



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

SISTEMÁTICA

**ANÁLISIS FILOGENÉTICO Y PANBIOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO PACHYLIS LE PELETIER
DE SAINT-FARGEAU Y SERVILLE (HEMIPTERA: HETEROPTERA: COREIDAE: COREINAE:
NEMATOPODINI)**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
(SISTEMÁTICA)**

PRESENTA:

ISRAEL GUERRERO MAYORGA

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: DR. HARRY BRAILOVSKY ALPEROWITZ,
INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM.**

**COMITÉ TUTOR: DR. SANTIAGO ZARAGOZA CABALLERO
INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM.
DR. JUAN JOSÉ MORRONE LUPI
FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

SISTEMÁTICA

**ANÁLISIS FILOGENÉTICO Y PANBIOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO PACHYLIS LE PELETIER
DE SAINT-FARGEAU Y SERVILLE (HEMIPTERA: HETEROPTERA: COREIDAE: COREINAE:
NEMATOPODINI)**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
(SISTEMÁTICA)**

PRESENTA:

ISRAEL GUERRERO MAYORGA

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: DR. HARRY BRAILOVSKY ALPEROWITZ,
INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM.**

**COMITÉ TUTOR: DR. SANTIAGO ZARAGOZA CABALLERO
INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM.
DR. JUAN JOSÉ MORRONE LUPI
FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.**

Dr. Isidro Ávila Martínez
Director General de Administración Escolar, UNAM
Presente

Me permito informar a usted que en la reunión ordinaria del Comité Académico del Posgrado en Ciencias Biológicas, celebrada el día 1º de octubre de 2012, se aprobó el siguiente jurado para el examen de grado de **MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (SISTEMÁTICA)** del alumno **GUERRERO MAYORGA ISRAEL** con número de cuenta **98030202** con la tesis titulada **"Análisis filogenético y panbiogeográfico del género *Pachylis* Le Peletier de Saint-Fargeau y Serville (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Nematopodini)"**, realizada bajo la dirección del **DR. HARRY BRAILOVSKY ALPEROWITZ:**

Presidente: DR. ALEJANDRO ZALDÍVAR RIVERÓN
Vocal: DR. SANTIAGO ZARAGOZA CABALLERO
Secretario: DR. JUAN JOSÉ MORRONE LUPI
Suplente: DRA. TANIA ESCALANTE ESPINOSA
Suplente: M. EN C. ENRIQUE GONZÁLEZ SORIANO

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

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, D.F., a 16 de enero de 2013.

M. del Coro Arriaga
DRA. MARÍA DEL CORO ARIZMENDI ARRIAGA
COORDINADORA DEL PROGRAMA

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

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al Posgrado en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, de la misma forma agradezco al CONACyT por el apoyo al desarrollo de la ciencia y tecnología en el país, del cual provino la beca que me fue otorgada con número de becario 239932

A los miembros de mi comité tutorial, Dr. Santiago Zaragoza Caballero, Juan José Morrone Lupi y a mi tutor el Dr. Harry Brailovsky Alperowitz.

AGRADECIMIENTOS A TITULO PERSONAL

Quiero agradecer al Dr. Harry por la confianza, su apoyo, su gran ejemplo y, por compartir su pasión y entusiasmo por la entomología.

De igual forma agradezco al Dr. Santiago Zaragoza Caballero y al Dr. Juan José Morrone Lupi por sus observaciones y críticas a este trabajo. Al Dr. Alejandro Zaldivar, al M en C. Enrique González Soriano y a la Dra. Tania Escalante por la revisión del manuscrito y sus atinados comentarios.

A la Colección Nacional de Insectos.

Al Dr. Thomas Henry y a la bióloga Michel Touchet por las facilidades brindadas durante mi estancia en el Museo Nacional de Historia Natural de Washington D.C.

A la bióloga María del Carmen Loyola Blanco por su apoyo en la toma de imágenes fotográficas, a Susana Guzmán Gómez por su asesoría en la utilización del microscopio LeicaZ16 APO-A y el software Leica Application Suite.

Quiero agradecer de forma especial a mis padres Felipe Guerrero y Argentina Mayorga por todo su amor, paciencia y apoyo en cada uno de mis pasos. A mis hermanos Felipe, Rodrigo y David que juntos hemos aprendido lo importante y satisfactorio que es el trabajo en equipo.

A mi Tia Cristi por su apoyo en todo esto y mi prima hermana Titi (Que es más mi hermana que prima), a ambas por su gran corazón.

A Marilyn por todas las dudas resueltas, por la amistad y la confianza.

A MIS PADRES

A LA VIDA

Contenido

RESUMEN	8
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
RESEÑA HISTÓRICA	14
OBJETIVOS	16
General.	16
Particulares	16
MATERIAL Y METODOS	16
RESULTADOS	22
TRATAMIENTO TAXONÓMICO	22
REDESCRIPCIÓN DEL GÉNERO	22
Clave para separar las especies conocidas del género <i>Pachylis</i> Le Peletier y Serville.....	33
<i>Pachylis argentinus</i> Berg	35
<i>Pachylis laticornis</i> (Fabricius).....	38
<i>Pachylis nervosus</i> Dallas	42
<i>Pachylis pharaonis</i> (Herbst)	47
<i>Pachylis tenuicornis</i> Dallas.....	51
<i>Pachylis nsp1</i>	54
<i>Pachylis nsp2</i>	57
<i>Pachylis nsp3</i>	60
Especies <i>incertae sedis</i>	63
ANÁLISIS CLADÍSTICO	64
ANÁLISIS PANBIOGEOGRÁFICO	67
CONCLUSIONES	73
REFERENCIAS	74

Índice de Cuadros y Figuras

Figura 1. Vista dorsal de <i>Pachylis spp</i>	25
Figura 2. Vista dorsal de <i>Pachylis argentinus</i>	26
Figura 3. Vista dorsal de <i>P. nsp3</i> (Tipo).....	26.
Figura 4. Vista dorsal de <i>P. laticornis</i>	26
Figura 5. Vista dorsal de <i>P. nervosus</i>	26
Figura 6. Vista dorsal de <i>Pachylis pharaonis</i>	27
Figura 7. Vista dorsal de <i>P. tenuicornis</i>	27
Figura 8. Vista dorsal de <i>P. nsp1</i> (Tipo).....	27
Figura 9. Vista dorsal de <i>P. nsp2</i> (Tipo).....	27
Figura 10. Artejos antenales de <i>P. nsp2</i> (Tipo).....	28
Figura 11. Artejos antenales de <i>P. argentinus</i>	28
Figura 12. Artejos antenales de <i>P. nsp3</i> (Tipo).....	28
Figura 13 . Artejos antenales de <i>P. nsp1</i> (Tipo).....	28
Figura 14. Artejos antenales de <i>P. nervosus</i>	28
Figura 15. Artejos antenales de <i>P. laticornis</i>	28
Figura 16. Artejos antenales de <i>P tenuicornis</i>	28
Figura 17. Artejos antenales de <i>P. pharaonis</i>	28
Figura 18. Parámetros de <i>P. argentinus</i>	29
Figura 19. Parámetros de <i>P. nsp3</i> (Tipo).....	29
Figura 20. Parámetros de <i>P. pharaonis</i>	29
Figura 21. Parámetros de <i>P. tenuicornis</i>	29
Figura 22. Parámetros de <i>P. laticornis</i>	29
Figura 23. Parámetros de <i>P. nsp2</i> (Tipo).....	29
Figura 24. Parámetros de <i>P. nervosus</i>	29
Figura 25. Parámetros de <i>P. nsp1</i> (Tipo).....	29
Figura 26. Pigoforo vista dorsal de <i>P. argentinus</i>	30
Figura 27. Pigoforo vista lateral de <i>P. argentinus</i>	30
Figura 28. Pigoforo vista dorsal de <i>P. nsp3</i> (Tipo).....	30
Figura 29. Pigoforo vista lateral de <i>P. nsp3</i> (Tipo).....	30
Figura 30. Pigoforo vista dorsal de <i>P. laticornis</i>	30

Figura 31. Pigoforo vista lateral de <i>P. laticornis</i>	30
Figura 32. Pigoforo vista dorsal de <i>P. nervosus</i>	31
Figura 33. Pigoforo vista lateral de <i>P. nervosus</i>	31
Figura 34. Pigoforo vista dorsal de <i>P. pharaonis</i>	31
Figura 35. Pigoforo vista lateral de <i>P. pharaonis</i>	31
Figura 36. Pigoforo vista dorsal de <i>P. tenuicornis</i>	31
Figura 37. Pigoforo vista lateral de <i>P. tenuicornis</i>	31
Figura 38. Pigoforo vista dorsal de <i>P. nsp1</i> (Tipo).....	32
Figura 39. Pigoforo vista lateral de <i>P. nsp1</i> (Tipo).....	32
Figura 40. Pigoforo vista dorsal de <i>P. nsp2</i> (Tipo).....	32
Figura 41. Pigoforo vista lateral de <i>P. nsp2</i> (Tipo).....	32
Mapa 1 Distribución de <i>Pachylis argentinus</i>	37
Mapa 2 Distribución de <i>Pachylis laticornis</i>	41
Mapa 3 Distribución de <i>Pachylis nervosus</i>	46.
Mapa 4 Distribución de <i>Pachylis pharaonis</i>	50
Mapa 5 Distribución de <i>Pachylis tenuicornis</i>	53
Mapa 6 Distribución de <i>Pachylis nsp1</i>	56
Mapa 7 Distribución de <i>Pachylis nsp2</i>	59
Mapa 8 Distribución de <i>Pachylis nsp3</i>	62
Fig. 42 Cladograma de las especies de <i>Pachylis</i>	66
Mapa A-D Trazos individuales de las especies de <i>Pachylis</i>	68
Mapa E-H Trazos individuales de las especies de <i>Pachylis</i>	69
Mapa 9 Trazos generalizados de las especies de <i>Pachylis</i>	71
Tabla I. Distribución de las especies de <i>Pachylis</i> por subregiones biogeográficas.....	72

RESUMEN

El género *Pachylis* es un taxón neotropical conformado por diez especies. A pesar de ser un género de gran talla los trabajos taxonómicos se han enfocado principalmente a la descripción de especies.

En el presente trabajo se revisa la taxonomía del grupo. Se presentan redescriptiones detalladas de cada especie, así como una clave para identificarlas. Se describen tres nuevas especies, mientras que *P. serus* Berg se sinonimiza con *P. laticornis* (Fabricius) y *P. hector* Stål con *P. Dallas*. *P. bipunctatus* y *P. striatus* ambas descritas por Thunberg (1825) son tratadas insertae sedis

Las relaciones filogenéticas entre las especies reconocidas del género *Pachylis* se reconstruyeron empleando un total de 29 caracteres morfológicos y utilizando al género *Ouranion* y al género *Piezogaster* como grupo externo.

Las localidades de recolecta de cada especie son presentadas como mapas de distribución puntal, los cuales se utilizaron para generar un análisis panbiogeográfico que muestra que la distribución del género se circunscribe a la región Neotropical.

ABSTRACT

Genus *Pachylis* was revised. It consists of eight species. Five known species are redescribed (*P. argentines*, *P. nervosus*, *P. laticornis*, *P. pharaonis* and *P. tenuicornis*) and three new species were described. Maps of their distribution are presented also a taxonomic key to eight species.

29 morphological characters were used for phylogenetic reconstruction. *Ouranion* and *Piezogaster* are used as outgroup.

In basis to current distribution was performed an analysis panbiogeographic, which shows that *Pachylis* is a neotropical taxon.

INTRODUCCIÓN

El suborden Heteroptera es considerado un grupo monofilético, definido por presentar las alas colocadas sobre el cuerpo, las alas posteriores parcialmente esclerotizadas y parcialmente membranosas, el aparato bucal picador-succionador que surge anteriormente sobre la cabeza, 4 a 5 artejos antenales, así como un escutelo amplio y bien desarrollado y un par de glándulas senescentes metatorácicas en los adultos y abdominales en ninfas (Schuh y Slater, 1995).

Dentro de Heteroptera se encuentra la familia Coreidae, que agrupa a organismos comúnmente conocidos como chinches de las vainas o chinche de la calabaza. Esta familia está integrada por cerca de 267 géneros y más de 1884 especies, agrupadas dentro de tres subfamilias Brailovsky y Cassis, 1999, Cassis y Gross 2002, y Packauskas 2010,)

Dentro de esta familia se encuentra Coreinae, una de las subfamilias más diversas, con cerca de 30 tribus (Schuh y Slater 1995), y reúne a la mayoría de las especies de importancia económica. Por ejemplo, *Leptoglossus phylopus* (Linnaeus) la cual está presente en América del Norte y llega a ser plaga de distintos cultivos (Mead 1971, Bolkan et al. 1984, Mitchell 2006). Algunas especies del género *Chelinidea* que son plagas potenciales de cactus ornamentales (*Opuntia* spp.: Cactaceae) (Dodd 1940).

El género *Pachylis* Le Peletier de Saint-Fargeau and Seville se incluye dentro de la tribu Nematopodini (Coreidae: Coreinae), guardando cierta afinidad con el género *Thasus* Stål por presentar las especies de ambos géneros más de 30 mm de largo y espinas en los trocánteres de los machos.

Pachylis se diferencia de *Thasus* por la forma más amplia del cuerpo y de la tibia posterior, la cual está ventralmente dilatada, mientras que en *Thasus* esta característica se observa tanto ventral como dorsalmente (O'Shea, 1980).

El género *Pachylis* está conformado por nueve especies y una subespecie, que se distribuyen desde México, pasando por Panamá, Venezuela, Uruguay, Surinam, Ecuador, Costa Rica, Nicaragua, Colombia, Guyana, Brasil y Argentina (O'Shea, 1980).

En cuanto a la biología y hábitat de las especies de *Pachylis* no existe un amplio conocimiento, sin embargo, O'Shea (1980) señala la ovoposición sobre *Musa paradisiaca* L, mientras que Aldrich et al (1982) refieren que a *Pachylis laticornis*, se le ha observado alimentándose de varios árboles de mimosaceas en Guanacaste, Costa Rica, mencionando además la defensa que produce con la secreción de las glándulas exócrinas metatorácicas al sentirse amenazada.

No existen hasta el momento trabajos que describan la relaciones filogenéticas del género *Pachylis*, lo cual permitiría sistematizar la biodiversidad descubierta y descrita en clasificaciones jerárquicas que reflejen fidedignamente las hipótesis filogenéticas. (Contreras et. al. 2007).

RESEÑA HISTÓRICA

En 1825 Le Peletier y Serville transfieren a *Cimex pharaonis* Herbst 1784, *Lygaeus laticornis* Fabricius 1798, *Pendulinus bipunctatus* Thunberg 1825 y *Pendulinus striatus* Thunberg 1825 a un nuevo género al que denominan *Pachylis*, y ubicando a *P. pharaonis* como la especie tipo del género.

Posteriormente Spinola (1837) describe dos nuevas especies para este nuevo género, *P. rufitarsus* y *P. obscura*, mientras que Dallas (1852) ubica a la especie *P. rufitarsus* Spinola (1837) como sinónimo de *P. laticornis*, describe dos nuevas especies *P. nervosus* Dallas y *P. tenuicornis* Dallas y considera en su lista de especies dentro del género a *P. heteropus* Latreille (1809) y *P. gigas* Klug(1835).

Stål (1855) transfiere como sinónimos dentro de *Pachylis* cinco especies descritas por Thunberg (1825): *Pendulinus bilineatus* dentro de *Pachylis pharaonis* y *Pe. maculatus*, *Pe. gigas*, *Pe. bidentatus* y *Pe. grossus* dentro de *Pachylis laticornis*. En 1859 este último autor describe una nueva especie, *P. acutangula* Stål que posteriormente junto con *P. heteropus* Latreille (1809) y *P. gigas* Klug(1835) son reubicadas dentro de un nuevo género, *Thasus* Stål (1865). Stål (1862) describió también una nueva especie, nombrada *P. hector*.

Walker (1871) ofrece nuevos registros para la mayoría de las especies conocidas y propone una clave para separar la mayor parte de las especies. Berg (1879) describe *Pachylis argentinus* y el mismo autor en 1881 describe a *P. serus*. Distant (1881-1892) en "Biologi Centrali-Americana" señala la distribución de tres especies, *P. pharaonis* (Herbst) (Panama, Guyana, Surinam, Guyana Frances y

Brasil), *P. laticornis* (Fabricius) (Costa Rica, Colombia, Ecuador y Brasil) y a *P. hector* Stål (México, Nicaragua y Panamá), ilustrando a cada una de ellas.

Los trabajos publicados para *Pachylis* entre 1900 y 1920 fueron únicamente catálogos que listaron a las especies del género y algunas de sus localidades, (Lethierry y Severin, 1894, Bergroth, 1913, Pennington, 1920).

Blöte (1935) cita cuatro especies: *P. laticornis* (Rio de Janeiro, Brasil), *P. hector* Stål (Tehuacán, Puebla, México), *P. pharaonis* (Brasil) y *P. tenuicornis* Dallas (San Pablo, Brasil). Tres años más tarde, el mismo autor (Blöte 1938), lista cinco especies pertenecientes a *Pachylis* (*P. laticornis*, *P. pharaonis*, *P. argentinus*, *P. tenuicornis* y *P. hector*) y describe una variedad de *P. laticornis*, a la que nombra *P. laticornis annulipe* Blöte.

En años más recientes, Schaefer y O'Shea. (1979), presentan datos sobre las plantas huéspedes de algunas especies del género *Pachylis*. O'Shea (1980) publica la revisión del la tribu Nematopodini y una extensa redescrpcion del género, sin embargo a nivel específico solo enlista las especies, presenta localidades y da pocos datos acerca de la biología.

El catálogo de Packauskas (2010) incluye nueve especies de *Pachylis* (*P. argentinus*, *P. bipunctatus*, *P. hector*, *P. laticornis*, *P. nervosus*, *P. pharaonis*, *P. serus*, *P. striatus* y *P. tenuicornis*), así como datos de la distribución de sus especies.

