

**Biodiversidad de Tingidae (Heteroptera),
análisis cladístico y biogeografía del
género *Tigava* Stål.**

Volumen I

Sara Itzel Montemayor Borsinger

Director: María del Carmen Coscarón

Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Universidad Nacional de La Plata

2007

VOLUMEN I - Texto

Agradecimientos	5
Resumen	6
Abstract	9
 I INTRODUCCIÓN	 11
 II HISTORIA TAXONÓMICA Y CLASIFICACIONES PROPUESTAS	 14
 III DESCRIPCIÓN DE LA MORFOLOGÍA DE UN TINGINAE	 16
III.1 – Cabeza	16
III.2 – Tórax	18
III.3 – Abdomen	19
 IV MATERIALES Y MÉTODOS	 21
IV.1 - Recolección de material	21
IV.2 - Relevamiento de material de colecciones	21
IV.3 - Análisis morfológico	23
IV.4 – Distribución	27
IV.5 – Plantas hospedadoras	27
 V ANÁLISIS CLADÍSTICO DE <i>TIGAVA</i> Y GÉNEROS PRÓXIMOS	 29
V.1 - Caracteres y distribución de los caracteres	30
V.2 – Resultados	36
V.3 - Clave para la determinación de géneros	39
 VI ANÁLISIS CLADÍSTICO DE LAS ESPECIES DE <i>TIGAVA</i> Y <i>GEN.A</i> .	41
VI.1 - Caracteres y distribución de los caracteres	42
VI.2 – Resultados	49
 VII <i>TIGAVA</i> Stål	 51
VII.1 - Clave para la determinación de las especies de <i>Tigava</i> ..	55

VII.2 - <i>Tigava bombacis</i> Drake & Poor	57
VII.3 - <i>Tigava ceibae</i> Drake & Poor	61
VII.4 - <i>Tigava convexicollis</i> Champion	64
VII.5 - <i>Tigava corumbiana</i> Drake	67
VII.6 - <i>Tigava graminis</i> Drake & Poor	71
VII.7 - <i>Tigava hambletoni</i> Drake	74
VII.8 - <i>Tigava praecellans</i> Stål	77
VII.9 - <i>Tigava pulchella</i> Champion	81
VII.10 - <i>Tigava semota</i> Drake	84
VII.11 - <i>Tigava tingoana</i> Drake	87
VII.12 - <i>Tigava n.sp.a</i> nueva especie	91
VII.13 - <i>Tigava n.sp.b</i> nueva especie	95
VII.14 - <i>Tigava n.sp.c</i> nueva especie	98
VII. 15 - <i>Incertae sedis</i>	101
 VIII <i>GEN.A</i> , NUEVO GÉNERO	104
VIII.1 - Clave para la determinación de las especies de <i>Gen.A</i>	106
VII.2 - <i>Gen.A gracilis</i> (Monte) nueva combinación	107
VII.3 - <i>Gen.A notabilis</i> (Drake) nueva combinación	109
 IX <i>TIGAVARIA</i> Drake	112
IX.1 - <i>Tigavaria unicarinata</i> (Hacker)	114
 X <i>CAMPYLOTINGIS</i> Drake & Bondar	117
X.1 - <i>Campylotingis bondari</i> (Drake)	120
X.2 - <i>Campylotingis carvalhoi</i> Drake & Hambleton	124
X.3 - <i>Campylotingis clara</i> Drake & Hambleton	127
X.4 - <i>Campylotingis clavata</i> Drake & Hambleton	130
X.5 - <i>Campylotingis genetica</i> Drake & Hambleton	133
X.6 - <i>Campylotingis integra</i> Drake & Hambleton	136
X.7 - <i>Campylotingis levis</i> Drake & Hambleton	139
X.8 - <i>Campylotingis machaerii</i> Drake & Hambleton	142

X.9 - <i>Campylotingis prudens</i> Drake & Hambleton	146
XI <i>GITAVA</i> Drake	150
XI.1 - <i>Gitava dispar</i> Schouteden	153
XI. 2 - <i>Gitava dissimilis</i> Duarte-Rodrigues	156
XI. 3 - <i>Gitava fusca</i> Schouteden	158
XI. 4 - <i>Gitava galla</i> Linnauvori	162
XI. 5 - <i>Gitava madagascariensis</i> Schouteden	164
XI. 6 - <i>Gitava pallens</i> Schouteden nuevo status	166
XI.7 - <i>Gitava ugandana</i> (Drake)	169
XII <i>VATIGA</i> Drake & Hambleton	173
XII.1 - Clave para la determinación de las especies de <i>Vatiga</i>	176
XII.2 - <i>Vatiga cassiae</i> (Drake & Hambleton)	177
XII.3 - <i>Vatiga celebrata</i> (Drake)	181
XII.4 - <i>Vatiga illudens</i> (Drake)	185
XII.5 - <i>Vatiga longula</i> (Drake)	189
XII.6 - <i>Vatiga manihotae</i> (Drake)	192
XII.7 - <i>Vatiga pauxilla</i> Drake & Poor	195
XII.8 - <i>Vatiga variante</i> (Drake)	198
XII.9 - <i>Vatiga vicosana</i> Drake & Hambleton	202
XII.10 - <i>Vatiga n.sp.a</i> nueva especie	204
XII.11 - <i>Vatiga n.sp.b</i> nueva especie	207
XII.12 - <i>Vatiga n.sp.c</i> nueva especie	211
XII.13 - <i>Vatiga n.sp.d</i> nueva especie	214
XIII <i>CERATOTINGIS</i> , NUEVO GÉNERO.....	218
XIII.1 - Clave para la determinación de las especies de <i>Ceratotingis</i>	220
XIII.2 - <i>Ceratotingis costarriquense</i> nueva especie	221
XIII.3 - <i>Ceratotingis rafaelli</i> nueva especie	223
XIII.4 - <i>Ceratotingis zeteki</i> (Drake) nueva combinación	227

XIV <i>MACROTINGIS</i> Champion	230
XIV.1 - Clave para la determinación de las especies de <i>Macrotingis</i>	232
XIV.2 - <i>Macrotingis biseriata</i> Champion	233
XIV.3 - <i>Macrotingis novicis</i> Drake	237
XIV.4 - <i>Macrotingis schaffneri</i> Froeschner	240
XIV.5 - <i>Macrotingis uniseriata</i> Champion	243
 XV <i>IDIOSTYLA</i> Drake	245
XV.1 - Clave para la determinación de las especies de <i>Idiostyla</i>	248
XV.2 - <i>Idiostyla anonae</i> (Drake & Hambleton)	248
XV.3 - <i>Idiostyla rollinae</i> (Drake & Hambleton)	251
 XVI ASPECTOS MORFOLÓGICOS	255
 XVII ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS	257
 XVIII CONCLUSIONES	260
 XIX BIBLIOGRAFÍA	266

VOLUMEN II - Láminas, figuras y mapas

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi padres y a Seba por haber hecho posible la realización de este trabajo y por sobre todas las cosas por el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

A Pablo Dellapé y a Guadalupe del Río por todas las sugerencias, charlas y debates que siempre han sido muy inspiradores y por la amistad que me han brindado.

A mis amigas Magda, Moni, Nati, Lu, Ro, Vic y Gua por estar siempre.

A Carla, Ceci, Gustavo, Pablo, Pablito, Paeto y Analía por aguantarme todos los días, por todos los momentos placenteros compartidos y por ser tan buenos compañeros de trabajo.

A Analía Lanteri por sus valiosas sugerencias.

A Pablo Dellapé, Rafael Montemayor, Ann Borsinger y María del Carmen Coscarón por la lectura crítica y sugerencias realizadas a este trabajo.

También quiero agradecer a las siguientes Instituciones y curadores por el préstamo de material: Dr. Shepherd Myers (BHM), Dr. Norman Penny (CAS), Dra. María Virginia Colomo (FILM), Dr. Didier Drugmand (IRSNB), Dr. Luiz Costa (IOC), Dra. Dominique Pluot-Sigwalt (MNHM), Dr. Brian V. Brown (LACM), Dr. Geoff Thompson (QM), Dr. Thomas Henry (USNM), Dr. Bert Gustafsson (SMNH) y Dr. Mick Webb (BMNH).

Finalmente agradezco a todo el personal de la División Entomología por la colaboración brindada.

Resumen

La familia Tingidae se ubica dentro del infraorden Cimicomorpha y es una de las familias con mayor diversidad morfológica dentro de los Heteroptera. Está constituida por 250 géneros y más de 2600 especies agrupadas en dos subfamilias: Cantacaderinae Stål y Tinginae Laporte. Es la única familia de heterópteros con una alta riqueza específica en la que la totalidad de sus miembros son exclusivamente fitófagos. Se asocian principalmente con angiospermas, que les sirven tanto de alimento como de sitio de oviposición. Algunas especies pueden representar graves amenazas para cultivos con importancia económica.

La subfamilia Tinginae es la de mayor diversidad y está compuesta por más de 2.400 especies distribuidas en zonas tropicales y templadas de todos los continentes y en la mayoría de las islas oceánicas. Se divide en tres tribus: Litadeini compuesta por 13 géneros, Ypsotingini por 9 géneros y Tingini por aproximadamente 300 géneros. El género *Tigava* Stål se ubica dentro de la subfamilia Tinginae en la tribu Tingini.

En la presente contribución se describen nueve especies nuevas; tres pertenecientes al género *Tigava*, cuatro al género *Vatiga* y dos al género *Ceratotingis*. Se crean dos géneros nuevos, *Gen. A* y *Ceratotingis* (Montemayor, en prensa). *Gen. A* está constituido por dos especies previamente ubicadas en *Tigava*, *Gen. A gracilis* y *Gen. A. notabilis*, y *Ceratotingis* por tres especies, dos nuevas, *Ceratotingis costarriquense* y *C. rafaelli*, y una previamente ubicada en *Macrotingis*, *C. zeteki* (n. comb.). Además se revalidan tres especies que habían sido sinonimizadas; *Vatiga celebrata*, *V. longula* y *V. vicosana*; se sinonimiza a *V. sesoris* con *V. illudens* y a *V. variana* con *V. celebrata*, se eleva a categoría de especie a *Gitava ugandana pallens*.

Se realiza un estudio sistemático del género *Tigava* y una clave para la determinación de sus especies. Las especies nuevas son descritas, y las preexistentes delimitadas y redescritas con aportes de nuevos caracteres con importancia sistemática. Hubo tres especies a las

cuales no se tuvo acceso debido a que las leyes vigentes de conservación y preservación del patrimonio genético de Brasil impiden la salida del país de material tipo. Se realiza un análisis cladístico a nivel específico donde fueron incluidas las especies estudiadas de *Tigava* y del *Gen.A*. Para realizar el análisis se construyó una matriz básica de datos de 16 taxones por 22 caracteres, y se utilizó el programa NONA para hallar la hipótesis filogenética más parsimoniosa. Como resultado del análisis se obtuvieron 2 árboles con un índice de consistencia (CI) de 59, un índice de retención (RI) de 71 y una longitud (L) de 49 pasos. Se corrobora la monofilia del género *Tigava* manteniendo a diez de sus especies e incorporando a las tres nuevas; *Tigava bombacis*, *T. ceibae*, *T. convexicollis*, *T. corumbina*, *T. hambletoni*, *T. graminis*, *T. praecellans*, *T. pulchella*, *T. semota*, *T. tinogoana*, *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b* y *T. n.sp.c*. También se define la monofilia del género *Gen.A*, el cual está conformado por *Gen.A gracilis* y *Gen.A. notabilis*.

Además se realiza un análisis cladístico a nivel genérico para evaluar la posición de *Tigava* con respecto a otros géneros relacionados, i.e. *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Gen.A*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Tigavaria* y *Vatiga*. Se construye una matriz básica de datos de 10 taxones por 20 caracteres, y se utilizó el programa NONA para hallar la hipótesis filogenética más parsimoniosa. Se obtiene un árbol con un índice de consistencia (CI) de 63, un índice de retención (RI) de 72 y una longitud de 44 pasos.

Todos los géneros tratados en el análisis cladístico han sido redefinidos y diagnosticados y para todos ellos se construyó una clave genérica. *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Vatiga* y *Tigavaria* tuvieron un estudio sistemático completo ya que se tuvo acceso a todas sus especies las cuales fueron delimitadas y re-descriptas y se construyeron claves específicas. *Campylotingis* y *Gitava* son géneros numerosos de los cuales no se tuvo acceso a todas las especies. Se estudiaron y redescubrieron nueve de las catorce especies de *Campylotingis* y ocho de las dieciseis especies de *Gitava*.

Se tomaron fotografías del hábito de todas las especies y se ilustraron las estructuras de mayor importancia taxonómica. Con los datos de distribución obtenidos del material estudiado y de la bibliografía se confeccionaron bases de datos con coordenadas decimales mediante el programa Diva-Gis 4, y se mapearon las distribuciones utilizando el programa Arc-View 3-1.

Abstract

The Tingidae family belongs to the infraorder Cimicomorpha and is one of the most morphologically diversified within the Heteroptera. It is constituted by 250 genera and more than 2600 species grouped into two subfamilies: Cantacaderinae Stål and Tinginae Laporte. It is also the highest diversified family of Heteroptera, with all its members being exclusively phytophagous. Tingidae are mainly associated to angiosperms from which they feed and where they deposit their eggs. Some of their species represent severe threats to crops with economic importance.

At the same time, Tinginae is the highest diversified subfamily and it is constituted by more than 2400 species distributed in the tropical and subtropical regions of all the continents and in the majority of the oceanic islands. The genus *Tigava* Stål belongs to this subfamily and is located in the tribe Tingini.

In the present contribution a systematic study of the genus *Tigava* and a key to its species is provided. Nine new species are described, and the pre-existent ones have been delimited and re-described with new characters with systematic importance. Three species can not be studied because the present laws of conservation and preservation of the genetic patrimony of Brazil do not allow type material to be sent out of the country. With respect to the new species, three belong to the genus *Tigava*, four to the genus *Vatiga* and two to the genus *Ceratotingis*. Two new genera are proposed, *Gen. A* and *Ceratotingis* (Montemayor, in press). *Gen. A* is constituted by two species previously located in *Tigava*, *Gen. A gracilis* and *Gen. A. notabilis*, and *Ceratotingis* by three species, two new ones, *Ceratotingis costarriquense* and *Ceratotingis rafaeli*, and one previously located in *Macrotingis*, *Ceratotingis zeteki* (n. comb.). Three species are reestablished from synonymy, i.e. *Vatiga celebrata*, *V. longula* and *V. vicosana*. On the other hand *V. sesoris* is synonymized with *V. illudens*, and *V. variana* with *V. celebrata*. *Gitava ugandana pallens* is raised to species level.

A cladistic analysis was developed for all the studied species of *Tigava* and *Gen.A*. To perform this analysis a matrix of 16 taxons and 22 characters was constructed, and the NONA program was used to determine the most parsimonious phylogenetic hypothesis. This analysis yielded two trees, with a consistence index (CI) of 59, a retention index (RI) of 71, and a length of 49 steps. In this way the monophyly of the genus *Tigava* was corroborated maintaining ten of its species and incorporating three new ones: *Tigava bombacis*, *T. ceibae*, *T. convexicollis*, *T. corumbina*, *T. hambletoni*, *T. graminis*, *T. praecellans*, *T. pulchella*, *T. semota*, *T. tinogoana*, *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b* and *T. n.sp.c*. The monophyly of the genus *Gen.A*, constituted by *Gen.A gracilis* and *Gen.A. notabilis*, was also defined.

A cladistic analysis was also done in order to determine the relationships of *Tigava* and other closely related genera, *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Gen.A*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Tigavaria* and *Vatiga*. A matrix of 10 taxons and 20 characters was completed, and the program NONA was used to find the most parsimonious phylogenetic hypothesis. One tree was obtained with a consistence index (CI) of 63, and a retention index (RI) of 72 and a length of 44 steps.

All the genera used for the cladistic analysis have been redefined and diagnosed, and a key to these genera is provided. *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Vatiga* and *Tigavaria* have had a complete systematic analysis, all their species were delimited and redescribed, and a key to species for these four genera has been provided. *Campylotingis* and *Gitava* are genera constituted by several species, with nine of the fourteen species of *Campylotingis* and eight of the sixteen species of *Gitava* having been studied.

Photographs of habitus have been taken for all the studied species and the main taxonomical structures are illustrated. The information about the distribution of the species is summarized using the Diva-Gis 4 program in data bases in decimal coordinates, and mapped using the Arc-View 3-1 program.

I INTRODUCCIÓN

La familia Tingidae forma parte del infraorden Cimicomorpha y es una de las familias con mayor diversidad morfológica dentro de los Heteroptera. Son conocidas vulgarmente como “chinchas de encaje”, nombre que alude a la delicada ornamentación reticulada, areolada o foliácea del pronoto y los hemiélitros (Brailovsky & Torres, 1986). Está constituida por 250 géneros y más de 2600 especies (Zhang *et. al*, 2005). Presentan una amplia distribución, encontrándose en zonas tropicales y templadas de todos los continentes y en la mayoría de las islas oceánicas (Drake & Ruhoff, 1965; Neal & Schaefer, 2000).

Tingidae es la única familia de heterópteros con una alta riqueza específica en la que la totalidad de sus miembros son exclusivamente fitófagos (Cobben, 1978). Se asocian principalmente con angiospermas, que les sirven tanto de alimento como de sitio de oviposición (Brailovsky & Torres, 1986). Según Pollard (1959) probablemente se alimentan a partir de células individuales o de un pequeño número de células próximas a la epidermis. Drake & Ruhoff (1965) mencionaron que “todas las especies presentan una alta afinidad por las plantas a partir de las cuales se alimentan” y asumieron que en su mayoría los tingidos eran monófagos, aunque identificaron algunas excepciones. Desde la publicación del Catálogo de Drake y Ruhoff (1965) *Lacebugs of the World: A Catalog*, se ha incrementado notoriamente el número de plantas hospedadoras conocidas, demostrando que muchas de las especies no son monófagas como inicialmente se pensó sino que son oligófagas o quizá polifágas (Qi et al., 1991). Las plantas atacadas sufren daños graves en el tejido foliar y plasmólisis del mismo, las hojas rápidamente se decoloran tornándose amarillas o blanquecinas, se enrollan y caen prematuramente. Varias especies se alimentan de plantas con importancia agronómica y en algunos casos pueden ocasionar importantes pérdidas económicas (Neal & Schaefer, 2000). Algunas experimentan explosiones poblacionales periódicas y constituyen verdaderas amenazas para los cultivos, pero en aquellos

casos en los cuales la explosión poblacional es ocasional no llegan a ser plagas persistentes en el tiempo (Neal & Schaefer, 2000). Como heterópteros exclusivamente fitófagos podrían considerarse potenciales vectores de patógenos, pero su rol como tal es muy improbable debido a que los estiletes no penetran en los tejidos vasculares de las plantas y presentan hábitos altamente sedentarios (Neal & Schaefer, 2000).

En por lo menos trece familias de heterópteros, entre ellas Tingidae (Faeth, 1989), se han observado cuidados parentales. Hay casos muy llamativos como el del género *Gargaphia* Stål en el cual las hembras protegen a huevos y ninfas de posibles predadores y supervisan el movimiento de las ninfas de una hoja a otra (Tallamy & Horton, 1990). Si bien la protección maternal induce a una mayor supervivencia de la especie también implica un gran riesgo para las hembras. En tal sentido una manera de preservar la mayor cantidad de hembras posibles es economizar el número de cuidadoras de huevos y ninfas. Se ha observado que, acorde con esto, las hembras oviponen sobre masas de huevos recién puestas por otras hembras coespecíficas. Así los huevos son cuidados por una sola hembra, que es la que primero puso los huevos. Sólo se funda una masa de huevos nueva si no existe ninguna otra preexistente. Dentro de la familia también se han registrados casos de géneros formadores de agallas. Este hábito tan peculiar ha sido descrito para dos géneros, *Copium* Thunberg y *Paracopium* Distant, ambos del viejo mundo y antófagos. Los géneros formadores de agallas inducen a la aparición de malformaciones en las flores generando un crecimiento anormal de la corola del capullo dentro del cual se encuentra una gran cápsula cerrada monotalámica que sirve de refugio para las ninfas. Dentro de esta cámara los sucesivos estadios ninfales viven, se alimentan, crecen y mudan. Una vez que la agalla alcanza un cierto tamaño se abre naturalmente quedando liberados los adultos o las ninfas en sus últimas etapas de desarrollo. Una vez liberados comienzan a alimentarse de hojas y a llevar una existencia libre (Schaefer *et. al*, 2005).

El presente trabajo se fundamenta en:

- La falta de conocimiento acerca de la biodiversidad de los Tingidae en la región Neotropical.
- La falta de un tratamiento sistemático completo de las especies de *Tigava*, que incluya una clara delimitación de las mismas, con su diversidad y variaciones intraespecíficas
- La necesidad de establecer las relaciones filogenéticas entre las especies del género *Tigava*, y a su vez las de éste con respecto a sus géneros próximos.

Los principales objetivos son:

A nivel específico

- 1.-Analizar la variabilidad, tanto interespecífica como intraespecífica, de las especies que componen el género *Tigava*.
- 2.- Delimitar las especies y solucionar problemas nomenclatoriales.
- 3.-Analizar las relaciones filogenéticas entre las especies que componen al género.

A nivel genérico

- 4.- Definir el género *Tigava* sobre la base de caracteres sinapomórficos.
- 5.- Analizar las relaciones filogenéticas entre el género *Tigava* y otros géneros próximos.

II HISTORIA TAXONÓMICA Y CLASIFICACIONES PROPUESTAS

La familia fue establecida por Laporte (1833), como Tingidites. Por más de un siglo el nombre correcto de la familia fue motivo de controversias entre los heteropterólogos; a lo largo de ese periodo recibió distintos nombres tales como Tingidites, Tingidae, Tingiditae, Tingididae, Tingitidea y Tingitidae. El principal punto de la controversia radicaba en encontrar la correcta raíz y derivación del nombre del género tipo *Tingis* Fabricius. Estos puntos fueron exhaustivamente investigados por varios autores (Backer, 1922, 1923; Holland, 1922a, 1922b; Parshley, 1922a, 1922b; Schmitz, 1935) sin llegar a un acuerdo. En enero de 1923, Backer presentó la problemática ante la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica y solicitó una resolución acerca de la correcta derivación de la palabra "*Tingis*". Sobre este punto la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica estableció en la Opinión 143 (1943, 83-85): "*Tingis* étant un nom latin dont le genitif est *Tingis* et l'accusatif *Tingim*, Tingidae est la forme correcte du nom de la famille".

Stål en 1873 dividió a los Tingidae en tres subfamilias: Tingitaria, Serenthiaria y Cantacaderaria. En 1865, Douglas y Scott crearon la familia Agrammidae que años después sería considerada como una subfamilia de Tingidae por China y Miller (1955). Estos mismos autores sinonimizaron a Serenthiaria con Agramminae, y de esta manera quedaron tres subfamilias conformando a los Tingidae: Cantacaderinae, Agramminae y Tinginae. Drake & Davis (1960a) realizaron el primer estudio filogenético del grupo. La clasificación propuesta por estos autores coincidía parcialmente con la clasificación anterior pero sinonimizaron a Agramminae con los Tinginae, incluyeron a los Vianaididae Kormilev dentro de Tingidae como una subfamilia, además dividieron a los Cantacaderinae en dos tribus, *i.e.* Cantacaderini Stål y Phatnomatini Drake & Davis. En este esquema clasificatorio la familia Tingidae queda constituida por tres subfamilias: Cantacaderinae, Tinginae y Vianaidinae. Años más tarde Drake y Ruhoff (1965)

dividieron a la subfamilia Tinginae en tres tribus: Tingini Laporte, Ypsotingini Drake & Ruhoff y Litadeini Drake & Ruhoff. Esta clasificación fue aceptada por varios autores (Drake & Froeschner, 1962; Doesburg, 1977; Schuh & Slater, 1995). En 1975 Štys y Kerzhner propusieron una nueva clasificación basándose en los estudios de genitalia de Pendergrast (1957) y Scudder (1959), restituyeron la categoría de familia a los Vianaidinae y elevaron a categoría de superfamilia a los Tingidae. Así quedo establecida la superfamilia Tingoidea conformada por dos familias, Tingidae y Vianaididae, clasificación que fue seguida por varios autores (Scudder, 1959; Carayon, 1962; Štys & Kerzhner, 1975; Froeschner, 1996; Lis, 1999; Golub & Popov, 1998, 2000, 2003; Guilbert, 2001, 2005). En 2005 se incorporó a la superfamilia una nueva familia, Ignotingidae (Zhang *et al.*, 2005), la cual se fundó sobre la base de material fósil del Mesozoico del Este de China.

Otra clasificación mucho más controvertida es la propuesta por Lis (1999), quien en su esquema considera que los Cantacaderinae no son un grupo natural. Propone a los Phatnomatini como el grupo hermano de los Tinginae y los eleva a categoría de subfamilia, de esta manera la familia Tingidae queda conformada por las subfamilias Tinginae y Phatnomatinae. Eleva a los Cantacaderini a categoría de familia y los divide en dos subfamilias: Cantacaderinae y Carldrakeaninae Lis. Así la superfamilia Tingoidea estaría conformada por tres familias: Vianaididae, Tingidae y Cantacaderidae.

En la actualidad la clasificación más aceptada, y la que aquí se sigue, considera a Tingoidea con tres familias, i.e Ignotingidae, Tingidae y Vianaididae; a Tingidae con dos subfamilias, i. e. Cantacaderinae y Tinginae; a Cantacaderinae con dos tribus, i. e. Cantacaderini y Phatnomatini y a Tinginae con tres tribus, i. e. Tingini, Ypsotingini y Litadeini.

III DESCRIPCIÓN DE LA MORFOLOGÍA DE UN TINGINAE

En las diferentes secciones de este capítulo se describe la morfología de un Tinginae, tomando como referencia las Láminas I y II, donde se usan las siguientes abreviaturas:

ac: área costal	eap: espina anterior par
ad: área discoidal	eo: espina occipital
asc: área subcostal	es: escapo
as: área sutural	glm: glándula metatorácica
bc: búcula	gn: gena
bf: basiflagelómero	hp: hipopleurito
cl: carena lateral	lms: lámina rostral mesoesternal
clr: collar	lmt: lámina rostral metaesternal
clp: clípeo	lp: láminas rostral proesternal
cm: carena mediana	pd: pedicelo
cp: capucha	pg: pigóforo
cr: canal rostral	ph: puente hipocostal
cxms: coxa mesotorácica	pn: paranoto
cxmt: coxa metatorácica	pp: proceso posterior
cxp: coxa protorácica	pr: peritrema de la glándula metatorácica
df: distiflagelómero	pz: zona diferenciada de la propleura
dpr: disco pronotal	rt: rostro
eai: espina anterior impar	st: esternito

III.1 - Cabeza

La cabeza es corta, con o sin espacio post-ocular.

Antenas.- Las antenas están conformadas por cuatro artejos y su longitud varía en las distintas especies y géneros. El escapo (es) presenta distintas longitudes y grosores puede ser muy corto o muy

largo como así también delgado o robusto. El pedicelo (pd) es el más corto de todos los artejos, aunque excepcionalmente puede presentar la misma longitud que el escapo y generalmente es robusto. El basiflagelómero (bf) es el más largo y delgado de todos los artejos. El distiflagelómero (df) es variable tanto en su longitud como en su grosor.

Espinas cefálicas.- Pueden estar o no; el número máximo de espinas presentes dentro de la subfamilia es cinco. Características tales como la posición, dirección, longitud y número de espinas sirven para definir los diversos grupos taxonómicos. Según su posición se las clasifica en anteriores y occipitales, y a su vez se distinguen entre pares e impares. Las anteriores pueden ser un par (eap) y estar entre los tubérculos anteníferos o una espina de posición mediana (eai). Las pares y la impar suelen presentarse simultáneamente. Las occipitales (eo), cuando presentes, siempre son un par.

Ojos compuestos.- En la mayoría de las especies están bien desarrollados, son fuertemente convexos y quedan separados por un espacio interocular. El borde posterior de los ojos limita con el collar o está separado del collar por un espacio post-ocular. Generalmente presentan una forma ovalada y son más altos que largos aunque también pueden ser redondeados. No hay ocelos.

Rostro (rt).- Está formado por cuatro segmentos y ninguno presenta una marcada reducción. Puede terminar en los esternitos torácicos o extenderse hasta los abdominales.

Búculas (bc).- Bien desarrolladas y areoladas. El canal rostral está cerrado o abierto anteriormente, dependiendo de si los extremos anteriores se contactan o no.

III.2 - Tórax

Pronoto.- Tingidae es la familia de Heteroptera que presenta la mayor variedad de estructuras pronotales. El pronoto es plano o convexo, fina o groseramente punteado o areolado. Está formado por un collar, un disco pronotal (dpr), un par de paranotos (pn) y el proceso posterior (pp).

El collar (clr) puede desarrollarse en una capucha (cp) que se extiende parcial o completamente sobre la cabeza.

Sobre el disco pronotal y el proceso posterior hay de una a tres carenas cuyo grado de desarrollo es variado, son muy bajas o muy altas, areoladas o no. La carena impar se denomina mediana (cm) y las pares laterales (cl), nombres que hacen alusión a la posición que ocupan en el pronoto.

Los paranotos son expansiones laterales del disco pronotal que pueden no desarrollarse. La forma y el grado de desarrollo son muy diversos, desde un espesamiento cuticular hasta anchas expansiones areoladas de formas muy diversas.

El proceso posterior es parte del pronoto que se prolonga posteriormente dejando ocultos al escutelo y al clavo.

Esternos (st).- Son lisos, puntuados o areolados. El canal rostral (cr) está delimitado en cada uno de los esternos por un par de láminas que generalmente son areoladas y están bien desarrolladas. Las láminas proesternales (lp) son las más bajas, las mesoesternales (lms) son las más largas y las metaesternales (lmt) pueden o no unirse posteriormente.

Pleuras.- En las propleuras, por encima de las coxas, puede existir una zona diferenciada (pz) de textura y color diferente al resto de las pleuras. La glándula metatorácica (glm) suele estar rodeada por un peritrema (pr).

Hemiélitros.- Cada hemiélitro está dividido por nervaduras longitudinales en las áreas costal (ac), subcostal (asc), discoidal (ad) y sutural (as) (homóloga a la membrana alar de otros Heteroptera). El clavo está presente pero muy reducido y siempre oculto por el proceso posterior.

El área costal es la más externa y presenta distintos grados de desarrollo, desde prácticamente obsoleta a notablemente ensanchada.

El área subcostal está separada del área costal por la nervadura subcostal y del área discoidal por la nervadura R+M.

El área discoidal es la más interna de todas y tiene forma triangular.

El área sutural presenta areolas más delicadas que el resto de las áreas y generalmente se vuelven más grandes e irregulares hacia el extremo posterior.

III.3 - Abdomen

Los segmentos abdominales I, X y XI generalmente están muy reducidos y no se pueden distinguir. Los espiráculos están presentes en los segmentos II al VIII y son de posición ventral.

La genitalia femenina presenta las partes distales de las gonahipófisis I y II aserradas, adaptadas para depositar los huevos en los tejidos tisulares de las plantas. En vista ventral se pueden distinguir los esternitos (st) VII y VIII, a ambos lados de este último los hipopleuritos (hp) VIII (paratergito VIII según Scudder, 1959 o laterotergito VIII según Dupuis, 1970 y Lis, 1999) unido a la gonocoxa I (gonocoxito VIII según Dupuis, 1970) y en una posición bien posterior los hipopleuritos (hp) IX (Lis, 2003).

Se han observado algunas modificaciones con respecto a este esquema generalizado. Los hipopleuritos VIII unidos a las gonocoxas I se pueden prolongar formando un tubérculo lateral cuya función no se conoce y a partir de los hipopleuritos IX se pueden desarrollar un par de tubérculos posteriores cuya función tampoco está clara.

En los machos el pigóforo (pg) se telescopiza dentro del segmento abdominal VIII y se ubica entre los hipopleuritos VIII, que se alargan posteriormente. Los parámetros son simétricos.

IV MATERIALES Y MÉTODOS

IV.1 - Recolección de material

Se realizó una campaña a las provincias de Salta y Jujuy durante el mes de Julio del año 2007. Para la recolección de material en el campo se emplearon todos los métodos de captura utilizados habitualmente en el grupo, tales como trampas de caída, trampas Malaise y redes entomológicas para la vegetación baja y/o arbustiva. Los ejemplares recolectados se colocaron en alcohol al 70% y/o en camas de algodón, y luego se montaron en alfileres para su posterior estudio en el laboratorio.

IV.2 - Relevamiento del material de colecciones

Se estudió el material de Tingidae depositado en la Fundación Instituto Miguel Lillo (**FIML**) y en el Museo de La Plata (**MLP**), tanto el montado como el depositado en camas de algodón. También se estudió material perteneciente a la colección particular del Dr. Diego J. Carpintero (**CC**) (Argentina). La mayor parte del material analizado proviene de instituciones del extranjero. Se solicitó en calidad de préstamo material de los géneros *Campylotingis*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Tigavaria*, *Tigava* y *Vatiga*. A continuación se enumeran las instituciones que aportaron los ejemplares utilizados en el presente trabajo de tesis (entre paréntesis se indican las abreviaturas mencionadas en el texto):

- Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawai, Estados Unidos (**BHM**)
- California Academy of Sciences, San Francisco, Estados Unidos (**CAS**)
- Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Bélgica (**IRSNB**)
- Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (**IOC**)
- Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France (**MNHN**)

- Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles, Estados Unidos (**LACM**)
- Queensland Museum, Queensland, Australia (**QM**)
- Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Washington D.C., Estados Unidos (**USNM**)
- Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Suecia (**SMNH**)
- The Natural History Museum, London, Inglaterra (**BMNH**)

Se examinó el siguiente material tipo:

Campylotingis clara Drake & Hambleton (Holotipo y Alotipo) USNM.

Campylotingis genetica Drake & Hambleton (Holotipo y dos Paratipos) USNM.

Campylotingis integra Drake & Hambleton (Holotipo y un Paratipo) USNM.

Gitava dispar Schouteden (Holotipo) MNHM.

Gitava dissimilis Duarte-Rodrigues (Holotipo) MNHM.

Gitava galla Linnauvori (tres Paratipos) AMNH.

Gitava fusca Schouteden (Lectotipo y dos Paralectotipos) MNHM.

Gitava madagascariensis Schouteden (Holotipo) MNHM.

Gitava procera Schouteden Drake (un Paratipo) USNM.

Gitava ugandana (Drake) (Holotipo) USNM.

Gitava pallens Schouteden (un Paratipo) USNM.

Idiostyla rollinae (Drake & Hambleton) (siete Paratipos) 2 AMNH, 1 CAS, 4 USNM.

Macrotingis uniseriata Champion (un Paralectotipo) BMNH.

Macrotingis biseriata Champion (ocho Paralectotipos) 3 BMNH, 4 IRSNB, 1 USNM.

Macrotingis schaffneri Froeschner (diez Paratipos) USNM.

Macrotingis zeteki Drake (Holotipo) USNM.

Tigava bombacis Drake & Poor (16 Paratipos) 3 AMNH, 3 BHM, 1 BMNH, 1 CAS, 2 IRSNB, 3 SMNH, 3 USNM.

Tigava corumbiana Drake (Holotipo y Alotipo) USNM.

Tigava graminis Drake & Poor (Holotipo y dos Paratipos) USNM.

Tigava hambletoni Drake (Holotipo) USNM.

Tigava notabilis Drake (dos Paratipos) 1 SMNH, 1 USNM.

Tigava praecellens Stål (Holotipo) SMNH.

Tigava semota Drake (Holotipo) USNM.

Tigava tingoana Drake (Holotipo, Alotipo y un Paratipo) USNM.

Vatiga cassiae (Drake & Hambleton) (18 Paratipos) 6 CAS, 10 SMNH, 2 USNM.

Vatiga celebrata (Drake) (Holotipo) USNM.

Vatiga manihotae (Drake) (Holotipo) USNM.

Vatiga pauxilla (Drake & Poor) (Holotipo) USNM.

Vatiga sesoris (Drake & Hambleton) (dos Paratipos) 1CAS, 1 IRSNB.

Vatiga vicosana Drake & Hambleton (un Paratipo) USNM.

El siguiente material tipo fue examinado por medio de fotografías digitales:

Tigavaria unicarinata (Hacker) (Holotipo) QM.

Campylotingis bondari (Drake) (Holotipo) USNM.

Campylotingis carvalhoi Drake & Hambleton (Holotipo) USNM.

Campylotingis levis Drake & Hambleton (Holotipo) USNM.

Campylotingis machaerii Drake & Hambleton (Holotipo) USNM.

Campylotingis prudens Drake & Hambleton (Holotipo) USNM.

IV.3 - Análisis morfológico

El estudio y la observación de los especímenes, así como parte de las ilustraciones de los caracteres diagnósticos se realizaron con un microscopio Wild M-5 con cámara clara. También se realizaron ilustraciones por medio de fotografías digitales, tomadas con una cámara digital Sony DSC-W7. En todas las ilustraciones la escala corresponde a 0.5 mm. Los datos merísticos se obtuvieron mediante un

ocular milimetrado. Los holotipos y paratipos de las especies nuevas descritas en este trabajo de tesis se depositarán en las instituciones a las que pertenecen, como se indica en el material estudiado.

En todas aquellas especies en las que se tuvo acceso al holotipo las redescripciones fueron basadas en el mismo. En los casos en los que se registraron variaciones intraespecíficas o si alguno de los caracteres no pudo observarse en el holotipo se agrega un apartado titulado “Descripción o redesccripción de otro material” donde se registran estas observaciones. Cuando no se tuvo acceso al holotipo la redesccripción se basa en el conjunto de ejemplares estudiados. En el caso del material tipo se registra el estado de preservación del mismo en un apartado titulado “Estado de preservación del material tipo”.

Para cada especie se tomaron 30 medidas y ocho relaciones. Se seleccionaron los ejemplares de mayor y menor tamaño de cada sexo, en lo posible cinco de cada uno. En el caso de contar con menos de cuatro ejemplares no se calcularon las medias ni se registraron las medidas mínimas y máximas, sino que se registran las medidas correspondientes a cada uno de los ejemplares; en estos casos las medidas de cada ejemplar respetan el mismo orden. Se utiliza el símbolo asterisco “*” para indicar que todos los ejemplares medidos del mismo sexo presentan la misma medida y el símbolo interrogación “?” para indicar que la medida no pudo ser tomada para el ejemplar. Cuando no se pudo determinar el sexo del ejemplar se utilizan las siglas “ND”. En los casos en que se tuvo acceso al holotipo las medidas del mismo son registradas en un listado aparte del resto del material examinado. Cuando el material tipo fue estudiado sobre la base de fotografías se aclara, en estos casos se toman como parámetros para calcular el resto de las medidas aquellas que figuran en la publicación original, generalmente longitud del cuerpo. A continuación se brindan las abreviaturas de las medidas, se describe como se obtuvieron y las relaciones que se calcularon a partir de ellas (Láminas III, IV y V):

LT (Longitud total): en vista dorsal, distancia entre el extremo anterior de la cabeza y el extremo posterior de los hemiólitros.

LC (Longitud de la cabeza): en vista dorsal, distancia entre el extremo anterior del tubérculo antenífero y el extremo posterior de la cabeza.

AC (Ancho de la cabeza): en vista dorsal, distancia entre los márgenes laterales de la cabeza tomada a la altura media de los ojos.

LEAp (Longitud de las espinas pares anteriores): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base de la espina par anterior.

LEAi (Longitud de la espina anterior impar): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base de la espina anterior impar.

LEO (Longitud de las espinas pares occipitales): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base de las espinas occipitales.

AIO (Altura del ojo): en vista lateral, distancia entre el margen inferior y superior del ojo.

LO (Longitud del ojo): en vista lateral, distancia entre el margen anterior y posterior del ojo.

LO/LC: Relación del largo del ojo con respecto a la longitud de la cabeza.

EP (Espacio postocular): en vista lateral, distancia entre el margen posterior del ojo y el extremo anterior del collar.

EI (Espacio interocular): en vista dorsal, distancia mínima entre los márgenes internos de los ojos.

LB (Longitud de la búcula): en vista lateral, distancia entre el extremo anterior y posterior de la búcula.

AIB (Altura de la búcula): en vista lateral, distancia entre el borde superior e inferior de la búcula.

LA (Longitud de la antena): en vista dorsal, distancia entre la base y el ápice de la antena.

LA/LT: Relación del largo de la antena con respecto a la longitud total.

Les (Longitud del escapo): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base del escapo.

Lpd (Longitud del pedicelo): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base del pedicelo.

Lbf (Longitud del basiflagelómero): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base del basiflagelómero.

Ldf (Longitud del distiflagelómero): en vista dorsal, distancia entre el ápice y la base del distiflagelómero.

PA: Relación del largo de cada uno de los artejos antenales y la longitud total de la antena.

LPr (Longitud del pronoto): en vista dorsal, distancia entre el extremo anterior y posterior del pronoto.

APr (Ancho máximo del pronoto): en vista dorsal, máxima distancia entre los márgenes laterales del pronoto sin considerar a los paranotos.

LPr/APr: Relación del largo del pronoto con respecto al ancho del pronoto.

Lcp (Longitud de la capucha): en vista dorsal, distancia entre el extremo anterior y posterior de la capucha.

Acp (Ancho de la capucha): en vista dorsal, máxima distancia entre los márgenes laterales de la capucha.

Lmt (Longitud de las láminas metaesternales rostrales): en vista ventral, distancia entre el extremo anterior y posterior de las láminas metaesternales rostrales.

Emt (Espacio entre láminas metaesternales): en vista ventral, máxima distancia entre ambas láminas metaesternales rostrales.

LH (Longitud total del hemiélitro): en vista dorsal, distancia entre el extremo anterior y posterior del hemiélitro.

AH (Ancho del hemiélitro): en vista dorsal, máxima distancia entre el margen interno y externo del hemiélitro.

LH/AH: Relación del largo del hemiélitro con respecto al ancho del hemiélitro.

LH/LT: Relación del largo del hemiélitro con respecto a la longitud total del cuerpo.

LD (Longitud del área discoidal): en vista dorsal, distancia entre el extremo anterior y posterior del área discoidal.

AD (Ancho del área discoidal): en vista dorsal, máxima distancia entre los márgenes internos y externos del área discoidal.

LD/LH: Relación del largo del área discoidal con respecto a la longitud del hemiélitro.

HPAb (Hemiélitro que sobrepasa al abdomen): en vista ventral, distancia entre el extremo posterior del abdomen y el extremo posterior del hemiélitro.

HPAb /LH: Relación de la porción del hemiélitro que se extiende más allá del abdomen con respecto a la longitud total del hemiélitro.

LAb (Longitud abdominal): en vista ventral, distancia entre el extremo anterior y posterior del abdomen.

AAb (Ancho abdominal): en vista ventral, máxima distancia entre los márgenes laterales del abdomen.

IV.4 -Distribución

Para la elaboración de los mapas de distribución geográfica se creó una base de datos con la información de los especímenes estudiados y de la bibliografía disponible, y se asignaron las coordenadas geográficas mediante la utilización del programa DIVA-GIS 4.2.1 (Hijmans *et al.*, 2004); el mapeo se realizó con el programa Arc-View GIS 3.2.a. Aquellos registros de distribución en las que se conoce la localidad fueron georeferenciados y señalados en el mapa por medio de un círculo, si el registro sólo menciona un país, y éste es el único registro conocido para ese país, se señala con una estrella.

IV.5 – Plantas hospedadoras

Los registros de las plantas hospedadoras que se brindan han sido obtenidos a partir de la bibliografía.

V ANÁLISIS CLADÍSTICO DE *TIGAVA* Y GÉNEROS PRÓXIMOS

El objetivo del análisis intergenérico fue establecer las relaciones filogenéticas existentes entre los géneros *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Gen.A*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Tigavaria*, *Tigava* y *Vatiga*. Estos géneros, agrupados en la tribu Tingini, fueron seleccionados considerando dos criterios: si algunas de sus especies y/o la especie tipo fueron originalmente descritas en *Tigava* o si sus especies presentan el escapo muy largo. Esta última característica es poco usual y sólo está presente en algunos de los miembros de este grupo de géneros. Los tres géneros cuya especie tipo no estuvo incluida *Tigava* son *Vatiga*, *Ceratotingis* y *Macrotingis*, en el primer caso varias de sus especies fueron transferidas de *Tigava* y en los últimos dos casos el escapo es muy largo como en *Tigava*. Las especies tipo de los restantes cuatro géneros fueron originalmente descritas como *Tigava*. Se partió de la hipótesis de que todos estos géneros están relacionados filogenéticamente.

Se estudiaron especies representantes de todos los géneros y en el caso particular de los géneros *Idiostyla*, *Gitava*, *Macrotingis*, *Tigava*, *Tigavaria* y *Vatiga* se pudo además estudiar la especie tipo. El relevamiento de los estados de los caracteres para cada género se basó en todas las especies a las que se tuvo acceso. Los caracteres y los estados de caracteres se obtuvieron por observación directa del material y se codificaron de acuerdo con el formato requerido para NONA (Goloboff, 1998). Para la polarización de los caracteres se utilizó el criterio de la comparación con el grupo externo (Watrous & Wheeler, 1981; Nixon & Carpenter, 1993). Este criterio establece que el estado primitivo es aquel que se halla tanto en el grupo en estudio (ingroup) como en el grupo externo (outgroup). Supone que si un carácter homólogo está al mismo tiempo presente en el grupo en estudio y en el grupo externo, es porque ha sido heredado de un antecesor común a ambos, mientras que si está solo en el grupo en estudio se interpreta como una novedad evolutiva.

Se seleccionó como grupo externo a *Eocader vergrandis* Drake & Hambleton, especie que pertenece a Cantacaderinae, la subfamilia más primitiva de Tingidae. Se construyó una matriz de 10 taxones por 20 caracteres (Lámina VI). De estos 20 caracteres siete son multiestado, cuatro de ellos fueron considerados como ordenados (los caracteres tres, nueve, dieciséis y diecisiete). Los caracteres multiestados ordenados presentan estados de carácter que pueden ser ordenados sobre la base de una secuencia lógica de transformación, esta secuencia se considera congruente con la filogenia del grupo en estudio. Estados de carácter desconocidos fueron codificados mediante la utilización del signo de interrogación (“?”). Estados de carácter polimórficos fueron codificados mediante la utilización de corchetes “[]”. Para hallar la hipótesis filogenética más parsimoniosa se hizo una búsqueda exacta mediante el comando “mswap +”. Los caracteres fueron optimizados mediante la opción ACCTRAN o fast. Se ha realizado un análisis de Jackknife como una medida de confianza de los clados.

V.1 – Caracteres y distribución de los caracteres

A continuación se listan los caracteres utilizados y sus estados. En los casos en los que el carácter está graficado se indica con números romanos la lámina y con letras la figura a la que corresponde en la lámina.

- 1.-** Longitud de las antenas en relación a la longitud del cuerpo: (0) menos de 0.90; (1) más de 1.00.
- 2.-** Longitud de los escapos en relación con la longitud de la cabeza: (0) escapos menos de dos veces la longitud de la cabeza; (1) escapos más de dos veces

la longitud de la cabeza.

- 3.-** Longitud del distiflagelómero en relación al escapo:
(0) más de 1.25 veces la longitud del escapo; (1) entre 1.20 y 0.60 veces la longitud del escapo; (2) menos de 0.55 veces la longitud del escapo.
- 4.-** Distiflagelómero de sección: (0) cilíndrica; (1) deprimida.
- 5.-** Bases de los escapos (Lámina VII): (0) separadas (a); (1) próximas (b).
- 6.-** En caso de estar presente posición de la espina anterior impar (Lámina VII): (0) por delante de los ojos (c); (1) entre los ojos (d).
- 7.-** Longitud de la espina cefálica anterior con respecto a la cabeza: (0) menos de 0.60 veces la longitud de la cabeza; (1) más de 0.70 veces la longitud de la cabeza.
- 8.-** Espinas anteriores pares: (0) presentes; (1) ausentes.
- 9.-** Capucha (Lámina VII): (0) ausente o pequeña, apenas alcanza la base de la cabeza y es muy baja (e, f); (1) mediana, alcanza la base de la cabeza y es moderadamente alta (g); (2) grande, sobrepasa la base de la cabeza y es alta (h).
- 10.-** Carena mediana: (0) no areolada; (1) areolada.

- 11.-** Grado de desarrollo de los paranotos (Lámina VIII): (0) angostos (a); (1) anchos (b, c).
- 12.-** Paranotos con una areola muy desarrollada, mucho más grande que el tamaño usual de las areolas paranales (Lámina VIII): (0) ausente (a, b); (1) presente (c).
- 13.-** Margen anterior externo del hemiélitro (Lámina VIII): (0) forma un ángulo mayor a 30 grados con respecto a la nervadura costal (d); (1) forma un ángulo menor a 20 grados con respecto a la nervadura costal (e).
- 14.-** Borde externo de los hemiélitros (Lámina VIII): (0) convexo; (1) recto (f); cóncavo (g).
- 15.-** Márgenes de los hemiélitros: (0) lisos; (1) aserrados glabros; (2) aserrados con pelos.
- 16.-** Número máximo de hileras de areolas en el área costal (Lámina IX): (0) tres; (1) dos (a, b); (2) una (c, d, e); (3) ninguna (f).
- 17.-** Grosor del área costal (Lámina IX): (0) ancha (a, b, c); (1) mediana (h); angosta (e, f).
- 18.-** Tamaño de las areolas del área sutural (Lámina IX): (0) pequeñas (g); (1) medianas (h); (2) grandes (i, j)
- 19.-** Ubicación de areolas redondeadas en el área sutural (Lámina IX): (0) extendidas sobre gran parte del área (g, h); (1) solo extendidas sobre las zonas adyacentes a las áreas discoidal y subcostal (i, j).

- 20.-** Tamaño de las areolas suturales más internas con respecto a las areolas costales (Lámina IX): (0) similares o más pequeñas (k); (1) más grandes (l).

Explicación de los caracteres y como se distribuyen en los géneros analizados.

Carácter 1.- En los géneros *Campylotingis*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Tigavaria* y *Vatiga* las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo, en cambio, en *Ceratotingis* y *Macrotingis* las antenas miden más de 1.00 veces la longitud del cuerpo. En *Gen.A* las antenas miden entre 0.79 y 1.02 y en *Tigava* miden entre 0.83 y 1.20 por lo que se consideró al carácter como polimórfico.

Carácter 2.- *Campylotingis*, *Gitava*, *Tigavaria* y *Vatiga* presentan los escapos relativamente cortos ya que miden menos de dos veces la longitud de la cabeza. Por el contrario *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Gen.A*, *Macrotingis* y *Tigava* presentan los escapos largos, miden más de dos veces la longitud de la cabeza.

Carácter 3.- Los distiflagelómeros pueden ser muy largos con respecto al escapo y medir más de 1.25 veces su longitud, como en *Gitava* y *Vatiga*, o cortos y medir menos de 0.55 veces, como en *Ceratotingis* y *Macrotingis*. En *Gen. A*, *Tigava* y *Tigavaria* los distiflagelómeros tienen una longitud intermedia entre 1.20 y 0.60 veces la longitud del escapo. En *Campylotingis* e *Idiostyla* se han registrado las dos primeras alternativas y el carácter se codificó como polimórfico.

Carácter 4.- Todos los géneros estudiados presentan los distiflagelómeros de sección cilíndrica a excepción de *Ceratotingis* y *Macrotingis*, en los cuales los distiflagelómeros son de sección deprimida.

Carácter 5 (Lamina VII).- Las bases de los escapos están ampliamente separadas en *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Gitava* y *Macrotingis* (a). En *Campylotingis*, *Gen.A*, *Tigava*, *Tigavaria* y *Vatiga* (b) las bases de los escapos están muy próximas.

Carácter 6 (Lamina VII).- Todos los géneros estudiados presentan la espina cefálica anterior aunque en los casos de *Gitava* y *Vatiga* no está presente en la totalidad de sus especies. Esta espina se puede ubicar por delante de los ojos como en *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Gen.A*, *Macrotingis*, *Tigava* y *Vatiga* (c) o entre los ojos como en *Idiostyla*, *Gitava* y *Tigavaria* (d).

Carácter 7.- La espina cefálica anterior impar puede ser corta con respecto a la cabeza y medir menos de 0.60 veces su longitud, como en *Gitava*, *Gen.A*, *Tigava* y *Tigavaria*, o más larga como en *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Idiostyla* y *Macrotingis* y medir más de 0.70 veces la longitud de la cabeza. En el caso de *Vatiga* están presentes ambas alternativas por lo que el carácter se codificó como polimórfico.

Carácter 8.- *Campylotingis*, *Gitava*, *Idiostyla* y *Tigavaria* presentan las espinas pares anteriores, pero en *Ceratotingis*, *GenA*, *Macrotingis* y *Tigava* estas espinas están ausentes. En el caso de *Vatiga* están presentes en algunas de sus especies y ausentes en otras por lo que se consideró al carácter como polimórfico para este género.

Carácter 9 (Lamina VII).- La capucha puede presentar un tamaño pequeño y ser muy baja o estar ausente como en *Gen A*, *Gitava*, *Tigava* y *Tigavaria* (e, f). También puede ser de tamaño mediano y moderadamente alta como en *Campylotingis*, *Idiostyla* y *Vatiga* (g), o ser de tamaño grande y alta como en *Ceratotingis* y *Macrotingis* (h).

Carácter 10.- La carena mediana puede ser no areolada como en el *Gen.A* y *Tigavaria*, o areolada como en *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga*. *Tigava* puede presentar la carena mediana tanto no areolada como areolada por lo que se consideró al carácter para este género como polimórfico.

Carácter 11 (Lamina VIII).- *Campylotingis*, *Gitava*, *Gen.A*, *Tigava* y *Tigavaria* (a) presentan los paranotos angostos, en cambio en *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga* (b, c) los paranotos son anchos.

Carácter 12 (Lamina VIII).- Los géneros *Idiostyla*, *Gitava* y *Vatiga* (c) presentan en los paranotos una areola muy desarrollada, mucho más grande que el tamaño usual de las areolas paranotales. En el resto de los géneros todas las areolas paranotales presentan un desarrollo normal. En el caso del *Gen.A* el carácter fue codificado como no comparable ya que tiene los paranotos no areolados.

Carácter 13 (Lamina VIII).- El margen anterior externo del hemiélitro forma con respecto a la nervadura costal un ángulo que en el caso de *Idiostyla*, *Ceratotingis*, *Macrotingis* y *Vatiga* (d) es superior a los 30 grados y en el caso de *Campylotingis*, *Gitava*, *Gen.A* y *Tigavaria* (e) es inferior a los 20 grados. *Tigava* presenta ambas condiciones por lo que se consideró al carácter como polimórfico para este género.

Carácter 14 (Lamina VIII).- El margen externo de los hemiélitros puede ser convexo como en *Vatiga*, recto como en *Ceratotingis* y *Macrotingis* (f) o cóncavo como en *Campylotingis*, *Gitava*, *Gen.A*, *Idiostyla*, *Tigava* y *Tigavaria* (g).

Carácter 15.- Los márgenes de los hemiélitros pueden ser lisos como en *Campylotingis*, *Gitava* y *Vatiga*; aserrados y glabros como en *Gen.A*,

Tigava y *Tigavaria*, o aserrados con pelos como en *Ceratotingis*, *Idiostyla* y *Macrotingis*.

Carácter 16 (Lamina IX).- El grupo externo presenta tres hileras de areolas en el área costal. En *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga* (a, b) hay como máximo dos hileras de areolas en el área costal, en cambio en *Campylotingis*, *Gitava*, *Tigava* y *Tigavaria* (c, d, e) como máximo presentan una hilera de areolas. El *Gen.A* (f) es el único género en el cual el área costal es no areolada.

Carácter 17 (Lamina IX).- El ancho del área costal está relacionado tanto con el número de hileras de areolas como con el tamaño de las areolas. *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga* (a, b, c) presentan el área costal ancha, *Campylotingis* y *Tigava* (d) la tienen de un grosor mediano y el *Gen. A* y *Tigavaria* (f) la tienen angosta. En el caso de *Gitava* el área costal puede presentar un grosor mediano o angosto por lo que se consideró al carácter para este género como polimórfico.

Carácter 18 (Lamina IX).- La utilización de los términos pequeña, mediana y grande para el tamaño de las areolas es relativa y tienen validez cuando se están comparando los géneros estudiados en el presente trabajo. Las areolas del área sutural son pequeñas en *Tigavaria* (g), medianas en *Ceratotingis*, *Gen.A*, *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Tigava* y *Vatiga* (h) y grandes en *Campylotingis* y *Gitava* (i, j).

Carácter 19 (Lamina IX).- En el área sutural se pueden distinguir areolas poligonales y redondeadas. La ubicación y extensión de las areolas redondeadas difiere entre los géneros. En el caso de *Ceratotingis*, *Macrotingis*, *Tigava*, *Tigavaria* y *Vatiga* (g, h) estas areolas se extienden sobre gran parte del área sutural, en cambio en *Campylotingis*, *Gen.A* y *Gitava* (i, j) las areolas redondeadas se extienden solo en las zonas adyacentes a las áreas discoidales y

subcostales. En el caso de *Idiostyla* se observaron ambas condiciones por lo que se registro al carácter como polimórfico.

Carácter 20 (Lamina IX).- *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga* (k) presentan las areolas más internas del área sutural de tamaño similar o menor al de las areolas costales en cambio en *Campylotingis*, *GenA*, *Gitava*, *Tigava* y *Tigavaria* (l) son de mayor tamaño.

V.2 - Resultados

Del análisis de los caracteres por medio de una búsqueda exacta se obtuvo un árbol (Lámina X) con una longitud (L) de 44 pasos, un índice de consistencia (CI) de 63 y un índice de retención (RI) de 72. Los valores de Jackknife están indicados en la lámina XI.

El grupo de géneros conformado por *Gen.A*, *Tigava*, *Tigavaria*, *Gitava*, *Campylotingis*, *Ceratotingis*, *Macrotingis*, *Idiostyla* y *Vatiga* (nodo 2) esta sustentado por cinco sinapomorfias: Bases de los escapos próximas (5-1); Carena mediana areolada (10-1); Borde externo de los hemiélitros cóncavo (14-2); Como máximo dos hileras de areolas en el área costal (16-1); Areolas del área sutural de tamaño mediano (18-1).

La monofilia del clado *Vatiga*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Ceratotingis* (nodo 3) está sustentada por las siguientes sinapomorfias: Espina cefálica anterior más de 0.70 veces la longitud de la cabeza (7-1); Capucha de tamaño mediano, alcanza la base de la cabeza y es moderadamente alta (9-1); Paranotos anchos (11-1) y Presencia en los paranotos de una areola muy desarrollada, mucho más grande que el tamaño usual de las areolas paranotales (12-1).

Los géneros *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Ceratotingis* forman un grupo natural (nodo 4) sustentado por las siguientes sinapomorfias: Escapos más de dos veces la longitud de la cabeza (2-1); Distiflagelómero entre 1.20 y 0.60 veces la longitud del escapo (3-1); Bases de los escapos

separadas (5-0) y Márgenes de los hemiélitros aserrados con pelos (15-2).

