, sin alcanzarlo (Fig. 95).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien definido, primer terguito más largo que el segundo (1.12X), lóbulo medio distal bien desarrollado; segundo terguito con una carina central rodeada de carinas longitudinales suaves, triángulo medio de la base bien desarrollado, 1.25X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa, obliterada a los lados; carina central del tercer terguito completa, con una carina central rodeada de carinas longitudinales suaves; suma dl largo de los terguitos 2+3 más largos que el primero (0.66X); cuarto terguito liso brillante; con una perforación central redondeada distintiva de los terguitos 4 a 7.

COLORACIÓN. Antenas, ojos café oscuro, cabeza café oscuro excepto alrededor de la cavidad oral y espacio malar amarillos, patas anterior y media café oscuro excepto coxa, trocánter y primer tercio fémur rojo naranja y tarsos café claro, pata posterior rojo naranja excepto trocánteres, último cuarto de la tibia y tarsos café claro, resto de la avispa rojo naranja.

EJEMPLARES REVISADOS. VERACRUZ: 1 macho, Santa Rosa, VII-17-1959. A. S. Menke y L. A. Stange (TAMU).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (California, Arizona y Florida) y Costa Rica (Shaw *et al.*, 1997).

DISTRIBUCIÓN. Sur de los Estados Unidos, vertiente del Golfo en México (Veracruz) y Costa Rica, Primer registro para México.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por la coloración, el vertex granular, la frente rugulosa y el mesopleuron sin la sutura precoxal.

Aleiodes pedalis Cresson

Aleiodes pedalis Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:379-380. Localidad tipo: "Mexico". Holotipo hembra depositado en ANSP(#1664). Shaw *et al.* (1997), Delfin y Wharton 2000:63.

Rhogas pedalis, Dalla Torre 1898:221.

Rogas pedalis, Shenefelt 1975:1242.

REDESCRIPCIÓN. Redescipción del holotipo hembra en Shaw *et al.*, 1997.

DISTRIBUCIÓN. MÉXICO (Cameron, 1905)(No se conocen localidades específicas), Costa Rica, Panamá, Venezuela y Bolivia.

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por el gran tamaño, ojos y ocelos muy grandes, cabeza negra, cuerpo extensivamente granulado y cara con dos estriaciones paralelas laterales (Shaw *et al.*, 1997). Es muy similar a *Aleiodes* sp. nov. 8, aunque *A. pedalis* presenta menor número de flagelómeros, la coloración de las patas es diferente, la vena (RS+M)_a está fuertemente recurvada, la vena 1CU no cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a es más larga, en el ala posterior la vena m-cu ausente, entre otras diferencias.

Aleiodes rossi Marsh y Shaw

Aleiodes rossi Marsh y Shaw, 1997 J. Hym. Res. 6:32-33. Localidad tipo: Texas, Brownsville. Holotipo hembra depositado en CAS. Shaw *et al.*, 1997.

DESCRIPCIÓN. Descripción del holotipo hembra en Shaw *et al.*, 1997.

DISTRIBUCIÓN. EUA (Texas) y México (San Luis Potosí).

COMENTARIOS. La especie puede ser reconocida por las mandíbulas muy cortas que no se cruzan cuando se cierran, vena m-cu en el ala posterior ausente (Shaw *et al.*, 1997).

Aleiodes vaughani (Muesebeck)

Rogas vaughani Muesebeck, 1960 Ent. News 71:257. Localidad tipo: Nicaragua, Managua. Holotipo hembra depositado en USNM (#65047).

Rhogas nigriceps Enderlein, 1920:155.

Rogas enderleini Shenefelt, 1975:1227.

Aleiodes vaughani, Cave 1995:40, Shaw *et al.*, 1997:33, Delfin y Wharton 2000:64.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 4.6-6.5 mm; largo del mesosoma 1.8-2.2 mm; antena de 40-47 flagelómeros; segundo flagelómero 1.6-2.5X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1-1.17X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 3.17-4.6X el largo del espacio malar, emarginación distintiva, diámetro ocelar 1.66-2.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.8-1X el largo del ocelo lateral; vertex rugoso transversalmente, 0.6-1.2X el largo del ocelo lateral; frente rugulosa, con una depresión; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo rugoso, 1.75-2.25X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, separada ventralmente de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, 1-1.4X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar rugoso longitudinalmente, 0.8-1.2X el ancho basal de la mandíbula; mandíbulas 1-1.4X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.9-2.33X más largos que los labiales, 3-6 muy grandes y distintivamente dilatados; palpómeros labiales 2-5 cortos y dilatados.

MESOSOMA. Alas de hialinas a levemente infumadas (sólo en los ejemplares de Yucatán), alas anteriores 1.4-1.94X más largas que el metasoma; estigma y parastigma café oscuro, vena M+CU sinuosa, 1.4-1.65X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.42-0.6X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b no tubular, 0.3-0.57X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.58-0.8X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.18-1.38X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU recta; vena 1CUa 0.92-1X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo de cerca de 90°; vena

2CUa 0.46-0.72X el largo de m-cu, vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.05-1.26X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no recta y tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig 41). Lóbulos laterales del pronoto rugosos con carinas en el borde anterior; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada, con rugosidades y sin depresión central; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos punteados; surco escutelar carinado, con carina central, 0.25-0.41X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso punteado; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso longitudinalmente; mesopleuron liso brillante, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron ruguloso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente, espolones tibiales 0.3-0.43X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con peine de 11 espinas a lo largo de todo el borde (Fig. 110).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, ligeramente más largo que el segundo (1-1.16X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de carinas longitudinales, 1.16-1.37X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, primera mitad suavemente carinado, segunda mitad lisa punteada; largo de T2+T3 0.53-0.63X más largo que T1; cuarto terguito liso punteado; ovipositor recto, 1.2-1.7X el largo del hipopigio; ápice del hipopigio truncado; vainas del ovipositor dilatadas en el ápice.

COLORACIÓN. Antenas y telotarsos café claro, cabeza de color café oscuro a negro, ojos y casi toda la vaina del ovipositor negro, resto de la avispa amarilla.

EJEMPLARES REVISADOS. VERACRUZ: 1 macho, Córdoba (USNM); 3 hembras, Cotaxtla, Exp. Sta. Cotaxtla, VII-22-1962, at light (UCB); 2 hembras, La Playa Escondido 16 km N Santecomapan, Sierra de los Tuxtlas, Malaise trap 10-6, L. G. Bezar & C. Y. Kitayama (TAMU); 1 ejemplar (roto), Cimmyt, Poza Rica, Septiembre 6 1973, W. Olarte E. (CP); 1 hembra, Los Tuxtlas Biol. Stn., July 1984, G. J. Steck (TAMU). OAXACA: 1 hembra, Tehuantepec, 15 August 1972, at black light, G. F. & S. Hevel (USNM); 1 macho, Oaxaca, Crawford (USNM). CHIAPAS: 1 hembra, Ocozocuahtla, 15-20-july 1984, G. Gordh (UCR). YUCATÁN: 1 hembra, Colonia Yucatán, Kalah Dzonot, 21-IX-93, H. Delfin, T. de luz (UADY); 7 hembras, Reserva de Cuxtal, 20-X-98, H. Delfin

(UADY); 1 hembra, Mérida MX, vía N-O-La, IX-18-45, plane 19903 (USNM); 1 macho, Mérida, VII-29-30-1964, Paul J. Spangler (USNM). QUINTANA ROO: 16 hembras y 1 macho, Valle Hermoso Rancho No.3, 19-VII-93, H. Delfin (UADY).

OTRAS LOCALIDADES. Sur de México (Veracruz) a Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Ecuador y Cuba (Cave, 1995; Shaw *et al.*, 1997; Delfin y Wharton, 2000).

DISTRIBUCIÓN. Sureste de México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo) hasta norte de Sudamérica y Antillas.

COMENTARIOS. Los ejemplares de Yucatán presentan las venas de color negro. Puede ser reconocida por la coloración y la siguiente combinación de caracteres: con dos palpómeros labiales y dos maxilares dilatados, en el ala posterior la vena m-cu presente, RS no tubular, 2M recurvada, propodeo ruguloso.

Aleiodes sp. nov. 7

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 6.4-7.45 mm; largo del mesosoma 2.45-2.6 mm; antena de 51-62 flagelómeros; segundo flagelómero 1.5-1.75X más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 1.2-1.37X más largo que el primer flagelómero, *stematicum* negro; ojos grandes, 4.16-6.2X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar 1.4X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.57-1.85X el largo del ocelo lateral; vertex liso, con pequeñas fosedas, 2.14-2.42X el largo del ocelo lateral; frente chagrinada; cara con rugosidades suaves que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo ligeramente rugoso, 4.75-8X más ancho que alto, protruido; carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex, separada de la carina hipostomal; depresión del labro grande y oval, 1.9-2.28X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.45-0.6X el ancho basal de la mandíbula, liso y brillante; mandíbulas 1.6-2X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.68-1.93X más largos que los labiales, con palpómeros cortos y de diferente tamaño, tercer y cuarto palpómeros distintivamente dilatados; palpómeros labiales cortos, tercero y cuarto dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.52-1.64X más largas que el metasoma; estigma pardo oscuro; parastigma amarillo; vena M+CU sinuosa, 1.64-1.72X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.36-0.6X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.3-0.5X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.53-0.66X el largo de 3RSA; vena r-m

tubular, recta; vena 2M recta, 1.2-1.25X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CUa 0.33-0.48X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.52X el largo de m-cu; vena 3-1A bien desarrollada. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.1-1.37X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, postfurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, postfurcal, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 28). Lóbulos laterales del pronoto carinados excepto en el borde anterior que es crenulado; notaulo bien impreso, crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar fuertemente carinado, 0.25-0.69X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y una carina central; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron liso, excepto el tercio axilar que es rugoso; sutura precoxal crenulada; metapleuron liso con suaves carinas anteriores; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales con el ápice café oscuro, 0.33-0.40X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con diez espinas en la mitad basal (Fig. 97).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado y con bordes bien definido, más largo que el segundo terguito (1.06-1.21X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito grande y bien desarrollado, con carina central incompleta rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.21-1.43X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, sólo con suaves estrías longitudinales; suma del largo de los terguitos 2+3 más largos que el primero (0.62-0.68X); cuarto terguito liso.

COLORACIÓN. Avispa anaranjada, excepto antenas, stematicum, tibias, tarsos, terguitos del metasoma 4-7 que son pardo oscuros. Ojos pardo oscuros o con viso metálico.

HOLOTIPO.- MACHO. PUEBLA, 1.1 mi W Acatlán, Julio-13-1974, at light, Clark, Murray, Ashe y Schaffner (TAMU).

PARATIPOS. 1 Macho, PUEBLA, 1.1 mi W Acatlán, Julio-13-1974, Clark, Murria, Ashe y Schaffner (TAMU); 1 macho, 2 mi SW Tehuacán, 5300', X-4-1975, blacklight, Powell (UCB). OAXACA: 2 machos, Ruinas Yagul, 13-VII-1984, G. Gordh (UCR); 1 macho, Oaxaca, Crawford (USNM).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de dos estados (Oaxaca y Puebla).

COMENTARIOS. Es de las pocas especies del género en las que el segundo terguito del metasoma presenta una carina central incompleta. Los ejemplares son similares a *A. fortis* Muesebeck. Las principales diferencias son: cabeza negra, vertex, frente y cara fuertemente rugosos, DOO cuando menos tan largo como DO, antena con 58-63 flagelómeros, mesoescuto finamente chagrinado, sutura precoxal ausente, lóbulos laterales del dorsope fuertemente expandidos (Muesebeck, 1960). Muesebeck (1960) señala que *A. fortis* es similar a *A. vaughani* (Muesebeck). Las diferencias entre esta última y la aquí descrita son muchas, destacan la presencia de ojos grandes y cabeza negra, palpos maxilares fuertemente dilatados, vena M+CU del AA recta, vena (RS+M)_b sutura precoxal ausente y tergo del segundo segmento del metasoma con carina completa, entre otras.

Aleiodes sp. nov. 8

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 9.0 mm; largo del mesosoma 3.10 mm; antena rota, se cuentan 66 flagelómeros; segundo flagelómero tan largo como ancho; escapeo 1.42X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 5.5X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; ocelos gigantes, diámetro ocelar ocho veces el diámetro ocelo-ocular, temple 0.5X el largo del ocelo lateral; vertex rugoso transversalmente, 0.5X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades suaves que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo ruguloso longitudinalmente, 2.4X más ancho que alto, muy levemente protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y circular, 1.17X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.66X el ancho basal de la mandíbula, con rugosidades que corren en dirección ojo-mandíbula; mandíbulas tan largas como la base (1.1X); genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.72X más largos que los labiales, con palpómeros normales; tercer palpómero ligeramente dilatado; palpómeros labiales cortos, segundo ligeramente dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.66X más largas que el metasoma; estigma y parastigma café; vena M+CU sinuosa, 1.97X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recta; vena (RS+M)_b tubular, 0.37X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.61X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta, 1.78X el largo de 3RSA; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a 0.16X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de

1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90° ; vena 2CUa 0.64X el largo de m-cu; vena 3-1A muy corta. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 0.96X el largo de 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, postfurcal; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recurvada, dirigida hacia el margen lateral del ala, muestra una prominente inflexión en la parte media, vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 29). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos excepto en el borde anterior que está fina y densamente punteado; notaulo no impreso, unión de los brazos apicales obliterada, con una carina central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y punteados; surco escutelar carinado, 0.25X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media del surco ecutelar presente, escutelo liso y punteado; metanoto con un lóbulo medio apical muy prominente, sin carinas; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron ruguloso, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron ruguloso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente, espolones tibiales largos, 0.48X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con once espinas fuertes colocadas en todo el borde (Fig. 98).

METASOMA. Primer terguito con carinas suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, tan largo como el segundo terguito (1.08X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito grande y bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas, 1.23X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito con carina central casi completa (90%), carinado longitudinalmente; largo de T2+T3 0.59X más largo que el primer terguito; cuarto terguito liso; ovipositor recto y en forma de punta de lanza, 1.3X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas, ojos, telotarsos, T4-T7 y vainas del ovipositor de color negro, el resto rojo naranja.

HOLOTIPO.- HEMBRA. BAJA CALIFORNIA SUR, 9 mi W. hwy 1 on Ramal a San Felipe, IX-10/11-1988, E. Riley (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Baja California Sur.

COMENTARIOS. El gran tamaño de los ocelos hacía suponer gran similitud con *A. flavidus* (Cresson), *A. geometrae* (Ashmead) y *A. pedalis* Cresson. Sin embargo, las primeras dos son casi totalmente amarillas y no presentan la vena 1CUa casi intersticial a 1M; *A. pedalis* presenta menor número de flagelómeros, la coloración de las patas es diferente, la vena (RS+M)a está fuertemente

recurvada, la vena 1CU no cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa es más larga, entre otras diferencias.

Aleiodes sp. nov. 22

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 6.8-9.3 mm; largo del mesosoma 2.5-3.1 mm; antena de 61-77 flagelómeros; segundo flagelómero 1.25X más largo que ancho; flagelómero apical sin espina; escapo 1.42-1.67X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, 4.5-6.6X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 7-8X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.28-0.57X el largo del ocelo lateral; vertex levemente ruguloso, 0.5-0.85X el largo del ocelo lateral; frente levemente rugulosa casi lisa; cara rugulosa, carina interantenal presente; clipeo ruguloso, 1.67-2.2X más ancho que alto, poco protruido; carina occipital completa, no unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 1.4-1.6X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.55-0.87X el ancho basal de la mandíbula, ruguloso; mandíbulas 1.11-1.37X más largas que la base; genas levemente proyectadas al frente; palpos maxilares 1.84-2.28X más largos que los labiales, palpómero 4 muy largo, tercer palpómero maxilar dilatado apicalmente, palpómero labial 3 dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.54-2.0X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.69-1.97X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.37-0.6X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.33-0.58X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, fuertemente recurvada, 0.51-0.71X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta, 1.17-1.4X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.17-0.3X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.5-0.68X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, tan larga como 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, postfurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial a Sc+R, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen lateral del ala (Fig. 45). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo muy débilmente impreso, no crenulado, unión apical de los brazos apicales obliterada, con rugosidades; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente granulares; surco escutelar carinado, 0.28-0.35X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de SS presente; lóbulo medio del escutelo liso foseado; metanoto con un lóbulo medio

apical y sin carinas; propodeo ruguloso, con carina media completa; mesopleuron liso fosetado, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso fosetado, hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.37-0.47X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con espinas en todo el margen (Fig. 113).

METASOMA. Primer terguito con carinas muy suaves, piloso; triángulo basal bien desarrollado, más largo que el segundo terguito (1.11-1.37X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central, liso piloso con algunas rugosidades, 1.13-1.5X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintiva y obliterada a los lados; tercer terguito con carina central incompleta, sólo presente en los dos primeros tercios, liso piloso con algunas rugosidades, largo de T2+T3 0.61-0.78X más largo que T1; cuarto terguito liso fosetado; vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas, ojos, cabeza café oscuro, telotarsos y vainas del ovipositor café claro; resto amarillo.

HOLOTIPO.- HEMBRA. BAJA CALIFORNIA SUR, 5 mi. SW La Paz, VII-1-66, E. Linsley, J. Chemsack, P. D. Hurd, at light (UCB).

PARATIPOS. 1 macho, BAJA CALIFORNIA SUR, 9.4 mi W. Hwy. 1 on ramal a San Felipe, IX-10-11-88, E. Riley (TAMU); 1 Hembra, BAJA CALIFORNIA SUR, 7 mi. W. La Paz, IX-6-67, J. Chemsak & A. Michelbacher, at light (UCB); 1 Hembra, BAJA CALIFORNIA SUR, nr. Rancho Esperanza, 650', 8.8 mi. S San Ignacio, 4.3 mi N KP 59.5, 7 Sept. 1985, J. P. & K. E. S. Donahue #96, (UCB). 1 Macho, SONORA, Alamos, VII-16&17-1963. R. L. W. Westcott (NHMLA). 1 Hembra, SINALOA, 13 mi. N Guamúchil, G. R. Noonan (NHMLA); 1 Hembra, SINALOA, 5 mi N Mazatlán, VII-28-73, J. Chemsak, at lite (UCB). 1 Macho, SINALOA, 5 mi N Mazatlán, N VIII-6-64, J. A. Chemsak & J. Powell, black & white lights (UCB). 1 Macho, VERACRUZ, Huatusco, Julio-25-1965, Alberto Ortíz (CP). 1 Macho, MORELOS, 2.5 km N, 4 km O Huautla Estación CEAMISH, 11-VI-1996 Alt. 940 m, 18°27' 671 N 99°02' 475 O, Trampa de luz 3, M. E. Guardado, M. A. Morales, F. A. Noguera, A. Pérez, E. Ramírez, B. Rodríguez, C. A. Uribe, S. Zaragoza (IBUNAM).

DISTRIBUCIÓN. Se tienen registros de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa Veracruz y Morelos.

COMENTARIOS. Se puede reconocer de las otras especies del grupo por la siguiente combinación de caracteres: en el ala anterior, vena m-cu presente y 1cu-a originándose en el primer quinto del largo de 1CU; en el ala posterior, vena RS no tubular; con un palpómero maxilar y uno labial dilatados, sin depresión longitudinal en la frente, clipeo protruido.

Aleiodes sp. nov. 24

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.0-4.2 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena con 34 flagelómeros; segundo flagelómero tres veces más largo que la base; flagelómero apical sin espina prominente; escapo 0.8X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro, ojos grandes, 3.25-4X el largo del espacio malar, no distintivamente emarginados, diámetro ocelar 3.25-4X más largo que el DOO; temple 1-1.2X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1-1.6X el largo del ocelo lateral; frente granular; cara; carina interantenal presente; clipeo granular, 2X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 0.85-1X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1-1.14X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.14-1.28X más largas que la base, genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.90-2.35X más largos que los labiales, tercer palpómero ligeramente dilatado apicalmente; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas infumadas, alas anteriores 1.43-1.8X más largas que el metasoma; estigma blanco, parastigma café; vena M+CU sinuosa, 2.09-2.3X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.4-0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada, vena (RS+M)_b tubular, 0.53-0.76X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.65-0.88X el largo de 3RS_a; vena r-m tubular, recta y hialina; vena 2M recurvada, 1.15-1.23X el largo de 3RS_a; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección respecto a 1cu-a, vena 1CU_a 0.55-0.73X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a 0.46-0.61X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.37-1.59X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A ausente; vena RS espectral, intersticial y sinuosa hacia el margen anterior del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 47). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada; lóbulos medio y laterales del mesoescuto granulares; surco escutelar carinado, 0.27-0.39X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo granular; metanoto con lóbulo medio apical y carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo rugoso transversalmente; mesopleuron granular; tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.26-0.3X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con 9 espinas fuertes y cortas, mediales (Fig. 115).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, T1 0.90-1X el largo de T2, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito poco desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.24-1.37X el largo del tercer terguito; sutura de los tergitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito con carina central incompleta, sólo en la mitad basal y con carinas longitudinales suaves; largo de T2+T3 0.55-0.56X más largo que T1; cuarto terguito liso punteado; ovipositor 1-1.4X el largo del hipopigio, recto, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa naranja con ojos, vainas del ovipositor y metatarsos de color café.

HOLOTIPO.- HEMBRA. QUINTANA ROO, Valle Hermoso, Rancho No. 3, 19-VII-93, H. Delfín, t. de luz (UADY).

PARATIPOS. 1 Hembra, QUINTANA ROO, Valle Hermoso, Rancho No. 3, 19-VII-93, H. Delfín, t. de luz (UADY); 2 machos, Valle Hermoso, Rancho No. 3, 19-VII-93, H. Delfín, t. de luz (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Quintana Roo.

COMENTARIOS. La especie se puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: en el ala posterior, vena M+CU recurvada; vertex, frente, clipeo y espacio malar granulares; carina occipital completa, ojos grandes, sutura precoxal débilmente impresa.

Aleiodes sp. nov. 25

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 5.8 mm; largo del mesosoma 2.4 mm; antena rota, se cuentan 26 flagelómeros; segundo flagelómero tan largo como ancho; escapo 1.60X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 3.83X el largo del espacio malar, distintivamente emarginados; diámetro ocelar dos veces más largo que el DOO; temple 2X el largo del ocelo lateral; vertex liso y brillante, 1.75X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante con una depresión central longitudinal; cara con rugosidades suaves que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo finamente punteado, 1.75X más ancho que alto, no protruido; carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex, separada ventralmente de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y casi circular, 1X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.20X el ancho basal de la mandíbula, finamente punteado; mandíbulas 1.2X más largas que la base (a 60X es difícil observarlas); genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.81X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo

palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero no dilatado; palpómeros labiales delgados.

MESOSOMA. Alas infumadas, alas anteriores 2.14X más largas que el metasoma; estigma pardo oscuro, parastigma negro; vena M+CU casi recta, 2X más larga que 1M+1RS; vena 1M recta; vena 1RS 0.42X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b no tubular, 0.55X el largo de 2RS; vena 2RS no completamente tubular, recurvada, 0.47X el largo de 3RSa; vena r-m no tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.10X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU casi recta; vena 1CUa 0.27X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer cuarto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.54X el largo de m-cu; vena 3-1A distintivamente larga. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.52X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, postfurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS espectral, intersticial y recurvada hacia el margen anterior del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 48). Lóbulos laterales del pronoto casi lisos, con pelos prominentes en el borde anterior; notaulo bien impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales obliterada; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar liso y con una carina central, 0.18X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso y brillante; metanoto con una carina central y carinas longitudinales, sin lóbulo medio apical; carina media del propodeo completa; propodeo liso y finamente punteado, con pilocidad densa; mesopleuron liso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.3X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, con espinas basales (Fig. 116).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, T1 0.85X el largo de T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito muy levemente desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.4X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito con carina central y con carinas longitudinales en todo T3; largo de T2+T3 0.5X más largo que T1; primer medio del cuarto terguito con carinas longitudinales, segunda mitad lisa punteada; ovipositor retraído (no evaluados los caracteres), vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COLORACIÓN. Antenas, ojos, cabeza (excepto espacio de la emarginación y borde postero-lateral de los ojos), prosterno, mitad anterior del pronoto, pata anterior, patas media y posterior (excepto coxas) y vainas del ovipositor todos de color pardo oscuro, el resto de la avispa rojo naranja.

HOLOTIPO.- HEMBRA. SINALOA, 5 mi N Mazatlán, VII-I-1965, J. A. & M. A. Chemsak y E. G. & J. M. Linsley (UCB).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Sinaloa.

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida de las otras especies del grupo por la coloración y la siguiente combinación de caracteres: frente con depresión longitudinal, espinas de la uña tarsal posterior dispuestas en todo el margen; en el ala anterior, venas (RS+M)b y 2RS tubulares, vena 1CU no recta; sutura precoxal presente, tercer terguito con carina central y totalmente esculpido.

Aleiodes sp. nov. 26

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.5 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena rota, se cuentan 37 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5X veces más largo que ancho; escapo tan largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos medianos, 2.6X el largo del espacio malar, no distintivamente emarginados; diámetro ocelar tan largo como el diámetro ocelo-ocular; temple tan largo como el ocelo lateral; vertex granular, 2X el largo del ocelo lateral; frente granular; cara con rugosidades suaves que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal presente; clipeo granular, 2X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y casi circular, 1X tan ancha como alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.11X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.11X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.8X más largos que los labiales, tercer palpómero dilatado; palpómero labial 3 levemente dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.92X más largas que el metasoma; estigma café obscuro, parastigma café claro; vena M+CU sinuosa, 1.6X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)a sinuosa; vena (RS+M)b tubular, 0.85X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.63X el largo de 3RSA; vena r-m no tubular, recta y hialina; vena 2M recurvada, 1.22X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.66X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el segundo tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.56X el largo de m-cu,

vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.33X más larga que 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, antefurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial y recta hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en eje de M+CU y 1M (Fig. 49). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo bien impreso, crenulado, unión de los brazos apicales con rugosidades, sin depresión apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente granulares; surco escutelar carinado, 0.37X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo granular; metanoto lóbulo medio apical y carinas, carina media del propodeo incompleta, sólo en la mitad basal; propodeo ruguloso; mesopleuron granular; tercio axilar ruguloso; sutura precoxal ausente; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con 7 espinas apicales largas (Fig. 117).

METASOMA. Primer terguito con carinas irregulares longitudinales suaves y densas, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.29X el largo de T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, con carina central sólo en la mitad basal, 1.10X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa, obliterada a los lados; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal y resto liso punteado; largo de T2+T3 0.67X más largo que T1; cuarto terguito liso punteado; ovipositor retraído (no evaluados los caracteres), recto, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, ojos plateados, telotarsos y ápice de las vainas del ovipositor café oscuro.

HOLOTIPO.- HEMBRA. MORELOS, Yautepec, G. Torres, 22-VIII-82 (CP).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Morelos.

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida de las otras especies del grupo por presentar el clipeo grueso, dos veces más largo que alto; en el ala anterior, vena (RS+M)a sinuosa, vena (RS+M)b más larga de lo normal, vena 1cu-a insertándose en 1CU posterior a la mitad, estigma café oscuro y parastigma café claro; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal y resto liso punteado, cuarto terguito liso punteado.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Aleiodes sp. nov. 27

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 7.4 mm; largo del mesosoma 3 mm; antena rota; segundo flagelómero 1.25X más largo que ancho; escapo 1.5X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* naranja; ojos grandes, 3.71X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 2.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.2X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 1.2X el largo del ocelo lateral; frente suavemente granular, casi lisa; cara con rugosidades transversales que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo suavemente ruguloso, 1.5X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 1.16X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.87X el ancho basal de la mandíbula, rugoso; mandíbulas 1.X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 3-5 muy largos, amarillos, muy pilosos, 2.25X más largos que los labiales; palpos labiales normales, amarillos.

MESOSOMA. Alas bandeadas, alas anteriores 2.07X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillo-negro y amarillo; vena M+CU recta, 1.54X más larga que 1M+1RS, la distancia entre M+CU y 1A es inusualmente corta, la vena 1cu-a es muy corta y la primera celda subdiscal es casi triangular; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.42X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.62X el largo de 2RS; vena 2RS no completamente tubular, ligeramente recurvada, 0.88X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta, 1.44X el largo de 3RSa; vena m-cu levemente recurvada; vena 1CU no cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.40X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el segundo quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.64X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 0.81X el largo de 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu ausente; vena 2-1A presente; vena RS completa, espectral, intersticial, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen lateral del ala (Fig. 50). Lóbulos laterales del pronoto rugulosos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión apical de los brazos obliterada, con rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto coriáceos; surco escutelar carinado, 0.30X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; lóbulo central del escutelo coriáceo; metanoto sólo con un lóbulo medio apical; carina media del propodeo completa; propodeo suavemente rugoso; mesopleuron liso punteado, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal ausente; metapleuron liso punteado; sin hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior;

espolones tibiales 0.42X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal dilatado basalmente, con 12 espinas fuertes en el margen (Fig. 118).

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, T1 1X el largo que T2, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de fuertes carinas longitudinales, 1.30X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito con carina central completa, liso fosetado; largo de T2+T3 0.56X más largo que T1; cuarto terguito liso; ovipositor recto, vainas del ovipositor dilatadas en el ápice, hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Ojos cafés, tibias y tarsos anterior, medio y posterior amarillos, vainas del ovipositor café oscuro, resto de la avispa naranja.

HOLOTIPO.- HEMBRA. MORELOS, 44 mi E Cuernavaca, July 27-29 1976, Peigler, Gruetzmacher, R&M, Murray, Schaffner (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Morelos.

COMENTARIOS: Esta especie presenta dos rasgos característicos: palpos maxilares 3-5 muy largos, amarillos y muy pilosos; en el ala anterior, la distancia entre las venas M+CU y 1A es desusualmente corta, la vena 1cu-a es muy corta por lo que la primera celda subdiscal es casi triangular.

Grupo *gasterator* (Jurine). Clipeo con margen abrupto, aplanado ventrad (no evaluado por nosotros). Incluye: *A. ferrugineus*, *Aleiodes* sp. nov. 3, 4, 5, 19 y 21.

Aleiodes atricornis (Cresson)

Rogas atricornis Cresson 1872:188. Marsh y Shaw 2001:293. Localidad tipo: "Belfrage, Texas".

Lectotipo hembra depositado en ANSP (#1672).

Rhogas ferrugineus Enderlein, (1918) 1920:156.

Rogas ferrugineus, Shenefelt, 1975:1229.

Aleiodes ferrugineus, Delfin y Wharton 2000:60.

REDESCRIPCIÓN. Largo total de 6.70-9.10 mm; largo del mesosoma 2.70-3.60 mm; antena de 56-70 flagelómeros; segundo flagelómero una y media veces más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 0.88-1.25X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* pardo; ojos pequeños, dos veces el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar 0.83-1X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 2-2.4X el largo del ocelo lateral; vertex liso

con pequeñas fosedas, tan largo como el ocelo lateral; frente chagrinada; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo liso con fosetas, 3.0-3.5X más ancho que alto, protruido; carina occipital completa, no unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro grande y oval, 1.22-1.70X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.10X el ancho basal de la mandíbula, liso con pequeñas fosedas; mandíbulas 1.25-1.87X más largas que la base, genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.82-2.80X más largos que los labiales, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero no dilatado; segundo palpómero labial ligeramente dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas amarillas, alas anteriores 1.52-1.83X más largas que el metasoma; estigma pardo oscuros; parastigma amarillo; vena M+CU sinuosa, 1.62-1.85X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.33-0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.36-0.56X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.62-0.73X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M ligeramente recurvada, 1.05-1.21X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.65-0.95X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose casi en la mitad de 1CU, e insertándose en un ángulo de 90° ; vena 2CUa 0.5-0.75X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.33-1.66X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, ligeramente antefurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, postfurcal, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 16). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos excepto en el borde anterior que es carinado; notaulo bien impreso, crenulado, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto finamente punteados; surco escutelar con una carina central y algunas otras carinas menos evidentes, 0.26-0.33X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media del surco del escutelo presente; escutelo finamente punteado; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo incompleta, mitad basal; propodeo con suaves rugosidades longitudinales; mesopleuron liso finamente punteado; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron finamente punteado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.34-0.40X el largo del basitarso; pequeñas espinas entre los tarsómeros; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con dos grupos de espinas, uno medial con cuatro espinas fuertes y espinas como sedas, y uno basal con dos espinas fuertes y cortas (Fig. 85).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer terguito más largo que el segundo (1.12-1.17X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, 1.30-1.54X el largo del tercer terguito; sutura de los tergitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito sin carina central, primera mitad con carinas longitudinales, mitad distal lisa; suma del largo de los tergitos 2+3 más largo que el largo del primero (0.59-0.70X); cuarto terguito liso; ovipositor recto, 1.92X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa rojo naranja excepto la mitad distal de las antenas, áreas torácicas cercanas a las coxas y metatarsos que son pardo oscuros.

EJEMPLARES REVISADOS. SONORA: 1 hembra, 25 km W Sta. Ana Viejo, vii/31/1985, G. Ekis col. (UCD). COAHUILA: 39 Km Sur Agua Nueva, 20-X-1994, 1770 m, A. B. López (IBUNAM); 2 hembras, 1 mi SE Saltillo, IX-23/26-1976, J. Powell y J. Chemsak (UCB). CHIHUAHUA: 1 hembra, Hwy 45, 5 rd mi NE Salaices (15 mi SW jct. Hwy 49), 5200', 24 August 1976, JP & KE Donahue (NHMLA). NUEVO LEON: 1 macho, Linares, 14-IX-1977, J. Chemsak y M. Michelbacher, trampa de luz, (UCB). TAMAULIPAS: 1 hembra, Río Soto La Marina, Soto La Marina, pastizal, 5-X-1995, S. Hernández A., luz negra (UAT); 1 macho, Hidalgo Conrado Castillo, Bosque de Pino, 8-IX-1995, D. Covarrubias (UAT); Gómez Farías Reserva El Cielo. Est. Los Cedros, 450 msnm, 27-30/VII/93, J. Woolley & M. Quinn (TAMU). SINALOA: 1 hembra, Concordia, 4-VII-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD). ZACATECAS: 1 hembra, Concepción del Oro, 8-VII-1983, Schaffner, Kovarik y Harrison, trampa de luz (TAMU); 1 hembra, 4 mi NE Concepción del Oro, 4-VII-1984, Schaffner, Woolley, Carroll y Friedlander (TAMU); 1 macho, 4 mi NE Concepción del Oro, Zac., 4-VII-1984, Schaffner, Woolley, Carroll y Friedlander (TAMU). NAYARIT: 1 macho, Jesús María, Nay., 27-VII-1955, B. Malkin (UCB). AGUASCALIENTES: 1 hembra, 8 mi NE de Aguascalientes, VIII-22-1965, C. Slobodchickoff (UCB); 1 hembra, Calvillo, July-5-1984, at light, Carroll, Schaffner, Friedlander y Woolley (TAMU). SAN LUIS POTOSÍ: 1 hembra, 17 km NE Ciudad del Maíz, 18-X-1994, 1250 msnm, B. Rodríguez (IBUNAM); 1 macho, 37 mi S San Luis Potosí, 23-VIII-1981, J. Chemsak y M. Michelbacher (UCB). JALISCO. 21 hembras and 1 macho, Guadalajara, Crawford (without date)(USNM); 2 hembras, 3 mi SE Plan de Barrancas, VII-8-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD); 1 hembra, 10 km NE de Jalostotitlán, 30-VII-1978, Plitt y Schaffner (TAMU); 1 hembra, Sierra de Manantlán Lab. Mat. Las Joyas, Arroyo Las Joyas, 6-VI-1980, J. Villa, (IBUNAM); 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

machos, Zapopan, 26-VIII-1992, A.O. Livier (UANL); 1 macho, Rancho La Quinta, Teocaltiche, 5600', 25-VIII-1979, B. Villegas (UCD). GUANAJUATO: 1 macho, Inchamacuaro, 18-V-1996, J. A. Sánchez G. (CP); 1 macho, Tarandacuaro, 26-VII-1995, J. A. Sánchez G., pastizal inducido, (CP); 1 hembra, Tierra Blanca, 8-IX-1996, J. A. Sánchez, matorral xerófito (CP); 1 macho, Roque, 9-VIII-1962, P. Pacheco (CP); 1 hembra y 2 machos, Purísima de Bustos, 10-VII-1996, J. A. Sánchez G. (CP); 1 macho, San Bartolomé, J. A. Sánchez G. (CP); 1 macho, Las Trancas, 16-VII-1996, D. Salas (CP), 2 hembras, Celaya, 30-Julio-1994, R. Haces G. (CP); 1 hembra, El Copal, 24-VIII-1996, J. A. Sánchez, matorral xerófito (CP). HIDALGO: 1 hembra, Tulancingo, 2-X-1982, G. Torres (CP). QUERETARO: 1 hembra, 7 mi N Querétaro, 27-VII-1983, Schaffner, Trampa de luz (TAMU). VERACRUZ: 1 hembra, Córdoba, 28-VIII-1965, Flint y Ortiz (USNM); 1 hembra, Córdoba, 11-VII-1974, 930 msnm, J. Chemsak y J. Powell, trampa de luz (UCB); 1 macho, Orizaba, 28-VI-1966, J. S. Buckett y R. C. Gardner (UCD); 1 macho, 19 km NO Ciudad Mendoza, 11-VII-1974, J. A. Chemsak y J. Powell (UCB); 2 machos, 8 mi Coatepec S Jalapa 4100', 26-XII-1963, C. A. Toschi y M. J. Tauber (UCB). COLIMA: 1 hembra, Colima, with leaves of *Citrus*, 8-28-1942 (USNM); 18 hembras, Santa Clara Canyon, 5 mi W Parrita, IX-1-1956, D. D. Linsdale, dos colectadas por J. W. MacSwain (UCB). MICHOACAN: 2 hembras, 11 mi W Hidalgo, 12-VII-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD); 1 macho, Morelia, 1-VI-1968, F. Pacheco M. (CP); 1 macho, Morelia, 13-VIII-1962, F. Pacheco M. (CP); 1 macho, Morelia, 1-VI-1968, F. Pacheco M. (CP); 1 macho, La Huerta, 29-V-1968, F. Pacheco M. (CP); 1 macho, 3 mi E Carapan, 10-VII-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD). MEXICO: 6 hembras, Chapingo, 30-VIII-1962, F. Pacheco M. (CP); 1 hembra, Chapingo, 6-IX-1980, 2260 msnm, J. Hernández (CP); 10 machos, Chapingo, 30-VIII-1962, F. Pacheco M. (CP); 1 macho, Chapingo, 6-V-1967, S. López B. (CP); 1 macho, Chapingo, 18-VIII-1975, H. Bravo M. (CP); 1 macho, Tenango del Aire, 28-VI-1988, D. A. Rodríguez L. (CP); 2 machos, Texcoco, 13-VIII-1981, 2240 msnm, C. R. Bernal (CP); 1 macho, Texcoco, 15-VIII-1995, J. Romero N. (CP); 2 hembras, Texcoco, 12-X-1980, 2240 msnm, R. Bianco (CP); 3 hembras, Texcoco, 13-VIII-1980, 2240 msnm, C. R. Bernal (CP); 1 hembra, Texcoco, 22-VIII-1981, Mateo Ruiz V. (CP); 1 hembra, Tonicato, 12-VIII-1961, F. Pacheco M. (CP). DISTRITO FEDERAL: 1 hembra, 1a. Secc. Bosque de Chapultepec, 29-VII-1992, F.J.R. Lomeli (MHNCM); 1 hembra, *Idem.*, 3-IX-1992 (MHNCM); 2 machos, *Idem.*, 3-VII-1992 (MHNCM); 1 macho, 2a. Secc. Bosque de Chapultepec, 16-VI-1992, F.J.R. Lomeli (MHNCM), 1 macho, *Idem.*, 22-IX-1992 (MHNCM), *Idem.*, 9-IX-1992 (MHNCM). GUERRERO: 1 hembra, Iguala, VIII-12-1991, J. Chemsak y A&M Michelbacher, at blacklight



(UCB); 1 hembra, 18 mi S Chilpancingo, VII-18-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD); 1 macho, 5 km W Tixtla, 29-VIII-1962, F. Pacheco M. (CP); 1 macho, 6 mi NE Tixtla, 16-VII-1984, Carroll, Schaffner, Friedlander (TAMU). MORELOS: 1 hembra, Tepoztlán, 19-IX-1987, Samuel R. A. (CP); 1 hembra, 2.5 km N, 4 km O Huautla Estación CEAMISH, 12-VI-1996, 940 msnm, M. E. Guardado, M. A. Morales, F. A. Noguera, A. Pérez, E. Ramírez, B. Rodríguez, C. A. Uribe y S. Zaragoza, Trampa de luz (IBUNAM); 1 macho, Huejotengo, 9-X-1987, Samuel, R. M. (CP); 1 hembra, Yautepec, 13-VII-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD); 1 hembra, Cuernavaca, Crawford (USNM). OAXACA: 1 hembra, Puerto Escondido, bosque mesófilo de montaña, 31-VIII-1991, J. C. Loyola L. (CP); 1 macho, 8 mi NE El Punto, 18-VII-1985, Jones y Schaffner (TAMU); 2 machos, Oaxaca, Crawford (USNM); 5 hembras, Oaxaca, Crawford (USNM); 1 hembra, 16 mi NW Totolapan, 21-VII-1974, Clark, Murray, Ashe y Schaffner (TAMU).