OBJETIVOS

General.

- Realizar una revisión taxonómica del género *Pachylis*.

Particulares

- Redescribir al género *Pachylis* y realizar una revisión de las especies incluidas en el género.
- Realizar un análisis filogenético de *Pachylis* con base en caracteres de la morfología externa.
- Revisar la distribución geográfica del género *Pachylis* a través de mapas y realizar un análisis panbiogeográfico.
- Elaborar una clave taxonómica para identificar la especies del género *Pachylis*

MATERIAL Y METODOS

Revisión de los ejemplares

Se recabó literatura referente al género *Pachylis*, especialmente los trabajos con las descripciones originales, así como aquellos que enlistaron a las especies del género.

Se revisaron los ejemplares, pertenecientes al género *Pachylis* depositados en las Colección Nacional de Insectos (CNIN), Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IBUNAM); Colección de Museo Nacional de Historia Natural de los Estados Unidos, Washington D.C (USNM). Tanto hembras como machos.

La revisión de las especies se basó en la morfología externa en adultos. La morfología interna únicamente en los adultos machos y se realizó con ayuda del microscopio estereoscópico marca Olympus.

Las fotografías de las especies fueron tomadas utilizando un microscopio marca Leica Z16 APO-A además del programa Leica Application Suite, el cual se encuentra en resguardo de la UNIBIO del IBUNAM, siendo estas editadas con el software de edición de imágenes GIMP versión 2.8.

La extracción de los genitales de los machos se realizó retirando el pigóforo, los cuales fueron ablandados previamente. Posteriormente se utilizó una solución de KOH al 10% para así poder obtener los parámetros.

Análisis Panbiogeográfico

El análisis panbiogeográfico comprende la construcción de trazos individuales, los cuales son la unidad básica de un estudio panbiogeográfico, consiste en una línea que une las localidades puntuales donde se distribuye una especie o un taxón supraespecífico. Los trazos generalizados resultan de la superposición estadísticamente significativa de los trazos individuales y representan patrones de distribución actuales de biotas ancestrales que fueron fragmentadas por eventos geológicos o tectónicos. Los nodos son áreas complejas en donde los trazos generalizados se superponen y son interpretadas como zonas de convergencia geobiótica (Morrone 2004)

Los datos de distribución fueron tomados directamente de la etiqueta de cada ejemplar, posteriormente georreferidos con la ayuda del gacetero del INEGI, así como utilizando el software Google Earth 7.0 y proyectados en mapas de distribución puntual por medio del paquete informático Arc View 3.2 (Copyright 1999, Environmental Systems Research Institute, Inc) utilizando únicamente las localidades con distribución conocida y desechando aquella que solo se conocía por referencia a un

país o región.

Los trazos individuales se generaron con la herramienta Trazos 2004 (Rojas, 2004). Los trazos generalizados se obtuvieron a mano, por medio de la superposición de los trazos individuales (Morrone 2001) El análisis de los trazos fue realizado con base en las regiones biogeográficas propuestas por (Morrone 2004, 2005).

Análisis Cladístico

Se generó la matriz de datos con base en caracteres que han sido utilizados para separar a las especies conocidas del género, así como también se proponen otros caracteres que fueron codificados a partir de la observación de los ejemplares.

Un total 29 caracteres y sus estados, fueron utilizados en el presente estudio, siendo considerados no polarizados y desordenados, con el fin de no influir a priori en el estudio.

Se utilizó el Programa TNT versión 1.1 (Goloboff et al., 2003), con el criterio de máxima parsimonia, donde el grupo interno comprende a las ocho especies de *Pachylis*, así como una variedad (*P. laticornis annulipes*) y a los géneros *Ouranion* (*O. seralatus* Kirkaldy) y *Piezogaster* (*P. alternatus* Amyot & Serville) como grupo externo, siendo estos últimos elegidos por ser de la misma tribu (Nematopodine), así como ser similares morfológicamente. Se realizó una búsqueda heurística tratando a los caracteres como desordenados y no polarizados.

La búsqueda de los árboles de menor longitud se realizó por el método de búsqueda tradicional utilizando el algoritmo de Wagner con 10 replicaciones (10 secuencias de adición al azar). Fue necesario utilizar un Método de pesado debido a la poca resolución, en este caso el análisis se llevo a

cabo bajo pesos implicados (Goloboff, 1993, Goloboff et al., 2008), la cual asigna peso a los caracteres en función de su homoplasia. La fuerza con que se pesa en contra de la homoplasia es una decisión que puede tomarse en TNT mediante la modificación del valor de la constante de concavidad (k), donde bajos valores de k pesan más fuertemente contra la homoplasia. En este caso se le dio un valor de 3 a la constante de concavidad (k) ya que al probar con distintos valores los resultados no se alteraban.

Los estados plesiomórfico y apomórfico fueron determinados utilizando el criterio del grupo externo y en este caso se utilizó al género *Ouranion* y al género *Piezogaster* el cual asume que los estados plesiomórficos serán aquellos presentes en algunos integrantes del grupo en estudio y en los del grupo externo, mientras que los apomórficos solo se hallarán en algunos integrantes del grupo en estudio, según su posición relativa en el cladograma.

A continuación se presentan los caracteres y sus estados.

I. CABEZA.

Carácter 1. Coloración ventro-dorsal de la cabeza. La coloración de la cabeza ventro-dorsal en el grupo externo (*Ouranion*) es uniforme (0) y representa la condición plesiomórfica. La coloración bicolora ventro dorsal (1) es el estado apomórfico.

Carácter 2. Coloración del artejo antenal 1. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 3. Coloración del artejo antenal 2. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 4. Coloración del artejo antenal 3. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 5. Coloración del artejo antenal 4. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 6. Artejo antenal 3. No dilatado (0), dilatado (1).

Carácter 7. Dilatación del artejo antenal 3. Asimétrica (0), Simétrica (1).

Carácter 8. Ápice del tubérculo antenífero. Sin contrastar con el resto del tubérculo (0), de un tono más claro contrastando con el resto del tubérculo (1).

II.TÓRAX.

Carácter 9. Bordes anterolaterales del pronoto. Crenados (0), enteros (1).

Carácter 10. Ángulo humeral del pronoto. Agudo (0), romo (1).

Carácter 11. Ángulo humeral del pronoto. Sin elevarse (0), Elevado (1).

Carácter 12. Borde posterior del pronoto. Entero (0), concavo (1).

Carácter 13. Margenes del escutelo. Sin contrastar con el disco escutelar (0),contrastantes (1).

Carácter 14. Manchas pleurales pilosas. Ausentes (0), presentes (1).

Carácter 15. Procesos triangulares del borde posterior de pronoto. Ausentes (0), presentes (1).

III.PATAS

Carácter 16. Lóbulo de la coxa posterior en machos. Inerme (0), armada con proceso tuberculado (1) y fungiforme (2).

Carácter 17. Tarso 1. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 18. Tarso 2. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 19. Tarso 3. Unicolor (0), bicolor (1).

Carácter 20. Espinas del fémur posterior en machos. Asimétricas (0), simetrica (1).

Carácter 21. Espina desarrollada del fémur posterior en machos. No colocada en posición media (0), con colocación media (1).

Carácter 22. Espina desarrollada del fémur posterior en machos. Una sola (0), en par (1).

Carácter 23. Tibias posteriores en machos. No dilatadas (0), dilatadas (1).

Carácter 24. Trocanteres posteriores de los machos. Inermes (0), armados (1).

IV. HEMÉLITRO

Carácter 25. Venas del *corium*. Sin contrastar (0), contrastante (1).

V. ABDOMEN

Carácter 26. Segmentos conexivales. Sin manchas que van más allá del borde (0), con manchas que van más allá del borde posterior (1).

Carácter 27. Segmento conexival 3 del macho. Inerme (0), armado (1).

Carácter 28. Segmento conexival 3 de la hembra. Inerme (0), armado (1).

Carácter 29. Segmento conexival 7 de los machos. Inerme (0) Armado(1).

Acronimos utilizados en el trabajo son: **CNIN** (Colección nacional de Insectos. **UNAM** (Universidad Nacional Autónoma de México). **USNM** (United States National Museum Smithsonian Institution, Washington D.C.) Las medidas están expresadas en milímetros

RESULTADOS

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

REDESCRIPCIÓN DEL GÉNERO

Pachylis Le Peletier de Saint-Fargeau y Serville 1825:62

Especie tipo: *Cimex pharaonis* Herbst 1784: 258; (designada por O'Shea 1980)

(Fig. 1)

Redescripción Individuos de talla grande en machos 29-43mm y hembras 28-40, mm, cuerpo semiesbelto o robusto de color generalmente oscuro, negros o pardos y algunas veces con tintes rojizos; cuerpo glabro o con una fina pilosidad. **Cabeza** semicuadrada; vista dorsalmente más ancha que larga medida esta a través de los ojos; *tylus* declivente proyectado mas allá de los tubérculos anteníferos; *juga* reducida; tubérculos anteníferos robustos, inermes y cercanos entre sí; ojos semiglobosos; tubérculos postoculares poco desarrollados formando una línea continua con los ojos; fosetas preocelares conspicuas y transversales; mancha amarillo pálido rodeando lateralmente al ocelo; ocelos más cercanos a los ojos que entre sí; tubérculo ocelar corto o ligeramente elevado; artejos antenales I,II y IV cilindros y el III dilatado; dilatación semi-simétrica o asimétrica; artejo I el más robusto; el II subigual al artejo I; artejo III generalmente el más corto; artejo IV, fusiforme y casi dos veces más largo que el III; búcula corta o larga semicircular con forma de “U” cubriendo parcialmente el primer artejo rostral; rostro alcanzando la coxa anterior o extendiéndose hasta la parte media del mesosterno;

artejo rostral I grueso no rebasa el borde prosternal, artejos II y III subiguales en tamaño; artejo IV el más largo de todos. **Torax. Pronoto.** Hexagonal o semi-trapezoidal, con el tercio anterior conspicuamente en declive; más ancho que largo tomando como referencia los ángulos humerales; borde anterior recto o ligeramente cóncavo; bordes anterolaterales casi-lisos o algo nodulosos; ángulos frontales obtusos o suavemente agudos sin rebasar el borde cefálico; ángulos humerales lateralmente expandidos, salientes, obtusamente angulados y con el ápice redondeado; borde posterolateral liso, sinuado; borde posterior sinuado o cóncavo; callo pronotal poco elevado o a ras de superficie; pleura torácica con o sin áreas de pilosidad pálida. **Escutelo.** Transversalmente estriado, con una cresta ligeramente elevada en el tercio basal. **Hemélitro** alcanza o rebasa el ápice del abdomen; borde costal emarginado; margen apical del *corium* sinuado y el ángulo apical agudo proyectado más allá del tercio anterior de la membrana hemelital; membrana hemelital con venación numerosa y poco bifurcada. **Patas.** Armadas; distancia intermetacoxal mayor que la distancia intermesocoxal y está última mayor que la interprocoxal; mesocoxa más cerca de la metacoxa que de la procoxal; machos con un lóbulo en la coxa posterior y que se proyecta lateralmente; trocánter posterior de los machos armados con una espina; fémur con al menos una espina distal ventral; fémures posteriores de los machos dilatados con la superficie dorsal lisa y con espinas ventrales; tibias posteriores rectas y planas en las hembras, curvadas y dilatadas ventralmente en los machos, presentando una espina ventral entre el tercio medio y el posterior; artejo tarsal I de mayor longitud que el II y el III en ambos sexos. **Abdomen.** Conexivo expuesto, unicoloro o bicoloro; ángulo posterior del conexivo subagudo o proyectado en una espina aguda; espiráculos abdominales más cerca de los márgenes anteriores que de los laterales.

Diagnosis. Está integrado por individuos grandes negruzcos, pardo claros o pardo oscuro, con el tercer artejo antenal dilatado y la metatibia de la hembra solo ventralmente dilatada y con la dilatación del artejo antenal III muy pequeña y oval y cuando la dilatación es grande por lo general es asimétrica. *P. nervousus* es la única especie que muestra la dilatación grande y semisimétrica. Este género es

confundido con *Thasus*, por ser pardos y de gran talla, sin embargo, este último se caracteriza por tener la dilatación de la tibia posterior a ambos lados de la línea media.

Discusion. Tanto *Pachylis* como *Thasus* pueden ser discriminado fácilmente de otros géneros de gran talla, como por ejemplo *Melucha* Amyot et Serville, 1843 y *Meluchamixia* Brailovsky, 1987, por presentar la dilatación tanto en la metatibia como en el artejo antenal III, mientras que *Melucha* presenta únicamente la dilatación de la metatibia y no la del artejo antenal III. *Meluchamixia* presenta la metatibia ligeramente dilatada y el artejo antenal III con la dilatación asimétrica.

Thasus y *Pachylis* guardan entre ellos una fuerte relación, lo cual puede ser comprobado al observar la forma del lóbulo de la coxa posterior de los machos en ambos géneros. En *P. pharaonis* el lóbulo es nodular al igual que algunas especies negruzcas de *Thasus* mientras que especies pardas como *T. heteropus* y *P. nsp3* lo presentan pequeño y fungiforme. Sin embargo se pueden diferenciar *Pachylis* de *Thasus* por presentar la tibia posterior únicamente dilatada ventralmente, mientras que en *Thasus* está dilatada tanto ventral como dorsalmente.

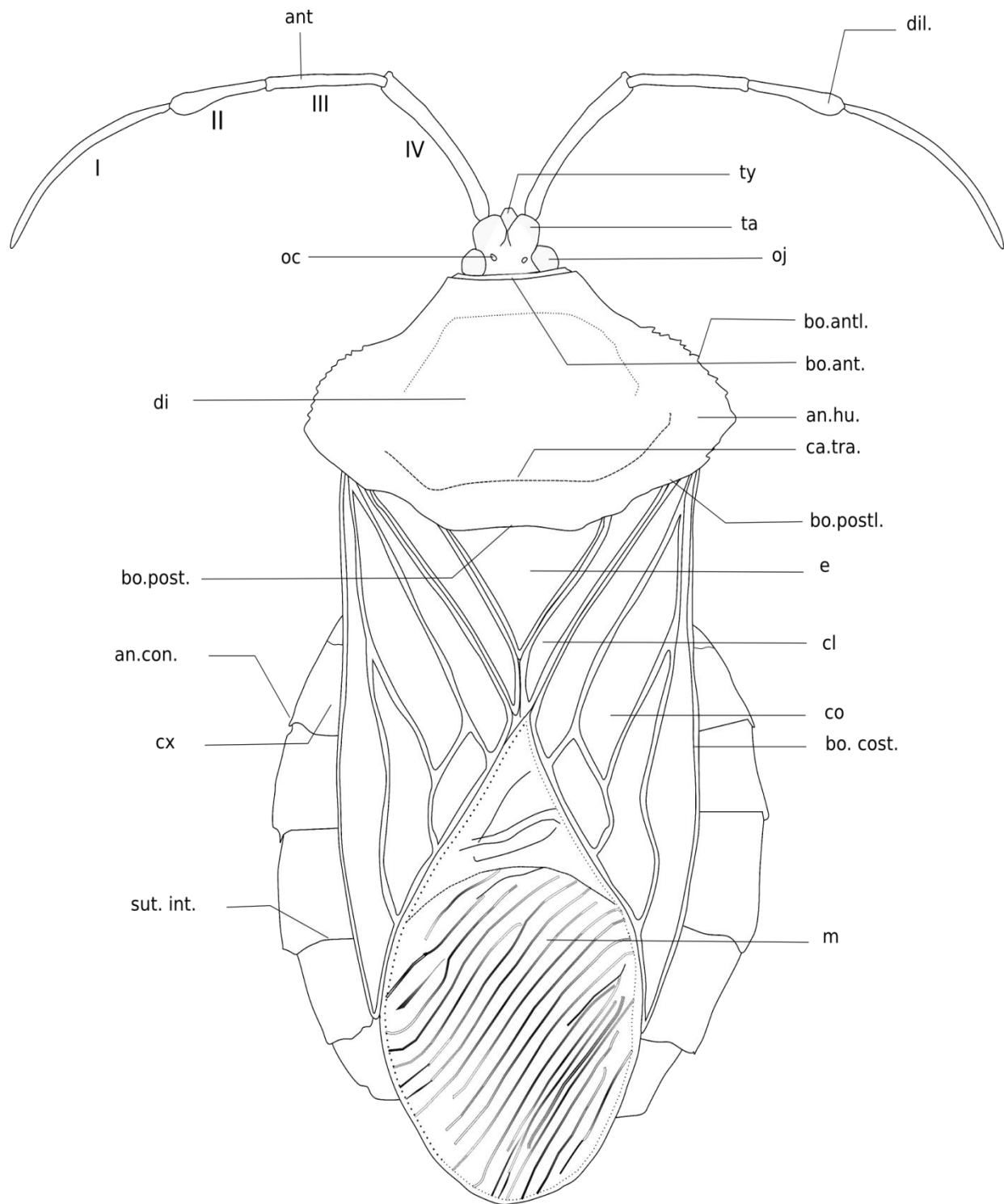


Fig. 1. Vista dorsal de *Pachylis* spp.

ant.= antena; **an. fro.**= ángulo frontal; **an. con.**= ángulo conexival; **an. hu.**= ángulo humeral; **an. ap.**= ángulo apical;
bo. ant.=borde anterior; **bo. antl.**= borde anterolateral; **bo. cost.**= borde costal; **bo. post.**= Borde posterior;
bo. postl.= Borde posterolateral; **ca. tra.**= carina transversal; **cl.**= clavus; **co.**= corium; **cx.**= conexivo; **di.**= disco pronotal;
dil. = dilatacion III artejo antenal **es**= escutelo; **fo. pre.** = foseta preocular; **fr.**= frente; **ju.**= jugum;
m.= membrana hemelital; **ma.ap.**= margen apical; **med.**= vena mediana; **oc.**= ocelo; **oj.**=ojo;
sut.int.= sutura intersegmental; **ta.**= tubérculo antenífero; **ty.**= tylus; **I, II, III, IV**= artejos antenales.