El grupo hermano del género *Macrotingis* es *Ceratotingis* (nodo 5) con el que comparte las siguientes sinapomorfias: Antenas más largas que el cuerpo (1-1); Distiflagelómero menos de 0.55 veces la longitud del escapo (3-2); Distiflagelómero de sección deprimida (4-1); Espinas anteriores pares ausentes (8-1); Capucha grande, sobrepasa la base de la cabeza y es alta (9-2); Paranotos sin una areola muy desarrollada más grande que las demás areolas paranotales (12-0); Borde externo de los hemiélitros recto (14-1).

La monofilia del clado *Campylotingis*, *Gitava*, *Tigavaria*, *Tigava* y *Gen.A* (nodo 6) está sustentada por cuatro sinapomorfias: Margen externo del hemiélitro forma un ángulo menor a 20 grados con respecto a la nervadura costal (13-1); Como máximo una hilera de areolas en el área costal (16-2); Área costal de grosor mediano (17-1); Areolas suturales más internas más grandes que las areolas costales (20-1).

Campylotingis forma un grupo natural con *Gitava* (nodo 7), ambos géneros comparten: Areolas del área sutural grande (18-2); Areolas redondeadas del área sutural solo extendidas sobre las zonas adyacentes a las áreas discoidal y subcostal (19-1).

Tigavaria, *Tigava* y *Gen.A* (nodo 8) forman un grupo natural sustentado por las siguientes sinapomorfias: Distiflagelómero entre 1.20 y 0.60 veces la longitud del escapo (3-1); Carena pronotal mediana no areolada (10-0); Márgenes de los hemiélitros aserrados (15-1); Área costal angosta (17-2).

El grupo hermano del género *Tigava* es *Gen.A* ambos géneros comparten dos sinapomorfias (nodo 9): Escapos más de dos veces la longitud de la cabeza (2-1), Espinas anteriores pares presentes (8-1).

Los últimos análisis filogenéticos desarrollados sobre los Tingidae (Guilbert, 2001) plantean la hipótesis de que los taxones basales presentan morfologías más sencillas y los terminales presentan morfologías más complejas.

A partir del análisis filogenético se han podido identificar tendencias evolutivas que van hacia una mayor complejidad morfológica y que determinan las relaciones filogenéticas reflejadas en el cladograma. Estas tendencias son:

-Aumentar la longitud de las antenas, las formas más complejas presentan las antenas más largas que el cuerpo.

De todos los géneros analizados los que presentan una morfología más compleja en esta estructura son el grupo monofilético constituido por *Macrotingis* y *Ceratotingis*. En el clado formado por *Tigava* y *Gen.A* hay una tendencia a aumentar la complejidad de las antenas ya que algunas de sus especies exhiben antenas más largas que el cuerpo. En los demás géneros estudiados las antenas son más cortas que el cuerpo.

-Aumentar la longitud del escapo, las formas más complejas tienen el escapo más de dos veces la longitud de la cabeza .

En dos ramas del cladograma se han registrado los escapos morfológicamente complejos, estos clados están constituidos por *Idiostyla*, *Ceratotingis* y *Macrotingis* y por *Tigava* y *Gen.A*. Todos los demás géneros presentan el escapo con una morfología más sencilla.

-Aumentar el desarrollo de la capucha, en las formas más complejas aumenta tanto la altura como la longitud de la capucha.

El clado que presenta la capucha más compleja es el constituido por: *Vatiga*, *Idiostyla*, *Ceratotingis* y *Macrotingis*. En *Ceratotingis* y *Macrotingis* la capucha alcanza su máxima complejidad. *Campylotingis* también presenta una capucha compleja.

-Aumentar el desarrollo de las carenas pronotales, en las formas más sencillas no son areoladas en las formas más complejas son areoladas y más altas.

En la mayoría de los géneros estudiados las carenas son areoladas. El clado *Tigavaria*, *Gen.A* y *Tigava* presenta carenas sencillas y no areoladas, a excepción de algunas especies de *Tigava* donde las carenas son sencillas pero areoladas.

-Aumentar el ancho de los paranotos. En las formas más complejas son más anchos y en las formas más sencillas son más angostos.

El clado que presenta los paranotos más anchos, por consiguiente más complejos, es el constituido por *Vatiga*, *Idiostyla*, *Ceratotingis* y *Macrotingis*. En los demás géneros los paranotos son angostos.

-Aumentar la ornamentación de los márgenes de los hemiélitros. En las formas más sencillas los márgenes son lisos a medida que se hacen más complejos presentan los márgenes aserrados y luego aserrados con pelos.

El clado que presenta los márgenes de los hemiélitros más complejos, aserrado con pelos, es el constituido por *Idiostyla*, *Ceratotingis* y *Macrotingis*. El clado formado por *Tigavaria*, *Tigava* y *Gen.A* presenta los márgenes de los hemiélitros aserrados, si bien son complejos son menos que en el clado anterior. Los demás géneros estudiados presentan los márgenes de los hemiélitros lisos.

V.3 - Clave para la determinación de géneros

- 1 .-Con antenas mucho más largas que el cuerpo y el distiflagelómero ahusado y deprimido.....2
- 1´.-Con antenas más cortas que el cuerpo o apenas más largas que el cuerpo, y el distiflagelómero filiforme3
- 2 .-Con tres espinas cefálicas; carenas laterales del pronoto completamente desarrolladas *Ceratotingis* (Lámina XXXI)
- 2´.-Con una espina cefálica; sin carenas laterales o sólo desarrolladas a la altura de proceso posterior *Macrotingis* (Lámina XXXII)

- 3 .- Paranotos anchos con la areola de posición más anterior e interna mucho más grande que el resto de las areolas del paranoto4
- 3´.-Paranotos angostos carenados o areolados, en el último caso la areola de posición más anterior e interna de similar tamaño al resto de las areolas del paranoto5
- 4.- Tres o cuatro espinas cefálicas; láminas mesoesternales rostrales marcadamente constreñidas hacia el medio
..... *Vatiga* (Lámina XXIX y XXX)
- 4´.-Cinco espinas cefálicas; láminas mesoesternales rostrales paralelas
..... *Idiostyla* (Lámina XXXIII)
- 5 .-Espinass occipitales no alcanzan el margen posterior de los ojos, marcadamente divergentes; área costal no areolada
..... *Gen.A* (Lámina XXII)
- 5´.-Espinass occipitales más largas, sobrepasan el margen posterior de los ojos, subparalelas o suavemente convergentes o divergentes; área costal areolada.....6
- 6.-Areolas del área costal muy pequeñas; pronoto unicarenado *Tigavaria* (Lámina XXIV)
- 6´.- Areolas del área costal de tamaño mediano o grandes; pronoto tricarenado 7
- 7 .-Areolas del área sutural próximas al área discoidal y areolas del área discoidal de tamaño similar *Tigava* (Lámina XX, XXI y XXII)
- 7´.-Areolas del área sutural próximas al área discoidal mucho más grandes que las areolas del área discoidal 8
- 8 .-Tres, cuatro o cinco espinass cefálicas, cuando esta presente la anterior impar se ubica entre los ojos; el área discoidal se extiende hasta la mitad del hemiélitro *Gitava* (Lámina XXVII y XXVIII)
- 8´.-Cinco espinass cefálicas, la anterior impar se ubica muy por delante de los ojos; el área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro *Campylotingis* (Lámina XXV y XXVI)

VI ANÁLISIS CLADÍSTICO DE LAS ESPECIES DE *TIGAVA* Y *GEN.A*

Se realizó un análisis cladístico de las especies de *Tigava* y *Gen.A* para establecer las relaciones de parentesco existentes entre ellas y para corroborar la monofilia de ambos géneros. Con tal fin se analizaron 15 de las especies incluidas en el género: *T. bombacis*, *T. ceibae*, *T. convexicollis*, *T. corumbiana*, *T. graminis*, *T. hambletoni*, *T. praecellans*, *T. pulchella*, *T. semota*, *T. tingoana*, *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b*, *T. n.sp.c*, *Gen.A gracilis* y *Gen.A notabilis*. Tres especies no pudieron ser incluidas en el análisis ya que no se tuvo acceso al material y la información existente en la bibliografía es muy escasa; estas especies son *T. spatula*, *T. brevicollis* y *T. ferruginea*, todas ellas depositadas en instituciones brasileras. Las leyes de conservación y preservación del patrimonio genético vigentes en Brasil impiden que cualquier material tipo brasilero salga del país.

Se pudo examinar material tipo de *T. bombacis*, *T. corumbiana*, *T. graminis*, *T. hambletoni*, *T. praecellans*, *T. semota*, *T. tingoana* y *Gen.A. notabilis*. Los caracteres y los estados de caracteres se obtuvieron por observación directa del material y se codificaron de acuerdo con el formato requerido para NONA (Goloboff, 1998). Para la polarización de los caracteres se utilizó el criterio de la comparación con el grupo externo (Watrous & Wheeler, 1981; Nixon & Carpenter, 1993). Se seleccionó como grupo externo a *Pampacader cicchinoi* Carpintero & Montemayor, especie perteneciente a Cantacaderinae, la subfamilia más primitiva de Tingidae. Se construyó una matriz de 16 taxones por 22 caracteres (Lámina XII). De los 22 caracteres siete son multiestado, todos los caracteres fueron tratados como desordenados. En los caracteres que involucran medidas o relaciones los estados del carácter fueron establecidos a partir de rangos y no de medias. Estados de carácter polimórficos fueron codificados mediante la utilización de corchetes “[]”. Para hallar la hipótesis filogenética más parsimoniosa se hizo una búsqueda exacta mediante el comando “mswap +”. Los caracteres fueron optimizados mediante la opción ACCTRAN o fast. Se

ha realizado un análisis de Jackknife como una medida de confianza de los clados.

VI.1 - Caracteres y distribución de los caracteres

A continuación se listan los caracteres utilizados y sus estados. En los casos en los que el carácter está graficado se indica con números romanos la lámina y con letras la figura a la que corresponde en la lámina.

1. Longitud de las antenas: (0) de igual o menor longitud que el cuerpo; (1) más largas que el cuerpo.
2. Color de la cabeza: (0) pardo; (1) negro.
3. Mamelón frontal cefálico (Lámina XIII): (0) ausente (a); (1) presente (b).
4. Longitud de la espina anterior comparada con la longitud de las espinas occipitales (Lámina XIII): (0) igual o más larga (c); (1) más corta, pero más larga que la mitad de la longitud de las occipitales (d); (2) más corta, menor que la mitad de la longitud de las occipitales (e).
5. Longitud de las espinas occipitales (Lámina XIII): (0) no alcanzan margen posterior de los ojos (c); (1) alcanzan o pasan la mitad anterior de los ojos (d).
6. Dirección de las espinas cefálicas occipitales (Lámina XIII): (0) subparalelas o suavemente convergentes (b); (1) convergentes (a); (2) divergentes (c).

- 7.** Espinas cefálicas occipitales (Lámina XIII): (0) decumbentes (f); (1) muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza (g).
- 8.** Surco mediano cefálico (Lámina XIII): (0) ausente (c); (1) presente (d).
- 9.** Placas postero-orbitales (Lámina XIII): (0) ausentes (b); (1) presentes (c).
- 10.** Espacio post-ocular (Lámina XIV): (0) ausente (a); (1) presente (b).
- 11.** Longitud del rostro (Lámina XIV): (0) hasta metaesternó (c); (1) sobrepasa ampliamente el margen anterior del mesoesternó (d); (2) apenas sobrepasa el mesoesternó (e).
- 12.** Capucha: (0) ausente; (1) presente.
- 13.** Carena lateral: (0) completamente desarrollada; (1) sólo desarrollada posteriormente.
- 14.** Paranotos (Lámina XIV): (0) areolados anchos (f); (1) areolados angostos (g); (2) no areolados angostos (h).
- 15.** Color del disco pronotal: (0) similar al color general del cuerpo; (1) mucho más oscuro que el color general del cuerpo.
- 16.** Láminas mesoesternales rostrales (Lámina XV): (0) con

una separación similar anterior y posteriormente (a); (1) anteriormente menos separadas que posteriormente (b); (2) anteriormente más separadas que posteriormente (c).

- 17.** Patrón de coloración del área sutural (Lámina XV): (0) sin ningún patrón de coloración (d, g); (1) con una mancha más oscura en forma de “V” invertida (e); (2) con una mancha más oscura en forma de “Y” invertida (f).
- 18.** Área costal (Lámina XV): (0) de un color similar al resto del hemiélitro (d, e, f); (1) área costal más clara que el resto del hemiélitro (g).
- 19.** Tamaño de las areolas del área costal (Lámina XV): (0) pequeñas a medianas (e, g); (1) grandes (d); (2) ausentes (f).
- 20.** Tamaño de las areolas del tercio anterior del área sutural con respecto al tamaño de las areolas del área discoidal (Lámina XV): (0) de tamaño similar (d, e, g); (1) de mayor tamaño (f).
- 21.** Esternito VIII de las hembras (Lámina XV): (0) bien desarrollado (h); (1) poco desarrollado (i).
- 22.** Hipopleurito IX (Lámina XV): (0) no punteado (h); (1) punteado (i).

Explicación de los caracteres y como se distribuyen en los géneros analizados.

Carácter 1.- Tigava ceibae, T. convexicollis, T. graminis, T. hambletoni, T. pulchella y T. tingoana comparten las antenas muy largas, más largas que el cuerpo. Las restantes especies presentan las antenas más cortas que el cuerpo. En el caso de *T. bombacis* se consideró al carácter como polimórfico ya que algunos ejemplares presentan las antenas más cortas que el cuerpo mientras que otros no.

Carácter 2.- Tigava ceibae, T. convexicollis, T. hambletoni y T. tingoana tienen la cabeza negra a diferencia del resto de las especies que la tienen parda.

Carácter 3 (Lámina XIII).- La presencia del mamelón frontal es compartido por ambos géneros, *Tigava* y *Gen.A*, aunque está ausente en dos especies, i.e. *T. graminis* y *T. semota* (a).

Carácter 4 (Lámina XIII).- Las especies del *Gen.A* (c) se distinguen de las de *Tigava* por presentar la espina anterior tan o más larga que las espinas occipitales. En *T. bombacis, T. convexicollis, T. pulchella, T. semota* y *T. n.sp.a* (d) la espina anterior es más corta que las occipitales pero mide más de la mitad. En *T. ceibae, T. corumbiana, T. graminis, T. hambletoni, T. praecellans y T. tingoana* (e) la espina anterior es muy corta, mide la mitad o menos que las espinas occipitales. Las especies *T. n.sp.b* y *T. n.sp.c* siempre presentan la espina anterior más corta que las occipitales pero en algunos ejemplares mide menos y en otros más de la mitad de las occipitales por lo que se consideró en estos casos al carácter como polimórfico.

Carácter 5 (Lámina XIII).- Una de las características que distingue a *Gen.A* de *Tigava* es la longitud de las espinas occipitales. En las especies del *Gen.A* (c) las espinas occipitales son marcadamente cortas, no alcanzan el margen posterior de los ojos. En las especies de *Tigava* (d) alcanzan o pasan la mitad anterior de los ojos.

Carácter 6 (Lámina XIII).- En la mayoría de las especies de *Tigava* las espinas occipitales son subparalelas (b) pero en *T. ceibae*, *T. graminis*, *T. pulchella* y *T. semota* (a) son convergentes. En las especies del *Gen.A* (c) son divergentes.

Carácter 7 (Lámina XIII).- *Tigava graminis* y *T. semota* (g) presentan las espinas occipitales muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza. En el resto de las especies (f) las espinas occipitales son decumbentes.

Carácter 8 (Lámina XIII).- Otra de las características que define a *Tigava* (d) es la presencia de un surco mediano cefálico, carácter que esta ausente en el *Gen.A* (c).

Carácter 9 (Lámina XIII).- Las únicas especies que tienen placas postero-orbitales son las del *Gen.A* (c).

Carácter 10 (Lámina XIV).- Las especies de *Tigava* tienen el espacio post-ocular ausente (a) o reducido (b), en cambio las especies del *Gen.A* (c) siempre presentan un espacio postocular grande.

Carácter 11 (Lámina XIV).- *Tigava graminis* (d) es la especie que presenta el rostro más largo, llega hasta el metaesternito. *Tigava convexicollis*, *T. praecellans*, *T. pulchella* y *T. n.sp.c* (e) presentan un rostro moderadamente largo, sobrepasa ampliamente el margen anterior del mesoesternito. El resto de las especies i.e. *T. bombacis*, *T. ceibae*, *T. corumbiana*, *T. hambletoni*, *T. semota*, *T. tingoana*, *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b*, *Gen.A gracilis* y *Gen.A notabilis* (f) presentan un rostro corto que apenas sobrepasa el mesoesternito.

Carácter 12.- En el caso de *T. convexicollis*, *T. pulchella*, *Gen.A gracilis* y *Gen.A. notabilis* la capucha no se desarrolla. En las demás especies la capucha sí se desarrolla aunque siempre es muy pequeña.

Carácter 13.- Todas las especies de *Tigava* excepto *T. convexicollis* presentan las carenas laterales completamente desarrolladas. En esta última especie sólo se desarrollan a nivel del proceso posterior, lo mismo ocurre en *Gen.A gracilis* y *Gen.A notabilis*.

Carácter 14 (Lámina XIV).- La utilización de los términos ancho y angosto es relativa y válida cuando se están comparando las especies de *Tigava*, aunque por regla general y en comparación con otros géneros los paranotos son siempre angostos. Si se comparan las especies de *Tigava* se puede observar que todos los paranotos son areolados pero que en el caso de dos especies, i.e. *T. graminis* y *T. semota* (g), los paranotos son más anchos que en el resto de las especies (h). Las dos especies del *Gen.A* (i) presentan los paranotos angosto y no areolados.

Carácter 15.- Por lo general el disco pronotal tiene un color similar al resto del cuerpo a excepción de las especies *T. graminis*, *T. semota* y *T. n.sp.b* en las que el disco pronotal es mucho más oscuro que el resto del cuerpo.

Carácter 16 (Lámina XV).- En *T. bombacis*, *T. graminis*, *T. semota*, *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b* y *T. n.sp.c* (a) las láminas rostrales mesoesternales tienen una separación similar en el extremo anterior y posterior. En el resto de las especies presentan separaciones distintas en los extremos anteriores y posteriores. *Tigava ceibae*, *T. convexicollis*, *T. hambletoni*, *T. pulchella*, *T. tingoana*, *Gen.A gracilis* y *Gen.A notabilis* (b) tienen las láminas menos separadas anteriormente que posteriormente; *T. corumbiana* y *T. praecellans* (c) tienen las láminas más separadas anteriormente que posteriormente.

Carácter 17 (Lámina XV).- El área sutural por lo general presenta algún patrón de coloración excepto en *T. graminis*, *T. hambletoni* y *T. tingoana* (d, g). Las especies *T. bombacis*, *T. corumbiana*, *T. praecellans* y *T. n.sp.c*

(e) tienen una mancha más oscura en forma de “V” invertida. *Tigava ceibae*, *T. convexicollis*, *T. pulchella*, *T. semota*, *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b*, *Gen.A notabilis* y *Gen.A gracilis* (f) también tienen una mancha más oscura pero en forma de “Y” invertida.

Carácter 18 (Lámina XV).- En la mayoría de las especies el área costal presenta una coloración homogénea con el resto del hemiélitro pero en *T. hambletoni* y *T. tingoana* (g) el área costal es mucho más clara.

Carácter 19 (Lámina XV).- En *T. bombacis*, *T. corumbiana*, *T. hambletoni*, *T. tingoana*, *T. n.sp.a* y *T. n.sp.c* (e, g) las areolas del área costal son de tamaño pequeño o mediano; en *T. ceibae*, *T. convexicollis*, *T. graminis*, *T. praecellans*, *T. pulchella*, *T. semota* y *T. n.sp.b* (d) las areolas son de tamaño grande y en *Gen.A* (f) el área costal es no areolada.

Carácter 20 (Lámina XV).- Todas las especies de *Tigava* (d, e, g) presentan las areolas del tercio anterior del área sutural de tamaño similar a las areolas del área discoidal. Las especies del *Gen.A* (f) presentan las areolas del tercio anterior del área sutural de mayor tamaño que las discoidales.

Carácter 21 (Lámina XV).- El esternito VIII en las hembras normalmente está bien desarrollado aunque en algunos casos como en las especies *T. ceibae*, *T. hambletoni*, *T. tingoana*, *T. n.sp.b* y *T. n.sp.c* (i) está muy reducido.

Carácter 22 (Lámina XV).- De todas las especies examinadas sólo dos presentan los hipopleuritos IX punteados, estas especies son *T. hambletoni* y *T. tingoana* (i).

VI.2 – Resultados

Del análisis de los caracteres por medio de una búsqueda exacta se obtuvieron dos árboles (Lámina XVI y XVII) con una longitud (L) de 49 pasos, un índice de consistencia (CI) de 59 y un índice de retención (RI) de 71. Se calculó un árbol de consenso (Lámina XVIII) con una longitud (L) de 49 pasos, un índice de consistencia (CI) de 59 y un índice de retención (RI) de 71. Los valores de Jackknife están indicados en la lámina XIX. A continuación se provee una descripción del clagrama de consenso obtenido.

La monofilia del género *Tigava* (nodo 4) está sustentada por cuatro sinapomorfias: Espina anterior impar con una longitud superior a la mitad de las occipitales pero más corta que estas últimas (4-1); espinas occipitales alcanzan o pasan la mitad anterior de los ojos (5-1); surco mediano cefálico ausente (8-1); capucha presente (12-1).

El género *Tigava* se divide en dos grandes clados por un lado *Tigava n.sp.a*, *T. bombacis*, *T. corumbiana*, *T. praecellans*, *T. n.sp.c* y por otro lado *T. n.sp.b*, *T. graminis*, *T. semota*, *T. convexicollis*, *T. pulchella*, *T. ceibae*, *T. hambletoni*, *T. tingoana*. El primer clado (nodo 5) no está sustentado por sinapomorfias, el segundo clado (nodo 7) está sustentado por una sinapomorfia: Areolas del área costal grandes (19-1).

Las especies *Tigava bombacis*, *T. corumbiana*, *T. praecellans* y *T. n.sp.c* (nodo 6) forman un grupo natural sustentado por dos sinapomorfias: Espina cefálica anterior mide menos de la mitad de la longitud de las espinas occipitales (4-2); Área sutural con una mancha más oscura en forma de “V” invertida (17-1). Las relaciones filogenéticas de estas cuatro especies no están resueltas.

Tigava n.sp.b, *T. graminis* y *T. semota* (nodo 8) forman un grupo natural sustentado por una sinapomorfia: Disco pronotal mucho más oscuro que el color general del cuerpo (15-1)

Tigava graminis y *T. semota* (nodo 9) forman un grupo natural sustentado por las siguientes sinapomorfias: Mamelón frontal cefálico

ausente (3-0); espinas cefálicas occipitales convergentes (6-1); espinas cefálicas occipitales muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza (7-1); paranotos areolados anchos (14-0).

Tigava convexicollis, *T. pulchella*, *T. ceibae*, *T. hambletoni* y *T. tingoana* (nodo 10) forman un clado sustentado por tres sinapomorfias: Antenas más largas que el cuerpo (1-1); cabeza de color negra (2-1); láminas mesoesternales rostrales anteriormente menos separadas que posteriormente (16-1).

El grupo hermano de *Tigava convexicollis* es *T. pulchella* (nodo 11); ambas especies comparten: Rostro moderadamente largo, sobrepasa ampliamente el margen anterior del mesoesternito (11-1); capucha ausente (12-0).

Tigava ceibae, *T. hambletoni* y *T. tingoana* (nodo 12) forman un grupo natural sustentado por dos sinapomorfias: Espina anterior impar mide menos de la mitad que las occipitales (4-2); en las hembras el esternito VIII corto, poco desarrollado (21-1).

La monofilia del clado formado por *Tigava hambletoni* y *T. tingoana* (nodo 13) está sustentada por cuatro sinapomorfias: rea sutural sin ningún patrón de coloración (17-0); área costal más clara que el resto del hemiélitro (18-1); areolas del área costal de tamaño pequeño a mediano (19-0); hipopleuritos IX punteados (22-1).

La monofilia del género *Gen.A* (nodo 3) está sustentada por ocho sinapomorfias: Espinas cefálicas occipitales divergentes (6-2); placas postero-orbitales presentes (9-1); espacio post-ocular presente (10-1); carenas laterales solo desarrolladas posteriormente (13-1); paranotos carenados (14-2); láminas mesoesternales rostrales anteriormente menos separadas que posteriormente (16-1); areolas del área costal ausentes (19-2); areolas del tercio anterior del área sutural de mayor tamaño que las areolas del área discoidal (20-1).

Tanto el género *Tigava* como el *Gen.A* presenta una variabilidad interespecífica muy baja. En *Tigava* los caracteres presentan una mayor

variabilidad interespecífica son: longitud de las antenas con respecto al cuerpo, desarrollo relativo y dirección de las espinas cefálicas, longitud del rostro, forma del canal rostral, grado desarrollo de la capucha, desarrollo de los paranotos, tamaño de las areolas costales y patrón de coloración. En *Gen.A* los caracteres que permiten diferenciar a sus dos especies son la forma del extremo distal del proceso posterior y la forma de sus hemiélitros.

Gen.A presenta una serie de características únicas que lo diferencian de *Tigava*, estas diferencias son: la presencia de placas postero-orbitales, la presencia de un espacio post-ocular, los paranotos no areolados, el área costal no areolada y las areolas del tercio anterior del área sutural de mayor tamaño que las areolas del área discoidal.

VII *TIGAVA* STÅL

(Láminas XX, XXI y XXII; Mapas 1 y 2)

Tigava Stål, 1858: 63; Lethierry & Severin, 1896: 22; Monte, 1939: 80; 1940b: 143; 1944: 158; Hurd, 1946, 449; Drake & Ruhoff, 1960a: 84; Brailovsky & Torres, 1986: 908.

Especie Tipo:- *Tigava praecellans* Stål 1858

Especies incluidas:-

Tigava bombacis Drake y Poor 1938

Tigava brevicollis Monte 1944

Tigava ceibae Drake y Poor 1938

Tigava convexicollis Champion 1897

Tigava corumbiana Drake 1942

Tigava ferruginea Monte 1940

Tigava graminis Drake y Poor 1938

Tigava hambletoni Drake 1948

Tigava praecellans Stål 1858

Tigava pulchella Champion 1897

Tigava semota Drake 1931

Tigava spatula Monte 1945

Tigava tingoana Drake 1948

Tigava n.sp.a **nueva especie**

Tigava n.sp.b **nueva especie**

Tigava n.sp.c **nueva especie**

Diagnosis.- Las antenas miden entre 0.83 y 1.20 veces la longitud del cuerpo; el escapo, por lo general, con una longitud similar a la del distiflagelómero; bases de los escapos próximas; distiflagelómero de sección cilíndrica; sin placas postero-orbitales; tres espinas cefálicas; espinas occipitales largas alcanzan o sobrepasan el margen anterior de los ojos, subparalelas o convergentes; presencia de un surco cefálico

mediano; capucha pequeña o ausente; disco pronotal tricareado; canal rostral no constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros aserrados, glabros; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la mitad anterior con un tamaño similar al de las areolas del área discoidal.

Redescripción.- Tamaño pequeño o mediano, entre 3.70 y 5.60 mm de longitud. Coloración general parda, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es largo y delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga, con un surco mediano. Tres espinas cefálicas; la anterior se ubica entre los tubérculos anteníferos y por delante de los ojos; las occipitales son generalmente decumbentes y alcanzan o apenas sobrepasan el margen anterior de ojos. La espina anterior tiene entre 0.21 y 0.59 veces la longitud de la cabeza. Ojos de tamaño mediano a grande, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.45 y el 0.74 de la longitud total de la cabeza. Sin espacio postocular. Clípeo proyectado hacia adelante, en vista lateral es convexo. Búculas se unen anteriormente, areoladas y de ancho variable. Rostro corto, generalmente apenas sobrepasa el proesternito aunque hay excepciones. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares, ápice anterior curvado hacia abajo. Las antenas miden entre 0.83 y 1.20 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están próximas; el escapo es largo y delgado, se constriñe en el cuarto distal, es entre 2.06 y 4.41 veces más largo que la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección cilíndrica, de longitud similar a la del escapo, es el más grueso de los artejos, un poco más grueso hacia el medio.

El collar se puede proyectar hacia delante formando una muy pequeña capucha. Disco pronotal convexo, puntuado, tricareado, carenas areoladas o no areoladas, por lo general la mediana es más alta que las laterales. Paranotos angostos, areolados o carenados, márgenes aserrados. Proceso posterior finaliza en una punta aguda, hacia el

extremo los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Las pleuras están punteadas excepto en el extremo posterior de las metapleuras donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas. Glándula metatorácica sin peritrema. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, delgados, se superponen completamente en reposo. Márgenes aserrados y glabros. Área costal angosta y uniseriada. Área subcostal angosta, subvertical, generalmente biseriada. Área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro. Areolas suturales, de tamaño mediano, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior, las de la mitad anterior tienen un tamaño similar al de las areolas del área discoidal. Puente hipocostal generalmente uniseriado.

Distribución.- Argentina, Bolivia, Brasil, Panamá, Paraguay y Perú (Mapas 1 y 2).

Discusión.- En el presente trabajo se considera que el género *Tigava* está compuesto por 17 especies i.e. *T. bombacis*, *T. brevicollis*, *T. ceibae*, *T. convexicollis*, *T. corumbiana*, *T. ferruginea*, *T. graminis*, *T. hambletoni*, *T. semota*, *T. praecellans*, *T. pulchella*, *T. semota*, *T. spatula*, *T. tingoana* y tres nuevas especies. Se propone excluir a dos especies que hasta el momento habían sido consideradas *Tigava* y ubicarlas en un género nuevo, *Gen.A notabilis* n. comb. y *Gen.A gracilis* n. comb. Según el análisis filogenético del género *Tigava* su monofilia se encuentra soportada por cuatro sinapomorfias que corresponden a caracteres de la cabeza tales como: la longitud de la espina anterior, la dirección de las espinas occipitales, la presencia de un surco mediano en la cabeza y la presencia de una pequeña capucha, carácter que se revierte en algunas de las especies. Este es un género muy homogéneo morfológicamente ya que se observó muy poca variación inter e intraespecífica.

VII.1 - Clave para la determinación de las especies de *Tigava*

- 1 .- Espinas occipitales fuertemente curvadas y convergentes, sin mamelón frontal..... 2
- 1`.- Espinas occipitales decumbentes y subparalelas, con mamelón frontal..... 3
- 2 .- Especie pequeña (4 mm o menos), con el rostro muy largo que llega hasta el metaesternito..... *T. graminis* (Lámina XX e)
- 2`.- Especie grande (más de 4.5 mm), con el rostro moderadamente largo que llega hasta la mitad del mesoesternito *T. semota* (Lámina XXI c)
- 3 .-Carenas pronotales laterales con un desarrollo similar en toda su extensión 4
- 3`.-Carenas pronotales laterales solo desarrolladas a nivel del proceso posterior *T. convexicollis* (Lámina XX c)
- 4.-Abdomen con los segmentos pregenitales de color pardo rojizo y los segmentos genitales de color negro *T. corumbiana* (Lámina XX d)
- 4`.-Abdomen con los segmentos pregenitales y genitales de igual coloración 5
- 5.- En las hembras el esternito VIII muy reducido 6
- 5`.-En las hembras el esternito VIII bien desarrollado 10
- 6 .- Área sutural con una mancha más oscura en forma de “Y” invertida, areolas del área costal grandes 7
- 6`.-Área sutural con otra coloración, areolas del área costal pequeñas a medianas 8
- 7.-Cabeza de color negra y las espinas occipitales convergentes que llegan hasta el margen anterior de la cabeza *T. ceibae* (Lámina XX b)
- 7`.-Cabeza de color parda oscura, espinas occipitales subparalelas que apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos..... *T. n.sp.b* (Lámina XXII b)

- 8 .-Área sutural con una mancha más oscura en forma de “V” invertida, área costal del mismo color que el resto del hemiélitro, color general pardo amarillento *T. n.sp.c* (Lámina XXII c)
- 8`.-Área sutural de color homogéneo, área costal más clara que el resto del hemiélitro, color general pardo oscuro 9
- 9 .- Extremo posterior del esternito VII en forma de “W” extremo posterior del esternito VIII recto *T. hambletoni* (Lámina XX f)
- 9`.- Extremo posterior del esternito VII ampliamente convexo, extremo posterior del esternito VIII con una pequeña concavidad media *T. tingoana* (Lámina XXI d)
- 10.- A partir de los esternitos VII se desarrollan un par de protuberancias conspicuas *T. n.sp.a* (Lámina XXII a)
- 10`.- Esternitos VII lisos, no desarrollan estructuras 11
- 11 .- Areolas del área costal grandes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito 12
- 11`.- Areolas del área costal anteriormente obsoletas y posteriormente muy pequeñas; rostro corto, apenas sobrepasa el proesternito *T. bombacis* (Lámina XX a)
- 12.- Espinas occipitales ensanchadas en la base y convergentes; puente hipocostal biseriado, área subcostal triseriada *T. pulchella* (Lámina XXI b)
- 12`.- Espinas occipitales no ensanchadas en la base y subparalelas; puente hipocostal uniseriado, área subcostal biseriada *T. praecellans* (Lámina XXI a)

VII.2 - *Tigava bombacis* Drake & Poor

(Lámina XX a, Figura 1, Mapa 1)

Tigava convexicollis (non Champion) Drake & Hambleton, 1935: 143; Monte, 1937: 35.

Tigava bombacis Drake & Poor, 1938: 32; Monte, 1940a: 193; 1940b: 143; 1944: 159; Kormilev, 1955: 63; Drake & Ruhoff, 1965: 387.

Diagnosis.- Color general pardo rojizo; cabeza parda rojiza; espinas occipitales decumbentes y subparalelas, sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro apenas sobrepasa el proesternito; antenas más cortas o más largas que el cuerpo; láminas mesoesternales paralelas; areolas del área costal muy pequeñas, anteriormente obsoletas; área sutural con una mancha en forma de “V” invertida; hemiélitros notoriamente más largos que el abdomen; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Figs.1 a, b) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas, de puntas romas; la anterior es suberecta, robusta y se origina de un mamelón anterior; las occipitales son decumbentes, delgadas y subparalelas, sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo glabro, pardo oscuro, apenas sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesternito. Antenas (Fig. 1 c) con una longitud similar a la del cuerpo; escapo y pedicelo pardos rojizos, basiflagelómero pardo amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo entre 2.77 y 3.60 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de “U”, triseriado, areolas de tamaño mediano, poco elevado hacia el medio y poco proyectado hacia delante. Callo glabro, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas, no areoladas y de poca altura; la mediana es más alta anterior que posteriormente, se eleva y proyecta sobre la base de la cabeza formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos muy angostos y subverticales, a la altura del callo son uniseriados pero por detrás del mismo son carenados, areolas pequeñas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda rojiza, lisa y plana. Metapleura con un área diferenciada parda rojiza oscura y lisa. Esternitos negros o pardos rojizos. Canal rostral (Fig.1 d): láminas mesoesternales paralelas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Figs. 1 e) se ensanchan hacia el tercio posterior, pardos rojizos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “V” invertida. Área costal suavemente recurvada en los dos tercios anteriores, las areolas son muy pequeñas, disminuyen su tamaño hacia el extremo anterior hasta volverse obsoletas. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal entre 3.92 y 5.24 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco o seis areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 1 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, con algunas estrias, margen posterior con una concavidad mediana. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos largos y robustos. Hipopleuritos IX lisos, de contorno subtriangular, con abundantes pelos largos y semidecumbentes. Pigóforo (Fig. 1 g), pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.25 de la longitud total y el 0.77 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 5.00-5.59 (5.37) 5.26-5.39 (5.33); **LC** 0.35-0.42 (0.39) 0.32-0.42 (0.33), **AC** 0.58-0.64 (0.62) 0.61-0.64 (0.62); **LEAi** 0.16-0.19 (0.17) 0.13-0.21 (0.17), **LEAi/LC** 0.38-0.55 (0.45) 0.36-0.59 (0.47), **LEO** 0.22-0.27 (0.26) 0.24-0.26 (0.25), **LEAi/LEO** 0.56-0.75 (0.68) 0.53-0.81 (0.69); **AIO** 0.27-0.32 (0.31) 0.29-0.30 (0.29), **LO** 0.21-0.22 (0.21) 0.19-0.22 (0.20); **LO/LC** 0.50-0.64 (0.56) 0.50-0.60 (0.56); **EI** 0.29-0.32 (0.31) 0.29-0.32 (0.30); **LB** 0.45-0.51 (0.50) 0.46-0.50 (0.49), **AlB** 0.16-0.24 (0.20) 0.19-0.22 (0.20), **LB/AlB** 2.07-2.82 (2.55) 2.21-2.58 (2.40); **LA** 5.17-5.83 (5.53) 5.49-5.83 (5.69), **LA/LT** 0.95-1.09 (1.01) 1.04-1.08 (1.06); **Les** 1.12-1.18 (1.14) 1.12-1.18 (1.16), **Lpd** 0.16, **Lbf** 2.83-3.40 (3.19) 3.00-3.33 (3.18), **Ldf** 0.96-1.12 (1.05) 1.18-1.22 (1.18), **PA** 0.20-0.22 (0.20) 0.20-0.21 (0.20); 0.03*: 0.55-0.58 (0.58) 0.54-0.58 (0.56); 0.18-0.21 (0.19) 0.20-0.22 (0.21); **LPr** 1.86-2.11 (2.07) 2.05-2.08 (2.06), **APr** 1.09-1.22 (1.19) 1.15-1.22 (1.16), **LPr/APr** 1.68-1.83 (1.74) 1.71-1.83 (1.77); **Lmt** 0.34-0.40 (0.37) 0.34-0.40 (0.36), **Emt** 0.32-0.38 (0.35) 0.30-0.34 (0.32); **LH** 3.73-4.06 (3.87) 3.80-4.00 (3.92), **AH** 1.15-1.28 (1.26) 1.18-1.28 (1.23), **LH/AH** 2.97-3.24 (3.08) 3.07-3.26 (3.18); **LH/LT** 0.70-0.75 (0.72) 0.72-0.76 (0.74); **LD** 1.47-1.73 (1.60) 1.50-1.73 (1.60), **AD** 0.32-0.38 (0.35) 0.29-0.35 (0.33); **LD/LH** 0.39-0.46 (0.41) 0.38-0.42 (0.41); **HPAb** 0.93-1.15 (1.02) 0.80-0.96 (0.88); **HPAb/LH** 0.52-0.59 (0.55) 0.44-0.50 (0.47); **LAB** 2.40-2.60 (2.54) 2.66-2.80 (2.72), **AAb** 1.00-1.13 (1.05) 0.93-1.00 (0.98).

Material tipo examinado.- Paratipos: 2 ♂ 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 6-V-1934, E. J. Hambleton, 102 (SNMH); 1 ♀ 1 ♂, mismos datos (IRSNB); 2 ♀ 1 ♂, mismos datos (BHM); 1 ♀, mismos datos (BMNH); 3 ♀, mismos datos (AMNH); 2 ♀ 1 ♂, mismos datos (USNM); 1 ♀, mismos datos (CAS).

Otro material examinado.- 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 6-V-1934, E. J. Hambleton, *Tigava bombacis* det. Drake (AMNH); 2 ♂, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, *Tigava bombacis* det. O. Monte (AMNH); 1

♀, Minas Gerais, Viçosa, 6-V-1934, E. J. Hambleton (USNM); 1 ♀, Minas Gerais, Viçosa, 6-V-1934, E. J. Hambleton, *Tigava bombacis* det. Drake (CAS).

Estado de preservación del material tipo.- *Paratipos*; en general están en muy buen estado.

Plantas hospedadoras.- Bombacaceae: *Bombax* sp., *Ceiba speciosa* (A. St. Hil.) Rabean y *Chorisia* sp.

Distribución.- Argentina y Brasil (Mapa 1).

Discusión.- Si bien no he tenido acceso al tipo porta nombre de la especie he podido examinar varios paratipos de ambos sexos además de material no tipo. En la descripción original de la especie, Drake y Poor indican las diferencias con *T. convexicollis*, también mencionan que *T. bombacis* ha sido erróneamente determinada como *T. convexicollis*. Señalan que *T. bombacis* es más grande, tiene el pronoto menos convexo, el basiflagelómero más largo y las areolas del área costal más pequeñas y más circulares que *T. convexicollis*. No hacen ningún comentario acerca de las similitudes de esta especie con las demás del género.

Tigava bombacis se distingue de las demás especies del género por presentar en el área costal areolas de tamaño muy pequeño que anteriormente se vuelven prácticamente obsoletas. También se caracteriza porque sus hemiélitros sobrepasan más al abdomen, en las demás especies del género aproximadamente el 0.3 del hemiélitro sobrepasa al abdomen pero en *T. bombacis* es aproximadamente el 0.5. En virtud del patrón de coloración esta especie se relaciona con *T. corumbiana*, *T. praecellans* y *T. n.sp.c.*

VII.3 - *Tigava ceibae* Drake & Poor

(Lámina XX b, Figura 2, Mapa 1)

Tigava seibae (sic) Drake & Poor, 1938: 33; Monte, 1940a: 195; 1944: 159.

Tigava ceibae: Silva, 1956: 64 (enmienda justificada); Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza negra; espinas occipitales decumbentes y convergentes, llegan hasta el margen anterior de la cabeza; rostro apenas sobrepasa el proesterno; antenas un poco más largas que el cuerpo; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal grandes; área sutural con una mancha en forma de “Y” invertida; en las hembras el esternito VIII está reducido.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 2 a, b) negra. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es recta, robusta y se origina a partir de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y convergentes, llegan hasta el margen anterior de la cabeza. Ojos de tamaño mediano. Clipeo negro, apenas sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antenas (Fig. 2 c) más largas que el cuerpo, escapo y pedicelo pardos oscuros, basiflagelómero pardo amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo entre 3.20 y 3.88 veces la longitud de la cabeza con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos cortos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, uniseriado, areolas de tamaño mediano, moderadamente elevado

hacia el medio y moderadamente proyectado hacia adelante. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos pequeños y dispersos. Carenas pardas rojizas, uniseriadas; la carena mediana es más alta anterior que posteriormente y se eleva y proyecta sobre la base de la cabeza formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos muy angostos y subverticales, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas. Proceso posterior pardo. Pleuras pardas rojizas, puntos similares a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada negra y lisa. Esternitos negros o pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 2 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 2 e) rectos sin ensancharse hacia el tercio posterior; pardos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal suavemente subvertical en el tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas pequeñas. Área discoidal ente 4.15 y 5.13 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos rojizos oscuros. Placas genitales femeninas pardas (Fig. 2 f): esternito VII pardo oscuro; con pelos dispersos, cortos y semierectos. Esternito VIII reducido, pardo amarillento u oscuro con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; liso; margen posterior forma una “W”. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos largos y robustos. Hipopleuritos IX lisos, de contorno subtriangular, márgenes con pelos largos y erectos. Pigóforo (Fig. 2 g) negro, glabro; ocupa aproximadamente el 0.26 de la longitud total y el 0.83 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (**n= 5**)/♂ (**n= 5**): **LT** 4.66-4.80 (4.72) 4.60-4.66 (4.60); **LC** 0.29-0.32 (0.30) 0.26-0.32 (0.30), **AC** 0.54-0.58 (0.56) 0.51-0.58 (0.54);

LEAi 0.08-0.11 (0.09) 0.08-0.11 (0.09), **LEAi/LC** 0.25-0.35 (0.30) 0.25-0.44 (0.32), **LEO** 0.22-0.26 (0.24) 0.22-0.30 (0.25), **LEAi/LEO** 0.33-0.47 (0.38) 0.26-0.50 (0.37); **AIO** 0.29-0.30 (0.29) 0.29-0.30 (0.29), **LO** 0.14-0.21 (0.18) 0.19-0.21 (0.20); **LO/LC** 0.50-0.72 (0.64) 0.60-0.72 (0.65); **EI** 0.26-0.27 (0.27) 0.19-0.27 (0.25); **LB** 0.41-0.43 (0.42) 0.38-0.40 (0.39), **AIB** 0.14-0.18 (0.16) 0.11-0.16 (0.14), **LB/AIB** 2.50-2.65 (2.52) 2.46-2.80 (2.78); **LA** 4.99-5.22 (5.12) 4.74-5.38 (5.12), **LA/LT** 1.07-1.10 (1.08) 1.03-1.15 (1.10); **Les** 0.99-1.09 (1.05) 0.80-1.06 (0.99), **Lpd** 0.13-0.16 (0.15) 0.13-0.16 (0.16), **Lbf** 2.82-3.04 (2.95) 2.94-3.14 (3.05), **Ldf** 0.96-0.99 (0.98) 0.80-1.02 (0.92), **PA** 0.20-0.21 (0.20) 0.17-0.21 (0.20): 0.02-0.03 (0.03) 0.03*: 0.56-0.59 (0.58) 0.57-0.63 (0.59): 0.19* 0.16-0.19 (0.18); **LPr** 1.73-1.82 (1.77) 1.66-1.73 (1.69), **APr** 0.99-1.06 (1.03) 0.99-1.02 (1.00), **LPr/APr** 1.67-1.74 (1.71) 1.63-1.80 (1.71); **Lmt** 0.30-0.32 (0.31) 0.26-0.30 (0.29), **Emt** 0.30-0.35 (0.33) 0.27-0.30 (0.29); **LH** 3.33-3.53 (3.44) 3.40*, **AH** 0.99-1.09 (1.06) 0.96-1.12 (1.02), **LH/AH** 3.06-3.42 (3.25) 3.03-3.54 (3.32); **LH/LT** 0.71-0.75 (0.73) 0.73-0.76 (0.74); **LD** 1.31-1.44 (1.37) 1.28-1.34 (1.30), **AD** 0.29-0.32 (0.31) 0.26-0.29 (0.27); **LD/LH** 0.37-0.42 (0.40) 0.38-0.40 (0.38); **HPAb** 0.93-1.12 (1.01) 0.99-1.12 (1.06); **HPAb/LH** 0.27-0.32 (0.29) 0.29-0.33 (0.31); **LAb** 2.00-2.26 (2.15) 2.00-2.20 (2.06), **AAb** 0.87-1.00 (0.92) 0.80-0.87 (0.83).

Material examinado.- 2 ♀ 1 ♂, Brasil, Bahia, Agua Preta, P. Silva, *Tigava seibae* det. O. Monte (USNM); 5 ♀ 8 ♂, Brasil, Bahia, 13-I-1939, P. Silva, collected on *Ceiba pentandra* (USNM); 11 ♀ 10 ♂, Brasil, Bahia, P. Silva (USNM); 1 ♀ 2 ♂, Brasil, Bahia, P. Silva, collected on *Ceiba pentandra* (USNM); 1 ♂, Brasil, Bahia, 13-I-1939, P. Silva, collected on *Ceiba pentandra* (BMNH); 1 ♂, Brasil, Bahia, G. Bondar, *Tigava seibae* det. O. Monte (IOC).

Plantas hospedadoras.- Bombacaceae: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Distribución.- Brasil y Paraguay (Mapa 1).

Discusión.- Se pudo examinar abundante material de ambos sexos pero no material tipo. Los ejemplares examinados concuerdan con la descripción de la especie, por lo que puedo confiar en la correcta determinación del material.

En la descripción original de la especie el único comentario que hacen los autores es que *T. ceibae* se separa de *T. convexicollis* y el resto de los miembros del género por el área costal uniseriada y por presentar las areolas de esa área más grandes. En el año que la especie fue descrita, 1938, en el género *Tigava* estaban incluidas especies con el área costal biseriada, hoy ubicadas en los géneros *Idiostyla* y *Vatiga*.

Tigava ceibae se distingue del resto de las especies por una combinación de caracteres, es la única que tiene las espinas occipitales convergentes, la cabeza negra y el área sutural con una mancha más oscura en forma de “Y” invertida. Está estrechamente relacionada con *T. hambletoni* y *T. tingoana*, especies con las que comparte el color negro de la cabeza, la espina anterior muy corta, las antenas más largas que el cuerpo, las láminas rostrales mesoesternales menos separadas anterior que posteriormente y el esternito VIII reducido en las hembras.

VII.4 - *Tigava convexicollis* Champion

(Lámina XX c, Figura 3, Mapa 2)

Tigava convexicollis Champion, 1897: 33; Monte, 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza negra; espinas occipitales decumbentes y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; antenas muy largas, sobrepasan ampliamente la longitud del cuerpo; carenas laterales solo desarrolladas a nivel del proceso posterior, anteriormente obsoletas; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal grandes; área sutural con una mancha

en forma de “Y” invertida; abdomen negro; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 3 a, b) negra. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es recta, robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo negro, llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antenas (Figs. 3 c) mucho más largas que el cuerpo, escapo y pedicelo pardos, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto la base amarillenta. Escapo 3.51 veces la longitud de la cabeza, con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; pedicelo glabro; basiflagelómero con setas semierectas y dispersas; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “U”, triseriado, areolas pequeñas, poco elevado hacia el medio y no se proyecta hacia adelante. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas no areoladas; la carena mediana no se eleva ni se proyecta sobre la base de la cabeza, es más alta que las laterales; las laterales están sólo desarrolladas en el extremo posterior donde convergen suavemente. Paranotos muy angostos y subverticales, a la altura del callo son uniseriados con areolas muy pequeñas, por detrás del callo son carenados. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleuras con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada negra y lisa. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 3 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas

metaesternales se unen posteriormente, más cortas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 3 e) se ensanchan hacia el tercio posterior; pardos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal suavemente curvada en el tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 3.80 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales negros. Placas genitales femeninas negras (Fig. 3 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, liso, margen posterior con una concavidad mediana. Hipopleuritos VIII no evidentes. Hipopleuritos IX glabros, lisos, de contorno subtriangular.

Medidas ♀ (n= 1): **LT** 4.00; **LC** 0.29, **AC** 0.45; **LEAi** 0.13, **LEAi/LC** 0.45, **LEO** 0.22, **LEAi/LEO** 0.59; **AIO** 0.22, **LO** 0.16; **LO/LC** 0.55; **EI** 0.21; **EP** 0.05; **LB** 0.40, **AIB** 0.14, **LB/AIB** 2.86; **LA** 4.74, **LA/LT** 1.20; **Les** 1.02, **Lpd** 0.13, **Lbf** 2.53, **Ldf** 1.06, **PA** 0.21: 0.04: 0.53: 0.22; **LPr** 1.44, **APr** 0.80, **LPr/APr** 1.80; **Lmt** 0.23, **Emt** 0.31; **LH** 2.88, **AH** 0.90, **LH/AH** 3.20; **LH/LT** 0.72; **LD** 0.99, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.34; **HPAb** 0.80; **HPAb/LH** 0.28; **LAB** 1.79, **AAb** 0.73.

Material examinado.- 1 ♀, Panamá, V. de Chiriqui 2-3000 ft, Champion (SMNH).

Plantas hospedadoras.- Desconocida.

Distribución.- Panamá (Mapa 2).

Discusión.- Se pudo examinar un ejemplar de la especie, determinado por Champion como *T. convexicollis*. En la etiqueta figuran de puño y letra del autor la misma localidad y fecha de colecta que el material tipo. Asimismo, el ejemplar coincide con la descripción original de la

especie. Por lo recién expuesto puedo confirmar que el ejemplar pertenece al mismo lote que la serie tipo.

En la descripción el autor diferencia a esta especie de *T. praecellans* y *T. pulchella* señalando como principal diferencia el escaso desarrollo de las carenas laterales. Efectivamente *T. convexicollis* se distingue del resto de las especies por presentar las carenas laterales solo desarrolladas en el proceso posterior. Otras dos particularidades de la especie son la longitud de sus antenas, mucho más largas que el cuerpo y el abdomen de color negro. En el resto de las especies de *Tigava* las antenas presentan una longitud similar a la del cuerpo y el abdomen es generalmente de color pardo. Esta especie también se caracteriza por presentar el área discoidal muy corta, más corta que en el resto de las especies.

Según el análisis filogenético *T. convexicollis* está estrechamente relacionada con *T. pulchella*. Ambas especies comparten un rostro moderadamente largo que llega hasta la mitad anterior del mesoesterno. En todos los miembros del género se desarrolla una capucha, las únicas excepciones son *T. convexicollis* y *T. pulchella*, la ausencia de capucha es una reversión del carácter.

VII.5 - *Tigava corumbiana* Drake

(Lámina XX d, Figura 4, Mapa 1)

Tigava corumbiana Drake, 1942: 12; Monte, 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Diagnosis.- Color general pardo rojizo; cabeza parda rojiza; espinas occipitales decumbentes y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro apenas sobrepasa el proesterno; antenas un poco más cortas que el cuerpo; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal pequeñas; área sutural con una mancha en forma de “Y” invertida; abdomen bicolor, segmentos

pregenitales pardos, segmentos genitales negros; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Figs. 4 a, b) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas, puntas agudas; la anterior es recta, robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo pardo rojizo, apenas sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas biseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesternito. Escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos rojizos. Escapo aproximadamente 2.60 veces la longitud de la cabeza, glabro, pedicelo glabro, basiflagelómero glabro.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, biseriado, areolas de la hilera anterior pequeñas y de la hilera posterior grandes, moderadamente elevado hacia el medio y proyectado hacia adelante. Callo glabro, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos de tamaños medianos y próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la carena mediana es más alta anterior y posteriormente, se eleva y proyecta sobre la base de la cabeza formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos angostos y subverticales, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas, más gruesos a nivel del callo. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda rojiza, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada parda oscura y lisa. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 4 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 4 e) apenas se ensanchan hacia el tercio posterior, pardos rojizos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal suavemente recurvada en los dos tercios anteriores, areolas pequeñas, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 4.70 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales; segmentos II al VI pardos rojizos, segmentos VII y VIII negros. Pigóforo (Fig. 4 g) negro; revestido por abundantes pelos largos y semidecumbentes; ocupa aproximadamente el 0.27 de la longitud total y el 0.74 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Antenas (Fig. 4 c) un poco más cortas que el cuerpo. Escapo aproximadamente 2.06 veces la longitud de la cabeza. Distiflagelómero negro excepto la base que es parda rojiza con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Área discoidal 4.90 veces más larga que ancha.

Segmentos pregenitales femeninos pardos rojizos. Placas genitales femeninas negras (Figs. 4 f): esternito VII glabro, liso, margen posterior con una concavidad mediana. Esternito VIII glabro, con numerosas estriás transversales muy próximas, hacia el medio presenta un par de elevaciones estriadas. Hipopleuritos VIII reducidos. Hipopleuritos IX con numerosas estriás transversales próximas, en el extremo posterior terminan en un par de pequeñas protuberancias.

Medidas del holotipo ♂: LT 4.93; LC 0.38, AC 0.74; LEAi 0.08, LEAi/LC 0.21, LEO 0.22, LEAi/LEO 0.36; AIO 0.26, LO 0.20; LO/LC 0.52; EI 0.32; LB 0.46, AIB 0.17, LB/AIB 2.70; Les 0.99, Lpd 0.13, Lbf 2.94; LPr 2.02, APr 1.09, LPr/APr 1.85; Lmt 0.53, Emt 0.35; LH 3.66, AH 1.06, LH/AH 3.45; LH/LT 0.74; LD 1.41, AD 0.30; LD/LH 0.39; HPAb 0.48; HPAb/LH 0.13; LAb 2.62, AAb 0.90.

Medidas del paratipo ♀ (n= 1).- **LT** 5.00; **LC** 0.35, **AC** 0.74; **LEAi** 0.08, **LEAi/LC** 0.23, **LEO** 0.22, **LEAi/LEO** 0.36; **AIO** 0.27, **LO** 0.20; **LO/LC** 0.74; **EI** 0.37; **LB** 0.45, **AIB** 0.18, **LB/AIB** 2.50; **LA** 4.72, **LA/LT** 0.94; **Les** 0.72, **Lpd** 0.13, **Lbf** 3.01, **Ldf** 0.86, **PA** 0.15: 0.03: 0.64: 0.18; **LPr** 2.11, **APr** 1.09, **LPr/APr** 1.93; **Lmt** 0.56, **Emt** 0.40; **LH** 3.80, **AH** 1.18, **LH/AH** 3.22; **LH/LT** 0.76; **LD** 1.57, **AD** 0.32; **LD/LH** 0.41; **HPAb** 0.61; **HPAb/LH** 0.16; **Lab** 2.14, **AAb** 0.93.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Matto Grosso, Corumba, Drake (USNM); Paratipo: 1 ♀, mismos datos (USNM).

Estado de preservación.- *Holotipo*: faltan basi y distiflagelómeros izquierdos, distiflagelómero derecho y pata II derecha; estado general bueno. No se pudo tomar la medida Ldf por lo que no se pudieron calcular las proporciones PA y LA/LT. *Alotipo*: falta antena izquierda; estado general bueno.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil (Mapa 1).

Discusión.- Drake señala que es muy similar a *T. pulchella* pero que se diferencia por ser más grande y tener el abdomen bicolor.

Según el análisis filogenético, *T. corumbiana* se relaciona con *T. praecellans* por presentar las láminas rostrales mesoesternales más separadas anterior que posteriormente, también se relacionan por presentar la espina anterior muy corta (mide menos de la mitad de las occipitales). Otra especie con la que se relaciona, por este último carácter, es con *T. n.sp.c* aunque presenta variaciones intraespecíficas del largo de la espina.

Tigava corumbiana es claramente distinguible del resto de las especies del género por ser la única que presenta el abdomen bicolor, característica presente tanto en machos como en hembras.