OTRAS LOCALIDADES. Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato, Hidalgo, Querétaro, Colima, Veracruz, Michoacán, México, Distrito Federal, Guerrero, Morelos, Oaxaca y Chiapas (Enderlein, 1918; Delfin y Wharton, 2000).

DISTRIBUCIÓN. Ampliamente distribuida en México. No se conocen registros de otro país.

COMENTARIOS. Transferido a *Aleiodes* por Delfin y Wharton (2000) y sinonimizado por Marsh y Shaw (2001). La especie puede ser reconocida por la siguiente combinación de caracteres: alas amarillas, vena 3-1A del ala anterior ausente, espinas de la uña tarsal posterior formando un grupo basal y otro medial, cara rugulosa, clipeo fosetado, notaulo crenulado, carina media del surco del escutelo presente y vertex punteado.

Aleiodes sp. nov. 3

DESCRIPCIÓN. HEMBRA. Largo total 8.9-10.9 mm; largo del mesosoma 3.2-4.1 mm; antena de 61-69 flagelómeros; segundo flagelómero casi tan largo como ancho (1-1.2X); flagelómero apical con espina no prominente; escapo 1.14-1.4X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* pardo; ojos pequeños, 2.4-2.6X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar tan grande como el diámetro ocelo-ocular; temple 2-2.25X el largo del ocelo lateral; vertex ruguloso, 1.25-1.67X el largo del ocelo lateral; frente fuertemente rugosa; cara con rugosidades que confluyen en una sutura interantenal bien desarrollada; clipeo ruguloso, 2.5-3.5X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión

del labro mediana y circular, 1-1.17X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.25-1.83X el ancho basal de la mandíbula, con rugosidades que corren en dirección ojo-mandíbula; mandíbulas 1.33-1.37X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.44-2.6X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero dilatado y aplanado; tercer palpómero labial ligeramente dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas amarillo intenso, alas anteriores con dos bandas transversales infumadas (sobre el estigma y sobre el margen lateral), alas anteriores 1.68-1.83X más largas que el metasoma; estigma negro; parastigma pardo claro; vena M+CU sinuosa, 1.54-1.59X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.36-0.45X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a ligeramente recurvada; vena (RS+M)_b no tubular, 0.37-0.43X el largo de 2RS; vena 2RS no completamente tubular, recta, 0.43-0.66X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta y hialina; vena 2M recurvada, 1.1-1.22X el largo de 3RSa, vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.35-0.52X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU, e insertándose en un ángulo cercano a 90°; vena 2CUa 0.47-0.57X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.4-1.67X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, antefurcal o intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 17). Lóbulos laterales del pronoto rugosos, con carinas en el borde anterior; notaulo bien impreso, no crenulado, unión apical de los brazos con suaves rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto chagrinados con pilocidad fina; surco escutelar con una carina central y algunas otras carinas menos evidentes, 0.15-0.21X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso, tercio cercano al metasoma rugoso transversalmente; mesopleuron coriáceo, tercio axilar rugoso; sutura precoxal ausente; metapleuron coriáceo; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.38-0.48X el largo del basitarso; pequeñas espinas en los márgenes distales de los tarsómeros 3 y 4; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado apicalmente, con cuatro espinas largas y robustas en la mitad apical (Fig. 86).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes definido, primer terguito más largo que el segundo (1.14-1.25X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, segundo terguito más largo que el tercero (1.29-1.34X); sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa, obliterada a los costados; tercer terguito sin carina central, primera mitad con carinas longitudinales, mitad distal lisa; suma del largo de los terguitos 2+3 más corto que el largo del primero (0.64-0.72X); cuarto terguito liso; ovipositor recto, tan largo como el hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas con mitad basal amarilla (25 flagelómeros), resto pardo oscuro, patas amarillas. Ojos, palpos labiales, mesosterno, base de T1 y unión meso-metapleuron, todos pardo oscuros, vainas negras, el resto de la avispa rojo intenso.

HOLOTIPO.- HEMBRA: OAXACA, 3.4 mi SE Matatlán, Agosto-6/7-1980, Schaffner, Weaver y Friedlander (TAMU).

PARATIPOS: 1 hembra, 9 mi SE Huajuapán de León, VII-4-1964, A. G. Raske (UCB). CHIAPAS: 1 hembra, Selva Negra, Mpio. Rayón, at light, Julio-19-1991, R. W. Jones (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sureste de México (Oaxaca y Chiapas).

COMENTARIOS. Habitus similar a *A. atricornis* (Cresson), aunque existen muchos caracteres que difieren, destacan las diferencias en la venación (forma de RS+Ma, aspectos de RS+Mb y 2RS, tamaño de 1Cua, presencia de 3-1A en el ala anterior), el peine de espinas en las uñas metatarsales. La especie se puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: alas amarillo intenso, mandíbulas cortas, carinas occipital e hipostomal separadas, ojos pequeños y vertex ruguloso, aunque sin duda la coloración de las antenas y la presencia de pequeñas espinas en los márgenes distales de los tarsómeros 3 y 4 son caracteres distintivos.

Aleiodes sp. nov. 4

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 6.3-6.9 mm; largo del mesosoma 2.5-2.6 mm; antena de 44-45 flagelómeros; segundo flagelómero 1.4-1.75X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.25-1.42X más largo que el primer flagelómero, *stematicum* naranja; ojos pequeños, 3.62-4X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar 0.85-1X el largo de diámetro ocelo-ocular; temple 2-2.17X el largo del ocelo lateral; vertex finamente granular; 2.3-2.5X el largo del ocelo lateral; frente rugosa; cara rugosa con un área triangular prominente;

carina interantenal corta, sólo entre los soquets; clipeo liso punteado, de 6-6.5X más largo que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro grande y oval, 1.9-2.3X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.52-0.72X el ancho basal de la mandíbula, ruguloso; mandíbulas 1.67-1.81X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares y labiales cortos y robustos; palpos maxilares 1.82-1.93X más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo palpómeros cortos, palpómeros 3-5 distintivamente dilatados (globosos); tercer palpómero labial ligeramente dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.71-1.84X más largas que el metasoma; estigma y parastigma pardo oscuros; vena M+CU sinuosa, 1.78-1.85X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.38-0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.35-0.57X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.58-0.65X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.19-1.33X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a 0.41-0.45X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a 0.5-0.71X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.23-1.47X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, postfurcal a r-m; vena 2-1A muy larga; vena RS completa, no tubular, posfurcal, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 18). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos con carinas anteriores; notaulo bien impreso, crenulado, unión apical de los brazos oculta por rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y punteados; surco escutelar carinado, 0.25-0.26X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo chagrinado con rugosidades laterales; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso; mesopleuron liso, tercio axilar rugoso; sutura precoxal bien impresa, amplia, no crenulada; metapleuron ruguloso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales cortos, 0.31-0.34X el largo del basitarso; pequeñas espinas en los márgenes distales de los tarsómeros 3-4; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con ocho espinas que inician desde la base (basales) (Fig. 87).

METASOMA. Primer terguito con carinas recurvadas suaves que confluyen al centro, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer tergito más largo que el segundo (1.17-1.24X),

lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central, con suaves carinas recurvadas suaves que confluyen al centro, 1.2-1.36X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa, obliterada a los costados; tercer terguito sin carina central, primeros dos tercios con carinas longitudinales, tercio distal liso; suma del largo de los terguitos 2+3 más largo que el largo del primero (0.67-0.7X); cuarto terguito liso; ovipositor recto, más de dos veces el largo del hipopigio (2.2X), vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Ojos negros, telotarsos y ápice de las vainas del ovipositor café oscuro, el resto rojo naranja.

HOLOTIPO.- HEMBRA. GUERRERO, 6.2 mi SW Xochipala, VII-6-1987, 5670 ft, R. Wharton (TAMU).

PARATIPOS.- 1 Hembra, MORELOS, Acatilpa, July 16, 1965, Flint & Ortiz (USNM). 1 hembra PUEBLA, 1.1 mi W Acatlán, July 13, 1974, al light, Clark, Murray, Ashe, Schaffner (TAMU); 1 hembra, 3 mi N Petalcingo, VIII-3-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD); 2 hembras, 2 mi SW Tehuacán, 5300', X-5-75, at light, J. Powell & J. Chemsak (UCB). 1 hembra, OAXACA, Oaxaca Crawford (USNM).

DISTRIBUCIÓN. Sureste y centro de México (Morelos, Puebla, Guerrero y Oaxaca).

COMENTARIOS. Habitus similar a *A. atricornis* (Cresson) y *Aleiodes* sp. nov. 3, aunque existen muchos caracteres que difieren. Con respecto a estas especies, *A.* sp. nov. 4 presenta menos flagelómeros antenales, el espacio malar es mucho más corto, la vena 2RS es tubular, la vena m-cu es recurvada, la vena 1cu-a se inserta con un ángulo distinto y la inserción de m-cu, entre otros caracteres. La especie se puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: vena r-m en el ala anterior tubular, espacio malar chagrinado, carina occipital completa, sutura procoxal presente y vertex ruguloso, aunque sin duda los rasgos más distintivos son los palpos maxilares distintivamente dilatados, el clipeo seis veces más largo que alto y el color rojo naranja de la avispa.

Aleiodes sp. nov. 5

DESCRIPCIÓN. MACHO. Largo total 5.8 mm; largo del mesosoma 2.3 mm; antena de 45 flagelómeros; segundo flagelómero 2.33X más largo que ancho; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 0.87X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* naranja; ojos pequeños, 1.42X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar muy corto,

0.6X el largo de diámetro ocelo-ocular; temple tres veces el largo del ocelo lateral; vertex densamente granular, 1.67X el largo del ocelo lateral; frente granular con una depresión central; cara con rugosidades suaves que confluyen en una carina interantenal bien desarrollada; clipeo granular, dos veces más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal; depresión del labro mediana y circular, 0.87X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.42X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.28X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares muy largos, tres veces más largos que los labiales, negros; palpos labiales negros, tercer palpómero labial ligeramente dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas amarillo intenso, alas anteriores 1.79X más largas que el metasoma; estigma y parastigma café claro; vena M+CU sinuosa, 1.73X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.42X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.44X el largo de 2RS; vena 2RS no completamente tubular, recta, 0.69X el largo de 3RSA; vena r-m no tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.38X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.2X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.45X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.05X el largo de 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, posfurcal, recta, dirigida hacia el margen del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 19). Lóbulos laterales del pronoto rugosos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión apical de los brazos completa, con rugosidades y una carina central, sin depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto rugulosos; surco escutelar con una carina central y algunas otras carinas, 0.25X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; lóbulo central del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo incompleta, sólo presente en la mitad basal; primera mitad del propodeo ruguloso o muy finamente areolado, resto rugoso fuerte transversalmente; mesopleuron coriáceo, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal bien impresa, no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.36X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con espinas, seis espinas cortas y fuertes basales y algunas espinas como sedas mediales (Fig. 88).

METASOMA. Primer tergito con fuertes carinas longitudinales, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer tergito casi tan largo como el segundo (0.96X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de fuertes carinas longitudinales, 1.3X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito sin carina central, primera mitad con carinas longitudinales recurvadas hacia los lados, mitad distal suavemente rugulosa; suma del largo de los terguitos 2+3 más largo que el primer terguito (0.54X); cuarto terguito liso.

COLORACIÓN. Antenas negras, con 9 flagelómeros amarillos a la mitad de la antena, escapo y pedicelo de color café claro; papos labiales y maxilares negros, telotarsos de las patas café oscuro, metasoma ventralmente amarillo, resto de la avispa rojo naranja.

HOLOTIPO.- MACHO. CHIAPAS, 5 mi Berriozabal, 1000m, IX-12-1990, R. Jones (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sureste de México (Chiapas).

COMENTARIOS. El habitus es similar a *A. atricornis* y a *Aleiodes* sp. nov. 3 y 4, aunque presenta el vertex y el espacio malar granular, entre otras diferencias. La especie puede ser reconocida por la siguiente combinación de caracteres: carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal, primera mitad del propodeo finamente areolado y metapleuron granular. Sin duda el carácter más distintivo son los flagelómeros amarillos a media antena.

Aleiodes sp. nov. 19

DESCRIPCIÓN MACHO: Largo total 7.5 mm; largo del mesosoma 2.6 mm; antena de 51 flagelómeros; segundo flagelómero 1.25X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.5X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos pequeños, 1.8X el largo del espacio malar, no emarginados; diámetro ocelar 0.75X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 3.33X el largo del ocelo lateral; vertex rugoso transversalmente, 2X el largo del ocelo lateral; frente rugosa transversalmente; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo rugoso, 2.5X más ancho que alto, levemente protruido; carina occipital completa, separada ventralmente de la carina hipostomal; depresión del labro mediana y circular, 1.17X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar rugoso, dos veces el ancho basal de la mandíbula; mandíbulas 1.8X más largas que la base; genas muy levemente proyectadas al frente; palpos maxilares 1.78X más largos que los labiales, normales; tercer palpómero no dilatado; palpómeros labiales 3-4 ligeramente dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.3X más largas que el metasoma; parastigma amarillo, estigma café, vena M+CU sinuosa, 2.08 X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.33X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 0.66X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.6X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.2X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU casi recta; vena 1CUa 0.3X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU, e insertándose en un ángulo de cerca de 90°; vena 2CUa 0.63X el largo de m-cu; vena 3-1A muy pequeña. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.87X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, postfurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, postfurcal, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 41). Lóbulos laterales del pronoto rugosos con carinas en el borde anterior; notaulo no impreso, unión de los brazos apicales oculta por pequeñas rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos, brillantes y pilosos; surco escutelar carinado, 0.26X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco del escutelo presente; escutelo liso punteado y piloso, con carinas laterales; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales; carina media del propodeo incompleta, sólo en el primer tercio; propodeo fuertemente rugoso; mesopleuron rugoso, tercio axilar rugoso; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron rugoso; sin hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.4X el largo del basitarso; tarsos 1-4 con espinas en el ápice; lóbulo basal de la uña tarsal dilatado basalmente, con 7 espinas mediales (Fig. 109).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, más largo que el segundo terguito (1.11X), lóbulo medio medianamente desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central rodeada de carinas longitudinales, tan largo como el tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito con carina central distintiva y con carinas longitudinales; largo de T2+T3 0.55X más largo que T1; cuarto terguito liso.

COLORACIÓN. Antenas café, ojos plateados, cabeza negra, mesosoma negro con el pronoto y el propodeo rojo naranja, mesoescuto con una "V" naranja, pata anterior amarilla, pata media amarilla con tarsos negros, pata posterior amarilla y negra en bandas, T1-T2 naranja T3 en adelante negro.

HOLOTIPO.- MACHO. GUANAJUATO, Roque, 2-VI-1996, José A. Sánchez G. (CP).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Guanajuato.

COMENTARIOS. La coloración resulta distintiva para reconocer a esta especie, aunque complementariamente se puede reconocer por siguiente combinación de caracteres: mandíbulas muy largas, carinas occipital e hipostomal separadas ventralmente, diámetro del ocelo lateral y ojos pequeños, vertex ruguloso.

Aleiodes sp. nov. 21

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 6.4-7 mm; largo del mesosoma 2.4-2.6 mm; antena de 43-45 flagelómeros; segundo flagelómero 1.67-2X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 0.71-0.85X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos pequeños, 2.57-2.71X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 0.75-1X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 2X el largo del ocelo lateral; vertex granular, 2-2.67X el largo del ocelo lateral; frente granular; cara con rugosidades que confluyen en una carina interantenal poco desarrollada; clipeo granular, 2.25-3X más ancho que alto, fuertemente protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro muy pequeña y casi circular, 1.25X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 1.17-1.4X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.17-1.6X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.11-2.22X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 muy largos, tercer palpómero dilatado medialmente, con el margen externo liso; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.53-1.82X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.85-1.89X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.25-0.37X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a sinuosa; vena (RS+M)^b tubular, 0.54-0.63X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.68-0.75X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recurvada, 1.18-1.25X el largo de 3RSA; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU^a 0.68-0.73X el largo de 1CU^b; vena 1cu-a originándose cerca de la mitad de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU^a 0.4-0.5X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU levemente recurvada, 1.2-1.5X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS espectral, intersticial y recta; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen (Fig. 44). Lóbulos laterales del pronoto granulares con algunas rugosidades suaves; notaulo bien impreso, no crenulado, unión apical de los brazos borrada, con rugosidades, sin depresión central apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos fosetados;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

surco escutelar carinado, 0.28-0.35X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de SS presente; lóbulo medio del escutelo granular; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas; carina media del propodeo completa; propodeo ruguloso, rugoso en la unión con T1; mesopleuron granular, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal ausente; metapleuron granular; sin hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior, espolones tibiales 0.32-0.44X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con la uña apical larga, con 8 espinas apicales (Fig. 112).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, ligeramente más largo que el segundo terguito (1.04-1.16X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito muy pequeño, casi ausente, con carina central, con suaves carinas longitudinales, 1.25-1.39X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito con carina central incompleta, sólo presente en el primer tercio, primer tercio con carinas longitudinales suaves, resto del terguito liso; largo de T2+T3 0.6-0.64X más largo que T1, cuarto terguito liso, sin sutura transversal; ovipositor recto, 1.2X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas de color café claro, ojos de color negro, extremos de los telotarsos y vainas del ovipositor café oscuro, dorso del metasoma amarillo naranja, el resto de la avispa de color amarillo.

HOLOTIPO.- HEMBRA. COLIMA, 9 mi NE Comala, July 18 1983, at light, Kovarik, Harrison, Schaffner (TAMU).

PARATIPOS. 1 Hembra, OAXACA, 4.4 mi S San Gabriel Mixtepec, 2500 ft, Hwy 131, VII-10/11-1987, R. Wharton (TAMU). 1 Macho, CHIAPAS, El Zapotal 2 mi S Tuxtla Gutiérrez, VII-5-57, at light, J. A. Chemsak, B. J. Rannels (UCB).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Colima, Oaxaca y Chiapas.

COMENTARIOS. Esta especie pertenece al grupo *gasterator*. Puede ser reconocida de las otras especies del grupo (*A. atricornis*, *A. sp. nov.* 3, 4, 5 y 19) por la coloración del cuerpo, por el parastigma y estigma amarillos, cara rugulosa; vertex, frente y espacio malar granulares, sutura precoxal ausente.

Grupo *melanopterus* (Erichson). Espacio anteno-clipeal menor o igual a 0.69X el ancho del espacio oral (no evaluado por nosotros); alto del clipeo menos de 0.42X el ancho (Fortier y Shaw, 1999);



cavidad oral larga y oval, igual o más grande que el alto de la cara; ojos y ocelos grandes; mesonoto y mesopleuron liso (Marsh y Shaw, 1999). Incluye: *A. mexicanus*, *A. politiceps*, *Aleiodes* sp. nov. 6 y *Aleiodes* sp. nov. 20.

Aleiodes mexicanus Cresson

Aleiodes mexicanus Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:378. Localidad tipo: "Mexico". Holotipo hembra depositado en ANSP (#1658).

Aleiodes mexicanus, Shaw, 1993:8, Marsh y Shaw, 1999:105, Delfin y Wharton 2000:62.

Rhogas mexicanus, Dalla Torre 1898:216, 220.

Rogas mexicanus, Shenefelt 1975:1238.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 7.9-10.0 mm; largo del mesosoma 3.1-3.6 mm; antena de 61-72 flagelómeros; segundo flagelómero 1.75-2.25X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 0.9-1.5X más largo que el primer flagelómero, *stematicum* negro; ojos grandes, 5.5-7.4X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 1-1.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.67-2.2X el largo del ocelo lateral; vertex liso con pequeñas fosedas, 1.2-2.2X el largo del ocelo lateral; frente lisa con una pequeña depresión central; cara con rugosidades que confluyen en una carina interantenal bien desarrollada, con un pequeño triángulo liso sobre el clipeo; clipeo liso con fosedas que alojan pilocidades largas, 4-5.2X más ancho que alto, protruido; carina occipital completa, unida ventralmente a la carina hipostomal, lejos de la base de la mandíbula; depresión del labro grande y oval, 1.67-2.3X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.5X el ancho basal de la mandíbula, liso; mandíbulas 1.5-1.8X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.82-2.63X más largos que los labiales, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero distintivamente dilatado; segundo palpómero labial ligeramente dilatado apicalmente.

MESOSOMA. Alas infumadas, alas anteriores 1.45-2X más largas que el metasoma; estigma y parastigma pardo oscuros; vena M+CU sinuosa (distalmente recurvada), 1.2-1.6X más larga que IM+IRS; vena 1M ligeramente recurvada; vena IRS 0.18-0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b no tubular, 0.25-0.35X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, recta, 0.54-0.8X el largo de 3RSA; vena r-m no tubular, recta; vena 2M recta, 1.1-1.2X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU recta; vena 1CUa 0.4-0.7X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa

0.52-0.61X el largo de m-cu; vena 3-1A bien desarrollada. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1-1.3X tan larga como 1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, ligeramente antefurcal a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 22). Lóbulos laterales del pronoto carinados excepto en el borde anterior que es liso; notaulo bien impreso, ligeramente crenulado, unión de los brazos apicales oculta por carinas longitudinales, sin una depresión central en el ápice; lóbulo medio del mesoescuto liso con pequeñas fosedas, lóbulos laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar con una carina central y algunas otras carinas menos evidentes, 0.33-0.6X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de surco escutelo presente; escutelo liso; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas longitudinales; carina media del propodeo completa; propodeo con rugosidades suaves e irregulares; mesopleuron liso, con pequeñas puntuaciones, sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron liso con suaves carinas posteriores; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.31-0.37X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado basalmente, con dos grupos de espinas fuertes, uno formado por tres espinas mediales, y el otro de dos espinas distales (Fig. 91).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, primer terguito igual o ligeramente más largo que el segundo (1-1.3X), lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito grande, bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales, segundo terguito más largo que el tercero (1.31-1.7X); sutura de los tergitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito con carina central sólo en la mitad basal, con suaves estrías longitudinales, mitad distal lisa; suma del largo de los tergitos 2+3 mayor que el largo del primero (0.58-0.77X); cuarto terguito liso; ovipositor recto, 2.28X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas, cabeza, patas y vainas de ovipositor negras, el resto de la avispa amarilla. Los machos presentan una coloración en el dorso del metasoma ligeramente parda.

EJEMPLARES REVISADOS. TAMAULIPAS: 2 hembra, 3.5 Km w. Gómez Farías, 550m, (blacklight), Mayo 24, 1987, R Jones (TAMU). SAN LUIS POTOSI: 1 macho, San Luis Potosí, 16 Km NE entronque Rayón-Cárdenas, 16-X-1994, 1110 m, M. E. Guardado (IBUNAM). MEXICO: 1 macho, Río Blanca (?), 7-26-1956, R. & K. Dreisbach (USNM); 1 hembra, Xilitla, 7-

21-1954, 3500', R. R. Dreisbach (USNM). MORELOS: 1 hembra, Yautepec, VII-13-1963, F. D. Parker y L. A. Stange (UCD). VERACRUZ: 1 hembra, 25 millas sur de Acayucan, VII-4-1965, P. J. Spangler (USNM); 1 hembra, Orizaba, VI-28-1966, A. B. Lau (UCD); 1 macho, Córdoba, IX-20-1966, A. B. Lau (UCD); 1 macho, Puente Nacional 6 millas SE Rinconada, IX-29/30-75, at lighth, J. Powell (UCB); 7 machos, Fortín, Mayo, H.H.S. Godman y Salvin 1904.-1 (BMNH). TABASCO: 1 hembra, Teapa, Feb., H. H. S. Col. Godman y Salvin 1904.-1 (BMNH). CHIAPAS: 1 macho, 4mi SW Simojovel, III-18-1953, R.C. Rehtel y E.I. Schlinger (USNM). NO ESPECIFICO: 1 macho, México, Col. Godman y Salvin, 1904.-1 (BMNH); 1 macho, Salle Col. (BMNH).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Mississippi) y México (Sinaloa, Veracruz y Chiapas,) (Shaw, 1993; Marsh y Shaw, 1999).

DISTRIBUCIÓN. Sureste de los Estados Unidos y vertiente del Golfo y sur de México (Tamaulipas, San Luis Potosí, México, Morelos, Veracruz, Tabasco y Chiapas).

COMENTARIOS. Shaw (1993) devolvió *mexicanus* a *Aleiodes*, incluyéndolo en el subgénero *Eucystomastax*, junto con otras especies neotropicales. La especie puede ser reconocida por la coloración negra de la cabeza y las alas, y por presentar en el ala anterior la vena (RS+M)b no tubular y la vena 1CU recta, la carina media dorsal del tercer terguito sólo está presente en el primer tercio y por presentar el espacio malar muy corto.

Aleiodes politiceps (Gahan)

Rogas politiceps Gahan, 1917 Proc. U.S. Nat. Mus. 53:206. Localidad tipo: Nashville, Tennessee. Holotipo hembra depositado en USNM.

Rogas politiceps, Muesebeck y Walkley, 1951:171, Marsh, 1979:180.

Aleiodes politiceps, Shenefelt, 1975:1243 y Marsh y Shaw, 1999:107.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 8.5-9.1 mm; largo del mesosoma 2.9-3.1 mm; antena de 65 flagelómeros; segundo flagelómero 1-1.25X más largo que ancho; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.28-1.57X el largo del primer flagelómero; *stematicum* naranja; ojos pequeños, 2.2-2.56X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva, diámetro ocelar 0.66-1.2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.8-2.5X el largo del ocelo lateral; vertex liso y piloso, 1-1.7X el largo del ocelo lateral; frente lisa; cara con rugosidades que confluyen en la sutura interantenal; carina interantenal bien desarrollada; clipeo chagrinado, 2.8-3.2X más ancho que alto,

más largos que los labiales, con palpómeros de diferente tamaño, primer y segundo palpómeros cortos, tercer y cuarto palpómeros alargados aunque no distintivamente; tercer palpómero distalmente ligeramente dilatado; palpómeros labiales delgados.

MESOSOMA. Alas levemente infumadas, alas anteriores 1.59X más largas que el metasoma; estigma y parastigma pardo oscuros; vena M+CU sinuosa, 1.96X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.99X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.72X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, recta, 0.61X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recurvada; vena 2M recurvada, 1.22X el largo de 3RSa; vena m-cu recta; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a 0.39X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a 0.57X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.42X más larga que 1M; vena 1M recurvada; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 23). Lóbulos laterales del pronoto finamente punteados con carinas anteriores; notaulo bien impreso, crenulado, unión de los brazos apicales sin rugosidades, con una carina media longitudinal; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar carinado y con una carina central, 0.40X el largo del lóbulo central del escutelo, con carina media de surco del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical, una carina central y carinas longitudinales; carina media del propodeo incompleta, mitad basal; primer tercio del propodeo casi liso, resto ruguloso; mesopleuron liso-punteado; sutura precoxal débilmente impresa; metapleuron liso y punteado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales de la mitad del largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior levemente dilatado en la base, con cinco espinas fuertes mediales (Fig. 92).

METASOMA. Primer terguito con pocas carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes definido, primer terguito tan largo como el segundo, lóbulo medio distal bien desarrollado; triángulo medio de la base de T2 bien desarrollado, con carina central rodeada de suaves carinas longitudinales (más que T1), 1.40X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito sin carina central, con carinas longitudinales; suma del largo de los terguitos 2+3 más largos que el primer terguito (0.58X); cuarto terguito con carinas longitudinales discontinuas; ovipositor recto, 2.61X el largo del hipopigio, hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas, ojos y cabeza negros; pronoto, pata anterior, pata media (excepto mitad de la coxa), tibia y tarsos de la pata posterior y vainas del ovipositor todos de color pardo oscuro, el resto de la avispa amarilla.

HOLOTIPO.- HEMBRA. MORELOS, Km 33.5 Carretera 115, Oct-18-1963, F. Pacheco (CP).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros del estado de Morelos.

COMENTARIOS. Es similar a las cuatro especies conocidas del subgénero *Eucystomastax* (Shaw, 1993). Sin embargo puede ser reconocida por la coloración negra de la cabeza y las alas, y por depresión del labro grande y oval, vena (RS+M)b tubular, palpos maxilares delgados y cortos, terguitos metasomales 3 y 4 esculpidos.

Aleiodes sp. nov. 20

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 7.4-7.9 mm; largo del mesosoma 2.5-3.1 mm; antena de 52-55 flagelómeros; segundo flagelómero 1.75-2.3X más largo que ancho, flagelómero apical con espina prominente; escapo 1-1.11X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 4.8-5X el largo del espacio malar, emarginación distintiva; diámetro ocelar 0.8-1X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 2-2.5X el largo del ocelo lateral; vértex liso fosetado, 1.2-2X el largo del ocelo lateral; frente lisa; cara con rugosidades que confluyen en la carina interantenal; clipeo liso fosetado, 3.4-4.2X más ancho que alto, fuertemente protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro muy grande y oval, 1.4-1.55X más ancha que alta; sutura malar ausente; espacio malar 0.55X el ancho basal de la mandíbula, liso fosetado; mandíbulas 1.56-1.67X más largas que la base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2-2.6X más largos que los labiales, palpómeros 3-4 alargados, aunque no distintivamente, tercero muy dilatado; tercer palpómero labial largo y dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.84-2.3X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillos; vena M+CU sinuosa, 1.48-1.62X más larga que 1M+1RS; vena 1M recta; vena 1RS 0.4X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.33-0.41X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.54-0.65X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta, 1.13-1.2X el largo de 3RSa; vena m-cu muy ligeramente recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CUa 0.42-0.56X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer tercio de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa 0.52-0.64X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.12-1.3X el largo de

1M; vena 1M recta; vena cu-a recta; vena m-cu no tubular, intersticial a r-m; vena 2-1A presente; vena RS completa, no tubular, intersticial, recta, dirigida hacia el margen lateral del ala; vena 2M no tubular, no alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanza el margen del ala (Fig. 43). Lóbulos laterales del pronoto lisos con rugosidades suaves; notaulo bien impreso, crenulado, unión apical de los brazos completa y con rugosidades, sin una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos fosetados; surco escutelar carinado, 0.26-0.33X el largo del lóbulo central del escutelo, carina media de SS presente; lóbulo medio del escutelo liso fosetado; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas; carina media del propodeo incompleta, sólo presente en los dos primeros tercios; propodeo rugoso; mesopleuron liso fosetado, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débilmente impresa, amplia, no crenulada; metapleuron liso fosetado; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior ausente; espolones tibiales 0.3-0.37X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado apicalmente, con dos grupos de espinas, el primero es apical y está formado por 6 espinas largas y fuertes, el segundo es medial y está formado por seis espinas cortas (Fig. 111).

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales suaves, triángulo basal bien desarrollado, con bordes bien definido, T1 1.17-1.39X más largo que T2, lóbulo medio distal muy grande; triángulo medio de la base del segundo terguito bien desarrollado, con carina central, con suaves carinas longitudinales, 1.04-1.3X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 débilmente impresa; tercer terguito sin carina central, primera mitad con carinas longitudinales suaves, segunda mitad liso fosetado; largo de T2+T3 0.66-0.72X más largo que T1; cuarto terguito liso fosetado; ovipositor recto, 1.7X el largo del hipopigio, vainas del ovipositor dilatadas apicalmente, hipopigio truncado.

COLORACIÓN. antenas, ojos y dientes de las mandíbulas de color negro, vainas del ovipositor café oscuro, el resto de la avispa es de color amarillo.

HOLOTIPO.- HEMBRA. MORELOS, 2.5 km N 4 km O Huautla Estación CEAMISH, 9-VI-1996, 940 m, F. Noguera (IBUNAM).

PARATIPOS. 1 hembra, *idem.* 8-VI-1996, 940 m, M. E. Guardado (IBUNAM); 1 hembra, *idem.*, 13-VI-1996, trampa de luz, F. Noguera (IBUNAM).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Morelos.

COMENTARIOS. La especie pertenece al grupo *melanopterus* y puede ser reconocida de las otras especies del grupo por presentar el lóbulo de la uña tarsal posterior subcuadrado, tercer terguito sin

carina central y sólo con la mitad basal esculpida, en el ala anterior venas (RS+M)a y 2RS tubulares, 1CU no recta, sutura precoxal presente.

ESPECIES DE *ALEIODES* NO UBICADAS EN LOS GRUPOS DE ESPECIES

Aleiodes burrus Cresson

Aleiodes burrus Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:381. Localidad tipo: "Illinois". Holotipo depositado en ANSP (#1670.1). Delfin y Wharton 2000:60.

Rhogas burrus, Cameron 1887:224.

Rogas burrus, Muesebeck and Walkley 1951:170, Marsh 1979:179, Shenefelt 1975:179.1220

DISTRIBUCION. MÉXICO (Cresson, 1869). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. Transferido de regreso a *Aleiodes* en base a la descripción original por Delfin y Wharton (2000).

Aleiodes fumialis (Shenefelt)

Rogas fumipennis Cameron, 1887. Biol. Centr.-Am., Hym. 1:389. Localidad tipo: "Mexico". Holotipo depositado en BMNH.

Rogas fumialis Shenefelt, 1975:1230.

Aleiodes fumialis, Delfin y Wharton 2000:61.

DISTRIBUCION. MÉXICO (Cameron, 1887). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. El nombre *fumialis* fue propuesto por Shenefelt (1975) como reemplazo para el nombre *fumipennis* Cameron, 1887 (no *fumipennis* Cresson, 1869). Ambas especies nominales pertenecen a *Aleiodes*, pero solo *fumialis* es considerada válida. La descripción original corresponde a *Aleiodes* (Delfin y Wharton, 2000).

Aleiodes nigripes (Enderlein)

Pelecystoma nigripes Enderlein (1918) 1920 Arch. Naturgesch. 84 A 11:148. Localidad tipo: "Mexiko, Chiapas". Holotipo depositado en ZMPA. Shenefelt 1975:1208.

Aleiodes nigripes, van Achterberg 1991:61; Delfin y Wharton 2000: 63.

DISTRIBUCION. MÉXICO, CHIAPAS (Enderlein, 1920).

***Aleiodes scriptipennis* (Enderlein)**

Heterogamus scriptipennis Enderlein, (1918) 1920 Arch. Naturgesch. 84 A (11):152. Localidad tipo: "México". Holotipo depositado en ZMPA. Shenefelt 1975:1202.

Aleiodes scriptipennis, Delfin y Wharton 2000:64.

DISTRIBUCION. MEXICO, CHIAPAS (Enderlein, 1920).

COMENTARIOS. Se incluyó a *scriptipennis* en *Aleiodes* basándose en el tratamiento de *Heterogamus* como sinónimo de *Aleiodes* (van Achterberg, 1991:24), pero se requiere verificación.

***Aleiodes sonorensis* Cameron**

Rhogas sonorensis Cameron, Biol. Centr.-Am., Hym. 1:390. Localidad tipo: "Mexico, Northern Sonora". Holotipo depositado en BMNH (#3.c.236).

Rogas sonorensis, Shenefelt 1975:1251.

Aleiodes sonorensis, Delfin y Wharton 2000:64.