Figura 1-5 Vista dorsal de *Pachylis* spp. 2. *Pachylis argentinus* Berg. 3. *P. nsp3*(Tipo). 4. *P. laticornis* (Fabricius). 5. *P. nervosus* Dallas

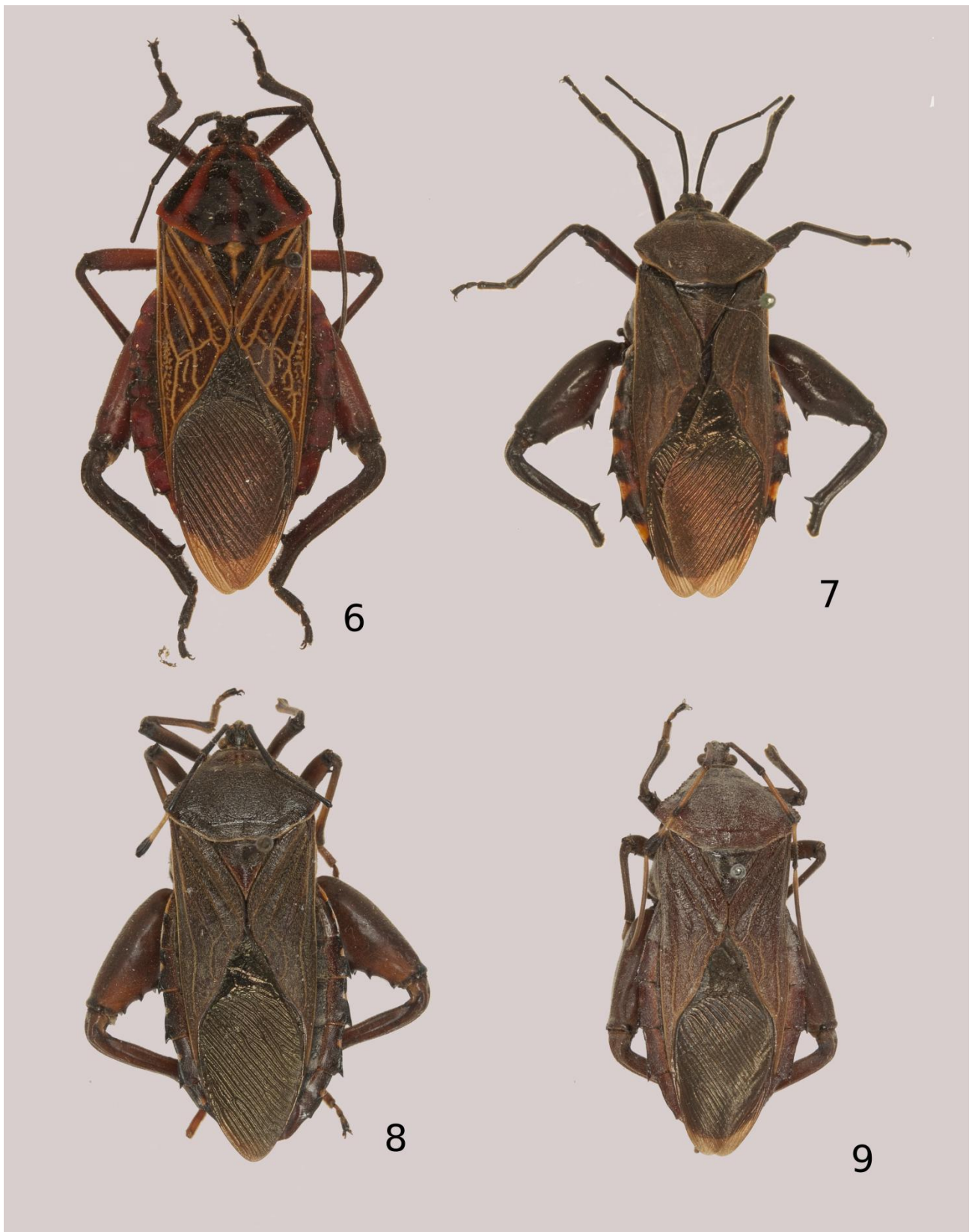


Figura 6-9 Vista dorsal de *Pachylis* spp. 6. *Pachylis pharaonis* (Herbst). 7. *P. tenuicornis* Dallas. 8. *P. nsp1* (Tipo). 9. *P. nsp2* (Tipo).



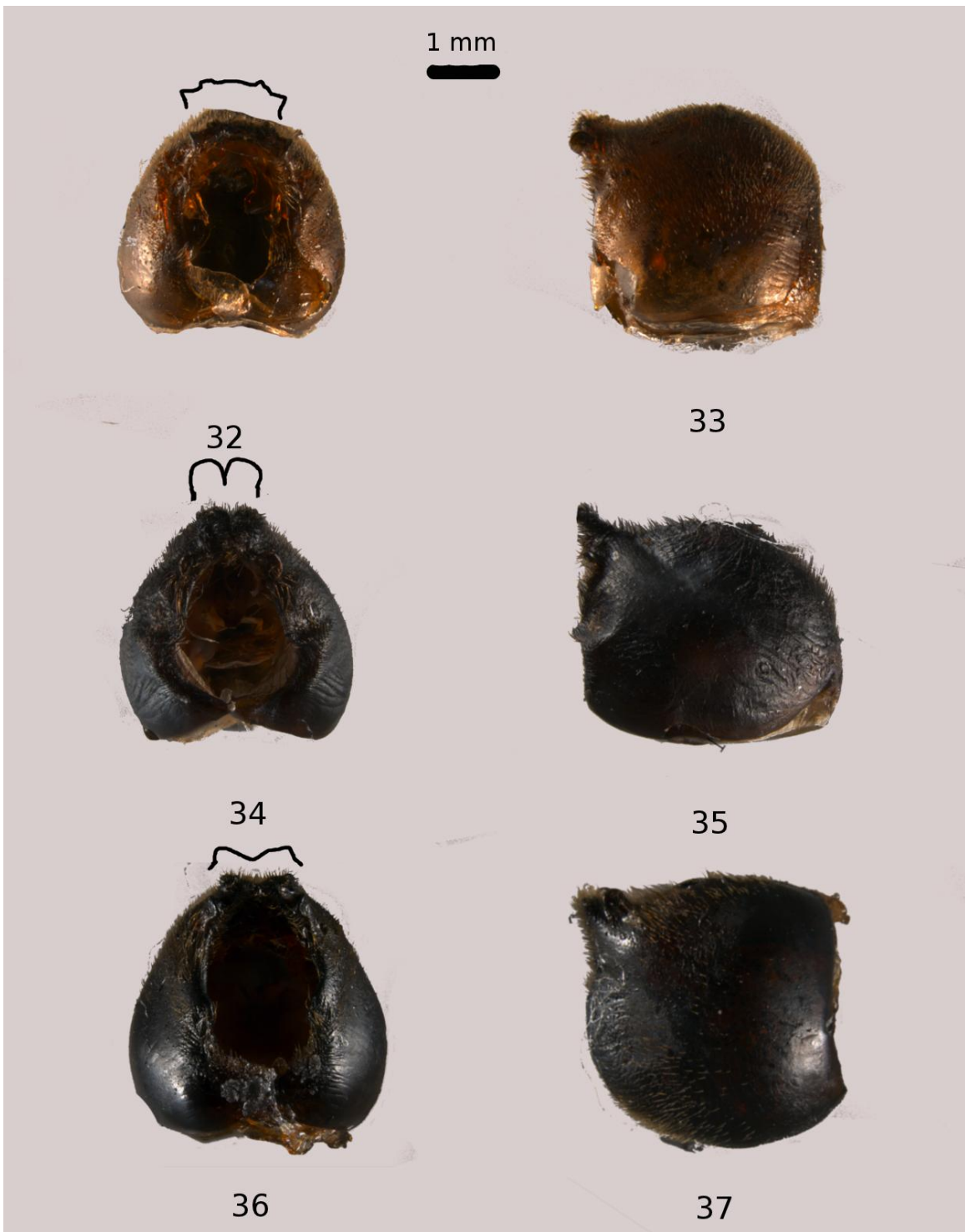
Figs. 10-16. Coloración de los aristos antenales de *Pachylis* spp. **Fig. 10.** *P. nsp2* (Tipo). **Fig. 11.** *P. argentinus* Berg **Fig. 12.** *P. nsp3* (Tipo). **Fig. 13.** *P. nsp1* (Tipo). **Fig. 14.** *P. nervosus* Dallas. **Fig. 15.** *P. laticornis* (Fabricius). **Fig. 16.** *P. tenuicornis* Dallas. **Fig. 17** *P. pharaonis* (Herbst).



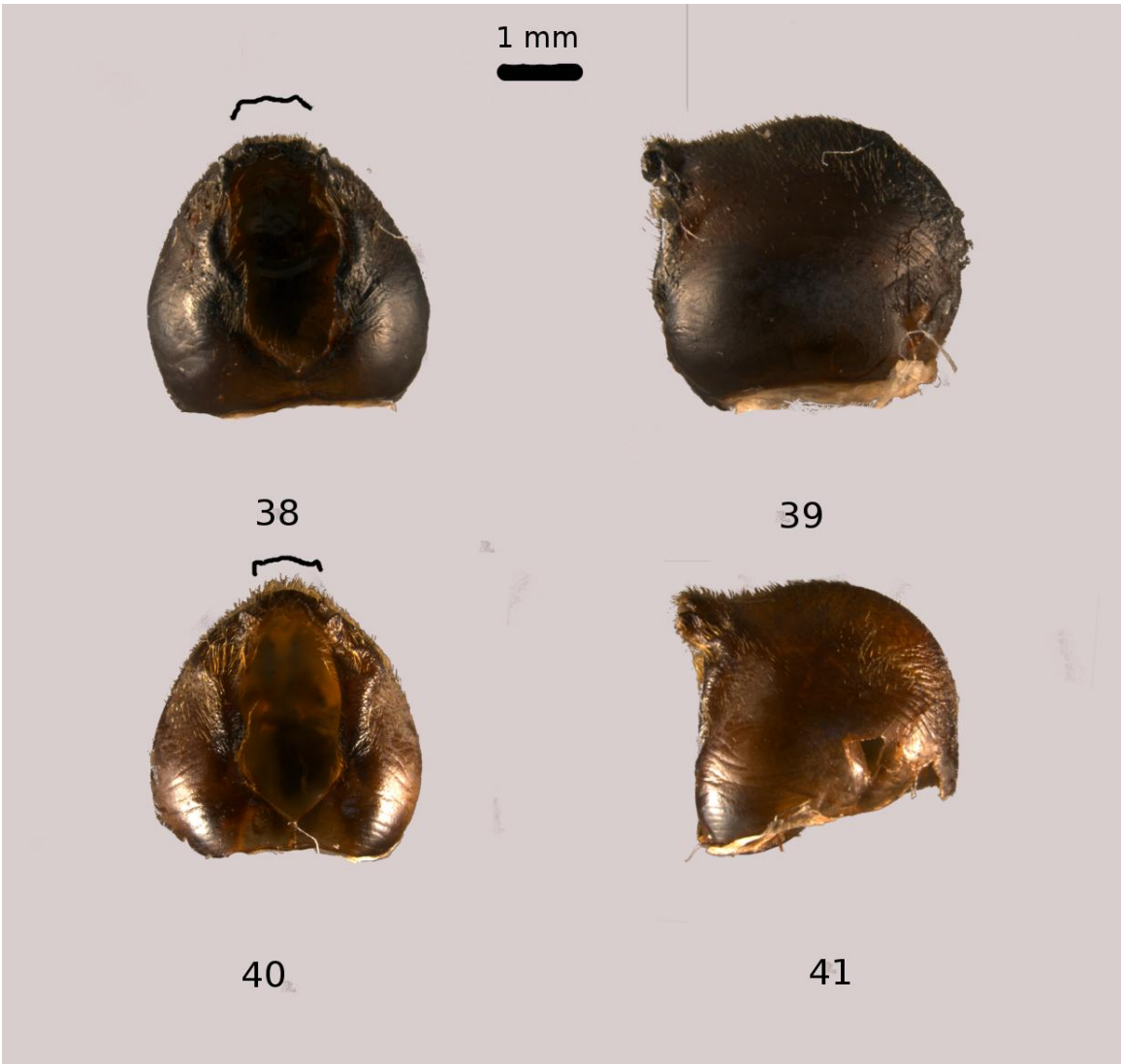
Figs. 18-25 Parámetros de *Pachylis* spp. **Fig. 18** *P. argentinus* Berg. **Fig. 19. *P. nsp3* (Tipo). **Fig. 20. *P. pharaonis* (Herbst) **Fig. 21. *P. tenuicornis* Dallas **Fig. 22. *P. laticornis* (Fabricius). **Fig. 23. *P. nsp2* (tipo) **Fig. 24. *P. nervosus* Dallas **Fig. 25. *P. nsp1* (tipo)**************



Figs. 26-28 Pigoforos vista dorsal y lateral de *Pachylis* spp. **26-27** *P. argentinus* Berg **28-29** *P. nsp3* (Tipo) **30-31** *P. laticornis* (Fabricius).



Figs. 32-37 Pigoforos vista dorsal y lateral de *Pachylis* spp. **Figs 32-33** *P. nervosus* Dallas **Figs 34-35** *P. pharaonis* (Herbst) **Figs 36-37** *P. tenuicornis* Dallas



Figs. 37-40 Pigóforos vista dorsal y lateral de *Pachylis* spp. **Figs 37-39** *P. nsp1* **Figs 40-41** *P. nsp2*

Clave para separar las especies conocidas del género *Pachylis* Le Peletier y Serville

1. Artejo antennal III completamente negro2
- 1' Artejo antennal III bicoloro.....4
2. Pronoto negro con dos franjas rojizas paralelas a los bordes anterolaterales: artejo antenal III con dilatación alargada simétrica. (Fig 17). (Argentina, Brasil, Guyana, Panamá, Surinam, Bolivia, Guiana Francesa, Venezuela, Perú, Colombia, Panamá, Costa Rica, Ecuador y Paraguay).....*P. pharaonis* (Herbst)
- 2' Pronoto pardo sin franjas rojizas longitudinales; artejo antenal III negro con la dilatación diminuta asimétrica (Figs. 12, 16).....3
3. Segmentos conexivales pardo, uniformes; pronoto con los ángulos humerales elevados y evidentemente expuestos. (Fig. 3) (Argentina, Brasil y Guyana Francesa).....*P. nsp3*
- 3' Segmentos conexivales con una mancha triangular rojiza; pronoto semitrapezoidal (Fig. 7) (Brasil).....*P. tenuicornis* Dallas
4. Ángulos humerales del pronoto agudos y elevados; margen posterolateral del pronoto y márgenes del escutelo pardo claro o amarillos, y contrastantes (Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia).....*P. argentinus* Berg
- 4' Ángulos humerales del pronoto obtusos; margen posterolateral del pronoto y los márgenes del escutelo no contrastantes.....5
5. Dilatación del artejo antenal III asimétrico (Figs. 11, 13 y 15); artejos III y IV negros con la

- base anaranjado-amarillo pálido; tarsos 1 y II bicoloros negros y amarillo pálido.....6
- 5' Dilatación del artejo antenal III simétrico (Figs. 10 y 14); artejos antenales III y IV negros o pardo oscuros con la base pardo rojizo o anaranjado rojizo; tarsos I y II pardo oscuro a negros con reflejos pardo rojizos a anaranjado rojizo.....7
6. Segmentos conexivales con manchas subtriangulares anaranjado pálidas o rojizas que van más allá del borde lateral; dilatación del artejo antenal III amplia y asimétrica de color pardo oscuro a negro con la mitad basal anaranjado-amarillo pálido (Fig. 13) (Ecuador, Colombia, Perú).....*P. nsp1*
- 6' Segmentos conexivales pardos con el borde lateral de un tono más oscuro, pudiendo o no presentar manchas conexivales en la parte media de cada segmento pero sin ir más allá del borde lateral (Argentina, Ecuador, Perú Brasil, Bolivia, Colombia, Panamá, Guatemala, Paraguay, Costa Rica).....*P. laticornis* (Fabricius)
7. Artejo antenal 1 bicoloro ; pleura pardo rojiza sin áreas de pilosidad amarilla; venas del *corium* y *clavus* poco contrastes; tarsos III bicoloro (Colombia y Panamá)*P nsp2*
- 7' Artejo antenal I negro o pardo oscuro; pleura con áreas de pilosidad amarilla; venas del *corium* y *clavus* evidentemente contrastantes; tarso III negro (Ecuador, Panamá Perú Nicaragua; Honduras, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Mexico).....*P. nervosus* Dallas

Pachylis argentinus Berg

Pachylis argentinus Berg, 1879:64

(Figs. 2, 11, 18,26 y 27 y Mapa 1)

Redescripción. Individuos esbeltos de talla mediana: **Machos:** 21.25 - 29.5 mm **Hembras:** 26.25 – 29.25 mm, cuerpo oblongo robusto, pardo oscuros a pardo rojizo presentando una fina y corta pilosidad . **Cabeza** subcuadrada dorsalmente negra o bien parda con tonalidades rojizas y ventralmente anaranjada-rojiza o pardo-rojiza; área anaranjada-amarilla entre el ojo y el tubérculo antenífero, poco conspicua en individuos negruzcos; tubérculos anteníferos negros generalmente con el ápice pardo o pardo-amarillo; artejos antenales I y II negros; el III bicoloro, generalmente con la parte media basal pardo clara o anaranjada-amarilla o al menos con la base parda y el resto negro y con una suave dilatación asimétrica y alargada; artejo IV negro con la base parda o amarillo anaranjada. (Fig. 11).