VII.6 - *Tigava graminis* Drake & Poor

(Lámina XX e, Figura 5, Mapa 2)

Tigava graminis Drake & Poor, 1938: 33; Monte, 1940b: 144; 1944: 159; Silva, 1956: 67; Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Diagnosis.- Muy pequeño tamaño, inferior a los 4 mm; color general pardo amarillento; cabeza parda oscura; sin mamelón frontal; espinas occipitales muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza, marcadamente convergentes, sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro llega hasta el metaesterno; antenas un poco más largas que el cuerpo; disco pronotal más oscuro que el color general del cuerpo; paranotos moderadamente anchos, hacia el medio se constriñen, uniseriados anteriormente y biseriados posteriormente; láminas mesoesternales suavemente convexas; areolas del área costal grandes; hemiólitros amarillentos sin un patrón de coloración; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 5 a, b) parda oscura. Sin mamelón cefálico frontal. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es recta y robusta; las occipitales están muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza, son delgadas y marcadamente convergentes, sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo glabro, pardo oscuro, llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, con similar altura en toda su longitud. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, muy largo, llega hasta el metaesterno. Antenas (Fig. 5 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo 2.53 veces la longitud de la cabeza con pelos dispersos, muy cortos y semidecumbentes; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, muy cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y

semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior prácticamente recto, biseriado, areolas grandes, bien elevado hacia el medio pero no se proyecta hacia adelante. Callo glabro, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, mucho más oscuro que el color general del cuerpo, con puntos de tamaños medianos y próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la carena mediana es más alta anteriormente y se eleva formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales convergen hacia el extremo posterior. Paranotos moderadamente anchos y subverticales; a nivel del callo uniseriados, hacia el medio más angostos, hacia atrás biseriados y más gruesos; areolas grandes. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas oscuras, puntos más grandes y menos dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada negra y lisa. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 5 d): láminas mesoesternales suavemente convexas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 5 d) se angostan hacia el extremo posterior; amarillentos. Área costal suavemente curvada en los dos tercios anteriores, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 4.81 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 5 e): esternito VII glabro, con algunas estrías, margen posterior con una concavidad mediana. Esternito VIII con algunas estrías, margen posterior forma una "W". Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos largos y robustos. Hipopleuritos IX lisos, de contorno subtriangular, anteriormente más altos que posteriormente, con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Descripción de otro material.- Escapo entre 2.60 y 2.65 veces la longitud de la cabeza. Área discoidal entre 4.81 y 4.95 veces más larga que ancha.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 3.84; **LC** 0.34, **AC** 0.48; **LEAi** 0.11, **LEAi/LC** 0.32, **LEO** 0.26, **LEAi/LEO** 0.42; **AIO** 0.24, **LO** 0.17; **LO/LC** 0.50; **EI** 0.21; **LB** 0.47, **AIB** 0.15, **LB/AIB** 3.13; **LA** 4.38, **LA/LT** 1.14; **Les** 0.86, **Lpd** 0.16, **Lbf** 2.62, **Ldf** 0.74, **PA** 0.20: 0.03; 0.60: 0.17; **LPr** 1.34, **APr** 0.74, **LPr/APr** 1.81; **Lmt** 0.26, **Emt** 0.21; **LH** 2.86, **AH** 0.96, **LH/AH** 2.98; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.06, **AD** 0.22; **LD/LH** 0.37; **HPAb** 0.80; **HPAb/LH** 0.28; **Lab** 1.76, **AAb** 0.54.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 2): **LT** 3.71-4.00; **LC** 0.34-0.38, **AC** 0.48*; **LEAi** 0.11*, **LEAi/LC** 0.32-0.29, **LEO** 0.26*, **LEAi/LEO** 0.42*; **AIO** 0.23-0.24, **LO** 0.15-0.17; **LO/LC** 0.44-0.45; **EI** 0.21*; **LB** 0.45-0.46, **AIB** 0.15*, **LB/AIB** 3.00-3.06; **LA** 4.26-?, **LA/LT** 1.13; **Les** 0.90-0.99; **Lpd** 0.14-0.13; **Lbf** 2.56-?; **Ldf** 0.67-?, **PA** 0.21-?: 0.03-?: 0.60-?: 0.16-?; **LPr** 1.25-1.34, **APr** 0.70-0.83, **LPr/APr** 1.78-1.61; **Lmt** 0.21-0.24, **Emt** 0.16-0.21; **LH** 1.92-2.08, **AH** 0.67-0.70, **LH/AH** 2.69-2.91; **LH/LT** 0.72-0.73; **LD** 1.06-1.09, **AD** 0.22*; **LD/LH** 0.39-0.37; **HPAb** 0.77-0.80; **HPAb/LH** 0.29-0.27; **Lab** 1.70-1.76, **AAb** 0.58*.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Brasil, Bahia, G. Bondar, on Graminae (USNM); Paratipos: 2 ♀, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo examinado.- *Holotipo:* falta pata II derecha; estado general muy bueno. *Paratipo I:* falta basiflagelómero y distiflagelómero izquierdos, pata I derecha y pata II izquierda; estado general bueno. *Paratipo II:* faltan basiflagelómeros y distiflagelómeros derechos e izquierdos, todas las patas derechas y pata I izquierda; estado general regular.

Plantas hospedadoras.- Poaceae.

Distribución.- Brasil (Mapa 2).

Discusión.- Los autores separan a *T. graminis* del resto de las especies del género por la forma de los paranotos y el área costal ancha. También sugieren que estaría próximamente relacionada con *T. semota*, a pesar de ser más pequeña y de tener los paranotos más anchos.

En el análisis filogenético se corrobora la hipótesis de Drake y Poor. *Tigava graminis* presenta características sólo compartidas con *T. semota*. Estas características son las espinas occipitales convergentes, fuertemente curvadas y la presencia de paranotos mucho más anchos que en el resto de las especies. En los demás miembros del género las espinas occipitales son subparalelas y decumbentes y los paranotos son muy angostos. Otra diferencia que presentan estas dos especies con respecto al resto de los miembros del género es la ausencia de un mamelón cefálico frontal. La ausencia de esta estructura en *T. graminis* y *T. semota* probablemente se deba a una reversión del carácter. Otra característica poco común en el género, presente en esta especie además de *T. semota* y *T. n.sp.b*, es el disco pronotal mucho más oscuro que el resto del cuerpo.

Si bien el género es muy homogéneo morfológicamente, esta es una de las especies que más se diferencia del resto de las *Tigava*. *Tigava graminis* es la más pequeña de las especies y es la única en la que el rostro llega hasta el metaesternito.

VII.7 - *Tigava hambletoni* Drake

(Lámina XX f, Figura 6, Mapa 2)

Tigava hambletoni Drake, 1948a: 16; Drake & Ruhoff, 1965: 389.

Diagnosis.- Color general pardo oscuro; cabeza negra; espinas occipitales decumbentes y subparalelas, apenas sobrepasan el margen

anterior de los ojos; antenas un poco más largas que el cuerpo; rostro apenas sobrepasa el proesterno; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal grandes; hemiélitros pardos oscuros con el área costal amarillenta; placas genitales femeninas punteadas; en las hembras el esternito VIII está reducido.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo oscuro. Cabeza (Figs. 6 a, b) negra. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es semierecta, robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antenas (Fig. 6 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo y pedicelo negro, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo 3.86 veces la longitud de la cabeza, con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes, márgenes laterales externos con setas; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semidecumbentes, en los márgenes laterales externos con setas semierectas y dispersas; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de “U”, biseriado, areolas de tamaño mediano, elevado hacia el medio, poco proyectado hacia adelante. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, de color similar al resto del cuerpo, con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas; la carena mediana es uniseriada, anteriormente se eleva formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; carenas laterales no areoladas, divergen hacia el extremo posterior. Paranotos angostos y subverticales, más gruesos a nivel del callo, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas. Proceso posterior pardo. Pleuras pardas, puntos similares a

los pronotales. Propleura con un orificio dorsal a la coxa y con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida que se alarga hasta base de la coxa. Metapleura con un área diferenciada negra y lisa. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 6 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 6 e) se ensanchan gradualmente hacia el extremo posterior, pardos oscuros excepto el área costal que es amarillenta. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 5.31 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro o cinco areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos oscuros con puntos pequeños y dispersos. Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 6 f): esternito VII glabro, margen posterior en forma de una “W” baja. Esternito VIII glabro, muy reducido. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos moderadamente largos y robustos. Hipopleuritos IX glabros, con pequeñas puntuaciones profundas y próximas, en el extremo posterior terminan en un par de pequeñas protuberancias.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 5.06; **LC** 0.29, **AC** 0.58; **LEAi** 0.08, **LEAi/LC** 0.27, **LEO** 0.22, **LEAi/LEO** 0.36; **AIO** 0.27, **LO** 0.18; **LO/LC** 0.62; **EI** 0.26; **LB** 0.46, **AIB** 0.18, **LB/AIB** 2.55; **LA** 5.59, **LA/LT** 1.10; **Les** 1.12, **Lpd** 0.16, **Lbf** 3.13, **Ldf** 1.18, **PA** 0.20: 0.03: 0.56: 0.21; **LPr** 1.79, **APr** 0.96, **LPr/APr** 1.86; **Lmt** 0.34, **Emt** 0.24; **LH** 3.73, **AH** 1.15, **LH/AH** 3.24; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.54, **AD** 0.29; **LD/LH** 0.41; **HPAb** 1.33; **HPAb/LH** 0.36; **LAB** 2.26, **AAb** 0.87.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Perú, Tingo María, V-1946, E. J. Hambleton (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo:* faltan basiflagelómero y el distiflagelómero derechos; estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Perú (Mapa 2).

Discusión.- Drake distingue a *T. hambletoni* del resto de las especies del género por presentar una coloración más oscura y por los paranotos angostos y uniseriados. No relaciona a la especie con ningún otro miembro del género. *Tigava hambletoni* está estrechamente emparentada con *T. tingoana*, con la que comparte el área sutural sin patrón de coloración, el área costal más clara que el resto del hemiélitro, las areolas del área costal de tamaño pequeño a mediano y tener los hipopleuritos IX punteados. Otra especie con la que comparte algunas características es *T. ceibae*. Esta última es el grupo hermano de *T. hambletoni* y *T. tingoana* y comparte el color negro de la cabeza, la espina anterior muy corta, las antenas más largas que el cuerpo, las láminas rostrales mesoesternales menos separadas anterior que posteriormente y el esternito VIII reducido en las hembras.

Como fue señalado por el autor, *T. hambletoni*, se distingue de las demás especies por su coloración más oscura, además es una de las pocas especies del género que no presenta un patrón de coloración en el área sutural. Esta última característica la comparte con *T. graminis* y *T. tingoana*..

VII.8 - *Tigava praecellans* Stål

(Lámina XXI a, Figura 7, Mapa 1)

Tigava praecellans Stål, 1858: 63; Walker, 1873: 4; Champion, 1897: 33; Drake & Poor, 1937: 305; Drake & Hambleton, 1938: 45; Monte,

1939: 81; 1940a: 193; 1940b: 145; 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 189.

Tigava pracellens [sic]: Drake, 1931a: 510.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza parda amarillenta; espinas occipitales decumbentes y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de la cabeza; antenas tan largas como el cuerpo; rostro llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal grandes; área sutural con una mancha difusa más oscura en forma de “V” invertida; área discoidal muy angosta, aproximadamente seis veces más larga que ancha; hemiélitros muy angostos un poco menos de cuatro veces más largos que anchos; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 7 a, b) parda amarillenta. Protuberancias cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es recta, delgada y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de la cabeza. Ojos grandes. Clípeo pardo rojizo, sobrepasan el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, con una altura similar en toda su longitud. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antenas (Fig. 7 c) de longitud similar a la del cuerpo, escapo pardo amarillento, pedicelo pardo oscuro, basiflagelómero pardo amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 3.52 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “U”, biseriado, areolas de tamaño mediano, elevado hacia el medio pero no se proyecta

hacia adelante. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas; la carena mediana es uniseriada, anteriormente se eleva formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; carenas laterales no areoladas, convergen hacia el extremo posterior. Paranotos muy angostos y subhorizontales, uniseriados en toda su extensión, areolas muy pequeñas. Proceso posterior pardo rojizo. Pleuras pardas rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleuras con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura sin un área diferenciada. Esternitos: pro y mesoesternos negros, metaesternos pardo rojizo. Canal rostral (Fig. 7 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 7 e) rectos sin ensancharse hacia el tercio posterior; pardos amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “V” invertida. Área costal suavemente curvada en tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 6.09 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos amarillentos. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 7 f): esternito VII glabro, margen posterior con una amplia concavidad mediana. Esternito VIII glabro, margen posterior con una amplia concavidad mediana. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos largos y robustos. Hipopleuritos IX glabros, lisos, de contorno subtriangular.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 5.06; **LC** 0.29, **AC** 0.51; **LEAi** 0.13, **LEAi/LC** 0.45, **LEO** 0.26, **LEAi/LEO** 0.50; **AIO** 0.29, **LO** 0.19; **LO/LC** 0.65; **EI** 0.22; **LB** 0.43, **AIB** 0.17, **LB/AIB** 2.56; **LA** 5.09, **LA/LT** 1.00; **Les** 1.02, **Lpd** 0.13, **Lbf** 2.94, **Ldf** 0.99, **PA** 0.20: 0.03: 0.58: 0.19; **LPr**

1.60, **APr** 0.86, **LPr/APr** 1.86; **Lmt** 0.26, **Emt** 0.27; **LH** 3.53, **AH** 0.90, **LH/AH** 3.92; **LH/LT** 0.70; **LD** 1.34, **AD** 0.22; **LD/LH** 0.40.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Brasil, F. Sohlh (SMNH).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: falta basiflagelómero y distiflagelómero derechos; abdomen desarticulado; estado general bueno. El ejemplar está pinchado por el pronoto. No se pudieron tomar las medidas HPAb, LAb y AAb por la posición en que se encuentra el abdomen, tampoco se pudo calcular la relación HPAb/LH.

Plantas hospedadoras.- Fabaceae.

Distribución.- Bolivia y Brasil (Mapa 1).

Discusión.- *Tigava praecellans* es la especie tipo del género, no está claro cual es su grupo hermano ya que en las dos hipótesis filogenéticas que se obtuvieron se relaciona con especies distintas. En una de las hipótesis se relaciona con *T. corumbiana* (Lámina XIII) ya que ambas especies presentan las láminas mesoesternales rostrales anteriormente más separadas que posteriormente y la espina cefálica anterior muy corta, menor a 0.5 veces la longitud de las occipitales. En la otra hipótesis (Lámina XIV) se relaciona con *T. n.sp.c* ya que ambas especies tienen un rostro que se extiende hasta la mitad anterior del mesoesterno.

Tigava praecellans tiene el área discoidal y los hemiélitros más angostos que las demás especies del género.

VII.9 - *Tigava pulchella* Champion

(Lámina XXI b, Figura 8, Mapa 2)

Tigava pulchella Champion, 1897: 32; Monte, 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 389.

Tigava puchella [sic]: Drake & Bruner, 1924: 146.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza parda rojiza; espinas occipitales con base ancha, decumbentes y convergentes, llegan hasta el margen anterior de la cabeza; antenas un poco más largas que el cuerpo; escapo más de cuatro veces más largo que la cabeza; distiflagelómero mucho más corto que el escapo; rostro llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; láminas mesoesternales fuertemente cóncavas; areolas del área costal grandes; área sutural con una mancha en forma de “Y” invertida; puente hipocostal biseriado; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 8 a, b) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior tiene la punta curvada hacia abajo, es moderadamente robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son de base ancha, decumbentes, delgadas y convergentes, llegan hasta el margen anterior de la cabeza. Ojos pequeños. Clípeo pardo rojizo, llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es más oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antenas (Fig. 8 c) más largas que el cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 4.41 veces la longitud de la cabeza con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; pedicelo con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; distiflagelómero con

abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” muy baja, triseriado, areolas pequeñas, no esta elevado hacia el medio ni proyectado hacia adelante. Callo glabro, negro y plano. Disco pronotal pardo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas; la carena mediana es uniseriada, no se eleva ni se proyecta sobre la base de la cabeza, es más alta que las laterales; carenas laterales no areoladas, convergen hacia el extremo posterior. Paranotos muy angostos y subverticales, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos con tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada negra y negra. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 8 d): láminas mesoesternales fuertemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 8 e) se constriñen suavemente hacia el medio y se ensanchan hacia el extremo posterior, pardos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida y en el extremo posterior del área discoidal donde son amarillentos. Área costal suavemente recurvada en los dos tercios anteriores, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el tercio posterior del área. Área subcostal triseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal aproximadamente 3.90 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco o seis areolas pequeñas, areolas más posteriores de mayor tamaño. Puente hipocostal biseriado.

Segmentos pregenitales pardos rojizos, con puntos pequeños dispersos. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 8 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior formando una amplia y suave concavidad. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos largos y robustos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno subtriangular.

Medidas ♀ (n= 1): **LT** 4.60; **LC** 0.29, **AC** 0.51; **LEAi** 0.17, **LEAi/LC** 0.59, **LEO** 0.24, **LEAi/LEO** 0.75; **AIO** 0.24, **LO** 0.14; **LO/LC** 0.48; **EI** 0.32; **LB** 0.45, **AlB** 0.14, **LB/AlB** 3.21; **LA** 5.31, **LA/LT** 1.15; **Les** 1.28, **Lpd** 0.13, **Lbf** 3.10, **Ldf** 0.80, **PA** 0.24: 0.02: 0.58: 0.15; **LPr** 1.60, **APr** 0.96, **LPr/APr** 1.67; **Lmt** 0.30, **Emt** 0.29; **LH** 3.46, **AH** 1.06, **LH/AH** 3.26; **LH/LT** 0.75; **LD** 1.25, **AD** 0.32; **LD/LH** 0.36; **HPAb** 1.06; **HPAb/LH** 0.30; **Lab** 2.08, **AAb** 0.80.

Material examinado.- 1 ♀, Guatemala, Antigua, 5-XII-1953, *Tigava pulchella* det. Drake, Ex. Avocado (USNM).

Plantas hospedadoras.- Solanaceae: *Solanum torvum* Swartz.

Distribución.- Cuba, Guatemala, Honduras y México (Mapa 2).

Discusión.- Se pudo examinar un único ejemplar determinado por Drake, un destacado especialista en el grupo. La morfología del ejemplar coincide con la descripción de la especie por lo que considero que la determinación de Drake es correcta.

Cuando *T. pulchella* fue descrita, el género estaba constituido por dos especies más i.e. *T. praecellans* y *T. convexicollis*. Champion relaciona a *T. pulchella* con *T. praecellans* pero menciona algunas diferencias en el grosor del área costal, el tamaño de sus areolas y en el grado de desarrollo de las nervaduras del área discoidal. *Tigava pulchella* presenta el área costal más angosta, con areolas más pequeñas y las nervaduras del área discoidal son mucho menos evidentes. *Tigava pulchella* es más similar a otras especies que fueron incluidas en el género posteriormente. Según el análisis filogenético *T. pulchella* está estrechamente emparentada con *T. convexicollis* por la longitud del rostro y la ausencia de capucha, ausente sólo en estas dos especies. Como se explicó anteriormente (ver discusión de *T.*

convexicollis) esta ausencia probablemente responda a una reversión del carácter en el ancestro común de ambas especies.

Tigava pulchella es excepcional ya que es la única especie que tiene el área subcostal triseriada y el puente hipocostal biseriado, todas las demás especies tienen el área subcostal biseriada y el puente hipocostal uniseriado. La mayoría de los miembros del género presentan el escapo y el distiflagelómero de una longitud similar, esta es la única especie en la cual el distiflagelómero es mucho más corto que el escapo siendo este último particularmente largo. *Tigava pulchella* y *T. tingoana* son las únicas dos especies en las que el escapo es más de cuatro veces más largo que la cabeza.

VII.10 - *Tigava semota* Drake

(Lámina XXI c, Figura 9, Mapa 1)

Tigava semota Drake, 1931b: 405; 1935: 13; Monte, 1940b: 145; 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 389.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza de color pardo oscuro; sin mamelón frontal; espinas occipitales muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza, marcadamente convergentes, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro llega hasta la mitad del mesoesternito; disco pronotal mucho más oscuro que el color general del cuerpo; paranotos moderadamente anchos, hacia el medio se constriñen; láminas mesoesternales subparalelas; areolas del área costal grandes; área sutural con una mancha en forma de “Y” invertida.

Redescripción de holotipo macho.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 9 a, b) parda oscura. Sin mamelón cefálico frontal. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es semierecta y robusta; las occipitales están muy curvadas y separadas de la superficie de la cabeza, son delgadas y marcadamente convergentes,

apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antenas (Fig. 9 c) escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos. Escapo 3.59 veces la longitud de la cabeza con pelos dispersos, cortos y semierectos; pedicelo con pelos dispersos, cortos y semierectos; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “W”; biseriado, areolas pequeñas; bastante elevado hacia el medio y proyectado hacia adelante. Callo glabro, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, mucho más oscuro que el color general del cuerpo, con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la mediana es más alta que las laterales, más alta anterior y posteriormente, se eleva y proyecta sobre la base de la cabeza formando una pequeña capucha; las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos moderadamente anchos y subverticales, uniseriados en toda su extensión, areolas grandes. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardas rojizas; puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleuras con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida que se prolonga hasta la base de la coxa por un surco. Metapleura sin un área diferenciada. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral: láminas mesoesternales subparalelas.

Hemiélitros (Fig. 9 d) se ensanchan hacia el tercio posterior; amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida y en el área que es más oscura. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 4.81 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Pigóforo (Fig. 9 e), pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.28 de la longitud total y el 0.80 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♂: **LT** 4.80; **LC** 0.32, **AC** 0.64; **LEAi** 0.19, **LEAi/LC** 0.59, **LEO** 0.26, **LEAi/LEO** 0.73; **AlO** 0.25, **LO** 0.18; **LO/LC** 0.56; **EI** 0.29; **LB** 0.48, **AlB** 0.16, **LB/AlB** 3.00; **Les** 1.15, **Lpd** 0.16, **Lbf** 2.77; **LPr** 1.89, **APr** 0.96, **LPr/APr** 1.97; **LH** 3.33, **AH** 1.18, **LH/AH** 2.82; **LH/LT** 0.70; **LD** 1.54, **AD** 0.32; **LD/LH** 0.40; **HPAb** 0.90; **HPAb/LH** 0.24; **AAb** 0.80.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Chapada (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo:* faltan distiflagelómero izquierdo y derecho; patas I y II izquierdas y todas las patas derechas; cabeza desarticulada; estado general malo. No se pudieron tomar las siguientes medidas y proporciones: LA, LA/LT, Ldf, PA, Lmt, Emt y LAb. En el caso de las últimas tres medidas no fue posible tomarlas ya que el holotipo está pegado por el vientre y es muy difícil despegarlo sin estropearlo aún más. Por lo expuesto no se pudo dibujar el canal rostral, tampoco se pudo dibujar el distiflagelómero ya que falta en ambas antenas.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil y Paraguay (Mapa 1).

Discusión.- Cuando esta especie fue descrita el género estaba constituido por *T. praecellans*, *T. convexicollis* y *T. pulchella* por lo que Drake acertadamente comenta “esta especie se separa inmediatamente del resto de los miembros del género por el área costal ancha”.

Tigava semota, como ya se mencionó previamente (ver discusión de *T. graminis*), está estrechamente relacionada con *T. graminis*. Ambas especies comparten la ausencia de un mamelón cefálico frontal, la

presencia de espinas occipitales fuertemente curvadas y marcadamente convergentes y la presencia de paranotos mucho más anchos que en el resto de las especies del género. Otra especie próxima pero no tan estrechamente emparentada como *T. graminis* es *T. n.sp.b.* Estas tres especies presentan el disco pronotal mucho más oscuro que la coloración general del cuerpo.

Tigava semota no presenta ninguna característica que le sea exclusiva, pero si presenta un conjunto de caracteres que la hacen fácilmente reconocible. Por los caracteres previamente mencionados se la separa de todas las especies del género menos *T. graminis*. Esta última especie es muy similar morfológicamente pero se las puede distinguir por la longitud del rostro y la coloración de los hemiélitros. *Tigava graminis* presenta un rostro muy largo que llega hasta el metaesterno y tiene los hemiélitros amarillentos sin ningún patrón de coloración. En cambio, *T. semota*, tiene el rostro más corto, llega hasta la mitad anterior del mesoesterno, y tiene los hemiélitros amarillentos con una mancha en forma de “Y” invertida. Además *T. graminis* es mucho más pequeña que *T. semota*.

VII.11 - *Tigava tingoana* Drake

(Lámina XXI d, Figura 10, Mapa 2)

Tigava tingoana Drake, 1948a: 17; Drake & Ruhoff, 1965: 389.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza de color negro; espinas occipitales decumbentes y suavemente divergentes, llegan hasta el margen anterior de los ojos; antenas un poco más largas que el cuerpo; rostro apenas sobrepasa el proesterno; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal grandes; hemiélitros pardos oscuros con el área costal amarillenta; placas genitales femeninas punteadas; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 10 a, b) negra. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es suberecta, delgada y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y suavemente divergentes, llegan hasta el margen anterior de la cabeza. Ojos grandes. Clípeo pardo oscuro, sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro pardo rojizo, corto, apenas sobrepasa el proesternito. Antenas (Fig. 10 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo y pedicelo pardo oscuro, basiflagelómero pardo rojizo, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo 3.86 veces la longitud de la cabeza, con pelos dispersos, cortos y semierectos; pedicelo con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “W” baja; biseriado; areolas pequeñas; elevado hacia el medio y proyectado hacia delante. Callo con el margen anterior bordeado por abundantes pelos cortos, de color negro y deprimido. Disco pronotal pardo, de color similar al resto del cuerpo, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la mediana es más alta anterior y posteriormente, se eleva y proyecta hacia delante formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos angostos y subhorizontales, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas, más anchos a nivel del callo. Proceso posterior pardo rojizo claro. Pleuras pardas oscuras, puntos grandes y dispersos, más evidentes en las propleuras, de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleuras con una zona diferenciada que se prolonga hasta la base de la coxa por un surco; glabra, negra, lisa y plana. Metapleura sin área diferenciada. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 10 d): láminas mesoesternales

suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 10 e) se ensanchan suavemente hacia el extremo posterior, pardos excepto en el área costal que es amarillenta. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 4.86 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas grandes. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Pigóforo (Fig. 10 g) pardo oscuro, glabro; ocupa aproximadamente el 0.35 de la longitud total y el 0.76 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Escapo 4.31* veces la longitud de la cabeza. Área discoidal 4.50 veces más larga que ancha.

Segmentos pregenitales pardos oscuros con puntos pequeños y dispersos. Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 6 f): esternito VII glabro, ampliamente convexo. Esternito VIII glabro, muy reducido. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos cortos y robustos. Hipopleuritos IX glabros, con pequeñas puntuaciones profundas y próximas, extremo posterior redondeado.

Medidas del holotipo ♂: LT 4.73; LC 0.29, AC 0.58; LEAi 0.11, LEAi/LC 0.38, LEO 0.24, LEAi/LEO 0.46; AIO 0.30, LO 0.19; LO/LC 0.66; EI 0.26; LB 0.43, AIB 0.16, LB/AIB 2.69; LA 5.41, LA/LT 1.14; Les 1.12, Lpd 0.16, Lbf 2.91, Ldf 1.22, PA 0.21: 0.03: 0.54: 0.22; LPr 1.76, APr 0.96, LPr/APr 1.83; Lmt 0.30, Emt 0.27; LH 3.46, AH 1.02, LH/AH 3.39; LH/LT 0.73; LD 1.41, AD 0.29; LD/LH 0.41; HPAb 0.93; HPAb/LH 0.27; LAb 2.18, AAb 0.77.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 2): LT 4.66*; LC 0.26*, AC 0.61-0.58; LEAi 0.11*, LEAi/LC 0.42*, LEO 0.22*, LEAi/LEO 0.50*; AIO 0.32-0.30, LO 0.19*; LO/LC 0.73-0.63; EI 0.26*; LB 0.43-0.44, AIB 0.19*, LB/AIB 2.26-2.31; LA 5.28-5.09, LA/LT 1.13-1.09; Les 1.12*, Lpd

0.16-0.13, **Lbf** 2.82-2.72, **Ldf** 1.18-1.12, **PA** 0.21-0.22: 0.03-0.02: 0.53*: 0.22*; **LPr** 1.86-1.73, **APr** 0.96*, **LPr/APr** 1.94-1.80; **Lmt** 0.32*, **Emt** 0.29-0.26; **LH** 3.40*, **AH** 1.06-1.12, **LH/AH** 3.21-3.04; **LH/LT** 0.73*; **LD** 1.31*, **AD** 0.29*; **LD/LH** 0.38*; **HPAb** 0.83-0.93; **HPAb/LH** 0.24-0.27; **LAB** 2.18-2.08, **AAb** 0.70*.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Perú, Tingo María, V-1946, E. J. Hambleton (USNM); Alotipo: ♀, mismos datos (USNM); Paratipo: 1♀, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo, alotipo y paratipo* estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Perú (Mapa 2).

Discusión.- El autor no relaciona a *T. tingoana* con otras especies, simplemente la diferencia de *T. hambletoni* (también descrita en el mismo trabajo) por su color, por presentar el pronoto más corto y robusto y por los paranotos más anchos. Las características por las que Drake separa a ambas especies, exceptuando el color, son muy ambiguas.

Tigava tingoana está estrechamente emparentada con *T. hambletoni*, especie con la cual comparte un gran parecido morfológico. Estas dos especies son las únicas que presentan el área costal mucho más clara que el resto del hemiélitro y las placas genitales femeninas punteadas. Además comparten otra serie de caracteres que no sólo las relacionan entre si sino también con *T. ceibae*, como la longitud de las espinas occipitales, muy cortas comparadas con la espina anterior, y el esternito VIII reducido en las hembras.

Tigava tingoana se distingue de *T. hambletoni* por la genitalia femenina ya que presenta el extremo posterior del esternito VII

ampliamente convexo y el extremo posterior del esternito VIII hacia el medio con una pequeña concavidad, en cambio *T. hambletoni* tiene el extremo posterior del esternito VII en forma de “W” y el extremo posterior del esternito VIII recto.

VII.12 - *Tigava n.sp.a* nueva especie

(Lámina XXII a, Figura 11, Mapa 1)

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza de color pardo rojizo; espinas occipitales decumbentes, subparalelas o suavemente convergentes, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro apenas sobrepasa el proesternito; antenas un poco más cortas que el cuerpo; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal de tamaño pequeño o mediano; área sutural con una mancha más oscura en forma de “Y” invertida; esternitos VII presentan un par de protuberancias conspicuas; en las hembras el esternito VIII está bien desarrollado.

Descripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 11 a, b) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es recta, delgada y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y suavemente convergentes, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Clípeo pardo oscuro, sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente, bordes lisos y sin setas. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesternito. Antenas (Fig. 11 c) más cortas que el cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 2.40 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómero glabros; distiflagelómero

con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “U”, triseriado, areolas pequeñas, no se eleva anteriormente y está poco proyectado hacia adelante. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, de color similar al resto del cuerpo, con puntos de tamaño mediano, próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la mediana es más alta anterior y posteriormente, se proyecta hacia delante sobre la base de la cabeza formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos muy angostos y subverticales, a la altura del callo son uniseriados pero por detrás del mismo son carenados, areolas pequeñas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada negra y lisa. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 11 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 11 e) rectos se angostan hacia el tercio posterior; pardos amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha más oscura en forma de “Y” invertida. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas pequeñas, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 4.31 veces más larga que ancha, ancho máximo cinco areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 11 f): esternito VII glabro, con un par de protuberancias conspicuas. Esternito VIII glabro, margen posterior forma una “W”. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos moderadamente largos y muy robustos. Hipopleuritos IX lisos, de contorno redondeado, con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Descripción de otro material.- Espinas occipitales subparalelas o suavemente convergentes. Escapo entre 2.10 y 2.88 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal entre 4.10 y 5.23 veces más larga que ancha.

Pigóforo (Fig. 11 g) pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.27 de la longitud total y el 0.57 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 4.26; **LC** 0.32, **AC** 0.58; **LEAi** 0.11, **LEAi/LC** 0.34, **LEO** 0.21, **LEAi/LEO** 0.52; **AIO** 0.27, **LO** 0.19; **LO/LC** 0.59; **EI** 0.26; **LB** 0.40, **AIB** 0.14, **LB/AIB** 2.86; **LA** 3.78, **LA/LT** 0.89, **Les** 0.77, **Lpd** 0.16, **Lbf** 2.11, **Ldf** 0.74, **PA** 0.20: 0.04: 0.56: 0.19; **LPr** 1.54, **APr** 0.93, **LPr/APr** 1.65; **Lmt** 0.30, **Emt** 0.30; **LH** 3.13, **AH** 0.93, **LH/AH** 3.36; **LH/LT** 0.73; **LD** 1.25, **AD** 0.29; **LD/LH** 0.40; **HPAb** 0.90; **HPAb/LH** 0.29; **Lab** 2.00, **AAb** 0.80.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 4.13-4.53 (4.39) 4.13-4.40 (4.27); **LC** 0.29-0.35 (0.33) 0.32-0.38 (0.35), **AC** 0.54-0.58 (0.55) 0.54-0.58 (0.55); **LEAi** 0.10-0.13 (0.12) 0.11*, **LEAi/LC** 0.30-0.44 (0.36) 0.29-0.35 (0.32), **LEO** 0.19-0.24 (0.22) 0.19-0.24 (0.22), **LEAi/LEO** 0.33-0.47 (0.38) 0.26-0.50 (0.38); **AIO** 0.24-0.30 (0.27) 0.24-0.29 (0.27), **LO** 0.16-0.21 (0.19) 0.18-0.21 (0.19); **LO/LC** 0.50-0.65 (0.58) 0.54-0.60 (0.56); **EI** 0.26* 0.26*; **LB** 0.37-0.42 (0.39) 0.35-0.42 (0.38), **AIB** 0.13-0.16 (0.15) 0.13-0.18 (0.15), **LB/AIB** 2.30-2.88 (2.58) 2.00-2.75 (2.44); **LA** 3.58-4.10 (3.87) 3.58-4.10 (3.93), **LA/LT** 0.83-0.91 (0.88) 0.85-0.96 (0.91), **Les** 0.70-0.80 (0.76) 0.70-0.77 (0.73), **Lpd** 0.13-0.16 (0.13) 0.13-0.16 (0.13), **Lbf** 1.98-2.37 (2.19) 1.95-2.40 (2.25), **Ldf** 0.74-0.86 (0.79) 0.77-0.80 (0.79), **PA** 0.18-0.21 (0.20) 0.19-0.20 (0.19): 0.03-0.04 (0.03) 0.03-0.04 (0.03): 0.55-0.57 (0.56) 0.54-0.59 (0.57): 0.20-0.21 (0.20) 0.19-0.22 (0.20); **LPr** 1.50-1.70 (1.62) 1.44-1.63 (1.53), **APr** 0.86-0.96 (0.93) 0.83-0.93 (0.89), **LPr/APr** 1.68-1.81 (1.75) 1.66-1.81 (1.75); **Lmt** 0.27-0.32 (0.30) 0.27-0.29 (0.28), **Emt** 0.29-0.32 (0.30) 0.27-0.30 (0.29); **LH** 3.00-3.33 (3.20) 3.00-3.26 (3.08), **AH** 0.93-1.02 (0.97) 0.86-0.96 (0.93), **LH/AH** 3.09-3.40 (3.28) 3.19-3.47 (3.31); **LH/LT** 0.71-0.74

(0.73) 0.70-0.73 (0.72); **LD** 1.15-1.34 (1.26) 1.06-1.28 (1.17), **AD** 0.22-0.26 (0.25) 0.22-0.26 (0.25); **LD/LH** 0.36-0.42 (0.39) 0.37-0.40 (0.38); **HPAb** 0.77-0.99 (0.86) 0.61-0.80 (0.70); **HPAb/LH** 0.25-0.30 (0.27) 0.22-0.26 (0.23); **LAb** 1.93- 2.26 (2.09) 2.06-2.20 (2.13), **AAb** 0.80-0.87 (0.83) 0.73-0.80 (0.74).

Material tipo examinado.- Holotipo, ♀, Argentina, Tucumán, Depto Las Trancas, Dique Sattigueta, 11-XII-1986, M.V.A. de Toledo (FIML); Paratipos: 10 ♀, 7 ♂, mismos datos (FIML).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*; estado general excelente. *Paratipos*; estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Bombacaceae: *Ceiba speciosa* (A. St. Hil.) Ravenna.

Distribución.- Argentina (Mapa 1).

Discusión.- Según el análisis filogenético el género se divide en dos grandes clados, uno con las areolas del área costal grandes y el otro con las areolas pequeñas o medianas. Dentro de éste último grupo se encuentra *T. n.sp.a* junto con *T. bombacis*, *T. n.sp.c*, *T. corumbiana* y *T. paraecellans*. A su vez *T. n.sp.a* se separa del resto de las especies del género con areolas costales de tamaño mediano o pequeño por presentar en el área sutural del hemiélitro un patrón de color diferente. *Tigava n.sp.a* presenta en el área sutural del hemiélitro una mancha en forma de “Y” invertida, las demás especies antes mencionadas presentan en este área una mancha en forma de “V” invertida.

Tigava n.sp.a se distingue fácilmente de cualquier otra especie del género porque sus hembras presentan en el esternito abdominal VII un par de protuberancias ausentes en todos los demás miembros del género.

VII.13 - *Tigava n.sp.b* nueva especie

(Lámina XXII b, Figura 12, Mapa 1)

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza de color pardo oscuro; espinas occipitales decumbentes y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro apenas sobrepasa el proesterno; antenas con una longitud similar a la del cuerpo; disco pronotal mucho más oscuro que el color general del cuerpo; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal grandes; área sutural con una mancha más oscura en forma de “Y” invertida; en las hembras el esternito VIII está reducido.

Descripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 12 a, b) parda oscura. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es recta, delgada y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Clípeo pardo oscuro, apenas sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro pardo amarillento, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antenas (Fig. 12 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo y pedicelo pardos oscuros, basiflagelómero pardo amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 3.10 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, triseriado, areolas de tamaño mediano, poco elevado hacia el medio y poco proyectado hacia adelante. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, mucho más oscuro que el color general del cuerpo; con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas poco elevadas, no areoladas; la mediana es más alta anterior que posteriormente, se eleva y proyecta sobre la base de la

cabeza formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; las laterales divergen suavemente hacia el extremo posterior del pronoto. Paranotos angostos y subverticales, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos similares a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y plana. Metapleura sin un área diferenciada. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 12 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 12 e) se ensanchan hacia el tercio posterior, pardos rojizos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 5.42 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 12 f): esternito VII glabro, margen posterior ampliamente cóncavo. Esternito VIII glabro, reducido. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos cortos y robustos. Hipopleuritos IX con abundantes pelos cortos y semidecumbentes, extremo posterior redondeado.

Descripción de otro material.- Escapo 3.10 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal 5.42 veces más larga que ancha.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 4.46; **LC** 0.29, **AC** 0.54; **LEAi** 0.14, **LEAi/LC** 0.48, **LEO** 0.22, **LEAi/LEO** 0.64; **AlO** 0.27, **LO** 0.18; **LO/LC** 0.62; **EI** 0.26; **LB** 0.40, **AlB** 0.16, **LB/AlB** 2.50; **LA** 4.48, **LA/LT** 1.00, **Les** 0.90, **Lpd** 0.16, **Lbf** 2.53, **Ldf** 0.90, **PA** 0.20: 0.04: 0.56: 0.20; **LPr** 1.76, **APr** 0.96, **LPr/APr** 1.83; **Lmt** 0.29, **Emt** 0.29; **LH** 3.26, **AH** 1.02,

LH/AH 3.20; **LH/LT** 0.73; **LD** 1.41, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.43; **HPAb** 0.86; **HPAb/LH** 0.26; **LAB** 2.01, **AAb** 0.83.

Medidas del paratipo ♀ (n= 1): **LT** 4.60; **LC** 0.29, **AC** 0.54; **LEAi** 0.13, **LEAi/LC** 0.45, **LEO** 0.24, **LEAi/LEO** 0.54; **AIO** 0.27, **LO** 0.16; **LO/LC** 0.55; **EI** 0.26; **LB** 0.42, **AIB** 0.16, **LB/AIB** 2.62; **LA** 4.45, **LA/LT** 0.97, **Les** 0.90, **Lpd** 0.16, **Lbf** 2.53, **Ldf** 0.86, **PA** 0.20: 0.04: 0.57: 0.19; **LPr** 1.70, **APr** 0.93, **LPr/APr** 1.83; **Lmt** 0.30, **Emt** 0.29; **LH** 3.40, **AH** 1.02, **LH/AH** 3.33; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.41, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.41; **HPAb** 1.02; **HPAb/LH** 0.30; **LAB** 2.08, **AAb** 0.83.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Argentina, Tucumán, Yerba Buena, 11-III-1945, M.V.A. de Toledo, sobre *Choricia speciosa* (FIML); Paratipo: 1 ♀, mismos datos (FIML).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*; estado general excelente. *Paratipo*; estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Bombacaceae: *Ceiba speciosa* (A. St. Hil.) Ravenna.

Distribución.- Argentina (Mapa 1).

Discusión.- *Tigava n.sp.b* no presenta singularidades pero sí presenta un conjunto de características que la distinguen del resto de las especies del género. Una es el esternito VIII reducido en las hembras, característica que comparte con otras cuatro especies *i.e.* *T. tingoana*, *T. hambletoni*, *T. n.sp.c* y *T. ceibae*. Se distingue de las tres primeras especies por presentar una “Y” invertida en el área sutural; en *T. tingoana* y *T. hambletoni* el área sutural presenta una coloración homogénea mientras que en *T. n.sp.c* presenta una “V” invertida. *Tigava ceibae* también presenta una “Y” invertida en el área sutural pero se distingue fácilmente de *T. n.sp.b* por caracteres de la cabeza; en *T.*

ceibae la cabeza es negra, las espinas occipitales son largas y convergentes en cambio en *T. n.sp.b* la cabeza es parda oscura, las espinas occipitales son más cortas y subparalelas.

VII.14 - *Tigava n.sp.c* nueva especie.

(Lámina XXII c, Figura 13, Mapa 1)

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza de color pardo; espinas occipitales decumbentes y suavemente convergente, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos; rostro llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; antenas con una longitud similar a la del cuerpo; láminas mesoesternales suavemente cóncavas; areolas del área costal de tamaño mediano; área sutural con una mancha más oscura difusa en forma de “V” invertida; en las hembras el esternito VIII está reducido.

Descripción de holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 13 a, b) parda. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; la anterior es subrecta, robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes, delgadas y suavemente convergentes, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Clípeo pardo oscuro, apenas sobrepasa el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antenas (Fig. 13 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 2.69 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, triseriado, areolas pequeñas, poco elevado hacia el medio y poco proyectado hacia adelante. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, de color similar al resto del cuerpo, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas; la carena mediana es uniseriada, es más alta anterior que posteriormente, se eleva y se proyecta sobre la base de la cabeza formando una pequeña capucha, es más alta que las laterales; carenas laterales no areoladas, subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos angostos y subverticales, uniseriados en toda su extensión, areolas pequeñas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda rojiza, lisa y deprimida. Metapleura sin un área diferenciada. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 13 d): láminas mesoesternales suavemente cóncavas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 13 e) se ensanchan hacia el tercio posterior, amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha difusa más oscura en forma de “V” invertida. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas de tamaño mediano, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 5.15 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño mediano. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales pardos amarillentos. Placas genitales femeninas pardas amarillentas (Fig. 13 f): esternito VII glabro, margen anterior forma una “W” baja. Esternito VIII muy reducido. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos cortos y delgados. Hipopleuritos IX con abundantes pelos cortos y semidecumbentes, extremo posterior redondeado.

Descripción de otro material.- Escapo entre 2.70 y 3.11 veces más largo que la cabeza.

Área discoidal entre 4.41 y 5.70 veces más larga que ancha.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Pigóforo (Fig. 13 g) pardo oscuro, glabro; ocupa aproximadamente el 0.23 de la longitud total y el 0.85 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 4.60; **LC** 0.32, **AC** 0.54; **LEAi** 0.11, **LEAi/LC** 0.34, **LEO** 0.21, **LEAi/LEO** 0.52; **AIO** 0.26, **LO** 0.18; **LO/LC** 0.56; **EI** 0.13; **LB** 0.42, **AIB** 0.14, **LB/AIB** 3.00; **LA** 4.26, **LA/LT** 0.93; **Les** 0.86, **Lpd** 0.13, **Lbf** 2.46, **Ldf** 0.80, **PA** 0.20: 0.03: 0.58: 0.19; **LPr** 1.73, **APr** 0.93, **LPr/APr** 1.86; **Lmt** 0.30, **Emt** 0.29; **LH** 3.26, **AH** 1.02, **LH/AH** 3.20; **LH/LT** 0.71; **LD** 1.34, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.41; **HPAb** 0.96; **HPAb/LH** 0.29; **LAB** 2.11, **AAb** 0.83.

Medidas ♀ (**n= 5**)/ ♂ (**n= 5**): **LT** 4.46-4.86 (4.68) 4.46-4.66 (4.54); **LC** 0.29-0.35 (0.32) 0.29-0.32 (0.30), **AC** 0.51-0.54 (0.54) 0.51-0.54 (0.54); **LEAi** 0.11-0.13 (0.12) 0.10-0.13 (0.11), **LEAi/LC** 0.35-0.39 (0.36) 0.30-0.44 (0.39), **LEO** 0.22-0.24 (0.23) 0.21-0.22 (0.22), **LEAi/LEO** 0.50-0.54 (0.51) 0.43-0.62 (0.53); **AIO** 0.24-0.27 (0.26) 0.26*, **LO** 0.18* 0.16-0.18 (0.17); **LO/LC** 0.50-0.61 (0.55) 0.55-0.61 (0.57); **EI** 0.26* 0.26-0.29 (0.26); **LB** 0.38-0.45 (0.42) 0.40-0.43 (0.41), **AIB** 0.14-0.18 (0.16) 0.14-0.16 (0.15), **LB/AIB** 2.40-3.00 (2.68) 2.50-2.89 (2.67); **LA** 4.10-4.45 (4.31) 4.16-4.54 (4.36), **LA/LT** 0.90-0.94 (0.92) 0.91-1.02 (0.96); **Les** 0.83-0.93 (0.88) 0.80-0.90 (0.86), **Lpd** 0.13* 0.13*, **Lbf** 2.34-2.56 (2.48) 2.37-2.66 (2.51), **Ldf** 0.77-0.86 (0.81) 0.80-0.86 (0.84), **PA** 0.20-0.21 (0.21) 0.19-0.21 (0.20): 0.03* 0.03*: 0.57-0.59 (0.58) 0.57-0.59 (0.58): 0.18-0.19 (0.19) 0.18-0.21 (0.19); **LPr** 1.63-1.79 (1.72) 1.63-1.76 (1.71), **APr** 0.90-0.96 (0.93) 0.90-0.93 (0.92), **LPr/APr** 1.76-1.87 (1.84) 1.76-1.90 (1.87); **Lmt** 0.30-0.34 (0.32) 0.32-0.34 (0.33), **Emt** 0.26-0.27 (0.27) 0.24-0.27 (0.26); **LH** 3.33-3.53 (3.41) 3.20-3.46 (3.32), **AH** 0.99-1.06 (1.03) 0.99-1.06 (1.02), **LH/AH** 3.25-3.36 (3.31) 3.12-3.36 (3.26); **LH/LT** 0.71-0.75 (0.73) 0.72-0.75 (0.73); **LD** 1.34-1.47 (1.41) 1.28-1.44 (1.34), **AD** 0.26-0.29 (0.26) 0.22-0.29 (0.26); **LD/LH** 0.40-0.43 (0.41) 0.38-0.44 (0.40); **HPAb** 0.90-1.12 (1.02) 0.83-1.02 (0.93); **HPAb/LH**

0.27-0.32 (0.30) 0.25-0.31 (0.28); **LA**b 2.05-2.18 (2.13) 2.02-2.14 (2.10), **AA**b 0.77-0.86 (0.83) 0.74-0.80 (0.76).

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Argentina, Jujuy, Parque Nacional Calilegua, 2/10-VI-2007, S. I. Montemayor, sobre *Ceiba speciosa* (MLP); Paratipos: 10 ♀ 10 ♂, mismos datos (MLP); 5 ♀, Catamarca, S. Fernando del Valle de Catamarca, 1/11-III-1983, M.V.A. de Toledo, sobre *Ceiba speciosa* (FIML); 4 ♀ 5 ♂, Argentina, Tucumán, San Miguel de Tucumán, 29-V-1986, M.V.A. de Toledo, sobre *Ceiba speciosa* (FIML).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*; estado general excelente. *Paratipos*; en general están en muy buen estado.

Plantas hospedadoras.- Bombacaceae: *Ceiba speciosa* (A. St. Hil.) Ravenna.

Distribución.- Argentina (Mapa 1).

Discusión.- Como ya se mencionó en la discusión de *T. n.sp.b*, una de las características más llamativas que presenta *T. n.sp.c* es el esternito VIII reducido en las hembras. Se distingue de las demás especies que también presentan esta característica por ser la única que presenta en el área sutural una mancha más oscura en forma de “V” invertida.

VII. 15 - *Incertae sedis*

Lamentablemente no he tenido acceso a material de las siguientes tres especies: *Tigava brevicollis* Monte, *Tigava ferruginea* Monte y *Tigava spatula* Monte. Las descripciones son insuficientes para analizar su ubicación taxonómica por lo que las mantengo en la misma ubicación que les asignó el autor, *Tigava*..

***Tigava brevicollis* Monte**

Tigava brevicollis Monte, 1944a: 157; Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Comentario.- Monte señala que *T. brevicollis* es muy similar a *T. ceibae* pero que se diferencia por presentar el área costal más angosta, las carenas laterales pronotales menos desarrolladas y los paranotos más angostos. En la descripción de *T. brevicollis* se brinda una ilustración de la especie. El ejemplar ilustrado es muy similar a *T. ceibae*, existe la posibilidad de que las diferencias mencionadas por el autor correspondan a variaciones intraespecíficas de *T. ceibae*.

***Tigava ferruginea* Monte**

Tigava ferruginea Monte, 1940c: 378; Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Comentario.- Monte comenta, como la principal característica distintiva de *T. ferruginea*, las carenas laterales pronotales muy bajas, no areoladas y obsoletas anteriormente, por esta característica la relaciona con *T. convexicollis*. Diferencia a ambas especies por el tamaño y el ancho de los paranotos ya que *T. ferruginea* es más grande y tiene los paranotos más anchos que *T. convexicollis*.

***Tigava spatula* Monte**

Tigava spatula Monte, 1945: 250; Drake & Ruhoff, 1965: 389.

Comentario.- En la descripción de la especie se mencionan una serie de características que no han sido registradas para ninguna otra especie del género. Estas características son: distiflagelómero espatulado, cabeza densamente cubierta por una película esponjosa y los paranotos biseriados. Por las características que fueron mencionadas

anteriormente probablemente la especie no pertenezca a *Tigava* y esté más relacionada al género *Ceratotingis*.

VIII GEN.A nuevo género.

(Lámina XXIII; Mapa 3)

Especie Tipo.-*Tigava notabilis* Drake 1922

Especies incluidas.-

Gen.A notabilis (Drake 1922) **nueva combinación**

Gen.A gracilis (Monte 1940) **nueva combinación**

Diagnosis.- Las antenas miden entre 0.79 y 1.02 veces la longitud del cuerpo; escapo con una longitud similar a la del distiflagelómero; bases de los escapos próximas; distiflagelómero de sección cilíndrica; con placas postero-orbitales; tres protuberancias cefálicas; espinas occipitales muy cortas, no llegan hasta el margen posterior de los ojos, divergentes; capucha ausente; disco pronotal tricarenado; canal rostral no constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros aserrados, glabros; área discoidal no alcanza la mitad del hemiélitro; areolas del área sutural próximas al área discoidal de similar tamaño a las de esta última área.

Descripción.- Tamaño mediano, entre 4.4 y 5.4 mm de longitud. Coloración general parda amarillenta, los hemiélitros presentan un patrón de coloración. El cuerpo es largo y muy delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga, con placas postero-orbitales conspicuas, amarillentas, rugosas y glabras. Tres espinas muy cortas; la anterior se ubica entre los tubérculos anteníferos y por delante de los ojos; las occipitales son decumbentes, marcadamente divergentes y no alcanza el margen posterior de ojos. La espina anterior tiene entre 0.28 y 0.43 veces la longitud de la cabeza. Ojos medianos o pequeños, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.42 y el 0.54 de la longitud total de la cabeza. El espacio postocular está bien desarrollado. Clípeo poco proyectado hacia delante, en vista lateral suavemente convexo. Búculas se unen anteriormente, areoladas, muy

anchas, bordes lisos y glabros. Rostro apenas sobrepasa el proesterno. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares, ápice anterior curvado hacia abajo. Las antenas miden entre 0.79 y 1.02 veces la longitud del cuerpo, bases de los escapos próximas; el escapo es robusto y se constriñe en el cuarto distal, tiene entre 2.07 y 2.58 veces la longitud de la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección cilíndrica, de longitud similar a la del escapo, es el más grueso de los artejos.

El collar no se proyecta hacia delante pero si se eleva en el medio, lateralmente se proyecta en un par de estructuras espiniformes. Sin capucha. Disco pronotal convexo, groseramente puntuado, tricarenado; carenas no areoladas; la mediana es más alta que las laterales; las laterales solo se desarrollan posteriormente a nivel del proceso posterior. Paranotos muy angostos, carenados, más anchos a nivel del callo. Proceso posterior finaliza en una punta aguda o roma, puntos similares a los del disco pronotal, excepto el último que puede ser mucho más grande. Las pleuras están punteadas excepto en el extremo posterior de las metapleuras donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas. Con peritrema. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales; las láminas mesoesternales son suavemente cóncavas. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, delgados, con una marcada constricción en la base del tercio distal, se superponen completamente en reposo y se ensanchan posteriormente. Márgenes aserrados y glabros. Área costal muy angosta, no areolada. Área subcostal angosta, subhorizontal, biseriada. Área discoidal no alcanza la mitad del hemiélitro. Areolas suturales, de tamaño mediano, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior, las de la mitad anterior son mucho más grandes que las areolas del área discoidal. Puente hipocostal uniseriado.

En los machos los segmentos genitales son más anchos que los segmentos anteriores. En las hembras pueden presentar lóbulos de distinta forma y grado de desarrollo.

Distribución.- Bolivia y Brasil (Mapa 3).

Discusión.- Al examinar las especies de *Tigava* y al realizar el análisis cladístico se pudo comprobar que *T. notabilis* y *T. gracilis* no son cogenéricas con las demás especies de *Tigava*, pero sí lo son entre sí. En el presente trabajo se crea un nuevo género, *Gen.A*, para ubicar a estas dos especies y se establecen las nuevas combinaciones: *Gen.A gracilis* y *Gen.A notabilis*. El género está soportado por ocho sinapomorfias que corresponden a caracteres de la cabeza, el protórax y los hemiélitros. Estos caracteres son: espinas cefálicas occipitales divergentes; presencia de placas postero-orbitales; presencia de un gran espacio postocular; carenas laterales protorácicas sólo desarrolladas posteriormente, anteriormente obsoletas; paranotos no areolados; láminas rostrales mesoesternales menos separadas anteriormente que posteriormente; área costal no areolada y las areolas del tercio anterior del área sutural de mayor tamaño que las areolas del área discoidal.

Las características más relevantes que distinguen a este género de los restantes son: las placas postero-orbitales, las espinas occipitales muy cortas y marcadamente divergentes y el área costal no areolada.

VIII.1 – Clave para la determinación de las especies de *Gen.A*

- 1 .-Proceso posterior con areolas de tamaño similar a las del disco pronotal y el extremo posterior ahusado
.....*Gen.A gracilis* (Lámina XXIII a)
- 1´.-Proceso posterior con areolas más grandes que las del disco pronotal y extremo posterior ancho y redondeado
..... *Gen.A notabilis* (Lámina XXIII b)

VIII.2 - Gen.A *gracilis* (Monte) nueva combinación

(Lámina XXIII a, Figura 14, Mapa 3)

Tigava gracilis Monte, 1940c: 379; 1940b: 144; 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 388.

Diagnosis.- Extremo distal del proceso posterior agudo; puntos del proceso posterior de tamaño similar en toda su extensión; área discoidal cinco veces más larga que ancha; hemiélitros largos y delgados, aproximadamente 3.5 veces más largos que anchos.

Redescripción.- Cabeza (Figs. 14 a, b) parda. Espinas cefálicas pardas cenicientas, puntas romas; la anterior es suberecta, robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes y delgadas. La espina anterior tiene entre 0.28 y 0.43 veces la longitud de la cabeza. Ojos pequeños. Clípeo pardo rojizo, no llega al margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. El rostro es amarillento. Antenas (Fig. 14 c) más cortas que el cuerpo; escapo y pedicelo pardos, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo entre 2.07 y 2.13 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semierectos; distiflagelómero más grueso en el tercio distal, con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “W”, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, pardo ceniciento oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo ceniciento, con puntos pequeños y dispersos. Carenas laterales divergen suavemente hacia el extremo posterior. Proceso posterior amarillento, extremo agudo, puntos de tamaño similar en toda su extensión. Pleuras pardas, puntos con tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura una sin zona diferenciada. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 14 d): láminas metaesternales se

unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 14 e) amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área discoidal entre 4.89 y 5.36 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 14 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, muy reducido. Hipopleuritos VIII no forman tubérculos. Hipopleuritos IX glabro, extremo posterior redondeado, más elevado anteriormente que posteriormente donde presenta pequeños puntos dispersos.

Medidas ♀ (n= 2): **LT** 4.40-4.53; **LC** 0.28-0.30, **AC** 0.54*; **LEAi** 0.11*, **LEO** 0.11*, **LEAi/LEO** 1.00*; **AIO** 0.24-0.26, **LO** 0.17*; **LEAi/LC** 0.34-0.29, **LO/LC** 0.53-0.45; **EI** 0.31*; **LB** 0.50-0.53, **AIB** 0.19-0.18, **LB/AIB** 2.63-2.94; **LA** 3.65-3.58, **LA/LT** 0.83-0.79; **Les** 0.58-0.64, **Lpd** 0.16*, **Lbf** 2.27-2.18, **Ldf** 0.64-0.61, **PA** 0.16-0.18: 0.04*: 0.62-0.61: 0.17*; **LPr** 1.79*, **APr** 0.93*, **LPr/APr** 1.92*; **Lmt** 0.35*, **Emt** 0.45*; **LH** 3.53*, **AH** 1.00-0.96, **LH/AH** 3.50-3.68; **LH/LT** 0.80-0.78; **LD** 1.28-1.41, **AD** 0.29*; **LD/LH** 0.36-0.40; **HPAb** 1.09-1.06; **HPAb/LH** 0.31-0.30; **LAB** 2.08-2.05, **AAb** 0.67*.

Material examinado.- 2 ♀, C. J. Drake, *Tigava gracilis* det. Drake (USNM).

Plantas hospedadoras.- Fabaceae.

Distribución.- Brasil (Mapa 3).

Discusión.- No se pudo examinar material tipo de la especie, sin embargo los dos ejemplares estudiados coinciden en prácticamente todas las características mencionadas por Monte. Solo hay una discrepancia importante y es el número de espinas cefálicas. Según el

autor de la especie hay una sola espina cefálica, la frontal, y en el material estudiado hay tres, la frontal y las occipitales aunque estas últimas son muy cortas. Una posibilidad es que en el lote de individuos estudiado por Monte (diez ejemplares) las espinas occipitales no estuviesen desarrolladas o fuesen tan cortas que el autor las pasó por alto. A pesar de estas diferencias considero correcta la determinación de los ejemplares ya que el resto de las características coinciden con la descripción de Monte.

Las dos especies del género son muy similares y fácilmente confundibles. *Gen.A gracilis* se puede distinguir de *Gen.A notabilis* por que presenta el extremo distal del proceso posterior agudo en vez de redondeado y por presentar los hemiélitros más anchos y con la constricción menos evidente.

VIII.3 - *Gen. A notabilis* (Drake) nueva combinación

(Lámina XXIII b, Figura 15, Mapa 3)

Tigava notabilis Drake, 1922: 364; 1930b: 1; Monte, 1944: 159; Drake & Ruhoff, 1965: 389.

Diagnosis.- Extremo distal del proceso posterior romo; último punto del proceso posterior mucho más grande que el resto de los puntos del proceso; área discoidal muy larga y angosta seis veces más larga que ancha; hemiélitros muy largos y delgados, aproximadamente cuatro veces más largos que anchos.