DISTRIBUCION. MEXICO, NORTE DE SONORA (Cameron, 1905)

COMENTARIOS. La combinación de Delfin y Wharton (2000) está basada sólo en la descripción original y necesita verificación.

GENERO *Rogas* Nees, 1818

Diagnosis. Cabeza: Antena con 28-71 flagelómeros, flagelómero apical con o sin espina apical; ojos distintivamente emarginados y grandes, normalmente más de tres veces más grandes que el largo del espacio malar; labios y maxilares normalmente delgados, en ocasiones muy dilatados o alargados; carina hipostomal unida a la carina occipital o reducida ventralmente; carina occipital completa, débil o interrumpida en el vertex; vertex, frente y espacio malar lisos; sutura malar distintiva; clipeo dos veces más largo que alto, liso y no protruido, aunque ocasionalmente puede ser liso o protruido; *depresión del labro oval, normalmente una y media veces más larga que alta.* Mesosoma: mesonoto, mesopleuron, metapleuron y surco del escutelo

lisos; sutura precoxal medialmente impresa y superficialmente crenulada, notaulus estrecho, fuertemente impreso y crenulado, *unión apical de los brazos del notaulo lisa, con una depresión apical*; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; propodeo con una areola, de posición variable, área petiolaris ausente, ornamentación del área interareolar variable; apice de la tibia posterior con un peine de setas aplanadas; tarsómeros normales, ni dilatados ni reducidos. Alas de color variable, de hialinas a levemente infumadas. En el ala anterior, *parastigma y estigma de diferente color*; vena M+CU sinuosa ocasionalmente recta; vena 1RS larga y continuada con 1M; vena m-cu recurvada y antefurcal; vena 3RSa distintivamente más larga que 2RS; vena (RS+M)_a de forma variable; vena (RS+M)_b normalmente tubular y corta cuando está presente; vena r-m inserta en 2M formando un ángulo recto con 2M; vena 1CU horizontal; vena 1CU_a corta; vena 1cu-a de inclinación variable; vena M+CU comunmente recta, aunque a veces puede ser sinuosa. En las alas posteriores, vena M+CU igual o más larga que 1M, vena m-cu ausente; el ángulo de inserción de 2M con respecto al eje M+CU es inferior o igual a 180°; uñas tarsales con el lóbulo basal grande y truncado, uñas con espinas fuertes y con una proyección apical prominente. Metasoma: *Primeros dos terguitos metasomales con carinas suaves y rectas*; primer terguito metasomal con dorsope de tamaño variable, de mediano a pequeño, y con una carina más o menos arquedada; segundo terguito sin carina central distintiva; ovipositor curvo y corto.

Comentarios. Considerar a *Triraphis* como sinónimo de *Rogas* implica modificar la diagnosis original propuesta por van Achterberg (1991). Muchos de los caracteres propuestos por van Achterber eran iguales en la diagnosis de ambos géneros, por lo que no se modificaron. Otros, al momento de reunir las especies en un sólo clado y adicionar otras especies, si se modificaron. Otros caracteres son nueva propuesta producto del presente estudio. Muchos caracteres muestran variación intraespecífica, por lo que es importante considerar varios caracteres para establecer con certidumbre el género.

CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES MEXICANAS DE *ROGAS*

(No incluye a *R. aztecus*, *R. fascipennis*, *R. fusciceps*, *R. melanocephalus*, *R. ornatus* y *R. vestitor*).

1a. Carina occipital completa y fuerte	2
1b. Carina occipital interrumpida o notoriamente débil en el vertex	15
2a. Espacio malar liso o punteado	3
2b. Espacio malar granular	<i>Rogas sp. nov.</i> 1
3a. Alas hialinas o levemente infumadas	4
3b. Alas amarillas	<i>Rogas sp. nov.</i> 19
4a. Vena M+CU en el ala anterior recta	5
4b. Vena M+CU en el ala anterior sinuosa	6
5a. Diámetro ocelar más corto que el diámetro ocelo-ocular (DOO); temple 1.6X el DO; depresión del labro pequeña y circular	<i>Rogas sp. nov.</i> 13
5b.- Diámetro ocelar más de dos veces el largo del DOO; temple más corto que el DO; depresión del labro pequeña y oval	<i>Rogas sp. nov.</i> 17
6a. Vena (RS+M)a recta en AA	7
6b. Vena (RS+M)a recurvada en AA	10
7a. Vena 3-1A en AA ausente	8
7b. Vena 3-1A en AA presente	<i>Rogas sp. nov.</i> 12
8a. Alas hialinas	9
8b. Alas levemente infumadas	<i>Rogas sp. nov.</i> 6
9a. Vena 2M recurvada en AA	<i>Rogas sp. nov.</i> 15
9b. Vena 2M recta en AA	<i>Rogas sp. nov.</i> 22
10a. Clipeo liso brillante	11
10b. Clipeo finamente punteado	<i>Rogas sp. nov.</i> 20
11a. Carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente	12
11b. Carinas occipital e hipostomal separadas ventralmente	13
12a. Alas hialinas	<i>Rogas sp. nov.</i> 7
12b. Alas levemente infumadas	<i>Rogas sp. nov.</i> 18
13a. Carina interantenal dispuesta entre la base de las antenas	14

- 13b. Carina interantenal ausente *Rogas sp. nov.* 21
- 14a. Parastigma y estigma de diferente color; en AA, vena 1cu-a formando un ángulo obtuso al insertarse en 1CU; mesoescudo liso y surco del escutelo carinado *Rogas sp. nov.* 10
- 14b. Parastigma y estigma del mismo color; en AA, vena 1cu-a formando un ángulo recto al insertarse en 1CU; mesoescudo carinado y surco del escutelo liso *Rogas sp. nov.* 11
- 15a. *Stemmaticum* de color pardo oscuro o negro 17
- 15b. *Stemmaticum* de color rojo naranja o amarillo naranja 16
- 16a. Alas hialinas; carina interantenal dispuesta entre la base de las antenas; notaulo crenulado
..... *Rogas sp. nov.* 2
- 16b. Alas levemente infumadas; carina interantenal ausente; notaulo no crenulado
..... *Rogas sp. nov.* 14
- 17a. Carina interantenal dispuesta entre la base de las antenas 18
- 17b. Carina interantenal ausente 20
- 18a. Temple más corto que el largo del ocelo lateral 19
- 18b. Temple 1.6X más largo que el ocelo lateral *Rogas sp. nov.* 4
- 19a. Vena M+CU recurvada en AA; vena 2M recurvada en AA; vena 1cu-a con diferente ángulo de inclinación que 2CUa *Rogas sp. nov.* 5
- 19b. Vena M+Cu sinuosa en AA; vena 2M recta en AA; vena 1cu-a con el mismo ángulo de inclinación que 2CUa *Rogas sp. nov.* 16
- 20a. Clipeo liso y brillante 22
- 20b. Clipeo con puntuaciones o granulaciones 21
- 21a. Temple y vertex tan largos como el ocelo lateral; segundo flagelómero menos de dos veces más largo que ancho; escapo más de dos veces el largo del primer flagelómero *R. harrisinae*
- 21b. Temple más corto y vertex más largo que el ocelo latera; segundo flagelómero más de dos veces más largo que ancho; escapo menos de dos veces el largo del primer flagelómero .. *Rogas sp. nov.* 24
- 22a. Carinas occipital e hipostomal separadas ventralmente 23
- 22b. Carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente *Rogas sp. nov.* 9
- 23a. Vena M+CU recta en AP 24
- 23b. Vena M+CU recurvada en AP *Rogas sp. nov.* 8
- 24a. Vena 1cu-a casi intersticial en AA; vena 1cu-a con diferente ángulo de inclinación que 2CUa; el

margen posterior del escutelo forma una banda de distinto color que el resto del mesosoma

..... *Rogas sp. nov.* 3

24b. Vena 1cu-a claramente postfurcal en AA; vena 1cu-a con el mismo ángulo de inclinación que 2CUa; el margen posterior del escutelo no forma una banda de distinto color *Rogas sp. nov.* 23

ESPECIES DE *ROGAS* EN MÉXICO

Rogas luteus Nees

Rogas luteus Nees, 1834:306; van Achterberg 1982:138 y 1991:60; como sinónimo de *Pelecystoma luteum* en Shenefelt 1975:1207.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 7.61 mm; largo del mesosoma 2.75 mm; antena de 71 flagelómeros; segundo flagelómero 1.66X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.15X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, distintivamente emarginados, 3.29X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 0.95X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.6X el largo del ocelo lateral; vertex liso y brillante, 1.3X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades oblicuas que confluyen al centro, excepto en los márgenes oculares; carina interantenal ausente; clipeo alargado, 2.35X más largo que alto, ruguloso, distintivamente protruido; carina occipital completa, cercana a la carina hipostomal, aunque no unidas; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.70X más larga que alta; sutura malar distintiva; espacio malar 0.71X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.35X más largas que su base; genas muy levemente proyectadas al frente; palpos maxilares 2.77X más largos que los labiales, palpómeros de diferente tamaño, el tercero distintivamente más grande y dilatado, con el margen sinuoso; segundo palpómero del palpo labial distintivamente dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 2X más largas que el metasoma; parastigma y estigma amarillos claro; vena M+CU sinuosa, 1.5X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS tan larga como el parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.27X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, ligeramente recurvada, 0.75X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recta, 1.33X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1Cua, 0.2X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90⁰; vena 2CUa, 0.33X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta y tan larga como 1M; vena 1M recta; vena cu-a

fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS intersticial a Sc+R, no tubular, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, sin alcanzar el margen del ala (Fig. 74). Lóbulos laterales del pronoto casi lisos, excepto el borde anterior que es coriáceo; notaulo fuertemente impreso, no crenulado, con una depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo con una carina central y algunas carinas menos evidentes, 0.31X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo central del escutelo (pérdida por el alfiler), lóbulos laterales esculpidos con carinas longitudinales; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales irregulares; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso, con el tercio axilar ruguloso; sutura precoxal crenulada; metapleuron coriáceo, hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.34X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, proyectado como una segunda uña truncada, margen con espinas como sedas sobre el borde (Fig. 137) (van Achterberg, 1991). Areolas del propodeo presentes, divergen desde la base del propodeo; propodeo rugoso; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito totalmente esculpido por carinas longitudinales prominentes, triángulo basalno evidente, T1 1.57X más largo que T2, lóbulo medio distal ligeramente desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base poco desarrollado, ornamentado por carinas longitudinales prominentes, sin carina central evidente, 1.2X más largo que el tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 fusionados débil; tercer terguito sin carina central prominente y esculpido por carinas longitudinales suaves y no prominentes; largo de T2+T3 0.8X más largos que T1; cuarto terguito ornamentado igual que T3; ovipositor casi tan largo como el hipopigio (0.96X), curvo; hipopigio triangular con la punta roma; vainas del ovipositor no dilatadas, recubiertas por pelos pardos.

COLORACIÓN. Avispa amarilla con los ojos, telotarsos y vainas del ovipositor pardos.

EJEMPLARES REVISADOS. 1 hembra, Holanda (NMNH). Homotipo designado por van Achterberg.

COMENTARIOS. Especie tipo de *Rogas*. Puede ser reconocida por el color y por la siguiente combinación de caracteres: ojos grandes, distintivamente emarginados, *stematicum* negro, primer terguito metasomal 1.5X veces más largo que el segundo, temple largo, carina interantenal ausente, clipeo ruguloso, vena RS tubular en el ala posterior y el área interareolar del propodeo rugosa.

***Rogas harrisinae* (Ashmead)**

Rhogas harrisinae Ashmead, (1888) 1889 Proc. U.S. Nat. Mus. 11:632. Localidad tipo: "Jacksonville, Florida". Holotipo macho depositado en USNM.

Pelecystoma harrisinae, Shenefelt, 1975:1207.

Triraphis harrisinae, Achterberg 1991:61.

Rogas harrisinae, nueva combinación.

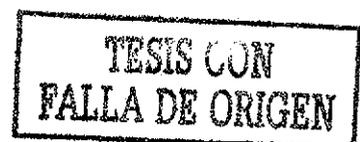
REDESCRIPCIÓN. Largo total 4.4 mm; largo del mesosoma 1.8 mm; antena con 42 flagelómeros (Ashmead, 1889); segundo flagelómero 1.66X más largo que ancho; escapo 2.25X el largo del primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 4.2X el largo del espacio malar, emarginación no distintiva; diámetro ocelar 1.66X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple tan largo como el ocelo lateral; vertex liso brillante, tan largo como el diámetro ocelo-ocular; frente liso brillante; cara lisa punteada; carina interantenal prominente; clipeo liso punteado, dos veces más ancho que alto, no protruido; carina occipital incompleta, interrumpida en el vertex, separada ventralmente de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, tres veces más ancha que alta; sutura malar presente; espacio malar tan ancho como la base de la mandíbula, liso punteado; mandíbulas dos veces más largas que la base; genas levemente proyectadas al frente; palpos maxilares largos, tres veces los palpos maxilares, tercer y cuarto palpómeros medianamente dilatados; palpos labiales cortos y delgados, segundo palpómero levemente dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 2.14X más largas que el metasoma; estigma y parastigma amarillo claros; vena M+CU casi recta, 2.12X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 1X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.2X el largo de 2RS; vena 2RS completamente tubular, ligeramente recurvada, 0.59X el largo de 3RSA; vena r-m tubular, recta; vena 2M recta, 1.36X el largo de 3RSA; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección cuando recibe a 1cu-a; vena 1CU_a 0.1X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a casi

intersticial a 1M e insertándose en un ángulo superior a los 90° ; vena 2CUa 0.41X el largo de m-cu; vena 3-1A corta y espectral. Alas posteriores: vena M+CU recta, 0.76X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu, 2-1A, RS espectral, intersticial y recurvada hacia el margen anterior del ala; 2M no tubular y alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 69). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso punteados; surco escutelar liso, con carina central, 0.54X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso punteado; metanoto con carinas suaves, sin lóbulo medio apical; carina media del propodeo incompleta, sólo presente en el primer tercio, mitad dorsal del mesopleuron chagrinada, mitad ventral lisa, tercio axilar chagrinado; sutura precoxal crenulada; metapleuron chagrinado; hilera de sedas aplanadas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolones tibiales 0.29X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior muy dilatado, proyectado como una segunda uña, con espinas largas (3) y cortas (3) en la base de la proyección (Fig. 140). Areolas del propodeo divergen desde la base del propodeo; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior hasta 0.6X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales fuertes, triángulo basalpoco desarrollado, con bordes mal definido, más largo que el segundo terguito (1.25X), lóbulo medio distal poco desarrollado; triángulo medio de la base del segundo terguito ausente, sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales, 1.71X el largo del tercer terguito; sutura de los terguitos 2+3 distintivamente impresa; tercer terguito sin carina central, con suaves estrías longitudinales; largo de T2+T3 0.78X más largo que T1; cuarto terguito con suaves estrías longitudinales (T3-4 parecen tener pequeñísimas vesículas entre las carinas).

COLORACIÓN. Ojos y metatarsos de las patas café oscuro, el resto amarillo.



EJEMPLARES REVISADOS. OAXACA: 1 macho, 7.7 mi S Ejutla, July 20 1974, Clark, Murray, Ashe y Schaffner (TAMU); 1 macho, Puerto Escondido, July 15, 1985, Jones y Schaffner (TAMU); 1 macho, 2.7 mi Puerto Escondido, July 15, 1985, Jones & Schaffner (TAMU).

OTRAS LOCALIDADES. Estados Unidos (Florida, Virginia, Pennsylvania, Illinois y Wisconsin), México, Costa Rica y Cuba (Shenefelt, 1975).

DISTRIBUCIÓN. Estados Unidos, México, Centroamérica y Antillas.

COMENTARIOS. La especie se puede reconocer por el color y por presentar mitad basal del mesopleuron desde el tercio axilar chagrinada, lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso punteados, temple tan largo como el ocelo lateral, clipeo liso punteado y carina occipital interrumpida en el vertex. Nueva combinación propuesta con base en la descripción original, en *Rhogas* es sinónimo de *Rogas* y en el tratamiento que hacen de *harrisinae* Shenefelt y van Achterberg

Rogas tricolor (Wesmael)

Pelecystoma tricolor Wesmael, 1838 Nouv. Mém. Acad. Sci. R. Bruxelles 11:91. Sintipo macho depositado en Colección Wesmael, Bruselas.

Pelecystoma tricolor, Shenefelt 1975:1206.

Triraphis tricolor, van Achterberg 1991:62. Papp 1995:123.

Rogas tricolor, nueva combinación.

REDESCRIPCIÓN. Largo total 3.99 mm; largo del mesosoma 1.44 mm; antena de 33-43 flagelómeros (van Achterberg, 1991); segundo flagelómero 1.80X más largo que la base; flagelómero apical con espina; escapo 1.10X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 4.33X el espacio malar, con emarginación no distintiva; diámetro ocelar 1.25X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.25X el largo del ocelo lateral; vertex 1.75X el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente lisa y brillante; cara con ligeras rugosidades transversales que forman un triángulo invertido desde la base de las antenas hasta el clipeo, con carina interantenal apenas evidente entre los soquets; clipeo tres veces más ancho que alto, liso punteado, ligeramente protruido; carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex y cercana a la carina hipostomal, aunque no unidas; depresión del labro pequeña y oval, 1.67X más ancho que alto; sutura malar distintiva; espacio malar 0.87X el largo de la base de la mandíbula y esculpido con granulaciones; mandíbulas 1.25X más largas que anchas; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 3.00X los palpos

labiales, palpómeros de diferente tamaño, el tercero ligeramente dilatado; palpos labiales cortos, segundo palpómero ligeramente dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores dos veces más largas que el metasoma; estigma pardo oscuro; parastigma amarillo; vena M+CU sinuosa, 1.72X más larga que 1M+1RS; vena 1M ligeramente recurvada; vena 1RS 0.6X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a sinuosa; vena (RS+M)_b no tubular, 0.43X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.63X el largo de 3RS_a; vena r-m recta, tubular y casi hialina; vena 2M recta, 1.53X más larga que 3RS_a; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1CU_a 0.20X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose perpendicularmente en el primer sexto de 1CU; vena 2CU_a 0.33X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.13X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS no tubular, intersticial a Sc+R y ligeramente recurvada hacia el margen anterior del ala; vena 2M basalmente tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, alcanzando el margen del ala (Fig. 79). Lóbulos laterales del pronoto casi lisos, coriáceos a lo largo del borde anterior con algunas carinas irregulares poco prominentes; notaulo fuertemente impreso, ligeramente crenulado y con una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco escutelar con una carina central y algunas otras carinas menos evidentes, carina central 0.42X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante, excepto los lados que están esculpidos con carinas longitudinales; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales irregulares; propodeo con carina media incompleta, sólo presente el primer tercio; mesopleuron predominantemente liso, aunque rugoso en la base de la axila, con sutura precoxal fuertemente impresa, corta y crenulada; metapleuron liso; con una hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.34X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior muy dilatado, proyectado como una segunda uña, con espinas como sedas (Fig. 141) (Achterberg, 1991). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo liso; lóbulo lateral del escutelo rugoso; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales poco prominentes, triángulo basal ausente, 1.2X el largo de T2, con el lóbulo medio distal muy ligeramente desarrollado, T2 sin triángulo medio basal, sin carina central distintiva de las otras carinas longitudinales que ornamentan el tergo, 1.7X más largo que T3; sutura de T2+T3 débil; T3 con igual ornamentación que T2; largo de T2+T3 0.8X más largo que T1; T4 con igual ornamentación que T2; ovipositor curvo, 1.80X más largo que el hipopigio; vainas del ovipositor alargadas, no dilatadas y con pelos en toda la vaina; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Cabeza, antenas y mesosoma color rojo naranja; ojos, propodeo y vainas del ovipositor pardo oscuras; palpos maxilares y labiales, coxas y trocánteres blancos; metasoma rojo naranja con una mancha difusa más oscura en T2 y T3; fémures, tibias y tarsos amarillos.

EJEMPLARES REVISADOS. 1 hembra, 16/8/81 Velinca Bulgasico leg. J. Volarov, Bulgaria, ex coll. Zaykov RMNH Leiden 1991 (NMNH). Homotipo designado por van Achterberg.

COMENTARIOS. La especie se puede reconocer por la coloración y por presentar en el ala anterior la vena (RS+M)b muy larga, en el ala posterior la vena RS es tubular y la carina occipital está ampliamente interrumpida en el vertex. Nueva combinación propuesta con base en la revisión del homotipo y en el tratamiento que hacen de *tricolor* Shenefelt y van Achterberg.

Rogas sp. nov. 1

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 3-3.6 mm; largo del mesosoma 1.1-1.5 mm; antena de 28-29 flagelómeros, segundo flagelómero 2.33-2.66X más largo que la base; flagelómero apical con espina no prominente; escapo 1-1.12X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4.33-6X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2-2.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.71-0.83X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 0.83-1X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante, con una depresión longitudinal; cara con rugosidades oblicuas que confluyen al centro; carina interantenal ausente; clipeo 2-2.33X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, cercana a la carina hipostomal, aunque no unidas; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.8-2.5X más larga que alta; sutura malar distintiva; espacio malar 0.71-1X el ancho basal de la mandíbula, granular; mandíbulas 1.71-2X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.37-2.78X más largos que los labiales, palpómeros de diferente tamaño, palpómeros 3-6 exageradamente dilatados; palpómeros labiales 3-5 dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.5-2.05X más largas que el metasoma; parastigma y estigma café claro; vena M+CU recta, 2-2.25X más larga que 1M+IRS; vena 1M recurvada; vena IRS 0.4-0.55X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recta; vena (RS+M)_b tubular, 0.2-0.35X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.7-0.93X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.38-1.62X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU casi recta; vena 1CU_a, 0.13-0.23X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a, 0.28-0.46X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.34-1.6X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS intersticial, espectral primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen del ala (Fig. 51). Lóbulos laterales del pronoto finamente granulares; notaulo fuertemente impreso, crenulado, con depresión central apical, lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.5-0.6X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas longitudinales irregulares; propodeo con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débilmente impresa, no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.25-0.30X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, proyectado como una segunda uña truncada, margen con un grupo de 6 espinas fuertes mediales (Fig. 119). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña hasta 0.6X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recto; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales prominentes, triángulo basal bien desarrollado, T1 0.89-1.07X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales prominentes, sin carina central evidente, 1.81-2.06X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva; T3

sin carina central y esculpido por carinas longitudinales; largo de T2+T3 0.57-0.70X más largos que T1; cuarto terguito ornamentado igual que T3.

COLORACIÓN. Avispa de color blanquecino a amarillo, excepto antenas, ojos, lóbulos laterales del mesoescuto, mesonoto, propodeo, casi todo T1, último tercio de T2, T3-7, tercio axilar del mesopleuron y mitad distal del fémur posterior que son de color café.

HOLOTIPO.- MACHO. JALISCO, 17 mi N Guadalajara, July 6, 1984, J. B. Woolley (TAMU).

PARATIPOS. 1 Macho, COLIMA, 2 mi E Colima, VII-19-66, at light, P. M. & P. K. Wagner (TAMU). 1 Macho, OAXACA, 2.7 mi NW El Camarón, July 13, 1971, at light, Clark, Murray, Hart y Schaffner (TAMU). 1 Macho, CHIAPAS, 22 mi S La Trinitaria, July 20, 1973, Mastro & Sachffner (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Vertiente del Pacífico hasta sur de México.

COMENTARIOS. Esta especie es de las pocas del género que presentan los palpómeros maxilares (3-6) y labiales (3-5) muy dilatados. Puede reconocerse por esta característica y por presentar los flagelómeros de la mitad basal de la antena rectangulares y por el espacio malar granular.

Rogas sp. nov. 2

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.1 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena con 43 flagelómeros; segundo flagelómero dos veces más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.09X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* amarillo; ojos grandes, 4.71X el espacio malar, con emarginación no distintiva; diámetro ocelar 2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.83X el largo del ocelo lateral; vertex 2X el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente lisa y brillante; cara con suaves rugosidades transversales; con carina interantenal; clipeo liso brillante, 2.6X más ancho que alto, no protruido; carina occipital interrumpida en el vertex y separada de la carina hipostomal; depresión del labro mediana y oval, 2X más ancho que alto; sutura malar presente; espacio malar 1.4X el largo de la base de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 2X más largas que anchas; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.09X los palpos labiales, normales, palpos labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.90X más largas que el metasoma; estigma blanco con café y parastigma blanco; vena M+CU sinuosa, 1.92X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.63X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.25X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.62X el largo de 3RSa; vena r-

m recta, tubular y casi hialina; vena 2M recurvada, 1.34X más larga que 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1CUa 0.13X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90° ; vena 2CUa 0.45X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.16X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y vena 2-1A ausentes; vena RS incompleta, espectral, intersticial, primera mitad convexa y el resto recto; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 70). Lóbulos laterales del pronoto lisos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos completa, con depresión central apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso brillantes; surco escutelar liso, con carina central, 0.7X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con lóbulo medio apical y carinas; propodeo con carina media en el tercio basal; mesopleuron liso brillante, tercio axilar ruguloso; sutura precoxal crenulada superficialmente; metapleuron granular; con hilera de sedas en el margen interno de la metatibia; espolones tibiales 0.34X el largo del basitarso, lóbulo basal de la uña posterior subcuadrado, con 8 espinas fuertes en todo el margen (Fig. 142). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo con carinas incompletas sobre el margen posterior; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior más de 0.9X del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal recurvado.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales y espaciadas, triángulo basal poco desarrollado, 1.17X el largo de T2 y con el lóbulo medio distal bien desarrollado; T2 con triángulo medio ausente, sin carina central y con fuertes carinas longitudinales y espaciadas, 1.85X más largo que T3; sutura de T2+T3 distintiva y obliterada a los lados; T3 con estrías suaves; largo de T2+T3 0.64X más largo que T1; T4 con estrías suaves; ovipositor curvo, 1.3-1.5X el largo del hipopigio; vainas del ovipositor no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa blanca, antenas café claro, ojos plateados, cabeza amarilla, dorso del pronoto café, mesonoto amarillo con márgenes de color café. Dorso del metasoma blanco con la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

mitad basal de T1 y una pequeña mancha central semicircular de color café en la base de T2, márgenes basales de T3-T5 color café. Vainas del ovipositor blancas con ápice café.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Xmatkuil, 2-9/IX/96, H. Delfín y F. León, t. Malaise (UADY).

PARATIPO. 1 Hembra, *Idem.*, 2-8/X/96, H. Delfín y F. León, t. Malaise (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por presentar el *stematicum* amarillo; vertex dos veces el largo del ocelo lateral; con carina interantenal; carina occipital interrumpida en el vertex; espacio malar más largo que la base de la mandíbula.

Rogas sp. nov. 3

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 3.3-4.2 mm; largo del mesosoma 1.2-1.5 mm; antena con 36-44 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5-3X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 0.83-1.1X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, 4.5-4.71X el espacio malar, con emarginación no distintiva, diámetro ocelar 1-2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.66-0.75X el largo del ocelo lateral; vertex 1.33-1.75X el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente lisa y brillante; cara con suaves rugosidades transversales, destacan pilocidades largas; sin carina interantenal; clipeo liso brillante, 1.62-2X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa aunque muy débil en el vertex y separada de la carina hipostomal; depresión del labro pequeña y oval, 1.8-2X más ancho que alto; sutura malar presente; espacio malar tan largo como la base de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.42-1.5X más largas que anchas; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.78-2.22X los palpos labiales, palpos maxilares delgados; palpos labiales delgados.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.95-2.05X más largas que el metasoma; estigma blanco con café y parastigma blanco, vena M+CU sinuosa, 1.83-1.87X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.77-0.81X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.20-0.3X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.66-0.8X el largo de 3RS_a; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.33-1.53X más larga que 3RS_a; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1CU_a 0.09-0.11X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CU_a 0.35-0.5X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.06-

1.15X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y vena 2-1A ausentes; vena RS incompleta, espectral, intersticial, sólo es evidente la primera mitad convexa, vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig 71). Lóbulos laterales del pronoto lisos; notaulo débilmente impreso, no crenulado, unión de los brazos completa, con una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso brillantes; surco escutelar liso, con carina central, 0.58-0.6X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas; propodeo con carina media en el tercio basal; mesopleuron liso brillante, tercio axilar ruguloso, sutura precoxal crenulada superficialmente; metapleuron granular; con una hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.35-4X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior subcuadrado, margen con 9 espinas fuertes mediales (Fig 143). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales y espaciadas, triángulo basal poco desarrollado, 1.06-1.14X el largo de T2 y con el lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con triángulo medio ausente, sin carina central y con fuertes carinas longitudinales y espaciadas, 1.59-2.06X más largo que T3; sutura de T2+T3 distintiva; T3 con suaves carinas longitudinales densas; largo de T2+T3 0.70-0.73X más largo que T1; T4 con suaves carinas longitudinales densas; ovipositor curvo, 1.4-2.2X el largo del hipopigio; vainas del ovipositor no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa blanca, antenas café claro, ojos plateados, cabeza amarilla, dorso del pronoto café, mesonoto amarillo con márgenes de color café, metanoto y propodeo café. Dorso del metasoma blanco con una banda central café que cubre la mitad basal de T1, recorre el metasoma hasta cubrir casi todo T4-T5 (variable). Vainas del ovipositor blancas.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Xmatkuil, 25/XI-2/XII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY).

PARATIPOS. 1 Hembra, TAMAULIPAS, Gómez Farías, La Florida "Pozo azul", 2-IV-1987, R. Jones (TAMU). 1 Hembra, QUINTANA ROO, Lázaro Cárdenas, El Edén, 15-X-95, Selva mediana, O. Gómez (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Se tienen registros de Tamaulipas, Yucatán y Quinta Roo.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por el notaulo débilmente impreso, no crenulado, *stematicum* negro y vena 2-1A ausente en el ala posterior.

Rogas sp. nov. 4

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 3.8-4.2 mm; largo del mesosoma 1.5-1.6 mm; antena con 42-44 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5-2.75X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.18-1.2X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, tres veces el espacio malar, con emarginación no distintiva; diámetro ocelar 0.62X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.6X el largo del ocelo lateral; vertex dos veces el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente lisa y brillante con una depresión central, cara con suaves rugosidades transversales; sin carina interantenal; clipeo granular, 2-2.83X más ancho que alto, no protruido; carina occipital completa aunque muy débil en el vertex y separada de la carina hipostomal; depresión del labro circular y mediana, 1-1.1X más ancho que alto; sutura malar presente; espacio malar tan largo como la base de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.1-1.3X más largas que anchas; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.10-2.36X los palpos labiales, largos; palpos labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 2.04-2.22X más largas que el metasoma; estigma café obscuro y parastigma blanco; vena M+CU sinuosa, 1.84-1.86X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.7X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a sinuosa; vena (RS+M)^b tubular, 0.25-0.36X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.59-0.74X el largo de 3RS^a; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.31-1.37X más larga que 3RS^a; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CU^a 0.18-0.21X el largo de 1CU^b; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU^a 0.39-0.44X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.05-1.08X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada;

vena m-cu ausente; vena 2-1A presente; vena RS incompleta, espectral, intersticial, recurvada casi en todo lo largo; vena 2M no tubular, ligeramente desalineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 72) aunque más cercana que en *Aleiodes*. Lóbulos laterales del pronoto lisos brillantes con fuertes carinas basales; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos completa, con una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso brillantes; surco escutelar liso, con carina central, 0.58X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y carinas; propodeo con carina media en el tercio basal; mesopleuron liso brillante; sutura precoxal crenulada; metapleuron liso brillante; con una hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.30-34X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior subcuadrado, margen con 6 espinas fuertes basales (Fig. 144). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo liso; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior más de 0.9X del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recto; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales densas, triángulo basal poco desarrollado y bordes mal definidos, 1.08-1.09X el largo de T2 y con el lóbulo medio distal ausente; T2 con triángulo medio ausente, sin carina central y con suaves rugosidades longitudinales densas, 1.45-1.60X más largo que T3; sutura de T2+T3 distintiva; T3 y T4 con suaves rugosidades longitudinales densas; largo de T2+T3 0.64-0.66X más largo que T1; ovipositor curvo, 4X el largo del hipopigio; vainas del ovipositor no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas café claro, ojos plateados, occipucio hasta frente café obscuro, cara amarilla, pronoto blanco; meso, metatórax y propodeo totalmente café obscuro; T1-T4 café obscuro, excepto márgenes laterales de T4 blancos; base de T5 café, resto del metasoma blanco. Patas anterior y media blancas, pata posterior con el ápice de los artejos café. Un ejemplar con meso y metapleuron café claro, igual que el metanoto; T3 presenta los márgenes laterales blancos. Vainas del ovipositor café claro.

HOLOTIPO.- HEMBRA. GUERRERO, 6.2 mi SW Xochilapa, VII-6-1987. 5670 ft. R. Wharton (TAMU).

PARATIPOS. 1 Hembra, OAXACA, 2 mi N Candelaria Loxicha, 17-VII-1985, J. Woolley & G. Zolnerowich (TAMU); 1 Hembra, OAXACA, 19 mi S San Miguel Suchixtepec, Woolley & G. Zolnerowich (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Guerrero y Oaxaca.

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida por la coloración y por presentar la vena 2-1A en el ala posterior.

***Rogas* sp. nov. 5**

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 3.2 mm; largo del mesosoma 1.1 mm; antena con 29 flagelómeros; segundo flagelómero 4X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.25X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, 5X el espacio malar, con emarginación no distintiva; diámetro ocelar 1.66X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.8X el largo del ocelo lateral; vertex 1.6X el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente y cara lisas y brillantes; con carina interantenal; clipeo liso brillante, 2.2X más ancho que alto, no protruido; carina occipital interrumpida en el vertex y separada de la carina hipostomal; depresión del labro oval y mediana, 1.6X más ancho que alto; sutura malar presente; espacio malar 1X el largo de la base de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.8X más largas que anchas; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.04X los palpos labiales. Palpos maxilares y labiales delgados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.82X más largas que el metasoma; estigma blanco con café y parastigma blanco; vena M+CU recurvada, 1.83X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.75X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.25X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.72X el largo de 3RSa; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M ligeramente recurvada, 1.45X más larga que 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CUa 0.18X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa 0.46X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.36X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, espectral, intersticial, recta; vena 2M no tubular, ligeramente desalineada a M+CU y

1M (Fig. 73). Lóbulos laterales del pronoto finamente granulares; notaulo fuertemente impreso, no crenulado, unión de los brazos completa, con una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso brillantes; surco escutelar liso, con carina central, 0.62X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y sin carinas; propodeo con carina media en el tercio basal; mesopleuron liso brillante; tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débil; metapleuron granular; con una hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.45X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior subcuadrado, margen con 6 espinas fuertes mediales (Fig. 145). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo con carinas incompletas sobre el margen posterior; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada al frente, casi en el mismo eje que el resto de la uña (180°); espina terminal de la uña tarsal posterior hasta 0.6X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior fuertemente reducida.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales densas, triángulo basal poco desarrollado y bordes mal definidos, 1.04X el largo de T2 y con el lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con triángulo medio ausente, sin carina central y con fuertes carinas longitudinales densas, 1.66X más largo que T3; sutura de T2+T3 distintiva; T3 con fuertes carinas longitudinales densas; largo de T2+T3 0.64-0.66X más largo que T1; T4 con suaves estrias longitudinales.

COLORACIÓN. Avispa blanca, cabeza, antenas y dorso del mesosoma amarillo; tercio axilar del mesopleuron café al igual que el propodeo, mitad basal de T1, unión T1-T2, T3-T4 (excepto márgenes laterales).

HOLOTIPO.- MACHO. YUCATÁN, Xmatkuil, 9-12/II/96, F. León, t. Malaise (UADY).

PARATIPO. 1 Macho, CHIAPAS, Tapachula, 24-II-1985, R. Wharton (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Chiapas y Yucatán.

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida por presentar las alas hialinas, en el ala anterior, la vena M+CU cóncava y la vena 1CU cambia de dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Rogas sp. nov. 6

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 5.2-6.5 mm; largo del mesosoma 1.9-2.2 mm; antena de 46-52 flagelómeros; segundo flagelómero 1.8-2.2X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1-1.25X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4.75-6.14X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2-2.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.62-0.77X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.12-1.25X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades suaves que confluyen al centro; carina interantenal presente; clipeo 1.8-2.25X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, en algunos ejemplares unida a la carina hipostomal, en otros separada, variable; depresión del labro de tamaño pequeño y de forma oval, 1.71-2.33X más larga que alta; sutura malar distintiva; espacio malar 0.77-1X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.77-2.12X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.11-2.28X más largos que los labiales, palpómeros largos y muy delgados; palpómeros labiales delgados.

MESOSOMA. Alas levemente infumadas, alas anteriores 1.44-1.56X más largas que el metasoma; parastigma amarillo, estigma café oscuro; vena M+CU sinuosa, 2.23-2.5X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.3-0.42X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recta; vena (RS+M)_b tubular, 0.1-0.16X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.7-0.83X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.47-1.66X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU casi recta, vena 1Cua, 0.16-0.19X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa, 0.37-0.45X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.25-1.41X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen del ala (Fig. 52). Lóbulos laterales del pronoto con rugosidades longitudinales suaves, notaulo fuertemente impreso, unión de los brazos apicales completa, crenulado, con una depresión central muy grande en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.5-0.71X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y algunas carinas longitudinales irregulares; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar rugoso;



sutura precoxal crenulada; metapleuron granular, hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.28-0.32X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, proyectado como una segunda uña truncada, todo el margen con 11 espinas fuertes (Fig. 120). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo, primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales prominentes, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.04-1.19X más largo que T2, lóbulo medio distal bien desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales prominentes, sin carina central, 1.65-2.03X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central y esculpido por carinas longitudinales; largo de T2+T3 0.67-0.75X más largos que T1; cuarto terguito granular; ápice del margen posterior de T3-T6 romo; ovipositor curvo, 1.5-1.8X el largo del hipopigio; vainas del ovipositor no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa de colores muy vistosos. Antenas con la base café oscuro, el resto del flagelo amarillo; ojos de plateados a cafés claro; cabeza amarilla con el área malar blanquecina; dorso del tórax amarillo; notaulo café oscuro; mesopleuron blanco con una mancha café sobre el tercio axilar, la mancha puede extenderse hasta después de la sutura precoxal; metapleuron café oscuro; patas anterior y media de blanco a amarillo, con las uñas cafés; pata posterior desde blanca hasta amarilla, con el dorso de la coxa y la mitad apical del fémur café; propodeo desde blanco con una mancha apical café hasta totalmente café; dorso del metasoma rojo naranja, base de T1 con los bordes negros, esterno blanco; vainas del ovipositor blancas con el ápice amarillo.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Celestún, 3-julio-96, t. Malaise, C. Navarro (UADY).