Torax. Pronoto. Casi trapezoidal, declivente, pardo rojizo o pardo oscuro con tintes negros; bordes anterolateral (al menos la mitad anterior), posterolateral y posterior amarillo-rojizo o amarillo u ocre contrastando con la coloración del disco pronotal; tercio anterior del disco pronotal con franja longitudinal media anaranjada-rojiza; bordes anterolaterales sinuados con trayectoria oblicua, con el tercio posterior casi liso o ligeramente noduloso, y el resto generalmente liso, ángulo humeral subagudo y expuesto. **Escutelo** pardo rojizo con los márgenes laterales y el ápice amarillo o anaranjado rojizo.

Hemélitro. *Corium* y *clavus* pardo oscuro o pardo rojizo y con las venas amarillas o pardas rojizas.

Patas pardo oscuras; tubérculo de la coxa posterior con forma fungiforme; espina del fémur posterior de los machos prominente y curva; tarsos I y II generalmente anaranjados rojizos, y eventualmente amarillo pálidos; tarso III negro. **Abdomen** ancho, ventralmente pardo oscuro con el conexivo expuesto; segmentos conexivales III a VII con una mancha rectangular o ligeramente triangular anaranjado rojizo; machos con los ángulos posteriores de los segmentos conexivales V y VI armados con una espina proyectada ventralmente; hembras con una espina pequeña en los segmentos IV a VI.

Genitalia. Macho. Parameros ver **Fig. 18. Pigóforo** Borde posterior entero. **Figs 26 y 27.**

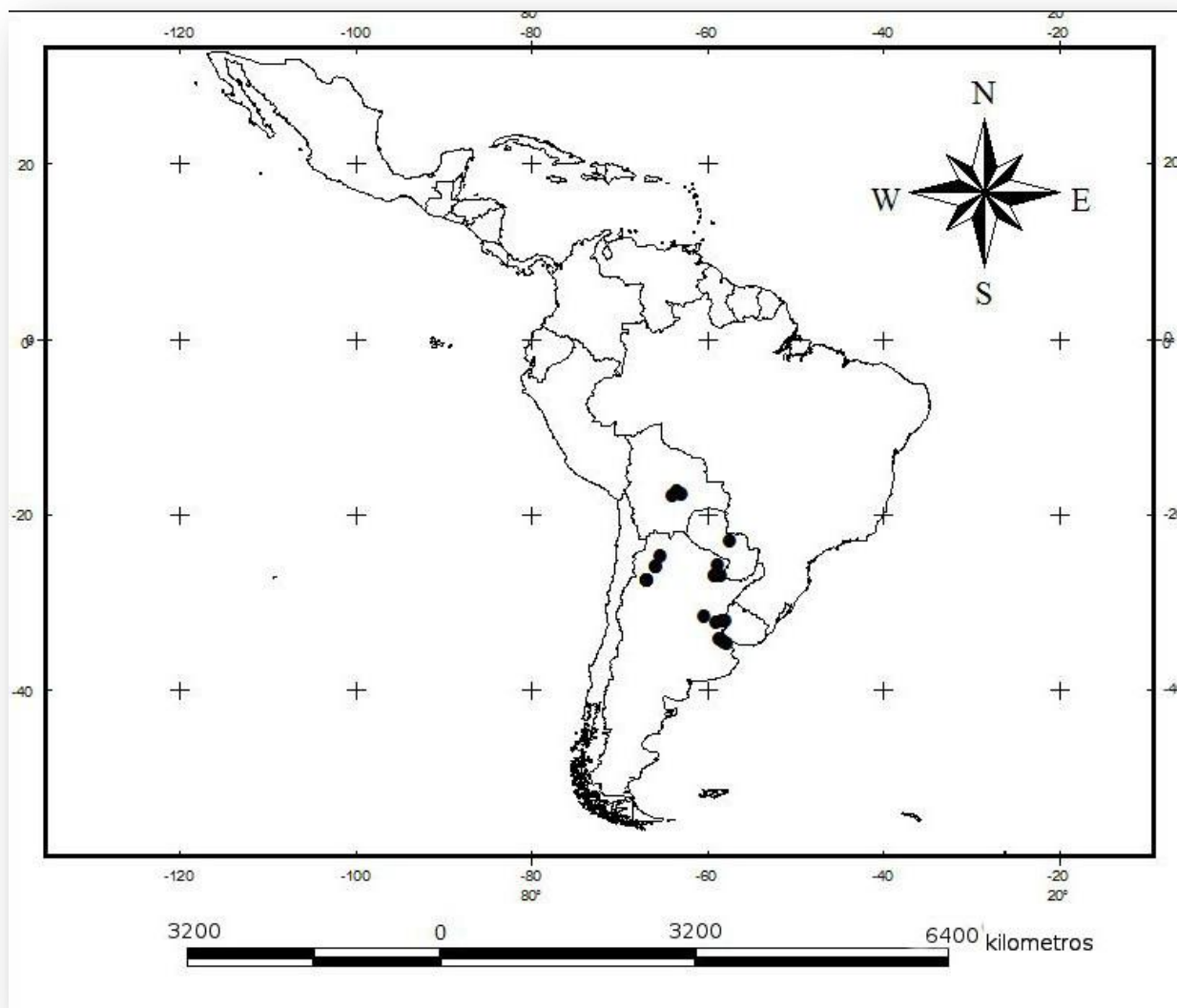
Discusión. *P. argentinus* Berg se encuentra dentro del grupo de especies que posee los artejos antenales bicoloros que incluye a *P. nervosus*, *P. laticornis*, *P.nsp1*, *P. nsp2* y *P. nsp3*. Es segregada por el cuerpo pequeño y esbelto, por la forma de pronoto el cual presenta los bordes anterolaterales sinuados, los ángulos humerales agudos y expuestos, así como los bordes amarillos contrastando con el disco, así y la espina del fémur posterior conspicuamente curvada.

Pachylis tenuicornis Dallas y *P. argentinus* presentan una mancha media en cada segmento conexival, sin embargo en *P. teunicornis* la mancha es triangular, los artejos antenales totalmente negros y la dilatación del artejo antenal III es diminuta, mientras que en *P. argentinus* la dilatación es pequeña y alargada, los artejos III y IV bicoloros y la mancha conexival por lo general es semirectangular.

Distribución. Argentina y Uruguay.

Nuevos Registros. ARGENTINA: Catamarca: 1M 4H Belén II.1970, M. Viana. (UNAM). **Chaco: 1M** Palmas Chaco 29.VII.1920 (USNM). **1M 1H** W de Resistencia ruta 16 km 49 25.II.2001, T. C. MacRae (UNAM). **Entre Rios: 29M 20 H** VII.1982, Liebig (USNM), **23M 25H** XII.1987, Liebig (USNM). Departamento Uruguay **1M** Pronunciamiento XI.1964. F. H. Walz (UNAM). **Salta: 1M 1H** Cafayate II.1983, M. J. Viana (UNAM), **1H** Chaco Occidental Los Colorados ~50 km NE II.1992, Brandon Bestelmeyer (UNAM). **Buenos Aires: 11M 12H** 9.XI.1949.(USNM). **5M 5H** Ensenada 20-28.II.1990 (USNM), **1H** San Fernando (USNM), **1M 1H** San Isidro T. R Yonke, (USNM), **1M 2H** Zelaya XI.1962 (USNM). **1H** Paraná XII.1947. E. Rios (USNM) **1H** Terr. Formosa Gran Guarida J. Foerster (USNM). **1H** Tucuman Los Vazquez 1H. **BOLIVIA: Santa Cruz: 1M** Florida Pampagrande

26.IX.1994, Fray Andrés Langer. (UNAM); 1H Ichilo Buenavista 1862 (UNAM); 1H Andres Ibañez, Santa Cruz de la Sierra 12.IV.1991, Deisy Valdez (UNAM). PARAGUAY: 1M Rio Paraguay.(UNAM). URUGUAY: 1M Arroyo las piedras. 2.I.1958, A. Carmen (UNAM).



Mapa 1. Distribución de Pachylis argentinus Berg.

***Pachylis laticornis* (Fabricius)**

Lygaeus laticornis Fabricius, 1798: 538.

Pachylis serus Berg 1891 5:260, syn. nov

(Figs. 4, 15, 22, 30, 31 y Mapa 2)

Redescripción. Cuerpo mediano: **Machos:** 25.75 – 30.0 mm **Hembras:** 25.0 – 30.0 mm, pardo oscuro o pardo-rojizo y cubierto con una fina pilosidad amarilla dorada brillante. **Cabeza** semicuadrada dorsalmente pardo oscuro rojiza o negra y ventralmente pardo o pardo rojiza; ápice de los tubérculos anteníferos amarillo pálido; artejo antenal I negro, II totalmente negro; artejos III y IV, con la parte basal amarillo pálido y el resto pardo oscuro; dilatación del artejo antenal III mediana, alargada y asimétrica. **Tórax. Pronoto** semitrapezoidal totalmente pardo rojizo, pardo oscuro o negrozco; bordes anterolaterales ligeramente nodulosos en su tercio posterior; ángulos humerales expuestos; bordes posterolaterales sinuados o semi- cóncavos en su mitad posterior; borde posterior cóncavo **Escutelo** estriado pardo rojizo o pardo oscuro. **Patas** pardo rojizas cubiertas de una fina pilosidad amarilla; tubérculo de la coxa posterior de los machos fungiforme; tarsos I, II bicoloros y el III totalmente negro. **Hemelitro.** *Corium* y *clavus* pardo oscuro o pardo rojizo con la venas ligeramente más claras sin llegar a ser contrastantes; membrana hemelital pardo rojizo. **Abdomen** pardo rojizo con el conexivo expuesto; segmentos conexivales pardo rojizos pudiendo presentar o no una mancha central anaranjada amarilla en cada segmento que no va más allá del margen; segmentos conexivales IV a VII de los machos armados con una espina negra en el ángulo posterior; en la hembra los ángulos posteriores de los segmentos IV a VI presenta una espina diminuta. **Genitalia. Macho.** Parámetros **Fig. 22. Pigóforo.** Borde posterior cóncavo. **(Figs 30 y 31).**

Variación. *Pachylis laticornis* var. *annulipes*. Se caracteriza por presentar el artejo antenal II y la todas la tibias con una franja de color amarillo brillante. Tercio apical de las tibias negras y las bases de color pardo al igual que los fémures.

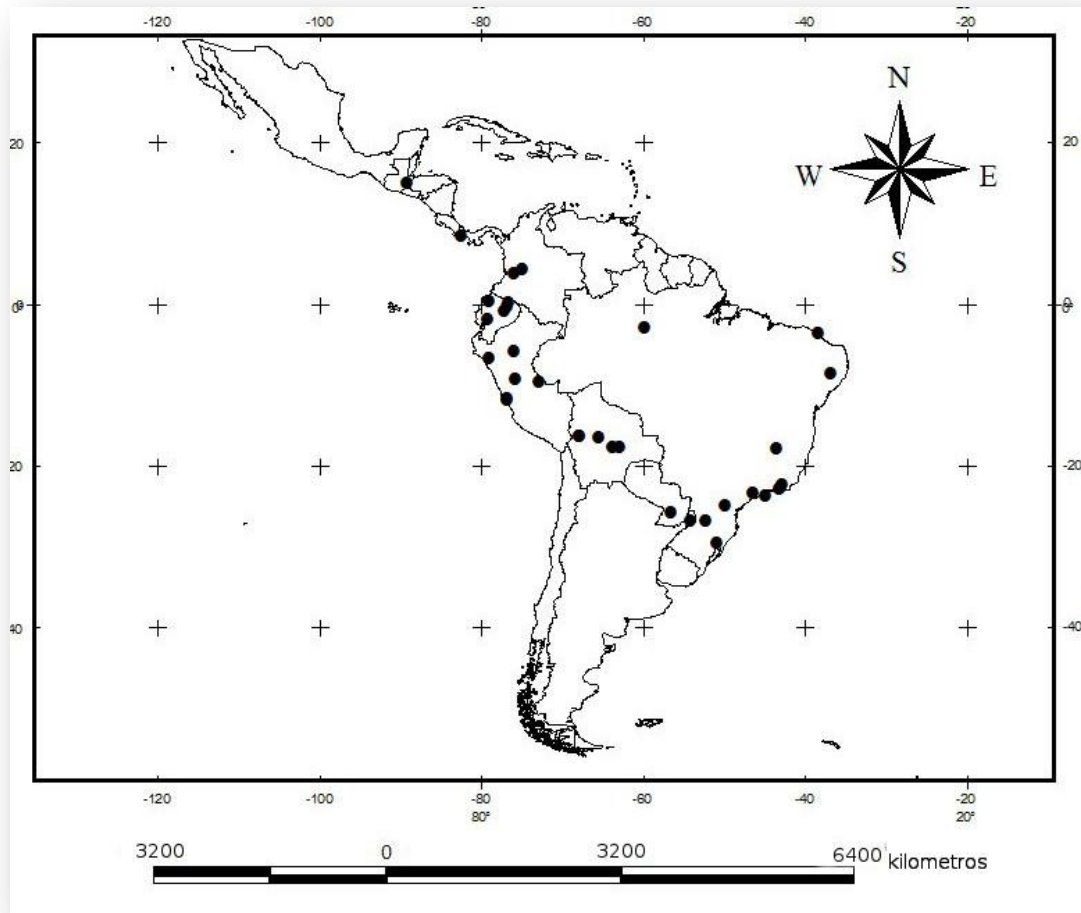
Discusion

Pachylis laticornis (Farbicius) pertenece al grupo de especies que presenta los artejos bicoloros, guardando afinidad morfológica con *P. nervosus* Dallas. Queda segregada por presentar el cuerpo mediano (**Machos:** 25.75 – 30.0 mm **Hembras:** 25.0 – 30.0 mm) cubierto de una pilosidad amarilla dorada brillante, las venas claval y coriales no contrastantes y el artejo antenal III anarajando pálido con la dilatación mediana y alargada (**Fig. 15.**). Mientras que en *P. nervosus* Dallas el cuerpo es más robusto (**Machos:** 26.5 – 35.0 mm **Hembras:** 27.4- 34.4 mm, la vena claval y coriales contrastantes, la dilatación del artejo antenal III mas grande, discoidal, semi-simétrica, negra y con la base de un tono rojizo (**Fig. 14.**).

Distribución. O'Shea (1980) y Packauskas (2010) las citan para Brasil, Colombia, México Argentina. Costa Rica. Ecuador. Guyana. Venezuela.

Nuevos registros. ARGENTINA: Misiones: **1H** Posadas VII.1972. A Carpintero. (**UNAM**). **1H** Dep Concepción, Santa María. XII.1996 M. J. Viana (**UNAM**). **BRASIL:** **1M** Amazonas Manaus 1.III.1977 N.D. Penoy (**UNAM**); **4H** Buzios, Sao Paulo (**UNAM**); **1M 1H** Pau d'Ahlo Itú, XI.1957 Pereira-Martin) (George Oeterer 15.XII.1961. Werner), **1M** Ilha dos Buzios 16_X- 4. XI 1963(**UNAM**); **1M** Minas Geraes: Piedra Azul XI.1970 F.M. Oliveira (**UNAM**); **1M** Parana Ponta Grossa XII. 1938, Camargo (**UNAM**); **1M 1H** Fortaleza Ceará (**USNM**); **1H** Sao Leopoldo. Rio Grande del Sur (**USNM**);

1M Santa Catarina Nova Teutonia (**USNM**); **3M 4H** Pernambuco (**USNM**); **1M** Rio de Janeiro (**USNM**); **1H** Teresopolis Rio de Janeiro (**USNM**); **1H** Jacarepagua Rio de Janeiro Distrito Federal (**USNM**). **ECUADOR. Napo: Coca: 1H** XII.1983 G (**UNAM**), **1H** V.1985 G (**UNAM**); **1M** Talagvia salcedo. 7.V.1993. A Barragan (**UNAM**); **2M 2H** 20 km E de Puerto Napo. Aliñahui . 1° 0' S, 77° 25W 450 m XI-XII.1995 E. S. Ross (**UNAM**); **1H** Los cuatro rios (Pichilingue) V-1976. **1H** Puerto Quito VI. 1985 Coloma (**UNAM**); **1M 1H** Napo Santa Cecilia 16.V.1975 Paul Spangler (**USNM**); **1M 1H** Lago agrio 48 km al Oeste de Rio Aguarico 20.IX.1975 Langley, Cohen (**USNM**). **PERU: 1M 1H** Boqueron del padre abad Forest 7.VIII.1946 F. Woytkowski (**USNM**); **2H** Valle Chanchamayo 1939 Weyrauch (**USNM**) **1H** Chanchamayo FH Rosemberg (**USNM**); **1H** Tingo María 10.XII.1946 Weyrauch (**USNM**); **2M 2H** Valle Monson Tingo María 16.XI.1954 E Schingler E S Ross (**UNAM**); **1H** Huanuco Tingo María Parque Nacional 660m 11-17.IV.1987 J. E. Eger (**UNAM**); **1H** Chanchamayo E G Smyth (**UNAM**); **1H** Tingo María 12.I.1994 670.56 m Donor (**UNAM**); **1H** Yurimaguas 1700 m 10.X.1963. Schuster (**UNAM**); **1M** Pan de Azúcar Paseo 13.VII.1962 F. S. Truxal (**UNAM**). **BOLIVIA: 3M 1H** Marta Maille y Vicent 1914 (**UNAM**); **1M** Santa Cruz 3.7 km SSE Buena Vista Hotel Flora y Fauna 430m (**UNAM**); **1M** Santa Cruz de Ichilo Parque Amboró 30.III.1989 (**UNAM**); **2M 1H** Lima Valado La Paz 8.XI.1984 L.E. Peña (**USNM**); **1M** Chapare Czischka (**UNAM**); **1H** Yungas Corico 25.XII.1948 Martínez (**USNM**). **COLOMBIA: 1M** Tolima L pardo (**UNAM**); **1H** Palmira VIII.1943 B. Losada (**USNM**). **GUATEMALA: 1M** Chiquimula XII.1930 J J White (**USNM**); **PANAMA: 1M** Chiriqui (**USNM**); **PARAGUAY: 1M 1H** Ybycuí Parque Nacional SE de Asunción 31.X.1980 D. C. Lowris (**USNM**).