Redescripción.- Cabeza (Figs. 15 a, b) parda cenicienta. Espinas cefálicas pardas amarillentas, puntas romas; la anterior es semierecta, robusta y se origina de un mamelón frontal; las occipitales son decumbentes y robustas. Ojos de tamaño mediano. Clípeo pardo, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, alto máximo en el extremo anterior. El rostro es amarillento

excepto el extremo distal que es pardo oscuro. Antenas (Fig. 15 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos rojizos, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo entre 2.07 y 2.58 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con setas semierectas y dispersas; distiflagelómero filiforme, con abundantes pelos largos y delgados.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, pardo ceniciento rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo ceniciento, con puntos pequeños y dispersos. Carenas laterales convergen hacia el extremo posterior. Proceso posterior amarillento, extremo redondeado, último punto más grande que el resto. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda, lisa y deprimida. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 15 d): láminas metaesternales se unen posteriormente, aproximadamente tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 15 e) amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida y en el área discoidal donde son más oscuros. Área discoidal entre 5.52 y 6.30 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardos rojizos, con estrías transversales. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 15 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos VIII no forman tubérculos. Hipopleuritos IX glabro, extremo posterior redondeado. Pigóforo (Fig. 15 g) pardo rojizo, glabro; ocupa aproximadamente el 0.18 de la longitud total y el 0.88 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 2)/ ♂ (n= 3): **LT** 5.33-5.39 5.33-5.00-5.19; **LC** 0.38-0.42 0.38-0.42-0.45, **AC** 0.58* 0.58*; **LEAi** 0.13-0.18 0.16-0.16-0.13, **LEAi/LC** 0.34-0.43 0.42-0.38-0.29, **LEO** 0.10* 0.11*, **LEAi/LEO** 1.30-1.80 1.45-1.45-1.18; **AIO** 0.26-0.30 0.26-0.28-0.29, **LO** 0.19-0.22 0.19*; **LO/LC** 0.50-0.54 0.50-0.45-0.42; **EI** 0.25-0.26 0.25-0.26-0.26; **LB** 0.61-0.58 0.56*, **AIB** 0.29* 0.22-0.26-0.27, **LB/AIB** 2.10-2.00 2.54-

2.15-2.07; **LA** 5.07-? ?-5.11-5.09, **LA/LT** 0.94 0.98-1.02; **Les** 0.96-? 0.99-0.99-0.93, **Lpd** 0.19-? 0.19*, **Lbf** 3.06-? 3.04-2.93-3.04, **Ldf** 0.86-? ?-0.99-0.93, **PA** 0.18: 0.04: 0.60: 0.17 0.18-0.19: 0.04*: 0.57-0.60: 0.18-0.19; **LPr** 1.79-1.92 1.82-1.66-1.73, **APr** 0.96-0.99 0.93-0.93-0.90, **LPr/APr** 1.87-1.94 1.96-1.78-1.92; **Lmt** ?-0.31 0.31-0.32-0.32, **Emt** 0.30-0.31 0.32*; **LH** 3.93* 4.00-3.66-3.80, **AH** 0.99-0.96 0.93-0.86-0.86, **LH/AH** 3.97-4.09 4.30-4.25-4.42; **LH/LT** 0.74-0.73 0.75-0.73-0.73; **LD** 1.66* 1.63-1.44-1.63, **AD** 0.29* 0.26-0.26-0.29; **LD/LH** 0.42* 0.41-0.39-0.43; **HPAb** 1.02-1.12 1.12-1.02-1.02; **HPAb/LH** 0.26-0.29 0.28-0.28-0.27; **LAB** 2.40* 2.40-2.40-2.37, **AAb** 0.90* 0.80-0.82-0.83.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Bolivia y Brasil (Mapa 3).

Material tipo examinado.- Paratipos: 1 ♂, Brasil, Chapada, April (USNM); 1 ♂, mismos datos (SMNH).

Estado de preservación del material tipo.- Paratipos; estado general excelente.

Otro material examinado.- 2 ♀ 1 ♂, Brasil, Chapada, April (AMNH).

Discusión.- Drake señala que los paranotos carenados así como el área costal no areolada separan de inmediato a esta especie de cualquier otra especie de *Tigava* (aún Monte no había descrito a *Gen.A gracilis*). Ambas características son sinapomorfías que definen al *Gen.A*.

Se distingue a esta especie por las características mencionadas en la discusión de *Gen.A gracilis* y además por presentar el último punto del proceso posterior mucho más grande que el resto de los puntos del proceso. En *Gen.A gracilis* este punto es de tamaño similar al resto de los puntos del proceso posterior.

IX TIGAVARIA DRAKE

(Lámina XXIV, Mapa 4)

Tigavaria Drake, 1945: 99; Drake & Ruhoff, 1960a: 84.**Especie Tipo.-** *Tigava unicarinata* Hacker 1929 (por monotipia)

Diagnosis.- Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo; escapo con una longitud similar a la del distiflagelómero; bases de los escapos próximas; distiflagelómero de sección cilíndrica; sin placas postero-orbitales; cinco espinas cefálicas; espinas occipitales moderadamente largas, llegan hasta el margen anterior de los ojos, subparalelas; capucha ausente; disco pronotal unicarenado; canal rostral no constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros aserrados, glabros; área discoidal alcanza la mitad del hemiélitro; areolas anteriores del área sutural de tamaño similar a las del área discoidal.

Redescripción.- Tamaño mediano, entre 4.12 y 4.67 mm de longitud. Coloración general parda rojiza o amarillenta, los hemiélitros presentan un patrón de coloración. El cuerpo es largo y delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga. Cinco espinas cefálicas; las anteriores pares se ubican entre los tubérculos anteníferos, son decumbentes y divergentes; la anterior impar se ubica entre los ojos y tiene una longitud similar al par anterior; las occipitales sobrepasan el margen anterior de ojos. La espina anterior tiene entre 0.24 y 0.25 veces la longitud de la cabeza. Ojos de tamaño mediano, ovalados, más altos que largos, ocupan el 0.44 de la longitud total de la cabeza. Con espacio postocular. Clípeo proyectado abruptamente hacia delante, en vista lateral es convexo. Búculas se unen anteriormente, areoladas, moderadamente anchas. Rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares, ápice anterior curvado hacia abajo. Las antenas

miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están próximas; el escapo es moderadamente largo y robusto, se constriñe en el cuarto distal, es entre 1.45 y 1.77 veces más largo que la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección cilíndrica, tiene una longitud similar al escapo, es el más grueso de los artejos, más grueso hacia el medio.

El collar no se proyecta hacia delante. Sin capucha. Disco pronotal convexo, puntuado, unicarenado; carena no areolada. Paranotos muy angostos, no areolados, prácticamente obsoletos, márgenes aserrados. Proceso posterior finaliza en una punta aguda, en el extremo posterior los puntos son de tamaño y disposición similar a las del disco pronotal. Las pleuras están uniformemente puntuadas. Sin peritrema de glándula metatorácica. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Los hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, anchos, se superponen completamente en reposo. Márgenes aserrados y glabros. Área costal angosta y uniseriada, areolas muy pequeñas. Área subcostal angosta, subvertical, triseriada. Área discoidal pasa la mitad del hemiélitro. Areolas suturales muy pequeñas, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior, las de la mitad anterior tienen un tamaño similar al de las areolas del área discoidal. Puente hipocostal biseriado.

Distribución.- Australia (Mapa 4).

Discusión.- *Tigavaria* es el grupo hermano de *Tigava* y *Gen.A*, se reúnen por compartir el escapo con una longitud similar a la del distiflagelómero, la carena mediana no areolada (en *Tigava* puede ser no areolada o areolada) y el área costal angosta. Los tres géneros presentan una apariencia similar; tienen las bases de los escapos próximas, el

distiflagelómero de sección cilíndrica, el área costal y los paranotos angostos y los márgenes de los hemiélitros aserrados y glabros.

Cuando Drake crea a *Tigavaria* para ubicar a *T. unicarinata* menciona como principales diferencias con *Tigava* el pronoto unicarenado y la cabeza muy convexa. También señala el número de espinas cefálicas (cinco), la posición de la espina anterior impar (entre los ojos) y el puente hipocostal biseriado. Otras diferencias importantes que Drake no menciona son el área discoidal más larga y más ancha, las areolas del hemiélitro de tamaño uniforme en todo el hemiélitro y muy pequeñas, los escapos proporcionalmente más cortos y más gruesos y las antenas más cortas en relación a la longitud del cuerpo.

Las principales características que separan a *Tigavaria* del resto de los géneros son las pequeñas areolas del hemiélitro en general y del área costal en particular, el pronoto unicarenado, los paranotos muy angostos y no areolados y el puente hipocostal biseriado.

IX.1 - *Tigavaria unicarinata* (Hacker)

(Lámina XXIV, Figura 16, Mapa 4)

Tigava unicarinata Hacker, 1929: 325; Monte, 1944: 159.

Tigavaria unicarinata: Drake, 1945: 99.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Fig. 16 a), parda rojiza, muy convexa. Espinas cefálicas amarillentas de puntas romas; las anteriores pares son robustas y semierectas; la anterior impar es robusta y semierecta; las occipitales son delgadas, decumbentes y convergentes. Ojos de tamaño mediano. Clípeo amarillento, sobrepasa ampliamente el margen anterior de las búculas. Rostro pardo amarillento. Antena (Fig. 16 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos; distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 1.45 veces la longitud de la cabeza, con pelos dispersos, largos y semierectos; pedicelo glabro;

basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos alternados con pelos dispersos, más cortos y semierectos.

Collar pardo rojizo, margen anterior en forma de “U”, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos próximos y de tamaño mediano. Paranotos prácticamente obsoletos, apenas evidentes a nivel del callo. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras amarillentas; puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, amarillenta y lisa. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 16 d): láminas mesoesternales suavemente constreñidas; láminas metaesternales no se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 16 e) se ensanchan hacia el tercio posterior; amarillentos, excepto en el extremo posterior del área discoidal y en el área sutural donde presentan una mancha más oscura en forma de “X”. Área costal muy angosta, uniseriada, areolas muy pequeñas. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 4.60 veces más larga que ancha, ancho máximo con ocho o nueve areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Pigóforo (Fig. 16 g) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.30 de la longitud total y el 0.95 del ancho máximo del abdomen.

Redescripción de otro material.- Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Escapo 1.77 veces la longitud de la cabeza. Segmentos pregenitales pardos amarillentos, con estrías transversales. Placas genitales femeninas pardas amarillentas (Fig. 16 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos VIII sin tubérculos. Hipopleuritos IX glabro, extremo posterior de contorno subtriangular, posteriormente a cada lado desarrolla una estructura sobresaliente.

Medidas del holotipo ♂: LT 4.12; LC 0.38, AC 0.48; LEAp 0.08, LEAi 0.09, LEAi/LC 0.24, LEO 0.26; AIO 0.22, LO 0.16; LO/LC 0.42; EI

0.28; **LB** 0.53, **AIB** 0.17; **LA** 3.61, **LA/LT** 0.87; **Les** 0.55, **Lpd** 0.14, **Lbf** 2.48, **Ldf** 0.44, **PA** 0.15: 0.04: 0.68: 0.12; **LPr** 1.63, **APr** 0.95, **LPr/APr** 1.72; **LH** 2.96, **AH** 0.92, **LH/AH** 3.22; **LH/LT** 0.72; **LD** 1.38, **AD** 0.30; **LD/LH** 0.47; **HPAb** 0.59; **HPAb/LH** 0.20; **LAB** 1.90, **AAb** 0.73.

Medidas ♀ (**n= 1**): **LT** 4.67; **LC** 0.36, **AC** 0.52; **LEAp** 0.09, **LEAi** 0.09, **LEAi/LC** 0.25, **LEO** 0.28; **AIO** 0.26, **LO** 0.16; **LO/LC** 0.44; **EI** 0.30; **LB** 0.55, **AIB** 0.14; **Les** 0.64, **Lpd** 0.08; **LPr** 1.83, **APr** 0.96, **LPr/APr** 1.90; **Lmt** 0.38, **Emt** 0.38; **LH** 3.33, **AH** 0.96, **LH/AH** 3.47; **LH/LT** 0.71; **LD** 1.67, **AD** 0.32; **LD/LH** 0.50; **HPAb** 0.84; **HPAb/LH** 0.25; **LAB** 2.16, **AAb** 0.84.

Material tipo examinado.- Holotipo: 1 ♂, Australia, Gold Creek, H. Hacker (QM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.- La descripción y medición del holotipo se realizó en base a fotografías. El ejemplar se encuentra en excelente estado de preservación, por la manera en que se encuentra montado el ejemplar no se pudieron tomar las medidas LA, Lbf, ldf, PA, LT/LA, Lmt y Emt.

Material no tipo examinado.- 1 ♀, Australia, Southport, 17-I-1930, Hacker (USNM).

Distribución.- Australia (Mapa 4).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

X CAMPYLOTINGIS DRAKE & BONDAR

(Láminas XXV y XXVI; Mapas 5 y 6)

Campylotingis Drake & Bondar, 1932: 89; Monte, 1939: 66; 1940b: 81; Drake & Ruhoff, 1960a: 43; Drake & Ruhoff, 1965: 108.

Especie Tipo.-*Tigava mollicula* Drake 1922 (por designación original)

Especies incluidas.-

Campylotingis bondari (Drake 1930)
Campylotingis carvalhoi Drake & Hambleton 1938
Campylotingis clara Drake & Hambleton 1942
Campylotingis clavata Drake & Hambleton 1939
Campylotingis genetica Drake & Hambleton 1942
Campylotingis integra Drake & Hambleton 1942
Campylotingis jansoni (Drake 1922)
Campylotingis lenatis Drake 1935
Campylotingis levis Drake & Hambleton 1942
Campylotingis machaerii Drake & Hambleton 1934
Campylotingis mollicula (Drake 1922)
Campylotingis mollis Drake & Bondar 1932
Campylotingis prudens Drake & Hambleton 1938
Campylotingis tantilla Drake 1935

Diagnosis.- Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo; escapo con una longitud similar o menor al distiflagelómero; bases de los escapos próximas; distiflagelómero de sección cilíndrica; sin placas postero-orbitales; cinco espinas cefálicas; espinas occipitales, largas, por lo menos alcanzan el margen anterior de la cabeza, generalmente divergentes; capucha poco desarrollada o ausente; disco pronotal tricarenado; canal rostral puede estar constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros lisos; área discoidal generalmente no alcanza la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la

mitad anterior con un tamaño mucho mayor al de las areolas del área discoidal.

Redescripción.- Tamaño pequeño, entre 2.53 y 3.85 mm de longitud. Coloración general parda, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es largo y muy delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga. Cinco espinas cefálicas; las anteriores pares se ubican entre los tubérculos anteníferos, son decumbentes y convergentes; la anterior impar se ubica entre las espinas pares anteriores y por delante de ojos; las occipitales son decumbentes y sobrepasan ampliamente el margen anterior de ojos. La espina anterior tiene entre 0.71 y 1.54 veces la longitud de la cabeza. Ojos de tamaño pequeño a mediano, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.31 y el 0.54 de la longitud total de la cabeza. Con espacio postocular. Clípeo proyectado hacia delante, en vista lateral es convexo. Búculas se unen anteriormente, areoladas y anchas. Rostro por lo general largo, alcanza por lo menos la mitad del mesoesterno aunque hay especies en las que es corto y apenas sobrepasa el proesterno. Tubérculos anteníferos moderadamente largos, en vista lateral triangulares, ápice anterior curvado hacia abajo o recto. Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están próximas; el escapo es generalmente largo y delgado, se constriñe en el cuarto distal, tiene entre 0.66 y 1.64 veces la longitud de la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero moderadamente largo y delgado; distiflagelómero de sección cilíndrica, de longitud generalmente similar o mayor a la del escapo, es el más grueso de los artejos, un poco más grueso hacia el medio.

El collar se proyecta hacia delante formando una capucha de tamaño mediano. Disco pronotal convexo, puntuado, tricarenado, carenas areoladas, generalmente la mediana es más alta que las laterales. Paranotos angostos; areolados, no areolados u obsoletos; márgenes lisos. Proceso posterior finaliza en una punta aguda o

redondeada, hacia el extremo los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Las pleuras están punteadas excepto en el extremo posterior de las metapleuras donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas. Con peritrema en la glándula metatorácica. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales, las mesoesternales pueden estar constreñidas. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Los hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, muy delgados, se superponen completamente en reposo. Márgenes lisos. Área costal angosta y uniseriada. Área subcostal ancha, subvertical y de grosor variable. Área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro. Areolas suturales, grandes, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior, las de la mitad anterior tienen un tamaño mucho mayor al de las areolas del área discoidal. Puente hipocostal uniseriado.

Distribución.- Argentina, Brasil y Paraguay (Mapas 5 y 6).

Discusión.- *Campylotingis* es el grupo hermano de *Gitava*, ambos géneros se relacionan por presentar las areolas del área sutural mucho más grandes que en el resto de los géneros y por presentar las areolas redondeadas del área sutural sólo presentes en las zonas adyacentes a las áreas discoidales y subcostales, en otros géneros las areolas redondeadas se extienden sobre gran parte del área sutural.

Los autores del género lo distinguen de *Tigava* por presentar el escapo más corto y por el número de espinas cefálicas. Es llamativa la gran variación interespecífica que presenta *Campylotingis*. Los paranotos pueden ser moderadamente anchos y areolados, como en *C. clavata*, o muy angostos y no areolados como en *C. machaerii*. Algunas especies como por ejemplo *C. carvalhoi* presentan el extremo del proceso posterior agudo otras como *C. machaerii* lo presentan redondeado. El canal rostral puede estar constreñido a nivel del mesoesterno como en *C. levis* o no, como en *C. prudens*, asimismo el rostro presenta longitudes muy variadas desde muy corto apenas sobrepasando el

prosterno, como en *C. bondari*, hasta muy largo alcanzando el metaesterno, como en *C. clara*. De todos los géneros examinados es el más heterogéneo morfológicamente.

***X Campylotingis bondari* (Drake)**

(Lámina XXV a, Figura 17, Mapa 5)

Tigava bondari Drake, 1930a: 25; 1931b: 405.

Campylotingis bondari: Drake & Bondar, 1932: 89; Costa Lima, 1936: 125; Monte, 1940b: 82; Silva, 1956: 19; Drake & Ruhoff, 1965: 108.

Diagnosis.- Espina anterior impar larga, llega hasta el ápice del escapo; espinas occipitales robustas y subparalelas, llegan hasta la base del escapo; rostro largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesterno; distiflagelómero filiforme, más grueso distalmente; escapo más largo que la cabeza; paranotos uniseriados, no se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales no constreñidas; láminas metaesternales más largas que la distancia que las separa; área subcostal triseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Fig. 17 a) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas de puntas agudas; las anteriores pares son delgadas y convergentes; la anterior impar es robusta y semierecta, larga, llega hasta el ápice del escapo; las occipitales son robustas y subparalelas, llegan hasta la base del escapo. Ojos pequeños. Antena (Fig. 17 b): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 1.27 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómero glabros; basiflagelómero glabro; distiflagelómero filiforme más grueso distalmente, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de “U”, triseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana más alta que las laterales; las laterales son subparalelas en el extremo posterior. Paranotos uniseriados, más anchos a nivel del callo, no se proyectan hacia delante. Proceso posterior amarillento, extremo agudo. Esternitos pardos oscuros.

Hemiélitros (Fig. 17 e) se ensanchan hacia el tercio posterior, ambos hemiélitros juntos son más anchos posteriormente que anteriormente, amarillentos excepto en el área costal donde presenta manchas pardas oscuras y en el extremo posterior del área sutural donde presentan manchas difusas también pardas oscuras. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y muy grandes posteriormente. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 5.65 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas grandes.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Pigóforo (Fig. 17 g) pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.59 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Cabeza (Fig. 17 b): clipeo glabro, pardo rojizo, no llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo, largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito.

Pleuras pardas amarillentas, puntos más grandes y menos dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda amarillenta, lisa y deprimida. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 17 d): láminas mesoesternales convergen hacia el extremo posterior; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Área discoidal entre 5.00 y 6.20 veces más larga que ancha.

Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 17 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos IX poco desarrollados, glabros, en vista ventral visibles a los lados del esternito VIII.

Medidas holotipo ♂: LT 3.23; LC 0.33, AC 0.30; LEAp 0.15, LEAi 0.26, LEAi/LC 0.79, LEO 0.23; LO 0.12; LO/LC 0.36; EP 0.13; EI 0.18; LA 1.48, LA/LT 0.46; Les 0.26, Lpd 0.08, Lbf 0.89, Ldf 0.25, PA 0.17: 0.05: 0.60: 0.17; LPr 1.03, APr 0.54, LPr/APr 1.90; LH 2.40, AH 0.53, LH/AH 4.53; LH/LT 0.74; LD 0.96, AD 0.17; LD/LH 0.40; HPAb 0.72; HPAb/LH 0.30; AAb 0.50.

Medidas ♀ (n= 2)/♂ (n= 2): LT 3.46-3.26 3.33-3.60; LC 0.22* 0.22-0.26, AC 0.32* 0.32*; LEAp 0.13-? ?-0.16, LEAi 0.21-? ?-0.26, LEAi/LC 0.95-? ?-1.18, LEO 0.26-? 0.32-0.29; AIO 0.16* 0.16*, LO 0.10* 0.10-0.11; LO/LC 0.43* 0.43-0.44; EI 0.16* 0.16*, EP 0.03-0.05 0.03-0.05 ; LB 0.40* 0.32-0.37, AIB 0.11* 0.10-0.11; LA 2-37-? ?-?, LA/LT 0.68-? ?-?; Les 0.35* 0.32-0.38, Lpd 0.10* 0.10-0.13, Lbf 1.44-? ?-1.54, Ldf 0.48-? ?-?, PA 0.15-? ?-?: 0.04-? ?-?: 0.60-? ?-?: 0.20-? ?-?; LPr 1.18-1.06 1.09-1.12, APr 0.54* 0.54-0.58, LPr/APr 2.18-1.96 2.02-1.93; Lmt 0.22-0.19 0.21-0.22, Emt 0.16* 0.16-0.14; LH 2.59-2.37 2.43-2.59, AH 0.58-0.64 0.61-0.64, LH/AH 4.50-3.70 4.00-4.05; LH/LT 0.75-0.73 0.73-0.72; LD 0.99-0.80 0.86-0.93, AD 0.16* 0.16*; LD/LH 0.38-0.34 0.36*; HPAb 1.06-0.90 1.06-1.09; HPAb/LH 0.41-0.38 0.43-0.42; LAb 1.47-1.44 1.41-1.50, AAb 0.58-0.54 0.54*.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Bahia, G. Bondar (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.- La descripción y medición del holotipo se realizó en base a fotografías. El ejemplar se encuentra en excelente estado de preservación, no se pudieron observar caracteres en vista lateral ni se pudieron tomar las siguientes medidas: la longitud del pigóforo con respecto al abdomen,

AlO, LB, AlB, Lmt, Emt y LAb. El rostro no pudo ser descrito ya que está roto.

Otro material examinado.- 2 ♀ 2 ♂, Perú, Tingo María, V-1946, E. J. Hambleton (USNM).

Plantas hospedadoras.- Fabaceae: *Canavalia ensiformis* (L.) D. C., *Dolichos lablab* L., *Machaerium* sp., *Phaseolus vulgaris* L. y *Vigna sinensis* (L.) Savis.

Distribución.- Brasil y Perú (Mapa 5).

Discusión.- Drake menciona a *C. mollicula* como la especie más parecida a *C. bondari* sin justificar cuáles son las similitudes. Ambas especies presentan una serie de características importantes que las diferencian como: longitud del rostro, dirección de las espinas occipitales, longitud de la espina anterior y grado de desarrollo de los paranotos. *Campylotingis bondari* tiene un rostro corto, espinas occipitales subparalelas, la espina anterior llega hasta el ápice del escapo y los paranotos son uniseriados; en cambio *C. mollicula* tiene un rostro largo, espinas occipitales divergentes, la espina anterior llega hasta la mitad del escapo y los paranotos son carenados.

Una de las principales características de *C. bondari* es presentar las espinas occipitales subparalelas. Hay sólo otras cuatro especies en el género que presentan esta característica i.e. *C. levis*, *C. tantilla*, *C. clara* y *C. integra*. *Campylotingis levis* y *C. tantilla* son muy distintas porque presentan la espina anterior impar más corta, llega aproximadamente hasta la mitad del escapo, y los paranotos no areolados. *Campylotingis bondari* se asemeja más a *C. clara* y *C. integra* ya que además comparten la espina anterior impar muy larga y los paranotos uniseriados. La principal característica que separa a *C. bondari* de *C. clara* es el rostro corto que apenas sobrepasa el prosterno, en *C. clara* es muy largo y llega hasta el metaesterno. *Campylotingis*

bondari se diferencia de *C. integra* por presentar el área discoidal más ancha, en la primer especie es 5.65 veces más larga que ancha y en el ancho máximo hay tres areolas grandes, en la segunda especie es 7.25 veces más larga que ancha y en el ancho máximo hay cuatro areolas de tamaño mediano.

X.1 - *Campylotingis carvalhoi* Drake & Hambleton

(Lámina XXV b, Figura 18, Mapa 5)

Campylotingis carvalhoi Drake & Hambleton, 1938: 47; Monte, 1940b: 82.

Diagnosis.- Espinas occipitales robustas y suavemente divergentes, llegan un poco más allá de la base del escapo; espina anterior impar larga, llega hasta el ápice del escapo; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; distiflagelómero filiforme; escapo más largo que la cabeza; paranotos uniseriados, se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales constreñidas; láminas metaesternales más largas que la distancia que las separa; área subcostal triseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Fig. 18 a) parda amarillenta. Espinas cefálicas amarillentas de puntas agudas; las anteriores pares son delgadas y convergentes, las puntas se cruzan; la anterior impar es robusta y semierecta, larga, llega hasta el ápice del escapo; las occipitales son robustas y suavemente divergentes, llegan un poco más allá de la base del escapo. Ojos pequeños. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antena (Fig. 18 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo 1.20

veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; distiflagelómero filiforme, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, amarillento y deprimido. Disco pronotal amarillento con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana más alta que las laterales; las laterales divergen suavemente hacia el extremo posterior. Paranotos uniseriados, más anchos anteriormente, se proyectan hacia delante. Proceso posterior pardo, extremo agudo. Esternitos pardos. Canal rostral (Fig. 18 d): láminas mesoesternales se constriñen, más próximas posterior que anteriormente; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 18 e) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos excepto en el área costal donde presentan manchas pardas oscuras. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y muy grandes posteriormente. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 7.53 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas grandes.

Segmentos pregenitales pardos claros. Pigóforo (Fig. 18 f) pardo claro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.15 de la longitud total y el 0.53 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Cabeza (Fig. 18 b): clipeo glabro, pardo oscuro, no llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente.

Pleuras pardas oscuras, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda oscura, lisa y deprimida.

Área discoidal 6.37 veces más larga que ancha

Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 18 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos IX bien desarrollados, glabros, en vista ventral se proyectan por detrás del esternito VIII.

Medidas del holotipo ♂: LT 3.75; LC 0.25, AC 0.35; LEAp 0.13, LEAi 0.29, LEAi/LC 1.16, LEO 0.34; LO 0.13; LO/LC 0.52; EP 0.05; EI 0.18; LA 2.38, LA/LT 0.63; Les 0.30, Lpd 0.10, Lbf 1.58, Ldf 0.40, PA 0.13: 0.04: 0.66: 0.17; LPr 1.38, APr 0.62, LPr/APr 2.22; Lmt 0.24, Emt 0.20; LH 2.81, AH 0.68, LH/AH 4.13; LH/LT 0.75; LD 1.13, AD 0.15; LD/LH 0.40; HPAb 0.84; HPAb/LH 0.30; LAb 1.76, AAb 0.60.

Medidas ♀ (n= 1): LT 3.33; LC 0.26, AC 0.30; LEAp 0.16, LEAi 0.24, LEAi/LC 0.92, LEO 0.26; ALO 0.16, LO 0.08; LO/LC 0.31; EP 0.03; EI 0.16; LB 0.35, AIB 0.10; LA 2.14, LA/LT 0.64; Les 0.29, Lpd 0.13, Lbf 1.31, Ldf 0.42, PA 0.14: 0.06: 0.61: 0.19; LPr 1.12, APr 0.58, LPr/APr 1.93; Lmt 0.19, Emt 0.16; LH 2.46, AH, LH/AH; LH/LT; LD 1.02, AD 0.16; LD/LH 0.41; HPAb 0.96; HPAb/LH 0.39; LAb 1.44, AAb 0.58.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Minas Gerais, Curvello, Drake & Hambleton (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: faltan basi y distiflagelómeros izquierdos; pata I derecha y todas las izquierdas; estado general muy bueno. La descripción y medición del holotipo se realizó en base a fotografías, no se pudieron observar caracteres en vista lateral ni se pudieron tomar las siguientes medidas: ALO, LB y AIB.

Otro material examinado.- 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 7-VI-1933, E. J. Hambleton, *Campylotingis mollicula* det. R. I. Sailer (USNM).

Plantas hospedadoras.- Fabaceae: *Sweetia fruticosa* var *fruticosa* Spreng.

Distribución.- Brasil (Mapa 5).

Discusión.- Probablemente esta especie esté muy relacionada con *C. integra*, *C. levis* y *C. machaerii*, especies con las que comparte el canal rostral constreñido. De estas tres especies la más similar es *C. integra* ya que además comparte la espina anterior impar larga, el rostro moderadamente largo, los paranotos uniseriados que se proyectan hacia delante y el extremo del proceso posterior agudo. *Campylotingis carvalhoi* se diferencia de *C. integra* por presentar los hemiélitros menos constreñidos y las espinas occipitales divergentes en vez de subparalelas. *Campylotingis levis* y *C. machaerii* se diferencian por presentar el rostro corto en vez de moderadamente largo, los paranotos no areolados en vez de uniseriados y el extremo del proceso posterior romo en vez de agudo.

X.2 - *Campylotingis clara* Drake & Hambleton

(Lámina XXV c, Figura 19, Mapa 5)

Campylotingis clara Drake & Hambleton, 1942: 77; Drake & Ruhoff, 1965: 109.

Diagnosis.- Espinas occipitales robustas y suavemente divergentes o subparalelas, llegan hasta la base del escapo; espina anterior impar larga, llega hasta el ápice del escapo; rostro largo, llega hasta el metaesterno; distiflagelómero filiforme; escapo más corto que la cabeza; paranotos uniseriados, se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales paralelas; láminas metaesternales mucho más largas que la distancia que las separa; área subcostal triseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro

Redescripción del holotipo macho.- Color general amarillento. Cabeza (Figs. 19 a, b) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas de puntas agudas; las anteriores pares son delgadas y convergentes, las puntas se cruzan; la anterior impar es robusta y semierecta, larga, llega hasta el ápice del escapo; las occipitales son robustas y suavemente divergentes, llegan hasta la base del escapo. Ojos pequeños. Clípeo pardo amarillento, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, tetraseriadas, más altas posteriormente; bordes lisos con pelos cortos. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es negro, largo, llega hasta el metaesternon. Antena (Fig. 19 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos; distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo 0.69 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero glabro; distiflagelómero filiforme, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior forma una “W” baja, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, pardo amarillento y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento con puntos próximos y de tamaño mediano. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana más alta que las laterales; las laterales son subparalelas en el extremo posterior. Paranotos uniseriados, más anchos a nivel del callo, se proyectan hacia delante. Proceso posterior pardo amarillento, extremo agudo. Pleuras pardas amarillentas, puntos de tamaño similar a los pronotales pero más dispersos. Propleura con zona diferenciada glabra, parda rojiza y lisa. Esternitos pardos amarillentos. Canal rostral (Fig. 19 d): láminas mesoesternales paralelas; láminas metaesternales se unen posteriormente, mucho más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 19 e) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos excepto en el área costal donde presentan manchas pardas oscuras. Área costal suavemente reflejada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y muy grandes posteriormente. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 7.26 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas grandes.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Pigóforo (Fig. 19 f) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.15 de la longitud total y el 0.44 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Espinas occipitales subparalelas. Escapo entre 0.66 y 0.78 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal entre 6.75 y 7.00 veces más larga que ancha

Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 19 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos IX glabros, extremo posterior redondeado.

Medidas del holotipo ♂: **LT** 3.68; **LC** 0.29, **AC** 0.33; **LEAp** 0.16, **LEAi** 0.24, **LEAi/LC** 0.83, **LEO** 0.25; **AIO** 0.16, **LO** 0.09; **LO/LC** 0.31; **EP** 0.06; **EI** 0.18; **LB** 0.50, **AIB** 0.13; **LA** 2.01, **LA/LT** 0.55; **Les** 0.20, **Lpd** 0.11, **Lbf** 1.36, **Ldf** 0.34, **PA** 0.10:0.05:0.68:0.17; **LPr** 1.16, **APr** 0.59, **LPr/APr** 1.97; **Lmt** 0.17, **Emt** 0.11; **LH** 2.75, **AH** 0.57, **LH/AH** 4.82; **LH/LT** 0.75; **LD** 1.09, **AD** 0.15; **LD/LH** 0.40; **HPAb** 1.02; **HPAb/LH** 0.37; **LAB** 1.65, **AAb** 0.55.

Medidas ♀ (n= 1)/ ♂ (n= 1): **LT** 3.84 3.76; **LC** 0.30 0.28, **AC** 0.36 0.34; **LEAi** 0.26 0.32, **LEAi/LC** 0.87 1.14, **LEAp** 0.24 0.23, **LEO** 0.30 0.30; **AIO** 0.16 0.16, **LO** 0.10 0.09; **LO/LC** 0.33 0.32; **EP** 0.05 0.06; **EI** 0.18 0.18; **LB** 0.51 0.50, **AIB** 0.12 0.14; **LA** 1.98 2.14, **LA/LT** 0.51 0.57; **Les** 0.20 0.22, **Lpd** 0.10 0.12, **Lbf** 1.34 1.44, **Ldf** 0.34 0.36, **PA** 0.10 0.10: 0.05 0.06: 0.68 0.67: 0.17 0.17; **LPr** 1.26 1.22, **APr** 0.68 0.64, **LPr/APr** 1.85 1.90; **Lmt** 0.18 0.20, **Emt** 0.14 0.12; **LH** 2.88 2.88, **AH** 0.68 0.71, **LH/AH** 4.23 4.05; **LH/LT** 0.75 0.76; **LD** 1.12 1.08, **AD** 0.16 0.16; **LD/LH** 0.39 0.37; **HPAb** 1.12 1.08; **HPAb/LH** 0.39 0.37; **LAB** 1.64 1.60, **AAb** 0.56 0.60.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, O. Monte (USNM); Alotipo: ♀, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: falta basi y distiflagelómeros izquierdos; estado general muy bueno. *Alotipo*: estado general excelente.

Otro material examinado.- ♂, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, O. Monte (USNM).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil (Mapa 5).

Discusión.- *Campylotingis clara* se caracteriza por presentar el rostro muy largo, particularidad que comparte con otras dos especies: *C. clavata* y *C. mollicula*. Esta especie se distingue fácilmente del resto de las especies del género por presentar el escapo más corto que la cabeza; en las restantes especies el escapo es siempre más largo que la cabeza.

X.3 - *Campylotingis clavata* Drake & Hambleton

(Lámina XXV d, Figura 20, Mapa 5)

Campylotingis clavata Drake & Hambleton, 1942: 78; Monte, 1940b: 82; Drake & Ruhoff, 1965: 109.

Diagnosis.- Tamaño muy pequeño; espina anterior impar moderadamente larga, llega hasta la mitad del escapo; espinas occipitales robustas y divergentes, llegan hasta el extremo anterior de la cabeza; rostro largo, llega hasta el límite meso-metaesternal; distiflagelómero clavado; escapo más largo que la cabeza; paranotos uni-biseriados, se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales suavemente constreñidas; láminas metaesternales casi tan largas como la distancia que las

separa; área subcostal triseriada; área discoidal llega prácticamente hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción.- Color general amarillento. Cabeza (Figs. 20 a, b) parda amarillenta. Espinas cefálicas amarillentas de puntas romas; las anteriores pares son robustas y convergentes, las puntas se cruzan; la anterior impar es robusta y semierecta, moderadamente larga, llega hasta la mitad del escapo; las occipitales son robustas y divergentes, llegan hasta el extremo anterior de la cabeza. Ojos pequeños. Clípeo pardo amarillento, no alcanza el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es negro, largo, llega hasta el límite meso-metaesternal. Antena (Fig. 20 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo entre 1.25 y 1.57 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semierectos; distiflagelómero clavado, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior forma una “W” baja, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, amarillento y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento con puntos dispersos y de tamaño mediano. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana más alta que las laterales, las laterales son subparalelas posteriormente. Paranotos se proyectan hacia delante, uni-biseriados, biserados a nivel del callo, posteriormente uniseriados. Proceso posterior pardo amarillento, extremo agudo. Pleuras amarillentas, puntos más pequeños y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, amarillenta y lisa. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 20 d): láminas mesoesternales suavemente constreñidas; láminas metaesternales se unen posteriormente, casi tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. e) rectos, amarillentos, excepto en el área discoidal donde presenta unas manchas difusas pardas oscuras. Área

costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y de tamaño mediano posteriormente. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal entre 6.25 y 6.50 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas grandes.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 20 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos IX glabro, extremo posterior redondeado. Pigóforo (Fig. 20 g) pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.32 de la longitud total y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 2)/ ♂ (n= 1): **LT** 2.60-2.53 2.53; **LC** 0.26* 0.22, **AC** 0.23* 0.23; **LEAp** 0.11* 0.13, **LEAi** 0.29-0.19 0.19, **LEAi/LC** 1.11 0.73 0.86, **LEO** 0.24-0.21 0.21; **AIO** 0.14* 0.14, **LO** 0.10* 0.10; **LO/LC** 0.38* 0.43; **EP** 0.06-0.05 0.05; **EI** 0.19* 0.19; **LB** 0.27-0.32 0.30, **AlB** 0.08* 0.08; **LA** 1.89-1.86 1.86, **LA/LT** 0.73* 0.73; **Les** 0.32-0.35 0.35, **Lpd** 0.10* 0.10, **Lbf** 1.15-1.09 1.06, **Ldf** 0.32* 0.35, **PA** 0.17-0.19 0.19: 0.05* 0.05: 0.61-0.59 0.57: 0.17* 0.19; **LPr** 0.96-0.99 0.96, **APr** 0.58* 0.54, **LPr/APr** 1.67-1.72 1.76; **Lmt** 0.17-0.19 0.16, **Emt** 0.21* 0.21; **LH** 1.73-1.82 1.79, **AH** 0.48-0.54 0.48, **LH/AH** 3.60-3.35 3.73; **LH/LT** 0.67-0.72 0.71; **LD** 0.80-0.83 0.83, **AD** 0.13* 0.13; **LD/LH** 0.46* 0.46; **HPAb** 0.42-0.48 0.51; **HPAb/LH** 0.24-0.26 0.29; **Lab** 1.14-1.15 1.12, **AAb** 0.51* 0.48.

Material examinado.- 1 ♀, Brasil, São Paulo, Cantareira, 30-VI-194?, O. Monte, *Campylotingis clavata* det. Monte (USNM); 1 ♂, Brasil, São Paulo, Cantareira, 27-VIII-1938, O. Monte, *Campylotingis clavata* det. Monte (USNM); 1 ♀, Brasil, São Paulo, Cantareira, 30-III-1940, O. Monte, *Campylotingis clavata* det. Monte (USNM).

Plantas hospedadoras.- Fabaceae: *Myrocarpus fastigiatus* Fr. Allem.

Distribución.- Brasil (Mapa 5).

Discusión.- Los autores separan a esta especie de las demás del género por su pequeño tamaño y el distiflagelómero clavado. Otras particularidades de la especie son el área discoidal proporcionalmente más larga y los hemiélitros rectos no constreñidos ni ensanchados posteriormente, en los demás miembros del género el área discoidal es mucho más corta y los hemiélitros no son rectos. Otras características poco habituales que presenta *C. clavata* son el rostro muy largo, el cual comparte con *C. clara* y *C. mollicula*, y los paranotos uni-biseriados también presentes en *C. genetica* y *C. prudens*.

X.4 - *Campylotingis genetica* Drake & Hambleton

(Lámina XXV e, Figura 21, Mapa 5)

Campylotingis genetica Drake & Hambleton, 1942: 78; Drake & Ruhoff, 1965: 109.

Diagnosis.- Espinas occipitales robustas y divergentes llegan hasta la mitad anterior del escapo; espina anterior impar larga, llega hasta la mitad anterior del escapo; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito; distiflagelómero filiforme; escapo más largo que la cabeza; paranotos uni-biseriados, no se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales suavemente constreñidas; láminas metaesternales casi tan largas como la distancia que las separa; área subcostal pentaseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Figs. 21 a, b) parda rojiza. Espinas cefálicas amarillentas de puntas romas; las anteriores pares son delgadas y convergentes, las puntas se cruzan; la anterior impar es robusta y recta, larga, llega hasta la mitad anterior del escapo; las occipitales son robustas y divergentes, llegan hasta la base del escapo. Ojos de tamaño mediano.

Clípeo pardo amarillento, no alcanza el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, anteriormente biseradas, posteriormente triseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es negro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antena (Fig. 21 c): escapo pardo rojizo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 1.64 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero glabro; distiflagelómero filiforme, con abundantes pelos largos y semierectos alternados con pelos más cortos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior forma una "W" baja, biseriado, areolas grandes. Callo glabro, pardo amarillento y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana más alta que las laterales, las laterales son subparalelas posteriormente. Paranotos unibiseriados, biserados a nivel del callo, no se proyectan hacia delante. Proceso posterior pardo amarillento, extremo agudo. Pleuras pardas amarillentas, puntos de tamaño similar a los pronotales pero más dispersos. Propleura con una zona diferenciada glabra, pardo amarillenta y lisa. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 21 d): láminas mesoesternales suavemente constreñidas; láminas metaesternales se unen posteriormente, casi tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 21 e) se constriñen suavemente en el tercio posterior, ambos hemiélitros juntos son un poco más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos excepto en el extremo posterior donde está difusamente manchado de pardo oscuro y cuatro marcas más oscuras en el área costal. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas anteriormente pequeñas y posteriormente grandes. Área subcostal pentaseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 5.50 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardos. Pigóforo (Fig. 21 g) pardo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.15 de la longitud total y el 0.47 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Escapo entre 1.42 y 1.64 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal entre 5.75 y 6.40 veces más larga que ancha.

Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 21 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos IX glabro, extremo posterior redondeado.

Medidas del holotipo ♂: **LT** 3.28; **LC** 0.22, **AC** 0.34; **LEAp** 0.23, **LEAi** 0.34, **LEAi/LC** 1.54, **LEO** 0.30; **AIO** 0.20, **LO** 0.10; **LO/LC** 0.45; **EP** 0.05; **EI** 0.17; **LB** 0.42, **AlB** 0.14; **LA** 2.32, **LA/LT** 0.70; **Les** 0.36, **Lpd** 0.12, **Lbf** 1.42, **Ldf** 0.42, **PA** 0.16: 0.05: 0.61: 0.18; **LPr** 1.12, **APr** 0.64, **LPr/APr** 1.75; **Lmt** 0.21, **Emt** 0.22; **LH** 2.48, **AH** 0.68, **LH/AH** 3.65; **LH/LT** 0.76; **LD** 0.88, **AD** 0.16; **LD/LH** 0.35; **HPAb** 0.88; **HPAb/LH** 0.35; **LAB** 1.44, **AAb** 0.60.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 1)/ ♂ (n= 1): **LT** 3.40 3.28; **LC** 0.22 0.24, **AC** 0.34 0.36; **LEAi** 0.32 0.28, **LEAi/LC** 1.45 1.17, **LEAp** 0.27 0.23, **LEO** 0.32 0.26; **AIO** 0.21 0.20, **LO** 0.12 0.10; **LO/LC** 0.54 0.42; **EP** 0.04 0.05; **EI** 0.17 0.17; **LB** 0.44 0.38, **AlB** 0.16 0.12; **LA** 2.20 2.16, **LA/LT** 0.65 0.66; **Les** 0.36 0.34, **Lpd** 0.12 0.10, **Lbf** 1.34 1.34, **Ldf** 0.38 0.38, **PA** 0.16 0.16: 0.05 0.05: 0.61 0.62: 0.17 0.16; **LPr** 1.20 1.16, **APr** 0.64 0.64, **LPr/APr** 1.87 1.81; **Lmt** 0.24 0.22, **Emt** 0.22 0.20; **LH** 2.48 2.40, **AH** 0.76 0.76, **LH/AH** 3.26 3.15; **LH/LT** 0.73 0.73; **LD** 0.96 0.92, **AD** 0.16 0.16; **LD/LH** 0.39 0.38; **HPAb** 0.88 0.84; **HPAb/LH** 0.35 0.35; **LAB** 1.44 1.44, **AAb** 0.64 0.56.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 24-IV-1934, E. J. Hambleton, (USNM); Paratipos, 1 ♀ 1 ♂, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: falta pata III derecha; estado general muy bueno. *Paratipo I*: falta pata III derecha; estado general muy bueno. *Paratipo II*: estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil (Mapa 5).

Discusión.- Es muy similar a *C. prudens*, especie con la que comparte la espina anterior larga, las espinas occipitales divergentes, un rostro moderadamente largo, los paranotos uni-biseriados, el extremo posterior del proceso posterior agudo y los hemiélitros constreñidos entre el tercio medio y posterior, ambos hemiélitros juntos son un poco más anchos anteriormente que posteriormente. *Campylotingis genetica* se separa de *C. prudens* y el resto de las especies del género por presentar el área subcostal con cinco hileras de areolas, en las demás especies hay tres o cuatro hileras de areolas.

X.6 - *Campylotingis integra* Drake & Hambleton

(Lámina XXV f, Figura 22, Mapa 5)

Campylotingis integra Drake & Hambleton, 1942: 79; Drake & Ruhoff, 1965: 109.

Diagnosis.- Espina anterior impar larga, llega hasta la mitad anterior del escapo; espinas occipitales muy robustas y subparalelas, llegan hasta la base del escapo; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito; distiflagelómero filiforme; escapo más largo que la cabeza; paranotos uniseriados, se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales se constriñen; láminas metaesternales más largas que la distancia que las separa; área subcostal triseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo. Cabeza (Figs. 22 a, b) pardo rojiza. Espinas cefálicas pardo rojizas de puntas romas; las anteriores pares son moderadamente delgadas y convergentes; la anterior impar es robusta y suberecta, larga, llega hasta la mitad anterior del escapo; las occipitales son muy robustas y subparalelas, llegan hasta la base del escapo. Ojos pequeños. Clípeo pardo rojizo, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseradas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto en el extremo distal que es negro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antena (Fig. 22 c): escapo y pedicelo pardo rojizos, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto en la base que es pardo amarillento. Escapo 1.28 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero glabro; distiflagelómero filiforme, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, biseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento con puntos próximos y de tamaño mediano. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana más alta que las laterales; las laterales convergen hacia el extremo posterior. Paranotos uniseriados, más anchos a nivel del callo, se proyectan hacia delante. Proceso posterior amarillento, extremo agudo. Pleuras pardo amarillentas, puntos de menor tamaño pero igual disposición que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, pardo rojiza y lisa. Esternitos pardo rojizos. Canal rostral (Fig. 22 d): láminas mesoesternales constreñidas, láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 22 e) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos excepto en el área costal donde presenta manchas pardas. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y grandes posteriormente. Área subcostal

triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 7.25 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Placas genitales femeninas (Fig. 22 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos IX glabro, en el extremo posterior desarrolla un tubérculo muy largo y delgado.

Descripción de otro material.- Escapo 1.36 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal diez veces más larga que ancha.

Medidas del holotipo ♀: LT 3.80; LC 0.28, AC 0.34; LEAp 0.16, LEAi 0.28, LEAi/LC 1.00, LEO 0.28; AIO 0.17, LO 0.10; LO/LC 0.36; EP 0.07; EI 0.19; LB 0.46, AIB 0.14; LA 2.66, LA/LT 0.70; Les 0.36, Lpd 0.14, Lbf 1.64, Ldf 0.52, PA 0.13: 0.05: 0.62: 0.20; LPr 1.22, APr 0.64, LPr/APr 1.90; Lmt 0.22, Emt 0.16; LH 2.84, AH 0.84, LH/AH 3.38; LH/LT 0.75; LD 1.16, AD 0.16; LD/LH 0.40; HPAb 1.00; HPAb/LH 0.35; LAb 1.64, AAb 0.60.

Medidas paratipo ♀ (n= 1): LT 3.76; LC 0.28, AC 0.32; LEAp 0.17, LEAi 0.28, LEAi/LC 1.00, LEO 0.28; AIO 0.17, LO 0.11; LO/LC 0.39; EP 0.06; EI 0.17; LB 0.47, AIB 0.14; Les 0.38, Lpd 0.10; LPr 1.22, APr 0.64, LPr/APr 1.90; Lmt 0.22, Emt 0.16; LH 2.84, AH 0.84, LH/AH 3.40; LH/LT 0.76; LD 1.20, AD 0.12; LD/LH 0.42; HPAb 1.00; HPAb/LH 0.35; LAb 1.68, AAb 0.62.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, O. Monte (USNM); Paratipo: ♀, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo:* falta pata III derecha; estado general muy bueno. *Paratipo:* falta antena derecha, basi y distiflagelómeros izquierdos, todas las patas izquierdas; estado general bueno.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil (Mapa 5).

Discusión.- Es muy peculiar la genitalia femenina de esta especie, no es habitual que se desarrollen tubérculos a nivel de los hipopleuritos IX.

Como se expuso en la discusión de *C. carvalhoi*, ambas especies están muy relacionadas. Si bien comparten una serie de características se las puede distinguir porque *C. integra* presenta los hemiélitros más constreñidos que *C. carvalhoi* y las espinas occipitales subparalelas en vez de divergentes.

X.7 - *Campylotingis levis* Drake & Hambleton

(Lámina XXVI a, Figura 23, Mapa 6)

Campylotingis levis Drake & Hambleton, 1942: 80; Drake & Ruhoff, 1965: 109.

Diagnosis.- Espina anterior impar moderadamente larga, llega hasta la mitad del escapo; espinas occipitales robustas y subparalelas, llegan hasta la base del escapo; rostro corto, apenas sobrepasa el proesterno; distiflagelómero filiforme más grueso hacia el medio; escapo más largo que la cabeza; paranotos no areolados, no se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior romo; láminas mesoesternales constreñidas; láminas metaesternales tan largas como la distancia que las separa; área subcostal tetraseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo. Cabeza (Figs. 23 a, b) pardo rojiza. Espinas cefálicas amarillentas de puntas romas; las anteriores pares son delgadas y convergentes; la anterior

impar es robusta y semierecta, moderadamente larga, llega hasta la mitad del escapo; las occipitales son robustas y subparalelas, llegan hasta la base del escapo. Ojos pequeños. Rostro pardo excepto el extremo distal que es negro, corto, apenas sobrepasa el proesternon. Escapo pardo rojizo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Antena (Fig. 23 c), escapo 1.28 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; basiflagelómero filiforme más grueso hacia el medio, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, triseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, la mediana es uniseriada y más alta que las laterales, estas últimas son no areoladas y subparalelas en el extremo posterior. Paranotos angostos y no areolados, no se proyectan hacia delante. Proceso posterior pardo oscuro, extremo romo. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 23 d): láminas mesoesternales constreñidas; láminas metaesternales se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 23 e) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos posteriormente que anteriormente, pardos con algunas manchas pardas oscuras en el área costal. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y muy grandes posteriormente. Área subcostal tetraseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 4.90 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Pigóforo (Fig. 23 f) pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.17 de la longitud total y el 0.52 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Cabeza (Fig. 23 b): clipeo glabro, pardo oscuro, llega hasta el extremo anterior de las búculas. Búculas

amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Escapo 1.34 veces la longitud de la cabeza.

Pleuras pardas oscuras, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida.

Área discoidal seis veces más larga que ancha.

Medidas del holotipo ♂: **LT** 3.20; **LC** 0.25, **AC** 0.30; **LEAp** 0.09, **LEAi** 0.20, **LEAi/LC** 0.80, **LEO** 0.21; **LO** 0.11; **LO/LC** 0.44; **EI** 0.18; **LB** 0.35; **LA** 2.10, **LA/LT** 0.66; **Les** 0.32, **Lpd** 0.10, **Lbf** 1.25, **Ldf** 0.43, **PA** 0.15: 0.05: 0.59: 0.21; **LPr** 1.05, **APr** 0.65, **LPr/APr** 1.61; **Lmt** 0.20, **Emt** 0.22; **LH** 2.31, **AH** 0.71, **LH/AH** 3.25; **LH/LT** 0.72; **LD** 0.93, **AD** 0.19; **LD/LH** 0.40; **HPAb** 0.80; **HPAb/LH** 0.35; **LAB** 1.39, **AAb** 0.58.

Medidas ♂ (n= 1): **LT** 3.46; **LC** 0.26, **AC** 0.35; **LEAp** 0.10, **LEAi** 0.20, **LEAi/LC** 0.77, **LEO** 0.21; **AlO** 0.19, **LO** 0.11; **LO/LC** 0.42; **EP** 0.05; **EI** 0.16; **LB** 0.40, **AlB** 0.13; **LA** 2.21, **LA/LT** 0.64; **Les** 0.35, **Lpd** 0.10, **Lbf** 1.30, **Ldf** 0.48, **PA** 0.16: 0.04: 0.58: 0.22; **LPr** 1.15, **Apr** 0.67, **LPr/Apr** 1.71; **Lmt** 0.19, **Emt** 0.19; **LH** 2.59, **AH** 0.70, **LH/AH** 3.68; **LH/LT** 0.75; **LD** 0.96 **AD** 0.16; **LD/LH** 0.37; **HPAb** 0.90; **HPAb/LH** 0.35; **LAB** 1.44, **AAb** 0.61.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, São Paulo, C. J. Drake (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.- La descripción y medición del holotipo se realizó en base a fotografías. Al ejemplar sólo le falta la pata III derecha; Muy buen estado de preservación, no se pudieron observar caracteres en vista lateral ni se pudieron tomar las siguientes medidas: **AlO** y **AlB**.

Otro material examinado.- 1♂, Brasil, Distrito Federal, 23-VI-1934, E. J. Hambleton (USNM).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil (Mapa 6).

Discusión.- En la descripción original los autores relacionan a esta especie con *C. lenatis*. A pesar de que no he podido examinar material de esta última especie y que Drake y Hambleton no justifican su hipótesis coincido con ellos. A partir de la descripción se pueden establecer una serie de caracteres compartidos por *C. levis*, *C. lenatis* y también por *C. machaerii*. Estas tres especies se relacionan por una combinación de tres caracteres: rostro corto, paranotos carenados y extremo del proceso posterior romo. *Campylotingis lenatis* es la única de estas tres especies que no presenta el canal rostral constreñido. *Campylotingis levis* se separa de *C. machaerii* por presentar las espinas occipitales robustas y subparalelas en vez de delgadas y convergentes.

X.8 - *Campylotingis machaerii* Drake & Hambleton

(Lámina XXVI b, Figura 24, Mapa 6)

Camplotingis (sic) *machaerii* Drake & Hambleton, 1934: 442; Drake, 1936: 700.

Campylotingis machaerii: Costa Lima, 1936: 125; Bosq, 1937: 128; Monte, 1939: 66; 1940c: 375.

Campylotingis snipesi Drake Hambleton, 1944: 125 [sin.].

Diagnosis.- Espina anterior corta, llega hasta la mitad posterior del escapo; espinas occipitales delgadas y convergentes, llegan hasta la mitad posterior del escapo; rostro corto, apenas sobrepasa el proesternito; distiflagelómero filiforme; escapo más largo que la cabeza; paranotos carenados, no se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior romo; láminas mesoesternales se constriñen; láminas metaesternales tan largas como la distancia que las separa; área

subcostal triseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Fig. 24 a) pardo rojiza. Espinas cefálicas pardas de puntas agudas; las anteriores pares son delgadas y convergentes; la anterior impar es robusta y semierecta, corta, llega hasta la mitad posterior del escapo; las occipitales son delgadas y convergentes, llegan hasta la mitad posterior del escapo. Ojos pequeños. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antena (Fig. 24 b): escapo pardo rojizo, pedicelo y basiflagelómero amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 1.57 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero más grueso hacia el medio con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar pardo, margen anterior en forma de una “U”, triseriado, areolas pequeñas. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, la mediana es uniseriada y más alta que las laterales; las laterales son no areoladas y subparalelas. Paranotos no areolados, no se proyectan hacia delante. Proceso posterior pardo oscuro, extremo romo. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 24 c): láminas mesoesternales se constriñen; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 24 d) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos posteriormente que anteriormente, pardos con algunas manchas pardas oscuras en el área costal. Área costal suavemente curvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y muy grandes posteriormente. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 5.83 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas grandes.

Segmentos pregenitales pardo oscuros. Pigóforo (Fig. 24 e) pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.17 de la longitud total y el 0.57 del ancho máximo del abdomen.

Descripción de otro material.- Cabeza (Fig. 24 b): clépeo glabro, pardo oscuro, llega hasta el extremo anterior de las búcúlas. Búcúlas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Escapo 2.04 veces la longitud de la cabeza.

Pleuras pardas rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, pardo oscura, lisa y deprimida.

Área discoidal 5.21 veces más larga que ancha.

Segmentos pregenitales pardo rojizos. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 24 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior se proyecta hacia atrás formando una "U". Hipopleuritos IX glabros, extremos posteriores redondeado.

Medidas del holotipo ♂: LT 3.85; LC 0.28, AC 0.37; LEAp 0.08, LEAi 0.20, LEAi/LC 0.71, LEO 0.28; LO 0.14; LO/LC 0.50; EP 0.08; EI 0.19; LB 3.75; LA 2.57, LA/LT 0.67; Les 0.44, Lpd 0.12, Lbf 1.54, Ldf 0.44, PA 0.17: 0.04: 0.62: 0.14; LPr 1.30, APr 0.68, LPr/APr 1.91; Lmt 0.26, Emt 0.23; LH 2.95, AH 0.77, LH/AH 3.83; LH/LT 0.77; LD 1.05, AD 0.18; LD/LH 0.35; HPAb 1.15; HPAb/LH 0.39; LAb 1.60, AAb 0.61.

Medidas ♀ (n= 1): LT 3.73; LC 0.22, AC 0.35; LEAp 0.10, LEAi 0.20, LEAi/LC 0.91, LEO 0.16; ALO 0.22, LO 0.11; LO/LC; EP 0.16; EI 0.03; LB 0.40, AIB 0.18; LA 2.56, LA/LT 0.67; Les 0.45, Lpd 0.10, Lbf 1.63, Ldf 0.38, PA 0.17: 0.04: 0.64: 0.15; LPr 1.18, APr 0.67, LPr/APr 1.76; Lmt 0.24, Emt 0.22; LH 2.72, AH 0.80, LH/AH 3.40; LH/LT 0.73; LD 0.99, AD 0.19; LD/LH 0.36; HPAb 1.12; HPAb/LH 0.41; LAb 1.41, AAb 0.58.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, C. J. Drake (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.- La descripción y medición del holotipo se realizó en base a fotografías. Al ejemplar le faltan el basi- y distiflagelómero izquierdos y la pata III derecha; muy buen estado de preservación, no se pudieron observar caracteres ni dibujar la cabeza en vista lateral ni tomar las siguientes medidas: ALO y ALB.