PARATIPOS. 1 Hembra, JALISCO, Chamela, Estación de Biología, 17-X-85, R. A. Usela (IBUNAM). 1 Hembra, YUCATÁN, Celestún, 6-julio-96, t. Malaise, C. Navarro (UADY); 2 hembras, Celestún, 8-julio-96, t. Malaise, C. Navarro (UADY); 1 Hembra, YUCATÁN, Xmatkuil,

14-21/Ene/97, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 8-10/VI/94, H. Delfin, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 1-15/VII/97, H. Delfin, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 22-29/VII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 4-11/VIII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 11-18/VIII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 9-16/IX/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY). QUINTANA ROO: 1 Hembra, Valle Hermoso, Rancho No. 3, 19-VII-93, H. Delfin, trampa de luz (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Se tienen registros de Jalisco, Yucatán y Quintana Roo.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por la coloración, los ojos muy grandes y por presentar la unión de los brazos apicales completa, crenulada, con una depresión central muy grande en el ápice.

Rogas sp. nov. 7

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.2-5.3 mm; largo del mesosoma 1.7-2.0 mm; antena de 33-40 flagelómeros; segundo flagelómero 2.25-3.66X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 0.91-1.18X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4.5-8X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 1.6-2.33X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.5-0.75X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.11-1.37X el largo del ocelo lateral; frente lisa brillante; cara con rugosidades transversas; carina interantenal presente; clipeo 1.85-2.57X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.85-2.5X más larga que alta; sutura malar presente, espacio malar 0.72-1X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.45-2.5X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.90-3.68X más largos que los labiales, palpómeros 3-4 largos, palpómero 3 levemente dilatado en el ápice; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.72-2.1X más largas que el metasoma; parastigma blanco, estigma amarillo con café; vena M+CU sinuosa, 1.97-2.28X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5-0.75X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.24-0.30X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.69-0.87X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina, vena 2M recurvada, 1.24-1.69X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada, vena 1CU casi recta; vena 1Cua, 0.08-0.24X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°, vena 2CUa, 0.36-0.58X

el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.2-1.61X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, recta, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen del ala (Fig. 53). Lóbulos laterales del pronoto rugosos con estrias suaves; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con una depresión central muy grande en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.46-0.8X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y con carinas suaves; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar rugoso; sutura precoxal crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espón tibial 0.26-0.37X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado y proyectado hacia el frente, todo el margen con 11 espinas fuertes (Fig. 121). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo, primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior hasta 0.6X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales prominentes, triángulo basal bien desarrollado, T1 1-1.19X más largo que T2, lóbulo medio distal no desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales prominentes, sin carina central, 1.71-2.08X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central y esculpido por carinas longitudinales fuertes; largo de T2+T3 0.66-0.77X más largos que T1; cuarto terguito con fuertes carinas longitudinales; ovipositor curvo, 2X el largo del hipopigio; vainas del ovipositor no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas café claro, ojos plateados, cabeza amarilla, mesonoto de blanco sucio a café, mesopleuron blanco sucio con una mancha café en el tercio axilar, patas blancas, tarsos amarillos, articulaciones del fémur posterior cafés, propodeo de blanco sucio a totalmente café,

metasoma de blanco sucio a amarillo, con manchas cafés en casi todo T1 y T3, borde apical de T2, T4-T7 con una mancha central café.

MACHOS. Iguales a las hembras.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Celestún, 18-Jun-96, F. León (UADY).

PARATIPOS. 1 Hembra, NUEVO LEÓN, 15 mi W Linales, July 1-2, 1973, Mastro & Schaffner (TAMU). 1 Hembra, PUEBLA, 5 mi SW Zapotitlan, July 8, 1973, Mastro & Schaffner at light (TAMU). 1 Hembra, YUCATÁN, Celestún, 18-Jun-96, F. León (UADY); 2 Hembras, YUCATÁN, El Cuyo, 4-5/V/94, H. Delfin, T. Malaise (UADY). 1 Macho, YUCATÁN, Xmatkuil, 29/VII-4/VIII/96, H. Delfin, F. León; 1 Macho, *Idem.*, 18-25/VII-4/VIII/96, H. Delfin, F. León; 1 macho, *Idem.*, 25/VIII-2/IX/96, H. Delfin, F. León.

DISTRIBUCIÓN. Se tienen registros de Nuevo León, Puebla y Yucatán.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: segundo flagelómero muy largo, ojos no distintivamente emarginados, temple más corto que el ocelo lateral, clipeo punteado, palpómeros maxilares 3-4 largos, alas hialinas, parastigma blanco, estigma amarillo con café.

Rogas sp. nov. 8

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 3.9-5 mm; largo del mesosoma 1.4-1.9 mm; antena con 41-50 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5-2.75X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.2-1.3X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, distintivamente emarginados, 4.7-5.7X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 1.6-1.75X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.71X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.42-1.52X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con suaves rugosidades transversales; carina interantenal ausente; clipeo 3-3.83X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, aunque débil en el vertex, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño pequeño y de forma oval, 1.4-2.4X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1-1.16X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.42-1.85X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2-2.69X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 largos y delgados; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.73-1.92X más largas que el metasoma; parastigma blanco, estigma café con blanco; vena M+CU recurvada, 1.82-2.2X más larga que

1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.53-0.83X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.2-0.35X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.52-0.78X el largo de 3RSa; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M ligeramente recurvada, 1.27X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU casi recta; vena 1Cua, 0.08-0.16X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo cercano a 90° ; vena 2CUa, 0.36-0.52X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.08-1.33X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 54). Lóbulos laterales del pronoto finamente granulares; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.53-0.81X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con lóbulo medio apical y carinas laterales; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar ruguloso, sutura precoxal bien impresa, no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.24-0.30X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior levemente dilatado subcuadrado, con la proyección anterior pequeña, todo el margen con 8 espinas fuertes (Fig. 122). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo, primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada al frente, casi en el mismo eje que el resto de la uña (180°); espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior fuertemente reducida.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, triángulo basal bien desarrollado, T1 0.95-1.06X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado, T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales espaciadas y fuertes, sin carina central, 1.6-2.08X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales y

espaciadas; largo de T2+T3 0.61-0.70X más largos que T1; cuarto terguito granular, con algunas rugosidades longitudinales suaves y espaciadas; ovipositor 3-4X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas café claro, cabeza amarilla posteriormente, ojos plateados. Cuerpo blanco sucio, excepto dorso del pronoto, márgenes laterales del mesonoto, (algunos ejemplares con una mancha café en el tercio axilar del mesonoto), metanoto y propodeo que son de color café oscuro. El metasoma es de color blanco con una banda irregular café que recorre el eje central de todos los segmentos, adelgazándose hacia el ápice del metasoma.

MACHO. El único macho es más pequeño (2.8 mm), con ojos más grandes (6.25), temple (0.5), vertex (0.8), clipeo (2.5) y mandíbulas más cortas (1.33).

HOLOTIPO.-HEMBRA. YUCATÁN, Celestún, 18-Jun-96, F. León (UADY).

PARATIPOS. 1 Hembra, YUCATÁN, Mocochoá, Campo Experimental INIFAP, 4-11/XI/93, H. Delfin, T. Malaise (UADY); 1 Hembra, YUCATÁN, Xmatkuil, 4-8/VI/96, F. León, T. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 5-15/VII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 3 Hembras, *Idem.*, 15-22/VII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 11-18/VIII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 3 Hembras, *Idem.*, 25/VII-2/IXI/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 2-9/IXI/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 9-16/IX/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 2 Hembras, *Idem.*, 25-30/IX/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 3 Hembras, *Idem.*, 2-8/X/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 7-14/X/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 21-28/X/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 28/X-4/XI/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Macho, *Idem.*, 28/I-4/II/97, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY). 1 Hembra, QUINTANA ROO, Lázaro Cárdenas, El Edén, 29/IX/95, Selva mediana, O. Gómez (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán y Quintana Roo.

COMENTARIOS. Esta especie puede ser reconocida por presentar las alas ligeramente infumadas; en el ala anterior, la vena M+CU cóncava y la vena 1CU recta.

Rogas sp. nov. 9

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 5.9-7.9 mm; largo del mesosoma 2-2.7 mm; antena con 61-67 flagelómeros; segundo flagelómero 1.66-2X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.66-1.83X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos

grandes, distintivamente emarginados, 3.5-4.4X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2-2.25X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.6-0.75X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.2-1.5X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante, con una sutura central longitudinal; cara liso puntada, con suaves rugosidades transversales en la base de las antenas; carina interantenal ausente; clipeo 1.8-2.5X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, aunque débil en el vertex, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.75-2.25X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.8-1.2X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.6-2X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.18-2.43X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 muy largos y delgados, tercer palpómero dilatado apicalmente; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.7-2.1X más largas que el metasoma; parastigma blanco, estigma amarillo; vena M+CU sinuosa, 1.78-2X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5-0.62X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recta; vena (RS+M)_b tubular, 0.1-0.19X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.75-0.86X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M ligeramente recurvada, 1.4-1.45X el largo de 3RSA; vena m-cu recurvada; vena 1CU casi recta; vena 1Cua, 0.19-0.25X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo cercano a 90°; vena 2CUa, 0.38-0.46X el largo de m-cu, vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.08-1.15X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M tubular basalmente, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 55). Lóbulos laterales del pronoto liso brillantes; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.71-0.85X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con lóbulo medio apical y carinas laterales; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar ruguloso; sutura precoxal bien impresa, crenulada; metapleuron granular-rugoso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.29-0.32X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal subcuadrado, con la proyección anterior con punta roma, todo el margen con 10 espinas fuertes (Fig. 123). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo liso; lóbulo lateral del escutelo, primera mitad

carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior (0) recurvado, y (1) recto; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior irregular.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.2-1.29X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 sin el triángulo medio de la base, con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, sin carina central, 1.56-1.78X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con suaves carinas longitudinales y espaciadas; largo de T2+T3 0.73-0.79X más largos que T1; cuarto terguito granular; ovipositor 2.8-3X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa blanca, con antenas café oscuro en la base y café claro hacia el ápice, ojos plateados; mesonoto, propodeo, dorso del metatórax y patas (excepto pro y mesocoxas) amarillas o rojo naranja. Vainas del ovipositor blancas basalmente y café claro apicalmente.

MACHO. Igual a la hembra.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATAN, Mocochoá Campo Experimental INIFAP, 4-11/XI/93, H. Delfín, t. Malaise (UADY);

PARATIPOS. ♀ Hembra, TAMAULIPAS, Reserva El Cielo, Gómez Farías, Estación Los Cedros, 28-30/VII/1993, G. Riley, M. Queen (TAMU). 1 Macho, VERACRUZ, Almilinga (cerca de El Palmar), abril-1-1963, F. Pacheco M. (CP); 1 Hembra, VERACRUZ, Jalapa, Crawford (USNM); 1 Hembra, VERACRUZ, La Playa Escondida, 16 km N Sontecomapan, Sierra de los Tuxtlas, 2-9/aug/1980, malaise trap, 0-6, L. G. Bezark & C. Y. Kitayama (TAMU); 1 Hembra, VERACRUZ, Los Tuxtlas Bio. Station, malaise, 15-22/VII/1984, G. Steck (TAMU). 1 Hembra, SAN LUIS POTOSÍ, Xilitla, V/6/1987, E. A. Sugden, blacklight trap (UCD). 1 Hembra, NAYARIT, 18 km SW Compostela, 20 July 1974, blacklight, M. E. & P. D. Perkins (USNM). 1 Hembra, GUANAJUATO, W Dolores Hidalgo, 5/VIII/85, J. Woolley & Zolnerowich (TAMU). 1 Hembra, OAXACA, 6.8 mi N Candelaria-Loxicha, 3250 ft, VII/12/1987, R. Wharton (TAMU). 1

Hembra, CHIAPAS, Tapachula, sept. 22-24/1987, R. Wharton & L. Carroll (TAMU). 1 Hembra, YUCATÁN, Celestún, 11/julio/96, C. Navarro, T. de luz (UADY); 1 Hembra, YUCATAN, Rancho Villa Concepción, 22 km Tizimín-Ría Lagartos, 15-28/marzo/94, J. Solís, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, YUCATAN, Xmatkuil, 29/VII-4/VIII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *idem.*, 20/1-4/II/97, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *idem.*, 26-30/IX/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY). 2 Hembras, QUINTANA ROO, Lázaro Cárdenas El Edén, 10/VIII/95, selva mediana, O. Gómez (TAMU); 1 Hembra, QUINTANA ROO, Valle Hermoso, Rancho No. 3, 19/VII/93, H. Delfin, T. luz (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Amplia distribución en México.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por la coloración y por presentar en el ala posterior, la vena 2M basalmente tubular, cuando lo usual es que toda la vena sea no tubular.

Rogas sp. nov. 10

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.8 mm; largo del mesosoma 1.8 mm; antena de 32 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5X más largo que la base; escapo 1.5X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, distintivamente emarginados, 5.83X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2.3X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.71X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.25X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con suaves rugosidades transversales; carina interantenal presente; clipeo 2.14X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.71X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.6X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.3X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.28X más largos que los labiales; los palpómeros maxilares normales; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.65X más largas que el metasoma; parastigma blanco, estigma café claro; vena M+CU sinuosa, 1.82X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.7X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.19X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.77X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.48X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1Cua, 0.21X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa, 0.42X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.37X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 57). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa y con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo carinado, con carina central, 0.66X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto sólo con carinas laterales, sin lóbulo medio apical; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar ruguloso; sutura precoxal fuertemente impresa, crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.18X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 8 espinas fuertes sin alcanzar la base (Fig. 125). Areolas del propodeo divergen desde la base del propodeo; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo carinado; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, triángulo basal excepcionalmente bien desarrollado, T1 1X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales espaciadas y fuertes, sin carina central, 1.81X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales y espaciadas (macho), granular (hembras); largo de T2+T3 0.65-0.75X más largos que T1; cuarto terguito con fuertes carinas longitudinales y espaciadas; ovipositor 1.2X el largo del hipopigio, retraído, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa rojo naranja, excepto ojos que son de color café, al igual que el tercio axilar del mesonoto, dos grandes manchas laterales del propodeo, una mancha alargado transversalmente en la mitad de T1 y una mancha pequeña en los ápices de T2-T4, y telotarsos de todas las patas.



MACHO. Más grande que la hembra (4.9 mm), antena con 41 flagelómeros. En general todos los valores de los índices fueron ligeramente más grandes. Los palpómeros maxilares muestran un marcado dimorfismo sexual, en el macho los palpómeros 3-6 son muy grandes y muy dilatados.

EJEMPLARES REVISADOS. COLIMA: 1 hembra, Colima, July 16 1983, at blacklight, Kovarik & Harrison (TAMU). SAN LUIS POTOSÍ: 1 macho, Tamazunchale, June 24-27 1965, O. S. Flint (USNM).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Colima y San Luis Potosí.

COMENTARIOS. Esta especie es de las pocas del género que presentan los palpómeros maxilares (3-6) muy dilatados. En ambos sexos los palpómeros labiales son normales. La especie se puede reconocer por esta característica, por el color, el notaulo crenulado y el triángulo basal del primer terguito excepcionalmente desarrollado.

***Rogas* sp. nov. 11**

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 3.3-4.1 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena de 40 flagelómeros; segundo flagelómero 3-3.33X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.11-1.25X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 3.33-3.5X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2-2.33X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.71-1X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.14-1.16X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara liso brillante; carina interantenal ausente, con un reborde a todo lo largo de la cara; clipeo 2.16X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño pequeño y de forma oval, 2-2.25X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1.5-1.6X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante, mandíbulas 1.83-2.2X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.31-2.52X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 dilatados y ligeramente alargados, palpómero 3 levemente dilatado en el ápice; palpómeros labiales 3-5 levemente dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.80-1.94X más largas que el metasoma; parastigma y estigma blancos; vena M+CU sinuosa, 1.91-2X más larga que IM+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.66-0.7X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a levemente recurvada; vena (RS+M)^b tubular, 0.33-0.35X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.66-0.70X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.41-1.48X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

recurvada; vena 1CU casi recta, vena 1Cua, $0.21-0.23X$ el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer cuarto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90° ; vena 2CUa, $0.37-0.38X$ el largo de m-cu, vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, $1.12-1.30X$ el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 58). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, débilmente crenulado, unión de los brazos apicales completa, con una depresión central muy grande en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y punteados; surco del escutelo liso, con carina central, $0.7-0.72X$ el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y con carinas suaves; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar rugoso; sutura precoxal bien impresa y no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial $0.29-0.33X$ el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con un grupo de 5 espinas fuertes apicales (Fig. 126). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo, primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada al frente, casi en el mismo eje que el resto de la uña (180°); espina terminal de la uña tarsal posterior más de $0.9X$ del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales prominentes, triángulo basal bien desarrollado, T1 $1.03X$ más largo que T2, lóbulo medio distal bien desarrollado, T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales prominentes, sin carina central, $1.88-2X$ más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintivamente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, granular con suaves carinas longitudinales en los costados; largo de T2+T3 $0.66-0.67X$ más largos que T1.

COLORACIÓN. Avispa amarilla con ojos plateados.

HOLOTIPO. - MACHO. OAXACA, Puerto Escondido, 15-VII-85, Woolley & Zolnerowich (TAMU).



PARATIPO. 1 Macho, OAXACA, 19 mi S San Miguel Suchixtepec, 17-VII-85, Woolley & Zolnerowich (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Oaxaca.

COMENTARIOS. Esta especie es de las pocas del género que presentan los palpómeros maxilares (3-6) muy dilatados. A diferencia de las otras especies, ésta presenta los palpómeros labiales (3-5) levemente dilatados. Puede reconocerse por esta característica y por presentar los flagelómeros de la mitad basal de la antena rectangulares, por el espacio malar liso y por presentar la vena 1CUA del ala anterior recta. Lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso punteados.

Rogas sp. nov. 12

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 4.1-4.9 mm; largo del mesosoma 1.5-1.8 mm; antena de 45-49 flagelómeros; segundo flagelómero 2.2X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.27X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 3.55-4X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 1.2-1.4X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.83-0.85X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.28-1.33X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades que confluyen en la carina interantenal; clipeo 2-2.5X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 2X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1.12-1.28X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.75-2X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.16-2.5X más largos que los labiales, palpómeros 3-5 largos, palpómero 3 distintivamente más largo, 6 más largo que 5, margen externo del palpómero 3 sinuoso; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas levemente infumadas, alas anteriores 1.64-1.66X más largas que el metasoma; parastigma blanco y estigma café con blanco; vena M+CU sinuosa, 2.20-2.29X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.55-0.62X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.4-0.41X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.54-0.6X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.19-1.24X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.17-0.2X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa, 0.38-0.4X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas

posteriores: vena M+CU recta, 1.05-1.18X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M, dirigida al margen lateral (Fig. 59). Lóbulos laterales del pronoto granulares con carinas; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con una depresión central muy grande en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso brillante, con carina central, 0.9X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con carinas suaves; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar rugoso; sutura precoxal bien impresa y crenulada; metapleuron fuertemente rugoso; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espón tibial 0.27-0.29X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 10 espinas fuertes, sin alcanzar la base (Fig. 127). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo rugoso; lóbulo lateral del escutelo carinado; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales prominentes, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.11-1.13X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales prominentes, sin carina central, 1.73-1.9X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintivamente; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales; largo de T2+T3 0.70-0.74X más largos que T1; cuarto terguito granular; ovipositor 1.8-2.2X el largo del hipopigio, recto, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas negras con 8 segmentos amarillos hacia el ápice, ojos café claro o plateados, cabeza café claro con una mancha triangular café oscura, tórax amarillo claro, con el lóbulo lateral y mitad anterior del lóbulo central del mesonoto, meso y metapleuron café oscuro,

pata anterior y media amarillas con la mitad apical del fémur parcialmente café claro, pata posterior amarilla con la mitad apical del fémur y el borde externo de la coxa parcialmente café claro, propodeo casi totalmente café obscuro, metasoma café obscuro excepto base de T1, mitad basal de T2 y pequeñas manchas blancas laterales en T3-T7, esterno de meso y metasoma blanco.

HOLOTIPO.- MACHO. YUCATÁN, Xmatkuil, 14-21/I/97, H. Delfin y F. León, T. Malaise (UADY).

PARATIPO. 1 Macho, QUINTANA ROO, Lázaro Cárdenas, El Edén, Selva mediana, 7/X/95, O. Gómez (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán y Quintana Roo.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por la coloración y por presentar el metapleuron fuertemente rugoso.

Rogas sp. nov. 13

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.3 mm; largo del mesosoma 1.6 mm; antena rota, se cuentan 33 flagelómeros; segundo flagelómero 3X más largo que la base; escapo 3.1X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 3.1X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 0.71X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1.6X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 2.2X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades transversales; carina interantenal ausente; clipeo 2.5X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño pequeño y de forma circular, 1.1X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.5X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.16X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 largos y ligeramente dilatados; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 2.04X más largas que el metasoma; parastigma blanco y estigma café; vena M+CU recta, 1.85X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.63X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a sinuosa; vena (RS+M)_b tubular, 0.35X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.68X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M ligeramente recurvada, 1.27X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.19X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo cercano a 90°; vena 2CUa,

0.44X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 61). Lóbulos laterales del pronoto lisos con carinas anteriores; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.5X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto carinado sin lóbulo medio apical; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; sutura precoxal crenulada; metapleuron liso brillante; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.27X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior dilatado subcuadrado, margen con cinco espinas fuertes basales (Fig. 129). Areolas del propodeo divergen desde la base del propodeo; propodeo liso; lóbulo lateral del escutelo rugoso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior más de 0.9X del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales densas y fuertes, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.15X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales densas y fuertes, sin carina central, 1.56X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados débilmente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales densas; largo de T2+T3 0.70X más largos que T1; cuarto terguito con rugosidades longitudinales suaves y espaciadas; ovipositor 2X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas café, ojos plateados, cabeza con vertex y frente café oscuro, cara amarilla con una mancha café en el centro, metasoma café oscuro, excepto el borde anterior del pronoto y areolas principalmente del propodeo, T1 con una mancha, T2-T4 con bordes irregulares amarillos

(forman una punta de flecha), ventralmente blanco, patas amarillas, vainas del ovipositor café claro.

HOLOTIPO.- HEMBRA. OAXACA, 4.4 mi S San Gabriel Mixtepec, 2500 ft Hwy 131, VII-10 to 11, R. Wharton (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Oaxaca.

COMENTARIOS. Esta especie se puede reconocer por presentar en el ala anterior la vena (RS+M)a sinuosa, la vena M+CU recta y los palpómeros maxilares y labiales delgados.

Rogas sp. nov. 14

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 3.9 mm; largo del mesosoma 1.4-1.5 mm; antena con 34-37 flagelómeros; segundo flagelómero 2.25-2.5X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1-1.11X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* naranja; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4.7-4.85X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2.33X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.71X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.42-1.57X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades transversales; carina interantenal ausente; clipeo 2.14-2.25X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa (débil en el vertex), separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.82-2.02X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.71-2X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.11X más largos que los labiales; palpómeros maxilares y labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.80-1.85X más largas que el metasoma; parastigma blanco, estigma blanco con café; vena M+CU sinuosa, 1.89X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.6X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b no tubular, 0.3X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.51-0.52X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M ligeramente recurvada, 1.31X el largo de 3RSA; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.16-0.20X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa, 0.38X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU levemente recurvada, 1.1-1.2X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que

M+CU y 1M (Fig. 63). Lóbulos laterales del pronoto finamente granulares; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.7-0.83X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con lóbulo medio apical pequeño y algunas carinas incompletas; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.36-0.37X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 10 espinas fuertes apicales (Fig. 131). Areolas del propodeo divergen desde la base del propodeo; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo carinado; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada al frente, casi en el mismo eje que el resto de la uña (180°); espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, triángulo basal poco desarrollado, T1 1.06-1.12X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, sin carina central, 1.6-1.65X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados débilmente, obliterada a los lados; T3 sin carina central, con suaves carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.65-0.69X más largos que T1; T4 granular; largo del ovipositor 2-2.6X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas en el ápice, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla con antenas y telotarsos de color café claro; vainas del ovipositor blancas en la base y cafés apicalmente.

MACHO. Igual a la hembra.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Celestún, 18-jun-96, F. León (UADY).

PARATIPOS. 2 Hembras y 1 Macho, YUCATÁN, Celestún, 18-jun-96, F. León (UADY); 1 Hembra, Celestún, 6-julio-96, C. Navarro, t. Malaise (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por presentar la vena (RS+M)m no tubular, en el ala anterior; el *stematicum* naranja; vertex una y media veces el largo del ocelo lateral; carina interantenal ausente; carina occipital completa aunque débil en el vertex, espacio malar igualmente largo como el ancho basal de la mandíbula.

***Rogas* sp. nov. 15**

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 3.7-3.9 mm; largo del mesosoma 1.3 mm; antena con 37 flagelómeros; segundo flagelómero 2.66-3X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo tan largo como el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4-4.28X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2.33-3X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.71-0.86X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.14-1.66X el largo del ocelo lateral; frente con una depresión central longitudinal; cara liso punteada; carina interantenal muy suave; clipeo 1.71-2.14X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.57-2.25X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.7-1X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.2-1.57X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.26-2.35X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 dilatados y cortos; palpómeros labiales 3-5 cortos y dilatados.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.7X más largas que el metasoma; parastigma y estigma blancos; vena M+CU sinuosa, 1.74-1.91X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada, vena 1RS 0.77X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.25-0.33X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.6-0.68X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M ligeramente recurvada, 1.37-1.40X el largo de 3RSa; vena 3M espectral; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.30-0.34X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa, 0.35-0.43X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.16-1.25X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, casi recta; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 66). Lóbulos laterales del pronoto lisos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.7-0.8X el largo del lóbulo central del escutelo;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto carinado con lóbulo medio apical sin carinas laterales; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 4 espinas fuertes mediales (Fig. 134). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo liso; lóbulo lateral del escutelo con carinas incompletas sobre el margen posterior; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7-0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales espaciadas, triángulo basal poco desarrollado, T1 1.05-1.1X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por fuertes carinas longitudinales espaciadas, sin carina central, 1.75-1.76X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionada distintivamente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con suaves carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.67-0.70X más largos que T1; cuarto terguito granular.

COLORACIÓN. Avispa blanca con el dorso del meso y metasoma amarillos, ojos plateados.

HOLOTIPO.- MACHO. OAXACA, Puerto Escondido, 15-VII-85, Woolley & Zolnerowich (TAMU).

PARATIPO. 1 Macho, mismos datos.

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Oaxaca.

COMENTARIOS. Esta especie es de las pocas del género que presentan los palpómeros maxilares (3-6) y labiales (3-5) muy dilatados. Puede reconocerse por esta característica y por presentar los flagelómeros de la mitad basal de la antena rectangulares, por el espacio malar liso y por presentar la vena 1CUA del ala anterior no recta (cambia de dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a).



Rogas sp. nov. 16

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.7-6.0 mm, largo del mesosoma 1.6-2.0 mm; antena con 39-42 flagelómeros; segundo flagelómero 1.8X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.66X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4.44-4.66X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 1.8-2.25X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.55-0.77X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.11-1.25X el largo del ocelo lateral; frente liso brillante; cara liso punteada; carina interantenal ausente; clipeo 2-2.57X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa aunque débil en el vertex, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 2-3X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.6-0.9X el ancho basal de la mandíbula, liso punteado; mandíbulas 1.6-2X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.86-2.19X más largos que los labiales, palpómeros largos y delgados; palpómeros labiales largos y delgados.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas; alas anteriores 1.42-1.88X más largas que el metasoma; parastigma blanco y estigma café con blanco; vena M+CU sinuosa, 1.89-2.09X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.58-0.66X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.28-0.33X el largo de 2RS; vena 2RS no completamente tubular, recta, 0.52-0.62X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recta, 1.3-1.37X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.13-0.21X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa, 0.33-0.43X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.17-1.28X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y luego recta; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 67). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.61-0.76X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto carinado con lóbulo medio apical y carinas; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal débil no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.32-0.35X el largo del basitarso;

lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 8 espinas fuertes apicales (Fig. 135). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal recurvado; con proyección apical de la uña tarsal posterior; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales espaciadas, triángulo basalpoco desarrollado, T1 1.11-1.14X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por fuertes carinas longitudinales espaciadas, sin carina central, 1.71-1.90X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionada débilmente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con suaves carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.71-0.73X más largos que T1; cuarto terguito granular; ovipositor 1.4-1.8X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, antenas color café claro, ojos plateados y ápice de las vainas del ovipositor cafés.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Celestún, 18-Jun-96, F. León (UADY).

PARATIPOS. 2 hembras, YUCATÁN, Mococho Campo Experimental INIFAP, 4/XI/93, H. Delfin, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, YUCATÁN, Xmatkuil, 24-28-II-94, H. Delfin, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 21-28-X-96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY); 1 Hembra, *Idem.*, 28/X-4/XI/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY). 1 Hembra, QUINTANA ROO, Lázaro Cárdenas, El Edén, 21/IX/95, Selva mediana, O. Gómez (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán y Quintana Roo.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por el espacio malar punteado y el clipeo liso brillante.

***Rogas* sp. nov. 17**

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 4.1 mm; largo del mesosoma 1.4 mm; antena rota, se cuentan 12 flagelómeros; segundo flagelómero 3.33X más largo que la base; escapo 1.2X más largo que el

primer flagelómero; *stematicum* café oscuro, ojos grandes, no distintivamente emarginados, 5X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2.33X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.85X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 0.85X el largo del ocelo lateral; frente liso brillante; cara liso brillante; carina interantenal ausente, clipeo 1.57X más largo que alto, liso brillante, levemente protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño pequeño y de forma oval, 1.8X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.66X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.33X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 3.13X más largos que los labiales, palpómeros 3-4 muy largos y delgados, palpómero 3 dilatado apicalmente; palpómeros labiales cortos y globosos.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.56X más largas que el metasoma; parastigma blanco y estigma café con blanco; vena M+CU recta, 2.16X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.33X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recurvada, vena (RS+M)b tubular, 0.29X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, recta, 0.62X el largo de 3RSA; vena r-m recta, inclinada, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.40X el largo de 3RSA; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1Cua, 0.17X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa, 0.53X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.25X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y luego recta; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 68). Lóbulos laterales del pronoto lisos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales con rugosidades completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo carinado, con carina central, 0.6X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto carinado con lóbulo medio apical sin carinas; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal crenulada; metapleuron liso brillante; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 4 espinas fuertes apicales (Fig. 136). Areolas del propodeo divergen desde la base del propodeo; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada al frente, casi en

el mismo eje que el resto de la uña (180°); espina terminal de la uña tarsal posterior hasta 0.6X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal fuertemente reducida.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales espaciadas, triángulo basal poco desarrollado, T1 1.07X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por fuertes carinas longitudinales espaciadas, sin carina central, 1.33X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionada distintivamente; tercer terguito sin carina central, esculpido con suaves carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.61X más largos que T1; cuarto terguito esculpido por carinas longitudinales espaciadas.

COLORACIÓN. Avispa blanca, cabeza y dorso del mesosoma amarillos, 2 manchas café sobre las areolas del propodeo y otra en la base de T1, patas anterior y media amarillas con las coxas blancas, pata posterior amarilla, telotarsos de las patas café.

HOLOTIPO.- MACHO. CHIAPAS, 8.5 km N Ishuatan, Aug. 2/1990, 1000', J. B. Woolley (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Chiapas.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por la proyección apical fuertemente reducida y un grupo apical de espinas fuertes en la uña tarsal posterior, y por presentar la mitad basal del metapleuron liso brillante.

***Rogas* sp. nov. 18**

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 8.5 mm; largo del mesosoma 3.0 mm; antena rota, se cuentan 48 flagelómeros; segundo flagelómero 1.25X más largo que la base; escapo 1.5X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 5.6X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 3X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.66X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con suaves rugosidades transversales; carina interantenal ausente; clipeo 2.16X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, unida a la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.8X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.83X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 2X más largas que su base; genas levemente proyectadas al frente; palpos maxilares 2.05X más largos que los labiales,

palpómeros maxilares normales, tercer palpómero ligeramente dilatado en el ápice; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.77X más largas que el metasoma; parastigma blanco, estigma café claro; vena M+CU sinuosa, 2.24X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b ausente; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.70X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recta, 1.83X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1Cua, 0.1X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo cercano a 90°; vena 2CUa, 0.51X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.38X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M tubular basalmente, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 56). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales lisa y con una depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.45X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante, lóbulos laterales parcialmente carinados; metanoto con lóbulo medio apical y carinas laterales; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débilmente impresa, no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.3X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 11 espinas fuertes, sin alcanzar la base (Fig. 124). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo, primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto del escutelo; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior (bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.08X más largo que T2, lóbulo medio distal bien desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales espaciadas y fuertes, sin carina central, 1.45X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintiva, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con suaves carinas longitudinales y espaciadas; largo de T2+T3 0.65X más largos que T1; cuarto terguito granular; ovipositor 1.6X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa rojo naranja, con ojos y mitad basal de las antenas café oscuro, resto de la antena amarilla.

HOLOTIPO.- HEMBRA. CHIAPAS, Simijovel, VII/18-31/58, A. J. Chemsak (UCB).

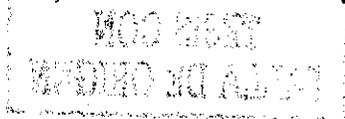
DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Chiapas.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por el color de las antenas y por presentar las genas levemente proyectadas, palpómeros maxilares normales, excepto el tercero que se aprecia levemente dilatado, las carinas occipital e hipostomal unidas ventralmente y por presentar en el ala posterior, la vena 2M basalmente tubular, cuando lo usual es que toda la vena sea no tubular.

Rogas sp. nov. 19

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 4.2 mm; largo del mesosoma 1.5 mm; antena rota, se cuentan 29 flagelómeros; segundo flagelómero 2.5x más largo que la base; escapo 1.09X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 3.66X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 1.2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 1X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.16X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades transversales; carina interantenal ausente; clipeo 2.66X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.66X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1.28X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 2.6X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.78X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 muy largos y delgados; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente amarillas, alas anteriores 1.78X más largas que el metasoma; parastigma blanco y estigma café; vena M+CU sinuosa, 2X más larga que 1M+1RS; vena 1M levemente recurvada; vena 1RS 0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M) levemente recurvada;



vena (RS+M)b tubular, 0.29X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, fuertemente recurvada (convexa), 0.96X el largo de 3RSA; vena r-m recta, inclinada; vena 2M recta, 1.4X el largo de 3RSa; vena m-cu ligeramente recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.16X el largo de 1CUB; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa, 0.5X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.2X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 60). Lóbulos laterales del pronoto granulares con carinas; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con una depresión central muy grande en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.9X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto liso sin lóbulo medio apical; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante, con el tercio axilar ruguloso; sutura precoxal bien impresa y crenulada; metapleuron granular; con hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolón tibial 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 5 espinas fuertes mediales (Fig. 128). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo rugoso; lóbulo lateral del escutelo carinado; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color que el resto; proyección de la espina terminal de la uña tarsal proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior hasta 0.6X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior irregular.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales espaciadas, triángulo basal bien desarrollado, T1 1.04X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, con fuertes carinas longitudinales espaciadas, sin carina central, 1.95X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados distintivamente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales espaciadas, largo de T2+T3 0.69X más largos que T1; cuarto terguito granular; ovipositor 2.5X el largo del hipopigio, curvo, vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Antenas con la mitad basal café y el resto amarillo, ojos plateados, cabeza con vertex café y el resto amarillo, avispa amarilla, excepto dorso del pronoto, lóbulos laterales del mesonoto, mitad basal del lóbulo central del mesonoto, propodeo y metasoma.

HOLOTIPO.- HEMBRA. CHIAPAS, 13.2 NW Escuintla, Río Sesescapa, 27-july 1972, ME-63, R.R. & M. E. Murray (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Chiapas.

COMENTARIOS. La especie se puede reconocer por la coloración y por presentar alas ligeramente amarillas, la vena 2RS en el ala anterior convexa y la vena r-m inserta en ángulo agudo.

Rogas sp. nov. 20

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 4-5.4 mm; largo del mesosoma 1.5-1.8 mm; antena rota, se cuentan 41 flagelómeros; segundo flagelómero 2.66-3X más largo que la base; escapo 1X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4.62-5.5X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2-2.66X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.83-0.87X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.25-1.33X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades transversales; sin carina interantenal; clipeo 2.12-2.14X más largo que alto, liso punteado, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y oval, 1.42-1.85X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1.28-1.57X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.28-1.57X más largas que su base; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 2.47-2.65X más largos que los labiales, palpómeros 3-4 ligeramente dilatados; palpómero labial 3 ligeramente dilatado.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.51-2X más largas que el metasoma; parastigma y estigma blancos; vena M+CU sinuosa, 1.75-2.02X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.71-0.9X el largo del parastigma; vena (RS+M)^a recurvada; vena (RS+M)^b ausente; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.65-0.78X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.31-1.62X el largo de 3RSa; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia de dirección en la inserción de 1cu-a; vena 1Cua, 0.22-0.23X el largo de 1Cub; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°, vena 2CUa, 0.4-0.5X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recurvada, 1.25-1.5X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral,

primera mitad convexa y el resto recto, dirigida al margen lateral del ala; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 62). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central apical; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.7-0.83X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto con lóbulo medio apical; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal crenulada; metapleuron granular; con hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolón tibial 0.27X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con cinco espinas fuertes mediales (Fig. 130). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo rugoso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada al frente, casi en el mismo eje que el resto de la uña (180°); espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X hasta 0.9X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior irregular.