Mapa 2. Distribución de *Pachylis laticornis* (Fabricius).

Pachylis nervosus Dallas

Pachylis nervosus Dallas, 1852 (2). 383

Pachylis hector Stal 1862 23:276, syn. nov.

(Figs. 5, 14, 24, 32, 33 y Mapa 3.)

Redescripción. Individuos robustos: **Machos:** 26.5 – 35.0 mm. **Hembras:** 27.4- 34.4 mm; pardo oscura, por lo general presentando una fina y corta pilosidad amarilla. **Cabeza** subcuadrada, pardo rojiza o negra; ápice de los tubérculos anteníferos y la mancha ocelar amarillo o pardo rojiza; artejo antenal I negro, el II negro pudiendo presentar o no una mancha rojiza dorsal en el tercio basal, artejo III negro con la dilatación discoidal semi-simétrica con la mitad basal anaranjado rojizo y el IV negro con la base anaranjado pálido (Fig. 14). **Tórax. Pronoto** semitrapezoidal pardo oscuro o pardo rojizo con el borde posterolateral y el posterior pardo claro o amarillo; bordes anterolaterales sinuados con trayectoria oblicua y con el tercio posterior ligeramente noduloso; ángulos humerales expuestos; bordes posterolaterales sinuados; borde posterior cóncavo; apertura del peritremo osteolar ventrolateral; Region pleural pardo rojiza; propleura presentando una área pilosa amarilla e irregular; mesopleura pardo rojiza con una área pilosa central amarilla bien definida; metapleura con la pilosidad formando un patrón definido o irregular. **Escutelo** pardo o pardo oscuro con el ápice amarillo o pardo claro. **Patas** pardas o pardo rojizas con una fina pilosidad más abundantes en la cara ventral; lóbulo de la coxa posterior tubercular o fungiforme; tarsos I y II bicoloros siendo negros con una mancha anaranjada rojiza, tarso III negro. **Hemélitro.** *Corium* y *clavus* pardo oscuro o pardo rojizo con la venas amarillas contrastantes; membrana hemélitral pardo rojiza. **Abdomen** ancho con el conexivo expuesto y ventralmente pardo rojizo; segmentos conexivales pardo rojizos con el borde posterior ligeramente amarillo o presentando una mancha discoidal alargada en el centro y con el borde lateral negro; macho

con los ángulos posteriores de los segmentos conexivales IV a VI armados con una espina negra y grande y el VI con una espina negra muy corta pero conspicua; hembras con espina negra diminuta en el segmento conexival III; segmentos IV a VI con espinas negras pequeñas. **Genitalia. Macho. Parameros** ver (Fig. 24). **Pigóforo.** Ángulos posteriores agudos delimitando el borde posterior sinuado. (Figs. 32,33).

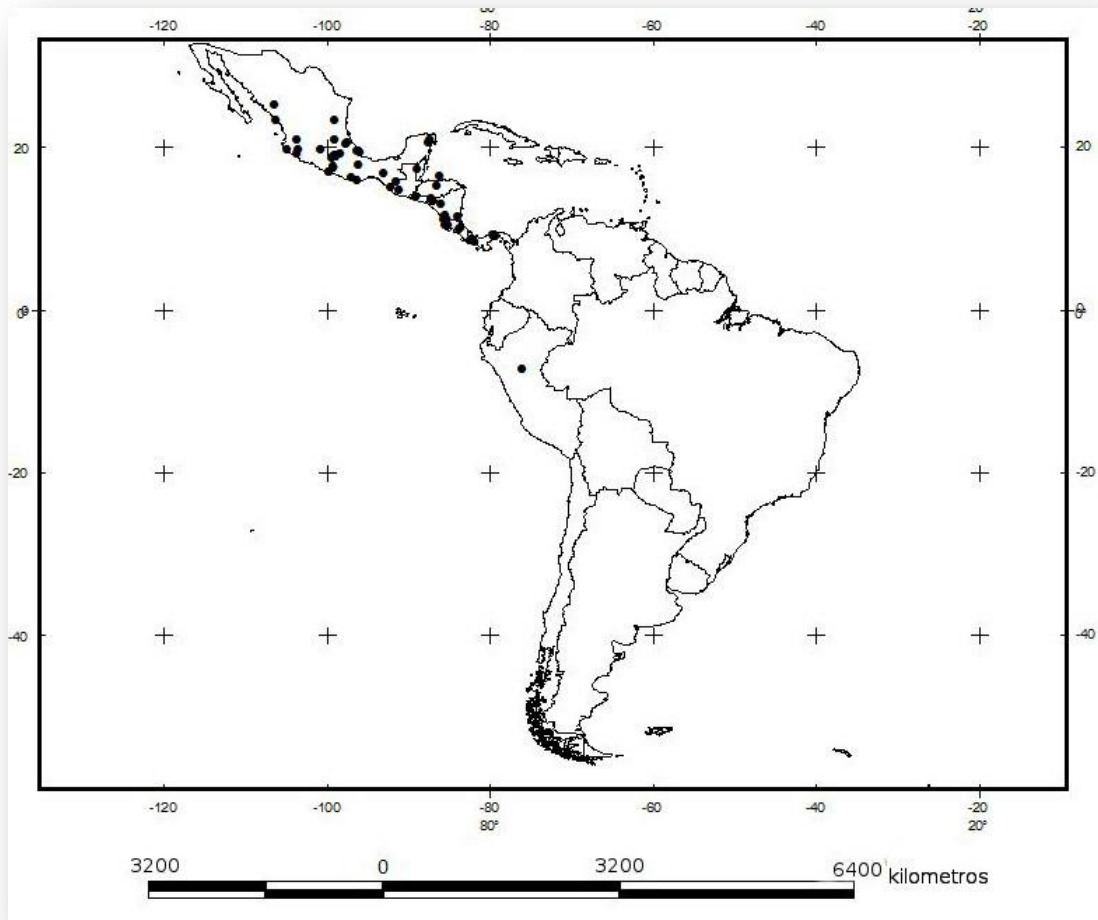
Discusión *Pachylis nervosus* Dallas guarda cierta afinidad morfológica con *P. laticornis* (Fabricius) por presentar el III y el IV artejo antenal bicoloro, y pudiendo o no presentar una mancha discoidal central-lateral en cada segmento conexival. *Pachylis laticornis* presenta el cuerpo más pequeño cubierto por lo general con una pilosidad dorada, el artejo antenal III con la dilatación, de menor tamaño, alargada y de un tono más pálido (Fig. 15). En *P. hector* la dilatación del artejo antenal III es amplia, simétrica de un tono rojizo (Fig. 14).

Distribución. Guyana. Honduras, Panamá, Nicaragua y México (Puebla).

Nuevos registros. ECUADOR: 1M 1H Guayaquil F. Campos R. (USNM) **PANAMA:** : 1H Bugaba (USNM); 1M 1H Ft Clayton CZ 5.V.1929 (USNM); 9M 6H Canal Zone Ancona IX.1940 (USNM); 1H Canal Zone Ancona 21.X.1937 (USNM); 1M Playa Farfán 15.VII.1976 Wayne E Clark (USNM); 1M 1H Pipeline Road 30.VI.1974 (USNM); 1H Balboa V.1976 P Joos MD (USNM); 2M 1H Valle de Chiriqui (USNM); 1M San Lorenzo 18.V.1978 R Johnson (USNM); 1M Arraijan Rio Indio 1958 Barria (USNM); 2M West Creek Trail Gatun Canal Zone 30.XII.1985 John F. Steven, Mac Donald (UNAM); 1M 1H Corozal Canal Zone 7.III.1934 R. Bliss (UNAM). **PERU:** 2M Rio Huallaguas 1985 (USNM). **NICARAGUA:** 1M 1H Seboco 10.XII.1993 J Munguía (UNAM). **BELICE:** 2H Cayo

Dist Santa Familia 18.Nov.1988 D S Thomas (UNAM). **HONDURAS: 3M 2H** Rio Grande IX.1931 JJ White (USNM); **1M 2H** Punta Gorda VII.1931 J.J. White (USNM); **1M** Ruatan (USNM); **1H** Bonacca R. IX.1916 (USNM); **6M 11H** Rio Grande (Drake) (USNM). **COSTA RICA: 1M** 12 km al SE de Pro. La Cruz 1991 32° 92' 00"N- 86° 80' 80"O R. Espinoza, E. López (UNAM); **1M** Playa Naranjo, Parque Nacional Santa Rosa V.1991 30° 93' 00"N-85° 42' 00"O E. Alcazar (UNAM); **2H** Guanacaste 5 mi s-5 mi W de Ingenio Taboga en Cañas 10° 19' 85° 09' O XII.1967 D. H. Janzen. (USNM); **1M** Guanacaste Hacienda palo verde 3-17.XI.1972 Sibberglied (USNM); **1H** Volcán de Turrialba 9.V.1948 F. Scharaded (USNM); **1M 1H** San Isidro 1936 Retana (USNM); **1M** Hacienda pozo azul 5.V.1902 M. A. Carriker (USNM); **1M 2H** Estación Biológica Mari tza 28.II-10.III.1992 32° 69' 00" N 87° 30' 00" O R. Guzmán (UNAM); **SALVADOR: 4M** San Salvador. **GUATEMALA: km 120** Guatemala-Mazatenango 9.VIII.1985, E. Barrera (UNAM); **1H** San Sebastian 1925 L Thiel (USNM); **1H** Finca Olas de Moca depto Sosola (USNM); **1M** Matas de Galvez, Paul J. Spangler (USNM). **MEXICO: VERACRUZ: 1H** San Carlos XII.1939 J. Camelo (USNM); **1H** La Gloria Cardel X.1937 J. Camelo G (USNM); **1M** Dos caminos 23.I.1975 L. Rivera (UNAM); **1M** Zempoala 20.XI.1972 R Menz (UNAM). **PUEBLA: 1H** Patla 16.IV.1975 HBA (USNM); **1M** Patla 16.IV.1975 HBA (UNAM); **1H** Venustiano Carranza, Rancho la palma 11.IX. 2004 (UNAM). **MORELOS: 1H** Cuernavaca XII.1944 Krauss (USNM); **1H** Cuernavaca VII-VIII.1903 W. L. Tower (USNM); **1H** Cuautla VII-VIII.1903 W. L. Tower (USNM); **1M** Cuautla 30.I.1998 HBA (UNAM); **3M 2H** Xochicalco 22.VI.2002 HBA (UNAM); **OAXACA: 1H** La Concordia Pochutla 12.IV.1933 Morton (USNM); **1M** Km 25 Des. San Gabriel Mixtepec Cerro del Aire Juquila 787 msnm 16° 06' 23" N 97° 13' 39" O, 3.XII.2004 E. Barrera (UNAM); **1M 1H** San Mateo Yetla 25.IX.1989 A. Cadena (UNAM). **GUERRERO: 2H** Taxco IX.1944 N. L. Krauss (USNM); **3M 4H** Acahuizotla 475msnm 13-14.VI.1998 C. Sanchez, J. Vargas (UNAM); **1M 2H** Mochitlán Acahuizotla 750 10.X.1989 L. Delgado (UNAM); **1H** Acahuizotla 19.XI.1983 A. Ibarra (UNAM); **1M** Mozimba Acapulco 25.X.1980 (UNAM); Titicilco Estanque 5 km al N de Acahuizotla 30.IX.2008 C. Perez 17° 23' 26.6" N 99° 27' 04.5" O (UNAM); **1M** Acapulco

23.VII.1950 Drake y Huttes (UNAM). **COLIMA: 3H** Volcán de Colima L. Conrad (USNM); **1M 1H** Colima IX.1995 (UNAM); **1M** Colima 30.X.1997. **JALISCO: 1M 3H** Rio San Nicolas 7.VII.1989 E. Ramírez (UNAM); **1M** Volcán Tequila 1445msnm 30.IX.2010 G. Nogueira (UNAM); ESTACIÓN BIOLÓGICA CHAMELA : **7M** 21.23.VII.1980 A. Pescador (UNAM); **5M 5H** 17.VI.1989 GOL (UNAM); **1M 2H** 27.VIII.1988 E Ramirez (UNAM); **2M 1H** 8.XI.1988 E. Ramírez (UNAM); **1M** 5.XI.1989 GOL A. Cadena (UNAM); 7.VI.1990 GOL MAY (UNAM). **HIDALGO: carr** Ixtlahuaco-Huejutla (El Balcón) 29° 03' 38" N 98° 33' 76" O 780msnm 30.VII.1999 E Barrera (UNAM); Cerro Colorado 18.VIII.1992 A. Perez (UNAM). **DURANGO: 6M 1H** Los Chirimoyos 20.X.1982 M. García (UNAM). **CHIAPAS: 1H** Tapachula 19.IV.1983 HBA (UNAM); **1M** Tuxtla Gutierrez D. B. Thomas (UNAM); **1M** 10.VI.1989 D. Thomas H. Howden (UNAM). **MICHOACAN: 1M** Tzitzio Queretarillo 7.IV.1997 G. Martinez P. (UNAM); **1M** Tzitzio Queretarillo 4.XI.1997 G. Martinez P. (UNAM); **1H** Aguililla 31.VII.1983 F. Arias (UNAM). **ESTADO DE MÉXICO: 3M** Valle de Bravo 20.II.1970 (UNAM). **TABASCO: 1H** Teapa 30.XI.1986 (UNAM). **SAN LUIS POTOSI: 1M** El salto IX.1950 (UNAM); **QUINTANA ROO: 1M** Coba 3.XI.1981 E. Barrera (UNAM); **1H** El Naranjal 6.VI.1985 M. Gonzalez (UNAM). **SINALOA: 1M** Mazatlan 15.IX.1918 J. A. Kusche (UNAM).



Mapa 3. Distribución de *Pachylis nervosus* Dallas.

Pachylis pharaonis (Herbst)

Cimex pharaonis Herbst, 1784:6:658

(Figs. 6, 17, 20, 34, 35 y Mapa 4)

Redescripción.

Especie robusta de gran talla. **Machos:** 28.8- 38.5 mm **Hembras:** 30.9 – 33.8 mm, pardo o negruzco y con tintes rojizos. **Cabeza** subcuadrada negra; artejos antenales negros; dilatación del tercer artejo antenal alargado, simétrico (Fig 17). Tórax. **Pronoto** cercanamente trapezoidal, glabro, declivente, negro y con los márgenes, excepto el borde posterior rojizo; franjas rojizas corriendo paralelas a los bordes anterolaterales; borde anterior entero y suavemente cóncavo; bordes anterolaterales rectos ó ligeramente sinuados, con trayectoria oblicua y ligeramente nodulosos; ángulos frontales cortos, obtusos y redondeados; ángulos humerales lateralmente expandidos con el ápice subagudo; bordes posterolaterales lisos y sinuados; borde posterior cóncavo; abertura del peritremo osteolar ventrolateral y cercana a la línea media presentando los lóbulos fusionados semejando una proyección; propleura negra y con una franja irregular anaranjada rojiza en la mitad anterior; mesopleura negra y con una franja central anaranjada rojiza dejando los bordes anterior y posterior negros; metapleura negra y con una franja longitudinal delgada anaranjada rojiza que cruza al tercio medio. **Escutelo** negro con los bordes laterales, el ápice, y una franja longitudinal e irregular que corre del tercio medio de la base hasta la mitad del disco escutelar anaranjado oscuro. **Patas** pardas o negras; fémures armados distalmente con al menos un par de espinas ventrales; lóbulo de la coxa posterior del macho nodular. **Hemélitro.** *Corium* y *clavus* negros o pardo oscuro y con las venas amarillo-anaranjadas; membrana hemelital pardo rojiza. **Abdomen** dilatado dorsalmente negruzco o pardo rojizo y con el conexivo conspicuamente expuesto; margen pleural de los esternitos abdominales III a VII con una mancha rectangular anaranjada rojiza dejando los bordes anterior y posterior negros; segmentos conexivales III

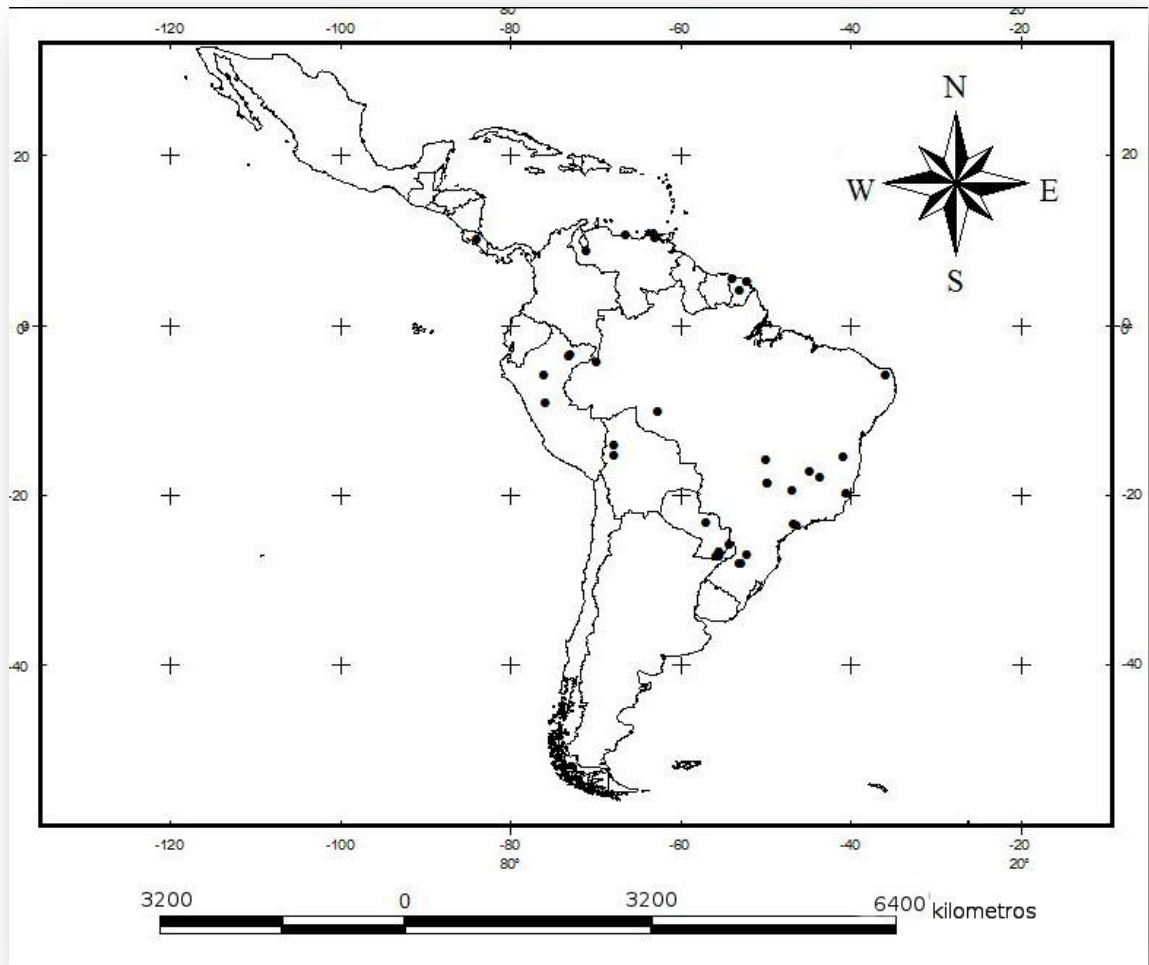
a VII con una mancha rectangular anaranjada o rojiza dejando los bordes anterior y posterior negros; macho con los ángulos posteriores de los segmentos conexivales IV a VII armados con una espina mediana y el III con una espina pequeña, y la hembra con espinas pequeñas en los segmentos conexivales IV a VI. **Genitalia. Macho.** Parámetros (**Fig. 20**). **Pigóforo** Borde posterior con dos proyecciones lobuladas. (**Figs 34,35**).