Otro material examinado.- 1 ♀, Brasil, São Paulo, Marília, 9-I-1939, E. J. Hambleton, *Campylotingis machaerii* det. R. I. Sailer (USNM).

Plantas hospedadoras.- Fabaceae: *Machaerium* sp. y *Sweetia fruticosa* var *fruticosa* Spreng.

Distribución.- Argentina y Brasil (Mapa 6).

Discusión.- Drake relaciona a *C. machaerii* con *C. jansoni* sin dar mayores argumentos. Ambas especies se diferencian porque *C. machaerii* presenta la espina anterior corta, las espinas occipitales delgadas y convergentes, el rostro corto y el extremo del proceso posterior es agudo. En cambio *C. jansoni* presenta la espina anterior moderadamente larga, las espinas occipitales robustas y divergentes, el rostro moderadamente largo y el extremo del proceso posterior romo.

Como se expuso en la discusión de *C. levis* ambas especies están estrechamente relacionadas entre si y con *C. lenatis*. Es importante remarcar que ésta es la única especie del género que presenta las espinas occipitales convergentes, en todas las demás especies son divergentes o subparalelas.

X.9 - *Campylotingis prudens* Drake & Hambleton

(Lámina XXVI c, Figura 25, Mapa 6)

Campylotingis prudens Drake & Hambleton, 1938: 47; Monte, 1939: 66; 1940d: 290; Drake & Ruhoff, 1965: 110.

Diagnosis.- Espina anterior larga, llega hasta la mitad anterior del escapo; espinas occipitales robustas y divergentes, llegan hasta la base o la mitad posterior del escapo; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito; distiflagelómero filiforme más grueso distalmente; escapo más largo que la cabeza; paranotos uni-biseriados, se proyectan hacia delante; extremo del proceso posterior agudo; láminas mesoesternales divergen posteriormente; láminas metaesternales mucho más cortas que la distancia que las separa; área subcostal triseriada; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro.

Redescripción del holotipo macho.- Color general pardo. Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W”, triseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas; carena mediana más alta que las laterales; las laterales convergen suavemente hacia el extremo posterior. Paranotos uni-biseriados, biseriados a nivel del callo, uniseriados posteriormente; se proyectan hacia delante. Proceso posterior amarillento, extremo posterior agudo. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 25 d): láminas mesoesternales divergen posteriormente; láminas metaesternales se unen posteriormente, mucho más cortas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 25 e) se constriñen muy suavemente hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos anteriormente que posteriormente, pardos con algunas manchas difusas pardas oscuras en el área sutural y más nítidas en el área costal. Área costal

suavemente curvada en el tercio anterior, areolas muy pequeñas anteriormente y muy grandes posteriormente. Área subcostal triseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal 6.02 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas grandes.

Segmentos pregenitales pardos oscuros. Pigóforo (Fig. 25 g) pardo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.14 de la longitud total y el 0.47 del ancho máximo del abdomen.

Redescripción de otro material.- Cabeza (Figs. 25 b, c) pruinosa, pardo oscura. Espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; las anteriores pares son delgadas y convergentes, las puntas se cruzan; la anterior impar es robusta y recta, larga, llega hasta la mitad anterior del escapo; las occipitales son robustas y divergentes, llegan hasta la mitad posterior del escapo. Ojos de tamaño mediano. Clípeo pardo oscuro, no alcanza el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas anteriormente y triseriadas posteriormente, más altas posteriormente; bordes lisos con setas. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antena (Fig. 25 c), escapo pardo rojizo oscuro, pedicelo y basiflagelómeros pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 1.13 y 1.57 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómeros glabros; distiflagelómero filiforme más grueso distalmente, con abundantes pelos largos, y semierectos alternados con pelos más cortos y semierectos.

Pleuras pruinosas, pardas amarillentas; puntos de tamaño más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada pruinosa, parda oscura y lisa. Peritremas de la glándula metatorácica ausentes.

Área discoidal entre 5.40 y 7.25 veces más larga que ancha.

Placas genitales femeninas pardas oscuras (Fig. 25 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior se proyecta hacia atrás

formando una “U”. Hipopleuritos IX glabros, extremos posteriores redondeados.

Medidas ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 3.13-3.40 (3.23) 3.13-3.40 (3.22); **LC** 0.22-0.26 (0.24) 0.26*, **AC** 0.34-0.35 (0.34) 0.32-0.34 (0.33); **LEAp** 0.16-0.18 (0.17) 0.16-0.19 (0.17), **LEAi** 0.24-0.29 (0.27) 0.22-0.32 (0.26), **LEAi/LC** 1.09-1.11 (1.12) 0.84-1.23 (1.00), **LEO** 0.27-0.29 (0.28) 0.27-0.32 (0.29); **AIO** 0.14-0.18 (0.16) 0.14-0.18 (0.16), **LO** 0.10* 0.10*; **LO/LC** 0.38-0.43 (0.40) 0.38-0.44 (0.39); **EP** 0.05-0.06 (0.05) 0.03-0.05 (0.04); **EI** 0.16* 0.16*; **LB** 0.37-0.38 (0.38) 0.34-0.38 (0.36), **AlB** 0.10-0.14 (0.12) 0.10-0.14 (0.12); **LA** 1.76-2.34 (2.09) 2.05-2.24 (2.12), **LA/LT** 0.55-0.75 (0.65) 0.65-0.69 (0.66); **Les** 0.29-0.35 (0.33) 0.29-0.35 (0.32), **Lpd** 0.10-0.13 (0.11) 0.10-0.13 (0.10), **Lbf** 1.25-1.44 (1.35) 1.25-1.38 (1.30), **Ldf** 0.38-0.42 (0.39) 0.38-0.45 (0.41), **PA** 0.15-0.16 (0.16) 0.14-0.16 (0.15); 0.05-0.06 (0.05) 0.04-0.06 (0.05); 0.61-0.62 (0.61) 0.61-0.62 (0.61); 0.17-0.19 (0.18) 0.18-0.20 (0.19); **LPr** 1.06-1.12 (1.10) 1.02-1.12 (1.08), **APr** 0.58-0.61 (0.60) 0.58-0.64 (0.61), **LPr/APr** 1.74-1.89 (1.83) 1.75-1.84 (1.79); **Lmt** 0.19-0.21 (0.20) 0.18-0.21 (0.19), **Emt** 0.24* 0.22-0.24 (0.23); **LH** 2.21-2.40 (2.30) 2.21-2.43 (2.30), **AH** 0.58-0.64 (0.61) 0.58-0.64 (0.61), **LH/AH** 3.60-3.95 (3.78) 3.65-4.00 (3.82); **LH/LT** 0.70-0.74 (0.71) 0.71-0.72 (0.71); **LD** 0.86-0.93 (0.90) 0.83-0.90 (0.87), **AD** 0.13* 0.13-0.16 (0.14); **LD/LH** 0.39-0.40 (0.39) 0.37-0.40 (0.38); **HPAb** 0.77-0.86 (0.81) 0.67-0.80 (0.74); **HPAb/LH** 0.35-0.36 (0.35) 0.30-0.36 (0.32); **LAB** 1.34-1.44 (1.39) 1.38-1.54 (1.45), **AAb** 0.61-0.77 (0.69) 0.48-0.61 (0.54).

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Brasil, São Paulo, C. J. Drake (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: falta cabeza, todas las patas izquierdas y pata I y II derechas; estado general malo. La descripción del holotipo se realizó en base a fotografías. La única medida que se brinda en la descripción original es

la longitud total, como falta la cabeza esta medida no se puede utilizar como parámetro para calcular las demás medidas por consiguiente no se pudo calcular ninguna de las medidas.

Otro material estudiado.- 1 ♂ 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, *Campylotingis prudens* det. O. Monte (IOC); 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, 1-VI-1938, O. Monte (USNM); 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, 1-VI-1938, O. Monte, *Campylotingis prudens* det. O. Monte (USNM); 1 ♂ 2 ♀, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, O. Monte, *Campylotingis prudens* det. O. Monte (USNM); 2 ♂, Minas Gerais, Ponte Leo, 29-I-1934, E. J. Hambleton, *Campylotingis prudens* det. R. I. Saller (USNM); 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, O. Monte, *Campylotingis prudens* det. O. Monte (USNM); 1 ♀, São Paulo, Capital, 31-III-1940, O. Monte, *Campylotingis prudens* det. O. Monte (USNM).

Plantas hospedadoras.- Fabaceae: *Machaerium villosum* J. Vogel y *Machaerium* sp.

Distribución.- Argentina y Brasil (Mapa 6).

Discusión.- *Campylotingis prudens* es similar a *C. genetica* como se expuso en la discusión de esta última especie. Ambas especies se pueden diferenciar por el número de hileras de areolas que presentan en el área subcostal, tres en *C. prudens* y cinco en *C. genetica*.

XI GITAVA DRAKE

(Láminas XXVII y XXVIII, Mapa 7)

Gitava Drake, 1948b: 149; Drake & Ruhoff, 1960a: 59; Drake & Ruhoff, 1965: 235.

Especie Tipo.- *Tigava ugandana* Drake 1942, (por monotipia).

Especies incluidas.-

Gitava basilewskyi Schouteden 1953

Gitava benoiti Schouteden 1953

Gitava delegoana (Drake 1954)

Gitava dispar Schouteden 1957

Gitava distincta Duarte-Rodrigues 1986

Gitava dissimilis Duarte-Rodrigues 1986

Gitava eremita Linnavuori 1977

Gitava fusca Schouteden 1957

Gitava galla Linnavuori 1977

Gitava madagascariensis Schouteden 1957

Gitava nigerrima (Schouteden 1923)

Gitava petila Drake 1954

Gitava procera Drake 1958

Gitava sierrana (Drake 1954)

Gitava pallens Schouteden 1953 **nuevo status**

Gitava ugandana (Drake 1942)

Diagnosis.- Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo; escapo mucho más corto que el distiflagelómero; bases de los escapos separadas; distiflagelómero de sección cilíndrica; sin placas postero-orbitales; número variable de espinas cefálicas (tres, cuatro o cinco); espinas occipitales de longitud variable, generalmente subparalelas; capucha ausente; disco pronotal tricarenado; canal rostral no está constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los

hemiélitros lisos; área discoidal generalmente llega hasta la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la mitad anterior de tamaño mayor que las areolas del área discoidal.

Redescripción.- Tamaño pequeño, entre 3.00 y 3.83 mm de longitud. Coloración general parda, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es largo y moderadamente delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga, pueden presentar un surco mediano. Tres, cuatro o cinco espinas cefálicas; las anteriores pares se ubican entre los tubérculos anteníferos y son convergentes; la anterior impar cuando está presente se ubica entre los ojos; las occipitales son decumbentes y llegan hasta la mitad anterior de los ojos o apenas sobrepasan el margen anterior de la cabeza. La espina anterior tiene entre 0.09 y 0.41 veces la longitud de la cabeza. Ojos de tamaño mediano a grande, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.41 y el 0.88 de la longitud total de la cabeza. Con o sin espacio postocular. Clípeo proyectado hacia adelante, en vista lateral es convexo. Búculas se unen anteriormente, areoladas y angostas. Rostro generalmente moderadamente largo o largo, puede llegar hasta la mitad anterior del mesosterno o extenderse hasta el metaesterno. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares, ápice anterior dirigido hacia delante. Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están separadas; el escapo es largo y delgado, se constriñe entre el tercio medio y distal, es entre 0.90 y 1.28 veces más largo que la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección cilíndrica, mucho más largo que el escapo, es el más grueso de los artejos, un poco más grueso hacia el medio.

El collar no se proyecta hacia delante. Sin capucha. Disco pronotal convexo, puntuado, tricarenado, carenas areoladas o no areoladas, la mediana es siempre areolada y más alta que las laterales. Paranotos angostos, no areolados excepto a nivel del callo donde presentan una única gran areola. Proceso posterior finaliza en una

punta aguda o truncada, hacia el extremo los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Las pleuras están punteadas excepto en el extremo posterior de las metapleuras donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas. Con peritrema en la glándula metatorácica. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, presentan una constricción entre el tercio medio y posterior y se ensanchan en el tercio posterior, se superponen completamente en reposo. Márgenes lisos. Área costal angosta no areolada o uniseriada. Área subcostal angosta, subvertical y de similar grosor a lo largo de toda su longitud, biseriada. Área discoidal generalmente llega hasta la mitad del hemiélitro. Areolas suturales, grandes, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior, las de la mitad anterior tienen un tamaño mucho mayor al de las areolas del área discoidal. Puente hipocostal uniseriado.

Distribución.- Congo (CDR), Etiopía, Kenya, Madagascar, Mozambique, Nigeria, Sierra Leone, Sudan, Tanzania, Uganda, Yemen y Zambia (Mapa 7).

Discusión.- Como ya se comentó previamente (ver discusión de *Campylotingis*) *Gitava* es el grupo hermano de *Campylotingis*.

El autor del género señala que *Gitava* se diferencia de *Tigava* por presentar el pronoto más corto y convexo y las carenas laterales divergentes anteriormente. Además de las diferencias señaladas por Drake hay otras como la distancia entre las bases de los escapos, su longitud, la longitud de los escapos en relación al distiflagelómero, el número de espinas cefálicas, la longitud del rostro, grado de desarrollo de los paranotos, extensión del área discoidal en el hemiélitro y tamaño de las areolas suturales. En *Gitava* las bases de los escapos están separadas; el escapo nunca llega a tener dos veces la longitud de la cabeza y el distiflagelómero es mucho más largo; el número de espinas

cefálicas es variable y pueden ser hasta cinco; el rostro, con una excepción (*G. dissimilis*), por lo menos llega hasta la mitad anterior del mesoesterno; los paranotos sólo presentan una gran areola a nivel del callo; el área discoidal generalmente llega hasta la mitad del hemiélitro y las areolas suturales son muy grandes. En cambio en *Tigava* las bases de los escapos están próximas; el escapo es por lo menos tres veces más largo que la cabeza y el distiflagelómero tiene una longitud similar a la del escapo; siempre tiene tres espinas cefálicas; el rostro es generalmente corto, apenas sobrepasa el proesterno; los paranotos son generalmente angostos y areolados; el área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro y las areolas del área sutural son de un tamaño pequeño a mediano si se lo compara con *Gitava*.

Este es un género muy homogéneo morfológicamente con muy poca variación inter e intraespecífica.

***XI.1 - Gitava dispar* Schouteden** (Láminas XXVII a, Figura 26, Mapa 7)

Gitava dispar Schouteden, 1957: 88; Drake & Ruhoff, 1965: 235; Duarte-Rodrigues, 1986: 128.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; escapo más largo que la cabeza; cuatro espinas cefálicas; espacio postocular pequeño; carenas laterales desarrolladas sólo sobre el proceso posterior; paranotos carenados excepto a nivel del callo donde presentan única gran areola; proceso posterior con el extremo agudo; hemiélitros se constriñen entre el tercio medio y posterior, juntos son más anchos anteriormente que posteriormente; área costal uniseriada, areolas grandes.

Redescripción de holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 26 a, b) parda oscura, sin un surco mediano, muy convexa. Cuatro espinas cefálicas con puntas romas; las anteriores

pares son pardas oscuras, apenas se esbozan; las occipitales son amarillentas, decumbentes, delgadas y divergentes, llegan hasta la mitad anterior de los ojos. Ojos grandes. Espacio ptoocular pequeño. Clípeo pardo oscuro, sobrepasa el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente, con una suave constricción en el tercio posterior. Antena (Fig. 26 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto en la base que es parda amarillenta. Escapo 1.28 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómero glabros; distiflagelómero filiforme más grueso distalmente, con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Collar anteriormente amarillento y posteriormente pardo oscuro, margen anterior apenas proyectado hacia delante, biseriado, areolas de grandes. Callo glabro, pardo oscuro, muy corto y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas areoladas; la mediana más alta, apenas se eleva y se proyecta sobre la base de la cabeza; las laterales sólo se desarrollan en el proceso posterior, subparalelas. Proceso posterior pardo amarillento con el extremo posterior agudo. Pleuras pardas rojizas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda rojiza, lisa y deprimida.

Hemiélitros (Fig. 26 d) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos más anchos anteriormente que posteriormente, pardos amarillentos excepto una mancha en el medio del área discoidal y una mancha en forma de “V” invertida en el área sutural. Área costal uniseriada, areolas grandes, más grandes las del tercio medio del área. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 3.87 veces más larga que ancha, ancho máximo con seis areolas pequeñas.

Medidas del holotipo ♀: LT 3.00; LC 0.21, AC 0.44; LEAp 0.04, LEO 0.12; AIO 0.24, LO 0.17; LO/LC 0.81; EI 0.26; LB 0.56, AIB 0.21; LA 2.28, LA/LT 0.76; Les 0.27, Lpd 0.11, Lbf 1.02, Ldf 0.88, PA 0.12:

0.05: 0.45: 0.38; **LPr** 1.17, **APr** 0.77, **LPr/APr** 1.52; **LH** 2.21, **AH** 0.82, **LH/AH** 2.69; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.20, **AD** 0.31; **LD/LH** 0.54.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Madagascar, 1930, Coll. Sicard (MNHM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: falta distiflagelómero derecho; estado general muy bueno. No se pudieron observar caracteres ventrales, ni tomar las siguientes medidas y relaciones: Lmt. Emt y HPAb/LH, LAb y AAb debido a que el ejemplar se encuentra pegado por el vientre y se corre riesgo de estropear al espécimen si se lo despega. Tampoco se pudo dibujar el canal rostral y la genitalia. El sexo del holotipo no se pudo constatar pero en la descripción original figura una hembra. El único material tipo de la especie es el holotipo.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Madagascar [Mapa 7].

Discusión.- Schouteden distingue a *G. dispar* por la cabeza fuertemente convexa y el distiflagelómero muy grueso, casi tan grueso como el basiflagelómero. Posteriormente, en 1977, Duarte-Rodrigues describió otra especie, *G. distincta*, y la relacionó con *G. dispar* por las carenas sólo desarrolladas a nivel del proceso posterior.

Ambas especies se asemejan además por presentar cuatro espinas cefálicas, el mismo patrón de coloración en los hemiélitros y las areolas del área costal grandes. Pero se diferencian por las dos características que Schoutenden señaló, *i.e.* la cabeza fuertemente convexa y el distiflagelómero muy grueso, y además porque *G. dispar* presenta la areola del paranoto mucho más grande.

XI.2 - *Gitava dissimilis* Duarte-Rodrigues

(Láminas XXVII b, Figura 27, Mapa 7)

Gitava madagascariensis Duarte-Rodrigues, 1978: 300, nec

Schouteden, 1957.

Gitava madagascariensis Duarte-Rodrigues, 1982: 57, nec Schouteden

1957.

Gitava dissimilis Duarte-Rodrigues, 1986: 122.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; escapo más corto que la cabeza; cinco espinas cefálicas, espina anterior impar corta y recta; gran espacio postocular; rostro, corto, apenas sobrepasa el proesterno; carenas laterales pronotales desarrolladas tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior; paranotos carenados excepto a nivel del callo donde presentan única gran areola; proceso posterior con el extremo truncado; hemiélitros se constriñen entre el tercio medio y posterior, juntos tienen un ancho similar anterior y posteriormente; área costal no areolada.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 27 a, b) pardo rojiza. Cinco espinas cefálicas con puntas romas; las anteriores pares son pardo oscuras robustas y muy cortas; la anterior impar es pardo oscura, muy corta y recta; las occipitales son amarillentas decumbentes, delgadas y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Con un gran espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, sobrepasa el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas anteriormente. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antena (Fig. 27 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos amarillentos, distiflagelómero negro excepto en la base que es pardo amarillenta. Escapo 0.91 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y

basiflagelómero glabros; distiflagelómero filiforme más grueso distalmente, con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Collar anteriormente amarillento y posteriormente pardo, margen anterior en forma de “U”, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas poco elevadas, no areoladas, la mediana más alta, las laterales se desarrollan tanto en el disco pronotal como en el proceso posterior, convergen posteriormente. Proceso posterior pardo amarillento con el extremo truncado. Pleuras pardas rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Esternitos pardo rojizos oscuros. Canal rostral (Fig. 27 d): láminas mesoesternales convexas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más cortas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 27 e) se constriñen entre el tercio medio y posterior, ambos hemiélitros juntos tienen un ancho similar anterior y posteriormente, amarillentos excepto una mancha en el extremo posterior del área discoidal y una mancha en forma de “I” en el área sutural. Área costal muy angosta no areolada excepto en el tercio distal donde presenta una hilera de areolas muy pequeñas. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal 3.19 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo rojizos. Placas genitales femeninas (Fig. 27 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior forma un “V”. Hipopleuritos IX glabro, de contorno triangular.

Medidas del holotipo ♀: LT 3.59; LC 0.34, AC 0.45; LEAp 0.02, LEAi 0.03, LEAi/LC 0.09, LEO 0.24; AIO 0.26, LO 0.15; LO/LC 0.44; EP 0.12; EI 0.19; LB 0.38, AIB 0.15; LA 2.44, LA/LT 0.68; Les 0.31, Lpd 0.14, Lbf 1.25, Ldf 0.74, PA 0.13; 0.06: 0.51: 0.30; LPr 1.37, APr 0.88, LPr/APr 1.56; Lmt 0.31, Emt 0.33; LH 2.49, AH 0.78, LH/AH 3.19; LH/LT 0.69; LD 1.31, AD 0.26; LD/LH 0.52; HPAb 1.20; HPAb/LH 0.48; LAb 1.96, AAb 1.02.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, N. Rodhesia (Zambia), 23 miles S. E of Kafue bridge, 10-IV-1984, C. N. Smithers (MNHN).

Estado de preservación del material.- *Holotipo*: estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Congo (RDC), Tanzania y Zambia (Mapa 7).

Discusión.- Duarte-Rodrigues comenta que los ejemplares sobre los que basa la descripción los había determinado previamente como *G. madagascariensis*. Tras haber estudiado el holotipo de esta última especie detectó que el área costal es mucho más ancha y es areolada.

Además de la diferencia que menciona el autor cabe destacar que *G. dissimilis* presenta un espacio postocular más grande que *G. madagascariensis* y que en esta última especie las carenas laterales están más desarrolladas y las areolas del área sutural próximas al área discoidal son mucho más grandes.

Ambas especies comparten una serie de características únicas en el género, como el extremo del proceso posterior truncado y el patrón de coloración de los hemiélitros.

***XI.3 - Gitava fusca* Schouteden**

(Láminas XXVII c, Figura 28, Mapa 7)

Gitava fusca Schouteden, 1957: 86; Drake & Ruhoff, 1965: 235.

Diagnosis.- Color general pardo oscuro; escapo más corto o más largo que la cabeza; cinco espinas cefálicas, anterior impar larga y curvada hacia abajo, la anterior impar es larga y curvada; sin espacio postocular; rostro largo, llega hasta el metaesternito; carenas laterales

pronotales desarrolladas tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior; paranotos no areolados excepto a nivel del callo donde presentan una única gran areola; proceso posterior con el extremo agudo; hemiélitros se constriñen entre el tercio medio y posterior, juntos más anchos posteriormente que anteriormente; área costal uniseriada, areolas grandes.

Redescripción de lectotipo hembra.- Color general pardo oscuro. Cabeza (Figs. 28 a, b) negra, con un surco mediano. Cinco espinas cefálicas con puntas romas; las anteriores pares son pardo rojizas y muy cortas; la anterior impar pardo rojiza, larga y curvada hacia abajo; las occipitales son pardo amarillentas, decumbentes, delgadas y subparalelas, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Sin espacio postocular. Clípeo pardo rojizo, sobrepasa el margen anterior de las búculas. Búculas pardo rojizas con los márgenes amarillentos, biseriadas, similar altura en toda su longitud. Antena (Fig. 28 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo rojizos. Escapo 1.12 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómeros glabros.

Collar amarillento, margen anterior recto, biseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, negro, muy corto y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas pardo amarillentas, areoladas; la mediana más alta, más alta anteriormente; las laterales se desarrollan tanto en el disco pronotal como en el proceso posterior, convergen posteriormente. Proceso posterior pardo oscuro con el extremo agudo. Pleuras pardo rojizas, puntos similares a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 28 d): láminas mesoesternales constreñidas; láminas metaesternales se unen posteriormente, casi tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 28 e) se constriñen entre el tercio medio y posterior, ambos hemiélitros juntos son más anchos posteriormente que

anteriormente, pardo oscuros. Área costal uniseriada, areolas grandes, más grandes las del tercio medio del área. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal cinco veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Redescripción de otro material.- Escapo entre 0.86 y 0.88 veces la longitud de la cabeza. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, largo, llega hasta el metaesternito.

Área discoidal 5.20 veces más larga que ancha.

Segmentos pregenitales pardos rojizos. Placas genitales femeninas (Fig. 28 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior cóncavo hacia el medio. Hipopleuritos IX glabro, de contorno subtriangular. Pigóforo (Fig. 28 g) pardo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.32 de la longitud total y el 0.58 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del lectotipo ♀: LT 3.00; **LC** 0.17, **AC** 0.43; **LEAp** 0.04, **LEAi** 0.06, **LEAi/LC** 0.35, **LEO** 0.15; **AIO** 0.19, **LO** 0.13; **LO/LC** 0.76, **LEAi/LC** 0.35; **EI** 0.21; **LB** 0.32, **AlB** 0.12; **Les** 0.19, **Lpd** 0.05, **Lbf** 0.86; **LPr** 1.12, **APr** 0.77, **LPr/APr** 1.45; **LH** 2.23, **AH** 0.75, **LH/AH** 2.97; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.05, **AD** 0.21; **LD/LH** 0.47.

Medidas ♀ (n= 1)/ ♂ (n= 1): LT 2.91-2.96; **LC** 0.17-0.22, **AC** 0.35-0.40; **LEAp** 0.03-0.02, **LEAi** 0.07-0.08, **LEAi/LC** 0.41-0.36, **LEO** 0.13*; **AIO** 0.18-0.19, **LO** 0.11-0.13*; **LO/LC** 0.65-0.59; **EI** 0.21*; **LB** 0.31-0.33, **AlB** 0.13*; **Les** 0.15-0.19, **Lpd** 0.05*, **Lbf** 0.87-?; **LPr** 1.09-?, **APr** 0.80-0.75, **LPr/APr** 1.37-?; **Lmt** 0.19-0.20, **Emt** 0.19-0.22; **LH** 1.80-2.17, **AH** 0.70-0.62, **LH/AH** 2.57-3.50; **LH/LT** 0.62-0.73; **LD** 1.04-?, **AD** 0.20-?; **LD/LH** ?-0.48; **HPAb** ?-0.87; **HPAb/LH** ?-0.40; **LAb** ?-1.11, **AAb** 0.62-?.

Material tipo examinado.- Lectotipo: ♀, Madagascar, 1930, Sicard (MNHM); Paralectotipos: 1 ♀ 1 ♂, mismos datos (MNHM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Lectotipo: falta pedicelo, basi y distiflagelómeros derechos, distiflagelómero izquierdo; patas I y II derechas y todas las patas izquierdas; estado general bueno. No se pudieron observar caracteres ventrales ni tomar las siguientes medidas y relaciones: Lmt. Emt y HPAb/LH, LAb y AAb debido a que el ejemplar se encuentra pegado por el vientre y se corre riesgo de estropear al espécimen si se lo despega. *Paralectotipo I*: faltan basi- y distiflagelómeros derechos e izquierdos; pata III derecha; estado general regular. No se pudieron observar caracteres dorsales ni tomar las siguientes medidas y relaciones: LA, LA/LT, Lbf, Ldf, PA, LPr, LD, AD y LD/LH, debido a que el ejemplar se encuentra pegado por el dorso y se corre riesgo de estropear al espécimen si se lo despega. *Paralectotipo II*: falta distiflagelómero derecho; basi y distiflagelómeros izquierdos; estado general regular. No se pudieron tomar las siguientes medidas y relaciones: LA, LA/LT, Ldf, PA, HPAb, HPAb/LH, LAb y AAb debido a que el ejemplar se encuentra pegado dorso-lateralmente y se corre riesgo de estropear al espécimen si se lo despega. No fue dibujado el distiflagelómero ya que en todos los ejemplares falta.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Madagascar (Mapa 7).

Discusión.- Las especies de *Gitava* son, por lo general, muy homogéneas morfológicamente. *Gitava fusca* es una de las especies que presenta más diferencias dentro del género. Tiene una serie de características poco comunes como la coloración pardo oscura en vez de pardo amarillenta; una espina cefálica anterior impar larga y curvada hacia abajo en vez de corta y recta, y el área costal uniseriada con algunas areolas extras, en las demás especies no hay areolas extras.

XI.4 - *Gitava galla* Linnauvori
(Láminas XXVII d, Figura 29, Mapa 7)

Gitava galla Linnauvori, 1977: 22.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; escapo un poco más largo que la cabeza; cuatro espinas cefálicas; gran espacio postocular; carenas laterales pronotales desarrolladas tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior; paranotos carenados excepto a nivel del callo donde presentan única gran areola; proceso posterior con el extremo agudo; hemiélitros se constriñen entre el tercio medio y posterior, juntos tienen un ancho similar anterior y posteriormente; área costal no areolada.

Redescripción.- Color general pardo oscuro. Cabeza (Figs. 29 a, b) pardo oscura. Cuatro espinas cefálicas con puntas romas; las anteriores pares son pardas oscuras robustas y muy cortas; las occipitales son amarillentas decumbentes, delgadas y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Con un gran espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Antena (Fig. 29 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo oscuros, distiflagelómero negro excepto en la base que es pardo oscura. Escapo entre 1.00 y 1.20 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómero glabros; distiflagelómero filiforme, con abundantes pelos largos y semidecumbentes.

Collar anteriormente amarillento y posteriormente pardo, margen anterior recto, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas poco elevadas, no areoladas, la mediana más alta, las laterales se desarrollan tanto en el disco pronotal como en el proceso posterior, convergen posteriormente. Proceso posterior pardo con el extremo agudo. Pleuras pardo rojizas, puntos

más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida.

Hemiélitros (Fig. 29 d) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos posteriormente que anteriormente; pardos, con manchas pardo oscuras en el área discoidal y subcostal adyacente, y una en forma de "I" en el área sutural. Área costal angosta, uniseriada, areolas pequeñas anteriormente y medianas posteriormente. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal entre 4.38 y 5.23 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Medidas ♀ (n= 1)/♂ (n= 2): **LT** 4.06 3.86-4.00; **LC** 0.32 0.32*, **AC** 0.45*; **LEAp** 0.05 0.06*, **LEO** 0.18 0.19*; **AIO** 0.21 0.19-0.22, **LO** 0.13 0.10-0.13; **LEAi/LC** , **LO/LC** 0.40 0.35-0.40; **EP** 0.11 0.10*; **EI** 0.19 0.19*; **LB** 0.40 0.34-0.40, **AlB** 0.13 0.10-0.13; **LA** 3.07 3.36-3.26, **LA/LT** 0.76 0.87-0.82; **Les** 0.35 0.38-0.32, **Lpd** 0.16 0.13*, **Lbf** 1.44 1.63-1.60, **Ldf** 1.12 1.22*, **PA** 0.11 0.10-0.11: 0.05 0.04*: 0.47 0.49*: 0.36 0.36-0.37; **LPr** 1.41 1.38*, **APr** 0.90 0.83-0.86, **LPr/APr** 1.57 1.65-1.59; **LH** 2.98 2.82-2.88, **AH** 0.99 0.90-1.02, **LH/AH** 3.00 3.14-2.81; **LH/LT** 0.73 0.73-0.72; **LD** 1.28 1.12-1.15, **AD** 0.26 0.26-0.22; **LD/LH** 0.43 0.40*; **HPAb** 1.28 ?-1.31; **HPAb/LH** 0.43 ?-0.46.

Material tipo examinado.- Paratipos: 1 ♀ 1 ♂, Ethiopia, Ballela forest, 13/14-VI-1963, Linnauvori (AMNH); 1 ♂, Sudan, Equatoria Imatong mts. nr. Gilo, 18/24-III-1963, Linnauvori (AMNH).

Estado de preservación del material y otros comentarios.- *Paratipo I:* pegado por el vientre, distiflagelómero izquierdo separado de la antena, faltan pata II y hemiélitro izquierdos; estado general muy bueno. *Paratipo II:* pegado por el vientre, falta distiflagelómero izquierdo; estado general muy bueno. *Paratipo III:* pegado por el vientre, distiflagelómero derecho roto, falta pata III izquierda, pigóforo separado del abdomen y pegado; estado general bueno.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Etiopía y Sudan (Mapa 7).

Discusión.- *Gitava galla* se distingue de las demás especies con cuatro espinas cefálicas por el patrón de coloración que presenta en el hemiélitro.

XI.5 - *Gitava madagascariensis* Schouteden

(Láminas XXVIII a, Figura 30, Mapa 7)

Gitava madagascariensis Schouteden, 1957: 86; Duarte-Rodrigues, 1986: 125.

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; escapo más largo que la cabeza; cinco espinas cefálicas; con espacio postocular corto; carenas laterales pronotales desarrolladas tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior; paranotos no areolados excepto a nivel del callo donde presentan única gran areola; proceso posterior con el extremo truncado; hemiélitros se constriñen entre el tercio medio y posterior, juntos más anchos anteriormente que posteriormente; área costal uniseriada, areolas muy pequeñas.

Redescripción de holotipo (sexo desconocido).- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 30 a, b) glabra, parda rojiza, con un surco mediano. Cinco espinas cefálicas con puntas romas; las anteriores pares son pardo rojizas y muy cortas; la anterior impar es pardo oscura y corta; las occipitales son amarillentas, decumbentes, delgadas y suavemente divergentes, apenas sobrepasan el margen anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Con espacio postocular corto. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búcúlas. Búcúlas

amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Antena (Fig. 30 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos. Escapo 1.24 veces la longitud de la cabeza; escapo, pedicelo y basiflagelómero glabros.

Collar anteriormente amarillento y posteriormente pardo, margen anterior recto, triseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo, muy corto y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la mediana es más alta posteriormente, más alta que las laterales; las laterales se desarrollan tanto en el disco pronotal como en el proceso posterior, convergen posteriormente. Proceso posterior pardo amarillento con el extremo truncado. Pleuras glabras, pardo rojizas, puntos de tamaño similar a los pronotales pero más dispersos. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda oscura, lisa y deprimida.

Hemiélitros (Fig. 30 d) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos excepto una mancha en el medio del área discoidal y en el área subcostal adyacente y una mancha en forma de "I" en el área sutural. Área costal uniseriada, areolas muy pequeñas. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 5.07 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas mediano.

Medidas del holotipo ND: LT 3.50; LC 0.25, AC 0.46; LEAp 0.02, LEAi 0.05, LEAi/LC 0.20, LEO 0.22; AIO 0.22, LO 0.15; LO/LC 0.88; EP 0.03; EI 0.17; LB 0.32, AlB 0.11; Les 0.31, Lpd 0.09, Lbf 0.92; LPr 1.41, APr 0.86, LPr/APr 1.64; LH 2.55, AH 0.82, LH/AH 3.11; LH/LT 0.73; LD 1.32, AD 0.26; LD/LH 0.52.

Material tipo examinado.- Holotipo: ND, Madagascar, 1930, Coll. Sicard (MNHM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: faltan distiflagelómeros derecho e izquierdo; estado general muy bueno. No se pudieron observar caracteres ventrales ni tomar las siguientes medidas y relaciones: LA, LA/LT, Ldf, PA, Lmt, Emt y HPAb/LH, LAb y AAb debido a que faltan artejos de ambas antenas y a que el ejemplar se encuentra pegado por el vientre y se corre riesgo de estropear al espécimen si se lo despega. Por todo lo recién expuesto no se pudo dibujar el distiflagelómero, el canal rostral y la genitalia. El sexo del holotipo no se aclara en la descripción y no se pudo constatar.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Madagascar (Mapa 7).

Discusión.- *Gitava madagascariensis* es muy similar a *G. ugandana*, aunque el proceso posterior truncado y los hemiélitros más anchos permiten distinguirla. También es muy similar a *G. dissimilis* como ya se expuso en la discusión de esta última especie. Si bien comparten una serie de características se las puede distinguir porque *G. madagascariensis* presenta el espacio postocular más corto, las carenas laterales más desarrolladas y las areolas del tercio anterior del área sutural son mucho más grandes.

XI.6 - *Gitava pallens* Schouteden nuevo status

(Láminas XXVIII b, Figura 31, Mapa 7)

Gitava ugandana pallens Schouteden, 1953: 130; Drake & Ruhoff, 1965: 236.

Diagnosis.- Color general amarillento; escapo tan largo como la cabeza; cuatro espinas cefálicas; con espacio postocular grande; rostro, largo, llega hasta el metaesternito; carenas laterales pronotales desarrolladas

tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior; paranotos no areolados; proceso posterior con el extremo agudo; hemiélitros se ensanchan en el tercio posterior, juntos mucho más anchos posteriormente que anteriormente; área costal uniseriada, areolas de tamaño mediano.

Redescripción.- Color general amarillento. Cabeza (Figs. 31 a, b) pardo rojiza, con un surco mediano. Cuatro espinas cefálicas con puntas romas; las anteriores pares son pardo oscuras robustas y muy cortas; las espinas occipitales son amarillentas, decumbentes, delgadas y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de la cabeza. Ojos grandes. Con espacio postocular grande. Clípeo pardo oscuro, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo rojizas con los márgenes amarillentos, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, largo, llega hasta el metaesternon. Antena (Fig. 31 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro excepto en la base que es amarillenta. Escapo tiene la misma longitud que la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos; distiflagelómero filiforme más grueso hacia el medio, con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar anteriormente amarillento y posteriormente pardo, margen anterior recto, biseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo, corto y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas; la mediana uniseriada, más alta que las laterales; las laterales son no areoladas, se desarrollan tanto en el disco pronotal como en el proceso posterior, más bajas en el disco pronotal, posteriormente subparalelas. Proceso posterior amarillento con el extremo agudo. Pleuras pardas oscuras, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con zona diferenciada glabra, parda oscura, lisa y deprimida. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 31 d): láminas mesoesternales

suavemente convexas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 31 e) se ensanchan posteriormente, ambos hemiélitros juntos son mucho más anchos posteriormente que anteriormente, amarillentos excepto por una mancha más oscura en forma de "V" invertida en el área sutural. Área costal moderadamente angosta, uniseriada, areolas de tamaño mediano, más grandes entre el tercio medio y posterior. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 6.10 veces más larga que ancha, ancho máximo con seis areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardo rojizos. Pigóforo (Fig. 31 f) pardo rojizo; glabro excepto los márgenes que están recubiertos por abundantes pelos largos y semierectos; ocupa aproximadamente el 0.30 de la longitud total y el 0.58 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♂ (n= 1): **LT** 3.83; **LC** 0.30, **AC** 0.43; **LEAp** 0.05, **LEO** 0.18; **AIO** 0.18, **LO** 0.15; **LO/LC** 0.50; **EP** 0.06; **EI** 0.20; **LB** 0.30, **AIB** 0.12; **LA** 2.72, **LA/LT** 0.71; **Les** 0.30, **Lpd** 0.13, **Lbf** 1.36, **Ldf** 0.93, **PA** 0.11: 0.05: 0.50: 0.34; **LPr** 1.26, **APr** 0.80, **LPr/APr** 1.57; **Lmt** 0.41, **Emt** 0.29; **LH** 2.85, **AH** 1.05, **LH/AH** 2.71; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.22, **AD** 0.20; **LD/LH** 0.43; **HPAb** 1.29; **HPAb/LH** 0.45; **LAAb** 2.22, **AAAb** 1.14.

Material tipo examinado.- Paratipo: ♂, Congo, Mombasa (36 km. S. Lubero), VIII-1932, L. Burgeon (USMN).

Estado de preservación del material tipo.- Paratipo: falta distiflagelómero izquierdo; estado general muy bueno.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Kenia.

Discusión.- Schouteden describe a este taxón como una subespecie de *G. ugandana*, sólo señala diferencias en la coloración y en el tamaño de las areolas del área costal. Ambos taxones además difieren en la forma del hemiélitro, el grosor del área discoidal y en el tamaño de las areolas más externas del área sutural. En *G. pallens* los hemiélitros se ensanchan mucho más en el tercio posterior, el área discoidal es más angosta y las areolas más externas del área sutural son más grandes. Debido a que la magnitud de las diferencias expuestas es equivalente a las diferencias interespecíficas del género, considero que ambos taxones deberían tener la categoría de especie y no de subespecie.

XI.7 - *Gitava ugandana* (Drake)

(Láminas XXVIII c, Figura 32, Mapa 7)

Tigava ugandana Drake, 1942: 11; Monte, 1944: 159.

Gitava uganda [sic]: Drake, 1948b: 149.

Tigava uganda [sic]: Drake & Ruhoff, 1960a: 59.

Gitava ugandana ugandana: Schouteden, 1953: 130.

Diagnosis.- Color pardo rojizo; cuatro espinas cefálicas; escapo prácticamente tan largo como la cabeza; con espacio postocular; rostro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesterno; carenas laterales pronotales desarrolladas tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior; paranotos no areolados; proceso posterior con el extremo agudo; hemiélitros se ensanchan en el tercio posterior, juntos más anchos posteriormente que anteriormente; área costal uniseriada, areolas pequeñas.

Redescripción de holotipo macho.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Figs. 32 a, b) pardo rojiza, con un surco mediano. Cuatro espinas cefálicas con puntas romas; las pares anteriores son pardo rojizas y apenas se esbozan; las occipitales son amarillentas, decumbentes,

delgadas y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Con espacio postocular. Clípeo pardo rojizo, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo rojizas bordes amarillentos, triseriadas, de similar altura en toda su longitud. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antena (Fig. 32 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos. Escapo 1.03 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior forma una "U" baja, triseriado, areolas de tamaño mediano. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas poco elevadas; la mediana uniseriada, más alta a la altura del collar, más alta que las laterales; las laterales son no areoladas, se desarrollan tanto en el disco pronotal como en el proceso posterior, convergen posteriormente. Proceso posterior amarillento con el extremo agudo. Pleuras pardas rojizas, puntos de tamaño similar a los pronotales pero más dispersos. Propleura con zona diferenciada glabra, parda rojiza, lisa y deprimida. Esternitos pardo oscuros.

Hemiélitros amarillentos. Área costal uniseriada. Área discoidal 5.45 veces más larga que ancha, ancho máximo con seis o siete areolas pequeñas.

Descripción de material no tipo.- Escapo 1.12 veces la longitud de la cabeza.

Proceso posterior pardo amarillento, extremo agudo.

Hemiélitros (Fig. 32 d) se constriñen hacia el medio, ambos hemiélitros juntos son más anchos posteriormente que anteriormente, amarillentos excepto una mancha en el extremo posterior del área discoidal y una mancha en forma de "I" en el área sutural. Área costal uniseriada, areolas pequeñas, más grandes entre el tercio medio y posterior. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área

discoïdal 4.37 veces más larga que ancha, ancho máximo con seis o siete areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo rojizos. Pigóforo (Fig. 32 e) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.30 de la longitud total y el 0.56 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♂: LC 0.29, AC 0.40; LEAp 0.05, LEO 0.17; AIO 0.19, LO 0.12; LO/LC 0.41; EP 0.06; EI 0.20; LB 0.28, AIB 0.10; Les 0.30, Lpd 0.06, Lbf 1.36; LPr 1.25, APr 0.70, LPr/APr 1.78; LD 1.20, AD 0.22.

Medidas ND (n= 1)/♂ (n= 1): LT 3.59-?; LC 0.25-0.26, AC 0.35-0.41; LEAp 0.03, LEO 0.16*; AIO 0.16-0.19, LO 0.10-0.11; LO/LC 0.64-0.73; EP 0.05-0.06; EI 0.19-0.23; LB 0.32-0.33, AIB 0.13*; Les 0.28-?, Lpd 0.11-?; LPr 1.12-1.33, APr 0.72-0.74, LPr/APr 1.55-1.80; LH 2.80-?, AH 0.92-?, LH/AH 3.04-?; LH/LT 0.78-?; LD 1.05-?, AD 0.24-?; LD/LH 0.38-?; HPAb 1.25-?; HPAb/LH 0.45-?; AAb 0.76-?.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Uganda, 23/27-XII-1926, (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: falta distiflagelómero derecho; basi- y distiflagelómero izquierdo; extremo del proceso posterior y mitad posterior de los hemiélitros; estado general malo. No se pudieron observar caracteres ventrales ni tomar las siguientes medidas y relaciones: LT, LA, LA/LT, Ldf, PA, Lmt, Emt y HPAb/LH, LAb y AAb debido a que el ejemplar se encuentra pegado por el vientre y se corre riesgo de estropear el espécimen si se lo despega. No se pudo dibujar el distiflagelómero porque todos los ejemplares lo han perdido y el canal rostral porque no se pudo observar el metaesternito en ningún ejemplar por la disposición en la que han sido montados.

Material no tipo examinado.- 1 ♂ 1 ND, Kenya, Elgon Sawmill M^o ELGON, VER^o EST (Campus II) 2.470 m, 1932-33 (MNHM).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Kenya y Uganda (Mapa 7).

Discusión.- Como ya se mencionó en la discusión de *G. pallens* estas dos especies difieren en la coloración, la forma del hemiélitro, el grosor del área discoidal, el tamaño de las areolas más externas del área sutural y en el tamaño de las areolas del área costal. *Gitava ugandana* tiene un patrón de coloración en los hemiélitros y en el pronoto mucho más contrastante con la coloración general; los hemiélitros se ensanchan menos en el tercio posterior; el área discoidal es más ancha, entre 4.37 y 5.45 veces más larga que ancha en vez de 6.10 veces como en *G. pallens*; las areolas más externas del área sutural son más grandes y las areolas del área costal son más pequeñas.

XII VATIGA DRAKE & HAMBLETON

(Láminas XXIX y XXX; Mapas 8 y 9)

Vatiga Drake & Hambleton, 1946: 10; Hurd, 1946: 466; Drake & Ruhoff 1960a: 88.

Especie tipo: *Vatiga vicosana* Drake & Hambleton (por designación original).

Vatiga cassiae (Drake & Hambleton 1934)

Vatiga celebrata (Drake 1928)

Vatiga illudens (Drake 1922)

Vatiga longula (Drake 1922)

Vatiga manihotae (Drake 1922)

Vatiga pauxilla Drake & Poor 1939

Vatiga varianta (Drake 1930)

Vatiga vicosana Drake & Hambleton 1946

Vatiga n.sp.a **nueva especie**

Vatiga n.sp.b **nueva especie**

Vatiga n.sp.c **nueva especie**

Vatiga n.sp.d **nueva especie**

Diagnosis.- Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo; escapo más corto que el distiflagelómero; bases de los escapos próximas; distiflagelómero de sección cilíndrica; sin placas postero-orbitales; número de espinas cefálicas variable (dos, tres, cuatro o cinco); espinas occipitales de longitud y disposición variable; capucha poco desarrollada o ausente; disco pronotal tricarenado; canal rostral constreñido a nivel del mesoesterno; márgenes de los hemiélitros lisos; área discoidal por lo general no llega hasta la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la mitad anterior con un tamaño similar al de las areolas del área discoidal.

Redescripción.- Tamaño pequeño o mediano, entre 2.93 y 4.13 mm de longitud. Coloración general parda, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es moderadamente largo y delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga. De dos a cinco espinas cefálicas; las anteriores pares se ubican entre los tubérculos anteníferos, son decumbentes y convergentes; la anterior impar se ubica entre las espinas pares anteriores o los tubérculos anteníferos y por delante de ojos; las occipitales son decumbentes y pueden llegar hasta el margen posterior de los ojos o alcanzar, e inclusive pasar, el margen anterior de ojos. La espina anterior tiene entre 0.30 y 0.59 veces la longitud de la cabeza. Ojos de tamaño mediano a grande, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.42 y el 0.93 de la longitud total de la cabeza. Sin espacio postocular. Clípeo proyectado hacia delante, en vista lateral convexo. Búculas se unen anteriormente, areoladas y de ancho variable. Rostro por lo general largo, llega por lo menos hasta la mitad anterior del mesoesternito. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares, ápice anterior curvado hacia abajo o recto. Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están próximas; el escapo puede ser largo y delgado o corto y robusto, se constriñe en el cuarto distal, tiene entre 0.67 y 1.90 veces la longitud de la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero moderadamente largo y delgado; distiflagelómero filiforme, de longitud siempre mayor a la del escapo, es el más grueso de los artejos.

El collar se puede proyectar hacia delante formando una capucha de tamaño mediano. Disco pronotal convexo, puntuado, tricarenado; carenas areoladas; generalmente la mediana es más alta que las laterales. Paranotos anchos, areolados, generalmente la areola más anterior e interna tiene un tamaño mucho mayor que el resto de las areolas, márgenes lisos. Proceso posterior finaliza en una punta aguda, hacia el extremo los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Las pleuras están punteadas excepto en el extremo posterior de las metapleuras donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas.

Con peritrema en la glándula metatorácica. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales, las mesoesternales están marcadamente constreñidas, pueden estar en contacto o no. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, moderadamente delgados, se superponen completamente en reposo. Márgenes lisos. Área costal ancha, por lo general biseriada. Área subcostal angosta, subvertical o subhorizontal y de similar grosor a lo largo de toda su longitud, biseriada. Área discoidal puede alcanzar la mitad del hemiélitro. Areolas suturales, de tamaño mediano, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior, las de la mitad anterior tienen un tamaño similar al de las areolas del área discoidal. Puente hipocostal uniseriado.

Segmentos pregenitales generalmente divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas; los Hipopleuritos VIII generalmente quedan ocultos por el esternito VIII.

Distribución.- Antillas Menores, Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Jamaica, Haití, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana y Trinidad (Mapas 8 y 9).

Discusión.- *Vatiga* es el grupo hermano de *Ceratotingis*, *Idiostyla* y *Macrotिंगis*. Este es uno de los géneros con mayor variación interespecífica, un ejemplo notorio es el número de espinas cefálicas, hay especies con dos, tres, cuatro y cinco espinas cefálicas. Es importante recalcar que el número de espinas cefálicas no varía a nivel intraespecífico. Otro carácter que generalmente es muy constante entre las especies de un mismo género pero que en *Vatiga* varía notablemente es la longitud del escapo, pudiendo ser más corto o más largo que la cabeza.

Froeschner (1993) llevo a cabo una revisión del género y sinonimizó a varias especies. *V. celebrata* y *V. variana* fueron

sinonimizadas con *Vatiga illudens*, *V. celebrata* y *V. variana* si corresponden a una misma especie pero *V. illudens* es muy diferente; la principal diferencia está en el número de espinas cefálicas. En el presente trabajo se reestablece a *V. celebrata* y se la sinonimiza con *V. variana*. Froeschner también sinonimiza a *V. vicosana*, *V. sesoris* y *V. longula* con *V. manihotae*. Todas estas especies presentan importantes diferencias por lo que no considero que ninguna de las sinonimias sea válida. *V. manihotae* presenta tres espinas cefálicas; *V. vicosana* tiene cinco y *V. sesoris* tiene cuatro, por otro lado si bien *V. longula* presenta tres espinas cefálicas tiene la peculiaridad de ser la única *Vatiga* que no tiene en los paranotos una areola mucho más desarrolla que las demás. En este contexto se reestablecen las especies *V. vicosana* y *V. longula* pero se sinonimiza a *V. sesoris* con *V. illudens*. Todas las demás modificaciones realizadas por Froeschner son consideradas como válidas; sinonimizó a *V. cassiae* con *V. lonchocarpa*, y elevó a categoría de especie a *V. illudens varianta*.

XII.1 - Clave para la determinación de las especies de *Vatiga*

1 .-Número par de espinas cefálicas	2
1´.-Número impar de espinas cefálicas	6
2 .-Dos espinas cefálicas	<i>V. celebrata</i> (Lámina XXIX b)
2´.-Cuatro espinas cefálicas	3
3 .-Área costal uniseriada	<i>V. pauxilla</i> (Lámina XXIX f)
3´.-Área costal uni-biseriada o biseriada	4
4 .-Área costal uni-biseriada	<i>V. varianta</i> (Lámina XXX a)
4´.-Área costal biseriada	5
5 .-Paranotos angostos, subverticales y poco proyectados hacia delante; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito.....	<i>V.n.sp.a</i> (Lámina XXX c)
5´.-Paranotos anchos, subhorizontales y proyectados hacia delante; rostro corto, apenas sobrepasa el proesternito	<i>illudens</i> (Lámina XXIX c)
6 .-Cinco espinas cefálicas	<i>V. vicosana</i> (Lámina XXX b)

6´.-Tres espinas cefálicas	7
7.-Paranotos con todas las areolas de tamaño similar	<i>V. longula</i> (Lámina XXIX d)
7´.-Paranotos con una areola mucho más grande que el resto de las areolas paranotales	8
8 .-Área costal del hemiélitro uni-biseriada	<i>V. n.sp.d</i> (Lámina XXX f)
8´.-Área costal del hemiélitro biseriada	9
9 .-Láminas mesoesternales rostrales en contacto.....	10
9´.-Láminas mesoesternales rostrales separadas	11
10.-Espinass cefálicas muy delgadas, las occipitales subparalelas y los hemiélitros con patrón de coloración	<i>V. n.sp.b</i> (Lámina XXX d)
10´.-Espinass cefálicas gruesas, las occipitales son fuertemente convergentes y los hemiélitros no tienen un patrón de coloración	<i>V. n.sp.c</i> (Lámina XXX e)
11 .-Rostro largo, llega hasta la mitad del mesoesterno y los hemiélitros son pardos amarillentos excepto una mancha parda oscura en forma de “Y” invertida	<i>V. cassiae</i> (Lámina XXIX a)
11´.-Rostro corto, apenas sobrepasa el proesterno y los hemiélitros son pardos oscuros excepto el área costal que es parda amarillenta	<i>V. manihotae</i> (Lámina XXIX e)

XII.2 - *Vatiga cassiae* (Drake & Hambleton)

(Lámina XXIX a, Figura 33, Mapa 8)

Tigava cassiae Drake & Hambleton, 1934: 440; Costa Lima, 1936: 130; Monte, 1940b: 144; 1944: 159.

Tigava lonchocarpa Drake & Hambleton, 1944: 125.

Vatiga cassiae: Drake & Hambleton, 1946: 10; Drake & Ruhoff, 1965: 424; Froeschner, 1993: 458.

Vatiga lonchocarpa: Drake & Hambleton, 1946: 10; Drake & Ruhoff, 1965: 425; Froeschner, 1993: 458 [sin.]

Diagnosis.- Escapo más largo que la cabeza; tres espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta el margen anterior de los ojos y son subparalelas o convergentes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito; paranotos con la areola más anterior e interna muy larga; láminas mesoesternales se contactan; hemiélitros rectos, pardos amarillentos excepto el área sutural que tiene una mancha en forma de “Y” invertida; área costal biseriada, pueden haber algunas areolas extras.

Redescripción.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Figs. 33 a, b) pardo oscura. Tres espinas cefálicas amarillentas, de puntas romas; la anterior es suberecta y robusta; las occipitales son decumbentes, robustas y subparalelas o convergentes, llegan hasta el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Sin espacio postocular. Clípeo pardo rojizo, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro pardo rojizo, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antena (Fig. 33 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo rojizos, distiflagelómero negro. Escapo entre 1.40 y 1.90 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W”, biseriado, areolas anteriores de tamaño mediano y las posteriores pequeñas, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante formando una pequeña capucha. Callo con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la mediana es más alta que las laterales; las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, no se proyectan hacia delante, areola más anterior e interna muy larga. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardas rojizas con puntos de tamaño similar a los pronotales pero más dispersos. Propleura con una

zona diferenciada con pelos largos y semidecumbentes, parda oscura, lisa y deprimida. Esternitos pardo rojizos. Canal rostral (Fig. 33 d): láminas mesoesternales en contacto; láminas metaesternales no se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 33 e) rectos, pardo amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal anteriormente suavemente recurvada, biseriada, hacia el medio pueden haber algunas areolas extras, areolas de tamaño mediano, de tamaño similar en toda su longitud. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal entre 4.10 y 5.71 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardos rojizos, divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 33 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior en forma de una “M”. Hipopleuritos VIII expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno redondeado. Pigóforo (Fig. 33 g) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.27 de la longitud total y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 5)/ ♂ (n= 5): **LT** 3.93-4.13 (4.02) 3.80-4.13 (3.96); **LC** 0.26-0.29 (0.28) 0.22-0.32 (0.28), **AC** 0.45* 0.42-0.45 (0.44); **LEAi** 0.08-0.11 (0.10) 0.08-0.11 (0.10), **LEAi/LC** 0.31-0.39 (0.35) 0.30-0.43 (0.35), **LEO** 0.22-0.24 (0.23) 0.19-0.24 (0.21); **AIO** 0.24* 0.24-0.26 (0.24), **LO** 0.14-0.18 (0.16) 0.16-0.18 (0.16); **LO/LC** 0.56-0.63 (0.59) 0.50-0.71 (0.59); **EI** 0.16-0.19 (0.18) 0.16-0.18 (0.16); **LB** 0.38-0.42 (0.39) 0.34-0.38 (0.37), **AlB** 0.13-0.16 (0.14) 0.11-0.14 (0.12); **LA** 2.75-3.10 (2.97) 2.98-3.33 (3.17), **LA/LT** 0.67-0.77 (0.74) 0.76-0.83 (0.79); **Les** 0.45-0.48 (0.47) 0.45-0.51 (0.48), **Lpd** 0.13* 0.13-0.16 (0.13), **Lbf** 1.50-1.79 (1.71) 1.76-1.95 (1.86), **Ldf** 0.58-0.70 (0.67) 0.64-0.74 (0.68), **PA** 0.15-0.16 (0.16) 0.15-0.16 (0.16); 0.04-0.05 (0.04) 0.04*: 0.55-0.59 (0.58) 0.59*: 0.20-0.24 (0.22) 0.20-0.22 (0.21); **LPr** 1.44-1.50 (1.47) 1.31-1.47 (1.39), **APr** 0.86* 0.77-0.86 (0.81), **LPr/APr** 1.67-1.74 (1.70) 1.69-1.76 (1.72); **Lcp** 0.19-0.22 (0.21) 0.16-0.22 (0.18),

Acp 0.22-0.26 (0.24) 0.19-0.26 (0.23); **Lmt** 0.29-0.32 (0.31) 0.26-0.32 (0.28), **Emt** 0.21-0.26 (0.23) 0.19-0.22 (0.21); **LH** 2.93-3.00 (2.97) 2.80-3.06 (2.89), **AH** 0.93-0.99 (0.96) 0.90-1.02 (0.93), **LH/AH** 2.95-3.23 (3.10) 2.99-3.23 (3.12); **LH/LT** 0.73-0.76 (0.74) 0.73-0.75 (0.74); **LD** 1.31-1.44 (1.34) 1.12-1.44 (1.23), **AD** 0.29-0.32 (0.29) 0.22-0.26 (0.24); **LD/LH** 0.44-0.49 (0.45) 0.39-0.49 (0.43); **HPAb** 0.99-1.09 (1.05) 0.96-1.12 (1.05); **HPAb/LH** 0.33-0.37 (0.35) 0.34-0.38 (0.36); **LAb** 1.50-1.60 (1.54) 1.50-1.60 (1.54), **AAb** 0.77-0.80 (0.79) 0.70*.