METASOMA. Primer terguito con carinas longitudinales espaciadas y fuertes, triángulo basal poco desarrollado, T1 1-1.06X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por carinas longitudinales espaciadas y fuertes, sin carina central, 1.65-2X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionados débilmente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con suaves carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.66X más largos que T1; cuarto terguito granular.

COLORACIÓN. Avispa blanca con antenas y telotarsos café claro, cabeza y dorso del meso y metasoma amarillos.

HOLOTIPO.- MACHO. OAXACA, 3.9 mi NE San Gabriel Mixtepec, 16-VII-1985, Woolley & Zolnerowich (TAMU).

PARATIPOS. 1 Macho, GUERRERO, 6 mi E Xochilapa, 18-VII-1984, J. B. Woolley (TAMU). 1 Macho, CHIAPAS, Tapachula, Sept. 22-24/1987. R. Wharton & L. Carroll (TAMU).

DISTRIBUCIÓN. Vertiente del Pacífico. Se tienen registros de Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

COMENTARIOS: De las especies que presentan palpómeros maxilares dilatados, ésta es la que muestra la condición menos evidente, muestra sólo los palpómeros 3-4 ligeramente dilatados; palpómero labial 3 ligeramente dilatado y no presenta la vena (RS+M)b en el ala anterior.

Rogas sp. nov. 21

DESCRIPCIÓN. MACHO: Largo total 4.0 mm; largo del mesosoma 1.6 mm; antena con 33 flagelómeros; segundo flagelómero 2.66X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.25X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 4X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 2X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.62X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 0.87X el largo del ocelo lateral; frente lisa y brillante; cara con rugosidades transversales; carina interantenal ausente; clipeo 3X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.83X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 1X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.87X más largas que su base; genas fuertemente proyectadas al frente; palpos maxilares 3.58X más largos que los labiales, palpómero 3 levemente dilatado en el ápice; palpómeros labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.85X más largas que el metasoma; parastigma y estigma café claro; vena M+CU sinuosa, 2.11X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.66X el largo del parastigma, vena (RS+M)a recurvada; vena (RS+M)b tubular, 0.4X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.51X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.27X el largo de 3RSa; vena m-cu casi recta; vena 1CU casi recta; vena 1Cua, 0.14X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose en el primer sexto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CUa, 0.41X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.25X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 64). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.58X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo granular, metanoto carinado con lóbulo medio apical y carinas; propodeo ornamentado con

carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal débil y no crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 6 espinas fuertes mediales (Fig. 132). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior más de 0.9X del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recto.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales espaciadas, triángulo basal poco desarrollado, T1 1.06X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por fuertes carinas longitudinales espaciadas, sin carina central, 2.06X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionada débilmente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.71X más largos que T1, cuarto terguito granular.

COLORACIÓN. Avispa con la cabeza, mesotórax y patas amarillos, pro y metatórax blanco, antenas café claro con 2 flagelómeros apicales negros, ojos café, margen posterior del meso y metanoto café obscuro, metasoma amarillo intenso, excepto T2 que es blanco.

HOLOTIPO.- MACHO. YUCATÁN, Xmatkuil, 25/II-4/III/97, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por presentar las genas fuertemente proyectadas, palpómeros maxilares normales, excepto el tercero que se aprecia levemente dilatado y las carinas occipital e hipostomal separadas ventralmente.

Rogas sp. nov. 22

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 2.9 mm; largo del mesosoma 1.1 mm; antena con 30 flagelómeros; segundo flagelómero 2.33X más largo que la base; flagelómero apical sin espina

prominente; escapo 1.11X más largo que el primer flagelómero; *stematicium* café oscuro; ojos grandes, no distintivamente emarginados, 5X el largo del espacio malar; diámetro ocelar 1.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.66X el largo del ocelo lateral; vertex liso brillante, 1.4X el largo del ocelo lateral; frente con una depresión central longitudinal; cara rugosa transversalmente; sin carina interantenal; clipeo 2.4X más largo que alto, liso brillante, no protruido; carina occipital completa, separada de la carina hipostomal; depresión del labro de tamaño mediano y de forma oval, 1.8X más larga que alta; sutura malar presente; espacio malar 0.83X el ancho basal de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.66-1.8X más largas que su base; genas fuertemente proyectadas al frente; palpos maxilares 2.31X más largos que los labiales, palpómeros 3-6 muy dilatados y muy grandes; palpómeros labiales 3-5 globosos.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.73X más largas que el metasoma; parastigma blanco y estigma café con blanco; vena M+CU sinuosa, 1.91X más larga que 1M+IRS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.5X el largo del parastigma; vena (RS+M)a recta; vena (RS+M)b tubular, 0.23X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.75X el largo de 3RSA; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recta, 1.37X el largo de 3RSa; vena m-cu levemente recurvada; vena 1CU recta; vena 1CUa, 0.14X el largo de 1CUb; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CUa, 0.41X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.28X el largo de 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, intersticial, espectral, primera mitad convexa y el resto recto; vena 2M no tubular, alineada en el mismo eje que M+CU y 1M (Fig. 65). Lóbulos laterales del pronoto casi lisos; notaulo fuertemente impreso, no crenulado, unión de los brazos apicales completa, con depresión central en el ápice; lóbulo medio y laterales del mesoescuto lisos y brillantes; surco del escutelo liso, con carina central, 0.62X el largo del lóbulo central del escutelo; lóbulo medio del escutelo liso brillante; metanoto carinado con lóbulo medio apical sin carinas laterales; propodeo ornamentado con carina media, sólo presente el tercio basal; mesopleuron liso brillante; axila rugulosa; sutura precoxal débil y crenulada; metapleuron granular; hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior presente; espolón tibial 0.28X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña tarsal posterior subcuadrado, margen con 6 espinas fuertes mediales (Fig. 133). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo primera mitad carinado, resto liso; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo forma una banda de diferente color; proyección de la

espinas terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 157° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7X el largo del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas longitudinales espaciadas, triángulo basal poco desarrollado, T1 1-1.21X más largo que T2, lóbulo medio distal poco desarrollado; T2 con el triángulo medio de la base ausente, ornamentado por fuertes carinas longitudinales espaciadas, sin carina central, 1.55X más largo que T3; sutura de los terguitos 2+3 fusionada distintivamente, obliterada a los lados; tercer terguito sin carina central, esculpido con fuertes carinas longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.62X más largos que T1; cuarto terguito esculpido por carinas longitudinales espaciadas; ovipositor 1.4X el largo del hipopigio, curvo; vainas del ovipositor no dilatadas, ápice del hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa blanca con la cabeza, antenas, mesonoto y el dorso del metasoma amarillo intenso (o rojo naranja), tercio axilar, meso, meta pleuron y propodeo café oscuro, patas anterior y media blancas, pata posterior con una mancha café claro en casi todo el dorso de la coxa y mitad distal del fémur, vainas del ovipositor basalmente blancas y apicalmente amarillas.

MACHO. De mayor tamaño que la hembra (3.6 mm).

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATÁN, Xmatkuil, 9-12/II/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY).

PARATIPO. 1 Macho, misma localidad, 18-25/VIII/96, H. Delfin y F. León, t. Malaise (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Yucatán.

COMENTARIOS. Esta especie es de las pocas del género que presentan los palpómeros maxilares (3-6) y labiales (3-5) muy dilatados. Puede reconocerse por esta característica y por presentar los flagelómeros de la mitad basal de la antena de forma trapezoidal y las genas fuertemente proyectadas al frente.

***Rogas* sp. nov. 23**

DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 8.6-8.8 mm; largo del mesosoma 3-3.3 mm; antena con 72-73 flagelómeros; segundo flagelómero 1.62-1.85X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.66X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* negro; ojos

grandes, 6X el espacio malar, con emarginación distintiva; diámetro ocelar 4X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.58-0.66X el largo del ocelo lateral; vertex 0.66-0.91X el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente lisa y brillante; cara rugosa; sin carina interantenal, clipeo liso brillante, 1.66-1.76X más ancho que alto, no protruido; carina occipital interrumpida en el vertex y separada de la carina hipostomal; depresión del labro oval y grande, 1.9-2.2X más ancho que alto; sutura malar presente; espacio malar 0.76-1X el largo de la base de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas 1.76-2X más largas que anchas; genas no proyectadas al frente; palpos maxilares 1.8-2.03X los palpos labiales, normales; palpos labiales normales.

MESOSOMA. Alas ligeramente infumadas, alas anteriores 1.88-1.97X más largas que el metasoma; estigma amarillo con café y parastigma blanco; vena M+CU sinuosa, 1.84-1.87X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.63-0.66X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recurvada; vena (RS+M)_b tubular, 0.18-0.23X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, fuertemente recurvada, 0.55-0.58X el largo de 3RS_a; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.29-1.32X más larga que 3RS_a; vena m-cu recurvada; vena 1CU recta; vena 1CU_a 0.17-0.21X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo de 90°; vena 2CU_a 0.34-0.37X el largo de m-cu; vena 3-1A presente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.28X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a fuertemente recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, espectral, intersticial, primera mitad convexa y el resto recto; vena 2M no tubular, ligeramente desalineada a M+CU y 1M, convexa (Fig. 75). Lóbulos laterales del pronoto lisos; notaulo fuertemente impreso, crenulado, unión de los brazos completa, con depresión central apical; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso brillantes; surco escutelar liso, con carina central, 0.7-0.75X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical pequeño y carinas; propodeo con carina media en el tercio basal; mesopleuron liso brillante; tercio axilar ruguloso; sutura precoxal débil; metapleuron granular; con hilera de sedas en el margen interno de la metatibia; espolones tibiales 0.27-0.31X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior subcuadrado, con 11 espinas fuertes y muy largas en todo el margen (Fig. 146). Areolas del propodeo divergen al final de la carina propodeal; propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo carinado; margen posterior del lóbulo central del escutelo carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior más de 0.9X del lóbulo basal de la uña; margen interno

de la espina terminal de la uña tarsal posterior recurvado; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior irregular.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas irregulares longitudinales espaciadas, triángulo basal bien desarrollado, 1.11-1.16X el largo de T2 y con el lóbulo medio distal bien desarrollado; T2 con triángulo medio ausente, sin carina central y con fuertes carinas irregulares longitudinales espaciadas, 1.73-1.88X más largo que T3; sutura de T2+T3 distintiva, obliterada a los lados; T3 con fuertes carinas irregulares longitudinales espaciadas; largo de T2+T3 0.73X más largo que T1; T4 con suaves estrías longitudinales; ovipositor 1.3-1.5X el largo del hipopigio, curvo; vainas no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, ojos negros, mitad basal de las antenas café oscuro y el resto amarillo, telotarsos café oscuro igual que T4-T7, vainas del ovipositor amarillas.

HOLOTIPO.- HEMBRA. JALISCO, Estación de Biología Chamela, 10-X-86, R. A. Usela, t. Malaise (IBUNAM).

PARATIPO. 1 Hembra, misma localidad, 31-X-86, R. A. Usela, t. Malaise (IBUNAM).

DISTRIBUCIÓN. Sólo se tienen registros de Jalisco.

COMENTARIOS. Esta especie se puede reconocer por la siguiente combinación de caracteres: ojos distintivamente emarginados, vena M+CU en el ala anterior sinuosa, estigma amarillo con café y parastigma blanco.

***Rogas* sp. nov. 24**

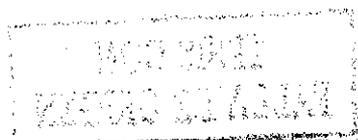
DESCRIPCIÓN. HEMBRA: Largo total 3.3-4.3 mm; largo del mesosoma 1.2-1.5 mm; antena con 31-41 flagelómeros; segundo flagelómero 2-2.66X más largo que la base; flagelómero apical con espina prominente; escapo 1.25-1.5X más largo que el primer flagelómero; *stematicum* café oscuro; ojos grandes, 3.57-4.12X el espacio malar, con emarginación no distintiva; diámetro ocelar 1.4-1.5X el largo del diámetro ocelo-ocular; temple 0.83-0.85X el largo del ocelo lateral; vertex 1.28-1.33X el largo del ocelo lateral, liso y brillante; frente lisa brillante con una depresión central; cara con suaves rugosidades transversales; sin carina interantenal; clipeo finamente granular, 1.7-2.16X más ancho que alto, no protruido; carina occipital ampliamente interrumpida en el vertex y separada de la carina hipostomal; depresión del labro oval y mediana, 1.62-1.66X más ancho que alto; sutura malar presente; espacio malar 1-1.14X el largo de la base de la mandíbula, liso brillante; mandíbulas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.57-1.71X más largas que anchas; genas proyectadas al frente; palpos maxilares 2.28-2.33X los palpos labiales, largos; palpos labiales normales.

MESOSOMA. Alas hialinas, alas anteriores 1.69-1.76X más largas que el metasoma; estigma blanco con café y parastigma blanco; vena M+CU sinuosa, 1.89-2.02X más larga que 1M+1RS; vena 1M recurvada; vena 1RS 0.7-0.75X el largo del parastigma; vena (RS+M)_a recta; vena (RS+M)_b tubular, 0.3-0.35X el largo de 2RS; vena 2RS tubular, ligeramente recurvada, 0.71-0.75X el largo de 3RS_a; vena r-m recta, tubular y hialina; vena 2M recurvada, 1.42-1.6X más larga que 3RS_a; vena m-cu recurvada; vena 1CU cambia dirección cuando recibe la inserción de 1cu-a; vena 1CU_a 0.16-0.21X el largo de 1CU_b; vena 1cu-a originándose en el primer quinto de 1CU e insertándose en un ángulo superior a los 90°; vena 2CU_a 0.42-0.44X el largo de m-cu; vena 3-1A ausente. Alas posteriores: vena M+CU recta, 1.23-1.35X más larga que 1M; vena 1M recta; vena cu-a recurvada; venas m-cu y 2-1A ausentes; vena RS incompleta, espectral, intersticial, recta y fuertemente recurvada al llegar al ápice; vena 2M no tubular, alineada a M+CU y 1M (Fig. 76). Lóbulos laterales del pronoto coriáceos; notaulo fuertemente impreso, no crenulado, unión de los brazos completa, con una depresión central en el ápice; lóbulos medio y laterales del mesoescuto liso brillantes; surco escutelar liso, con carina central, 0.54-0.72X el largo del lóbulo central del escutelo; escutelo liso y brillante; metanoto con un lóbulo medio apical y sin carinas laterales; propodeo con carina media en el tercio basal; mesopleuron liso brillante; tercio axilar ruguloso; sutura precoxal bien impresa, no crenulada; metapleuron granular; con una hilera de sedas en el margen interno de la tibia posterior; espolones tibiales 0.30-0.33X el largo del basitarso; lóbulo basal de la uña posterior subcuadrado, con 9 espinas fuertes en todo el margen (Fig. 147). Areola del propodeo incompleta, propodeo granular; lóbulo lateral del escutelo con carinas incompletas sobre el margen posterior; margen posterior del lóbulo central del escutelo no carinado; margen posterior del escutelo no forma una banda de diferente color; proyección de la espina terminal de la uña tarsal posterior proyectada en un ángulo cercano a los 135° respecto al eje de la uña; espina terminal de la uña tarsal posterior de 0.7-0.9X del lóbulo basal de la uña; margen interno de la espina terminal de la uña tarsal posterior recto; proyección apical de la uña tarsal posterior presente; proyección apical de la uña tarsal posterior bien desarrollada; margen externo de la proyección apical de la uña tarsal posterior recurvado.

METASOMA. Primer terguito con fuertes carinas irregulares longitudinales espaciadas, triángulo basal bien desarrollado, 1-1.12X el largo de T2 y con el lóbulo medio distal bien desarrollado; T2



con triángulo medio ausente, sin carina central y con fuertes carinas irregulares longitudinales espaciadas, 1.56-1.81X más largo que T3; sutura de T2+T3 débil, obliterada a los lados; T3 con fuertes carinas irregulares longitudinales suaves y más densas que T1 y T2; largo de T2+T3 0.64-0.68X más largo que T1; T4 granular; ovipositor 1.6-2.6X el largo del hipopigio, curvo; vainas no dilatadas; hipopigio truncado.

COLORACIÓN. Avispa amarilla, ojos plateados o cafés, antenas y telotarsos café claro, vainas del ovipositor blancas en la base y cafés apicalmente.

MACHO. Igual a la hembra.

HOLOTIPO.- HEMBRA. YUCATAN, Xmatkuil, 28/6-5/07/96, F. León, t. Malaise (UADY).

PARATIPOS. 1 Macho, SINALOA, 8 mi W El Palmito, 6400, VII/8-12/72, J. Powell, D. Veirs & C. D. MacNeil, bl. & white lights (UCB); 1 Hembra, SINALOA, Magistral, VII-18-95, G. Ekis (UCD). 1 Macho, JALISCO, Estación de Biol. Chamela, 3-9/VII/93, Wharton & Sharkey (TAMU). 1 Hembra, NAYARIT, km 9945 (?) Carr. Nayarit, V-4-1962, C. G. Martell (CP). 1 Hembra, VERACRUZ, Córdoba, VII-8-1965, A.B. Lau (USNM); 1 Hembra, VERACRUZ, La Playa Escondida, 16 km N Sontecomapan, 2-9 August 1980. L. G. Bezark & C. Y. Kitayama (TAMU); 1 Hembra, VERACRUZ, El Tajín Papantla, II-V-85, J. C. Loyola (UANL); 1 Hembra, VERACRUZ, Tebanca, Lake Catemaco, VI-8-65, Burke, Meyer, Schaffner (TAMU); 1 Macho, VERACRUZ, Veracruz, XII-1965. NLH Krauss (USNM). 1 Macho, GUERRERO, 31 mi SE Petallan, 14-VII-1984, J. B. Woolley (TAMU). 1 Macho, OAXACA, 5.7 mi SE Quiotepec, 21-VII-87, Woolley & Zolnerowich (TAMU). 1 Hembra, COLIMA, Tecolapa, 28-XII-85, J. Cázares (UANL); 1 Macho, COLIMA, 31 mi Colima, VII-18-66, P. M. & P. K. Wagner (TAMU). 1 Macho, TABASCO, 5 km NE Villahermosa, VIII-15-62, s/*Cucurbita moschata* (UCB). 1 Hembra, YUCATÁN, Celestún, 26-28/jun/96, F. León, t. Malaise (UADY).

DISTRIBUCIÓN. Ampla distribución en las vertientes del Pacífico y del Golfo en México.

COMENTARIOS. Esta especie se reconoce por el clipeo finamente granular, las alas hialinas y la areola incompleta del propodeo.

ESPECIES DE *Rogas* NO REVISADAS

Rogas aztecus (Cameron)

Rhogas aztecus Cameron, 1905 Trans. Am. Ent. Soc. 31:385. Localidad tipo: "Mexico".
Depositorio del holotipo desconocido.

Rogas aztecus Shenefelt 1975:1219, Delfin y Wharton 2000:59.

DISTRIBUCION. MÉXICO (Cameron, 1905). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. La ubicación de *aztecus* en el género debe ser revisada (Delfin y Wharton, 2000).

***Rogas fascipennis* (Cresson)**

Aleiodes fascipennis Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:378. Localidad tipo: "Mexico".

Holotipo depositado en ANSP (#1665).

Rhogas fuscipennis, Dalla Torre 1898:218 (enmienda).

Pelecystoma fuscipennis, Shenefelt 1975:1207.

Rogas fascipennis, Delfin y Wharton 2000:60.

DISTRIBUCION. MÉXICO (Cresson, 1869). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. La descripción original y las correcciones de Dalla Torre y Shenefelt corresponden a *Rogas*. La ubicación de *fascipennis* en género debe ser revisada (Delfin y Wharton, 2000).

***Rogas fusciceps* (Cresson)**

Aleiodes fusciceps Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:382. Localidad tipo: "Mexico".

Holotipo depositado en ANSP (#1673).

Rhogas fusciceps, Dalla Torre 1898:218.

Pelecystoma fusciceps, Shenefelt 1975:1207.

Rogas fusciceps, Delfin y Wharton 2000:61.

DISTRIBUCION. MÉXICO (Cresson, 1869). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. La descripción original y las correcciones de Dalla Torre y Shenefelt corresponden a *Rogas*. La ubicación de *fusciceps* en el género debe ser revisada (Delfin y Wharton, 2000).

***Rogas melanocephalus* (Cameron)**

Rhogas melanocephalus Cameron, 1887. Biol. Centr.-Am., Hym. 1:391. Localidad tipo: "Mexico, Cordova". Holotipo depositado en BMNH.

Macrostromion melanocephalus, Szépligeti, 1904:82.

Pelecystoma melanocephalus, Enderlein, 1920:148; Shenefelt, 1975:1208.

Rogas melanocephalus, Delfin y Wharton 2000:62.

DISTRIBUCION. MÉXICO, VERACRUZ (Córdova) (Cameron, 1887).

COMENTARIOS. La descripción original y las correcciones de Enderlein y Shenefelt corresponden a *Rogas*. La ubicación de *melanocephalus* en el género debe ser revisada (Delfin y Wharton, 2000).

***Rogas ornatus* (Cresson)**

Aleiodes ornatus Cresson, 1869 Trans. Am. Ent. Soc. 2:380. Localidad tipo: "Mexico". Holotipo depositado en ANSP (#1666).

Rhogas ornatus, Dalla Torre 1898:221.

Pelecystoma ornatus, Shenefelt 1975:1208.

Rogas ornatus, Delfin y Wharton 2000:63.

DISTRIBUCION. MEXICO (Cresson, 1869). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. La descripción original y las correcciones de Enderlein y Shenefelt corresponden a *Rogas*. La ubicación de *ornatus* en el género debe ser revisada (Delfin y Wharton, 2000).

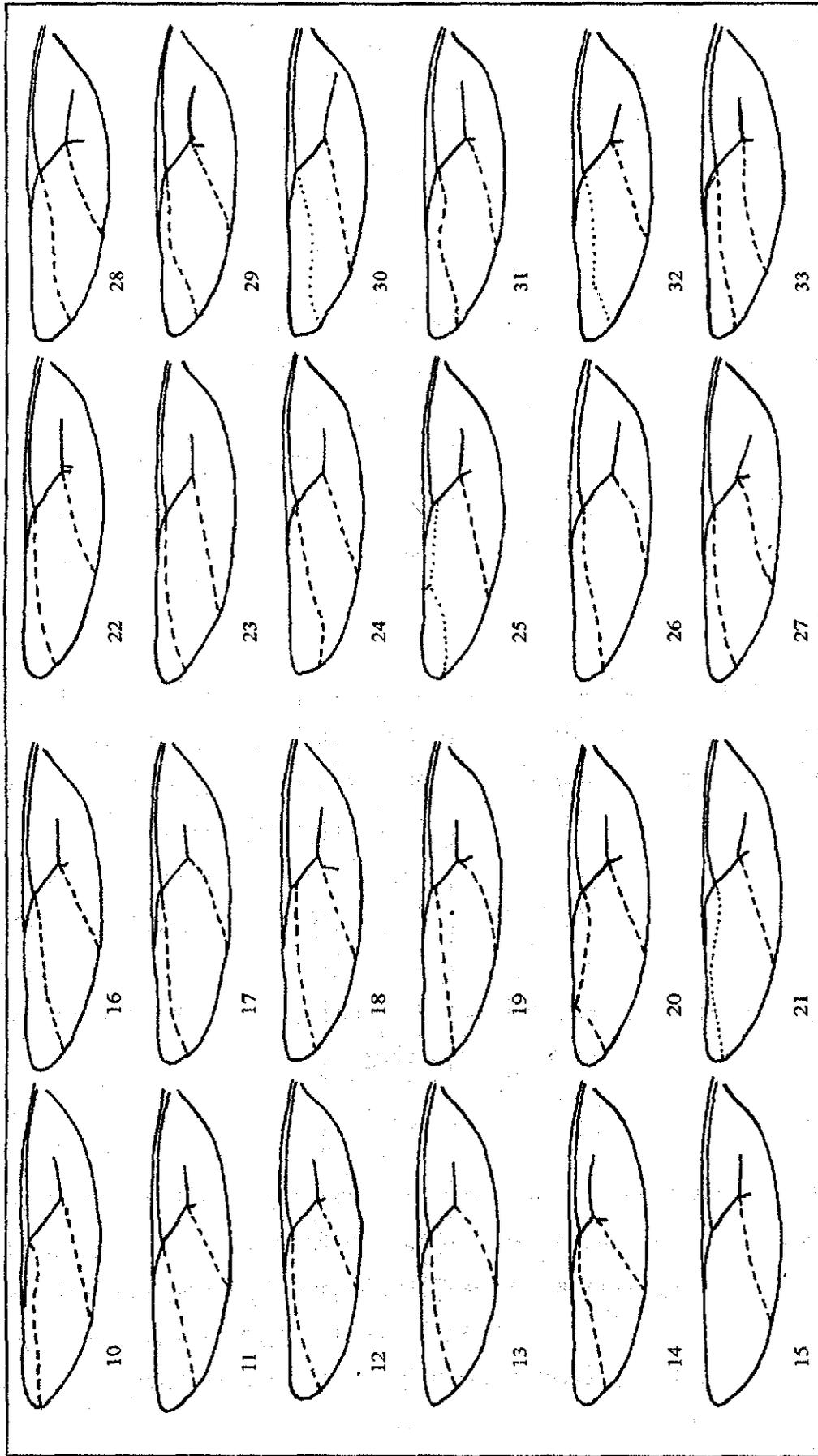
***Rogas vestitor* (Say)**

Bracon vestitor Say, 1832 Boston J. Nat. Hist. 1:254. Localidad tipo: "Mexico". Tipo: perdido.

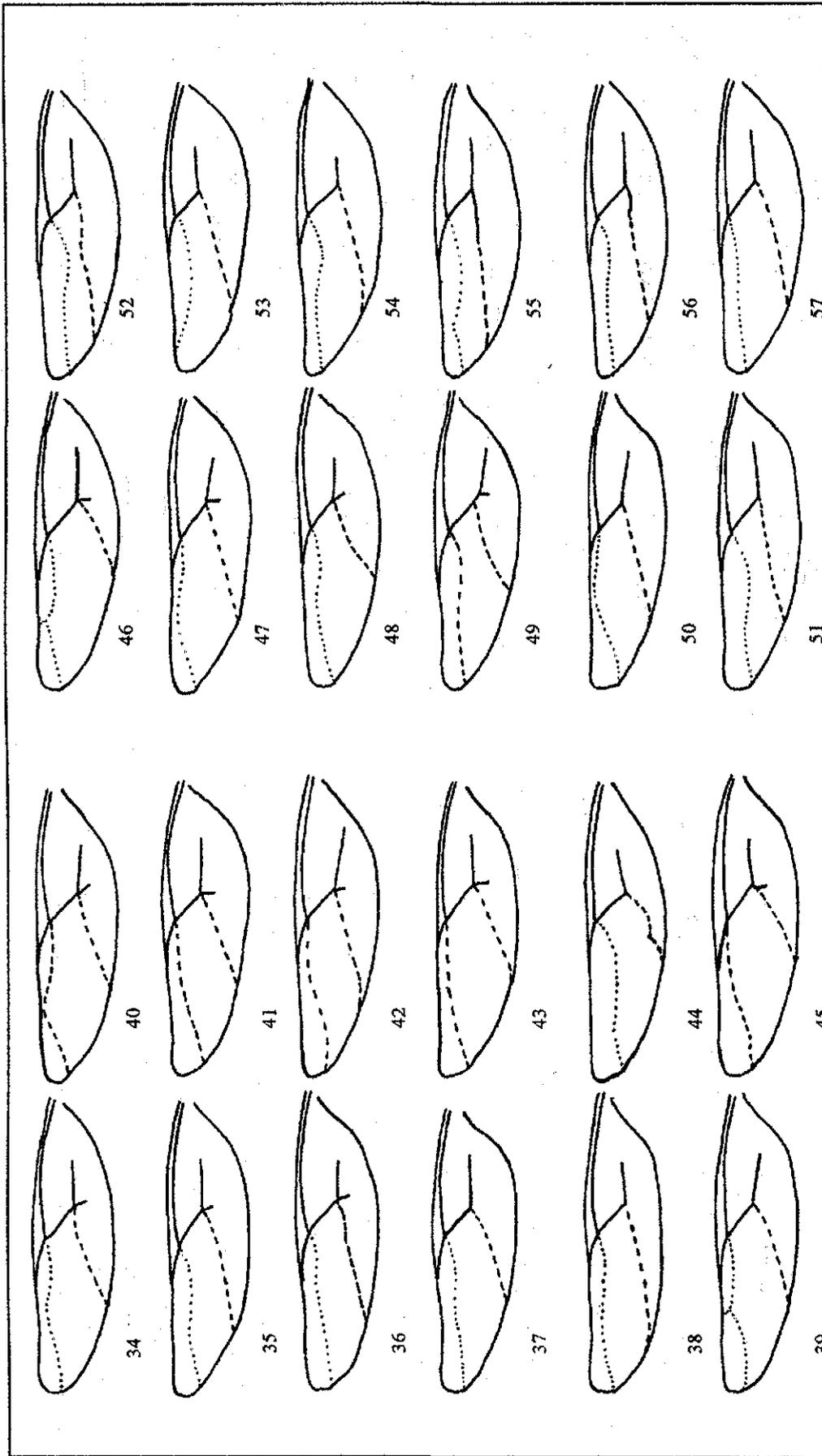
Rogas vestitor, Muesebeck 1925:82.

DISTRIBUCION. MEXICO (Say, 1832). No se conocen localidades específicas.

COMENTARIOS. La asignación a *Rogas* es cuestionable, el tipo se perdió hace cerca de 150 años y la descripción original es vaga (Delfin y Wharton, 2000).

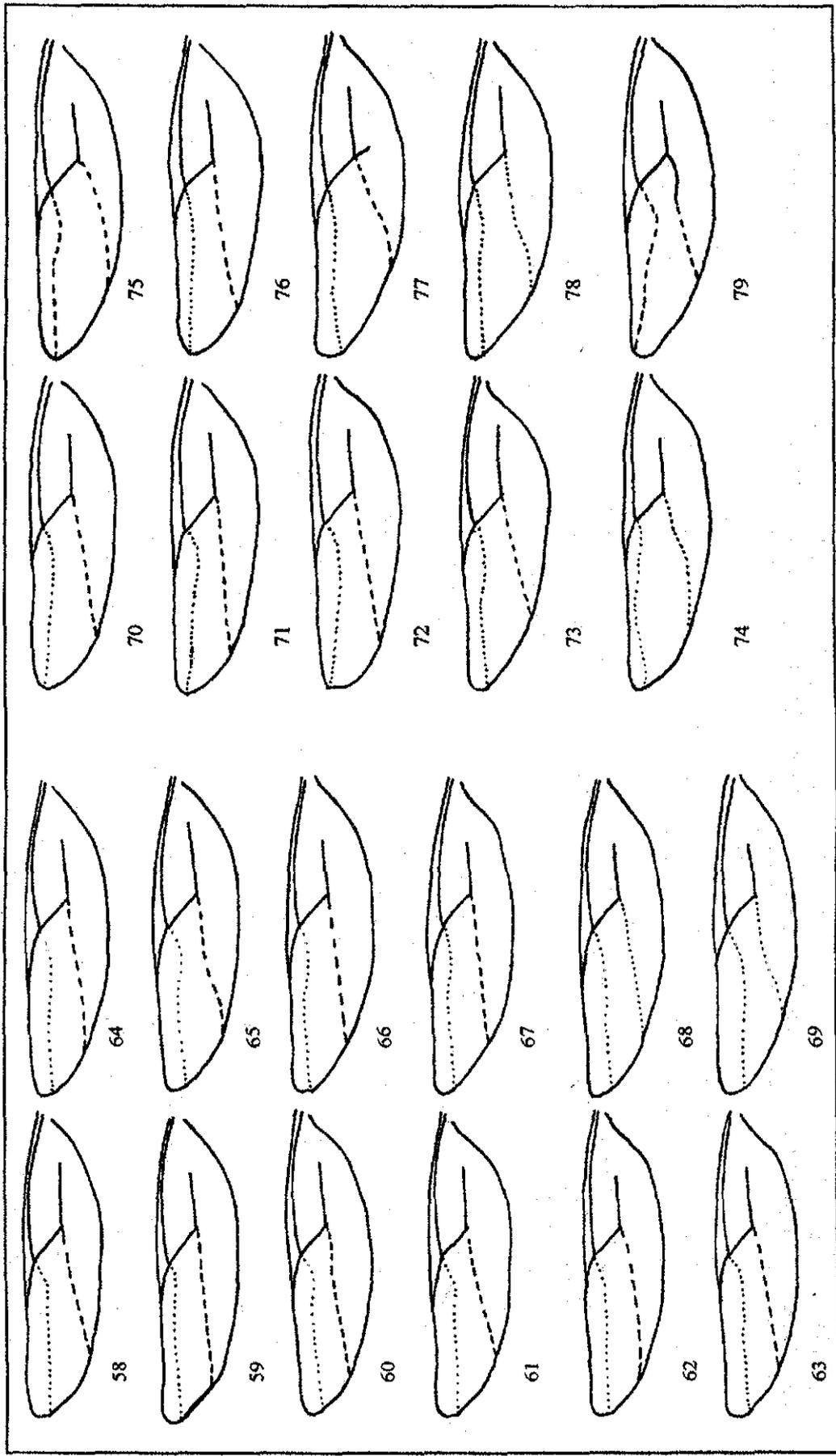


Figs. 10-33. Alas posteriores de *Aleiodes*. Se destacan las venas RS y 2M. Simbología: línea (—) vena tubular, (---) no tubular y (....) espectral. 10, *A. albitibia*; 11, *A. atriceps*; 12, *A. sp. nov. 1*; 13, *A. sp. nov. 2*; 14, *A. cameronii*; 15, *A. earinus*; 16, *A. atricornis*; 17, *A. sp. nov. 3*; 18, *A. sp. nov. 4*; 19, *A. sp. nov. 5*; 20, *A. graphicus*; 21, *A. laphygmae*; 22, *A. mexicanus*; 23, *A. sp. nov. 6*; 24, *A. molestus*; 25, *A. nigristernaticum*; 26, *A. notozophus*; 27, *A. politiceps*; 28, *A. sp. nov. 7*; 29, *A. sp. nov. 8*; 30, *A. sp. nov. 9*; 31, *A. sp. nov. 10*; 32, *A. sp. nov. 11*; 33, *A. sp. nov. 12*.

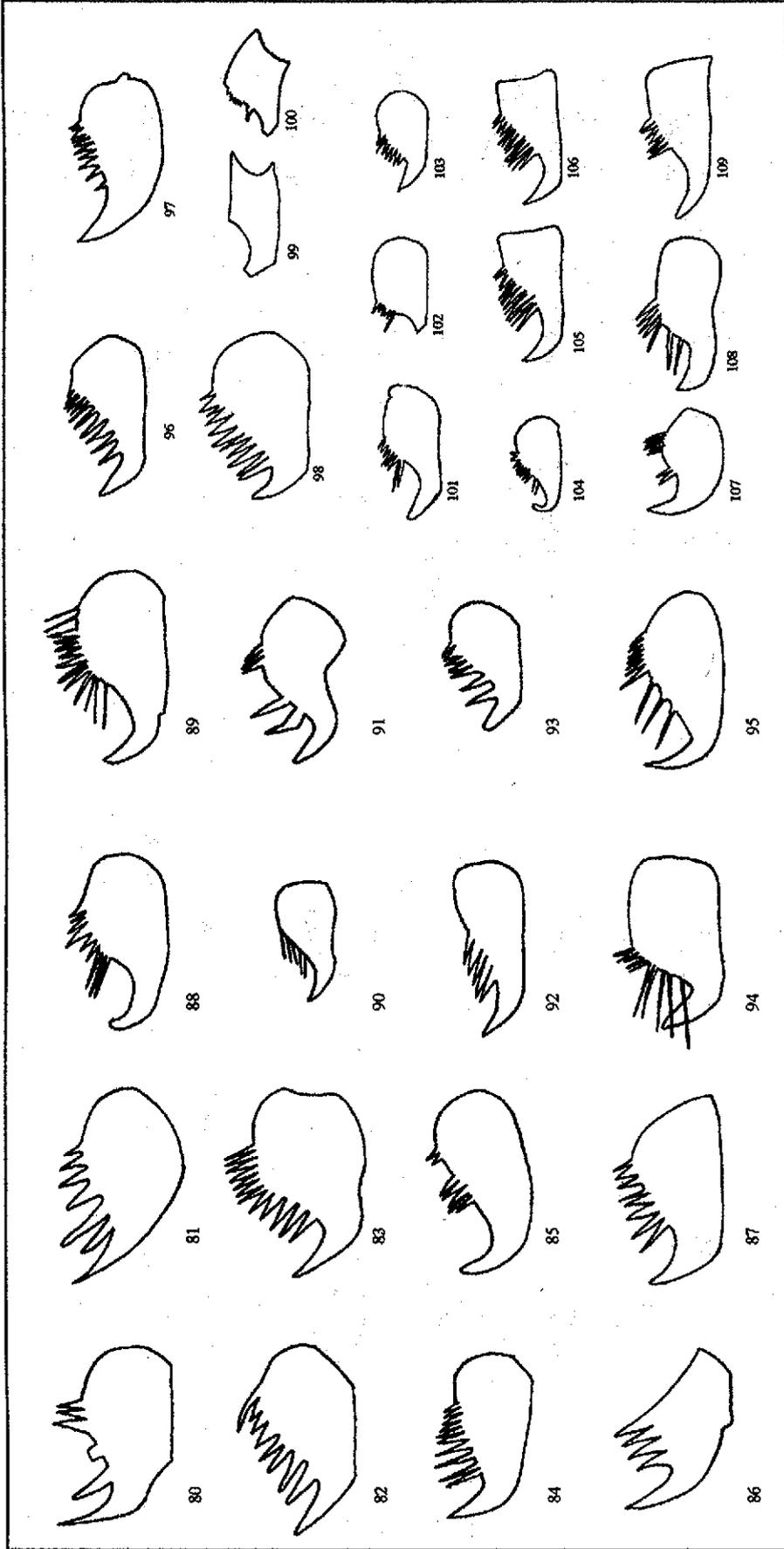


Figs. 34-57. Alas posteriores de *Aleiodes* y *Rogas*. Se destacan las venas RS y 2M. Simbología: línea (—) vena tubular, (---) no tubular y (....) espectral. 34, *Aleiodes* sp. nov. 13; 35, *Aleiodes* sp. nov. 14; 36, *Aleiodes* sp. nov. 15; 37, *Aleiodes* sp. nov. 16; 38, *Aleiodes* sp. nov. 17; 39, *Aleiodes* sp. nov. 18; 40, *A. texanus*; 41, *Aleiodes* sp. nov. 19; 42, *A. vaughani*; 43, *Aleiodes* sp. nov. 20; 44, *Aleiodes* sp. nov. 21; 45, *Aleiodes* sp. nov. 22; 46, *Aleiodes* sp. nov. 23; 47, *Aleiodes* sp. nov. 24; 48, *Aleiodes* sp. nov. 25; 49, *Aleiodes* sp. nov. 26; 50, *Aleiodes* sp. nov. 27; 51, *Rogas* sp. nov. 1; 52, *Rogas* sp. nov. 6; 53, *Rogas* sp. nov. 7; 54, *Rogas* sp. nov. 8; 55, *Rogas* sp. nov. 9; 56, *Rogas* sp. nov. 18; 57, *Rogas* sp. nov. 10.