Discusión *Pachylis. pharaonis* (Herbst), junto con *P. nsp3* y *P. teunicornis* Dallas, pertenece al grupo de especies que presentan los artejos antenales totalmente negros. Queda segregada por ser la única especie que presenta el pronoto con dos franjas rojas longitudinales, así como el escutelo con una franja media longitudinal y los márgenes laterales también amarillos. Además, es la única especie que presenta el tubérculo de la coxa posterior como un nódulo muy similar a algunas especies del género *Thasus* Stål.

Distribución. Argentina, Brasil, Guyana, Panama y Surinam.

Nuevos registros. PARAGUAY: 3M 6 Horqueta 45 millas E (Rio Paraguay) 23.XI.1993 Alberto Schulze (USNM); **1M** Villa Rica X.1934 F. Schade (USNM).**BRASIL; 1H** Minas Gerais Araxa 22.XI.1965 C. Elias (UNAM); **1M** Amazonas Benjamin Constant Rio Yavari IV.1942 August about (UNAM); **1M** Santa Catarina Seara Nova Teutonia 30.XI.1993 Fritz Plaumann (UNAM); **1H** Bahia Encruzilhada XII.1980 A. Martinez M Alavarenga (UNAM); **1M** Rondonia Ariquemes 62 km SW de Ariquemes Fzda Rancho Grande 11:XI.1994 C. W., L.B. O' Brien (UNAM); **1M** Santa Teresa 3.XII.1964 C Elias (UNAM); **2H** Chapada XI (USNM); **2H** Ygaripe (USNM); **1H** Vicosa Minas Gerais IX-X.1929 E. J. Hambleton (UNAM); **4M 1H** Altiplano Central Goias X.1945 Payne (USNM);

2M 2H Pirapora 5.XI.1950 J. Paulo J. Ferrera (USNM); **1M 2H** Minas Gerais 2.XI.1997 T. J. Henry y A Silva Paula (USNM); **1M** Sao Paulo Mauá 20.X.1961 N. L. H. Krauss (USNM); **1H** Barueri Jaras, Hambore 29.XI.1950 J. Paulo J Ferrera (USNM); **1M** Guanabara Rio de Janeiro X.1963 M. Alveranga (USNM). **BOLIVIA**; **1M 2H** Tumapasa XII W. Mmann (USNM); **1M** Guanay La Paz X-XI.1992 (USNM). **ARGENTINA**: **1M** Misiones Iguazu 14.XI.1981 R. Foerster (UNAM); **1H** Misiones, Capital, Posadas VI.1972 Carpintero (UNAM); **1H** Misiones San Ignacio X.1982 Carpintero (UNAM). **GUYANA FRANCESA**:**1M** Cayenne (USNM); **1M** 1889 (UNAM); **1M** Rio Mana 1917 (UNAM); **2H** Rio Maroni G. Morberg (USNM). **PERÚ**: **1M** Loreto Maynas Rio Napo 20 mi NE de Iquitos 9.12.1980 (USNM); **1M 1H** Satipo 15.XI.1941 P. Paprzycki (USNM) **1H** Satipo 23.X.1941 L. Peña (USNM); **1M 1H** Iquito Rio Amazonas 23.V.1927 H. Bassler (USNM); **1H** 15 mi NE Tingo María 11.XI.1954 E. I. Schlinger (USNM); **1H** Yurimaguas IV.1920 H. S. Parish (USNM), **VENEZUELA**: **1H** Merida (USNM); **1H** Miranda Ambrocio Plaza Curupao m450 Guarenas 20.V.1963 Bordon (UNAM); **1H** Monagas Bolivar Caripito 18.IV.1942 (UNAM). **COSTA RICA**: **1M** Punta Arenas Estacion agujas sendero Ajo 300m 7-11.I.1998 A. Azofeifa (UNAM); **1H** Estacion Agujas sendero Zamia 300m 30.IV.1996 A. Azofeifa (UNAM); **1M** san José (USNM). **COLOMBIA**: **1H** H. G. Barber (USNM). **ECUADOR**: **2H** (USNM); **1M** Sarayacu M. L, Velasco (USNM). **PANAMA**: **1M** Zona central (USNM)..



Mapa 4. Distribución de *Pachylis pharaonis* (Herbst).

Pachylis tenuicornis Dallas

Pachylis tenuicornis Dallas, 1852, 2:238.

(Figs. 7, 16, 21, 36, 36 y Mapa 5.)

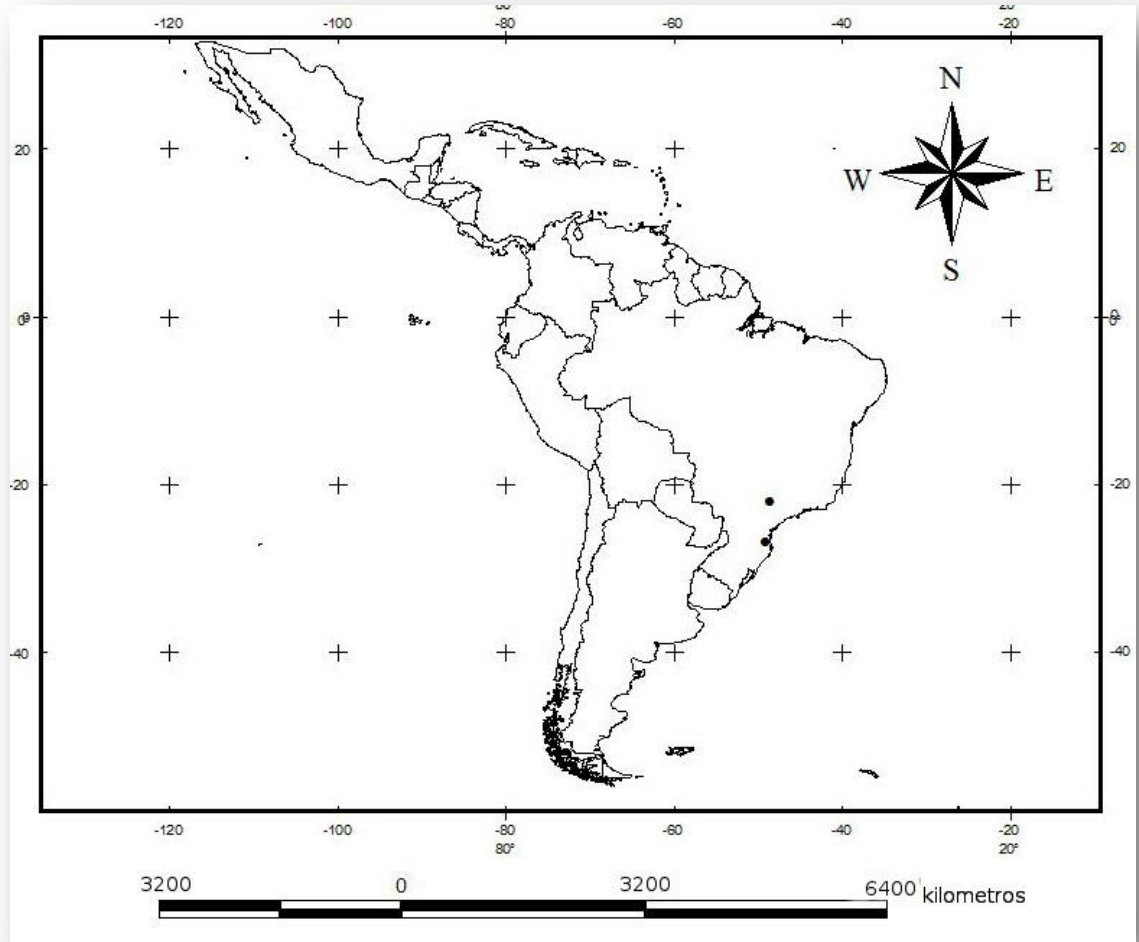
Redescripción. Cuerpo de gran tamaño (**Machos:** 24.0 - 29.8 mm **Hembras:** 29.8 – 30.0 mm). dorsalmente pardo oscuro y ventralmente pardo rojizo, con una fina pilosidad amarilla brillante **Cabeza** subcuadrada con el dorso negro y ventralmente pardo clara; tubérculos anteníferos pardo oscuro; artejos antenales negros; artejos antenales I y II de tamaño similar; artejo III el de menor tamaño con la dilatación inconspicua (Fig. 16) y el IV más de dos veces más largo que el III. **Torax. Pronoto** semitrapezoidal pardo oscuro o pardo rojizo; bordes anterolaterales con trayectoria oblicua con el tercio distal ligeramente noduloso; ángulos humerales subagudos: bordes posterolaterales y el borde posterior sinuados ligeramente más claros que el disco pronotal; propleura, mesopleura y propleura pardo rojiza con una mancha anaranjada rojiza; propleura y mesopleura presentando una diminuta area pilosa; apertura del peritremo osteolar lateral. **Escutelo** pardo. **Patas.** Fémures pardos; tibias negruzcas y los tarsos negros; primer artejo tarsal presentando una pilosidad clara ventral; lóbulo de la coxa posterior de los machos desarrollado y fungiforme; fémures armados al menos con un par de espinas distales; en los machos los fémures posteriores presentan al menos un par de espinas medianas en la parte media y otro par en la parte distal; tibias de la hembra con el tercio distal armado con 5 espinas pequeñas; tibias posteriores de los machos con el tercio posterior armado con una espina muy desarrollada y 4 pequeñas. **Hemélitro** *Corium* y *clavus* pardo rojizo con las venas ligeramente más claras; membrana hemelital pardo rojiza. **Abdomen** pardo rojizo con el conexivo expuesto; conexivo bicoloro siendo negros y con una mancha triangular amarilla-anaranjada en la parte media; borde posterior de los segmentos conexivales de la hembra IV a VII armados con una espina pequeña; En los machos el borde

posterior del segmento conexival IV armado con una espina pequeña; borde posterior de los segmentos V a VII con una espina mediana. **Genitalia. Macho.** Parámetros (**Fig. 21**). **Pigóforo** Borde posterior concavo. (**Figs. 36, 37**).

Discusión. Esta especie junto con *P. nsp3* presenta los artejos antenales totalmente negros, la dilatación del artejo III diminuta (Fig. 12 y 16), y los tarsos totalmente negros. Queda segregada por ser de mayor tamaño, por presentar los segmentos conexivales con manchas triangulares amarillo-anaranjadas y las espinas en el ángulo posterior del conexivo de mayor tamaño. Mientras que en *P. nsp3* los segmentos conexivales son unicoloros.

Distribución: Brasil y Ecuador.

Nuevos registros. BRASIL: 1M 1H Estacion Biologica Boraceia A Barroso Trav. F. Ric. Trav. 1.XI.19677; **1H** Santa Catarina Blumenau Morro Spitzkopf Bairo Garcia.



Mapa 5. Distribución de *Pachylis tenuicornis* Dallas.

Pachylis nsp1

(Figs. 8, 13, 25, 38, 39 y Mapa 6).

Descripción. Cuerpo esbelto de gran talla (Macho: 30.9 – 31.25; Hembras: 28.8 – 30.6 mm) pardo oscuro –negruzco. **Cabeza** subcuadrada negra dorsalmente y naranjada o rojiza ventralmente; tubérculos anteníferos con el ápice pardo claro; artejos antenales I y II negros, III bicoloro con la dilatación asimétrica, alargada, mediana de un tinte amarillo pálido, y el artejo IV negro y con la parte basal amarillo pálido (Fig. 13); artejos rostrales negros. **Tórax. Pronoto** pardo oscuro o pardo rojizo con el margen del borde posterolateral y la parte de media del posterior ligeramente más claro; bordes anterolaterales ligeramente nodulosos en su tercio posterior; borde posterolateral entero y sinuado; borde posterior sinuado. Región pleural negra, con áreas rojizas, y con una área de pilosidad amarilla en cada segmento; peritremos osteolar ventrolateral con los lóbulos negros y con una área pardo clara - amarilla. **Patas. Fémures** pardo o pardo oscuros; **tibias** pardas presentando un tono más claro en la parte ventro distal y lóbulos de las metacoxas tuberculares; metatibias con una mancha anaranjada distal en la cara interna; **tarsos** I y II anaranjado-rojizo; III negro y con la parte media basal anaranjado-rojizo. **Escutelo** pardo a oscuro - negruzco. **Hemélitro.** *Clavus* y *corium* pardo oscuro con la venas algo mas pálidas; membrana hemelital pardo rojiza. **Abdomen** ventralmente pardo-rojizo; conexivo expuesto; segmentos conexivales pardo rojizos o negros presentando una mancha semi-triangular redondeada pequeña en la parte media; espina diminuta indefinida en segmento conexival III; segmentos conexivales IV VII con espinas medianas. **Genitalia.** Parameros (Fig. 25) **Pigóforo.** Borde posterior del pigoforo sinuado. (Figs 37, 39).

.

Hembra. Similar al macho. Cuerpo más ancho. Dorsalmente de tonalidades más claras; escutelo pardo rojizo; venas claval y coriales mas contrastantes; manchas triangulares del conexivo de mayor tamaño

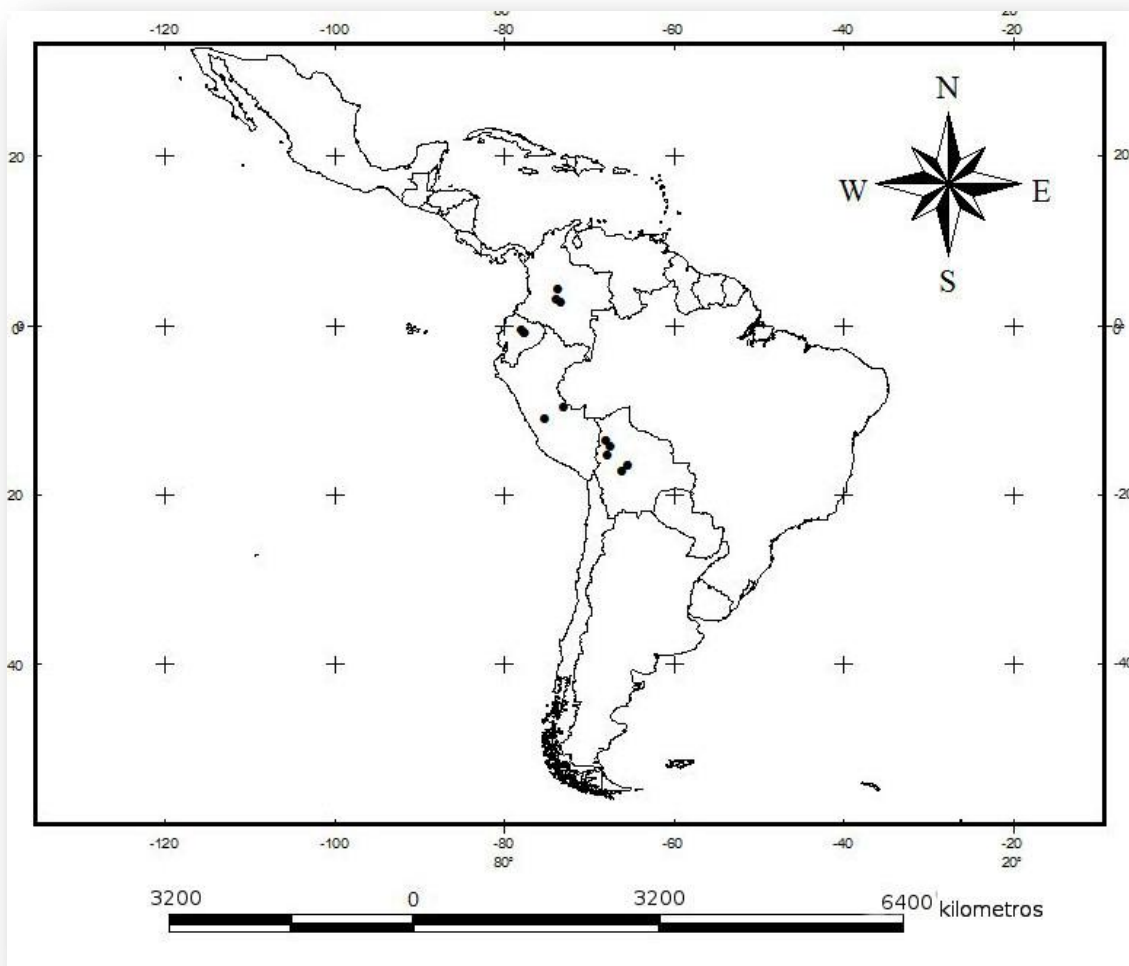
con respecto al macho; segmentos conexivales III-VI armados con una espina pequeña.