Material tipo examinado.- Paratipos: 1 ♀ 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 28-IV-1933, E. J. Hambleton (USNM); 3 ♀ 7 ♂, mismos datos (SMNH); 3 ♀ 3 ♂, mismos datos (CAS).

Estado de preservación del material tipo.- Paratipos: en general están en muy buen estado.

Otro material examinado.- 1 ♂, Brasil, São Paulo, Marília, 9-I-1937, E. J. Hambleton, *V. cassiae* det. Drake (CAS); 1 ♀ 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 28-IV-1933, E. J. Hambleton (USNM).

Distribución.- Brasil (Mapa 8).

Planta hospedadora.- Lauraceae: *Cassia* sp.

Discusión.- Froeschner distingue a esta especie por presentar en el área sutural del hemiélitro una mancha en forma de “Y” invertida que delimita apicalmente un área más pálida. Esta característica no es particular de *V. cassiae* ya que *V. longula* también la presenta.

Ambas especies son muy semejantes y difíciles de diferenciar. Entre las principales características que comparten se pueden mencionar, además de la coloración de los hemiélitros, los escapos más largos que la cabeza, las espinas occipitales convergentes, la longitud del rostro, las láminas mesoesternales rostrales en contacto y el área

costal biseriada. Pero a diferencia de *V. longula*, en *V. cassiae* los paranotos no se proyectan hacia delante y tienen la areola más anterior e interna muy larga. Además en *V. cassiae* los escapos son más largos con respecto a la cabeza y el pronoto es de color más claro.

***XII.3 - Vatiga celebrata* (Drake)**

(Lámina Lámina XXIX b, Figura 34, Mapa 9)

Leptopharsa celebratis Drake, 1928a: 53; Monte, 1940b: 109.

Vatiga variana Drake & Hambleton, 1946: 11; Drake & Ruhoff, 1965: 426; Froeschner, 1993: 458 [sin.].

Vatiga celebratis: Drake & Ruhoff, 1960b: 29.

Vatiga celebrata: Drake & Ruhoff, 1965: 424; Froeschner, 1993: 458.

Vatiga illudens: Froeschner, 1993: 458 [sin.].

Diagnosis.- Escapo más largo que la cabeza; sólo presentes las espinas occipitales, llegan hasta el margen posterior de los ojos y son divergentes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesterno; paranotos con la areola más anterior e interna muy larga; láminas mesoesternales se contactan; hemiélitros más anchos hacia el medio, pardos oscuros; área costal biseriada.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo oscuro. Cabeza (Figs. 34 a, b) negra, muy convexa. Sólo presentes las espinas occipitales que son amarillentas con puntas romas, semidecumbentes, robustas y divergentes, llegan hasta el margen posterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Con espacio postocular. Clípeo negro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardas rojizas con los bordes amarillentos, biseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro pardo amarillento, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesterno. Antenas (Fig. 34 c): escapo y pedicelo pardos

oscuros. Escapo 1.04 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio pero no se proyecta hacia delante y no forma capucha. Callo con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; negro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas; la mediana es más alta que las laterales; las laterales divergen suavemente hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, anteriormente biseriados y posteriormente uniseriados, no se proyectan hacia delante, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras negras, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada con pelos largos y semidecumbentes, parda oscura, lisa y deprimida. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 34 d): láminas mesoesternales en contacto; láminas metaesternales no se unen posteriormente, casi tan largo como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 34 e) más anchos hacia el medio, pardo oscuros, excepto el área costal pardo amarillenta. Área costal subhorizontal, biseriada, hacia el medio pueden haber algunas areolas extras, areolas de tamaño mediano, más grandes hacia el medio. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 4.16 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco o seis areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardo rojizos, segmentos III en adelante divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo oscuras (Fig. 34 f): esternito VII glabro, dividido en el medio por un surco transversal. Esternito VIII glabro, dividido en el medio por un surco transversal. Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX en el extremo posterior con abundantes pelos largos y semidecumbentes, de contorno subtriangular.

Descripción de otro material.- Las espinas anteriores pares están apenas insinuadas o ausentes. Escapo, pedicelo y basiflagelómero

pardos rojizos, distiflagelómero negro. Escapo entre 1.13 y 1.19 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar margen anterior en forma de una “W” muy baja o recto, poco o nada proyectado hacia delante. Disco pronotal pardo amarillento. Proceso posterior amarillento. Esternitos pardos rojizos o negros.

Pigóforo (Fig. 34 g) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.23 de la longitud total y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 3.50; **LC** 0.23, **AC** 0.38; **LEO** 0.09; **AIO** 0.25, **LO** 0.14; **LO/LC** 0.60; **EI** 0.19; **LB** 0.40, **AlB** 0.13; **Les** 0.24, **Lpd** 0.10; **LPr** 1.21, **APr** 0.76, **LPr/APr** 1.59; **Lmt** 0.30, **Emt** 0.27; **LH** 2.58, **AH** 0.85, **LH/AH** 3.03; **LH/LT** 0.74; **LD** 1.25, **AD** 0.30; **LD/LH** 0.48; **HPAb** 0.85; **HPAb/LH** 0.33; **LAb** 1.55, **AAb** 0.78.

Medidas ♀ (**n= 2**)/♂ (**n= 2**): **LT** 3.53-3.66 3.73-3.93; **LC** 0.21-0.23 0.26-0.22, **AC** 0.38-0.42 0.38*; **LEO** 0.03-0.08 0.08*; **AIO** 0.22-0.24 0.24-0.19, **LO** 0.11-0.13 0.13-0.11; **LO/LC** 0.57-0.50 0.50*; **EI** 0.19* 0.22-0.20; **LB** 0.33-0.35 0.35-0.34, **AlB** 0.11* 0.11-0.10; **LA** 2.05-2.11 ?-2.37, **LA/LT** 0.58-0.57 ?-0.60; **Les** 0.29* 0.29*, **Lpd** 0.13* 0.13*, **Lbf** 1.18-1.20 1.25-1.41, **Ldf** 0.45-0.51 ?-0.54, **PA** 0.14* ?-0.12: 0.06* ?-0.05: 0.56-0.58 ?-0.59: 0.22-0.24 ?-0.23; **LPr** 1.28-1.31 1.34-1.31, **APr** 0.86* 0.90-0.83, **LPr/APr** 1.48-1.52 1.50-1.57; **Lmt** 0.29-0.31 0.30-?, **Emt** 0.24-0.26 0.27-?; **LH** 2.59-2.66 2.69-2.82, **AH** 1.15-1.25 1.22-0.86, **LH/AH** 2.13-2.25 2.21-3.27; **LH/LT** 0.72-0.73 0.72-0.71; **LD** 1.34-1.38 1.31-1.38, **AD** 0.30* 0.30-0.26; **LD/LH** 0.52* 0.49*; **HPAb** 0.86-0.90 0.83-?; **HPAb/LH** 0.33-0.34 0.31-?; **LAb** 1.41-1.60 1.66-?, **AAb** 0.77* 0.80-?.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Brasil, Rio Grande Do Sul (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: faltan basi- y distiflagelómeros derechos e izquierdos; estado general muy bueno. No se pudieron tomar las siguientes medidas y relaciones: LA, LA/LT, Lbf, Ldf y PA.

Otro material examinado.- 2 ♀ 2 ♂, Brasil, Santa Catarina, Nova Teutonia, 18-III-19?, *Vatiga celebrata* det. Drake (CAS).

Planta hospedadora.- Desconocida.

Distribución.- Brasil (Mapa 9).

Discusión.- Cuando Froeschner sinonimizó a *V. celebrata* y *V. variana* con *V. illudens* la única justificación que dio fué: “Study of series of specimens with the same data label found both lengths of occipital spines may occur in the same series; most often the occipital spines reach or distinctly surpass the midlength of the eyes”. *Vatiga celebrata* y *V. illudens* son muy similares pero además de la longitud de las espinas occipitales presentan otras diferencias importantes que las distinguen. Estas diferencias son: la cabeza fuertemente convexa en *V. celebrata*, la ausencia o escaso desarrollo de las espinas frontales en *V. celebrata* siempre presentes y bien desarrolladas en *V. illudens*, la dirección de las espinas occipitales siempre divergentes en *V. celebrata* y subparalelas o suavemente convergentes en *V. illudens*, la posición de los paranotos subverticales en *V. celebrata* y horizontales en *V. illudens*, la capucha que se proyecta más hacia delante en *V. illudens* y los canales rostrales con formas distintas.

Vatiga variana es considerada aquí sinónimo de *V. celebrata*. Cabe destacar que la única especie que carece de espinas frontales y presenta la cabeza fuertemente convexa es *V. celebrata*, característica que la hace fácilmente distinguible del resto de los miembros del género.

XII.4 - *Vatiga illudens* (Drake)

(Lámina XXIX c, Figura 35, Mapa 8)

Atheas nigricornis non Champion Duzee, 1907: 22.

Leptopharsa illudens Drake, 1922: 370; 1930a: 25; Wolcott 1923, 246; Drake & Bruner 1924: 148; Barber 1939: 370; Monte 1940b: 113; 1942: 108; Bruner, Scaramuzza & Otero 1945: 109; Gomez-Menor 1956: 112.

Atheas pallidus Barber, 1923: 6.

Vatiga illudens illudens Drake, 1930a: 25.

Vatiga illudens: Drake & Hambleton, 1946: 10; Silva 1956: 69; Drake & Cobben, 1960: 85; Froeschner, 1993: 458; Neal & Schaefer, 2000: 115.

Tigava sesoris Drake & Hambleton, 1942: 77.

Vatiga sesoris: Drake & Hambleton, 1946: 10; Drake & Ruhoff, 1965: 426 (**Nueva sinonimia**).

Diagnosis.- Escapo más corto o apenas más largo que la cabeza; cuatro espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta la mitad anterior de los ojos y son subparalelas; rostro corto, apenas sobrepasa el proesterno; paranotos con la areola más anterior e interna muy larga; láminas mesoesternales próximas pero no se contactan; hemiélitros más anchos hacia el medio, amarillentos o pardo amarillentos con una mancha difusa más oscura apical en algunos ejemplares; área costal biseriada.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 35 a, b) pardo rojiza a amarillenta. Cuatro espinas cefálicas amarillentas, robustas, puntas romas; las anteriores pares son suberectas y convergentes; las occipitales son semidecumbentes y subparalelas, llegan hasta la mitad anterior de los ojos. Ojos grandes. Espacio postocular pequeño. Clípeo pardo rojizo, apenas sobrepasa el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, similar

altura en toda su longitud. Rostro pardo amarillento o rojizo, corto, apenas sobrepasa el proesternon. Antena (Fig. 35 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo rojizos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 0.86 y 1.17 veces la longitud de la cabeza, escapo glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una "W", uniseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes, pardo oscuro o rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro o amarillento, con puntos de tamaños medianos y próximos. Carenas amarillentas, moderadamente altas, uniseriadas, las laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subhorizontales, biseriados, se proyectan hacia delante, areola más anterior e interna muy larga. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardo rojizas, con puntos menos evidentes que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, pardo rojiza, lisa y deprimida. Esternitos pardo rojizos. Canal rostral (Fig. 35 d): láminas mesoesternales próximas pero no se contactan; láminas metaesternales no se unen posteriormente, casi tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 35 e) más anchos hacia el medio, amarillentos o pardo amarillentos, excepto una mancha difusa más oscura en el extremo posterior del área sutural que puede estar presente. Área costal subhorizontal, biseriada, areolas de tamaño mediano, de tamaño similar en toda la longitud. Área subcostal con areolas de tamaño mediano a pequeño. Área discoidal entre 3.67 y 4.11 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardo rojizos, los segmentos III en adelante están divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 35 f): esternito VII glabro, dividido en el medio por un surco transversal. Esternito VIII glabro, dividido en el

medio por un surco transversal. Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabro, de contorno subtriangular. Pigóforo (Fig. 35 g) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.22 de la longitud total del abdomen y el 0.59 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 2.93-3.17 (3.09) 2.97-3.17 (3.06); **LC** 0.19-0.22 (0.22) 0.22-0.26 (0.24), **AC** 0.35-0.38 (0.38) 0.35-0.38 (0.38); **LEAp** 0.05-0.08 (0.07) 0.05-0.06 (0.06), **LEO** 0.11-0.19 (0.16) 0.13-0.16 (0.14); **AIO** 0.21* 0.21-0.22 (0.21), **LO** 0.11-0.13 (0.13) 0.11-0.13 (0.13); **LO/LC** 0.50-0.67 (0.59) 0.50-0.57 (0.52); **EI** 0.16* 0.16*; **LB** 0.29-0.35 (0.32) 0.30-0.34 (0.32), **AIB** 0.10-0.11 (0.10) 0.10*; **LA** 1.76-1.95 (1.82) 1.86-2.05 (1.95), **LA/LT** 0.56-0.64 (0.59) 0.59-0.69 (0.64); **Les** 0.19-0.26 (0.22) 0.22-0.26 (0.23), **Lpd** 0.13* 0.13*, **Lbf** 0.96-1.18 (1.05) 1.09-1.22 (1.16), **Ldf** 0.38-0.45 (0.42) 0.42-0.45 (0.43), **PA** 0.11-0.15 (0.13) 0.11-0.13 (0.12); 0.07* 0.06-0.07 (0.07); 0.55-0.61 (0.58) 0.59-0.60 (0.59); 0.21-0.25 (0.23) 0.22-0.23 (0.22); **LPr** 1.18-1.25 (1.22) 1.12-1.18 (1.16), **APr** 0.74-0.80 (0.76) 0.74-0.77 (0.74), **LPr/APr** 1.52-1.65 (1.60) 1.52-1.61 (1.57); **Lcp** 0.08-0.10 (0.08) 0.06-0.10 (0.08), **Acp** 0.11* 0.10-0.11 (0.11); **Lmt** 0.19-0.26 (0.23) 0.22*, **Emt** 0.22-0.26 (0.24) 0.22-0.24 (0.23); **LH** 2.14-2.27 (2.21) 2.11-2.27 (2.21), **AH** 0.70-0.74 (0.73) 0.67-0.74 (0.71), **LH/AH** 2.91-3.09 (3.04) 2.96-3.19 (3.12); **LH/LT** 0.70-0.73 (0.72) 0.71-0.73 (0.72); **LD** 1.09-1.18 (1.14) 1.02-1.15 (1.09), **AD** 0.29* 0.26-0.29 (0.27); **LD/LH** 0.49-0.53 (0.52) 0.48-0.51 (0.49); **HPAb** 0.54-0.70 (0.67) 0.51-0.80 (0.69); **HPAb/LH** 0.24-0.32 (0.30) 0.28-0.35 (0.31); **LAb** 1.28-1.41 (1.36) 1.25-1.38 (1.31), **AAb** 0.61-0.70 (0.67) 0.61-0.70 (0.66).

Plantas hospedadoras.- Euphorbiaceae: *Manihot dulcis* (Gmel.) Pax., *Manihot esculenta* Crantz y *Manihot utilissima* Pohl.

Distribución.- Antillas Menores, Brasil, Cuba, Haití, Jamaica, Puerto Rico, República Dominicana y Venezuela (Mapa 8).

Material tipo examinado.- Paratipo, *T. sesoris*, 1 ♂, Brasil, São Paulo, 6-VI-1935, E. J. Hambleton (IRSNB); Paratipo, *T. sesoris*, 1 ♀, mismos datos, (CAS).

Estado de preservación del material tipo.- Paratipos: estado general excelente.

Material examinado.- 4 ♀ 4 ♂, República Dominicana, Moca, VI-1927, G. Russo, on cassava, (USNM); 2 ♀ 1 ♂, Venezuela, El Valle, 21-VII-1939, C. H. Ballou, on *Manihot esculenta* (USNM); 8 ♀ 7 ♂, Venezuela, Maracay, 27-III-1938, C. H. Ballou, *V. illudens* det. Froeschner, on *Manihot esculenta* (USNM); 1 ♂, Venezuela, Turmerino, 10-IX-1939, C. H. Ballou, on *Manihot esculenta* (USNM); 10 ♀ 12 ♂, Antillas, Saint Kitts BWI, 2-IX-1943, R. G. Fennah, *V. illudens* det. Froeschner (USNM); 3 ♀ 1 ♂, Puerto Rico, Puerto Rico Experiment Station, 23-VII-1902, O. W. Bartlett, *Atheas nigricornis* det. Van Duzee (USNM); 5 ♀ 1 ♂, Puerto Rico, Bo. Sonadora, Caques, 5-VII-1963, M. E. Perez & S. Medina Gaud, *V. illudens* det. Froeschner, Host *Manihot utilissima* (USNM); 1 ♀, Isabela, 29-VIII-1947, J. S. Caldwell (USNM); 1 ♀, Haití, Fond des Negres, 12-VI-1930, H. L. Dozier, *L. illudens* det. Froeschner (USNM); 1 ♂, Acc. Kenscoff, 24-VIII-1930, H. L. Dozier (USNM); 3 ♀ 7 ♂, Brasil, Cenra, Lett iii 8'35, D. Da Rocha, (USNM); 1 ♀ 1 ♂, Jamaica, Mandeville, I/IV-1906, E. P. Van Duzee (CAS); 1 ♀, Puerto Rico, Puerto Rico Experiment Station, 23-VII-1902, O. W. Bartlett, *Atheas nigricornis* det. Van Duzee (CAS).

Discusión.- Todas las especies de *Vatiga* que presentan cuatro espinas cefálicas también presentan un escapo muy corto, más corto que la cabeza. Estas especies son *V. illudens*, *V. n.sp.a*, *V. pauxilla* y *V. variante*. *Vatiga illudens* se distingue de *V. pauxilla* y *V. variante* por presentar el área costal biseriada; *V. pauxilla* tiene el área costal uniseriada y *V. variante* uni-biseriada. *Vatiga illudens* tiene un rostro muy corto que apenas sobrepasa al proesterno, y los hemiélitros son

amarillentos. En cambio en *V. varianta* el rostro es más largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito, y los hemiélitros tienen en el ápice una mancha difusa más oscura. Otra diferencia entre estas dos especies es la disposición de los paranotos, *V. illudens* los tiene muy anchos, subhorizontales y proyectados hacia delante, en cambio *V. n.sp.a* los tiene más angostos, subverticales y apenas proyectados hacia delante.

Froeschner (1993) sinonimizó a *V. celebrata* y *V. variana* con *V. illudens* pero como ya se expuso en la discusión de *V. celebrata* las diferencias entre estas especies son importantes. En el mismo trabajo Froeschner sinonimiza a *V. sesoris* con *V. manihotae*. Habiendo examinado material tipo de ambas especies he podido corroborar importantes diferencias entre ellas, como el número de espinas cefálicas. Por otro lado las diferencias entre *V. illudens* y *V. sesoris* son pocas, y corresponden a variaciones intraespecíficas, por lo que sinonimizó a ambas especies.

***XII.5 - Vatiga longula* (Drake)**

(Lámina XXIX d, Figura 36, Mapa 9)

Leptopharsa longula Drake, 1922: 371; Costa Lima, 1936: 129; Monte, 1937: 35; 1940b: 114.

Vatiga longula: Drake & Hambleton, 1946: 10; Drake & Ruhoff, 1965: 425; Froeschner, 1993: 460.

Vatiga manihotae: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Vatiga sesoris: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Vatiga vicosana: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Diagnosis.- Escapo mucho más largo que la cabeza; tres espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta la base del escapo y son marcadamente convergentes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito; paranotos con la areola más anterior e interna de tamaño similar al resto de las areolas; láminas

mesoesternales se contactan; hemiélitros se constriñen suavemente entre el tercio medio y posterior, pardos amarillentos excepto el área sutural que tiene una mancha en forma de “Y” invertida; área costal biseriada.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 36 a, b) pardo rojiza. Tres espinas cefálicas amarillentas; la anterior tiene la punta roma, es suberecta y robusta; las occipitales tienen las puntas agudas, curvadas hacia abajo, delgadas y convergentes, ambas espinas se contactan entre si y con la anterior, llegan hasta la base del escapo. Ojos grandes. Sin espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro pardo rojizo excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesterno. Antenas (Fig. 36 c): escapo y pedicelo pardo rojizos, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 1.22 y 1.75 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W”, biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, con puntos muy pequeños y próximos. Carenas amarillentas, altas, uniseriadas, las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, se proyectan hacia delante, areola más anterior e interna de tamaño similar a las demás. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas oscuras, propleuras sin puntos, meso y metapleuras con puntos con una disposición similar, pero aún más chicos que los pronotales. Propleura sin una zona diferenciada. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 36 d): láminas mesoesternales en contacto; láminas

metaesternales no se unen posteriormente, más cortas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 36 e) se constriñen suavemente hacia el medio, pardos amarillentos excepto el área discoidal que es pardo oscura, y el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal subhorizontal, biseriada, areolas de tamaño mediano, más grandes hacia el medio. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal entre 4.80 y 5.23 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo amarillentos, a partir del segmento IV divididos en el medio por un surco transversal. Pigóforo (Fig. 36 g) pardo rojizo, glabro, ocupa aproximadamente el 0.22 de la longitud total del abdomen y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 2)/ ♂ (n= 1): **LT** 3.66-3.73 3.73; **LC** 0.26-0.29 0.26, **AC** 0.42* 0.42; **LEAi** 0.10-0.11 0.10, **LEAi/LC** 0.38* 0.38, **LEO** 0.29-0.27 0.27; **AIO** 0.24* 0.24, **LO** 0.14-0.16 0.16; **LO/LC** 0.54-0.55 0.61; **EI** 0.16* 0.16; **LB** 0.37-0.35 0.35, **AIB** 0.10* 0.10; **LA** 3.04-2.85 2.94, **LA/LT** 0.83-0.76 0.79; **Les** 0.45-0.35 0.42, **Lpd** 0.13* 0.13, **Lbf** 1.86-1.82 1.76, **Ldf** 0.61-0.54 0.64, **PA** 0.15-0.13 0.14: 0.04* 0.04: 0.61-0.64 0.60: 0.20-0.19 0.22; **LPr** 1.31 1.28, **APr** 0.74* 0.70, **LPr/APr** 1.78* 1.82; **Lcp** 0.11-0.10 0.10, **Acp** 0.10* 0.10; **Lmt** 0.26* 0.27, **Emt** 0.22* 0.22; **LH** 2.66-2.80 2.80, **AH** 0.86* 0.83, **LH/AH** 3.08-3.25 3.36; **LH/LT** 0.77-0.75 0.75; **LD** 1.28-1.25 1.15, **AD** 0.26* 0.22; **LD/LH** 0.48-0.45 0.41; **HPAb** 0.99-0.96 1.09; **HPAb/LH** 0.37-0.34 0.39; **Lab** 1.44-1.47 1.47, **AAb** ?-0.67 0.61.

Material examinado.- 2 ♀ 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, O Monte, *Vatiga longula* Det. O. Monte (IOC).

Plantas hospedadoras.- *Euphorbiaceae*: *Manihot utilisima* Pohl.
Fabaceae: *Bauhinia* sp.

Distribución.- Brasil (Mapa 9).

Discusión.- Froeschner sinonimizó a *V. longula*, *V. sesoris* y *V. vicosana* con *V. manihotae*, justificando que: “The single medioapical spine, or the length of antennal I being equal to the length of the head plus the collar, coupled with the absence of a pale area will permit recognition of this species”. Pero estas cuatro especies presentan significativas diferencias. Una de las principales es el número de espinas cefálicas, *V. vicosana* tiene cinco, *V. sesoris* cuatro y las otras dos (*V. manihotae* y *V. longula*) tienen tres espinas. Las dos últimas especies se distinguen por el patrón de coloración en los hemiélitros. *Vatiga longula* tiene los hemiélitros pardo amarillentos con una mancha en forma de “Y” invertida, en cambio *V. manihotae* los tiene pardo oscuros con los márgenes del área sutural y el área costal amarillentos.

Como ya se mencionó previamente en la discusión de *V. cassiae* estas dos especies son muy similares. *Vatiga longula* se distingue de *V. cassiae* y del resto de las especies del género por presentar la areola más anterior e interna de tamaño similar al resto de las areolas del paranoto.

XII.6 - *Vatiga manihotae* (Drake)

(Lámina XXIX e, Figura 37, Mapa 8)

Leptopharsa manihotae Drake, 1922: 371; Drake & Bruner, 1924: 148; Drake & Hambleton, 1934: 445; Costa Lima, 1936: 129; Monte, 1937: 35; 1939: 74; 1940b: 115.

Vatiga manihotae: Drake & Hambleton, 1946: 10; Froeschner, 1993: 460; Neal & Schaefer, 2000: 115.

Vatiga longula: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Vatiga sesoris: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Vatiga vicosana: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Diagnosis.- Escapo más largo que la cabeza; tres espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta el margen anterior de los ojos y son convergentes; rostro corto, apenas sobrepasa el proesterno; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas mesoesternales se contactan; hemiélitros se constriñen suavemente entre el tercio medio y posterior, pardo oscuros excepto el área costal y los márgenes laterales del área sutural que son amarillentos; área costal biseriada, pueden haber algunas areolas extras.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo rojizo. Cabeza (Figs. 37 a, b) pardo rojiza. Tres espinas cefálicas amarillentas, delgadas, puntas romas; la anterior es suberecta y tiene la punta roma; las occipitales son semidecumbentes y convergentes, puntas agudas, llegan hasta el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Espacio postocular pequeño. Clípeo pardo oscuro, apenas sobrepasa el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antena (Fig. 37 c): escapo y pedicelo pardos oscuros, basiflagelómero pardo amarillento, distiflagelómero negro excepto base que es pardo amarillenta. Escapo 1.59 veces la longitud de la cabeza, con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; pedicelo con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W”, biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo con pelos dispersos, largos y semidecumbentes, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, con puntos de tamaño mediano, próximos. Carenas amarillentas, altas, uniseriadas; la mediana es más alta que las laterales; las laterales convergen hacia el extremo posterior.

Paranotos subhorizontales, biseriados, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas oscuras puntos de tamaño similar a los pronotales pero más dispersos. Propleura con una zona diferenciada con pelos largos y semidecumbentes, parda oscura, lisa y plana. Esternitos pardo oscuros. Canal rostral (Fig. 37 d): láminas mesoesternales en contacto; láminas metaesternales no se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 37 e) se constriñen suavemente entre el tercio medio y posterior, ambos hemiélitros juntos son más anchos anteriormente que posteriormente, pardo oscuros excepto el área costal y los márgenes laterales del área sutural que son amarillentos. Área costal subhorizontal, biseriada, areolas de tamaño mediano, más grandes hacia el medio. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal 4.92 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño pequeño.

Segmentos pregenitales pardo rojizo oscuros, a partir del segmento IV divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo oscuras (Fig. 37 f): esternito VII glabro, dividido en el medio por un surco transversal. Esternito VIII glabro, dividido en el medio por un surco transversal, margen posterior en forma de una "M". Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno triangular.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 3.53; **LC** 0.22, **AC** 0.38. **LEAi** 0.10, **LEAi/LC** 0.45, **LEO** 0.14; **AlO** 0.21, **LO** 0.16; **LO/LC** 0.73; **EI** 0.16; **LB** 0.38, **AlB** 0.11; **LA** 2.40, **LA/LT** 0.68; **Les** 0.35, **Lpd** 0.13, **Lbf** 1.38, **Ldf** 0.54, **PA** 0.14: 0.05: 0.58: 0.23; **LPr** 1.28, **APr** 0.74; **LPr/APr** 1.73; **Lmt** 0.24, **Emt** 0.26; **LH** 2.53, **AH** 0.77, **LH/AH** 3.28; **LD** 1.28, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.50; **HPAb** 0.90; **HPAb/LH** 0.36; **LAB** 1.44, **AAb** 0.74.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Trinidad, B.W.I (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: falta toda la antena izquierda; estado general muy bueno.

Plantas hospedadoras.- *Euphorbiaceae*: *Manihot utilissima* Pohl.

Distribución.- Argentina, Brasil, Cuba, Paraguay, Perú y Trinidad (Mapa 8).

Discusión.- Froeschner sinonimizó a *V. longula*, *V. vicosana* y *V. sesoris* con esta especie. Las diferencias que exhiben estas especies entre si ya fueron expuestas en la discusión de *V. longula*. *Vatiga manihotae* se distingue del resto de las especies por el patrón de coloración de los hemiélitros a excepción de *V. n.sp.b*; con esta última especie se diferencia por la longitud del cuerpo, del escapo y del rostro y por la disposición de las láminas mesoesternales. *Vatiga manihotae* es más grande, tiene el escapo más largo, el rostro más corto y las láminas mesoesternales a la altura de la constricción están en contacto. *Vatiga n.sp.b* es más pequeña, tiene el escapo más corto, el rostro más largo y las láminas mesoesternales están ampliamente separadas a la altura de la constricción.

XII.7 - *Vatiga pauxilla* (Drake & Poor)

(Lámina XXIX f, Figura 38, Mapa 9)

Leptopharsa pauxilla Drake & Poor, 1939: 32.

Vatiga pauxilla: Drake & Ruhoff, 1960b: 29; 1965: 426; Froeschner, 1993: 461.

Diagnosis.- Escapo más corto que la cabeza; cuatro espinas cefálicas, las occipitales llegan por lo menos hasta la mitad anterior de los ojos y son suavemente convergentes; rostro corto, apenas sobrepasa el proesternito; paranotos con la areola más anterior e interna larga;

láminas mesoesternales muy próximas pero no se contactan; hemiélitros más anchos hacia el medio, pardos oscuros; área costal uniseriada.

Redescripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 38 a, b) pardo amarillenta. Cuatro espinas cefálicas amarillentas, con puntas romas; las anteriores pares son robustas, semirerectas y convergentes; las occipitales son semidecumbentes, robustas y subparalelas, llegan hasta la mitad anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Con espacio postocular. Clípeo pardo rojizo, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente. Escapo y pedicelo pardo amarillentos, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 0.71 veces la longitud de la cabeza.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W”, biseriado, areolas pequeñas, se eleva hacia el medio y apenas se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo con pelos dispersos, largos y semidecumbentes, pardo amarillento y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana es más alta que las laterales, las laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados anteriormente y uniseriados posteriormente, areola más anterior e interna muy larga. Proceso posterior pardo amarillento.

Hemiélitros (Fig. 38 e) más anchos hacia el medio, se angostan en tercio distal, pardo oscuros. Área costal subvertical, uniseriada, areolas de tamaño mediano, más grandes hacia el extremo posterior. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal 4.22 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño mediano.

Descripción de otro material.- Color general pardo oscuro. Cabeza pardo oscura. Rostro pardo rojizo excepto el extremo distal que es pardo

oscuro, corto, apenas sobrepasa el proesternito. Escapo entre 0.67 y 0.86 veces la longitud de la cabeza. Antena (Fig. 38 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero glabros; distiflagelómero con pelos largos y semidecumbentes.

Pleuras negras, con puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada con pelos largos y semidecumbentes, pardo oscura, lisa y deprimida. Esternitos pardo oscuros. Canal rostral (Fig. 38 d): láminas mesoesternales próximas pero no se contactan; láminas metaesternales no se unen posteriormente, contorno casi tan ancho como largo.

Área discoidal entre 3.73 y 3.63 veces más larga que ancha.

Segmentos pregenitales pardo rojizo oscuros, a partir del segmento IV divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo oscuras (Fig. 38 f): esternito VII glabro, dividido en el medio por un surco transversal. Esternito VIII glabro, dividido en el medio por un surco transversal, margen posterior se extiende hacia el medio y hacia atrás abruptamente. Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno triangular.

Medidas del holotipo ♀: LT 3.00; LC 0.28, AC 0.40; LEAp 0.05, LEO 0.21; LO 0.17; LO/LC 0.61; EI 0.15; LA 1.71, LA/LT 0.57; Les 0.20, Lpd 0.10, Lbf 0.99, Ldf 0.42, PA 0.12: 0.06: 0.58: 0.24; LPr 1.14, APr 0.72, LPr/APr 1.58; LH 2.06, AH 0.64, LH/AH 3.22; LH/LT 0.69; LD 1.14, AD 0.27; LD/LH 0.55.

Medidas ♀ (n= 2): LT 3.06-2.93; LC 0.29-0.22, AC 0.38*; LEAp 0.06*, LEO 0.35-0.32; LO 0.13*; LO/LC 0.44-0.57; EI 0.16*; LB 0.32*, AIB 0.08-0.10; LA 1.60*, LA/LT 0.52-0.55; Les 0.19*, Lpd 0.13*, Lbf 0.86-0.90, Ldf 0.42-0.38, PA 0.12*: 0.08*: 0.54-0.56: 0.26-0.24; LPr 1.15-1.25, APr 0.74*, LPr/APr 1.55-1.69; Lmt 0.17-0.18, Emt 0.16-0.19; LH 2.11-2.02, AH 0.83-0.80, LH/AH 2.54-2.53; LH/LT 0.83-0.86; LD 1.12-1.09, AD 0.30*; LD/LH 0.44-0.54; HPAb 0.38*; HPAb/LH 0.18-0.19; Lab 0.99-1.09, AAb 0.48-0.58.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Argentina, Corrientes, Empedrado, VIII-1934, Drake (USMN).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: basiflagelómero izquierdo roto; estado general regular. A pesar de que el ejemplar no ha perdido estructuras no se encuentra bien preservado. Está pegado por el vientre y embebido en el pegamento. Esto hace que no se pueda describir la pilosidad de las antenas y caracteres ventrales y pleurales. No se pudieron tomar las siguientes medidas: LB, AlB, Lmt, Emt, HPAb, HPAb/LH, LAb, AAb

Material no tipo examinado.- 2 ♀, Argentina, Corrientes, Ituizangó, Viana (CC).

Planta hospedadora.- Desconocida.

Distribución.- Argentina (Mapa 9).

Discusión.- *Vatiga pauxilla* es similar a las otras cuatro especies del género que también presentan cuatro espinas cefálicas, *i.e.* *V. illudens*, *V. varianta* y *V. n.sp.a.* En la descripción el autor comenta que la especie más similar a *V. pauxilla* es *V. illudens*; ambas especies comparten el rostro corto y los hemiélitros más anchos hacia el medio. *Vatiga pauxilla* se distingue de las demás especies del género por presentar el área costal uniseriada.

XII.8 - *Vatiga varianta* (Drake)

(Lámina XXX a, Figura 39, Mapa 9)

Leptopharsa illudens var. *variantis* Drake, 1930a: 25.

Vatiga illudens var. *variantis*: Drake & Hambleton, 1946: 10; Silva, 1956: 70; Drake & Ruhoff, 1965: 425.

Vatiga varianta: Froeschner, 1993: 461.

Diagnosis.- Escapo más corto o apenas más largo que la cabeza; cuatro espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta la mitad anterior de los ojos y son subparalelas; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas mesoesternales muy próximas pero no se contactan; hemiélitros rectos, pardos amarillentos; área costal uniseriada.

Redescripción- Color general pardo oscuro. Cabeza (Figs. 39 a, b) pardo oscura. Cuatro espinas cefálicas pardo amarillentas, puntas romas; las anteriores pares son subrectas, moderadamente robustas y convergentes; las occipitales son decumbentes, robustas y subparalelas o suavemente convergentes, llegan hasta la mitad anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Sin espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, más altas anteriormente. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antena (Fig. 39 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo rojizos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 0.86 y 1.17 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo con abundantes pelos largos y semidecumbentes, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana es más altas que las laterales, las

laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior amarillento o pardo amarillento. Pleuras pardas oscuras, con puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona poco diferenciada con pelos largos y semidecumbentes, parda oscura, lisa y deprimida. Esternitos pardo rojizo oscuros. Canal rostral (Fig. 39 d): láminas mesoesternales muy próximas pero no se contactan; láminas metaesternales no se unen posteriormente, casi tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 39 e) rectos, pardo oscuros. Área costal subhorizontal; uniseriada en el tercio anterior y posterior, biseriada en el tercio medio; areolas de tamaño mediano a grande, de tamaño similar en toda la longitud. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal aproximadamente 3.89 y 4.50 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardo rojizo oscuros, a partir del segmento IV están divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 39 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior en forma de una "M". Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno triangular. Pigóforo (Fig. 39 g) pardo rojizo oscuro, con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; ocupa aproximadamente el 0.23 de la longitud total y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 3.00-3.20 (3.13) 2.93-3.13 (3.06); **LC** 0.22-0.26 (0.23) 0.22*, **AC** 0.35-0.38 (0.36) 0.35-0.38 (0.38); **LEAp** 0.05-0.06 (0.05) 0.05-0.06 (0.06), **LEO** 0.08-0.14 (0.11) 0.08-0.11 (0.10); **AIO** 0.19-0.21 (0.20) 0.21*, **LO** 0.11-0.14 (0.13) 0.13-0.16 (0.14); **LO/LC** 0.81-0.93 (0.88) 0.57*; **EI** 0.16* 0.16*; **LB** 0.29-0.35 (0.33) 0.30-0.32 (0.32), **AlB** 0.10-0.11 (0.10) 0.10*; **LA** 1.73-2.08 (1.89) 1.79-2.08 (1.91), **LA/LT** 0.55-0.66 (0.61) 0.61-0.66 (0.63), **Les** 0.16-0.22 (0.20) 0.19-0.22 (0.20), **Lpd** 0.10-0.13 (0.10) 0.10-0.13 (0.10), **Lbf** 1.09-1.28

(1.14) 1.06-1.34 (1.21), **Ldf** 0.38-0.48 (0.45) 0.42-0.45 (0.43), **PA** 0.09-0.12 (0.10) 0.09-0.11 (0.10): 0.05-0.07 (0.05) 0.05*: 0.58-0.63 (0.60) 0.59-0.65 (0.62): 0.22-0.25 (0.24) 0.22-0.25 (0.23); **LPr** 1.18-1.28 (1.23) 1.12-1.18 (1.15), **APr** 0.70-0.77 (0.74) 0.70-0.74 (0.72), **LPr/APr** 1.54-1.74 (1.64) 1.52-1.64 (1.58); **Lcp** 0.16* 0.16*, **Acp** 0.19-0.22 (0.20) 0.20*; **Lmt** 0.24* 0.22-0.24 (0.23), **Emt** 0.22* 0.22*; **LH** 2.05-2.27 (2.17) 2.05-2.27 (2.19), **AH** 0.67-0.77 (0.73) 0.67-0.74 (0.72), **LH/AH** 2.67-3.14 (2.98) 2.78-3.38 (3.04); **LH/LT** 0.65-0.71 (0.69) 0.67-0.78 (0.71); **LD** 1.09-1.12 (1.10) 1.02-1.12 (1.06), **AD** 0.26-0.29 (0.27) 0.26*; **LD/LH** 0.49-0.52 (0.50) 0.46-0.49 (0.47); **HPAb** 0.61-0.70 (0.66) 0.61-0.77 (0.69); **HPAb/LH** 0.28-0.32 (0.30) 0.27-0.34 (0.32); **LAb** 1.25-1.34 (1.29) 1.25-1.41 (1.30), **AAb** 0.61-0.70 (0.67) 0.58-0.64 (0.60).

Material examinado.- 7 ♀ 4 ♂ Brasil, Bahia, P. Silva (USNM); 1 ♀ 4 ♂ 5 ND, Brasil, Pernambuco, Faria Nova, 4-VII-1978, *V. illudens* det. J. C. M. Carvalho (IOC).

Planta hospedadora.- Euphorbiaceae: *Manihot dulcis* (Gmel.) Pax.

Distribución.-Brasil (Mapa 9).

Discusión.- *Vatiga variante* es muy similar a *V. illudens*. Para más detalles ver discusión de *V. illudens*. Solo hay dos especies que presentan el área costal uni-biseriada, *V. variante* y *V. n.sp.d*, ambas se distinguen fácilmente por el número de espinas cefálicas y por las láminas rostrales mesoesternales. *Vatiga variante* tiene cuatro espinas cefálicas y las láminas mesoesternales muy próximas, en cambio *V. n.sp.d* tiene tres espinas cefálicas y las láminas mesoesternales muy separadas.

XII.9 - *Vatiga vicosana* Drake & Hambleton

(Lámina XXX b, Figura 40, Mapa 9)

Vatiga vicosana Drake & Hambleton, 1946: 10; Drake & Ruhoff, 1965: 426; Froeschner, 1993: 460.

Vatiga manihotae: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Vatiga longula: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Vatiga sesoris: Froeschner, 1993: 460 [sin.].

Diagnosis.- Escapo más corto que la cabeza; cinco espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta la base del escapo y son marcadamente convergentes; rostro corto, apenas sobrepasa el proesterno; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas mesoesternales muy próximas pero no se contactan; hemiélitros rectos, pardo amarillentos; área costal biseriada.

Redescripción.- Color general amarillento. Cabeza (Figs. 40 a, b) amarillenta. Cinco espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; las anteriores pares son subrectas, delgadas y divergentes; la anterior impar es subrecta y robusta; las occipitales están curvadas hacia abajo, son delgadas y convergentes, con puntas agudas, ambas espinas se contactan entre sí y con la anterior impar, sobrepasan ampliamente el margen anterior de los ojos. Ojos grandes. Sin espacio postocular. Clípeo amarillento, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas posteriormente. Rostro pardo amarillento, corto, apenas sobrepasa el proesterno. Antena (Fig. 40 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 0.92 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W”, biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se

proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos pequeños y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, las laterales subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardo amarillentas con puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con zona diferenciada glabra, pardo amarillenta, lisa y plana. Esternitos pardo amarillentos. Canal rostral (Fig. 40 d): láminas mesoesternales muy próximas pero no se contactan; láminas metaesternales no se unen posteriormente, casi tan largas como el espacio que las separa.

Hemiélitros (Fig. 40 e) rectos, pardo amarillentos. Área costal subhorizontal, biseriada, areolas de tamaño mediano y similar en toda la longitud. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 4.22 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas.

Segmentos pregenitales pardo amarillentos, a partir del segmento IV están divididos en el medio por un surco transversal. Pigóforo (Fig. 40 g) pardo amarillento, glabro, ocupa aproximadamente el 0.23 de la longitud total y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♂ (n= 1): LT 3.20; LC 0.24, AC 0.36; LEAi 0.11, LEAi/LC 0.46, LEO 0.20; AIO 0.18, LO 0.12; LO/LC 0.50; EI 0.17; LB 0.35, AIB 0.10; LA 2.13, LA/LT 0.66, Les 0.22, Lpd 0.12, Lbf 1.37, Ldf 0.42, PA 0.10; 0.06: 0.64: 0.20; LPr 1.27, APr 0.74, LPr/APr 1.72; Lcp 0.21, Acp 0.20; Lmt 0.31, Emt 0.30; LH 2.32, AH 0.70, LH/AH 3.31; LH/LT 0.72; LD 1.14, AD 0.27; LD/LH 0.49; HPAb 0.69; HPAb/LH 0.30; LAb 1.36, AAb 0.68.

Material tipo examinado.- Paratipo: ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 29-IV-1934, Drake (USMN).

Estado de preservación del material tipo.- *Paratipo*: estado general excelente.

Distribución.- Brasil (Mapa 9).

Planta hospedadora.- Desconocida.

Discusión.- Como ya se comentó en la discusión de *V. longula*, esta especie es la única que presenta cinco espinas cefálicas.

XII.10 - *Vatiga n.sp.a* nueva especie

(Lámina XXX c, Figura 41, Mapa 8)

Diagnosis.- Escapo más corto que la cabeza; cuatro espinas cefálicas, las occipitales son de longitud variada y convergentes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas mesoesternales próximas pero no se contactan; hemielitros más anchos hacia el medio, pardos con una mancha difusa en el ápice del área sutural; área costal biseriada.

Descripción de holotipo hembra.- Color general pardo. Cabeza (Figs. 41 a, b) pardo rojiza. Cuatro espinas cefálicas amarillentas, puntas romas; las anteriores pares son suberectas, robustas y convergentes; las occipitales son decumbentes, robustas y convergentes, llegan hasta la base del escapo. Ojos grandes. Con espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro pardo rojizo, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antena (Fig. 41 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo rojizos, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo 0.87 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro;

basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar pardo amarillento, margen anterior en forma de una “W” baja, biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo con pelos dispersos, largos y semidecumbentes, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, con puntos pequeños y próximos, poco evidentes. Carenas amarillentas, uniseriadas, las laterales divergen suavemente hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardo rojizas con puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada con pelos largos y semidecumbentes, pardo rojiza, lisa y deprimida. Esternitos pardo rojizos. Canal rostral (Fig. 41 d): láminas mesoesternales muy próximas pero no se contactan; láminas metaesternales no se unen posteriormente, más largas que el espacio que las separa.

Hemiélitros (Fig. 41 e) más anchos hacia el medio, pardos con una mancha difusa en el ápice del área sutural. Área costal subvertical en el tercio anterior, biseriada, areolas de tamaño mediano y similar en toda la longitud. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 4.11 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardo rojizos, a partir del segmento IV están divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 41 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro. Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno triangular.

Descripción de otro material.- Las espinas occipitales pueden ser asimétricas; la longitud puede variar, en algunos casos llegan hasta la mitad anterior de los ojos, hasta el margen anterior de los ojos o hasta la base del escapo. Escapo entre 0.87 y 1.17 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal entre 3.50 y 4.22 veces más larga que ancha.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 3.13; **LC** 0.26, **AC** 0.38; **LEAp** 0.05, **LEO** 0.11; **AlO** 0.21, **LO** 0.11; **LO/LC** 0.42; **EI** 0.16; **LB** 0.37, **AlB** 0.11; **LA** 1.81, **LA/LT** 0.58; **Les** 0.22, **Lpd** 0.11, **Lbf** 1.06, **Ldf** 0.42, **PA** 0.12: 0.06: 0.58: 0.23; **LPr** 1.22, **APr** 0.61, **LPr/APr** 2.00; **Lcp** 0.19, **Acp** 0.13; **Lmt** 0.38, **Emt** 0.22; **LH** 2.14, **AH** 0.70, **LH/AH** 3.06; **LH/LT** 0.68; **LD** 1.18, **AD** 0.29; **LD/LH** 0.55; **HPAb** 0.48; **HPAb/LH** 0.22; **LAB** 1.34, **AAb** 0.75.

Medidas ♀ (n= 4): **LT** 3.20-3.06-3.13-3.06; **LC** 0.26-0.19-0.22-0.19, **AC** 0.38*; **LEAp** 0.05-0.06-0.05-0.06, **LEO** 0.16-0.16-0.18-0.19; **AlO** 0.21-0.19-0.21-0.21, **LO** 0.13-0.11-0.13-0.13; **LO/LC** 0.50-0.58-0.59-0.58; **EI** 0.16*; **LB** 0.37-0.34-0.36-0.37, **AlB** 0.11*; **LA** 1.73-1.71-1.79-1.71, **LA/LT** 0.54-0.56-0.57-0.56; **Les** 0.26-0.19-0.22-0.19, **Lpd** 0.13-0.11-0.13-0.11, **Lbf** 1.06-1.02-1.06-0.99, **Ldf** 0.32-0.35-0.38-0.38, **PA** 0.13*:0.07*: 0.06*: 0.61-0.60-0.59-0.58: 0.19-0.21-0.21-0.22; **LPr** 1.15-1.18-1.22-1.22, **APr** 0.74-0.58-0.64-0.74, **LPr/APr** 1.57-2.06-1.90-1.65; **Lcp** 0.16-0.13-0.16-0.16, **Acp** 0.16*; **Lmt** 0.35*, **Emt** 0.22-0.22-0.24-0.24; **LH** 2.24-2.18-2.21-2.11, **AH** 0.67-0.67-0.67-0.70, **LH/AH** 3.34-3.25-3.30-3.01; **LH/LT** 0.70-0.71-0.71-0.69; **LD** 1.22-1.15-1.22-1.12, **AD** 0.29-0.29-0.29-0.32; **LD/LH** 0.54-0.53-0.55-0.53; **HPAb** 0.58-0.64-0.58-0.48; **HPAb/LH** 0.26-0.29-0.26-0.23; **LAB** 1.41-?-?-1.47, **AAb** ?-?-0.70-0.80.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Brasil, Minas Gerais, Belo Horizonte, (CC); Paratipos: 1 ♀, mismos datos, (CC); 3 ♀, mismos datos, (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.- *Holotipo:* estado general excelente. *Paratipo I:* poco esclerotizado, falta distiflagelómero izquierdo y las tres patas derechas; estado general

regular. *Paratipo II*: estado general excelente. *Paratipo III*: estado general excelente. *Paratipo IV*: falta pata I derecha; estado general muy bueno.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Brasil (Mapa 8).

Discusión.- Está especie se asemeja mucho a *V. illudens*, especie con la que comparte las láminas rostrales próximas pero no en contacto, los hemiélitros más anchos hacia el medio con una mancha difusa en el ápice y el área costal biseriada. Se pueden distinguir por la dirección de las espinas occipitales, la longitud del rostro y la forma de los paranotos. En *V. n.sp.a* las espinas occipitales son convergentes, el rostro es moderadamente largo, ya que llega hasta la mitad anterior del mesoesterno, y los paranotos son angostos, subverticales y apenas se proyectan hacia delante. En cambio en *V. illudens* las espinas occipitales son subparalelas, el rostro es corto y apenas sobrepasa el proesterno y los paranotos son muy anchos, subhorizontales y se proyectan hacia delante.

***XII.11 - Vatiga n.sp.b* nueva especie**

(Lámina XXX d, Figura 42, Mapa 8)

Diagnosis.- Escapo más largo que la cabeza; tres espinas cefálicas muy delgadas, las occipitales llegan hasta la mitad anterior de los ojos y son suavemente convergentes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesterno; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas mesoesternales separadas; hemiélitros rectos, pardo amarillentos excepto el en el área sutural una mancha en forma de “X” parda oscura y el área discoidal pardo oscura; área costal biseriada.

Descripción del holotipo hembra.- Color general pardo oscuro. Cabeza (Figs. 42 a, b) pardo oscura. Tres espinas cefálicas amarillentas, muy delgadas, puntas romas; la anterior es suberecta; las occipitales son decumbentes y suavemente convergentes, llegan hasta la mitad anterior de los ojos. Ojos de tamaño mediano. Sin espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas pardo amarillentas, biseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro pardo amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad anterior del mesoesternito. Antena (Fig. 42 c): escapo y pedicelo pardo rojizos, basiflagelómero pardo amarillento o rojizo, distiflagelómero negro. Escapo 1.25 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una "W", biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una capucha de tamaño mediano. Callo con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, con puntos de tamaño mediano y dispersos. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana es más alta que las laterales, las laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardo oscuras, con puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada con pelos dispersos, largos y semidecumbentes, parda oscura, lisa y plana. Esternitos pardo oscuros. Canal rostral (Fig. 42 d): láminas mesoesternales separadas; láminas metaesternales no se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 42 e) rectos, pardo amarillentos excepto el en el área sutural una mancha en forma de "X" es parda oscura y el área discoidal pardo oscura. Área costal recurvada en el tercio anterior, biseriada, areolas de tamaño mediano, más grandes hacia el extremo

posterior. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal 4.31 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardo oscuros, a partir del segmento IV están divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 42 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior cóncavo. Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno triangular.

Descripción de otro material.- Escapo entre 1.25 y 1.57 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal entre 4.25 y 5.29 veces más larga que ancha.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 3.26; **LC** 0.25, **AC** 0.38; **LEAi** 0.10, **LEAi/LC** 0.40, **LEO** 0.12; **AlO** 0.22, **LO** 0.13; **LO/LC** 0.52; **EI** 0.16; **LB** 0.35, **AlB** 0.10; **LA** 2.43, **LA/LT** 0.75; **Les** 0.32, **Lpd** 0.13, **Lbf** 1.28, **Ldf** 0.70, **PA** 0.13: 0.05: 0.53: 0.29; **LPr** 1.18, **APr** 0.74, **LPr/APr** 1.59; **Lcp** 0.35, **Acp** 0.10; **Lmt** 0.26, **Emt** 0.26; **LH** 2.30, **AH** 0.74, **LH/AH** 3.00; **LH/LT** 0.71; **LD** 1.12, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.49; **HPAb** 0.77; **HPAb/LH** 0.33; **LAB** 1.34, **AAb** 0.64.

Medidas ♀ (n= 1)/ ♂ (n= 5): **LT** 3.33 3.40-3.56 (3.47); **LC** 0.26 0.22-0.26 (0.25), **AC** 0.38 0.38-0.42 (0.39); **LEAi** 0.10 0.08-0.13 (0.10), **LEAi/LC** 0.38 0.31-0.44 (0.36), **LEO** 0.13 0.06-0.13 (0.09); **AlO** 0.19 0.18-0.22 (0.19), **LO** 0.13 0.11-0.13 (0.12); **LO/LC** 0.50 0.44-0.50 (0.48); **EI** 0.16* 0.16*; **LB** 0.35 0.34-0.37 (0.36), **AlB** 0.10 0.10-0.13 (0.10); **LA** ? 2.69-2.78 (2.74), **LA/LT** ? 0.78-0.80 (0.79); **Les** 0.32 0.32-0.38 (0.35), **Lpd** 0.13 0.13*, **Lbf** ? 1.50-1.57 (1.54), **Ldf** ? 0.70-0.77 (0.72), **PA** ? 0.12-0.14 (0.13): ? 0.05*: ? 0.55-0.57 (0.56): ? 0.25-0.28 (0.26); **LPr** 1.18 1.18-1.31 (1.26), **APr** 0.74 0.70-0.77 (0.74), **LPr/APr** 1.61 1.67-1.77 (1.71); **Lcp** 0.35 0.34-0.37 (0.35), **Acp** 0.10 0.10-0.11; **Lmt** ? ?-?, **Emt** ? ?-?; **LH** 2.40 2.27-2.53 (2.44), **AH** 0.80 0.74-0.80 (0.76), **LH/AH** 3.13 2.96-3.30 (3.20); **LH/LT** 0.72 0.66-0.72 (0.70); **LD**

1.12 1.06-1.18 (1.14), **AD** 0.26 0.22-0.26 (0.23); **LD/LH** ?-0.47 0.44-0.49 (0.47); **HPAb** 0.83 0.83-0.86 (0.86); **HPAb/LH** 0.35 0.34-0.38 (0.35); **LAB** ? ?-?, **AAb** ? ?-?.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Perú, Jenaro Herrera, 4° 55 S 73°40 W, 14-9-1987, G. Couturier & H. Inga (USNM); Paratipos: 1 ♀ 6 ♂, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: estado general excelente. *Paratipo I*: estado general excelente. *Paratipo II*: Estado general excelente. *Paratipo III*: falta hemiélitro izquierdo y distiflagelómero derecho; estado general bueno. *Paratipo IV*: faltan ambas antenas; estado general bueno. *Paratipo V*: faltan basi y distiflagelómeros izquierdos; estado general muy bueno. *Paratipo VI*: estado general excelente. *Paratipo VII*: falta distiflagelómero derecho; estado general muy bueno.

Plantas hospedadoras.- *Euphorbiaceae*: *Manihot esculenta* Crantz.

Distribución.- Perú (Mapa 8).

Discusión.- *Vatiga n.sp.b* y *V. manihotae* se distinguen de todas las demás especies del género por el patrón de coloración de los hemiélitros. Pero *V. n.sp.b* es más pequeña, tiene el escapo más corto, el rostro más largo y las láminas mesoesternales están ampliamente separadas a la altura de la constricción; en cambio, *V. manihotae* es más grande, tiene el escapo más largo, el rostro más corto y las láminas mesoesternales a la altura de la constricción están en contacto.

XII.12 - *Vatiga n.sp.c* nueva especie

(Lámina XXX e, Figura 43, Mapa 8)

Diagnosis.- Escapo más largo que la cabeza; tres espinas cefálicas, las occipitales llegan por lo menos hasta el margen anterior de los ojos y son fuertemente convergentes; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas rostrales mesoesternales muy separadas; hemielitros rectos, amarillentos; área costal biseriada.

Descripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 43 a, b) pardo amarillenta. Tres espinas cefálicas amarillentas, puntas romas, robustas; la anterior es subrecta; las occipitales son curvadas y fuertemente convergentes, llegan hasta la base del escapo. Ojos grandes. Sin espacio postocular. Clípeo pardo amarillento, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Rostro pardo amarillento excepto en el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesternito. Antena (Fig. 43 c): escapo y pedicelo pardo oscuro, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo 1.68 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una "W", biseriado, areolas de tamaño mediano, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos pequeños, dispersos y poco marcados. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana es más alta que las laterales, las laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, areola más anterior e interna larga. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardo amarillentas, con puntos de tamaño y disposición similar a los

pronotales. Propleura con una zona diferenciada rodeada por un peritrema, glabra, pardo amarillenta rojiza, lisa y plana. Esternitos pardo amarillentos. Canal rostral (Fig. 43 d): láminas mesoesternales muy separadas; láminas metaesternales no se unen posteriormente, casi tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 43 e) rectos, amarillentos. Área costal subvertical en el tercio anterior, biseriada, areolas de tamaño mediano, más grandes hacia el medio. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal 5.23 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo amarillentos, a partir del segmento IV están divididos en el medio por un surco transversal.

Descripción de otro material.- Espinas cefálicas pueden ser robustas o delgadas. Las espinas occipitales llegan hasta el margen anterior de los ojos. Escapo entre 1.50 y 1.83 veces la longitud de la cabeza.

Pigóforo (Fig. 43 g) pardo amarillento; con pelos dispersos, muy cortos y semidecumbentes; ocupa aproximadamente el 0.25 de la longitud total y el 0.60 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♀: LT 3.20; LC 0.19, AC 0.38; LEAi 0.10, LEAi/LC 0.52, LEO 0.08; AIO 0.19, LO 0.11; LO/LC 0.58; EI 0.18; LB 0.32, AIB 0.08; LA 2.24, LA/LT 0.70; Les 0.32, Lpd 0.10, Lbf 1.22, Ldf 0.61, PA 0.14: 0.04: 0.55 :0.27; LPr 1.15, APr 0.70, LPr/APr 1.64; Lcp 0.08, Acp 0.08; Lmt 0.24, Emt 0.22; LH 2.34, AH 0.77, LH/AH 3.04; LH/LT 0.73; LD 1.15, AD 0.22; LD/LH 0.49; HPAb 0.70; HPAb/LH 0.30; LAb 1.28, AAb 0.61.