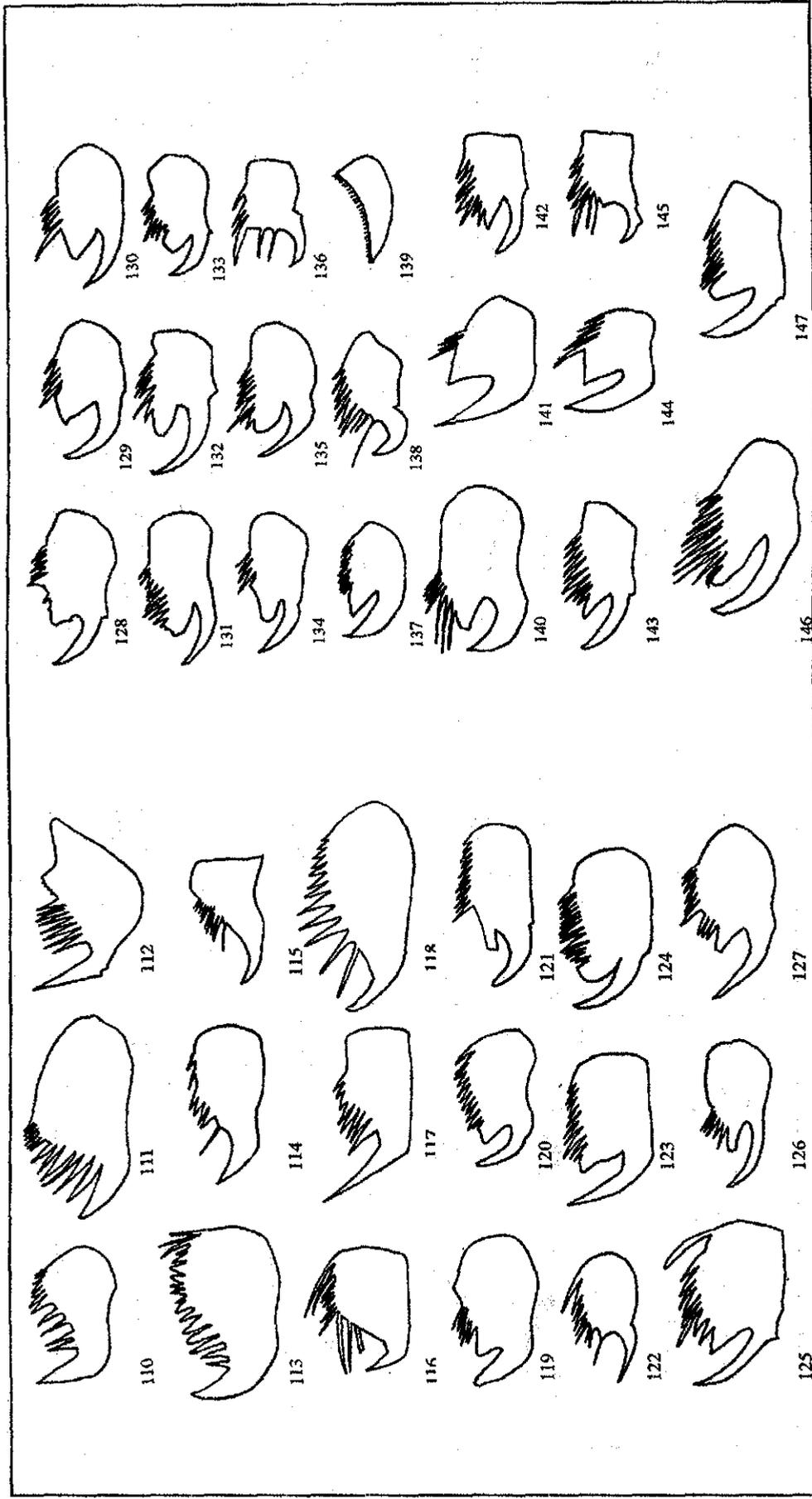
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Figs. 58-79. Alas posteriores de *Rogas*, *Climocentrus* y *Stiropius*. Se destacan las venas RS y 2M. Simbología: línea (-) vena tubular, (- -) no tubular y (...) espectral. 58, *Rogas* sp. nov. 11; 59, *Rogas* sp. nov. 12; 60, *Rogas* sp. nov. 13; 61, *Rogas* sp. nov. 14; 62, *Rogas* sp. nov. 15; 63, *Rogas* sp. nov. 16; 64, *Rogas* sp. nov. 17; 65, *Rogas* sp. nov. 18; 66, *Rogas* sp. nov. 19; 67, *Rogas* sp. nov. 20; 68, *Rogas* sp. nov. 21; 69, *Rogas harrisinae*; 70, *Rogas* sp. nov. 2; 71, *Rogas* sp. nov. 3; 72, *Rogas* sp. nov. 4; 73, *Rogas* sp. nov. 5; 74, *Rogas luteus*; 75, *Rogas* sp. nov. 23; 76, *Rogas* sp. nov. 24; 77, *Climocentrus* sp.; 78, *Stiropius bucculatricis*; 79, *Rogas tricolor*.



Figs. 80-109. Uñas tarsales posteriores de *Aleiodes*. 80, *A. atriceps*; 81, *Aleiodes* sp. nov. 1; 82, *Aleiodes* sp. nov. 2; 83, *A. cameronii*; 84, *A. earinus*; 85, *A. atricornis*; 86, *Aleiodes* sp. nov. 3; 87, *Aleiodes* sp. nov. 4; 88, *Aleiodes* sp. nov. 5; 89, *A. graphicus*; 90, *A. laphygmae*; 91, *A. mexicanus*; 92, *Aleiodes* sp. nov. 6; 93, *A. molestus*; 94, *A. nigristemmaticum*; 95, *A. notozophus*; 96, *A. politiceps*; 97, *Aleiodes* sp. nov. 7; 98, *Aleiodes* sp. nov. 8; 99, *Aleiodes* sp. nov. 10; 100, *Aleiodes* sp. nov. 11; 101, *Aleiodes* sp. nov. 12; 102, *Aleiodes* sp. nov. 13; 103, *Aleiodes* sp. nov. 14; 104, *Aleiodes* sp. nov. 15; 105, *Aleiodes* sp. nov. 16; 106, *Aleiodes* sp. nov. 17; 107, *Aleiodes* sp. nov. 18; 108, *A. texanus*; 109, *Aleiodes* sp. nov. 19.



Figs. 110-147. Uñas tarsales posteriores de *Aleiodes*, *Rogas*, *Climocentrus* y *Stiropius*. 110, *A. vaughani*; 111, *Aleiodes* sp. nov. 20; 112, *Aleiodes* sp. nov. 21; 113, *Aleiodes* sp. nov. 22; 114, *Aleiodes* sp. nov. 23; 115, *Aleiodes* sp. nov. 24; 116, *Aleiodes* sp. nov. 25; 117, *Aleiodes* sp. nov. 26; 118, *Aleiodes* sp. nov. 27; 119, *Rogas* sp. nov. 1; 120, *Rogas* sp. nov. 6; 121, *Rogas* sp. nov. 7; 122, *Rogas* sp. nov. 8; 123, *Rogas* sp. nov. 9; 124, *Rogas* sp. nov. 18; 125, *Rogas* sp. nov. 10; 126, *Rogas* sp. nov. 11; 127, *Rogas* sp. nov. 12; 128, *Rogas* sp. nov. 19; 129, *Rogas* sp. nov. 13; 130, *Rogas* sp. nov. 20; 131, *Rogas* sp. nov. 14; 132, *Rogas* sp. nov. 21; 133, *Rogas* sp. nov. 22; 134, *Rogas* sp. nov. 15; 135, *Rogas* sp. nov. 16; 136, *Rogas* sp. nov. 17; 137, *R. luteus*; 138, *Climocentrus* sp.; 139, *Stiropius bucculatricis*; 140, *Rogas harrismae*; 141, *Rogas tricolor*; 142, *Rogas* sp. nov. 2; 143, *Rogas* sp. nov. 3; 144, *Rogas* sp. nov. 4; 145, *Rogas* sp. nov. 5; 146, *Rogas* sp. nov. 23; 147, *Rogas* sp. nov. 24.

CAPITULO IV

ANALISIS CLADISTICO PARA LOS GENEROS *ALEIODES*, *ROGAS* Y *TRIRAPHIS*

Para el análisis cladístico de los géneros *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis* se reconocieron 82 series de transformación, que se trataron sin ordenar. La matriz básica de datos que contiene la información codificada para este análisis se presenta en el Cuadro 2.

Series de transformación

I. Cabeza.

1. Número de flagelómeros antenales: (0) de 15 a 44 flagelómeros, (1) de 45 a 55, (2) más de 55 y (3) con hasta 14 flagelómeros. Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) establecieron como ancestral más de 33 flagelómeros en *Rogas* y *Clinocentrus*. Sin embargo, van Achterberg (1991) señala que *Clinocentrus* tiene de 24-40 y, al menos 3 especies mexicanas presentan menos de 33.
2. Espina prominente del flagelómero apical: (0) sin espina prominente y (1) con espina prominente. Van Achterberg (1991) señala a *Rogas* y *Triraphis* con espina y a *Aleiodes* con o sin espina, sin embargo no corresponde con nuestras observaciones.
3. Tamaño relativo del ojo: (0) más de 2.9X el largo del espacio malar y (1) hasta 2.9X. El aspecto del tamaño del ojo depende del tamaño y forma de la cabeza, del tamaño del espacio malar, del tamaño del temple y de la distancia del margen del ojo a la carina occipital. La manera más clara y consistente para establecer los posibles estados fue utilizando el largo del espacio malar. Aunque no es fácil formalizar los estados, es fácil apreciar las diferencias. Cuando se presentan ojos grandes, el espacio malar es pequeño al igual que la distancia del margen del ojo a la carina occipital. Cuando los ojos son pequeños, el espacio malar es grande al igual que la distancia del margen del ojo a la carina occipital.
4. Largo relativo del temple: (0) hasta 1.6X el largo del ocelo lateral y (1) más de 1.6X.
5. Presencia de ornamentación en el vértex: (0) ausente y (1) presente. Según las observaciones de van Achterberg (1991) *Rogas* y *Triraphis* presentan el estado (0) y *Aleiodes* ambos estados. Según nuestras observaciones las especies mexicanas de *Aleiodes* sólo presentan el estado (1).
6. Ornamentación del vértex: (0) granular, (1) chagrinado, (2) ruguloso a rugoso y (3) punteado.
7. Ornamentación de la frente: (0) lisa y (1) esculpida. Según van Achterberg (1991) y nuestras propias observaciones *Rogas* y *Triraphis* presentan el estado (0) y *Aleiodes* ambos estados.
8. Tipo de ornamentación en la frente: (0) granular, (1) chagrinado y (2) ruguloso a rugoso.

9. Carina interantenal: (0) ausente y (1) presente. Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) establecieron como plesiomorfia en *Aleiodes* el estado (0).
10. Forma del clipeo: (0) hasta 2.4X más largo que alto y (1) más de 2.4X. Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) evaluaron el clipeo como alto/ancho (nosotros ancho/alto), la plesiomorfia es que el alto es mayor que 0.65X del largo, equivalente a clipeo mayor a 1.6X más ancho que alto. Sin embargo, en la gráfica de tamaño frecuencia, estos valores no segregaban ningún grupo y propiciaba la aparición de una gran cantidad de polimorfismos. Nuestra hipótesis segrega un grupo de especies de *Aleiodes* que presenta el clipeo fuertemente alargado.
11. Presencia de esculturación en el clipeo: (0) no esculpido (liso brillante) y (1) esculpido.
12. Perfil del clipeo: (0) no protruido (1) protruido. El carácter se evaluó revisando la cabeza de perfil, cuando el clipeo se mantenía en el mismo eje que la frente se consideró como no protruido, cuando el clipeo se apreció como un abultamiento no alineado al eje de la frente se consideró protruido.
13. Desarrollo de la carina occipital: (0) bien desarrollada en el vértex y (1) interrumpida o notoriamente debilitada en el vértex. Para *Aleiodes* Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) establecieron que en el estado ancestral la carina sea débil o interrumpida, seguido de un segundo estado calificado como "medianamente desarrollada". Los límites entre ambos estados no son claros, salvo en el caso de dos especies donde las diferencias entre la sección desarrollada y la parte débil es muy notoria y distinta a como se presenta en las otras especies. Van Achterberg (1991) reportó que *Aleiodes* usualmente presenta el estado (1), *Triraphis* siempre presenta el estado (1) y *Rogas* siempre presenta el estado (0).
14. Unión ventral de las carinas occipital e hipostomal: (0) presente (1) ausente. El estado (0) fue considerado como ancestral por Whitfield (1992), Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999). Dentro de las especies que presentan el estado (1) es posible observar diferencias de grado en el desarrollo de la carina occipital. Se exploraron dos posibles estados: ampliamente separadas y casi unidas. Sin embargo, se observó que el grado de desarrollo es muy variable. Van Achterberg (1991) reportó que *Triraphis* presenta el estado (1), mientras que *Aleiodes* y *Rogas* el carácter es polimórfico.
15. Largo de la depresión del labro/el ancho: (0) hasta 1.4X el alto y (1) más de 1.4X.
16. Espacio malar: (0) discontinuo, interrumpido por la sutura malar y (1) continuo.
17. Presencia de esculturación en el espacio malar: (0) ausente (liso brillante) y (1) presente.

18. Ornamentación del espacio malar: (0) punteado, (1) granular, (2) chagrinado, (3) rugoso y (4) ruguloso.
19. Proyección anterior de las genas: (0) no proyectadas y (1) proyectadas.
20. Palpos maxilares dilatados: (0) sin palpómeros dilatados, (1) tercer palpómero dilatado y (2) más de un palpómero dilatado (3-4, 3-5, 3-6). Van Achterberg (1991) reportó que los tres géneros muestran palpos delgados, sin embargo no corresponde con nuestras observaciones.
21. Palpos labiales dilatados: (0) sin palpómeros distintivamente dilatados, (1) con un palpómero dilatado y (2) con más de un palpómero dilatado. Van Achterberg (1991) reportó que los tres géneros muestran palpos delgados, sin embargo no corresponde con nuestras observaciones.

II. Mesosoma.

22. Coloración de las alas: (0) hialinas, (1) amarillas, (2) bandeadas, (3) levemente infumadas y (4) fuertemente infumadas. Para Fortier y Shaw (1999) el estado (0) es ancestral en *Aleiodes*.
23. Color del parastigma y el estigma: (0) del mismo color y (1) de color diferente.
24. Forma de la vena M+CU en AA: (0) recurvada, (1) recta y (2) sinuosa. Van Achterberg (1991) reporta que en *Aleiodes* es levemente sinuosa, en *Rogas* casi recta y en *Triraphis* recta. Sin embargo, en nuestras observaciones encontramos que la vena es en la mayoría de los casos sinuosa.
25. Largo relativo de la vena 1RS en AA: (0) hasta 0.45X el largo del parastigma, (1) de 0.46X hasta 0.94X y (2) más de 0.94X. Según Van Achterberg (1991) en *Rogas* y *Triraphis* 1RS es larga, en *Aleiodes* es variable. Según nuestras observaciones *Aleiodes* presentó la mayoría de las veces el estado (0).
26. Forma de la vena (RS+M)_a en AA: (0) recurvada, (1) recta y (2) sinuosa. Para van Achterberg (1991) los tres géneros presentan el estado (0), pero se encontraron al menos otros dos estados.
27. Desarrollo de la vena (RS+M)_b en AA: (0) tubular y (1) no tubular.
28. Aspecto de la vena 2RS en AA: (0) basalmente no tubular en la intersección con (RS+M)_b y (1) completamente tubular.
29. Forma de la vena 2RS en AA: (0) no recta (cóncava o convexa) y (1) recta.
30. Desarrollo de la vena r-m en AA: (0) tubular y (1) no tubular.
31. Angulo de inserción de r-m en 2M en AA: (0) formando un ángulo agudo en la inserción (1) formando un ángulo recto.

32. Forma de la vena 2M en AA: (0) recurvada y (1) recta.
33. Forma de la vena m-cu en AA: (0) recurvada y (1) recta.
34. Forma de la vena 1CU en AA: (0) no recta y (1) recta. Otra manera de expresar este carácter es si los subsegmentos 1Cua y 1Cub están o no alineados en el mismo eje de simetría.
35. Sitio de inserción de 1cu-a en 1CU (largo relativo de 1Cua) en AA: (0) hasta 0.25X el largo de 1Cub, (1) entre 0.26X-0.49X y (2) más de 0.49X. Dado que el subsegmento 1Cua sólo en dos especies fue mayor que el 1Cub, se decidió dividir el largo de 1Cua en tres categorías arbitrarias iguales. Para Van Achterberg (1991) en *Aleiodes* la vena es variable, en *Rogas* es mediana y en *Triraphis* es corta. Según nuestras observaciones, en las especies mexicanas de *Aleiodes* la vena es usualmente larga y en las especies de los otros dos géneros es corta.
36. Angulo de inserción de 1cu-a con respecto a 1CU en AA: (0) formando un ángulo recto y (1) formando un ángulo obtuso.
37. Largo relativo de la vena 2CUa en AA: (0) hasta 0.6X el largo de m-cu, (1) de 0.61X hasta 0.69X y (2) más de 0.69X.
38. Vena 3-1A en AA: (0) presente y (1) ausente.
39. Forma de la vena M+CU en AP: (0) recurvada y (1) recta.
40. Forma de la vena 1M en AP: (0) recta y (1) recurvada.
41. Vena m-cu en AP: (0) presente y (1) ausente.
42. Posición de la vena m-cu en AP: (0) antefurcal, (1) intersticial y (2) posfurcal.
43. Vena 2-1A en AP: (0) ausente y (1) presente.
44. Desarrollo de la vena RS en AP: (0) espectral y (1) no tubular.
45. Sitio de inserción de la vena RS en AP: (0) intersticial y (1) posfurcal.
46. Forma de la vena RS en AP: (0) recta, (1) cóncava, (2) convexa, (3) mitad basal recta y segundo medio cóncavo, (4) con una inflexión fuerte hacia el margen anterior en el 2o. tercio, (5) mitad basal cóncava y segundo medio convexo, (6) mitad basal convexa y segundo medio cóncavo y (7) mitad basal cóncava y segundo medio recto.
47. Desarrollo de la vena 2M en AP: (0) espectral, (1) no tubular y (2) basalmente tubular.
48. Angulo de inserción de la vena 2M con respecto al eje de M+CU en AP: (0) formando un ángulo de cerca de 180 grados y (1) formando un ángulo superior a los 180 grados.
49. Forma de la vena 2M en AP: (0) recta, excepto en el extremo distal, (1) cóncava, (2) convexa, (3) cóncava con una inflexión media y (4) sinuosa basalmente.

50. Impresión del notaulo: (0) no impreso, (1) débilmente impreso, no crenulado, (2) fuertemente impreso, no crenulado y (3) crenulado.
51. Unión apical de los brazos del notaulo: (0) esculpida sin depresión apical y (1) lisa con una depresión apical.
52. Presencia de ornamentación en el mesoescudo: (0) sin ornamentación y (1) ornamentado.
53. Ornamentación del surco del escutelo: (0) carinado y (1) liso.
54. Largo relativo del surco del escutelo: (0) hasta 0.21X el lóbulo central del escutelo, (1) de 0.22X hasta 0.46X y (2) más de 0.46X.
55. Presencia de ornamentación en el lóbulo medio del escutelo: (0) sin ornamentación y (1) con ornamentación.
56. Ornamentación del lóbulo medio del escutelo: (0) punteado, (1) granular, (2) chagrinado, (3) carinado y (4) ruguloso.
57. Ornamentación del metanoto: (0) carinado lateralmente, sin lóbulo medio apical, (1) sin carinas, con lóbulo medio apical y (2) carinado o areolado lateralmente, con lóbulo medio apical.
58. Carina media del propodeo: (0) ausente y (1) presente.
59. Desarrollo de la carina media del propodeo: (0) hasta presente el primer tercio basal, (1) desde el primer medio a completa y (2) con desarrollo variable.
60. Esculturación del propodeo (general): (0) areolado y (1) no areolado. En *Aleiodes* la plesiomorfia es que carina media del propodeo nunca está bifurcada en la mitad anterior y no divergente posteriormente en una areola (M. Shaw, 1983; S. Shaw, 1995; Fortier y Shaw, 1999). Según van Achterberg (1991) *Aleiodes* presenta el estado (0), en *Rogas* la areola es irregular, comúnmente estrecha e incompleta y en *Triraphis* es completa y rodeada de carinas irregulares y débiles. Sin embargo, se observó que *Rogas* y *Triraphis* muestran areolas completas (bien desarrolladas); y el área interareolar muestra varios tipos de ornamentación.
61. Esculturación del propodeo: (0) areolado, (1) chagrinado, (2) punteado, (3) de ruguloso a rugoso y (4) granular.
62. Presencia de ornamentación en los tercios medio y basal del mesopleuron: (0) sin ornamentación y (1) con ornamentación.
63. Ornamentación de los tercios medio y basal del mesopleuron: (0) punteados, (1) granulares, (2) chagrinados y (3) rugulosos.
64. Desarrollo de la sutura precoxal del mesopleuron: (0) ausente, (1) superficialmente impresa, no crenulada y (2) crenulada. Según van Achterberg (1991) *Aleiodes* puede o no presentar la

sutura, *Rogas* la presenta superficialmente crenulada (2) y en *Triraphis* la sutura sólo es medialmente distintiva, sin embargo, no corresponde con lo observado.

65. Presencia de ornamentación en la mitad basal del metapleuron: (0) con ornamentación y (1) sin ornamentación (liso brillante).

66. Ornamentación de la mitad basal del metapleuron: (0) punteado, (1) de ruguloso a rugoso, (2) granular, (3) chagrinado y (4) areolado.

67. Peine de setas aplanadas en el margen interior de la metatibia: (0) presente y (1) ausente. Para *Aleiodes* Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) establecieron el estado (1) como plesiomorfía, basándose en que *Clinocentrus* y *Stiropius* presentan el estado (1). Sin embargo, para van Achterberg (1991:95, fig. 20) y nuestras observaciones, *Clinocentrus* presenta el estado (0) y *Stiropius* el estado (1). Para van Achterberg (1991) el estado (0) en *Aleiodes* es raro y en *Rogas* y *Triraphis* es constante.

68. Lóbulo basal de la uña tarsal posterior: (0) dilatado basalmente y (1) no dilatado. Para Fortier (1997) y Fortier y Shaw, (1999) en *Aleiodes* es plesiomorfía que el lóbulo basal de la uña tarsal sea redondeado, que probablemente corresponda al estado (0). Para van Achterberg (1991) en *Aleiodes* se presenta el estado (0), en *Rogas* es grande y truncado, que aparentemente corresponde al estado (2), y en *Triraphis* se presenta agudo, que probablemente corresponde al estado (1).

69. Tipo de espinas en el margen interno de la uña tarsal: (0) como setas, (1) espinas fuertes y (2) espinas de ambos tipos (fuertes y como setas). Para van Achterberg (1991) *Aleiodes* muestra el estado (0), según nuestras observaciones muestra los tres estados descritos.

70. Distribución de las espinas en el margen interno de la uña tarsal: (0) sobre todo el margen, (1) formando un grupo basal, (2) formando un grupo medial, (3) formando un grupo apical, (4) formando un grupo basal y otro apical, (5) formando un grupo basal y otro medial (6) formando un grupo medial y otro apical.

III. Metasoma.

71. Desarrollo de la carina media dorsal de T1: (0) completa y (1) incompleta (desde ausente hasta presentes los primeros dos tercios).

72. Ornamentación de T1 y T2: (0) areolado, (1) carinas fuertes y rectas, (2) carinas suaves y rectas, (3) carinas suaves recurvadas y (4) carinas fuertes recurvadas.

73. Presencia de la carina media dorsal en T2: (0) ausente y (1) presente. Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) establecieron como plesiomorfia el estado (0) para *Clinocentrus* y *Rogas*.
74. Triángulo medio basal de T2: (0) ausente y (1) presente. Para *Aleiodes* de Fortier (1997) y Fortier y Shaw (1999) el estado (0) es ancestral. Según van Achterberg (1991) en *Aleiodes* se presenta el estado (1), el *Triraphis* el estado (0) y en *Rogas* se presenta un grado de desarrollo intermedio.
75. Forma del ovipositor: (0) curvo y (1) recto. Se incluyó para exploración, aunque en muchas de las especies no se contó con la información.
76. Area petiolaris en el propodeo: (0) reducida y (1) ausente (Whitfield, 1992).
77. Condición del huesped al tiempo que se alimenta la larva del parasitoide: (0) activo y capaz de formar capullo pero no de pupar y (1) activo, pero no capaz de formar capullo (Whitfield, 1992).
78. Palpos maxilares 3-6: (0) muy largos, más de 4 veces los labiales y (1) menos de 3 veces los labiales.
79. Vena M+CU en AP: (0) igual o más larga que 1M y (1) más corta.
80. Forme del borde de los ojos: (0) no emarginados y (1) emarginados.
81. Largo del segundo flagelómero antenal: (0) más de 3.3X más largo que la base y (1) hasta 3.3X más largo que ancho.
82. Ornamentación de T3: (0) con ornamentación variable, no longitudinal y (1) ornamentado longitudinalmente, cuando menos en parte.

RESULTADOS

Primer análisis. Se analizó la matriz utilizando un análisis heurístico, con el cual se obtuvieron 1360 árboles. Estos árboles (940 pasos de largo, CI = 0.14, RI = 0.64, ICR = 0.09), el árbol de consenso estricto (Fig. 148a) y el árbol obtenido por compromiso de mayorías (Fig. 148b) mostraron a los géneros de Rogadinae (*Rogas*, *Stiropius* y *Aleiodes*) como un solo clado. El género *Clinocentrus* considerado grupo externo quedó en la base del cladograma. Dentro de los Rogadinae se presentaron dos grupos. El primero formado por las especies de *Rogas* y por las especies que habían estado asignadas a *Triraphis*. El segundo grupo resultó formado por las especies de *Aleiodes* y *Stiropius* ubicados en el cladograma como rama terminal.

Estos resultados mostraron dos cosas distintas: las especies de *Rogas* y de *Triraphis* en un solo clado; y, la presencia de uno de los grupos externos (*Stiropius*) dentro del grupo interno, lo que indica que cuando menos uno de los géneros bajo estudio no es monofilético. Por tal razón y para

probar la hipótesis sobre la posible monofilia del grupo interno se adicionaron otros dos géneros como grupo externo: *Pentatermus* (Rogadinae) y *Lysitermus* de otra subfamilia (Hormiinae) (van Achterberg, 1991; Whitfield y Wharton, 1997) (ver Capítulo I) esperando que contribuyeran a enraizar los árboles y a esclarecer la monofilia del grupo.

Segundo análisis. Después de adicionar los otros dos géneros a la matriz como grupo externo, se corrió un nuevo análisis heurístico (igual al anterior) y se obtuvieron doce árboles (973 pasos de largo, CI = 0.14, RI = 0.63, ICR = 0.08). Estos árboles, el árbol de consenso estricto (Fig. 149a) y el obtenido por compromiso de mayorías (Fig. 149b) mostraron diferencias importantes con los resultados del análisis anterior.

Los géneros de rogadinos formaron un solo grupo del cual emergieron otros dos grandes grupos (1 y 2 en las Figs. 149a y b). El reducido número de géneros utilizados limita plantear alguna hipótesis sobre la monofilia de Rogadinae, sin embargo, la resolución del cladograma sugiere que los grupos utilizados son monofiléticos. En el grupo 1, las especies de *Rogas* y *Triraphis* siguen formando un solo clado. En el segundo grupo, el grupo externo (*Stiropius*) que había resultado como rama del grupo interno (*Aleiodes*) se movió a la base del grupo.

Así, el primer grupo (1) resultó formado por los géneros *Pentatermus* + *Clinocentrus* + *Rogas* y está fundamentado en diez sinapomorfias. El género *Pentatermus* es basal (clado 3) y los géneros *Clinocentrus* y *Rogas* presentan una condición cada vez más apomórfica en el grupo. Estos dos géneros forman un grupo (4) soportado por siete sinapomorfias, del cual emergen a su vez dos cladros (7 y 8): el 7 soportado por nueve sinapomorfias y define a *Clinocentrus*; y el clado 8 fundamentado por siete sinapomorfias y define a *Rogas*. Se destacan dos aspectos: a) Que no se encontraron apomorfias que permitan mantener a *Rogas* y a *Triraphis* como taxones independientes, quedando *Triraphis* como sinónimo de *Rogas*; y b) *Rogas* resultó monofilético.

La presencia de siete apomorfias compartidas por *Clinocentrus* y *Rogas* (clado 4) permiten soportar la hipótesis de que son grupos cercanamente emparentados (Fig. 150).

El segundo grupo (2) está formado por *Stiropius* + *Aleiodes* y está soportado por ocho sinapomorfias. De este grupo emergen dos cladros (5 y 6). El clado 5, el más basal, está fundamentado por nueve sinapomorfias y define a *Stiropius*. El clado 6, el más derivado, está soportado por once sinapomorfias y define al género *Aleiodes* que resultó monofilético.

La presencia de ocho sinapomorfias (grupo 2) permiten sustentar la hipótesis de que *Aleiodes* y *Stiropius* están estrechamente emparentado (Fig. 150). Para la discusión de las sinapomorfias que

definen a los grupos, utilizamos los criterios establecidos por Ayala (1998) que reconoce al menos dos tipos de sinapomorfias: duras y blandas. En las duras la transformación de un carácter ocurre una sola vez en el árbol; en las blandas la transformación de un carácter ocurre también como paralelismo, convergencia o reversión en otra parte del árbol. Las hipótesis sobre la evolución de los caracteres se establecieron definiendo la polaridad *a posteriori*, dependiendo del comportamiento que mostraran en los cladogramas.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Este análisis se efectuó para establecer las relaciones de parentesco entre los géneros, probar si *Triraphis* era monofilético y colateralmente probar si las diagnósis de *Aleiodes* y *Rogas* propuestos por van Achterberg (1991) y S. Shaw (1993 y 1995) aplican a las especies mexicanas.

Las hipótesis sobre monofilia y relaciones de parentesco planteadas en este trabajo se basan en los árboles de consenso estricto y de compromiso de mayorías que se consideran resueltos, al menos en la definición de los grupos reconocidos. La baja consistencia de los árboles se atribuyó a la baja resolución en los grupos de especies que no se pretendían resolver mediante este análisis.

Como producto del análisis se reconocieron ocho clados soportados por sinapomorfias. Tres de los clados (1, 2 y 4) corresponden a grupos de géneros y permiten hipotetizar sobre las relaciones de parentesco entre los géneros; y, cinco clados corresponden a géneros (3, 5, 6, 7 y 8) y permiten establecer diagnósis genéricas basadas en sinapomorfias (Figs. 149a y b; Fig. 150).

Relaciones de parentesco.

Clado 1. Formado por *Pentatermus*, *Clinocentrus* y *Rogas*; está fundamentado en diez sinapomorfias, dos duras y ocho blandas. Las duras son: (5-0) vértex liso brillante y (73-0) segundo terguito metasomal no dividido por una carina media dorsal. Las blandas son: (3-0) ojos grandes (más de 2.9X el largo del espacio malar); (7-0) frente lisa; (55-0) lóbulo medio del escutelo liso brillante; (62-0) tercios medio y basal del mesopleuron liso brillantes; y, (64-0) sutura precoxal crenulada o superficialmente impresa. El análisis también mostró para el primer clado los caracteres 26, 29 y 57 como sinapomorfias blandas por mostrar alta retención, sin embargo, presentaron muchos paralelismos y reversiones en los grupos de especies por lo que la consistencia final fue baja (>0.15).

Clado 2. Formado por *Stiropius* y *Aleiodes*, y fundamentado en nueve sinapomorfias, dos duras y siete blandas. Las duras son: (58-1) propodeo con carina media longitudinal y (74-1) triángulo medio basal del segundo terguito metasomal bien desarrollado. Las blandas son: (11-1) clipeo esculpido; (17-1) espacio malar esculpido; (23-1) parastigma y estigma del ala anterior de diferente color; (33-1) vena m-cu en el ala anterior recta; (43-1) ala posterior con la vena 2-1A bien desarrollada; y, (63-1) tercios medio y basal del mesopleuron granulares. El análisis también mostró los caracteres 23 y 61 como sinapomorfias blandas por mostrar alta retención; sin embargo, el carácter 23 mostró tantos paralelismos y reversiones que la consistencia final fue baja (>0.15). El carácter 61 resultó ser ambiguo.

Clado 4. Los géneros *Clinocentrus* y *Rogas* forman un solo grupo soportado por siete sinapomorfias blandas, éstas son: (4-0) temple corto, hasta 1.6X el largo del ocelo lateral; (28-1) vena 2RS del ala anterior completamente tubular; (46-1) vena RS en el ala posterior convexa; (52-0) mesoescudo liso brillante; (67-0) con un peine de setas aplanadas en el margen interior de la metatibia; (70-2) con un grupo medial de espinas en el margen interno de la uña tarsal posterior; (75-0) ovipositor curvo.

Del análisis de estos tres clados se desprenden dos hipótesis sobre las relaciones de parentesco del grupo interno: a) Los géneros *Aleiodes* y *Stiropius* están estrechamente emparentados; y b) Los géneros *Clinocentrus* y *Rogas* están estrechamente emparentados.

Así, el grupo hermano de *Aleiodes* es *Stiropius* y no *Rogas*, como había sido postulado por Withfield (1992). Cuando Whitfield (1992) postuló la hipótesis de que *Aleiodes* y *Rogas* eran géneros hermanos hizo varias consideraciones que deben ser comentadas. Asumió *a priori* que *Aleiodes* y *Rogas* pertenecían al mismo clado (Rogadinae s.s.) y que *Stiropius* y *Clinocentrus* eran dos clados diferentes pertenecientes a la misma subfamilia aunque entendida en un sentido más laxo (Rogadinae s.l.). Básicamente la hipótesis está basada en cuatro caracteres apomórficos, dos compartidos por *Stiropius* y *Clinocentrus* (área petiolaris del propodeo reducida y la larva del hospedero parasitada es activa y capaz de formar capullo, pero no pupa) y dos compartidos entre *Stiropius* y Rogadinae (s.s.) (vainas del ovipositor más cortas que el basitarso y que el parasitoide ataca estados tempranos del huesped). Considero que esta hipótesis de parentesco está mejor sustentada que la de Withfield.

Además de las sinapomorfias que soportan nuestra hipótesis, encontramos plesiomorfias (5-0; 7-1; 12-1; 51-0; 52-1; 53-0; 55-1; 62-1; 65-0; 67-1; 73-1; 75-1) comunes a *Stiropius* y *Aleiodes* por lo que no es raro que estos géneros resulten cercanos en el análisis. Dado que se utilizó a *Stiropius* como representativo del "grupo *Stiropius*" (Withfield, 1990, 1992) será necesario

efectuar un análisis incluyendo a los cuatro representantes del "grupo *Stiropius*" (*Viridipyge*, *Choreborogas*, *Stiropius* y *Polystenidea*) para establecer cual de ellos está más cercanamente emparentado con *Aleiodes*. Una posible hipótesis preliminar postularía que por las apomorfias comunes (v.g. espacio malar continuo, no dividido por una sutura) es posible que *Aleiodes* y *Polystenidea* sean géneros hermanos.

Diagnos de *Aleiodes* y *Rogas* basadas en sinapomorfias.

Se reconocieron cinco géneros en los cladogramas (grupos 3, 5, 6, 7 y 8). Dado que tres de estos grupos (3, 5 y 7) fueron utilizados como grupos externos para enraizar los cladogramas y resolver la monofilia del grupo interno, no se discuten las apomorfias encontradas. Los dos clados restantes representan a los géneros *Aleiodes* (grupo 6) y *Rogas* (grupo 8) y establecen las sinapomorfias que definen a cada uno.

Clado 6. Está fundamentado en once sinapomorfias, dos duras y nueve blandas que soportan la monofilia del género *Aleiodes* (Fig. 150). Las sinapomorfias duras son: (48-1) vena 2M formando un ángulo de cerca de 180 grados con respecto al eje de M+CU en el ala posterior; (60-1) propodeo con ornamentación variable, sin areola. Las sinapomorfias blandas son: (9-1) con carina interantenal; (20-1) tercer palpómero maxilar dilatado; (39-0) vena M+CU en el ala posterior recurvada; (46-1) vena RS en el ala posterior cóncava; (49-1) vena 2M en el ala posterior convexa; (50-2) notaulo impreso, no crenulado, que deriva al interior del clado en crenulado.

El carácter 76 (área petiolaris del propodeo ausente) mostró ser igualmente informativo tanto para definir a *Aleiodes* como para definir a *Rogas* (clado 8), el estado ancestral (área petiolaris reducida) se mostró en la base del cladograma y derivó en paralelismo hacia los clados 6 y 8. El análisis también mostró para el clado 6 los caracteres 24 y 45 como sinapomorfias blandas, sin embargo, mostraron en los árboles tantos paralelismos y reversiones que la consistencia y retención finales fueron bajas, no se consideraron informativos aunque se retuvieron en los árboles.