Variación. Artejo tarsal III negro.

Holotipo: Macho. ECUADOR: Napo: Rio Hollin 1100m O 58 S 77 45 W. 5.XII.1997. F. Fiallo. (UNAM).

Paratipos: **1H** con los mismos datos del **holotipo**. UNAM. **ECUADOR:** **1H** Napo: Archidona Jumandi: 28 marzo 1981 V. Pérez (UNAM). **1H** Napo: Rio Hollin 1100m Via Jondachi-Loreto. 6 Diciembre 1996 (UNAM). **1M. COLOMBIA:** Villavicencio M. I. 18.VII. 1938 (UNAM). **1H** Rio Guayabero (UNAM). **PERU:** Tingo Maria Huanuco Bordón leg. 26.VI.1974 Metamacarena d. Richter enero 1959 (UNAM).

Discusión. Esta morfológicamente relacionado con *P. laticornis* (Fabricius), al presentar ambas la dilatación del artejo antenal III alargada y de un tono pálido. El cuerpo de *P. laticornis* es de menor tamaño, lo mismo que la dilatación del artejo antenal III (Fig. 15). En *P. nsp1* el artejo tarsal III es bicoloro y la mancha conexival va mas allá del borde. En *P. laticornis* el artejo tarsal III es negro y la mancha conexival generalmente esta sobre el borde. La hembra de *P. nsp1* tiene la mancha conexival de mayor tamaño respecto al macho. Similar a *P. tenuicornis* Dallas, excepto que esta última presenta los artejos antenales totalmente negros.



Mapa 6. Distribución de *Pachylis nsp1*.

Pachylis nsp2

(Figs. 9, 10, 23, 40, 41. Mapa7).

Descripción. **Cuerpo** grande (Macho: 21.25 - 29.5 mm Hembra: 26.25 – 29.25 mm)). , robusto, pardo claro o pardo rojizo y cubierto de una fina pilosidad. **Cabeza** subcuadrada dorsalmente parda ligeramente más oscura que el pronoto en especial los tubérculos anteníferos, los cuales presentan el ápice de un tono más claro; artejos antenales I y II pardo claro con la parte basal y apical pardo oscura o negra; artejo III pardo claro o pardo amarillo en la parte media basal y el resto negro, con la dilatación simétrica redondeada; artejo IV pardo o pardo rojizo con la parte basal pardo clara o pardo amarilla; artejos rostrales pardo claros. **Tórax.** **Pronoto** pardo claro a pardo rojizo; borde anterolateral ligeramente noduloso; ángulo humeral expuesto y obtuso; borde posterolateral sinuado y con el margen del tercio medio y posterior pardo-amarillo; borde posterior ligeramente sinuado y con el margen pardo amarillo; pleura pardo rojiza; **Patas** pardo claras; fémures con manchas negras distales laterales a la línea media; lóbulo de la metacoxa tubercular; espina de la tibia posterior pardo rojiza con el ápice negro; tarsos I, II pardo amarillo, tarso III negro con mitad pardo amarillo **Escutelo** pardo rojizo. **Hemélitro** *corium* y *clavus* pardo claro rojizo con las venas pardo claro amarillas poco contrastantes. **Abdomen** ventralmente pardo rojizo con los márgenes posteriores de cada segmento pardo oscuros o negros; conexivo expuesto; segmentos conexivales pardo rojizos con una mancha amarilla media y cercana al margen de cada segmento; segmento conexival III con una espina pequeña, IV-VI con una espina mediana y el VII con una espina diminuta. **Genitalia.** Parámetros (Fig. 23). **Pigóforo** Borde posterior convexo. (Figs 26,27).

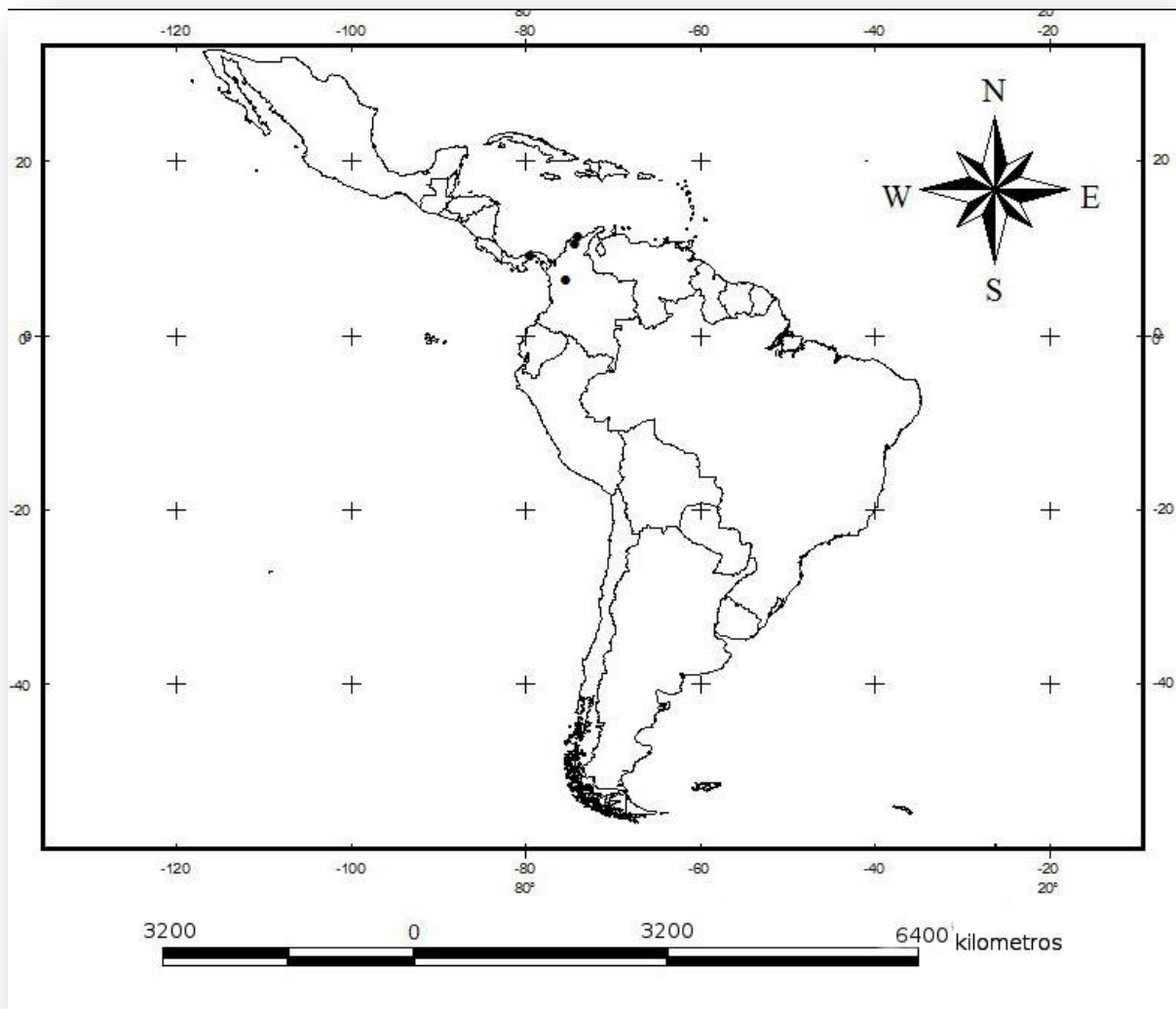
Hembra. Similar al macho. Cuerpo más ancho; venas del *corium* ligeramente más contrastantes; conexivo más expuesto; mancha de amarilla de los segmentos conexivales mas grande; segmentos conexivales III-VII armado con una espina diminuta.

Holotipo: COLOMBIA: Aragua Muzo. V. 19762. A. Diaz F. UNAM,

Paratipos: COLOMBIA: 2M Bouda: 15.VII.02. H.W Howland. Depositado en UNAM. 2M, 1H;
Santa Marta 25.VII-6.VIII.1902 H N Howland. (UNAM). 1H Sevilla depto. de Magdalena. 14.VI.1926.
F. W. Walker (UNAM).

Discusión.

P. nsp2 y *P. nervosus* Dallas tienen la dilatación de artejo antenal III muy ensanchada, discoidal y simétrica. En *P. nsp2* los cuatro artejos antenales son bicoloros y los tarsos I y II pardo claros y el III negro con la parte basal pardo clara. En *P. nervosus* los artejos antenales I y II son totalmente negros y los tarsos I y II rojizos y el III negro. En *P. nervosus* Dallas se presentan manchas pleurales provista de una pilosidad amarilla que esta ausente en *P. nsp2*.



Mapa 7. Distribución de *Pachylis nsp2*.

Pachylis nsp3

(Figs. 3, 12, 19, 28, 29. Mapa 8).

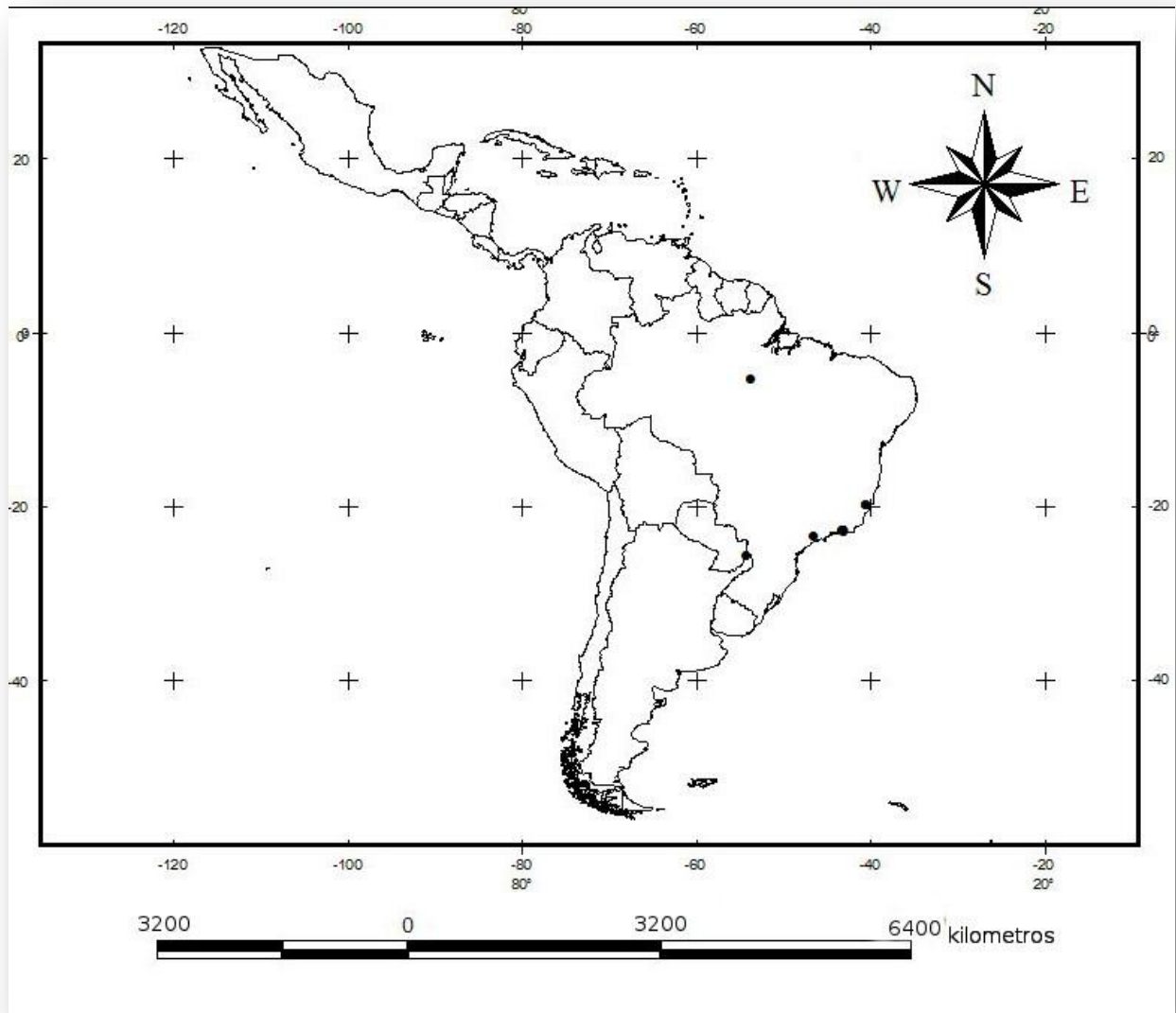
Descripción. Macho (27.5 mm) Cuerpo robusto, pardo oscuro y cubierto de una fina pilosidad blanquecina. **Cabeza** subcuadrada, ventral y dorsalmente parda; tubérculos anteníferos negros o pardo oscuros; artejos antenales negros; artejo antenal III con una dilatación diminuta, ligeramente conspicua; artejos rostrales pardo oscuros. **Tórax. Pronoto** pardo oscuro piloso; bordes anterolaterales sinuados con al menos la mitad posterior aserrada; ángulo humeral expuesto y conspicuamente elevado; borde posterolateral pardo claro sinuado con la mitad anterior aserrada o nodulosa y el resto entero; borde posterior sinuado y pardo, ligeramente más claro que el disco pronotal; región pleural pardo rojiza con tres áreas redondeadas de pilosidad amarilla; apertura del peritremo osteolar lateral. **Patas** pardos rojizos; fémures armados con un par de espinas distales negras; fémures posteriores armados con al menos un par de espinas negras similares en tamaño y colocadas en la parte media y de un par de espinas negras distales de distinto tamaño siendo la externa de mayor tamaño; lóbulo de la metacoxa tubercular: tarsos pardo oscuros o negruzcos. **Escutelo** pardo con el borde ligeramente más claro. **Hemélitro** *corium* y *clavus* pardo oscuros con las venas pardas o pardas rojizas; membrana hemelital pardo rojiza. **Abdomen** pardo rojizo; conexivo expuesto; ángulo posterior de los segmento conexivales IV, V y VI con una espina negra. **Genitalia.** Parámetros ver (Fig. 19). **Pigóforo** Borde posterior del pigóforo con una depresión media. (Figs. 28,29).

Hembra (25.4 – 26.2 mm): Similar al macho: espinas de los segmentos conexivales más pequeñas respecto al macho.

Discusión *Pachylis nsp3* se reconoce por presentar los ángulos humerales elevados. Guarda cierta afinidad con *P. laticornis* (Fabricius) al presentar ambas presentan el cuerpo más pequeño (*P. nsp3*: macho 27.5 mm hembra 25.4 – 26.2 mm y *P. laticornis* macho: 25.75 – 30.0 mm hembras: 25.0 – 30.0 mm) y cubierto de una pilosidad abundante. En *Pachylis nsp3* los artejos antenales son totalmente negros, el III con la dilatación muy reducida (**Fig. 12**) y las venas coriales suavemente contrastantes y de un tono pardo rojizo. En *P. laticornis* el artejo antenal III esta algo dilatado, bicoloro al igual que el IV (**Fig. 15**), y con las la venas del *corium* pardas y no contratantes.

Holotipo. 1M Río de Janeiro: 12.XI.1926 Dr Seitz (UNAM).

Paratipos: ARGENTINA: Misiones: 1H Iguazu R. Foerster (UNAM). BRASIL: Río de Janeiro: 1H 1.III.1927. Dr Seitz (UNAM), 1M Guanabara X.1963 M. Alveranga (USNM), 1M Tijuca 17.X.1912. (UNAM). 1M 1H Santa Teresa. IV.1964. C. T. Elías (UNAM). 1M Sao Paulo VII.1960 J. Halte (UNAM). 1M GUYANA FRANCESA Rio Maná. V.1917 (UNAM).



Mapa 8. Distribución de *Pachylis nsp3*

Especies *incertae sedis*

Dos de las especies incluidas dentro de *Pachylis* y que fueron ilustradas por Stoll (1784) y posteriormente descritas por Thunberg (1825) (*P. bipunctatus* y *P. striatus*) tienen como localidad tipo India Oriental.

Aunque las ilustraciones en vista dorsal y a color son excelentes, la descripción por el contrario muy pobre, reduciéndose a unas pocas líneas sin mencionar caracteres relevantes.

Por otra parte, en el extenso material revisado de *Pachylis* proveniente de distintos museos americanos y europeos no se pudo comparar o rescatar algún ejemplar que se asemeje a ambos taxones. Además, en la consulta al Museo Sueco de Uppsala y de Estocolmo tampoco fue posible localizar el material tipo por ello en el presente estudio ambas especies *P. bipunctatus* y *P. striatus* quedan *Insertae Sedis*, y no serán tratadas en extenso.

ANALISIS CLADISTICO

Resultados y Discusión.

Este estudio es el primero en revisar taxonómicamente a las especies conocidas del género *Pachylis*, así como también en proponer una hipótesis acerca de las relaciones filogenéticas entre sus especies.

La búsqueda tradicional, utilizando la función de pesos implicados ($k=3$), dio como resultado un solo árbol parsimonioso (Fig. 42) con un índice de consistencia de 0.527 y un índice de retención de 0.574 con 56 pasos de longitud.