Medidas ♀ (n= 4)/ (n= 2) ♂: LT 3.20-3.33-3.33-3.33 3.46-3.13; LC 0.19* 0.19*, AC 0.38* 0.38*; LEAi 0.10-0.06-0.08-0.08 0.10-0.06, LEAi/LC 0.33-0.42-0.42-0.42 0.42*, LEO 0.08- 0.14-0.11-0.11 0.11-0.06; AIO 0.19* 0.19*, LO 0.11* 0.11-0.10; LO/LC 0.42* 0.42*; EI 0.16* 0.16*; LB 0.32-0.34-0.30-0.32 0.29-0.32, AIB 0.10* 0.11*; LA ?-2.34-

2.21-? 2.59-2.21, **LA/LT** ?-0.70-0.66-? 0.75-0.71; **Les** 0.32-0.35-0.32-? 0.35-0.29, **Lpd** 0.10* 0.10*, **Lbf** ?-1.22-1.18-? 1.47-1.18 **Ldf** ?-0.67-0.61-? 0.67-0.64, **PA** ?-0.14-0.15-? 0.14-0.13: ?-0.04-0.04-? 0.04*: ?-0.52-0.54-? 0.57-0.54: ?-0.28-0.29-? 0.26-0.29; **LPr** 1.15-1.15-1.22-1.22 1.22-1.12, **APr** 0.70-0.70-0.70-0.74 0.74-0.67, **LPr/APr** 1.64-1.64-1.74-1.65 1.65-1.67; **Lcp** 0.08* 0.08*, **Acp** 0.08* 0.08*; **Lmt** 0.24-0.24-0.26-0.24 0.24-0.22, **Emt** 0.24* 0.22-0.24; **LH** 2.30-2.43-2.43-2.50 2.50-2.30, **AH** 0.70-0.70-0.74-0.70 0.74-0.67, **LH/AH** 3.28-3.47-3.38-3.57 3.39-3.27; **LH/LT** 0.72-0.73-0.73-0.75 0.72-0.74; **LD** 1.15-1.12-1.18-1.18 1.22-1.12, **AD** 0.22-0.26-0.22-0.22 0.22-0.26; **LD/LH** 0.50-0.46-0.48-0.47 0.49*; **HPAb** 0.80-0.90-0.86-0.96 0.90-0.83; **HPAb/LH** 0.35-0.37-0.39-0.38 0.36*; **LAB** 1.22-1.34-1.38-1.34 1.41-1.28, **AAb** 0.64-?-0.74-0.64 0.61-?.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Colombia, Palmira, 24-VII-1970, R. Cardenas, on *Manihot* foliage (USNM); Paratipos, 2 ♂ 4 ♀, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: estado general excelente. *Paratipo I*: faltan antena izquierda, basi y distiflagelómeros derechos; estado general bueno. *Paratipo II*: abdomen colapsado; estado general muy bueno. *Paratipo III*: falta distiflagelómero izquierdo; estado general muy bueno. *Paratipo IV*: faltan ambas antenas; estado general bueno. *Paratipo V*: estado excelente. *Paratipo VI*: falta pata III izquierda; estado general muy bueno.

Plantas hospedadoras.- *Euphorbiaceae*: *Manihot* sp.

Distribución.- Colombia (Mapa 8).

Discusión.- Esta especie se asemeja mucho a *V. cassiae* y a *V. longula*, especies con las que comparte los escapos más largos que la cabeza,

tres espinas cefálicas, las espinas occipitales convergentes y el área costal biseriada. Con *V. longula*, a diferencia de *V. cassiae*, además comparte un rostro moderadamente largo y los paranotos más anchos y proyectados hacia delante. *Vatiga n.sp.c* se diferencia por presentar el hemiélitro amarillento, *V. cassiae* como *V. longula* tienen en el área sutural una mancha más oscura en forma de “Y” invertida.

XII.13 - *Vatiga n.sp.d* nueva especie

(Lámina XXX f, Figura 44, Mapa 8)

Diagnosis.- Escapo más largo que la cabeza; tres espinas cefálicas, las occipitales llegan hasta el margen anterior de los ojos y son subparalelas; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesterno; paranotos con la areola más anterior e interna larga; láminas rostrales mesoesternales separadas; hemiélitros se constriñen entre el tercio medio y posterior, amarillentos; área costal uni-biseriada.

Descripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 44 a, b) pardo oscura. Tres espinas cefálicas amarillentas, moderadamente robustas; la anterior tiene la punta aguda, es muy larga y es suberecta; las occipitales son decumbentes y subparalelas, llegan hasta el margen anterior de los ojos, puntas romas. Ojos grandes. Sin espacio postocular. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, biseriadas, más altas anteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro, moderadamente largo, llega hasta la mitad del mesoesterno. Antena (Fig. 44 c): escapo y pedicelo pardo oscuro, basiflagelómero amarillento, distiflagelómero pardo oscuro excepto la base que es amarillenta. Escapo 1.46 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos más abundantes, largos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, margen anterior en forma de una “W”, biseriado, areolas pequeñas, se eleva hacia el medio y se proyecta hacia delante en una pequeña capucha. Callo con pelos dispersos, largos y semierectos, pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, con puntos muy pequeños y dispersos, poco evidentes. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana es más alta que las laterales, las laterales son subparalelas hacia el extremo posterior. Paranotos subverticales, biseriados, areola más anterior e interna muy larga. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardo amarillentas, con puntos más grandes y evidentes que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda oscura, lisa y deprimida. Esternitos pardos rojizos. Canal rostral (Fig. 44 d): láminas mesoesternales separadas; láminas metaesternales no se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 44 e) se constriñen entre el tercio medio y posterior, ambos hemiélitros juntos son un poco más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos. Área costal anteriormente un poco recurvada; uni-biseriada; areolas de tamaño mediano, más grandes posteriormente. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal 3.19 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales pardos oscuros, a partir del segmento IV están divididos en el medio por un surco transversal. Placas genitales femeninas pardas rojizas (Fig. 44 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior en forma de “M”. Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno triangular.

Descripción de otro material.- Escapo entre 1.46 y 2.00 veces la longitud de la cabeza.

Área discoidal entre 3.19 veces más larga que ancha.

Pigóforo (Fig. 44 g) pardo amarillento, glabro, ocupa aproximadamente el 0.22 de la longitud total y el 0.58 del ancho máximo del abdomen.

Medidas de holotipo ♀: **LT** 3.26, **LC** 0.26, **AC** 0.42; **LEAi** 0.14, **LEAi/LC** 0.53, **LEO** 0.19; **AlO** 0.21, **LO** 0.14; **LO/LC** 0.54; **EI** 0.22; **LB** 0.35, **AlB** 0.10; **LA** 2.53, **LA/LT** 0.78; **Les** 0.38, **Lpd** 0.13, **Lbf** 1.38, **Ldf** 0.64, **PA** 0.15: 0.05: 0.54: 0.25; **LPr** 1.22, **APr** 0.74, **LPr/APr** 1.65; **Lcp** 0.22, **Acp** 0.22; **Lmt** 0.22, **Emt** 0.24; **LH** 2.30, **AH** 0.86, **LH/AH** 2.67; **LH/LT** 0.70; **LD** 0.83, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.36; **HPAb** 0.86; **HPAb/LH** 0.38; **LAB** 1.25, **AAb** 0.67.

Medidas ♀ (**n= 3**)/ ♂ (**n= 3**): **LT** 3.33-3.26-3.46 3.40-3.26-3.46; **LC** 0.22-0.22-0.26 0.22-0.22-0.19, **AC** 0.42-0.42-0.45 0.42-0.38-0.45; **LEAi** 0.12-0.13-0.14 0.13-0.11-0.11, **LEO** 0.16-0.18-0.18 0.18-0.19-0.18; **AlO** 0.21* 0.21-0.16-0.21, **LO** 0.13* 0.13*; **LO/LC** 0.57* 0.71-0.64-0.75, **LEAi/LC** 0.54-0.59-0.54 0.59-0.50-0.58; **EI** 0.19* 0.19*; **LB** 0.37-0.35-? 0.34-0.37-0.37, **AlB** 0.11-0.08-? 0.08-0.10-0.10; **LA** 2.27-2.37-2.27 2.46-2.59-2.66, **LA/LT** 0.68-0.73-0.66 0.73-0.79-0.77; **Les** 0.38* 0.35-0.42-0.38, **Lpd** 0.13* 0.13*, **Lbf** 1.18-1.22-1.18 1.38-1.38-1.47, **Ldf** 0.58-0.64-0.58 0.61-0.67-0.67, **PA** 0.17-0.16-0.17 0.14-0.16-0.14: 0.06-0.05-0.06 0.05*: 0.52-0.51-0.52 0.53-0.55-0.56: 0.25-0.27-0.25 0.25-0.26-0.25; **LPr** 1.25-1.25-1.12 1.18-1.15-1.22, **APr** 0.77-0.77-0.74 0.77-0.74-0.74, **LPr/APr** 1.63-1.63-1.52 1.54-1.57-1.65; **Lcp** 0.22* 0.22*, **Acp** 0.22* 0.22*; **Lmt** 0.24* 0.22*, **Emt** 0.26-0.26-0.27 0.24*; **LH** 2.40-2.27-2.43 2.40-2.27-2.50, **AH** 0.86-0.80-0.86 0.80-0.80-0.83, **LH/AH** 2.78-2.84-2.81 3.00-2.84-3.00; **LH/LT** 0.72-0.70-0.70 0.71-0.70-0.72; **LD** 0.86-0.96-1.12 0.90-0.86-0.93, **AD** 0.26-0.26-0.29 0.22-0.20-0.26; **LD/LH** 0.36-0.42-0.46 0.37-0.38-0.37; **HPAb** 0.93-?-1.06 1.02-0.86-1.12; **HPAb/LH** 0.39-?-0.43 0.43-0.38-0.45; **LAB** 1.28* 1.25*, **AAb** 0.64-0.70-0.74 0.61*.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, México, Chiapas, 10 km NW Chicoason, 15-IX-1990, T. Eager & P. G. da Silva (USNM); Paratipos: 3 ♀ 3 ♂, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo y otros comentarios.-

Holotipo: estado general excelente. *Paratipo I*: faltan basi- y distiflagelómeros derechos, patas I y II derechas; estado general muy bueno. *Paratipo II*: estado general excelente. *Paratipo III*: falta pata II derecha; estado general muy bueno. *Paratipo IV*: estado general excelente. *Paratipo V*: falta distiflagelómero derecho. *Paratipo VI*: estado general excelente.

Plantas hospedadoras.- Fabaceae: *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Grises.

Distribución.- México (Mapa 8).

Discusión.- *Vatiga n.sp.d* es fácilmente reconocible porque es la única especie con tres espinas cefálicas que tiene el área costal uni-biseriada. No es similar a ninguna de las otras especies con tres espinas occipitales.

XIII CERATOTINGIS MONTEMAYOR (NUEVO GÉNERO, EN PRENSA)

(Lámina XXXI; Mapa 10)

Especie Tipo.-*Ceratotingis rafaelli* Montemayor (en prensa), nueva especie (por designación original).

Especies incluidas.-

Ceratotingis costarricense Montemayor (en prensa), **nueva especie**

Ceratotingis rafaelli Montemayor (en prensa), **nueva especie**

Ceratotingis zeteki (Drake 1950) **nueva combinación**

Diagnosis.- Las antenas miden más de 1.00 veces la longitud del cuerpo; escapo mucho más largo que el distiflagelómero; bases de los escapos ampliamente separadas; distiflagelómero de sección deprimida; pueden presentar placas postero-orbitales; tres espinas cefálicas; espinas occipitales muy largas, llegan hasta la base de los escapos, divergentes; capucha bien desarrollada; disco pronotal tricarenado; canal rostral no constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros aserrados con pelos; área discoidal llega aproximadamente hasta la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la mitad anterior con un tamaño similar al de las areolas del área discoidal.

Descripción.- Tamaño mediano, entre 3.93 y 4.79 mm de longitud. Coloración general amarillenta, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es largo y moderadamente delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga, pueden presentar placas postero-orbitales. Tres espinas cefálicas muy largas; la anterior se ubica entre los tubérculos anteníferos y por delante de los ojos; las occipitales son suberectas, marcadamente divergentes y llegan hasta la base de los escapos. La espina anterior tiene entre 0.91 y 1.64 veces la longitud de la cabeza. Ojos de tamaño mediano, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.44 y el 0.64 de la longitud total de la cabeza. Sin espacio postocular. Búculas se unen anteriormente,

areoladas y moderadamente anchas. Rostro largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares con ápice anterior curvado hacia abajo. Las antenas miden más de 1.20 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están ampliamente separadas; el escapo es muy largo y delgado, se constriñe en la porción distal, es entre 4.00 y 5.76 veces más largo que la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección deprimida, ahusado, mide aproximadamente la mitad del escapo.

El collar está elevado hacia el medio y proyectado hacia delante en una capucha alta y comprimida, bien desarrollada, que se proyecta anteriormente hasta aproximadamente la mitad de los ojos. Disco pronotal convexo, puntuado, tricarenado; carenas altas, areoladas, uniseriadas, dorsalmente tienen una hilera de pelos muy largos y de base ancha; la mediana puede ser mucho más alta en la región media y formar una joroba biseriada, es mucho más alta que las laterales. Paranotos anchos, márgenes con pelos largos de base ancha. Proceso posterior finaliza en una punta aguda, hacia el extremo los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Las pleuras están punteadas excepto en el extremo posterior de las metapleuras donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas. Glándula metatorácica sin peritrema. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen; anchos, ancho máximo hacia el medio; se superponen completa o parcialmente en reposo. Márgenes aserrados con pelos largos de base ancha. Área costal ancha, uniseriada o biseriada. Área subcostal moderadamente ancha, subhorizontal, biseriada. Área discoidal llega aproximadamente hasta la mitad del hemiélitro. Área sutural anteriormente con areolas de tamaño similar o inferior al de las discoidales, mayores hacia el extremo posterior. Puente hipocostal uniseriado.

Placas genitales femeninas; los Hipopleuritos VIII quedan ocultos por el esternito VIII.

Distribución.- Costa Rica y Panamá (Mapa 10).

Discusión.- *Ceratotingis* es el grupo hermano de *Macrotingis*; ambos géneros se relacionan por presentar las antenas más largas que el cuerpo; el distiflagelómero muy corto con respecto al escapo, de sección deprimida y ahusado; la capucha bien desarrollada, grande y alta, y el margen de los hemiélitros rectos.

Las principales características que distinguen a *Ceratotingis* de *Macrotingis* son: el número de espinas cefálicas, el grado de desarrollo de las carenas laterales y la extensión del área discoidal en el hemiélitro. *Ceratotingis* presenta tres espinas cefálicas, las carenas laterales se desarrollan tanto sobre el disco pronotal como sobre el proceso posterior, y el área discoidal alcanza prácticamente la mitad del hemiélitro. En cambio *Macrotingis* presenta una espina cefálica, las carenas laterales solo se desarrollan sobre el proceso posterior o están ausentes, y el área discoidal es mucho más corta.

XIII.1 - Clave para la determinación de las especies de *Ceratotingis*

- 1 .-Área costal biseriada, carena mediana de similar altura en toda su extensión *C. zeteki* (Lámina XXXI c)
- 1´.-Área costal uniseriada, carena mediana más alta en la región media formando una joroba 2
- 2.-Con placa postero-orbital; espinas cefálicas robustas, las occipitales fuertemente divergentes *C. rafaeli* (Lámina XXXI b)
- 2´.-Sin placa postero-orbital; espinas cefálicas delgadas, las occipitales suavemente divergentes *C. costarriquense* (Lámina XXXI a)

***XIII.2 - Ceratotingis costarriquense* nueva especie**

(Lámina XXXI a, Figura 45, Mapa 10)

Diagnosis.- Color general amarillento; cabeza sin mamelón frontal; sin placas cefálicas postero-orbitales; las espinas occipitales divergen suavemente; disco pronotal con puntos pequeños y próximos; la carena mediana desarrolla una joroba alta; láminas mesoesternales convexas hacia el medio, distancia entre ambas láminas similar anterior y posteriormente; área costal uniseriada.

Descripción del holotipo hembra.- Color general amarillento. Cabeza (Figs. 45 a, b) amarillenta, sin placa postero-orbital. Sin mamelón cefálico frontal. Espinas cefálicas amarillentas, delgadas, suberectas, de puntas agudas, presentan en sus márgenes dorsales setas espiniformes. Las espinas occipitales divergen suavemente. Clípeo se proyecta hacia adelante, pardo amarillento, sobrepasa el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro. Antena (Fig. 45 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo cuatro veces la longitud de la cabeza, a cada lado del segmento hay pelos largos espaciados regularmente, más abundantes del lado externo del segmento; pedicelo glabro; el basiflagelómero a cada lado tiene pelos largos, espaciados regularmente, más abundantes del lado externo del segmento; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes, alternados con escasos pelos cortos y semierectos.

Collar amarillento, uniseriado, areolas grandes. La capucha se proyecta hasta la mitad posterior de los ojos; sobre su línea media presenta pelos muy largos de base ancha. Callo glabro, amarillento y deprimido. Disco pronotal amarillento, con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas, la mediana es uniseriada excepto en la zona más alta de la joroba donde presenta algunas areolas extras,

carenas laterales uniseradas. Paranotos biseriados, subhorizontales, areolas de la hilera externa grandes, las de la hilera interna pequeñas. Proceso posterior amarillento. Pleuras amarillentas, puntos de menor tamaño y similar disposición que los pronotales. Propleura con zona diferenciada glabra, parda rojiza, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada pardo rojiza y lisa. Esternitos pardos oscuros. Canal rostral (Fig. 45 d): láminas mesoesternales convexas, la distancia entre ambas láminas es similar anterior y posteriormente.

Hemiélitros (Fig. 45 e) pardo amarillentos. Área costal subhorizontal, uniseriada, areolas muy grandes, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal con areolas de tamaño mediano. Área discoidal aproximadamente 4.96 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales amarillentos.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 4.13; **LC** 0.32, **AC** 0.48; **LEAi** 0.34, **LEAi/LC** 1.06, **LEO** 0.42; **AIO** 0.24, **LO** 0.16; **LO/LC** 0.50; **EI** 0.02; **LB** 0.40, **AIB** 0.13; **LA** 5.34, **LA/LT** 1.29; **Les** 1.28, **Lpd** 0.13, **Lbf** 3.26, **Ldf** 0.67, **PA** 0.24: 0.02: 0.61: 0.13; **LPr** 1.44, **APr** 0.80, **LPr/APr** 1.80; **Lcp** 0.38, **Acp** 0.22; **LH** 3.01, **AH** 0.86, **LH/AH** 3.50; **LH/LT** 0.73; **LD** 1.44, **AD** 0.29; **LD/LH** 0.48; **HPAb** 1.09; **HPAb/LH** 0.36.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Costa Rica, Turrialba, 31-I-1978, A. B. S. King, collected on a frijol plant (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: falta la pata II izquierda; estado general excelente. No se pudieron tomar las siguientes medidas: Lmt, Emt, LAb y AAb, debido a que el ejemplar se encuentra pegado por el vientre y se corre riesgo de estropear al espécimen si se lo despega. No se pudo dibujar la genitalia femenina por estar oculta. Del canal rostral fueron dibujadas las láminas mesoesternales y la parte visible de las láminas metaesternales, una parte de estas láminas está oculta, por ser el lugar donde se ha pegado al ejemplar.

Plantas hospedadoras.- Fabaceae.

Distribución.- Costa Rica (Mapa 10).

Discusión.- *Ceratotingis costarriquense* tiene una apariencia mucho más frágil que las otras dos especies del género. Comparte con *C. rafaeli* el desarrollo de una joroba a nivel de la carena mediana, la forma de las láminas rostrales mesoesternales, y el área costal uniseriada. Por todas estas características, probablemente estas dos especies estén muy emparentadas. Con la otra especie, *C. zeteki*, tiene en común la ausencia de las placas cefálicas postero-orbitales y las espinas occipitales que divergen gradualmente y no abruptamente como en *C. rafaeli*.

Ceratotingis costarriquense se distingue de las demás especies del género por una combinación de caracteres, además es la única especie que carece del mamelón cefálico frontal y que presenta una coloración general amarillenta en vez de parda.

XIII.3 - *Ceratotingis rafaeli* nueva especie

(Lámina XXXI b, Figura 45, Mapa 10)

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza con un mamelón frontal; con placa cefálica postero-orbital; las espinas occipitales divergen abruptamente; disco pronotal con puntos grandes y dispersos; carena mediana desarrolla una joroba alta; láminas mesoesternales hacia el medio fuertemente convexas, más próximas posteriormente que anteriormente; área costal uniseriada.

Descripción del holotipo hembra.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 46 a, b) parda, con placas postero-orbitales. Espinas cefálicas amarillentas, robustas, suberectas, de puntas agudas,

presentan en sus márgenes dorsales setas espiniformes. La espina anterior se origina a partir de un mamelón frontal, las occipitales divergen abruptamente. Clípeo se proyecta poco hacia adelante, pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas anteriormente. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro. Antena (Fig. 46 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro, excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 5.76 veces la longitud de la cabeza, a cada lado del segmento hay pelos largos espaciados regularmente, más abundantes del lado externo del segmento; pedicelo glabro; el basiflagelómero a cada lado tiene pelos largos, espaciados regularmente, más abundantes del lado externo del segmento; distiflagelómero con pelos dispersos, largos y semierectos alternados con abundantes pelos cortos y semidecumbentes.

Collar pardo amarillento, uniseriado, areolas grandes. La capucha se proyecta hasta la mitad de los ojos, sobre su línea media presenta pelos moderadamente largos y de base ancha. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento ceniza, con puntos grandes y dispersos. Carenas amarillentas, la mediana es uniseriada excepto en la zona más alta de la joroba donde presenta algunas areolas extras, carenas laterales uniseriadas. Paranotos biseriados, moderadamente anchos y subverticales, areolas de tamaño mediano, las externas más grandes que las internas. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardo amarillentas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con zona diferenciada glabra, pardo oscura, lisa y deprimida. Metapleura sin un área diferenciada. Esternitos pardo oscuros. Canal rostral (Fig. 47 d): láminas mesoesternales fuertemente convexas más próximas posteriormente que anteriormente; las metaesternales se unen posteriormente y tienen un contorno circular.

Hemiélitros (Fig. 46 e) amarillentos. Área costal subhorizontal, uniseriada, areolas muy grandes, rectangulares, aumentan su tamaño hacia el medio del área. Área subcostal con areolas pequeñas. Área

discoidal aproximadamente 5.65 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco o seis areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo rojizos, opacos. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 46 f): esternito VII glabro, margen posterior se proyecta a cada lado hacia atrás y en un par de pequeñas protuberancias. Esternito VIII glabro, margen posterior forma una "M". Hipopleuritos VIII no expuestos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno subtriangular.

Descripción de otro material.- Escapo entre 4.00 y 5.60 veces la longitud de la cabeza.

Pigóforo (Fig. 46 g) pardo rojizo oscuro, glabro, ocupa aproximadamente el 0.19 de la longitud total y el 0.64 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♀: **LT** 4.13; **LC** 0.26, **AC** 0.48; **LEAi** 0.32, **LEAi/LC** 1.23, **LEO** 0.42; **AIO** 0.13, **LO** 0.14; **LO/LC** 0.54; **EI** 0.26; **LB** 0.42, **AIB** 0.14; **LA** 6.20, **LA/LT** 1.50; **Les** 1.50, **Lpd** 0.10, **Lbf** 3.86, **Ldf** 0.74, **PA** 0.24: 0.01: 0.62: 0.12; **LPr** 1.47, **APr** 0.77, **LPr/APr** 1.90; **Lcp** 0.35, **Acp** 0.19; **Lmt** 0.27, **Emt** 0.26; **LH** 3.01, **AH** 0.83, **LH/AH** 3.70; **LH/LT** 0.73; **LD** 1.47, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.49; **HPAb** 0.86; **HPAb/LH** 0.29; **LAB** 1.85, **AAb** 0.74.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 3.93-4.26 (4.14) 3.93-4.40 (4.21); **LC** 0.22-0.29 (0.26) 0.22-0.26 (0.25), **AC** 0.48* 0.48-0.51 (0.49); **LEAi** 0.32-0.38 (0.34) 0.29-0.37 (0.32), **LEAi/LC** 1.19-1.64 (1.38) 1.13-1.64 (1.30), **LEO** 0.38-0.43 (0.40) 0.38-0.43 (0.41); **AIO** 0.16-0.22 (0.21) 0.16-0.24 (0.21), **LO** 0.13-0.16 (0.14) 0.13-0.16 (0.15); **LO/LC** 0.44-0.64 (0.55) 0.56-0.63 (0.60); **EI** 0.26* 0.26*; **LB** 0.40-0.43 (0.41) 0.42-0.43 (0.43), **AIB** 0.13-0.16 (0.14) 0.14*; **LA** 6.10-6.30 (6.23) 6.10-6.33 (6.25), **LA/LT** 1.45-1.55 (1.51) 1.42-1.55 (1.49); **Les** 1.47-1.60 (1.52) 1.50-1.63 (1.56), **Lpd** 0.10-0.13 (0.10) 0.10-0.13 (0.10), **Lbf** 3.73-4.00 (3.88) 3.80-4.00 (3.87), **Ldf** 0.67-0.74 (0.72) 0.70-0.74 (0.71),

PA 0.23-0.25 (0.25) 0.25-0.26 (0.25); 0.02* 0.02*: 0.61-0.64 (0.62) 0.61-0.62 (0.62); 0.11-0.12 (0.11) 0.11-0.12 (0.11); **LPr** 1.44-1.70 (1.57) 1.44-1.54 (1.50), **APr** 0.74-0.77 (0.76) 0.74-0.80 (0.77), **LPr/APr** 1.96-2.21 (2.07) 1.88-2.00 (1.94); **Lcp** 0.32-0.38 (0.35) 0.32-0.38 (0.36), **Acp** 0.16-0.22 (0.20) 0.16-0.22 (0.19); **Lmt** 0.25-0.28 (0.27) 0.25-0.27 (0.27), **Emt** 0.24-0.27 (0.26) 0.27*; **LH** 2.88-3.07 (2.99) 2.85-3.14 (3.02), **AH** 0.80-0.83 (0.82) 0.80-0.83 (0.81), **LH/AH** 3.46-4.72 (3.63) 3.56-3.80 (3.72); **LH/LT** 0.70-0.76 (0.72) 0.71-0.72 (0.72); **LD** 1.44-1.70 (1.55) 1.44-1.54 (1.49), **AD** 0.19-0.26 (0.23) 0.19-0.22 (0.21); **LD/LH** 0.47-0.56 (0.52) 0.48-0.51 (0.49); **HPAb** 0.77-0.90 (0.85) 0.77-0.93 (0.85); **HPAb/LH** 0.26-0.30 (0.28) 0.27-0.31 (0.28); **LAb** 1.84-1.86 (1.86) 1.85-1.88 (1.86), **AAb** 0.64-0.70 (0.68) 0.64-0.70 (0.67).

Material tipo examinado.- Holotipo: ♀, Panama, Colon Province, 1999, Y. Basset, collected on sampling trees, beating/hand collecting (USNM); Paratipos: 6 ♂ 8 ♀, mismos datos, (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo*: estado general excelente. *Paratipos*: en general están en muy buen estado.

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Panamá (Mapa 10).

Discusión.- *Ceratotingis rafaelli* comparte con *C. zeteki* la presencia de un mamelón cefálico frontal y las areolas paranotales de tamaño mediano. Pero se asemeja más a *C. costarriquense*, especie con la que comparte el desarrollo de una joroba a nivel de la carena mediana, las láminas rostrales mesoesternales convexas hacia el medio y el área costal uniseriada.

Ceratotingis rafaelli se distingue de las otras dos especies por presentar placas cefálicas postero-orbitales y porque las espinas occipitales divergen abruptamente.

XIII.4 - *Ceratotingis zeteki* (Drake) nueva combinación

(Lámina XXXI c, Figura 47, Mapa 10)

Macrotingis zeteki Drake, 1950: 299; Drake & Ruhoff, 1965: 294;

Froeschner, 2003: 29.

Ceratotingis zeteki: Montemayor, 2007 (en prensa).

Diagnosis.- Color general pardo amarillento; cabeza con mamelón frontal; sin placas cefálicas postero-orbitales; las espinas occipitales divergen gradualmente; disco pronotal con puntos de tamaño mediano y próximos; carena mediana no desarrolla una joroba; láminas mesoesternales subparalelas; área costal biseriada.

Descripción del holotipo macho.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 47 a, b) pardo rojiza, sin placa postero-orbital. Espinas cefálicas amarillentas, delgadas, suberectas, de puntas romas, presentan en sus márgenes dorsales setas espiniformes. La espina anterior se origina a partir de un mamelón frontal, las occipitales divergen gradualmente. Clípeo se proyecta hacia adelante, pardo rojizo, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento, excepto el extremo distal que es pardo oscuro. Antena (Fig. 47 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos rojizos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo 5.09 veces la longitud de la cabeza, a cada lado del segmento hay pelos largos, espaciados regularmente, más abundantes del lado externo del segmento; pedicelo glabro; el basiflagelómero tiene pelos largos a cada lado, espaciados regularmente, más abundantes del lado externo del segmento; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, cortos y semierectos.

Collar pardo amarillento, uniseriado, areolas grandes. La capucha se proyecta hasta la mitad posterior de los ojos, sobre su línea media presenta pelos cortos de base ancha. Callo glabro, pardo rojizo y

deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, con puntos de tamaño mediano. Carenas amarillentas, uniseriadas, la mediana no desarrolla una joroba. Paranotos biseriados con alguna areolas extras, subhorizontales, areolas de tamaño mediano, las externas tienen un tamaño similar a las internas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con zona diferenciada glabra, pardo rojiza, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada pardo rojiza y lisa. Esternitos pardo rojizos oscuros. Canal rostral (Fig. 47 d): láminas mesoesternales subparalelas; las metaesternales se unen posteriormente y tienen un contorno circular.

Hemiélitros (Fig. 47 e) pardo amarillentos. Área costal subhorizontal, biseriada excepto cuarto posterior donde se vuelve uniseriada, areolas de tamaño mediano, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior. Área subcostal con areolas pequeñas. Área discoidal 6.38 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo amarillentos. Pigóforo (Fig. 47 f) pardo amarillento; ocupa aproximadamente el 0.22 de la longitud total y es casi tan ancho como el abdomen, ocupa el 0.95 del ancho máximo del abdomen.

Medidas del holotipo ♂: LT 4.79; LC 0.32, AC 0.58; LEAi 0.29, LEAi/LC 0.91, LEO 0.35; AIO 0.24, LO 0.16; LO/LC 0.50; EI 0.32; LB 0.43, AIB 0.13; LA 6.89, LA/LT 1.44; Les 1.63, Lpd 0.13, Lbf 4.46, Ldf 0.67, PA 0.24: 0.02: 0.65: 0.10; LPr 1.76, APr 0.86, LPr/APr 2.05; Lcp 0.35, Acp 0.26; Lmt 0.29, Emt 0.29; LH 3.53, AH 0.99, LH/AH 3.56; LH/LT 0.74; LD 1.66, AD 0.26; LD/LH 0.47; HPAb 0.99; HPAb/LH 0.28; LAb 1.86, AAb 0.64.

Estado de preservación del material tipo.- *Holotipo:* estado general excelente.

Material tipo examinado.- Holotipo: ♂, Panama, Canal Zone, Barro Colorado, VIII-1946 (USNM).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Distribución.- Panamá (Mapa 10).

Discusión.- En su descripción Drake comenta: “las carenas laterales completamente desarrolladas en el pronoto modifican la concepción actual de género *Macrotingis*”... “las espinas cefálicas extremadamente largas y el último segmento antenal muy ancho y plano separan a esta especie de cualquier otro *Macrotingis*”. En realidad *C. zeteki* presenta una combinación de características que la separan de *Macrotingis* y que la ubican en *Ceratotingis*; éstas son: tres espinas cefálicas, espinas occipitales muy largas y divergentes, carenas laterales completamente desarrolladas y área discoidal que prácticamente llega hasta la mitad del hemiélitro. El distiflagelómero muy ancho y plano es una característica compartida por los dos géneros.

Ceratotingis zeteki es la única especie que presenta las láminas rostrales subparalelas y el área costal biseriada.

XIV MACROTINGIS CHAMPION

(Lámina XXXII; Mapa 10)

Macrotingis Champion, 1897: 22; Hurd, 1946: 469; Drake & Ruhoff, 1960a: 66; 1965: 294; Brailovsky & Torres, 1986: 902.

Especie Tipo.- *Macrotingis biseriata* Champion 1897 (por designación original).

Especies incluidas.-

Macrotingis biseriata Champion 1897

Macrotingis novicis Drake 1928

Macrotingis schaeffneri Froeschner 2003

Macrotingis uniseriata Champion 1897

Diagnosis.- Las antenas miden más de que el largo del cuerpo; escapo mucho más largo que el distiflagelómero; bases de los escapos ampliamente separadas; distiflagelómero de sección deprimida; sin placas postero-orbitales; una espina cefálica; espinas occipitales ausentes; capucha bien desarrollada; disco pronotal unicarenado o tricarenado; canal rostral no constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros aserrados, con pelos; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la mitad anterior con un tamaño similar al de las areolas del área discoidal.

Redescripción.- Tamaño mediano, entre 4.93 y 5.66 mm de longitud. Coloración general pardo amarillenta, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es largo y delgado.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga. Una espina cefálica ubicada entre los tubérculos anteníferos y por delante de los ojos, erecta o suberecta y dirigida hacia delante o hacia atrás, tiene entre 0.72 y 1.28 veces la longitud de la cabeza. Ojos grandes, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.45 y el 0.78 de la longitud total de la

cabeza. Espacio postocular reducido o ausente. Clípeo proyectado hacia delante, convexo en vista lateral. Búculas se unen anteriormente, areoladas y de ancho variable. Rostro llega por lo menos hasta la mitad posterior del mesoesternito. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares, ápice anterior curvado hacia abajo. Las antenas miden más de 1.10 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están ampliamente separadas; el escapo es muy largo y delgado, se constriñe en el tercio distal, tiene entre 4.40 y 7.13 veces la longitud de la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección deprimida, ahusado, de longitud similar al escapo.

El collar está elevado hacia el medio y proyectado hacia delante en una capucha grande, alta y comprimida, que se proyecta como máximo hasta la mitad anterior de los ojos. Disco pronotal convexo, puntuado, uni- o tricarenado; carena mediana areolada, uniseriada; carenas laterales areoladas o no areoladas, cuando están presentes sólo se desarrollan sobre el proceso posterior. Paranotos anchos, márgenes con pelos largos de base ancha. Proceso posterior finaliza en una punta aguda, hacia el extremo los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Las pleuras están punteadas, excepto en el extremo posterior de las metapleuras, donde hay unas pocas areolas muy grandes y profundas. Glándula metatorácica sin peritrema. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales son más bajas y cortas que las mesoesternales. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, anchos, se superponen parcialmente en reposo. Márgenes aserrados, con pelos largos de base ancha. Área costal ancha, uni-biseriada. Área subcostal ancha, subvertical, número de hileras de areolas variable. Área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro. Área sutural anteriormente con areolas de tamaño similar o inferior al de las discoidales, hacia el extremo posterior aumentan de tamaño. Puente hipocostal uniseriado.

Placas genitales femeninas; los Hipopleuritos VIII quedan ocultos por el esternito VIII.

Distribución.- Costa Rica, Guatemala, Honduras, México y Panamá (Mapa 10).

Discusión.- *Macrotingis* está estrechamente relacionada con *Ceratotingis*, como ya se comentó en la discusión de este último género. Las principales características que los relacionan son la longitud de las antenas, la longitud del distiflagelómero con respecto al escapo, la forma del distiflagelómero, el grado de desarrollo de la capucha y la forma de los hemiólitros.

De los géneros que se han examinado, *Macrotingis* es el único en el que las espinas occipitales están ausentes. Otra característica peculiar del género es la ausencia o escaso desarrollo de las carenas laterales del pronoto (si están presentes sólo se desarrollan sobre el proceso posterior). Esta misma característica esta presente en unas pocas especies de *Gitava* y en una especie de *Tigava*, pero no es una característica frecuente entre los géneros estudiados.

XIV.1 - Clave para la determinación de las especies de *Macrotingis*

1.-Carenas laterales del disco pronotal ausentes, paranotos bi o triseriadas, con las areolas externa e internas de tamaño similar.....

.....*M. schaeffneri* (Lámina XXXII c)

1'.-Carenas laterales del disco pronotal reducidas, paranotos biseriados, con las areolas externas mucho más grandes que las areolas internas 2

2 .-Área costal completamente uniseriada.....

..... *M. uniseriata* (Lámina XXXII d)

2'.-Área costal uni-biseriada o completamente biseriada 3

- 3 .-Área costal completamente biseriada, rostro largo, llega hasta el límite meso-metaesternal *M. biseriata* (Lámina XXXII a)
- 3´.-Área costal uni-biseriada, rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito..... *M. novicis* (Lámina XXXII b)

XIV.2 - *Macrotingis biseriata* Champion

(Lámina XXXII a, Figura 48, Mapa 10)

Macrotingis biseriata Champion, 1897: 22; Froeschner, 2003: 29.

Macrotingis biseriata biseriata Drake, 1928b: 4; Drake & Ruhoff, 1965: 294.

Diagnosis.- Cabeza pardo rojiza; rostro largo, llega hasta el límite meso-metaesternal; pronoto tricarenado; paranotos biseriados, areolas externas grandes, areolas internas de tamaño mediano o pequeño; esternitos torácicos negros; láminas mesoesternales convergen gradualmente hacia el extremo posterior; área costal biseriada; abdomen bicolor, segmentos pregenitales negros, segmentos genitales pardo rojizos.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 48 a, b) pardo rojiza. Espina cefálica amarillenta, delgada, erecta, de punta roma, con pelos dispersos, largos y semierectos. Clípeo pardo rojizo u oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro amarillento excepto el extremo distal que es pardo oscuro; largo, llega hasta el límite meso-metaesternal. Antena (Fig. 48 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro, excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 5.00 y 6.11 veces la longitud de la cabeza, con abundantes pelos largos y semierectos; pedicelo glabro; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos dispersos, cortos y semierectos;

distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con escasos pelos cortos y semierectos.

Collar amarillento, triseriado, areolas de tamaño mediano. La capucha se proyecta aproximadamente hasta la mitad anterior de los ojos, sobre toda su superficie hay pelos dispersos, largos y semierectos. Callo con abundantes pelos largos y semidecumbentes, de color pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, con puntos pequeños y dispersos. Tricarenado, carenas amarillentas, uniseriadas; carena mediana con pelos dispersos, largos y semierectos. Paranotos biseriados y subverticales; areolas externas grandes, areolas internas de tamaño mediano o pequeño; márgenes aserrados, con pelos dispersos y largos. Proceso posterior amarillento. Pleuras pardas rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, parda oscura, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada glabra, pardo oscura y lisa. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 48 d): láminas mesoesternales convergen gradualmente; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 48 e) amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha difusa interna en el extremo posterior del área sutural. Área costal subhorizontal; biseriada; areolas grandes, aumentan de tamaño hacia el extremo posterior. Área subcostal tetraseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal entre 4.30 y 5.60 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo oscuros. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 48 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro; posteriormente se eleva y extiende sobre los hipopleuritos IX, margen posterior con forma subtriangular. Hipopleuritos IX glabros, de contorno subtriangular. Pigóforo (Fig. 48 g) con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes, pardo amarillento; ocupa aproximadamente el 0.30 de la longitud total y el 0.90 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 5.26-5.66 (5.39) 5.19-5.59 (5.41); **LC** 0.29-0.32 (0.31) 0.30-0.32 (0.31), **AC** 0.60-0.61 (0.61) 0.58-0.61 (0.60); **LEAi** 0.27-0.30 (0.29) 0.30-0.32 (0.31), **LEAi/LC** 0.93-0.95 (0.94) 0.98-1.00 (0.99); **AlO** 0.27-0.30 (0.29) 0.29*, **LO** 0.19-0.22 (0.20) 0.19-0.21 (0.20); **LO/LC** 0.60-0.70 (0.67) 0.65-0.68 (0.67); **EI** 0.32* 0.32*; **LB** 0.50-0.56 (0.52) 0.51-0.56 (0.53), **AIB** 0.18-0.21 (0.19) 0.20-0.22 (0.21); **LA** 6.75-7.11 (6.98) 6.60-7.11 (7.00), **LA/LT** 1.25-1.35 (1.29) 1.24-1.33 (1.28); **Les** 1.66-1.86 (1.76) 1.60-1.82 (1.75), **Lpd** 0.16-0.19 (0.18) 0.19*, **Lbf** 4.00-4.26 (4.16) 4.00-4.26 (4.11), **Ldf** 0.80-0.90 (0.85) 0.80-0.86 (0.84), **PA** 0.25-0.26 (0.25) 0.24-0.25 (0.25): 0.02-0.03 (0.03) 0.03*: 0.59-0.60 (0.60) 0.61-0.60 (0.60): 0.11-0.13 (0.12) 0.12*; **LPr** 1.92-2.02 (1.96) 1.86-2.02 (1.94), **Apr** 0.96-0.99 (0.98) 0.96-0.99 (0.98), **LPr/Apr** 1.94-2.03 (1.99) 1.93-2.10 (2.01); **Lcp** 0.51-0.58 (0.55) 0.51*, **Acp** 0.35-0.48 (0.40) 0.38-0.42 (0.41); **Lmt** 0.27-0.32 (0.29) 0.29-0.32 (0.30), **Emt** 0.24-0.29 (0.26) 0.25-0.29 (0.26); **LH** 4.00-4.20 (4.08) 4.00-4.26 (4.09), **AH** 1.12-1.28 (1.18) 1.10-1.25 (1.17), **LH/AH** 3.28-3.57 (3.42) 3.00-3.63 (3.31); **LH/LT** 0.74-0.78 (0.76) 0.73-0.76 (0.75); **LD** 1.41-1.44 (1.43) 1.44-1.47 (1.45), **AD** 0.26-0.29 (0.28) 0.29*; **LD/LH** 0.34-0.36 (0.35) 0.34-0.36 (0.36); **HPAb** 1.34-1.63 (1.49) 1.28-1.65 (1.46); **HPAb/LH** 0.32-0.41 (0.36) 0.35-0.42 (0.36); **LAAb** 2.33-2.60 (2.42) 2.40-2.60 (2.45) **AAb** 0.87-0.93 (0.90) 0.80-0.83 (0.81).

Material tipo examinado.- Paralectotipos: 1 ♀ 2 ♂, Panama, V. de Chiriqui 25-4000 ft., B.C.A. Rhyn. II *Macrotingis biseriata* Champion (BMNH); 2 ♀ 1 ♂ 1 ND, mismos datos (IRSNB); Paralectotipo, 1 ND, mismos datos (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- *Paralectotipo I:* falta antena derecha; pedicelo, basiflagelómero y distiflagelómero izquierdos; patas I, II y III derechas; tibia y tarso de la pata II izquierda; pegado por el vientre; estado general bueno. *Paralectotipo II:* cabeza separada; faltan basiflagelómeros y distiflagelómeros derechos e izquierdos, pata I derecha, de la pata II derecha tibia y tarso; pegado por el dorso; estado

general bueno. *Paralectotipo III*: faltan distiflagelómeros derecho e izquierdo; pegado por el dorso; estado general muy bueno. *Paralectotipo IV*: falta distiflagelómero izquierdo; pata I derecha; pata III izquierda; pegado por el vientre; estado general muy bueno. *Paralectotipo V*: falta distiflagelómero derecho; pegado por el vientre; estado general muy bueno. *Paralectotipo VI*: falta distiflagelómero izquierdo; pegado por el vientre; estado general muy bueno. *Paralectotipo VII*: falta distiflagelómero derecho; paranoto izquierdo roto; pegado por el vientre; estado general muy bueno. En el caso de dos paralectotipos no se pudo determinar el sexo por la manera en la que se encuentran montados los ejemplares (IRSNB y USNM).

Otro material examinado.- 2 ♀ 2 ♂, Panamá, El Valle, Alt. 2000 ft Río Chorros, Quebrada Amarilla, 7-V-1937, R. Bliss, *M. biseriata* det. Champion (USNM).

Distribución.- Costa Rica, Honduras y Panamá (Mapa 10).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Discusión.- Esta especie se asemeja mucho a *M. novicis* y *M. uniseriata*, especies con las que comparte el pronoto tricarenado y los paranotos biseriados con las areolas externas más grandes que las internas. Probablemente se relacione más con *M. novicis* ya que ambas especies presentan además los esternitos torácicos negros y el abdomen bicolor, siendo los segmentos pregenitales negros y los genitales pardos rojizos.

Macrotingis biseriata se separa de las demás especies del género por tener el rostro más largo, llega hasta el límite meso-metaesternal, y por ser la única especie con el área costal completamente biseriada. En las demás especies el rostro llega hasta la mitad posterior del mesoesternito y el área costal es uni-biseriada o uniseriada.

XIV.3 - *Macrotingis novicis* Drake
(Lámina XXXII b, Figura 49, Mapa 10)

Macrotingis biseriata novicis Drake, 1928b: 4; Drake & Ruhoff, 1965: 294.

Macrotingis novicis Froeschner, 2003: 29.

Diagnosis.- Cabeza negra; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito; pronoto tricarenado; esternitos torácicos negros; láminas mesoesternales subparalelas; paranotos biseriados, areolas externas grandes, areolas internas de tamaño mediano; área costal uni-biseriada, anterior y posteriormente uniseriada, en el tercio medio biseriada; abdomen bicolor, segmentos pregenitales negros, segmentos genitales pardos rojizos.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 49 a, b) negra, con placas postero-orbitales. Espina cefálica amarillenta, delgada, erecta, de punta roma, con pelos dispersos, largos y semierectos. Clípeo negro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, más altas posteriormente. Rostro amarillento, excepto el extremo distal que es pardo oscuro; moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito. Antena (Fig. 49 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 6.00 y 7.13 veces la longitud de la cabeza, con pelos cortos y semierectos; pedicelo con pelos cortos y semierectos; basiflagelómero con escasos pelos largos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con escasos pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, biseriado, areolas de tamaño mediano. La capucha se proyecta aproximadamente hasta la mitad de los ojos, sobre la línea media presenta pelos dispersos, largos y semierectos. Callo con abundantes pelos largos y semidecumbentes; pardo oscuro y deprimido.

Disco pronotal pardo rojizo, con puntos pequeños y dispersos. Tricarenado, carenas amarillentas, uniseriadas; carena mediana con pelos dispersos, cortos y semierectos. Paranotos biseriados y subverticales; areolas externas grandes, areolas internas de tamaño mediano; márgenes lisos, con pelos dispersos y muy largos. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardas rojizas; puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada glabra y negra. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 49 d): láminas mesoesternales subparalelas; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 49 e) pardo amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en forma de “Y” invertida. Área costal subhorizontal, uni-biseriada; en los tercios anteriores y posteriores uniseriada, en el tercio medio biseriada; areolas grandes, más grandes las anteriores y posteriores. Área subcostal biseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal entre 4.08 y 4.61 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo oscuros rojizos. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 49 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, posteriormente se extiende sobre los hipopleuritos IX, margen posterior con forma redondeada. Hipopleuritos IX glabros, de contorno subtriangular. Pigóforo (Fig. 49 g) glabro, pardo rojizo, ocupa aproximadamente el 0.26 de la longitud total del abdomen y es tan ancho como el ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 4)/♂ (n= 3): **LT** 5.19-5.33-5.33-5.46 5.39-5.13-5.53; **LC** 0.20-0.29-0.26-0.29 0.29*, **AC** 0.61-0.61-0.58-0.61 0.61-0.58-0.61; **LEAi** 0.21-0.22-0.19-0.24 0.22-0.21-0.21, **LEAi/LC** 0.72-0.78-0.75-0.83 0.78-0.72-0.72; **AiO** 0.30-0.30-0.29-0.24 0.27-0.30-0.29, **LO** 0.19-0.22-0.18-0.19 0.19-0.18-0.18; **LO/LC** 0.67-0.78-0.69-0.67 0.67-0.61-0.61; **EI** 0.32* 0.29-0.29-0.32; **LB** 0.51-0.59-0.51-0.53 0.53-0.50-0.50, **AiB** 0.19-0.22-0.19-0.18 0.19-0.18-0.18; **LA** 6.95-6.89-6.95-6.95 7.04-

6.78-6.88, **LA/LT** 1.34-1.29-1.30-1.27 1.30-1.32-1.24; **Les** 1.76-1.73-1.82-1.76 1.82-1.79-1.82, **Lpd** 0.16* 0.16*, **Lbf** 4.20-4.26-4.13-4.20 4.20-3.93-4.00, **Ldf** 0.83-0.74-0.83-0.83 0.86-0.90-0.90, **PA** 0.25-0.25-0.26-0.25 0.26-0.26-0.27: 0.23* 0.23-0.24-0.23: 0.60-0.62-0.59-0.60 0.60-0.58-0.58: 0.12-0.11-0.12-0.12 0.12-0.13-0.13; **LPr** 1.89-1.98-1.92-1.95 1.92-1.79-1.86, **APr** 0.96-0.96-0.93-0.90 0.93-0.86-0.93, **LPr/APr** 1.97-2.07-2.07-2.18 2.07-2.07-2.00; **Lcp** 0.48-0.54-0.51-0.54 0.51-0.45-0.48, **Acp** 0.38-0.32-0.35-0.35 0.32-0.32-0.35; **Lmt** 0.29-0.32-0.29-0.30 0.30-0.27-0.30, **Emt** 0.24-0.30-0.24-0.26 0.26-0.24-0.22; **LH** 4.00-4.06-4.13-4.13 4.20-3.86-4.20, **AH** 1.22-1.28-1.22-1.28 1.25-1.18-1.25, **LH/AH** 3.29-3.17-3.40-3.32 3.36-3.26-3.36; **LH/LT** 0.77-0.76-0.78-0.76 0.78-0.75-0.76; **LD** 1.34-1.31-1.31-1.47 1.47-1.31-1.38, **AD** 0.29-0.29-0.29-0.32 0.29-0.26-0.29; **LD/LH** 0.34-0.32-0.32-0.36 0.35-0.34-0.33; **HPAb** 1.34-1.50-1.47-1.54 1.31-1.12-1.50; **HPAb/LH** 0.34-0.37-0.36-0.37 0.31-0.29-0.36; **LAAb** 2.37-2.27-2.37-2.37 2.50-2.46-2.46, **AAAb** 0.80-0.80-0.80-0.83 0.77-0.74-0.77.

Material examinado.- 4 ♀ 3 ♂, México, Chiapas, 5 mi north Nuevo Tenochtitlan, 3000', 7-VIII-1990, J. C. Schaffner (USNM).

Distribución.- Honduras y México (Mapa 10).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Discusión.- *Macrotingis novicis* se parece más a *M. biseriata* y *M. uniseriata* que a *M. schaffneri*. Con las dos primeras especies comparte el pronoto tricarenado y los paranotos biseriados con las areolas externas más grandes que las internas. Pero se asemeja más a *M. biseriata*, con la que comparte además los esternitos torácicos negros y el abdomen bicolor. *Macrotingis novicis* fue originalmente descripta como una subespecie de *M. biseriata* y posteriormente elevada a la categoría de especie por Froeschner.

Esta especie se distingue por presentar la cabeza negra. Además, si bien son dos las especies con el área costal uni-biseriada, *M. novicis* y *M. schaffneri*, en la primera el tercio medio es biseriado y en la segunda especie casi toda el área es biseriada.

XIV.4 - *Macrotingis schaffneri* Froeschner

(Lámina XXXII c, Figura 50, Mapa 10)

Macrotingis schaffneri Froeschner, 2003: 31.

Diagnosis.- Cabeza pardo oscura; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesterno; pronoto unicarenado; paranotos bi- o triseriados, areolas de tamaño mediano, externas e internas de tamaño similar; esternitos torácicos pardo rojizos; láminas mesoesternales convergen gradualmente hacia el extremo posterior; área costal uni-biseriada, casi toda el área biseriada excepto anterior y posteriormente donde por un corto tramo es uniseriada; abdomen pardo rojizo.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 50 a, b) pardo oscura. Espina cefálica amarillenta, delgada, erecta, de punta aguda, glabra. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro amarillento, excepto el extremo distal que es negro, moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesterno. Antena (Fig. 50 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro excepto la base que es amarillenta. Escapo entre 4.40 y 5.44 veces la longitud de la cabeza, con pelos espaciados regularmente cortos y semierectos; pedicelo con pelos cortos y semidecumbentes; basiflagelómero con escasos pelos cortos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes, alternados con escasos pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, triseriado, areolas de tamaño mediano. La capucha se proyecta aproximadamente hasta la mitad posterior de los ojos, sobre la línea media presenta pelos dispersos y largos. Callo glabro, pardo rojizo y deprimido. Disco pronotal pardo amarillento, excepto latero-posteriormente donde presenta una coloración pardo oscura, puntos pequeños y próximos. Unicarenado, carena amarillenta y uniseriada. Paranotos bi- o triseriados y subhorizontales; areolas de tamaño mediano, externas e internas de tamaño similar; márgenes aserrados, glabros. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardo amarillentas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, pardo rojiza, lisa y plana. Metapleura con un área diferenciada glabra y negra. Esternitos pardo rojizos. Canal rostral (Fig. 50 d): láminas mesoesternales convergen gradualmente hacia el extremo posterior; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 50 e) pardo amarillentos excepto en el extremo posterior del área sutural donde presentan una mancha difusa más oscura en forma de “V” invertida. Área costal subhorizontal, uniseriada, en su mayor parte biseriada, anterior y posteriormente uniseriada, areolas grandes, más grandes las anteriores y posteriores. Área subcostal tetraseriada, areolas pequeñas. Área discoidal entre 4.56 y 5.13 veces más larga que ancha, ancho máximo con cinco areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales glabros, pardo rojizos. Placas genitales femeninas pardo rojizas (Fig. 50 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior con forma de una “W” baja. Hipopleuritos IX glabros, de contorno subtriangular. Pigóforo (Fig. 50 g) glabro, pardo amarillento; ocupa aproximadamente el 0.29 de la longitud total y es tan ancho como el ancho máximo del abdomen.

Medidas de los paratipos ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 5.13-5.46 (5.34) 4.93-5.19 (5.08); **LC** 0.29-0.32 (0.30) 0.29-0.32 (0.31), **AC** 0.58-0.61 (0.59) 0.58*; **LEAi** 0.30-0.38 (0.35) 0.27-0.30 (0.28), **LEAi/LC** 0.95-1.28 (1.18)

0.85-1.18 (0.90); **AIO** 0.21-0.24 (0.23) 0.24-0.26 (0.25), **LO** 0.14-0.16 (0.15) 0.14-0.16 (0.16); **LO/LC** 0.45-0.56 (0.49) 0.50-0.56 (0.51); **EI** 0.32-0.35 (0.34) 0.32-0.35 (0.33); **LB** 0.51-0.54 (0.53) 0.43-0.50 (0.48), **AlB** 0.14-0.18 (0.16) 0.14-0.19 (0.16); **LA** 5.80-6.82 (6.30) 5.80-6.20 (6.06), **LA/LT** 1.13-1.26 (1.18) 1.18-1.22 (1.19); **Les** 1.41-1.60 (1.52) 1.38-1.44 (1.42), **Lpd** 0.13-0.16 (0.15) 0.13-0.16 (0.15), **Lbf** 3.53-4.00 (3.89) 3.53-3.80 (3.71), **Ldf** 0.67-0.80 (0.64) 0.77-0.80 (0.79), **PA** 0.23-0.25 (0.24) 0.23-0.24 (0.23); 0.03-0.02 (0.02) 0.03-0.02 (0.03); 0.60-0.62 (0.62) 0.61-0.62 (0.62); 0.11-0.13 (0.12) 0.12-0.13 (0.13); **LPr** 1.79-1.86 (1.82) 1.60-1.76 (1.66), **APr** 0.93-0.96 (0.94) 0.90-0.93 (0.91), **LPr/APr** 1.87-2.00 (1.93) 1.72-1.90 (1.84); **Lcp** 0.35-0.42 (0.39) 0.32-0.38 (0.35), **Acp** 0.29-0.32 (0.31) 0.26-0.32 (0.28); **Lmt** 0.27-0.30 (0.29) 0.24-0.30 (0.28), **Emt** 0.27-0.29 (0.28) 0.26-0.29 (0.27); **LH** 3.93-4.26 (4.06) 3.73-3.93 (3.84), **AH** 1.22-1.35 (1.25) 1.15-1.28 (1.21), **LH/AH** 3.15-3.34 (3.26) 3.07-3.26 (3.17); **LH/LT** 0.74-0.77 (0.76) 0.74-0.76 (0.75); **LD** 1.28-1.50 (1.43) 1.28-1.47 (1.34), **AD** 0.35-0.42 (0.37) 0.32-0.35 (0.33); **LD/LH** 0.30-0.37 (0.35) 0.33-0.36 (0.35); **HPAb** 1.34-1.54 (1.45) 1.25-1.38 (1.30); **HPAb/LH** 0.34-0.37 (0.36) 0.32-0.36 (0.34); **LAB** 2.27-2.40 (2.34) 2.27-2.37 (2.30), **AAb** 0.86-0.90 (0.88) 0.74-0.80 (0.77).

Material tipo examinado.- Paratipos: 5 ♀ 5 ♂, México, Oaxaca 2.1 mi. nw. Totolapan, del 11 al 17-VII-1981, Schaffner (USNM).

Estado de preservación del material tipo.- Paratipos: en general están en muy buen estado.

Distribución.- México (Mapa 10).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Discusión.- *Macrotingis schaffneri* es la más distinta de las especies que integran al género. Se relaciona con *M. uniseriata* por presentar el rostro de longitud similar y por tener la cabeza y el abdomen pardos

rojizos. Con *M. novicis* comparte únicamente el rostro de longitud similar y con *M. biseriata* la cabeza del mismo color.

Presenta una serie de características únicas como: el pronoto unicarenado, los paranotos bi- o triseriados con las areolas externas e internas de tamaño similar y los esternitos torácicos pardo rojizos. En las otras especies el pronoto es tricarenado, los paranotos son biseriados con las areolas externas más grandes que las internas y los esternitos torácicos son negros o bicolores.

XIV.5 - *Macrotingis uniseriata* Champion

(Lámina XXXII d, Figura 51, Mapa 10)

Macrotingis uniseriata Champion, 1897: 22; Drake & Ruhoff, 1965: 294; Froeschner, 2003: 29.

Diagnosis.- Cabeza pardo rojiza; rostro moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito; pronoto tricarenado; paranotos biseriados, areolas externas grandes, areolas internas de tamaño mediano; esternitos pro- y metatorácicos pardo rojizos, mesotorácico negro; láminas mesoesternales convergen gradualmente hacia el extremo posterior; área costal uniseriada; abdomen pardo rojizo.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 51 a, b) pardo rojiza. Espina cefálica amarillenta, delgada, erecta, de punta roma, glabra. Clípeo pardo oscuro, llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas amarillentas, triseriadas, similar altura en toda su longitud. Rostro amarillento, excepto el extremo distal que es negro, moderadamente largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito. Antena (Fig. 51 c): escapo, pedicelo y basiflagelómero amarillentos, distiflagelómero negro, excepto la base que es amarillenta. Escapo 4.50 veces la longitud de la cabeza, con pelos espaciados regularmente,

cortos y semierectos, más abundantes en el margen externo; pedicelo glabro; basiflagelómero con abundantes pelos largos y semierectos; distiflagelómero con abundantes pelos largos, delgados y semidecumbentes alternados con escasos pelos cortos y semierectos.