Llama la atención el comportamiento de los caracteres 16 y 68 en los cladogramas. Para ambos caracteres el género *Aleiodes* presenta el estado 1 y los otros clados del grupo interno el estado 0. Sin embargo, no son sinapomorfias por la ambigüedad que resulta en la raíz de los árboles producto del uso de *Lysitermus* para enraizar los cladogramas. Si bien estos caracteres no resultaron como sinapomorfias, pueden ser útiles para reconocer al género.

Como resultado colateral del análisis cladístico se probó si la definición genérica de *Aleiodes* propuestas por Achterberg (1991) y S. Shaw (1993 y 1995) aplica a las especies mexicanas. No somos concluyentes en cuanto a las posibles sinapomorfias que definen al género, ya que aunque incluimos las especies mexicanas y muchas otras reportadas en la literatura, faltan especies por evaluar.

Las sinapomorfias establecidas por Achterberg (1991) y S. Shaw (1993 y 1995) son: lóbulo basal de la uña tarsal redondeado y con un peine de espinas; terguito metasomal 2 carinado y con un área antero-medial con una región triangular brillante que se continúa posteriormente como una carina media; carina media del propodeo nunca bifurcada en la mitad anterior y nunca divergente posteriormente en una areola; vena (RS+M)_b del ala anterior larga; perforación de emergencia del hospedero momificado circular; ovipositor recto y vainas del ovipositor ensanchadas y aplanadas.

Al contrastar nuestros resultados con estas sinapomorfias encontramos lo siguiente:

Tres de los caracteres resultaron como no informativos o fuertemente homoplásicos: Lóbulo basal de la uña tarsal redondeado y con un peine de espinas; terguito metasomal 2 carinado; y vena (RS+M)_b del ala anterior larga. Para dos caracteres no contamos con información para evaluarlos: perforación de emergencia del hospedero momificado circular y vainas del ovipositor ensanchadas y aplanadas.

Dos de los caracteres resultaron como simplesiomorfias: segundo terguito metasomal con carina media dorsal y ovipositor recto.

Solo dos de los caracteres se mantuvieron como sinapomorfias (segundo terguito con un triángulo medio basal y carina media del propodeo nunca divergente en una areola) aunque fueron caracteres derivados compartidos que definieron al grupo 2 (*Stiropius* + *Aleiodes*).

De manera que la monofilia de *Aleiodes* está soportada por nueve sinapomorfias: vena 2M convexa y formando un ángulo de cerca de 180 grados con respecto al eje de M+CU en el ala posterior; propodeo con ornamentación variable, sin areola; con carina interantenal; tercer palpómero maxilar dilatado; vena M+CU en el ala posterior recurvada; vena RS en el ala posterior cóncava; notaulo impreso no crenulado; área petiolaris del propodeo ausente.

Clado 8. Está soportado por siete sinapomorfias, una dura y seis blandas y define la monofilia del género *Rogas*. La sinapomorfia dura es (51-1) unión apical de los brazos del notaulo lisa con una

depresión apical. Las sinapomorfias blandas son: (15-1) depresión del labro más de 1.4X más larga que alta, este carácter también resultó sinapomorfia blanda para definir al clado 5 (*Stiropius*); (23-1) parastigma y estigma de diferente color; (24-2) vena M+CU del ala anterior sinuosa; (72-2) primeros dos terguitos metasomales con carinas suaves y rectas. Al igual que en el clado 6, el carácter 76 mostró ser tan informativo para definir a *Aleiodes* como para definir a *Rogas*, el estado ancestral (área petiolaris reducida) se mostró en la base del cladograma y derivó en paralelismo hacia los clados 6 y 8.

El análisis también mostró para el clado 8 el carácter 9 como sinapomorfia blanda, sin embargo, mostró en los árboles tantos paralelismos y reversiones que la consistencia y retención finales fueron muy bajas, no se consideró informativo aunque se retuvo en los cladogramas.

Como resultado colateral del análisis cladístico, se probó a *Triraphis* como género independiente y grupo hermano de *Rogas*. También, se probaron las definiciones genéricas de *Rogas* y *Triraphis* propuestas por van Achterberg (1991). De los caracteres mencionados por van Achterberg (1991) (Cuadro 1), que se supone definen a *Rogas* y a *Triraphis*, ninguno mostró ser sinapomorfia que soportara la separación de estos dos taxones. Se observó que las especies formalmente asignadas a *Rogas* (*R. luteus*) y a *Triraphis* (*T. tricolor*, *T. harrisinae*) aparecen como miembros del mismo clado y no como taxones independientes, de tal forma que se consideró que *Triraphis* es sinónimo de *Rogas*. Así, el género válido por prioridad es *Rogas* Nees 1818. El *status* establecido por van Achterberg (1991) para *Triraphis* Ruthe, 1855 no resulta válido.

De manera que la monofilia de *Rogas* está soportada por seis sinapomorfias: unión apical de los brazos del notaulo lisa con una depresión apical; depresión del labro más de 1.4X más larga que alta; parastigma y estigma de diferente color; vena M+CU del ala anterior sinuosa; primeros dos terguitos metasomales con carinas suaves y rectas; y, área petiolaris del propodeo ausente.

La riqueza conocida de *Rogas* con 267 especies descritas (Shenefelt, 1975) y de cerca de 150 especies no descritas (S. Shaw, 1997) limita la posibilidad de un análisis completo a nivel de especie. La comparación preliminar de nuestros resultados con material sudamericano indica que para realizar nuevos análisis se debería incluir una muestra representativa de fauna americana. Nuestra muestra solo representó a las especies mexicanas por lo que no consideramos pertinente establecer los posibles grupos de especies.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Evolución de los caracteres.

Aunque no hay consenso en cuanto a cuales son los géneros integrantes de Rogadinae, es importante establecer la monofilia de la subfamilia ya que ésta es considerada como eje para realizar estudios sobre la evolución del endoparasitismo en los braconidos ciclóstomos. Los ciclóstomos son un grupo en el que las especies ectoparásitas idiobiontes son más basales que las endoparásitas koinobiontes (Rogadinae) (M. Shaw, 1983; Wharton *et al.*, 1992; Whitfield, 1992; Quicke, 1993b; Whitfield, 1998). Sin embargo, existen limitaciones importantes para establecer la monofilia de la subfamilia, hay mucho conflicto y diferencias entre los caracteres (muchos paralelismos) (van Achterberg, 1988) que han dificultado los análisis y establecer diagnosis de los grupos; el que sea una de las subfamilias más grandes de Braconidae; la gran variabilidad genérica, muchas veces no documentada; y, el que la diagnosis de Rogadinae dependa del tratamiento que se haga de otras subfamilias con biología similares (Doryctinae y Hormiinae) (Wharton, 1997).

Aunque el número de géneros utilizados no permite plantear hipótesis sobre la monofilia de Rogadinae, es posible hipotetizar sobre la evolución de los caracteres que resultaron informativos, aunque la validez de estas hipótesis tendrá que ser probada en un análisis cuyo objetivo sea probar la monofilia de Rogadinae. Las hipótesis que presento son del árbol de consenso y del de compromiso de mayorías, clados 1 y 2. Se refiere primero el estado ancestral y después los estados derivados. Las hipótesis sobre la evolución de los caracteres son: que el vértex sea esculpido y derive en liso brillante (1 → 0), que el segundo terguito metasomal muestre una carina media dorsal y derive en que terguito no esté dividido por la carina (1 → 0); que el propodeo no esté dividido por una carina media longitudinal y derive en la aparición de una carina media longitudinal (0 → 1) y que el segundo terguito metasomal no presente triángulo medio basal y derive en la aparición del triángulo medio basal (0 → 1).

De la misma manera, los ojos son pequeños y se muestran grandes como condición derivada (1 → 0); la frente es esculpida y deriva en lisa brillante (1 → 0); que el lóbulo medio del escutelo es esculpido, la condición derivada es liso brillante (1 → 0); tercios medio y basal del mesopleuron esculpidos y deriven en liso brillantes (1 → 0); la sutura precoxal está "superficialmente impresa" y de este estado derivan en paralelo dos estados "no impresa" y "crenulada" (0 ← 1 → 2); el clipeo es liso y deriva en esculpido (0 → 1); el espacio malar es liso brillante y deriva en esculpido (0 → 1); la vena m-cu en el ala anterior es recurvada y deriva en recta (0 → 1); la vena 2-1A del ala posterior está bien desarrollada y deriva en estados reducidos o ausentes (0 → 1).

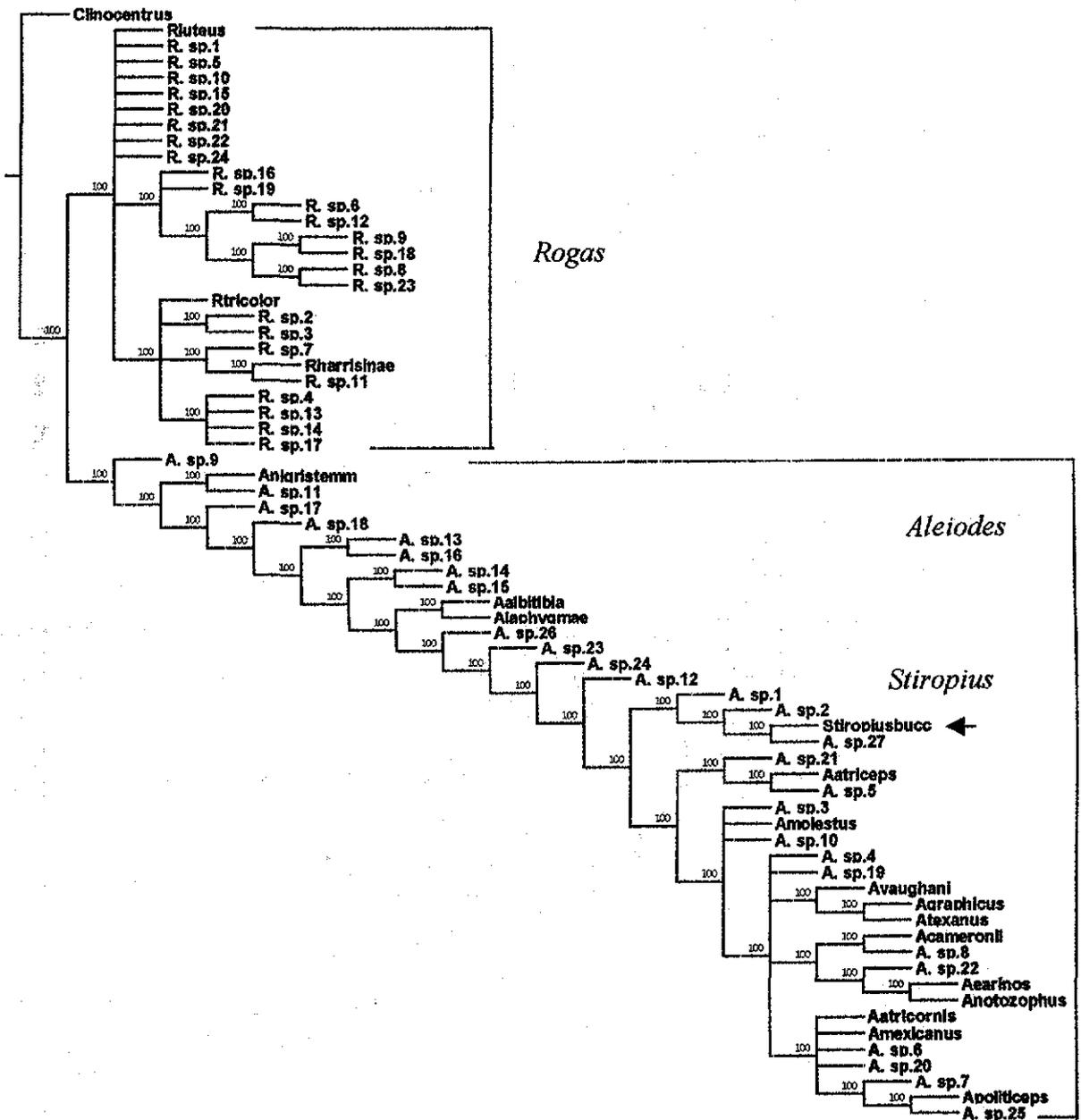


Fig. 148a. Cladograma de consenso estricto que muestra la formación de dos clados *Rogas* y *Aleiodes*. Se destaca uno de los grupos externos (*Stiropius*). Para explicación ver texto.

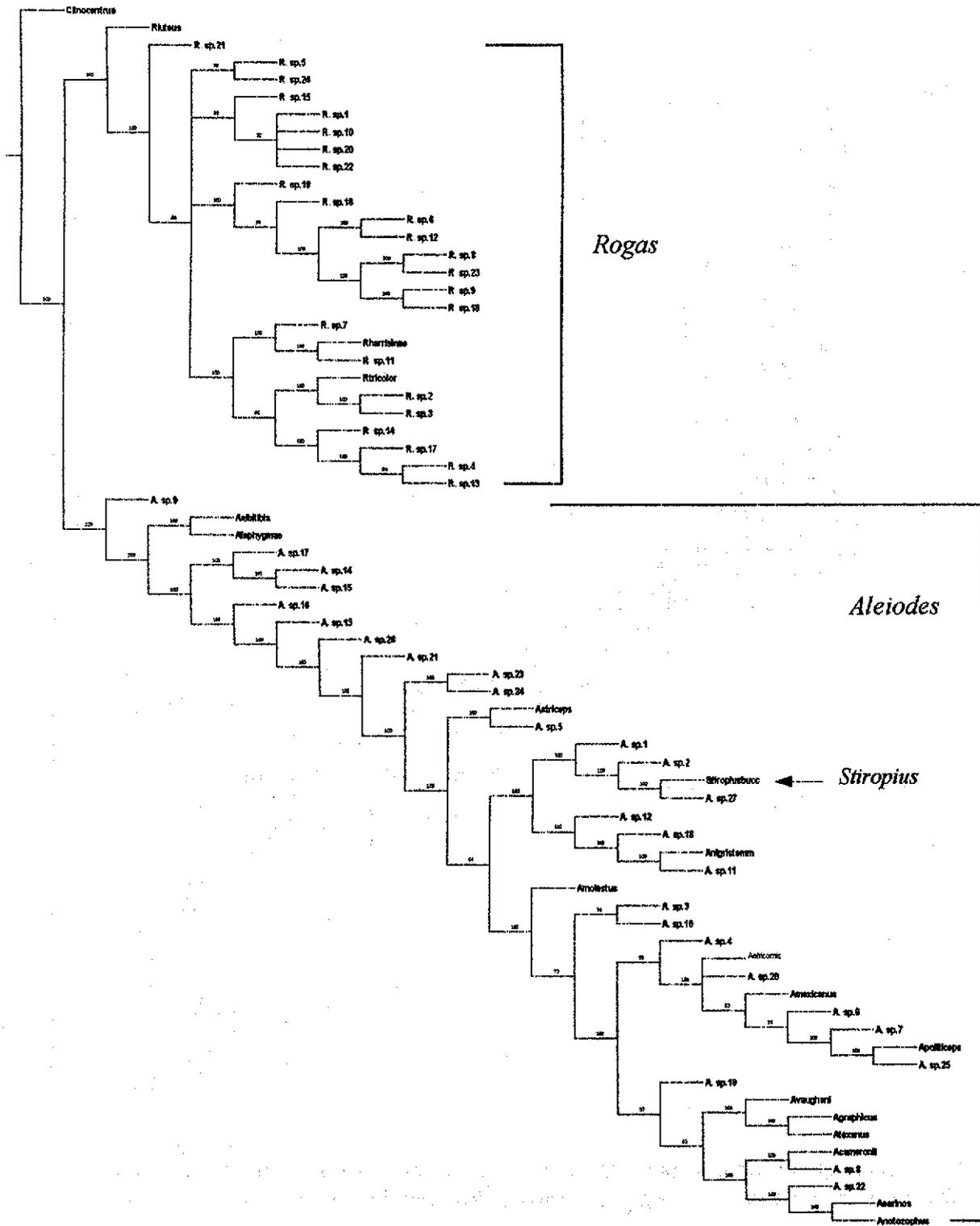


Fig. 148b. Cladograma obtenido por compromiso de mayorías, con un valor de repetición del 100% en los dos clados de interés, *Rogas* y *Aleiodes*. Para explicación ver texto.

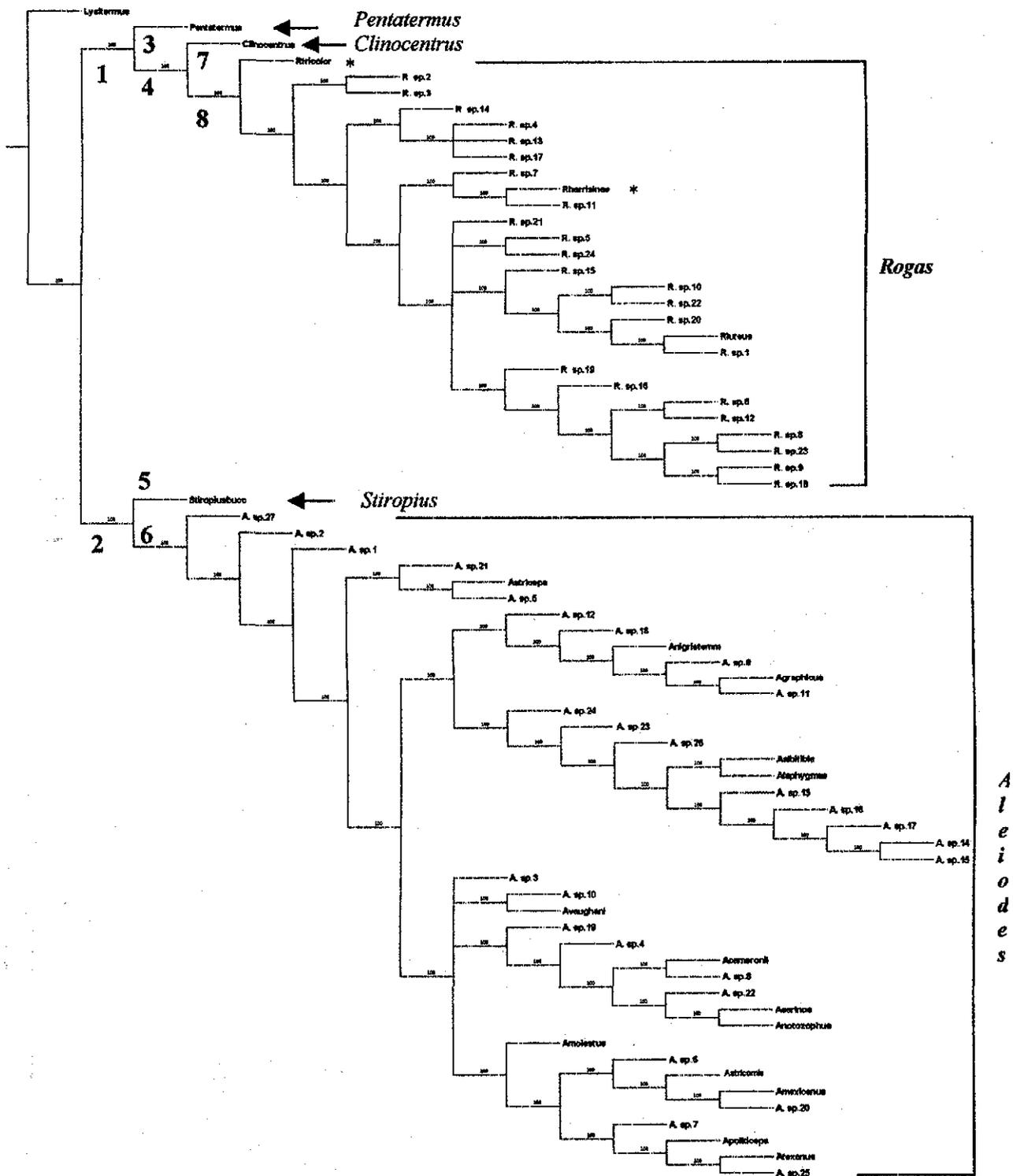


Fig. 149a. Cladograma de consenso estricto. Los números indican los clados. El clado 6 corresponde al género *Aleiodes* y el clado 8 a *Rogas*. Las especies que pertenecían a *Triraphis* están indicadas por (*).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

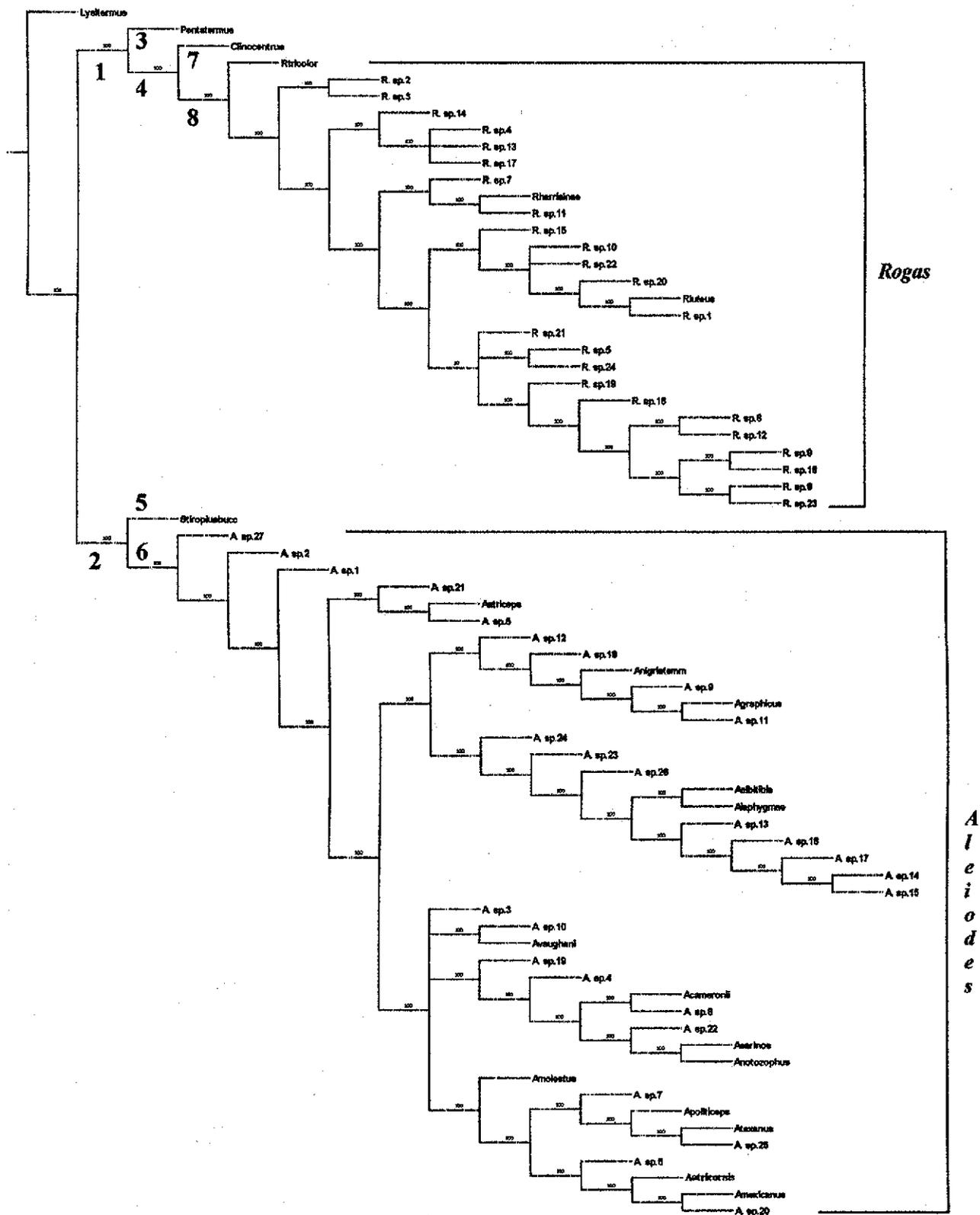


Fig. 149b. Cladograma obtenido por compromiso de mayorías, con un valor de repetición de 100% en los clados identificados. Los números indican los clados. El clado 6 corresponde al género *Aleiodes* y el clado 8 a *Rogas*.

MOD 2187
MUSEO DE LA UNAM

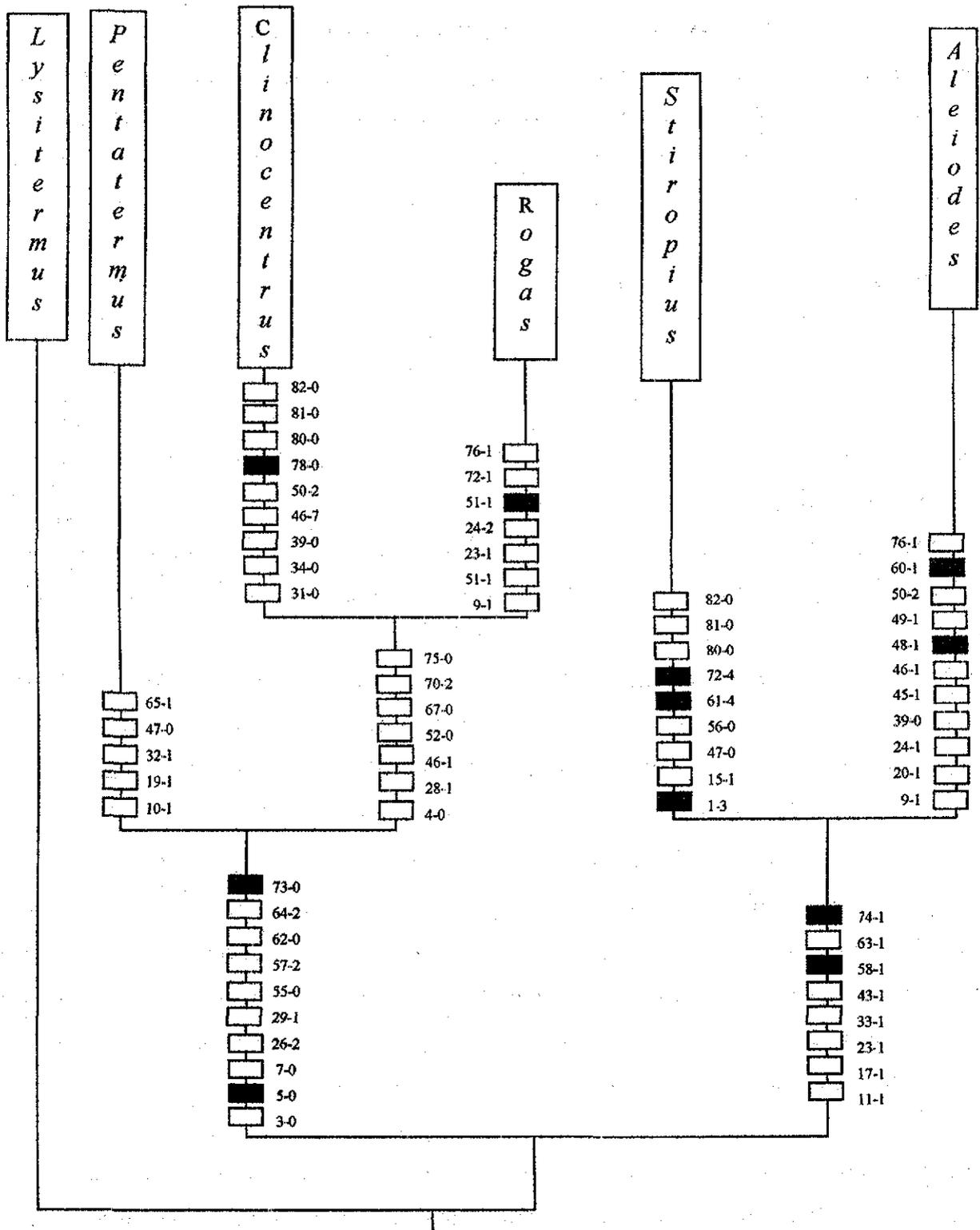


Fig. 150. Cladograma que resume las relaciones de parentesco entre los géneros en estudio. El cuadro negro blanco representa sinapomorfia duras, el cuadro blanco blandas.

CAPITULO V

DISCUSION Y CONCLUSIONES GENERALES

Los objetivos del trabajo fueron cuatro: Revisar las especies mexicanas de *Aleiodes* y *Rogas*; Probar si las diagnosis de *Aleiodes* y *Rogas* propuestos por van Achterberg (1991) y S. Shaw (1993 y 1995) aplican a las especies mexicanas; Probar si *Triraphis* es monofilético y grupo hermano de *Rogas*; y, Establecer las relaciones filogenéticas entre los géneros. Al respecto concluimos lo siguiente:

Especies mexicanas de *Aleiodes* y *Rogas*.

Actualmente, en México se tienen registros de 20 especies descritas y 27 inéditas de *Aleiodes*, agrupadas en ocho grupos de especies. Cuatro de estas especies (*A. earinus*, *A. graphicus*, *A. notozophus* y *A. politiceps*) y uno de los grupos externos (*Stiropius bucculatricis*) son primeros registros para México. De *Rogas* se tiene registro de seis especies descritas y de 24 nuevas; no se establecieron grupos de especies.

Shaw (1993) hipotetizó que las especies de *Aleiodes* son dominantes en las regiones templadas, mientras que las especies de *Rogas* lo son en las regiones tropicales. La información disponible para México es inadecuada para probar esta hipótesis.

En las Figs. 151a y b se muestra el número de especies registradas para cada estado (ANEXO I). Los resultados sugieren que *Aleiodes* ha sido mejor muestreado que *Rogas*. De hecho, *Aleiodes* está representado en 29 de las 32 entidades federativas (excepto Baja California Norte, Campeche y Tlaxcala). Los estados con más especies son de afinidad neotropical. Por su parte, *Rogas* sólo está representado en 16 estados, 12 de los cuales también están dentro del neotropico.

Sin embargo, con la información obtenida no es posible establecer si la distribución de las especies de *Aleiodes* y *Rogas* se corresponde con algún patrón de distribución. La muestra está fuertemente influenciada por los distintos esfuerzos de colecta, como se puede apreciar en el material de las colecciones consultadas (v.g. CP, Guanajuato y del Estado de México; UADY, Yucatán; TAMU, Oaxaca; USNM, Jalisco; UANL, Nuevo León; UAT, Tamaulipas y Nuevo León).

En general, las especies neárticas de *Aleiodes* son bien conocidas, en cambio, las neotropicales están pobremente conocidas. En el mundo se conocen cerca de 221 especies, de las cuales 91 se encuentran en el Continente Americano, principalmente en la región neártica (Shenefelt, 1975; Marsh, 1979; Fortier, 1997; Shaw, S. 1997; Shaw, S. *et al.*, 1997; Marsh y Shaw, 1998; Shaw, S. *et*

al., 1998a y 1998b; Marsh y Shaw, 1999 y 2001). Para el neotrópico, se estima que deben existir cerca de 200 especies no descritas (S. Shaw, 1997).

Para *Rogas* en el mundo existen cerca de 267 especies descritas y cerca de 150 no descritas, principalmente en el Nuevo Mundo (Shenefelt, 1975; S. Shaw, 1997). La gran mayoría de las especies descritas tienen distribución neotropical. Así, hasta este punto, una hipótesis puede ser que el neotrópico es un centro importante de diversificación para ambos géneros.

Aunque los registros no permiten generalizaciones, la distribución de los dos grupos de especies más diversos de *Aleiodes*, *seriatus* y *pulchripes*, sugiere que el patrón de riqueza de *Aleiodes* corresponde con la hipótesis general que establece que los himenópteros, en especial los braconidos, son más diversos en los trópicos que a mayores latitudes (Matthews, 1974; Stevens, 1989; Wharton, 1993).

Del grupo *seriatus* se conocen actualmente 14 especies cuya distribución sugiere que el grupo es especialmente rico en el Continente Americano (una holártica, una paleártica, seis neárticas, cinco neotropicales y una de amplia distribución en el continente americano) (Marsh y Shaw, 1998). En este estudio se encontraron diez especies (nueve no descritas) que en conjunto se distribuyen ampliamente en todo el País. Así, actualmente del grupo *seriatus* se conocen diez especies con distribución neártica y once neotropical.

Del grupo *pulchripes* se conocían doce especies para el Continente Americano (cinco neárticas, cuatro neotropicales y tres de amplia distribución continental) (Shaw, *et al.*, 1997). En México, este grupo de especies presenta elementos neárticos con distribución en el norte de México y en la planicie central, y elementos neotropicales distribuidos en las vertientes del Golfo y del Pacífico. Actualmente del grupo *pulchripes* se conocen tres especies de amplia distribución continental, siete con distribución neártica y diez con distribución neotropical, con un componente antillano.

Los pocos registros biológicos disponibles indican que los miembros del grupo *seriatus* parasitan formas juveniles de Noctuidae y Arctiidae (Cave, 1995; Marsh y Shaw, 1998). La poca información biológica disponible de los miembros del grupo *pulchripes* indica que atacan larvas de Geometridae y Noctuidae (Shaw *et al.*, 1997). Aparentemente, el mismo grupo de hospederos es utilizado por las especies neárticas y neotropicales de ambos grupos de especies, aunque probablemente la mayoría de estos registros sean holárticos. En la medida que las especies neotropicales sean estudiadas y su biología y distribución mejor entendidas, será posible establecer una hipótesis más adecuada sobre su distribución.

Relaciones de parentesco.

Las hipótesis sobre monofilia y relaciones de parentesco planteadas en este trabajo se basan en dos árboles (de consenso estricto y de compromiso de mayorías) que se consideran resueltos.

El limitado número de géneros utilizados limitan plantear alguna hipótesis sobre la monofilia de Rogadinae, sin embargo, la resolución del cladograma sugiere que el grupo es monofilético.

Del análisis también se desprenden dos hipótesis sobre las relaciones de parentesco del grupo interno donde el grupo hermano de *Aleiodes* es *Stiropius*, y el grupo hermano de *Rogas* es *Clinocentrus*. Estas hipótesis están soportadas por nueve y siete sinapomorfias (respectivamente).

Se considera que esta hipótesis está mejor sustentada que la de Whitfield (1992) que fue formulada con base en cuatro caracteres apomórficos, dos compartidos por *Stiropius* y *Clinocentrus* y dos compartidos entre *Stiropius* y Rogadinae.

Dado que se utilizó a *Stiropius* como representativo del "grupo *Stiropius*" (Whitfield, 1990, 1992) será necesario efectuar un análisis incluyendo a los cuatro representantes del "grupo *Stiropius*" (*Viridipyge*, *Choreborogas*, *Stiropius* y *Polystenidea*) para establecer cual de ellos está más cercanamente emparentado con *Aleiodes*. Una posible hipótesis preliminar postularía que por las apomorfias comunes (v.g. espacio malar continuo, no dividido por una sutura) es posible que *Aleiodes* y *Polystenidea* sean géneros hermanos.

Monofilia y diagnosis de *Aleiodes* y *Rogas*.

***Aleiodes*.** La monofilia está soportada por nueve sinapomorfias: vena 2M convexa y formando un ángulo de cerca de 180 grados con respecto al eje de M+CU en el ala posterior; propodeo con ornamentación variable, sin areola; con carina interantenal; tercer palpómero maxilar dilatado; vena M+CU en el ala posterior recurvada; vena RS en el ala posterior cóncava; notaulo impreso no crenulado; área petiolaris del propodeo ausente. Estos caracteres fueron incorporados a la diagnosis.

Cuando se probó la diagnosis genérica de *Aleiodes* propuestas por Achterberg (1991) y S. Shaw (1993 y 1995) y si ésta aplicaba a las especies mexicanas se encontró que sólo dos de las características se mantuvieron como sinapomorfias (segundo terguito con un triángulo medio basal y carina media del propodeo nunca divergente en una areola), y que fueron valiosos para definir las relaciones de parentesco entre *Stiropius* y *Aleiodes*, no para diagnosticar a *Aleiodes*.

***Rogas*.** La monofilia está soportada por seis sinapomorfias: unión apical de los brazos del notaulo lisa con una depresión apical; depresión del labro más de 1.4X más larga que alta; parastigma y

estigma de diferente color; vena M+CU del ala anterior sinuosa; primeros dos terguitos metasomales con carinas suaves y rectas; y, área petiolaris del propodeo ausente. Estos caracteres fueron incorporados a la diagnosis.

Cuando se probó a *Rogas* como grupo hermano de *Triraphis* también, se probaron las diagnosis genéricas de *Rogas* y *Triraphis* propuestas por van Achterberg (1991). De los caracteres que se supone definen a *Rogas* y a *Triraphis*, ninguno mostró ser apomorfía que soportara la separación de estos dos taxones. Se observó que las especies formalmente asignadas a *Rogas* y a *Triraphis* aparecen como miembros del mismo clado y no como taxones independientes, de tal forma que se consideró a *Triraphis* como sinónimo de *Rogas*. Así, el género válido por prioridad es *Rogas* Nees 1818.

La riqueza conocida de *Rogas* y el escaso trabajo taxonómico realizado con el grupo limita la posibilidad de un análisis completo. Nuestra muestra solo representó a las especies mexicanas por lo que no consideramos pertinente establecer los posibles grupos de especies.