Collar amarillento, biseriado, areolas grandes. La capucha se proyecta hasta la mitad de los ojos, glabra. Callo con abundantes pelos largos y semidecumbentes, de color pardo oscuro y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, con puntos pequeños y próximos. Tricarenado, carenas amarillentas; carena mediana uniseriada; carenas laterales no areoladas. Paranotos biseriados y subverticales; areolas externas grandes, areolas internas de tamaño mediano; márgenes aserrados, glabros. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardo amarillentas, puntos de tamaño y disposición similar a los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Metapleura con un área diferenciada glabra y pardo oscura. Esternitos pro y metatorácicos pardo rojizos, mesotorácico negro. Canal rostral (Fig. 51 d): láminas mesoesternales convergen gradualmente hacia el extremo posterior; láminas metaesternales se unen posteriormente, más largas que la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 51 e) pardo amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha más oscura difusa en forma de “Y” invertida. Área costal subhorizontal, uniseriada, hacia el medio pueden presentar algunas areolas extras, areolas grandes, aumentan de tamaño hacia el medio. Área subcostal triseriada, areolas pequeñas. Área discoidal 5.15 veces más larga que ancha, ancho máximo con tres areolas pequeñas.

Segmentos pregenitales pardo rojizos. Pigóforo (Fig. 51 f) glabro, pardo rojizo, ocupa aproximadamente el 0.22 de la longitud total del abdomen y es casi tan ancho como el ancho máximo del abdomen.

Medidas ♂ (n= 1): **LT** 5.13; **LC** 0.32, **AC** 0.58; **LEAi** 0.30, **LEAi/LC** 0.94; **AIO** 0.26, **LO** 0.18; **LO/LC** 0.56; **EI** 0.29; **LB** 0.50, **AlB** 0.16; **LA** 6.29, **LA/LT** 1.23; **Les** 1.50, **Lpd** 0.19, **Lbf** 3.80, **Ldf** 0.80, **PA** 0.24:

0.03: 0.60: 0.13; **LPr** 1.89, **APr** 0.93, **LPr/APr** 2.03; **Lcp** 0.48, **Acp** 0.32; **Lmt** 0.29, **Emt** 0.22; **LH** 3.86, **AH** 1.12, **LH/AH** 3.45; **LH/LT** 0.75; **LD** 1.34, **AD** 0.26; **LD/LH** 0.35; **HPAb** 1.25; **HPAb/LH** 0.32; **LAB** 2.27, **AAb** 0.77.

Material tipo examinado.- Paralectotipo: ♂, Guatemala, Capetillo, B.C.A, Rhyn. II. Champion (BMNH).

Estado de preservación del material tipo.- *Paralectotipo:* falta pedicelo, basiflagelómero y distiflagelómeros izquierdos, pata I derecha e izquierda; estado general bueno.

Distribución.- Guatemala (Mapa 10).

Plantas hospedadoras.- Desconocidas.

Discusión.- Las dos especies a las que *M. uniseriata* se asemeja más son *M. novicis* y *M. biseriata*, especies con las que comparte el pronoto tricarenado, los paranotos biseriados con las areolas externas más grandes que las internas y los hemiélitros con una mancha en forma de “Y” invertida. Con *M. schaffneri* comparte el rostro de longitud similar, el color de la cabeza y el color del abdomen.

Macrotingis uniseriata se distingue fácilmente de las demás especies del género por presentar el área costal enteramente uniseriada y los esternitos torácicos de distintos colores, los pro- y metatorácicos son pardo rojizos y el mesotorácico es negro.

XV IDIOSTYLA DRAKE

(Lámina XXXIII; Mapa 3)

Idiostyla Drake, 1945: 97; Drake & Ruhoff, 1960a: 61; 1965: 248.**Especie Tipo.-** *Tigava anonae* Drake & Hambleton 1938 (por designación original).**Especies incluidas.-***Idiostyla anonae* (Drake & Hambleton 1938)*Idiostyla rollinae* (Drake & Hambleton 1934)**Diagnosis.-** Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo; escapo de longitud similar o más corto que el distiflagelómero; bases de los escapos ampliamente separadas; distiflagelómero de sección cilíndrica; sin placas postero-orbitales; cinco espinas cefálicas; espinas occipitales largas, llegan o pasan el margen anterior de la cabeza, convergentes; sin surco cefálico mediano; capucha bien desarrollada; disco pronotal tricarenado; canal rostral no constreñido a nivel del mesoesternito; márgenes de los hemiélitros aserrados, con pelos; área discoidal no llega hasta la mitad del hemiélitro; areolas suturales de la mitad anterior con un tamaño similar al de las areolas del área discoidal.**Redescripción.-** Tamaño mediano, entre 4.00 y 4.33 mm de longitud. Coloración general pardo amarillenta, los hemiélitros pueden presentar un patrón de coloración. El cuerpo es largo y moderadamente ancho.

Cabeza subcilíndrica, más ancha que larga. Cinco espinas cefálicas; las anteriores pares se ubican entre los tubérculos anteníferos, son decumbentes y convergentes; la anterior impar se ubica entre las espinas pares anteriores y por delante de ojos; las occipitales son suberectas y sobrepasan ampliamente el margen anterior de ojos. La espina anterior tiene entre 0.71 y 1.09 veces la

longitud de la cabeza. Ojos de tamaño mediano, ovalados, más altos que largos, ocupan entre el 0.44 y el 0.67 de la longitud total de la cabeza. Sin espacio postocular. Clípeo proyectado hacia delante, en vista lateral es convexo, no llega hasta el margen anterior de las búculas. Búculas se unen anteriormente, areoladas y anchas. Rostro llega por lo menos hasta la mitad posterior del mesoesternito. Tubérculos anteníferos cortos, en vista lateral triangulares con ápice anterior curvado hacia abajo. Las antenas miden menos de 0.90 veces la longitud del cuerpo, las bases de los escapos están ampliamente separadas; el escapo es largo y delgado, se constriñe en el cuarto distal, tiene entre 2.63 y 3.50 veces la longitud de la cabeza; pedicelo corto, robusto, subcónico; basiflagelómero largo y delgado; distiflagelómero de sección cilíndrica, un poco más largo que el escapo.

El collar está elevado hacia el medio y proyectado hacia delante en una capucha de tamaño mediano, moderadamente alta y deprimida, que se proyecta anteriormente hasta por lo menos la mitad de los ojos. Disco pronotal convexo, puntuado, tricarenado; carenas areoladas, uniseriadas; la mediana es más alta que las laterales. Paranotos anchos, proyectados hacia delante, la areola más anterior e interna tiene un tamaño mucho mayor que el resto de las areolas; márgenes aserrados. Proceso posterior finaliza en una punta aguda, hacia el extremo posterior los puntos se vuelven más grandes e irregulares. Glándula metatorácica con o sin peritrema. Las láminas rostrales son areoladas; las proesternales más bajas y cortas que las mesoesternales. Las patas son isomorfas sin características particulares.

Hemiélitros sobrepasan ampliamente el abdomen, anchos, se superponen completa o parcialmente en reposo. Márgenes aserrados, con pelos largos de base ancha. Área costal ancha y biseriada, puede haber areolas extras. Área subcostal ancha y subvertical. Área discoidal no llega hasta mitad del hemiélitro. Área sutural con areolas de tamaño similar o menor al de las discoidales anteriormente, mayores hacia el extremo posterior. Puente hipocostal uniseriado.

Distribución.- Brasil (Mapa 3).

Discusión.- *Idiostyla* es el grupo hermano de *Ceratotingis* y *Macrotingis*, se relacionan por compartir los escapos por lo menos dos veces más largos que la cabeza, las bases de los escapos muy separadas y los márgenes de los hemiélitros aserrados y con pelos.

Drake crea a *Idiostyla* para ubicar a *Tigava anonae* y *Tigava rollinae*, menciona como principales diferencias con *Tigava* la presencia de una capucha, los paranotos más desarrollados y los hemiélitros con areolas más grandes. También menciona la posible relación de *Idiostyla* con *Leptopharsa*. El género *Leptopharsa* tiene numerosas especies y es considerado polifilético por lo que es difícil establecer cualquier relación.

XV.1 - Clave para la determinación de las especies de *Idiostyla*

- 1.- Espinas cefálicas occipitales robustas, distiflagelómero más largo que el escapo; hemiélitros marcadamente constreñidos, se superponen parcialmente en reposo *I. anonae* (Lámina XXXIII a)
- 1'.- Espinas cefálicas occipitales delgadas, distiflagelómero con una longitud similar al escapo; hemiélitros suavemente constreñidos, se superponen completamente en reposo *I. rollinae* (Lámina XXXIII b)

XV.2 - *Idiostyla anonae* (Drake & Hambleton)

(Lámina XXXIII a, Figura 52, Mapa 3)

Tigava anonae Drake & Hambleton, 1938: 45; Monte, 1944: 159.

Idiostyla anomae [sic]: Drake, 1945: 98.

Idiostyla anonae: Drake & Ruhoff, 1965: 248.

Diagnosis.- Espinas cefálicas occipitales robustas; distiflagelómero más largo que el escapo; rostro largo, llega hasta el límite meso-metaesternal; hemiélitros marcadamente constreñidos y se superponen

parcialmente en reposo; área subcostal tetraseriada; área costal biseriada, sin areolas extras.

Redescripción.- Color general pardo. Cabeza (Figs. 52 a, b) negra. Espinas cefálicas amarillentas de puntas romas; las anteriores pares son delgadas, sus puntas se cruzan; la anterior impar está fuertemente curvada hacia abajo y es delgada; las occipitales son robustas y subparalelas. Clipeo pardo oscuro. Búculas amarillentas, tetraseriadas, más altas posteriormente. Rostro pardo amarillento, largo, llega hasta el límite meso-metaesternal. Antenas (Fig. 52 c) de longitud similar a la del cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero pardo amarillentos, distiflagelómero negro, excepto la base que es pardo amarillenta. Escapo entre 2.63 y tres veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo glabro; basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos largos y semierectos.

Collar amarillento, biseriado, areolas de tamaño mediano. La capucha se proyecta hasta el margen posterior de los ojos. Callo glabro, negro y deprimido. Disco pronotal pardo rojizo, con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas, las laterales divergen hacia el extremo posterior. Paranotos biseriados y subverticales, areolas grandes, las externas más grandes que las internas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardo amarillentas o rojizas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, pardo rojiza, lisa y deprimida. Glándula metatorácica con peritrema. Metapleura con un área diferenciada glabra y negra. Esternos negros. Canal rostral (Fig. 52 d): láminas mesoesternales subparalelas; láminas metaesternales se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 52 e) se constriñen hacia el medio, divergen y se vuelven más anchos hacia el extremo posterior, pardo oscuros, en reposo se superponen parcialmente. Área costal suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas de tamaño mediano, aumentan de tamaño

hacia el extremo posterior. Área subcostal tetraseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal entre 4.88 y 5.15 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales glabros, negros. Placas genitales femeninas pardo oscuras (Fig. 52 f): esternito VII glabro. Esternito VIII glabro, margen posterior con forma de una “V” baja. Hipopleuritos VIII se alargan a modo de tubérculos cortos y robustos. Hipopleuritos IX glabros, de contorno subtriangular, en el extremo posterior desarrollan un tubérculo largo y delgado. Pigóforo (Fig. 52 g) con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; negro; ocupa aproximadamente el 0.15 de la longitud total y el 0.50 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 3)/♂ (n= 1): **LT** 4.13-4.20-4.06 4.00; **LC** 0.26* 0.22, **AC** 0.45-0.48-0.45 0.45; **LEAp** 0.18-0.19-0.16 0.16, **LEAi** 0.26-0.24-0.24 0.24, **LEAi/LC** 1.00-0.92-0.92 1.09, **LEO** 0.22-0.27-0.22 0.19; **AIO** 0.26-0.24-0.22 0.26, **LO** 0.16-0.14-0.11 0.13; **LO/LC** 0.63-0.56-0.50 0.67; **EI** 0.19-0.22-0.22 0.19; **LB** 0.51-0.53-0.51 0.51, **AlB** 0.16-0.18-0.19 0.18; **LA** 3.87-4.00-4.00 3.90, **LA/LT** 0.93-0.95-0.98 0.98; **Les** 0.67-0.74-0.74 0.67, **Lpd** 0.16* 0.16, **Lbf** 2.08-2.08-2.05 2.02, **Ldf** 0.96-1.02-1.06 1.06, **PA** 0.17-0.18-0.18 0.17; 0.04-0.04-0.04 0.04; 0.54-0.52-0.51 0.52; 0.25-0.26-0.26 0.27; **LP_r** 1.50-1.50-1.41 1.41, **AP_r** 0.90-0.96-0.90 0.86, **LP_r/AP_r** 1.68-1.57-1.57 1.63; **Lcp** 0.22-0.22-0.26 0.29, **Acp** 0.22-0.32-0.38 0.29; **Lmt** 0.24-0.24-0.26 0.29, **Emt** 0.32-0.32-0.30 0.34; **LH** 2.98-3.07-2.91 2.88, **AH** 1.12-1.12 -1.09 1.02, **LH/AH** 2.66-2.74-2.68 2.81; **LH/LT** 0.72-0.73-0.72 0.72; **LD** 1.28-1.25-1.25 1.15, **AD** 0.26* 0.22; **LD/LH** 0.43-0.41-0.43 0.40; **HPAb** 1.02-1.09-1.02 1.09; **HPAb/LH** 0.34-0.35-0.35 0.38; **LAB** 1.79-1.82-1.73 1.63, **AAb** 0.93-0.90-0.83 0.90.

Distribución.- Brasil (Mapa 3).

Planta hospedadora.- *Annonaceae*: *Annona coriacea* Mart; *Myrtaceae*: *Eucalyptus* sp.

Material estudiado.- 2 ♀, Brasil, São Paulo, Guaraní (HFI), 26-VII-1944, O. Monte, sobre *Eucalyptus* (USNM); 1 ♂ 1 ♀, Brasil, Baurú, D. Braz (USNM).

XV.2 - *Idyostila rollinae* (Drake & Hambleton)

(Lámina XXXIII b, Figura 53, Mapa 3)

Tigava rollinae Drake & Hambleton, 1934: 441; Monte, 1939: 81; 1940b: 145; Monte, 1944: 159.

Idiostyla rollinae [sic]: Drake, 1945: 98; Drake & Davis, 1960: 46.

Idiostyla rollinae: Drake & Ruhoff, 1965: 248.

Diagnosis.- Espinas cefálicas occipitales delgadas; distiflagelómero con una longitud similar al escapo; rostro largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito; hemiélitros suavemente constreñidos, se superponen completamente en reposo; área subcostal triseriada; área costal biseriada con algunas areolas extras.

Redescripción.- Color general pardo amarillento. Cabeza (Figs. 53 a, b) negra. Espinas cefálicas amarillentas de puntas agudas; las anteriores pares son robustas, sus puntas se cruzan; la anterior impar está suavemente curvada hacia abajo y es delgada; las occipitales son delgadas y suavemente convergentes. Clípeo pardo. Búculas amarillentas, tetraseriadas, altura similar en toda su longitud. Rostro amarillento, largo, llega hasta la mitad posterior del mesoesternito. Antenas (Fig. 53 c) más cortas que el cuerpo; escapo, pedicelo y basiflagelómero pardos rojizos; distiflagelómero negro excepto la base que es parda amarillenta. Escapo entre 2.66 y 3.50 veces la longitud de la cabeza, glabro; pedicelo y basiflagelómero con pelos dispersos, cortos y semidecumbentes; distiflagelómero con abundantes pelos largos y semidecumbentes alternados con pelos largos y semierectos.

Collar pardo amarillento, biseriado, areolas de tamaño mediano. La capucha se proyecta hasta la mitad de los ojos. Callo con pelos dispersos, largos y semidecumbentes; negro y deprimido. Disco pronotal pardo oscuro, con puntos pequeños y próximos. Carenas amarillentas, uniseriadas, las laterales convergen suavemente hacia el extremo posterior. Paranotos biseriados y subverticales, areolas grandes, las externas más grandes que las internas. Proceso posterior pardo amarillento. Pleuras pardo amarillentas, puntos más grandes y dispersos que los pronotales. Propleura con una zona diferenciada glabra, negra, lisa y deprimida. Glándula metatorácica sin peritrema. Metapleura con un área diferenciada glabra y negra. Esternitos negros. Canal rostral (Fig. 53 d): láminas mesoesternales suavemente constreñidas; láminas metaesternales se unen posteriormente, tan largas como la distancia que las separa.

Hemiélitros (Fig. 53 e) se constriñen suavemente hacia el medio, ambos hemiélitros juntos más anchos anteriormente que posteriormente, amarillentos excepto en el área sutural donde presentan una mancha en triangular e el extremo posterior. Área costal con algunas areolas extras, suavemente recurvada en el tercio anterior, areolas de tamaño mediano, mayores hacia el extremo posterior. Área subcostal triseriada, areolas de tamaño mediano. Área discoidal entre 4.38 y 5.43 veces más larga que ancha, ancho máximo con cuatro areolas de tamaño mediano.

Segmentos pregenitales glabros y negros. Pigóforo (Fig. 53 g) glabro y negro, ocupa aproximadamente el 0.18 de la longitud total del abdomen y el 0.43 del ancho máximo del abdomen.

Medidas ♀ (n= 5)/♂ (n= 5): **LT** 4.13-4.33 (4.24) 4.06-4.33 (4.23); **LC** 0.22-0.26 (0.23) 0.19-0.22 (0.21), **AC** 0.42-0.45 (0.44) 0.45*; **LEAp** 0.13-0.19 (0.15) 0.11-0.16 (0.14), **LEAi** 0.19-0.14 (0.22) 0.16-0.21 (0.19), **LEAi/LC** 0.86-1.07 (0.98) 0.71-1.08 (0.91), **LEO** 0.21-0.22 (0.21) 0.14-0.22 (0.19); **AIO** 0.22-0.24 (0.23) 0.22-0.24 (0.24), **LO** 0.11-0.13 (0.12) 0.11-0.13 (0.12); **LO/LC** 0.44-0.57 (0.53) 0.50-0.58 (0.54); **EI**

0.22* 0.22*; **LB** 0.46-0.50 (0.48) 0.46-0.48 (0.47), **AIB** 0.14-0.16 (0.15) 0.11-0.16 (0.13); **LA** 3.36-3.48 (3.41) 3.36-3.55 (3.46), **LA/LT** 0.78-0.81 (0.80) 0.83-0.84 (0.83); **Les** 0.61-0.70 (0.65) 0.64-0.67 (0.66), **Lpd** 0.13-0.16 (0.16) 0.13-0.16 (0.15), **Lbf** 1.79-1.95 (1.86) 1.89-2.05 (1.98), **Ldf** 0.67-0.74 (0.71) 0.58-0.74 (0.68), **PA** 0.19-0.21 (0.20) 0.18-0.20 (0.19): 0.04-0.05 (0.04) 0.04-0.05 (0.04): 0.53-0.56 (0.55) 0.55-0.58 (0.57): 0.20-0.21 (0.21) 0.17-0.21 (0.20); **LPr** 1.41-1.47 (1.45) 1.34-1.47 (1.41), **APr** 0.90-0.93 (0.92) 0.86-0.90 (0.88), **LPr/APr** 1.52-1.64 (1.57) 1.56-1.67 (1.61); **Lcp** 0.19-0.22 (0.22) 0.19-0.22 (0.22), **AC** 0.32* 0.29-0.32 (0.31); **Lmt** 0.27-0.29 (0.28) 0.27-0.29 (0.28), **Emt** 0.29-0.32 (0.30) 0.29-0.30 (0.29); **LH** 3.06-3.33 (3.20) 3.13-3.33 (3.21), **AH** 0.99-1.06 (1.02) 0.96-1.02 (0.98), **LH/AH** 3.09-3.22 (3.14) 3.12-3.36 (3.27); **LH/LT** 0.74-0.77 (0.75) 0.75-0.77 (0.76); **LD** 1.22-1.34 (1.29) 1.12-1.28 (1.20), **AD** 0.26-0.29 (0.27) 0.22-0.26 (0.25); **LD/LH** 0.39-0.44 (0.41) 0.36-0.40 (0.38); **HPAb** 1.15-1.34 (1.27) 1.25-1.41 (1.32); **HPAb/LH** 0.38-0.41 (0.40) 0.40-0.42 (0.41); **LAB** 1.66-1.73 (1.69) 1.57-1.70 (1.64), **AAb** 0.90-0.93 (0.92) 0.80-0.90 (0.82).

Material tipo examinado.- Paratipos: 2 ♂ 2 ♀, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, E. J. Hambleton (USNM); 2 ♀, mismos datos, E. J. Hambleton, (AMNH); 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 1-V-1933, E. J. Hambleton, (CAS).

Estado de preservación del material tipo.- *Paratipo I:* faltan pedicelo, basiflagelómero y distiflagelómero izquierdos; estado general muy bueno. *Paratipo II:* falta la cabeza y ambos hemiélitros están rotos; estado general malo. *Paratipo III:* falta distiflagelómero derecho y ambos hemiélitros están rotos; estado general bueno. *Paratipo IV:* estado general excelente. *Paratipo V:* faltan basiflagelómeros y distiflagelómeros derechos e izquierdos; estado general muy bueno. *Paratipo VI:* estado general excelente. *Paratipo VII:* faltan basiflagelómero derecho y ambos distiflagelómeros; estado general bueno.

Material no tipo examinado.- 2 ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, E. J. Hambleton (USNM); 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Viçosa, 1-V-1933, E. J. Hambleton (LACM); 1 ♀, Brasil, Belo Horizonte, O. Monte (IOC).

Distribución: Brasil (Mapa 3).

Planta hospedadora: Annonaceae: *Rollina sylvatica* Standl.

XVI ASPECTOS MORFOLÓGICOS

A partir de los últimos análisis filogenéticos que se han desarrollado sobre la familia Tingidae (Guilbert, 2001) se hace manifiesto que los taxones más basales presentan morfologías más sencillas y los más terminales presenta morfologías más complejas. Entre las principales tendencias evolutivas identificadas, (Guilbert, 2001) tenemos:

- En las formas más basales los hemiélitros y paranotos son angostos; al evolucionar tienden a aumentar su tamaño, y también el número y el tamaño de las areolas.

- El área costal en las formas más basales es carenada o uniseriada con pequeñas areolas; al evolucionar tiende a aumentar el número de areolas y su tamaño.

- En las formas más basales la capucha está ausente o es muy pequeña; al evolucionar tiende a aumentar su tamaño.

- En las formas más basales las carenas pronotales están apenas esbozadas o ausentes; al evolucionar tienden a ser más conspicuas.

Esto muestra que dentro de la familia existe una tendencia a aumentar la complejidad de las distintas estructuras morfológicas a partir de los taxones basales desarrollando formas realmente atípicas. El porqué de esta tendencia no está claro, pero aparece independientemente en varios taxones distintos. Esto sugiere que más que a un fenómeno de desarrollo hipertélico, correspondería a alguna función adaptativa. Muchas hipótesis distintas se han planteado en torno al rol de estas estructuras hiperdesarrolladas, especulando sobre funciones de defensa, crípticas, sensoriales o algún tipo de implicancia en la reproducción sexual (Guilbert, 2001).

Los géneros que han sido estudiados en el presente trabajo exhiben morfologías sencillas. En términos generales presentan: los hemiélitros y los paranotos angostos; el área costal carenada, uniseriada o biseriada (en *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga*); la capucha pequeña o ausente (mediana en *Ceratotingis* y *Macrotingis*) y

las carenas pronotales poco desarrolladas (excepto en *Ceratotingis* y *Macrotingis*). Aún en los géneros en los que se ha observado una mayor complejidad morfológica como en *Ceratotingis*, *Idiostyla*, *Macrotingis* y *Vatiga*, las morfologías son muy sencillas, en términos relativos, para un Tingidae. En base a las tendencias evolutivas identificadas por Guilbert y por las morfologías observada, se sugiere que los géneros considerados en este trabajo probablemente corresponden a formas basales.

XVII ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS

La superfamilia Tingoidea es un linaje antiguo que probablemente se originó y diferenció rápidamente entre el Cretácico inferior y medio (Golub & Popov, 2003; Nel *et. al*, 2004). Durante este periodo el clima global era templado, el nivel del mar subió en todo el mundo, inundando casi un tercio de la superficie terrestre. Los fósiles de helechos y cícadas encontrados en rocas del Cretácico a latitudes árticas, son similares a las plantas que crecen en los bosques húmedos subtropicales de la actualidad. A finales del Cretácico, la flora había adoptado ya una apariencia moderna e incluía muchos de los géneros actuales de árboles. La diversificación de la flora tuvo una influencia directa en la diversificación de los insectos estrechamente relacionados a ella, como es el caso de los Tingidae. En la actualidad la mayoría de las especies de Tingidae se encuentran distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del mundo. Probablemente en el pasado presentaban una distribución mucho más amplia que se redujo como consecuencia de los cambios climáticos del Cenozoico (Wappler, 2006). Entre el Eoceno y el Oligoceno (Cenozoico) el clima se volvió mucho más frío, por lo tanto aquellos linajes que no se adaptaron a condiciones climáticas más frías sufrieron extinciones, y restringieron su distribución a las actuales regiones tropicales y subtropicales donde las condiciones eran menos adversas. Por otro lado, aquellos linajes que se adaptaron a condiciones climáticas frías tuvieron una gran diversificación, principalmente en el Hemisferio Norte, que continuó durante el Paleógeno y el Neógeno (Golub & Popov, 1999; Wappler, 2004).

Los géneros *Campylotingis*, *Gen.A* e *Idiostyla* están restringidos a América del Sur. *Tigava* presenta la mayor parte de sus dieciséis especies en América del Sur; sólo dos especies, *T. convexicollis* y *T. pulchella*, se encuentran en América Central. *Ceratotingis* y *Macrotingis* están exclusivamente en América Central. *Gitava* se encuentra en África y *Tigavaria* en Australia. Todos estos géneros se distribuyen en bosques

tropicales húmedos, en bosques tropicales secos y en sabanas. El factor común de estas regiones es la temperatura alta durante todo el año. Los bosques tropicales húmedos crecen en un gran cinturón ecuatorial, donde la temperatura, la precipitación y la duración del día apenas varía de una estación a otra. La combinación de temperaturas cálidas, abundantes lluvias y días de duración constante, contribuyen a un medio ambiente en el cual el crecimiento y reproducción de la planta es, básicamente, independiente de la época del año, de manera que las hojas, las flores y los frutos están siempre presentes. En los bosques secos tropicales y en las sabanas la temperatura es alta durante todo el año, pero la evaporación excede a la precipitación pluvial, y hay una estación seca mucho más definida que en el caso de los climas tropicales húmedos. Estas condiciones afectan a la vegetación, la altura y densidad de los árboles es menor, hay pérdida de las hojas en la estación seca, y así dan lugar a un paisaje de bosques abiertos y praderas salpicadas con arbustos y árboles dispersos (Shuttleworth et al, 2000).

Los nueve géneros estudiados presentan una distribución gondwánica (América del Sur, Australia y África). Gondwana era un antiguo bloque continental que resultó de la porción meridional de Pangea. Este nuevo supercontinente se comenzó a separar durante el Jurásico (165-150 ma) y dió origen a África, América del Sur, Australia y una porción de Asia. El bloque continental de Madagascar e India se separó de África durante el Cretácico inferior (121 ma). América del Sur se comenzó a separar de África durante el Cretácico temprano (135 ma), aunque el norte de América del Sur y África permanecieron conectados hasta mediados del Cretácico tardío (110-95 ma) (SanMartín & Ronquist, 2004). En este contexto, y considerando la distribución actual de los géneros estudiados, es muy probable que estos correspondan a un linaje antiguo.

Tres procesos diferentes en el espacio tiempo intervienen en la distribución geográfica de los organismos: extinciones, dispersiones y vicarianza. Los dos últimos procesos, dispersión y vicarianza, compiten

entre sí para explicar patrones de distribución disyunta de grupos de organismo (Damboronea & Cigliano, 2004). Las distribuciones vicariantes pasan por dos etapas en la evolución de la distribución espacial (Morrone, 2001). En la primer etapa los organismos expanden activamente su área de distribución para ocupar el mayor espacio geográfico posible, en el caso particular del linaje de géneros que estamos analizando se habrían expandido en América del Sur, Australia, África continental y Madagascar. En una segunda etapa, la distribución se estabiliza, por lo que al surgir barreras a la dispersión la distribución se fragmenta, fenómeno conocido como “vicarianza” (Morrone, 2001). En el caso del linaje de géneros aquí tratado, después de los 121 ma Madagascar ya se encontraba separada de África continental por lo que los taxones allí presentes tienen que haber colonizado esa área antes de que Madagascar se separe, lo que nos lleva a un origen del linaje de géneros previo a los 121 ma. Otra alternativa sería suponer que en la primera etapa los organismos no colonizaron Madagascar porque ésta ya estaba separada de África continental, sino que se habrían expandido en América del Sur, Australia y África continental. África continental pierde conexión con América del Sur y Australia hace unos 95 ma, por lo que los taxones presentes en África continental tienen que haber colonizado esa área antes de su separación lo que nos lleva a un origen del linaje de géneros previo a los 95 ma. En este contexto la presencia de taxones en Madagascar sería resultado de una dispersión de los organismos desde África continental hacia Madagascar una vez que esta ya se separó del continente. Así, aun bajo el escenario más conservador, los géneros estudiados en esta tesis tendrían una antigüedad del orden de los 100 ma. Esta datación coincide con la propuesta por Popov & Golub, 2003 y Net *et. al*, 2004 para el origen de la superfamilia Tingoidea correspondiente al Cretácico inferior entre los 135 y los 121 ma.

XVIII CONCLUSIONES

En esta tesis se desarrolla un estudio sistemático del género *Tigava*, se analizan las relaciones existentes entre sus especies, se corrobora la monofilia del género y se determina su posición con respecto a otros géneros.

Para las 53 especies estudiadas se han tomado fotografías de hábito y se han ilustrado las estructuras con mayor importancia taxonómica. En la mayoría de los taxones se provee una discusión acerca de las principales similitudes y diferencias con otros taxones y en los casos en los que se tenía la información también se discuten las relaciones filogenéticas. Con los datos de distribución obtenidos del material estudiado y de la bibliografía se han confeccionado bases de datos con coordenadas decimales mediante el programa Diva-Gis 4, y se han mapeado las distribuciones utilizando el programa Arc-View 3-1

Los principales resultados son:

1) Sobre la base del análisis morfológico se han creado dos nuevos géneros: *Ceratotingis* y *Gen.A* y nueve nuevas especies. El género *Ceratotingis* fue establecido para ubicar una especie previamente ubicada en el género *Macrotingis*, *C. zeteki* (n. comb.), y dos nuevas especies *C. costarriquense* y *C. rafaeli*. El segundo fue descrito para ubicar dos especies previamente localizadas en el género *Tigava*, *Gen.A gracilis* (n. comb) y *Gen.A notabilis* (n. comb). Además de las dos nuevas especies de *Ceratotingis* se han descrito tres para el género *Tigava*; *T. n.sp.a*, *T. n.sp.b* y *T. n.sp.c*; y cuatro para el género *Vatiga*; *V. n.sp.a*, *V.n.sp.b*, *V. n.sp.c* y *V. n.sp.d*.

2) Los caracteres más relevantes para delimitar géneros son:

- longitud de la antena con respecto a la longitud del cuerpo.
- forma del distiflagelómero
- longitud de los escapos y grado de separación de sus bases
- número y dirección de las espinas cefálicas

- presencia de un espacio post-ocular
- presencia de placas postero-orbitales
- grado de desarrollo de la capucha
- grado de desarrollo de las carenas pronotales.
- grado de desarrollo de los paranotos.
- forma del proceso posterior.
- forma del canal rostral
- número de hileras de areolas en las distintas áreas del hemiélitro.
- genitalia femenina.

3) Como resultado del análisis cladístico de *Tigava* y géneros próximos se obtuvo un cladograma con una longitud (L) de 44 pasos, un índice de consistencia de (CI) de 63 y un índice de retención (RI) de 72.

El cladograma plantea las siguientes relaciones:

(((((*Gen.A Tigava*) *Tigavaria*) (*Campylotingis Gitava*)) (((*Macrotingis Ceratontigis*) *Idiostyla*) *Vatiga*))

4) El grupo de géneros estudiados se define por cinco sinapomorfias que corresponden a caracteres de la cabeza, el pronoto y los hemiélitros:

- Bases de los escapos próximas.
- Carena mediana areolada.
- Borde externo de los hemiélitros cóncavo.
- Número máximo de areolas del área costal: dos.
- Areolas del área sutural medianas.

5) Los nueve géneros tratados en el presente trabajo: *Campylotingis*, *Ceratontigis*, *Gen.A*, *Gitava*, *Idiostyla*, *Macrotingis*, *Tigava*, *Tigavaria* y *Vatiga* exhiben morfologías muy sencillas para la familia Tingidae. Esta simplicidad morfológica se pone de manifiesto por las siguientes características:

- Hemiélitros y paranotos angostos
- Área costal no areolada o uniseriada, en las formas más complejas biseriada

-Capucha generalmente ausente o pequeña, mediana en las formas más complejas.

-Carenas pronotales ausentes o apenas esbozadas, en las formas más complejas pueden estar bien desarrolladas.

De acuerdo a Guilbert (2001) las morfologías sencillas se corresponden con taxones basales por lo que el conjunto de géneros tratados en el presente trabajo corresponde, probablemente, a un linaje antiguo.

6) Considerando los tiempos mínimos de divergencia de cada uno de los clados de acuerdo con lo postulado por la teoría de la deriva continental, la datación mínima estimada para el linaje de géneros es de aproximadamente 100 ma. Esta última datación es congruente tanto con la evidencia morfológica como con la antigüedad estimada del origen de la superfamilia Tingoidea

7) Los caracteres más relevantes para delimitar especies son:

-Longitud del escapo.

-Número y grado de desarrollo de las espinas cefálicas.

-Longitud del rostro.

-Forma del canal rostral.

-Grado de desarrollo de las carenas pronotales.

-Grado de desarrollo de los paranotos.

-Forma del proceso posterior.

-Número de hileras de areolas en las distintas áreas del hemiélitro.

-Patrón de coloración del hemiélitro.

-Genitalia femenina.

Se incorporaron caracteres derivados de las genitalias femeninas para la delimitación de especies. En los Tingidae tradicionalmente se ha considerado a la genitalia como un carácter de poco valor taxonómico. A partir del presente estudio morfológico queda demostrado que la genitalia femenina es un carácter muy útil para delimitar al menos géneros y especies. Otro carácter que ha sido subestimado y que generalmente no está incorporado en las descripciones es la forma del

canal rostral y particularmente la forma de las láminas mesoesternales. Este constituye un carácter importante tanto a nivel genérico como específico.

8) El grupo de géneros estudiados presenta una muy baja variabilidad intraespecífica y no existe dimorfismo sexual. La variabilidad interespecífica también es baja con algunas excepciones, como los géneros *Campylotingis* y *Vatiga*. En el caso de *Campylotingis* las principales diferencias se registran en el grado de desarrollo de los paranotos, la forma del proceso posterior, la forma del canal rostral y la longitud del rostro. Lo llamativo no son las estructuras que varían sino la magnitud de su variación. Lo mismo ocurre con *Vatiga*, pero con otros caracteres como la longitud del escapo y el número de espinas cefálicas. En los demás géneros estudiados los caracteres mencionados tanto para *Campylotingis* como para *Vatiga* corresponden a variaciones intergenéricas y no interespecíficas

9) Como resultado del análisis cladístico de las especies de *Tigava* y *Gen.A* se obtuvieron dos árboles con una longitud (L) de 49 pasos, un índice de consistencia (CI) de 59 y un índice de retención (RI) de 71 en ambos casos.

Los cladogramas plantean las siguientes relaciones:

(((((*T. tingoana* *T. hambletoni*) *T. ceibae*) (*T. pulchella* *T. convexicollis*)) ((*T. graminis* *T. semota*) *T. n.sp.b*)) (((*T. corumbiana* *T. praecellans*) *T. bombacis*) *T. n.sp.c*) *T. n.sp.a*))

(((((*T. tingoana* *T. hambletoni*) *T. ceibae*) (*T. pulchella* *T. convexicollis*)) ((*T. graminis* *T. semota*) *T. n.sp.b*)) (((*T. n.sp.c* *T. praecellans*) *T. corumbiana*) *T. bombacis*) *T. n.sp.a*))

10) Se ha corroborado la monofilia de *Tigava* y del *Gen. A*. La monofilia del género *Tigava* está sustentada por las siguientes sinapomorfias, correspondientes a caracteres de la cabeza y el protorax:

- Espina anterior más corta que las occipitales pero más largas que la mitad de estas últimas espinas.
- Espinass occipitales alcanzan o pasan la mitad anterior de los ojos.
- Surco cefálico mediano presente.
- Capucha presente.

La monofilia del género *Gen.A* está sustentada por las siguientes sinapomorfias, correspondientes a caracteres de la cabeza, protorax: y hemiélitros.

- Espinass cefálicas occipitales divergentes.
- Placas postero-orbitales presentes.
- Espacio post-ocular presente.
- Paranotos no areolados angostos.
- Área costal sin areolas.
- Areolas del tercio anterior del área sutural más grandes que las areolas del área discoidal.

11) Froeschner (1996) sinonimizó a *Vatiga celebrata* y *V. variana* con *V. illudens*

Se reeleva de sinonimia a *V. celebrata* por las siguientes diferencias entre ambas especies:

- Cabeza fuertemente convexa en *V. celebrata* y poco convexa en *V. illudens*.
- Ausencia o escaso desarrollo de las espinas frontales en *V. celebrata*, las cuales están siempre presentes y bien desarrolladas en *V. illudens*.
- La dirección de las espinas occipitales siempre divergentes en *V. celebrata* y subparalelas o suavemente convergentes en *V. illudens*.
- La posición de los paranotos: subverticales en *V. celebrata* y horizontales en *V. illudens*.
- La capucha que se proyecta más hacia delante en *V. illudens*.
- Los canales rostrales con formas distintas.

En el presente trabajo se propone sinonimizar a *Vatiga sesoris* con *V. illudens* ya las diferencias observadas entre ambas especies son consideradas variaciones intraespecíficas.

12) Froeschner (1996) también sinonimizó a *Vatiga longula* y *V. vicosana* con *V. manihotae*.

Se reeleva de sinonimia a *Vatiga longula* por presentar diferencias en el patrón de coloración de los hemiélitros; esta presenta los hemiélitros pardos amarillentos con una mancha en forma de “Y” invertida, en cambio *V. manihotae* los tiene pardos oscuros con los márgenes del área sutural y el área costal amarillentos.

Se reeleva de sinonimia a *Vatiga vicosana* por presentar cinco espinas cefálicas a diferencia de *V. manihotae* que presenta tres.

13) Se eleva a categoría de especie a *Gitava ugandana pallens*. Ambas especies difieren en la coloración, la forma del hemiélitro, el grosor del área discoidal, el tamaño de las areolas más externas del área sutural y en el tamaño de las areolas del área costal.

XIX BIBLIOGRAFÍA

Baker, A. C. 1922. Tingitidae or Tingidae. Science 56: 603.

Baker, A. C. 1923. A preliminary report on the Hemiptera-Heteroptera of Porto Rico collected by the American Museum of Natural History. American Museum Novitates, 75: 1-6.

Barber, H. G. 1939. Insects of Porto Rico and the Virgin Islands Hemiptera-Heteroptera (excepting the Miridae and Coxidae). Scientific survey of Porto Rico and the Virgin Islands. New York Academy of Science, 14: 263-441.

Bosq, J. M. 1937. Lista preliminar de los hemipteros (Heteropteros), especialmente relacionados con la agricultura nacional. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 9: 111-134.

Brailovsky, H. & L. Torres. 1986. Hemiptera-Heteroptera de México XXXVI. Revisión genérica de la Familia Tingidae Laporte. Análes del Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México 56: 869-932.

Bruner, S., L. C. Scaramuzza & A. R. Otero. 1945. Catalogo de los insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba. Estación Experimental Agronómica, Santiago de las Vegas, Provincia de la Habana, 63: 1-246.

Carayon, J. 1962. Observations sur l'appareil odorifique de Hétéoptères. Particulièrement celui de Tingidae, Vianaididae et Piesmatidae. Cahiers des Naturalistes. (Nouvelle Serie). 18: 1-16.

Carpintero, D. L. & S. I. Montemayor. 2005. A new genus with a new species of Cantacaderinae (Heteroptera: Tingidae) from Argentina. *Zootaxa*. 1066: 57-60.

Champion G. C. 1897. *En: Godman and Salvin, Biologia Centrali-Americana, Insecta, Rhynchota*. 2: 1-48. Londres.

Champion G. C. 1898. Notes on American and other Tingitidae, with description of two new genera and four new species. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1: 55-64.

China, W. E. & N. C. E. Miller. 1955. Check-list of family and subfamily names in Hemiptera-Heteroptera. *Annals and Magazine of Natural History* 12: 257-267.

Cobben, R. H. 1978. *Evolutionary trenes in Heteroptera Part 2. Mouth part structures and feeding stratehies*. Wageningen Netherland, Mededlingen Landbouwhogeschool. 475 pp.

Costa Lima, A. M. 1936. *Terceiro catalogo dos insectos que vivem nas plantas do Brasil*. Rio de Janerio. 460 pp.

Damboronea, M. C. & M. M. Cigliano. 2004. Cladística y sus aplicaciones en Biogeografía histórica y coevolución. *En: (ed. A. A. Lanteri & M. M. Cigliano) Sistemática Biológica: Fundamentos Teóricos y ejercitaciones*. Editorial de la Universidad de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina. pp. 242.

Doesburg, P. H. 1977. A new species of *Thaumammania* from Surinam (Heteroptera, Tingidae, Vianaidinae). *Zoologische Mededeelingen*, 52: 185-189.

Douglas, J. W. & J. Scott. 1865. Tingitidae. En: (ed. Douglas, J. W. & J. Scott) *The British Hemiptera*, London. pp 243-264.

Drake, C. J. 1922. Neotropical Tingitidae with descriptions of three new genera and thirty-two new species and varieties (Hemiptera) *Memoris of the Carnegie Museum*, 9: 351-378.

Drake, C. J. 1928a. New and little known Neotropical Tingitidae. *Iowa State College Journal of Science*, 3: 41-56.

Drake, C. J. 1928b. Some Tingitidae (Heteroptera) from Honduras. *American Museum Novitates*, 190: 1-5.

Drake, C. J. 1930a. Some Tingitidae from Brazil (Hemiptera). *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*, 25(1): 25-26.

Drake, C. J. 1930b. Some Tingitidae (Hemiptera) from Brazil. *American Museum Novitates*, 398: 1-3.

Drake, C. J. 1931a. The Cornell University Entomological Expedition to South America 1919 and 1920, scientific results. No. 5. Hemiptera-Tingitidae. *Annals of the Entomological Society of America*, 24: 510-514.

Drake, C. J. 1931b. Two new species of *Tigava* from South America, (Hemiptera-Tingitidae). *Proceedings of the Hawaian Entomological Society*, 1931: 405-406.

Drake, C. J. 1935. American Tingitoidea (Hemiptera) in the Natural History Museum of Vienna. *Sondar-Abdruck aus "Konowia"*, 14: 9-20.

Drake, C. J. 1936. Some Tingidae from Argentina (Hemiptera). Travaux de l'Institut Zoologique de l'Académie des Sciences de l'URSS, 3: 699-701.

Drake, C. J. 1938. Concerning Brazilian Tingitidae (Hemiptera) (Part III. Revista de Entomología, 8: 44-69.

Drake, C. J. 1942. New Tingitidae (Hemiptera). Iowa State College Journal of Science, 17: 1-21.

Drake, C. J. 1945. New Tingidae (Hemiptera). Bulletin of the Southern California Acadademy of Science, 44: 96-100.

Drake, C. J. 1948a. Five new American Tingidae (Hemiptera). Boletín de Entomología Venezolana, 7: 15-19.

Drake, C. J. 1948b. New genera and species of Tingidae (Hemiptera). Proceedings of the Biological Society of Washington, 61: 149-156.

Drake, C. J. 1950. A new tinged from the Canal Zone (Hemiptera). Proceedings of the Biological Society of Washington, 52: 299-300.

Drake, C. J. 1954a. New and little-known Hemiptera-Heteroptera, Tingidae, from Ethiopia. Annals and Magazine of Natural History, 12: 655-657.

Drake, C. J. 1954b. A miscellany of new Tingidae (Hemiptera). Proceedings of the Biological Society of Washington, 67: 1-15.

Drake, C. J. 1958. Quelques Tingidae Malgaches (Hemiptera).Memoirs de l'Institut Scientifique de Madagascar, 9: 315-333.

Drake, C. J. & G. Bondar. 1932. Concerning Brazilian Tingitidae, Hemiptera. Boletim do Museu Nacional, 8: 87-96.

Drake, C. J. & S. C. Bruner. 1924. Concerning some Tingitidae in the West Indies (Hemip.). Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural, 6: 144-154.

Drake, C. J. & R. H. Cobben. 1960. The Heteroptera of the Netherlands Antilles-V, Tingidae (lace bugs). Studies on the fauna of Curaçao, and other Caribbean Islands, 10: 67-97.

Drake, C. J. & N. T. Davis. 1960. The Morphology, Phylogeny, and Higher Classification of the family Tingidae, including the description of a new genus and species of the subfamily Vianaidinae (Hemiptera: Heteroptera). Entomologia Americana XXXIX: 1-100.

Drake, C. J. & R. C. Froeschner. 1962. A new myrmecophilous lacebug from Panama (Hemiptera: Tingidae). Great Basin Naturalist, 22: 8-11.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1934. Brazilian Tingitidae (Hemiptera), Part I. Revista de Entomología de Río de Janeiro, 4: 435-451.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1935. New Brazilian Tingitidae (Hemiptera). Part II. Archivos do Instituto Biologico, 6: 141-154.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1938. Concerning Brazilian Tingitidae (Hemiptera). Part III. Revista de Entomologia, 8: 44-68.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1939. Twenty new Brazilian Tingitidae (Hemiptera). Part V. Arquivos do Instituto Biologico. 10: 153-163.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1942. Seven New South American Tingitidae (Hemiptera). *Revista de Entomología de Río de Janeiro*, 13: 76-81.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1944. Concerning Neotropical Tingitidae (Hemiptera). *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 34: 120-129.

Drake, C. J. & E. J. Hambleton. 1946. New species and genera of American Tingidae (Hemiptera). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 59: 9-16.

Drake, C. J. & M. E. Poor. 1937. The South American Tingitidae (Hemiptera) described by Stål. *Memoris of the Carnegie Museum*, 11: 301-312.

Drake, C. J. & M. E. Poor. 1938. Nine new American Tingitidae (Hemiptera). *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*, 33 (1): 28-34.

Drake, C. J. & M. E. Poor. 1939. Seven new American Tingitidae (Hemiptera). *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*, 34: 31-35.

Drake, C. J. & F. A. Ruhoff. 1960a. Lace-bug genera of the world (Hemiptera: Tingidae). *Proceedings of the United States National Museum*, 112: 1-105.

Drake, C. J. & F. A. Ruhoff. 1960b. Tingidae: new genera, species, homonyms, and synonyms (Hemiptera). *Great Basin Naturalist*, 20: 29-38.

Drake, C. J. & F. A. Ruhoff. 1965. *Lacebugs of the world: A Catalog (Hemiptera: Tingidae)*. *United States Museum Bulletin* 243: 1-634.

Duarte-Rodrigues, P. 1978. African Tingidae, IV: Two new and some little-known species and a new synonym (Heteroptera). *Arquivos do Museu Bocage*, 6: 299-309.

Duarte-Rodrigues, P. 1982. African Tingidae, XXVI: Lacebugs in the Zoological Museum of the Humboldt- University of Berlin (Heteroptera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 3: 57-58.

Duarte-Rodrigues, P. 1986. African Tingidae, XL: Five new species, new data and some necessary corrections (Heteroptera). *Publicação do Museu e Laboratório Zoológico e Antropológico Faculdade de Ciências de Lisboa*. 3: 119-135.

Dupuis, C. 1970. Heteroptera. En: (S. I. Tuxen ed.). *Taxonomist Glossary of Genitalia of Insects*. Ejnar Munksgaard. Copenhagen. 284 pp.

Duzee, E. P. 1907. Notes on Jamaican Hemiptera, a report on a collection of Hemiptera made on the island of Jamaica in the spring 1906. *Bulletin of the Buffalo Society of Natural Science*, 8: 3-79.

Faeth, H. S. 1989. Maternal care in a lace bug, *Corythucha hewitti* (Hemiptera: Tingidae). *Psyche*, 96: 101-110, 1989.

Froeschner, R. C. 1993. The Neotropical Lace Bugs of the genus *Vatiga* (Heteroptera: Tingidae), pest of *Cassava*: New Synonymies and Key to species. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 95: 457-462.

Froeschner, R. C. 1996. Lace bug genera of the World, I: Introduction, Subfamily Cantacaderinae (Heteroptera: Tingidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 574: 1-43.

Froeschner, R. C. 2003. Review of the Middle American Lace Bug genus *Macrotingis* (Heteroptera: Tingidae) with a key and a new species from Mexico. *Entomological News*, 114: 29-32.

Goloboff, P. A. 1996. NONA version 2.0 para Windows. Programa y documentación distribuido por el autor. Sitio Web de la Willi Henning Society: <http://www.cladistics.org/education.html>.

Golub, V. B. & Y. A. Popov. 1998. New Cantacaderid lace bugs from the Baltic amber (Heteroptera: Tingidae, Cantacaderinae). *Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologische Institut Universität zu Hamburg*, 81: 223-250.

Golub, V. B. & Y. A. Popov. 1999. Composition and evolution of Cretaceous and Cenozoic faunas of bugs of the superfamily Tingoidea (Heteroptera: Cimicomorpha). *Proceedings of the first International Palaentomological Conference, Moscow*, 33-39.

Golub, V. B. & Y. A. Popov. 2000. A remarkable fossil lace bug from Upper Cretaceous New Jersey amber (Heteroptera: Tingoidea: Vianaididae), with some phylogenetic commentary. En (ed. Grimaldi, D.) *Studies of Fossils in Amber, with particular reference to the Cretaceous of New Jersey*. Backhuys, Leiden. pp 231-239.

Golub, V. B. & Y. A. Popov. 2003. The new fossil genus of Vianaididae (Heteroptera: Tingoidea) from the Cretaceous amber of New Jersey: evolution of the family in the Late Cretaceous. *Acta Zoologica Cracoviensia* 46: 109-116.

Gomez-Menor, J. 1956. Las “Chinches de encaje” (Hemiptera Tingidae) con referencia a las chinches más conocidas de Marruecos. *Tamuda*, 4: 104-123.

Guilbert, E. 2001. Phylogeny and evolution of exaggerated traits among the Tingidae (Cimicomorpha, Heteroptera). *Zoologica Scripta* 30: 313-324.

Guilbert, E. 2005. Morphology and evolution of the outgrowths of Tingidae larvae (Insecta, Heteroptera). *Zoosystema* 27: 95-113.

Hacker, F. E. S. 1929. New species of Australian Tingitidae (Hemiptera). *Memories of the Queensland Museum*, 9: 324-334.

Hijmans, R.J., L. Guarino, C. Bussink, P. Mathur, M. Cruz, I. Barrantes & E. Rojas. 2004. DIVA- GIS, version 4. A geographic information system for analysis of biodiversity data. Manual. www.diva-gis.org.

Holland, W. J. 1922a. Tingitidae or Tingidae. *Science*, 56: 334-335.

Holland, W. J. 1922b. Tingitidae or Tingidae again. *Science*, 56: 535-536.

Hurd, M. 1946. Generic classification of North American Tingoidea (Hemiptera-Heteroptera). *Iowa State College Journal of Science*, 20: 429-492.

International Commission on Zoological Nomenclature. 1943. Opinions rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature, 2: 81-99 (Opinion 143).

Kormilev, N. A. 1955. Notas sobre "Tingidae" Neotropicales (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 15: 63-68.

Laporte, F. C. 1833. Essai d'une classification systématique de l'ordre des hémiptères (hémiptères hétéroptères, Latr.). Magasin de Zoologie, 2:1-88.

Lethierry, L. & G. Severin. 1896. Catalogue général des hémiptères. Berlin, 3: 1-26.

Linnauvori, R. 1977. Hemiptera of Sudan with remarks on some species of the adjacent countries 5. Tingidae, Piesmididae, Cydnidae, Thaumastellidae and Plataspididae. Acta Zoologica Fenniana, 147: 1-81.

Lis, B. 1999. Phylogeny and Classification of Cantacaderini (= Cantacaderidae stat. nov.) (Hemiptera: Tingoidea). Annales Zoologici (Warszawa), 49: 157-196.

Lis, B. 2003. Revision of the genus *Cantacader* Amyot et Seville, 1843 (Hemiptera: Heteroptera: Cantacaderidae). Poliskie Pismo Entomologiczne, 72: 1-222.

Monte, O. 1937. Tingitideos de Belo Horizonte. Rodriguesia, 8: 29-36.

Monte, O. 1939. Lista preliminar dos tingitideos de Minas Geraes. Revista de la Sociedad Brasileira de Agronomia, 2: 63-87.

Monte, O. 1940a. Some Tingitidae from Brazil (Hemiptera). Revista Chilena de Historia Natural, 43: 190-195.

Monte, O. 1940b. Catálogo dos tingitideos do Brazil. Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo, 2: 65-174.

Monte, O. 1940c. Notas sobre alguns tingitideos do Brazil. Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo, 1: 375-382.

Monte, O. 1940d. Tingitideos novos ou pouco conhecidos da fauna Americana. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, 11: 283-300.

Monte, O. 1942. Críticas sobre alguns gêneros e espécies de Tingitideos. Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, São Paulo, 2: 103-115.

Monte, O. 1944. Concerning the genus *Tigava* Stål (Hemiptera, Tingitidae). Revista brasileira de biologia, 4: 157-159.

Monte, O. 1945. Três novos tingitideos. Revista de Entomologia, 16: 249-252.

Montemayor, S. I. 2007. A new genus and two new species of Tingidae (Heteroptera) from Central America. *Zoological Science* (En prensa).

Morrone, J. J. 2001. Sistemática, Biogeografía, Evolución los patrones de la biodiversidad en tiempo-espacio. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, D. F., México. pp23.

Neal, J. W. Jr. & C. W. Schaefer. 2000. Lacebugs (Tingidae). En: (ed. C. W. Schaefer & A. R. Panizzi) *Heteroptera of economic importance*. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA. pp. 828.

Nel, A., A. Waller & G. De Ploeg. 2004. The oldest Tingidae from the lowermost Eocene amber of the Paris Basin (Heteroptera : Cimicomorpha : Tingoidea). *Geologica Acta*, 2: 37-43.

Nixon, K. C. & J. M. Carpenter. 1993. On outgroups. *Cladistics* 9: 413-426.

Parshley, H. M. 1922a. Tingitidae or Tingidae. *Science* 56:449

Parshley, H. M. 1922b. On the formation of family names like Tingidae. Science, 56: 754-755.

Pendergrast, J. G. 1957. Studies on the reproductive organs of the Heteroptera with a consideration of their bearing on classification. Transactions of the Royal Entomological Society of London, 109: 1-63.

Pollard, C. 1959 . The use of polyporus for the investigation of stylet behaviour in the Hemiptera. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 14: 283-296.

Qi, B., A. Nonnaizab & C. W. Schaefer. 1991. The food plants of the Tingidae of Inner Mongolia, China. *Phytophaga (Madras)*, 3: 109-120.

Schaefer, R. A., C. W. Schaefer & C. W. Withers, T. M. 2005. Biology, Ecology and Evolution of Gall-inducing Arthropods. Science Publishers, Enfield New Hampshire. pp 817.

SanMartín, I & F. Ronquist. Southern Hemisphere Biogeography inferred by Event-Based Models: Plant versus Animal Patterns. *Systematic Biology*, 53: 216-243.

Schmitz, H. 1935. Over *Megaselia zonata* ♂ en *Diploneura diminuens* n. sp. (Phoridae, Dipt.) en over Tingidae pro Tingitidae. *Natuurhist. Maandblad*, 24: 42.

Schouteden, H. 1923. Nouvelles notes sur les tingides du Congo Belge. *Revue de Zoologie Africaine*, 11: 82-110.

Schouteden, H. 1953. *Haedus* et *Gitava* nouveaux de l'est du Congo Belge (Hem. Tingididae). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 48: 128-131.

Schouteden, H. 1957. Tingides de Madagascar. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 55: 82-89.

Schuh, R. T. & J. A. Slater. 1995. *True bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and natural history*. Cornell University Press, Ithaca and London. pp. 337.

Scudder, G. G. E. 1959. The female genitalia of the Heteroptera: morphology and bearing on classification. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 111: 405-467.

Shuttleworth, W. J., R. Leuning, T. A. Black, J. Grace, P. G. Jarvis, J. Roberts & H. G. Jones. 2000. Micrometeorology of Temperate and Tropical Forest. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 324: 299-334

Silva P. 1956. Tingideos da Bahia (Insecta-Hemiptera). *Boletim do Instituto Biológico da Bahia*, 3: 10-77.

Stål, C. 1858. Bidrag till Rio Janeiro-Traktens Hemipter-Fauna. I. Öfv. *Kungliga Svenska vetenskapsakademien handldlingar*, 2: 1-84.

Stål, C. 1873. Enumeratio Hemipterorum. *Kungliga Svenska vetenskapsakademien handldlingar*, 2: 1-163.

Štys, P. & I. M. Kerzhner. 1975. The rank and nomenclature of higher taxa in recent Heteroptera. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 72: 65-79.

Tallamy, W. D. & L. A. Horton. 1990. Cost and benefits of the egg-dumping in *Gargaphia* lace bugs (Hemiptera: Tingidae). *Animal Behavior*, 39: 352-359.

Walker, F. 1873. *Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum*. Part VII, 213 pp.

Wappler, T. 2006. *Lutetiacader*, a puzzling new genus of Cantacaderid Lace Bugs (Heteroptera: Tingidae) from the middle Eocene Messel Maar, Germany. *Palaeontology*, 49: 435-444.

Wappler, T. 2004. The first Lace Bug (Insecta: Heteroptera: Tingidae) from the lower Oligocene deposits near Céreste, France. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte*, 3: 278-288.

Watrous, L. E. & Q. D. Wheeler. 1981. The outgroup comparison method of character analysis. *Systematic Zoology* 24: 233-243.

Wolcott, G. N. 1923. *Insectae Portoricensis*. A preliminary annotated check-list of the insects of Porto Rico, with descriptions of some new species. *Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico*, 7: 1-313.

Zhang, J., V. B. Golub, Y. A. Popov & D. E. Shcherbakov. 2005. *Ignotingidae* fam. Nov. (Insecta: Heteroptera: Tingoidea), the earliest lace bugs from the upper Mesozoic of eastern China. *Cretaceous Research*, 26: 783-792.