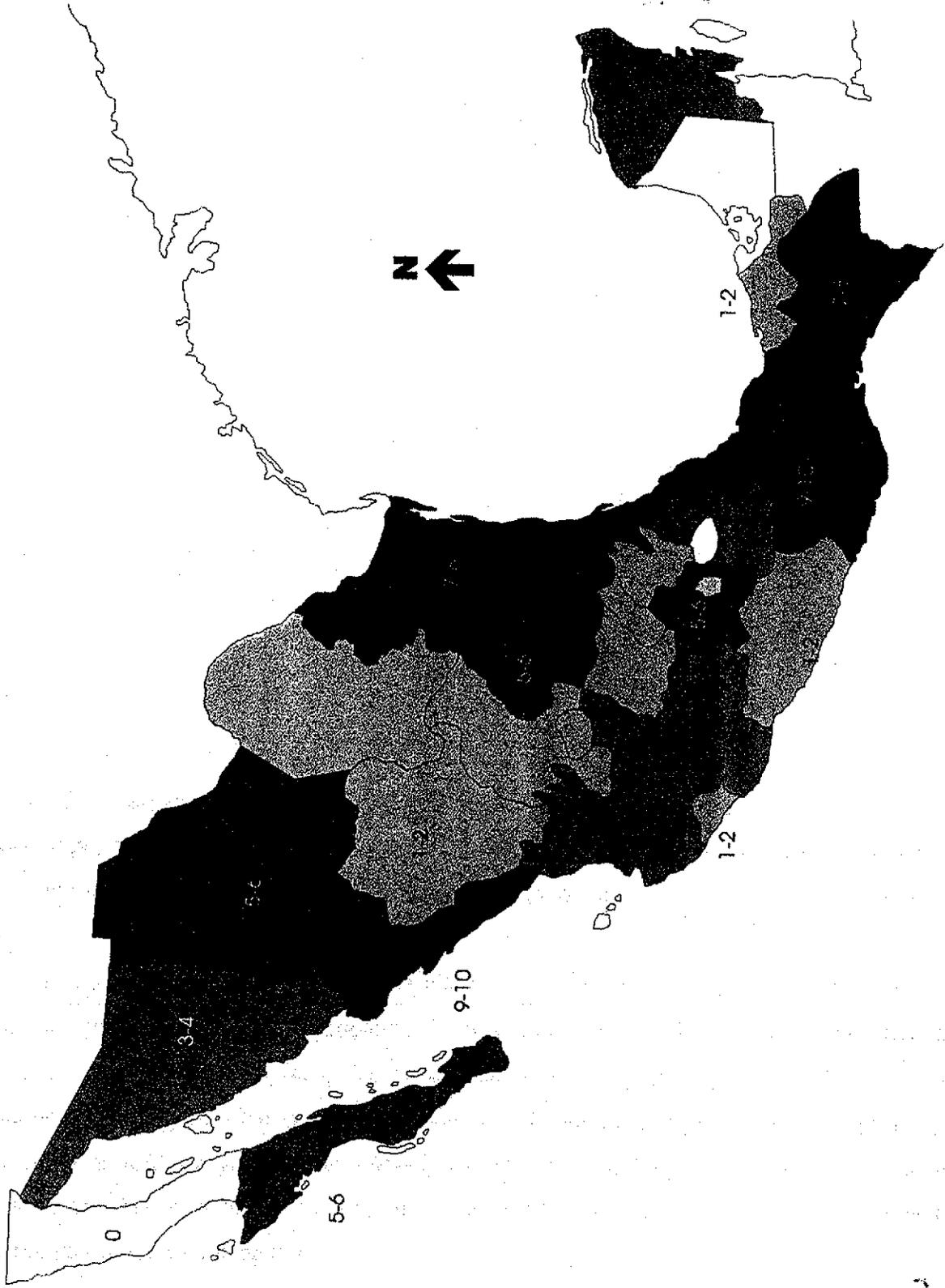


Fig. 151a. Número de especies de *Aleiodes* registradas por Estado en México. Los Estados se agruparon dependiendo del número de especies registradas. Las especies se agruparon en seis intervalos: 0 especies, 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 y 9-10.

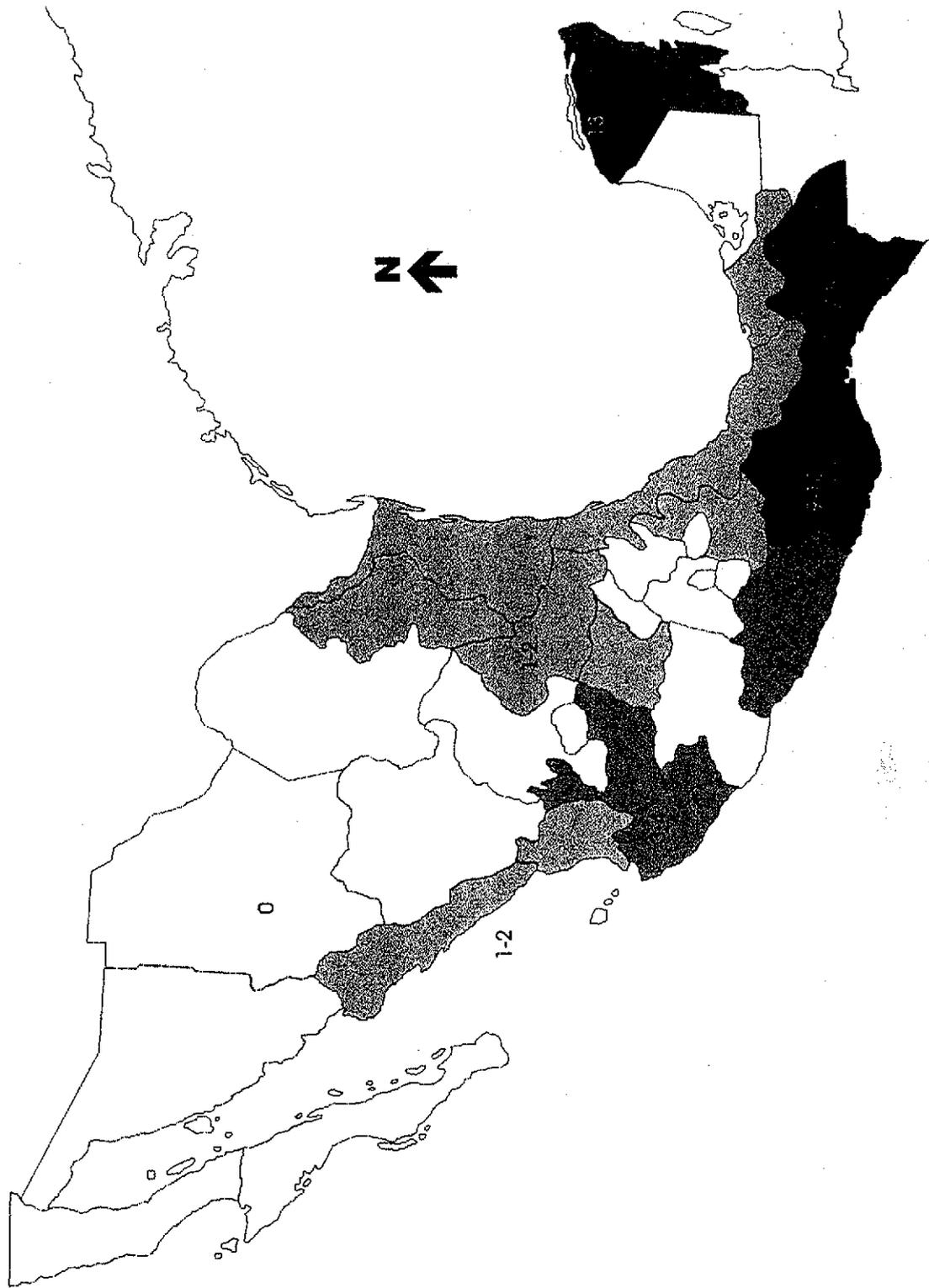


Fig. 151b. Número de especies de *Rogas* registradas por Estado en México. Los Estados se agruparon dependiendo del número de especies registradas. Las especies se agruparon en siete intervalos: 0 especies, 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10 y 11 o más especies.

UNION OF SOVIET
REPUBLICS



CAPITULO VI

LITERATURA CITADA

- Achterberg, van C. 1979. A revision of the subfamily Zelinae auct. (Hymenoptera, Braconidae). *Tijdschrift voor Entomologie* 122:241-479.
- Achterberg, van C. 1982. Notes on some type-species described by Fabricius of the subfamilies Braconinae, Rogadinae, Microgastrinae and Agathidinae (Hymenoptera, Braconidae). *Ent. Ber., Amst.* 42:133-139.
- Achterberg, van C. 1985. IV. The *Aleiodes dispar*-group of the palaeartic region (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae). *Zool. Med. Leiden* 59(15):178-187.
- Achterberg, van C. 1988. Parallelisms in the Braconidae (Hymenoptera) with special reference to the biology. *Adv. Parasitic. Hym. Res.* 1:85-115.
- Achterberg, van C. 1991. Revision of the genera of the Afrotropical and W. Palaeartic Rogadinae Foerster (Hymenoptera: Braconidae). *Zool. Verh. Leiden* 273:1-102.
- Achterberg, van C. 1993. Illustrated key to the subfamilies of the Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea). *Zool. Verh. Leiden* 283:1-189.
- Achterberg, van C. y Quicke, D. L. J. 1992. Phylogeny of the subfamilies of the family Braconidae. A reassessment assessed. *Cladistics* 8:237-264.
- Achterberg, van C. y Penteado-Dias, A. M. 1995. Six new species of the *Aleiodes dispar* group (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae). *Zool. Med. Leiden* 69(1): 1-18.
- Ashmead, W. H. (1888) 1889. Descriptions of new Braconidae in the collection of the U. S. National Museum. *Proc. Us. Nat. Mus.* 11:611-671.
- Ayala, B. R. 1998. Sistemática de los taxa supraespecíficos de las abejas de la tribu Centridinae (Hymenoptera: Anthophoridae). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, México. Tesis doctoral.
- Belokobylskij, S. A. 1993. On the classification and phylogeny of the braconid wasp subfamilies Doryctinae and Exothecinae (Hymenoptera, Braconidae). Part I. On the classification, 2. *Entomol. Oboz.* 72:143-164.
- Belokobylskij, S. A. y Tobias, V. I. 1986. Subfamily Doryctinae. In: Tobias, V. I. (ed.), *Identification of insects of European U.S.S.R. Hymenoptera: Braconidae.* (Leningrad, Akademia Nauk) vol. III(5):21-72.

- Clausen, C. P. (ed.). 1978. *Introduced parasites and predators of arthropod pests and weeds: A world review*. Washington, USDA, Agriculture Handbook 480:1-545.
- Cameron, P. 1887. *Hymenoptera Braconidae*. Biol. centr.-am. 1:312-419.
- Cameron, P. 1905. Descriptions of new species of neotropical Hymenoptera. *Trans. Am. Ent. Soc.* 31:373-389.
- Cave, R. D. 1992. Inventory of parasitic organisms of the striped grass looper, *Mocis latipes* (Lepidoptera: Noctuidae), in Honduras. *Florida Entomologist* 75(4):592-598.
- Cave, R. D. 1995. *Manual para reconocimiento de parasitoides de plagas agrícolas en América Central*. El Zamorano, Honduras, 195 pp.
- Cresson, E. T. 1869. List of the North American species of the genus *Aleiodes* Wesmael. *Trans. Am. Ent. Soc.* 2:377-382.
- Cresson, E. T. 1872. Hymenoptera Texana. *Trans Am. Ent. Soc.* 4:153-292.
- Cresson, E. T. 1887. Synopsis of the families and genera of the Hymenoptera of America, North of Mexico together with catalogue of the described species, and bibliography. *Trans. Am. Ent. Soc.*, (Supl.):1-350.
- Dalla Torre, C. G. 1898. *Catalogus Hymenopterorum*. 4. Braconidae. G. Englemann, Leipzig.
- Delfin, G. H. y León, F. A. 1997. Géneros de Braconidae (Hymenoptera) en Yucatán. Algunos elementos para el planteamiento de patrones de riqueza. *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 70:65-77.
- Delfin, G. H. y Burgos, R. D. 2000. Los braconidos (Hymenoptera: Braconidae) como grupo parámetro de biodiversidad en las selvas deciduas del trópico: Una discusión acerca de su posible uso. *Acta Zool. Mex. (n. s.)* 79:43-56.
- Delfin, G. H. y Wharton, R. A. 2000. Historical review of the genera *Rogas* and *Aleiodes* in Mexico, with a redescription of *Aleiodes cameronii* (Hymenoptera: Braconidae). *Pan-Pacific Entomology* 76(1):58-70.
- Enderlein, G. (1918) 1920. Zur Kenntnis auBereuropäischer Braconiden. *Arch. Naturgesch.* 84 A (11):51-224.
- Espinosa, O. D. y Llorente, B. J. 1993. *Fundamentos de biogeografías filogenéticas*. UNAM-CONABIO, México.
- Farris, J. S. 1988. *Hennig86 reference, versión 1.5*. Port Jefferson, New York, EUA.
- Farris, J. S. 1989. The retention index and the rescaled consistency index. *Cladistics* 5:417-419.

- Fortier, J. C. 1997. Cladistics of the *Aleiodes* lineage of the subfamily Rogadinae (Hymenoptera: Braconidae). University of Wyoming USA. Tesis doctoral.
- Fortier, J. C. y Shaw, S. R. 1999. Cladistics of the *Aleiodes* lineage of the subfamily Rogadinae (Hymenoptera: Braconidae). *J. Hym. Res.* 8(2):204-233.
- Fox, W. J. (1894) 1895. Report on some Mexican Hymenoptera, principally from lower California. *Proc. Acad. Sci.* 4:1-25
- Frana, J. E. y O'Neil, R. J. 1994. Parasitism of late instar larvae of the cattail caterpillar *Simyra henricini* (Grote) (Lepidoptera: Noctuidae) in Indiana. *J. Kansas Entomol. Soc.* 66(4):399-404.
- Gahan, A. B. 1917. Descriptions of some new parasitic Hymenoptera. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 53: 195-217.
- Goloboff, P. A. 1993. NONA, versión 2.0. American Museum of Natural History, NY.
- Harris, R. A. 1979. A glossary of surface sculpturing. *Ocass. Papers in Entomology* 28:1-31.
- Herrich-Schäffer, G. A. W. 1838. In: Panzer, 1829-1844, *Faunae Insectorum Germanicae initiae oder Deutschland Insecten*. Heft 111-190.
- Infante, F., Hanson, P. y Wharton, R. A. 1995. Phytophagy in the genus *Monitoriella* (Hymenoptera: Braconidae) with description of new species. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 88: 406-415.
- Kitching, I. J. 1995. Tree-building techniques. In: Forey, P.L., Humphries, C. J., Kitching, I. L., Scotland, R. W., Siebert, D. J. y Williams, D. M. (eds.). *Cladistics: A practical course in systematics*. The Systematics Ass. Publ. Núm. 10, Cap. 4:44-71.
- Kluge, A. G. y Farris, J. S. 1969. Quantitative phyletics and the evolution of anurans. *Syst. Zool.* 18:1-32.
- Labougle, R. J. M. 1980. *Análisis sobre la sistemática de la Familia Braconidae (Ins. Hym.) y su situación actual en México*. Tesis de licenciatura. UNAM, Facultad de Ciencias.
- Mao, Y. T. 1945. Synopsis of the Mexican species of *Cardiochiles* Nees (Hymenoptera, Braconidae). *Pan-Pacific Entomology* 21:229-268.
- Marsh, P. 1997. Subfamily Doryctinae. En: Wharton, R.A., P. Marsh & M.J. Sharkey. (eds.). *Manual of the New World genera of the family Braconidae*. International Soc. of Hymenop., special publication 1:207-235.
- Marsh, P. 1979. Braconidae. En: Krombein, K. V., Hurd, P. D., Smith, D. R. y B. D. Burks (eds.). *Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico*, 1:144-195.

- Marsh, P. M. y Shaw, S. R. 1998. Revision of the North American *Aleiodes* Wesmael (part 3): the *seriatus* (Herrich-Schaeffer) species group (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 100: 395-408.
- Marsh, P. M. y Shaw, S. R. 1999. Revision of North American *Aleiodes* Wesmael (Part 5): The *melanopterus* (Erichson) Species-Group (Hymenoptera: Braconidae, Rogadinae). *J. Hym. Res.* 8(1):98-108.
- Marsh, P. M. y Shaw, S. R. 2001. Revision of North American *Aleiodes* Wesmael (Part 6): The *gasterator* (Jurine) and *unipunctator* (Thunberg) species-groups (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 103(2):291-307.
- Matthews, R. W. 1974. Biology of Braconidae. *Annu. Rev. Ent.* 19:15-32.
- Mercado, U. I. 1998. *Revision of the genus Cardiochiles s.l. (Hymenoptera: Braconidae: Cardiochilinae) for Mexico.* Texas A & M University, Tesis de Maestría.
- Morrone, L. J. J. 2000. *El lenguaje de la cladística.* Dirección general de Publicaciones y Fomento editorial, UNAM.
- Muesebeck, C. F. W. 1925. A revision of the parasitic wasps of the genus *Microbracon* occurring in America North of Mexico. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 67(8): 1-85.
- Muesebeck, C. F. W. 1960. New reared neotropical species of *Rogas* Nees (Hymenoptera: Braconidae). *Ent. News* 71:257-261.
- Muesebeck, C. F. W. y Walkley, M. L. 1951. En: Muesebeck, C. F. W., Krombein, K. V. y Townes, H. K. (eds.). *Hymenoptera of America North of México. Synoptic catalog.* USDA Monograph No. 2:91-184.
- Nees von Esenbeck, C. G. 1818. Appendix ad J. L. C. Gravenhorst conspectum generum et familiarum Ichenumonidum genera et familias Ichenumonidum adscitorum exhibens. *Nova Acta Acad. Caesar. Leop. Carol.* 9:299-310.
- Nichols, S. W. 1989. *The Torre-Bueno glossary of entomology.* New York Entomological Society y American Museum of Natural History, New York. 840 pp.
- Nixon, K. C. 1999. WinClada (Beta), versión 0.9.9. Publicado por el autor. Ithaca, NY.
- Papp, J. 1995. Braconidae (Hymenoptera) from Korea, XVII. *Annls. hist.-nat. Mus. Hung.* 87:123-127.

- Poe, S. y Wiens, J. J. Character selection and the methodology of morphological phylogenetics. In: Wiens, J. J. (ed.). *Phylogenetic analysis of morphological data*. Smithsonian Institution Press, Washington, Cap. 2:20-36.
- Quicke, D. L. J. 1993. The polyphyletic origin of endoparasitism in the cyclostome lineages of Braconidae (Hymenoptera): a reassessment. *Zool. Meded. Leiden* 67(10):159-177.
- Quicke, D. L. J. y Achterberg, C. van. 1990. Phylogeny of the subfamilies of the Family Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea). *Zool. Verh. Leiden* 285:1-95.
- Quicke, D. L. J. y Krufft, R. A. 1995a. Species of *Yelicones* (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) in North America with descriptions of two new species. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 88:129-138.
- Quicke, D. J. L. y Krufft, R. A. 1995b. Latitudinal gradients in North American braconid wasp species richness and biology. *J. Hym. Res.* 4:194-203.
- Ramos, T. C., 1997. *Tree Gardener, versión 2.2*. Museo de Zoología/USP, Sao Paulo, Brasil.
- Ruthe, J. F. 1855. Beitrage zur Kenntnis der Braconiden. (*Exotecus, Ascogaster*). *Stett. Ent. Ztg.*, 16:291-294.
- Sánchez-García, J. A., Romero-Nápoles, J., Ramírez- Alarcon, S., Anaya-Rosales, S. y Carrillo-Sánchez, J. L. 1998. Géneros de Braconidae del estado de Guanajuato (Insecta: Hymenoptera). *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 74:59-137.
- Say, T. 1832. Descriptions of new species of North American Hymenoptera, and observations on some already described. *Boston J. Nat. Hist.* 1:209-305.
- Schuh, R. T. 2000. *Biological systematics. Principles and applications*. Cornell Univ. Press, New York, EUA.
- Selander, R. B. Y P. Vaurie. 1962. A gazetteer to accompany the "Insecta" volumes of the "Biologia Centrali-Americana". *Am. Mus. Novitates* 2099:1-70.
- Sharkey, M. J. 1993. Family Braconidae. In: Goulet, H. y J. T. Huber (eds.). *Hymenoptera of the world: An identification guide to families*. Research Branch, Agriculture Canada 1894 (E):363-395.
- Sharkey, M. y Wahl, D. B. 1992. Cladistics of the Ichneumonoidea (Hymenoptera). *J. Hym. Res.* 1(1):15-24.
- Sharkey, M. y Wharton, R. A. 1997. Morphology and terminology. In: Wharton, R. A., Marsh, P. M. y Sharkey, M. J. (eds.). *Manual of the New World Genera of the Family Braconidae*

- (Hymenoptera). Washington, EUA, International Society of Hymenopterists, publicación especial 1:21-40.
- Shaw, M. R. 1983. On evolution of endoparasitism: the biology of some genera of Rogadinae (Braconidae). *Cont. Am. Ent. Inst.* 20:307-328.
- Shaw, M. R. y Huddleston, T. 1991. Classification and biology of braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae). *Handbooks for the Identification of British Insects* 7(11):1-126.
- Shaw, M. R. 1994. Parasitoid host ranges. In: Hawkins, B. A. y Sheehan, W. (eds.). *Parasitoid community ecology*. Oxford University Press, Oxford, Cap. 7:112-144.
- Shaw, S. R. 1993. Systematic status of *Eucystomastax* Brues and characterization of the neotropical species (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae). *J. Hym. Res.* 2(1):1-11.
- Shaw, S. R. 1995. Braconidae. In: Hanson, P. y Gauld, I. D. (eds.). *The Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford University Press, Oxford. Cap. 12.2.
- Shaw, S. R. 1997. Rogadinae s.s. In: Wharton, R. A., Marsh, P. M. and Sharkey, M. J. (eds.). *Manual of the New World Genera of the Family Braconidae Hymenoptera*. Washington, EUA. International Hymenopterists Society. Special publication 1:403-412.
- Shaw, S. R., Marsh, P. M. y Fortier, J. C. 1997. Revision of North American *Aleiodes* Wesmael (Part 1): the *pulchripes* Wesmael species-group in the New World (Hymenoptera: Braconidae, Rogadinae). *J. Hym. Res.* 6:10-35.
- Shaw, S. R., Marsh, P. M. y Fortier, J. C. 1998a. Revision of North American *Aleiodes* Wesmael (Part 2): the *apicalis* (Brulle) species-group in the New World (Hymenoptera: Braconidae, Rogadinae). *J. Hym. Res.* 7: 62-73.
- Shaw, S. R., Marsh, P. M. y Fortier, J. C. 1998b. Revision of North American *Aleiodes* Wesmael (Part 4): the *albitibia* Herrich-Schaeffer and *praetor* Reinhard species-group in the New World (Hymenoptera: Braconidae, Rogadinae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 100: 553-565.
- Shenefelt, R. D. 1969. Notes on some Rogadine genera. *Proc. Ent. Soc. Wash.* 71(3):428-444.
- Shenefelt, R. D. 1975. Braconidae, Rogadinae, pt. 8. *Hymenopterorum Catalogus* (nov. ed.) 12:1115-1262.
- Shenefelt, R. D. 1979. Some unusual Braconidae (Hymenoptera). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 81(1):125-134.
- Siebert, D. J. 1995. Tree statistics; trees and 'confidence'; consensus trees; alternatives to parsimony; character weighting; character conflict and its resolution. In: Forey, P.L., Humphries, C. J.,

- Kitching, I. L., Scotland, R. W., Siebert, D. J. y Williams, D. M. (eds.). *Cladistics: A practical course in systematics*. The Systematics Ass. Publ. Núm. 10, Cap.5:72-88.
- Stevens, G. C. 1989. The latitudinal gradient in geographical range: How so many species coexist in the tropics. *Amer. Natur.* 133 (2):240-256.
- Szépligeti, G. 1904. Hymenoptera, Braconidae. *Genera Insectorum*, 22:1-253.
- Telenga, N. A. 1952. Origin and evolution of parasitism in hymenopterous insects and formation of their fauna in the USSR: 139 pp. *Izdat. Akad. Nauk Ukr. SSR*, Kiev.
- Viereck, H. L. 1912. Descriptions of new family, eight new genera, and thirty-three new species of ichneumon-flies. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 43:575-593.
- Wallner, W. E., Dubois, N. R. y Grinberg, P. S. 1983. Alteration of parasitism by *Rogas lymantriae* (Hymenoptera: Braconidae) in *Bacillus thuringiensis*-stressed gypsy moth (Lepidoptera: Lymantriidae) hosts. *J. Econ. Entomol.* 76(2):275-277.
- Wallner, W. E. y Grinberg, P. S. 1984. Suitability of the white-marked tussock moth (Lepidoptera: Lymantriidae) as an alternate host for the imported gypsy moth (Lepidoptera: Lymantriidae) parasite *Rogas lymantriae* Watanabe (Hymenoptera: Braconidae). *Environ. Entomol.* 13(4):986-989.
- Wesmael, C. 1838. Monographie des Braconides de Belgique, 4. *Nouv. Mém. Acad. Sci. R. Bruxelles* 11:1-166.
- Wharton, R. A. 1993. Bionomics of the Braconidae. *Annu. Rev. Entomol.* 38:121-143.
- Wharton, R. A. 1997. Introduction. In: Wharton, R. A., Marsh, P. M. y Sharkey, M. J. (eds.). *Manual of the New World Genera of the Family Braconidae (Hymenoptera)*. Washington, EUA, International Society of Hymenopterists, publicación especial 1:1-18.
- Wharton, R. A., Shaw, S. R., Sharkey, M. J., Whal, D. B. Wooley, J. B. Whitfield, J. B. Marsh, P. M. y Johnson, W. 1992. Phylogeny of the subfamilies of the Family Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea): A reassessment. *Cladistics* 8:199-235.
- Whitfield, J. B. 1988. Revision of the Nearctic species of the genus *Stiropius* Cameron (= *Bucculatriplex* Auct.) with the description of a new related genus (Hymenoptera: Braconidae). *Syst. Entom.* 13:373-385.
- Whitfield, J. B. 1990. Phylogenetic review of the *Stiropius* group of genera (Hymenoptera: Braconidae, Rogadinae) with description of a new Neotropical genus. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 92:36-43.

- Whitfield, J. B. 1992. The polyphyletic origin of endoparasitism in the cyclostome lineages of Braconidae (Hymenoptera). *Syst. Ent.* 17:273-286.
- Whitfield, J. B. 1998. Phylogeny and evolution of host-parasitoid interactions in Hymenoptera. *Annu. Rev. Entomol.* 43:129-151.
- Whitfield, J. B. y Wharton, R. A. 1997. Subfamily Hormiinae. In: Wharton, R. A., Marsh, P. M. and Sharkey, M. J. (eds.). *Manual of the New World Genera of the Family Braconidae Hymenoptera*. Washington, EUA. International Hymenopterists Society. Special publication 1:285-301.
- Wiley, E. O. 1981. *Phylogenetics. The theory and practice of phylogenetic systematics*. Wiley and Sons. New York. 439 pp.
- Wiley, E. O., Siegel-Causey, D., Brooks, D. R. y Funk, V. A. 1991. *The complete cladistic. A primer of phylogenetic procedures*. University of Kansas, Museum of Natural History, special publication 19:1-158.
- Williams, D. M. 1995. DNA analysis: methods. In: Forey, P.L., Humphries, C. J., Kitching, I. L., Scotland, R. W., Siebert, D. J. y Williams, D. M. (eds.). *Cladistics: A practical course in systematics*. The Systematics Ass. Publ. Núm. 10, Cap. 7: 102-123.
- Wolcott, G. N. 1948. The insects of Puerto Rico-Hymenoptera. *J. agric. Univ. Puerto Rico*, 32:751-763.

Cuadro 1. Caracteres diagnósticos seleccionados de los géneros *Aleiodes*, *Rogas* y *Triraphis*, según Achterberg (1991). La terminología está ajustada a los criterios de Sharkey y Wharton (1997).

Carácter	<i>Aleiodes</i>	<i>Rogas</i>	<i>Triraphis</i>
Segmento antenal apical	Con o sin espina	Con espina	Con espina
Número de flagelómeros	27-75	53-71	33-43
Palpos labiales	Delgados	2º Palpo alargado y vesiculado (variable)	Delgados
Palpos maxilares	Generalmente delgados	Alargados y aplanados	Delgados
Carina hipostomal	Unida con la carina occipital o reducida ventralmente	Unida con la carina occipital o reducida ventralmente	No unida con la carina occipital
Carina occipital	Variable, usualmente interrumpida medio-dorsalmente	Completa	Ampliamente interrumpida en el dorso
Vertex	Liso o esculpido	Liso	Liso
Frente	Liso o esculpido	Liso	Liso
Sutura malar	Ausente	Presente	Distintiva
Emerginación de los ojos	Más o menos distintiva	Distintiva	Distintiva
Sutura precoxal	Ausente o presente	Sólo medialmente impresa, estrecha y superficialmente crenulada	Sólo medialmente distintiva
Notaulo	Variable, puede estar parcialmente ausente	Estrecho	Estrecho y conectado con una depresión medio posterior corta
Areolas del propodeo	Ausente, cuando mucho con algunas carinas	Irregular, comúnmente estrecha e incompleta	Presente y rodeada por carinas irregulares y débiles.
Apice de la tibia posterior	Muy raramente con peine de setas	Con peine de setas	Con peine de setas
Vena 1RS AA	Variable	Larga y continuada con 1M	Larga y continuada con 1M
Vena m-cu AA	Recta y antefurcal	Curvada y apenas antefurcal	Antefurcal, curvada
Vena 3RSa AA	Igual o más larga que 2RS	Distintivamente más larga que 2RS	Más larga que 2RS
Vena (RS+M)a AA	Ligeramente recurvada	Recurvada	Ligeramente recurvada
Vena 1CuA AA	De corta a larga, horizontal	De tamaño mediano	Corta
Vena 1cu-a AA	De corta a larga, vertical o inclinada	Inclinada como 2CUa	Menos inclinada que 2CUa
Vena M+CU AA	Levemente sinuosa	Casi recta	Recta
Vena r-m AP	Comúnmente corta, oblicua	Oblicua	Corta y oblicua
Vena cu-a AP	Recta o ligeramente curva	Distintivamente recurvada	Recta o ligeramente curva
Terguitos metasomales	T2-T3 con reborde	T2-T5 con reborde	T2-T6 con reborde
Uñas tarsales	Sin lóbulo basal, setosas, pectinada en algunas especies	Con lóbulo basal grande, truncado y delgado	Con lóbulo basal agudo
2º Terguito metasomal	Con área triangular medio-basal	Con área medio basal irregular y parcialmente esculpida	Sin área triangular medio basal
Carina dorsal de T2	Variable	Ausente	Ausente
Forma ovipositor	Recto	Curvo	Curvo
Hipopigito	De tamaño mediano	De tamaño mediano	De tamaño largo

Cuadro 2. Matriz básica de datos utilizada en el análisis cladístico. Para detalles sobre caracteres y codificación ver texto.

Especie	Series de transformación							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lysitermus</i> sp.	?1111010000100010?00000021000110010001101?0100100301101100?001210110000110?0?11111							
<i>Clinocentrus</i> sp	00000?0?00000000?000000?20110000000000000007100200010?20?000?20100020100000000000							
<i>S.bucculatricis</i>	3011101000110110100001011000010110101101?1000000301011011004111021100041110011000							
<i>Pentatermus</i> sp.	0?010?0?010100000?00000022?0101101010010010000000301010?20?000?21?1100110010?10111							
<i>A. albitibia</i>	00001010101000111101012210100101100101?01071103010212211130?0031100021101110111							
<i>A. atriceps</i>	1111010111010112001302110110111010?1000111001101010111211130?01?1113021111110111							
<i>A. atricornis</i>	201113111?1101?110001112?10110101010?10000111211030101102111310100111502111110111							
<i>A. cameronii</i>	2100120?101001?114010002?10100110111?0110211021100010?0?2121312003111302111110111							
<i>A. earinus</i>	2?00120?1011111140000021001001111021011?100?11200101122111110000111302111110111							
<i>A. graphicus</i>	2100120?1011000113100402001101000011010010114110301020?21113100001125021101110111							
<i>A. laphygmae</i>	0010111001100011210200200100101000010001100711010101122111120031102021101110111							
<i>A. mexicanus</i>	2101130?111100110?011402011111111?1?00000011021123010?0?211131011?1116021111110111							
<i>A. molestus</i>	1011121210110001120000020011010101100001?1103111200010?21113102001113221111110111							
<i>A. nigristemm</i>	??00100?10100001110000021001101101110010000014110101011121113111020026021111110111							
<i>A. notozophus</i>	??0010121011101131010102101001110120011?1102111101011011131000011240211111101?1							
<i>A. politiceps</i>	2111130?101111112011402010011100010?001021102112300010?211130?01?111001111110111							
<i>A. texanus</i>	2100130?10110001140124020011001010000110010104112200110?211130?01?110202110110111							
<i>A. vaughani</i>	?1001212101101013022302?00110101110?1000111061101010110211130?001111002111110111							
<i>A. sp. nov. 1</i>	101110101110000110000002000111010110010001112110101111211130?01?11100111110111							
<i>A. sp. nov. 2</i>	??11130?1001000110010012111011101110000001112111000010?011121100211100211110111							
<i>A. sp. nov. 3</i>	201112121?1100011301121200101010?000000?1102111201000?2111312003111302111110111							
<i>A. sp. nov. 4</i>	110110121111001114021002000100100001?0000211021103010112211130?1011111031111110111							
<i>A. sp. nov. 5</i>	10111010101000011001102010011101001010101110011110101112111312102112501111110111							
<i>A. sp. nov. 6</i>	??1113111110111100104022001101010010001011102110300010?2111210100111202111110011							
<i>A. sp. nov. 7</i>	?00?1311111110?012012?0011011100100000211121123000?0?111130?21?111121111110111							
<i>A. sp. nov. 8</i>	??00120?101101013011002010100110001100102110211000101011131300111100111110111							
<i>A. sp. nov. 9</i>	??00100?101110011410000202011010000001000100?51101010110212100?204??10111110111							
<i>A. sp. nov. 10</i>	??101212101000011401001200011010101001001?11051111010114211131100101?01111110101							
<i>A. sp. nov. 11</i>	1110101000110101131000020001101000102000001004112301011121113111020026021101110011							

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Cuadro 2. Continuación.

Especie	Series de transformación							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A. sp. nov. 12	1010101010000111000002000110100110?00000011211210101011221113111020112021111110111							
A. sp. nov. 13	0011101010100001111?0002020100101010011001100711220101111113110020013021111110011							
A. sp. nov. 14	0000101010100001141000121001001010100000110071110101111110101111131100201101110101							
A. sp. nov. 15	1010101010100001141000121001101000112000010007110201011111131100201120111110111							
A. sp. nov. 16	10111010101000011110000202011010101000001?100711110101111113110020112011101110111							
A. sp. nov. 17	00001010101000011100000200100101011200000000511010101111113111020112011101110111							
A. sp. nov. 18	11001010101001011110000200011010001000100100141113010111111311002011201111110111							
A. sp. nov. 19	11112121010101131020120001101011001010021112110000011021213101011112021111110011							
A. sp. nov. 20	1101130?1101?1100110020001101100?1?000011102110301011021113101001016021111110111							
A. sp. nov. 21	?11110101010001110100020201101000110100011001113201011121113110021113021111110111							
A. sp. nov. 22	2000121210101?114111002?00100111001?111021102111101011011113100001110031111110111							
A. sp. nov. 23	0010101010000111022002100110101000?11001100411120111112111311102111202111110111							
A. sp. nov. 24	000010101010000111010312?0011010101?1?0001000211010101112111311102111202111110101							
A. sp. nov. 25	??01130?1010110100004120010011010010021005112200100?011120?01?1011021111110111							
A. sp. nov. 26	??1010101010101110110120201101010110101001107112301011121113110021113021101110101							
A. sp. nov. 27	??00101010100011301021100100110110111011113201111201111002011000101101110111							
R. luteus	20000?0?00110110111100220010011010100101?0107101210011320?000?2030000?10011110111							
R. harrisinae	0?000?0?1010110101200012001001100010010?0001000311121000?0012202002110000110111							
R. tricolor	01000?0?10011101101001212111011010000101?0101200310010?20?000?21?0002?200001101?1							
R. sp. nov. 1	00000?0?0000011011022001?1010010010100101?0007100310120?20?000?1020012?10000110111							
R. sp. nov. 2	01000?0?100011100?00001211010010010000001?00001100110120?20?000?2020010?20000110111							
R. sp. nov. 3	01000?0?000011100?00021210010010010001101?00001100110120?20?000?2020012?20000110111							
R. sp. nov. 4	01000?0?001011000?00031212011010000100101?1001100310120?20?000?21?0011?20000110111							
R. sp. nov. 5	01000?0?100011100?00001010011010000001001?00007100210120?10?000?1020012?10000110111							
R. sp. nov. 6	11000?0?10000?100?0003120101001000000001?00007104310120?20?000?2020010?10000110111							
R. sp. nov. 7	01000?0?100000100?01001210010010000001001?000011033101?0?20?000?2020010?10000110111							
R. sp. nov. 8	?1000?0?000001100?0003101001001000000001?0007101310120?20?000?1020010?20000110111							

1. IS COE
FALLA DE CRABEN

Cuadro 2. Continuación.

Especie	Series de transformación							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R. sp. nov. 9	21000?0?000001100?01031211010010000000101?0007200310120?20?000?1020010?20001110111							
R. sp. nov. 10	0?000?0?100001100?02001210011010010101101?0007101310020?00?000?2020010?20001110111							
R. sp. nov. 11	01000?0?000001100?02200210011010000001101?0001100311120?20?000?1020013?10001110111							
R. sp. nov. 12	11000?0?10000100?00031211010010000000101?0007100310120?00?000?2010010?10001110111							
R. sp. nov. 13	??000?0?000001000?02031112011010000000101?0001100310120?00?000?21?0011?10001110111							
R. sp. nov. 14	01000?0?000001100?00031211010010000100001?0001100310120?20?000?2020013?20001110111							
R. sp. nov. 15	01000?0?100001100?02201211011010000001101?0007100310120?10?000?2020012?20001110111							
R. sp. nov. 16	01000?0?000001101000031210001011000001101?0007100310120?20?000?1020013?20001110111							
R. sp. nov. 17	??000?0?000101100?01231100011000010101101?0001000310020?10?000?21?0013?20001110111							
R. sp. nov. 18	??000?0?00000100?11031210210011010000101?0007200310110?20?000?1020010220001110111							
R. sp. nov. 19	??000?0?000001100?00011210010001000101101?0007100310120?20?000?1020012?20001110111							
R. sp. nov. 20	??000?0?001001100?02100210210010000100101?0007101310120?10?000?2020012?20001110111							
R. sp. nov. 21	01000?0?000001100?11000210010010000000101?0007100210121120?000?1020012?20001110111							
R. sp. nov. 22	00000?0?000001100?122022110100110101101?0007102310120?10?000?2020012?20001110111							
R. sp. nov. 23	2?000?0?000001100?00031210010010010000101?0107101210120?20?000?1020010?20001110111							
R. sp. nov. 24	01000?0?001011100?10001211010010000101101?0007100210120?10?000?2020010?20001110111							

Handwritten notes and a stamp in the bottom right corner of the page.