Las sinapomorfías que apoyan al género son el ángulo humeral del pronoto romo, espinas del fémur posterior en machos simétricas, espina femoral en par, tibias posteriores de los machos dilatadas y los trocánteres posteriores de los machos armados

El grupo *Pachylis laticornis*, *P. nervosus*, *Pachylis argentinus*, *P. nsp1* y *P. nsp2* forman un grupo monofilético sustentado por el artejo antenal III y IV bicoloro y el ápice del tubérculo antenífero de un tono más claro. Excluidas de este grupo quedan *P. nsp3*, *P. tenuicornis*, y *P. pharaonis*, las cuales se observan en la parte basal del árbol, presentando las tres el artejo antenal III negro y la dilatación de dicho artejo reducida.

La variedad *P. laticornis annulipes* aparece en politomía con *P. laticornis*, y el único carácter que las separa es el patrón de coloración de las tibias, que presenta una franja amarilla.

En síntesis, el análisis filogenético se enfocó en analizar las relaciones filogenéticas entre las especies de *Pachylis*, mostrando que las especies se dividen en dos grupos, las que presentan el artejo antenal III y IV bicoloro y la dilatación del artejo antenal III conspicua y por otro lado las especies con los artejos totalmente negros y la dilatación muy pequeña, estas últimas se observan en la parte basal

del árbol.

Se sugiere que en estudios filogenético posteriores sobre *Pachylis* se utilicen a las especies conocidas del género *Thasus*, utilizando tanto caracteres morfológicos como moleculares, debido a que dicho género está estrechamente relacionado y comparten la mayoría de los caracteres utilizados en este estudio, de esta forma se podría resolver la monofilia del grupo.

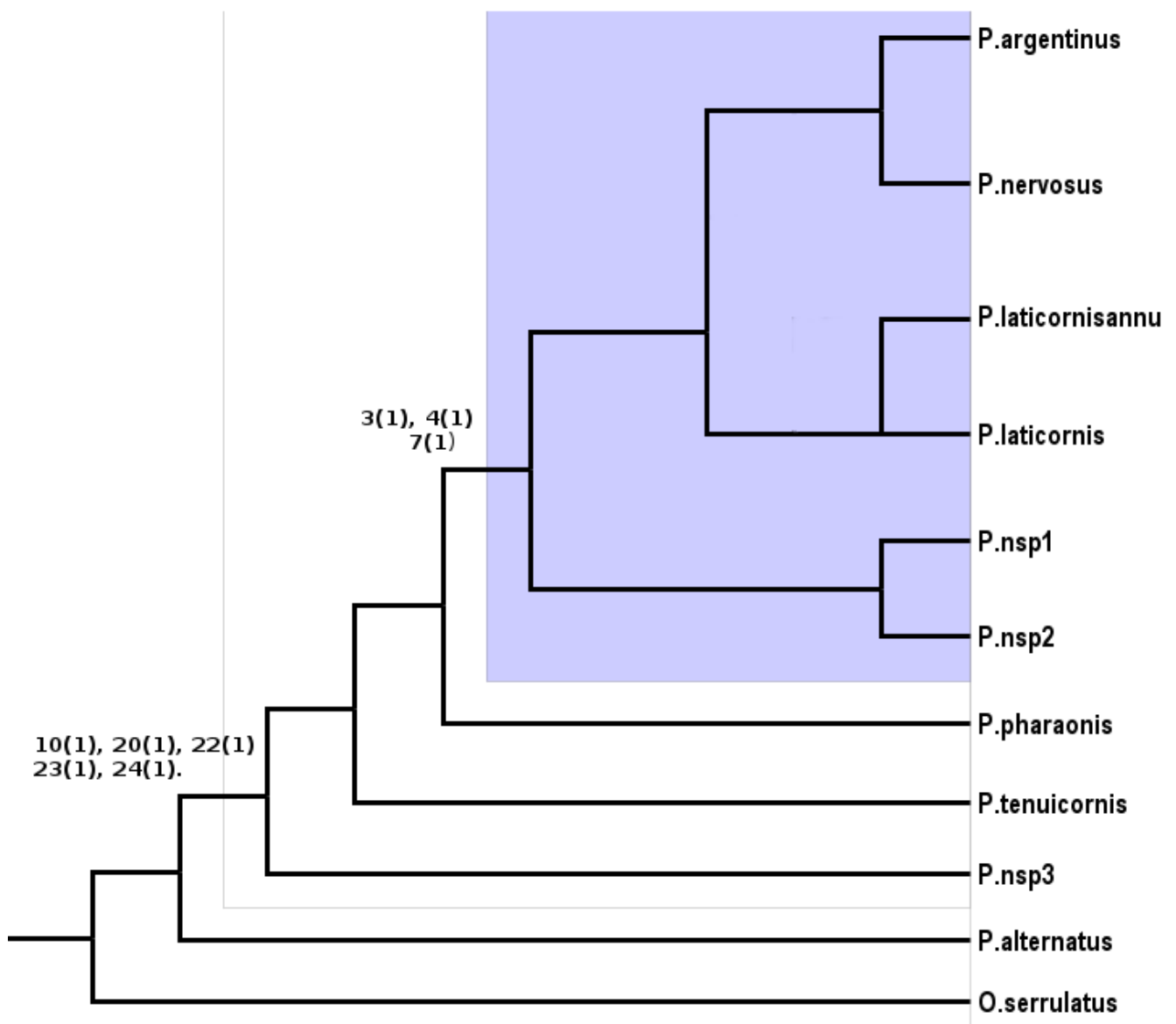


Fig. 42 Cladograma generado por TNT (Goloboff et al., 2003), con un índice de consistencia de **0.527** y un índice de retención de **0.574** con 56 pasos de longitud

ANALISIS PANBIOGEOGRAFICO

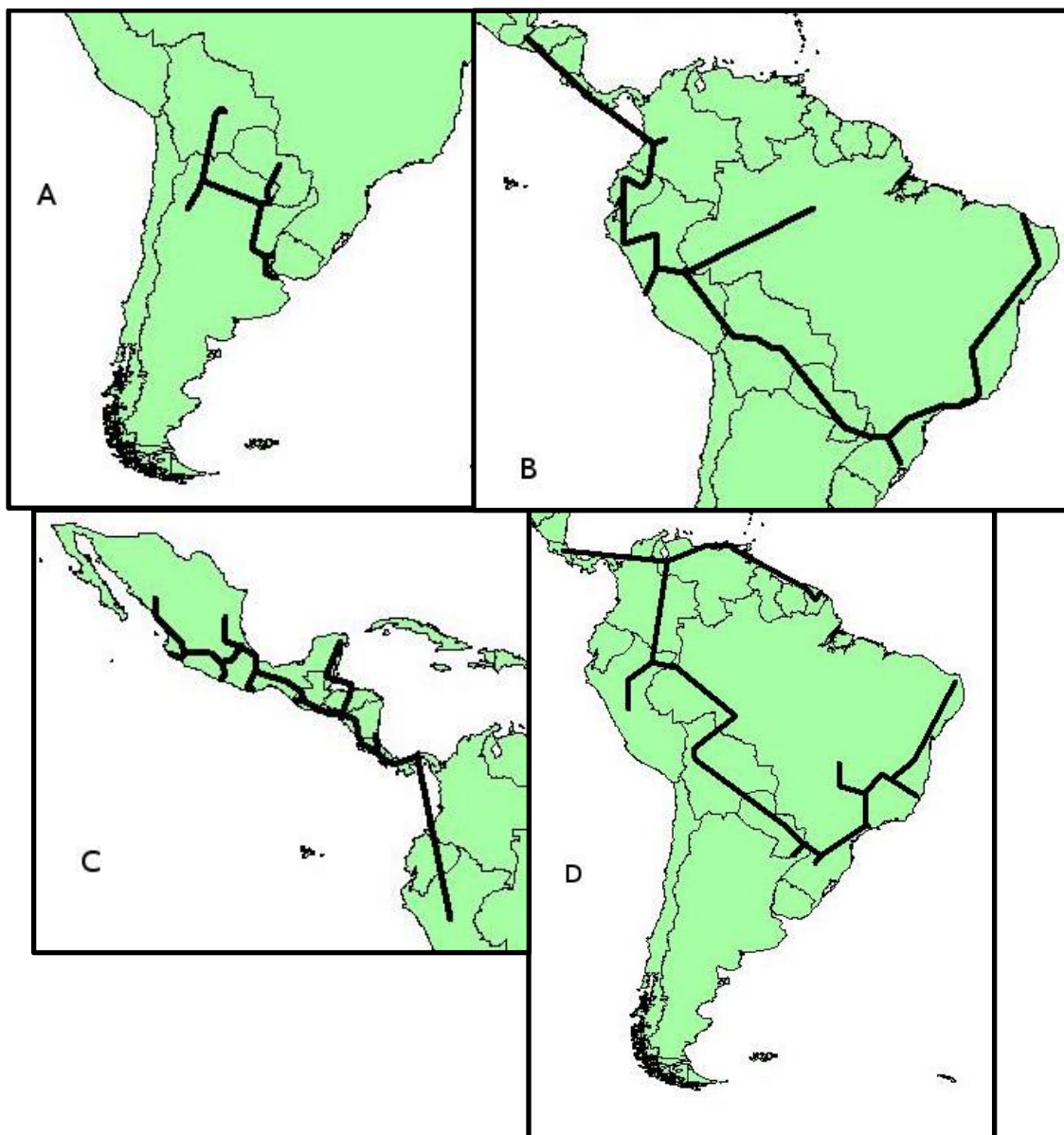
Se generaron los trazos individuales (**Mapas A-H**) para las 8 especies descritas en el género y por medio de la superposición de estos se generaron los trazos generalizados (**Mapa 9**).

Trazos individuales

En base a la distribución conocida de *Pachylis*, el trazo individual de *P. argentinus* Berg (**Mapa A**) se generó en la subregión Chaqueña en la provincias de Chaco, pampa y Monte y mostrando una aproximación en la región andina específicamente en la subregión Páramo Puneña, en la provincia biogeografía de Prepuna. *Pachylis laticornis* (Fabricius) (**Mapa B**) muestra una amplia distribución en las subregiones neotropicales Caribeña, Amazónica, Chaqueña y Paranense. Los datos de *P. nervosus* Dallas representan un trazo (**Mapa C**) localizado en la subregión Caribeña restringiendo su distribución exclusivamente a México y América central (Guatemala, Belice, El salvador, Panamá). La distribución de *P. pharaonis* (Herbts) (**Mapa D**) es amplia pudiendose encontrar dispersa en las 4 subregiones neotropicales. Desde el sureste de Brasil atravesando Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia.

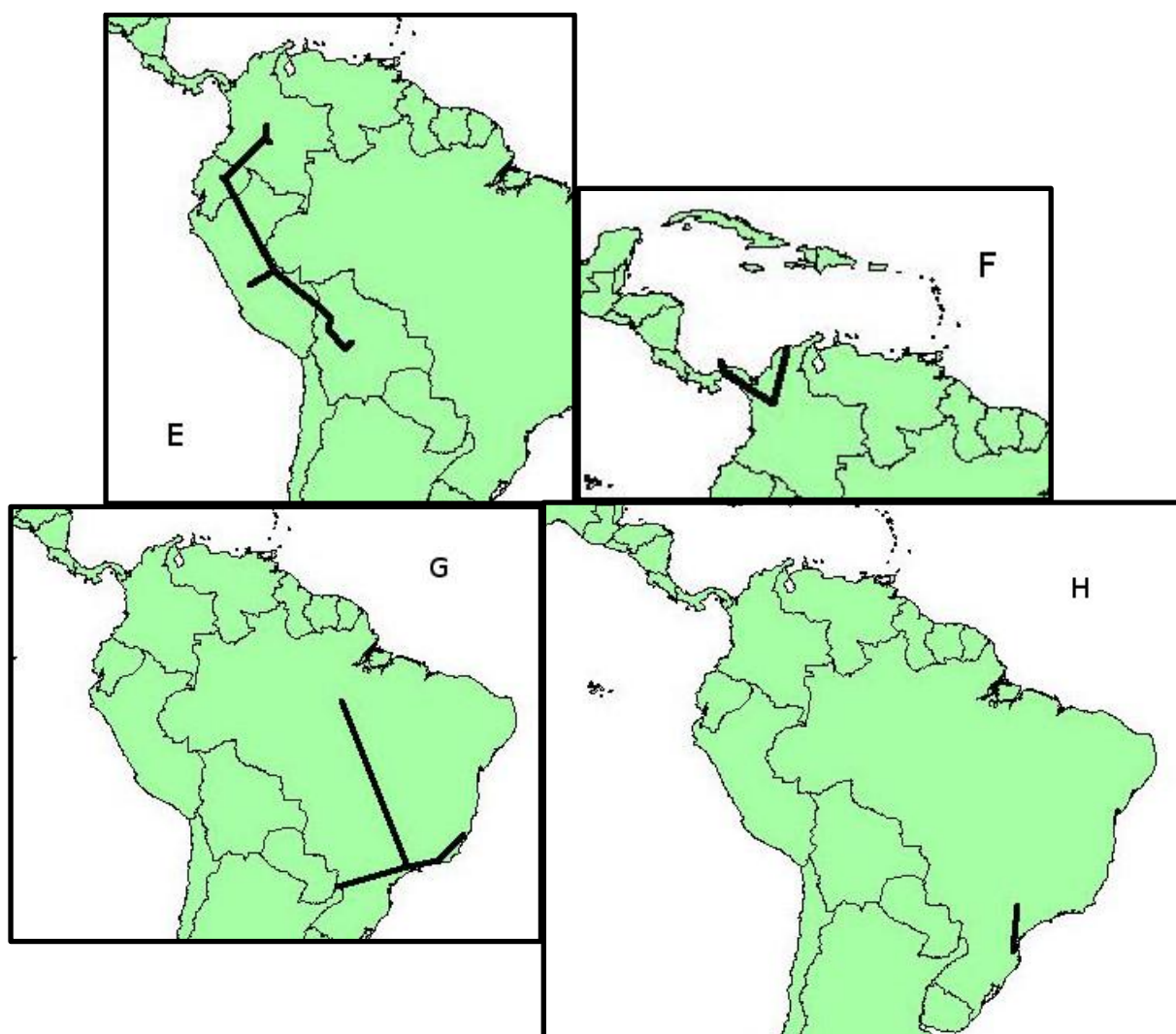
P. nsp1 (**Mapa E**) presenta una distribución amazónica básicamente en la provincias biogeografías de Yungas, Ucayali y Napo (Perú Bolivia y Ecuador) *P nsp2* (**Mapa F**) se encuentra únicamente en Colombia y Panamá, su distribución se restringe a las provincia de Chocó, Maracaibo y Magdalena. *P nsp3* (**Mapa G**) se distribuye únicamente en el Sur de Brasil en la subregión Paranaense específicamente en la provincias, Bosque Atlántico Brasileño, Bosque Paranaense y Bosque de

Araucaria angustifolia. Por último el trazo generado con los datos de *Pachylis tenuicornis* Dallas (Mapa H) se proyecta únicamente dentro de las provincias biogeografías brasileñas Bosque Atlántico Brasileño y Bosque de *Araucaria angustifolia*.



Mapa A-D. Trazos individuales A. *Pachylis argentinus*. B. *Pachylis laticornis*. C. *Pachylis nervosus*.

D. *Pachylis pharaonis*.



Mapa -E-H. Trazos individuales E. Pachylis nsp1. F. Pachylis nsp2. G. Pachylis nsp3 .

H. Pachylis tenuicornis.

Trazos generalizados

Resultados y Discusión

El primer trazo generalizado (**Mapa 9 a**), integrado por *P. laticornis* y *P. nsp1* está ubicado en las Montañas de América del Sur, localizado en la subregión Neotropical Amazónica, dentro de las provincias Napo, Ucayali y Pantanal, compuesto principalmente por bosque húmedos y pastizales inundables (Dinerstein et al., 1995) y que comprende a Colombia, Ecuador y Perú. Un segundo trazo generalizado (Mapa 9 b) proyectado en la subregión Paranaense que resulta de la superposición de los trazos individuales de *P. pharaonis* y *P. nsp3* en las provincias: bosque Atlántico Brasileño, Bosque Paranaense y bosque de *Araucaria angustifolia*, representado principalmente por bosques húmedos con árboles de 20-30 m de altura, bambúseas y helechos arborescente. Con base en trazos generalizados antes mencionados. Por otra lado, con base en lo trazos anterior no se presentaron nodos.

De estos trazos se concluye que *Pachylis* Le Peletier y Serville es un género mayoritariamente Neotropical (Tabla I), algunas especies han incursionado en otras regiones tal es el caso de *P. argentinus* Berg en la zona de transición de América del Sur y *P. nervosus* Dallas en la zona de transición Mexicana, lo anterior tomando como base las regiones biogeografías dadas por Morrone (2001),

La mayoría de las especies se distribuyen a lo largo de América del Sur, mientras que *P. laticornis* y *P. pharaonis* ambas de amplia distribución han sido colectadas en localidades dentro de América Central teniendo como registro mas norteño en el caso de *P. laticornis* a El Salvador y Panamá para *P. pharaonis* . Por otro lado tenemos que *P. nervosus* es la única especie que se encuentra en

México, la cual ha logrado ocupar zonas cercanas a la Región Neártica,

En síntesis, la distribución de *Pachylis* se extiende desde el norte de Argentina, a través de Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana Francesa, Guyana Francesa, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Belice, Guatemala y la parte central de México, teniendo como registros más Norteño los estados de Tamaulipas y Sinaloa.



Mapa 9. Trazos generalizados *Pachilis* spp. (a) trazo generalizado .Montañas de América del Sur

(b) trazo generalizado .Bosques Brasileños.

Tabla I. Distribución de las especies de *Pachylis* por subregiones biogeográficas propuestos por Morrone (2001).

SUBREGIONES	ESPECIES
CARIBEÑA	<ul style="list-style-type: none">• <i>P. nervosus</i>• <i>P. nsp2</i>• <i>P. laticornis</i>• <i>P. pharaonis</i>
AMAZONICA	<ul style="list-style-type: none">• <i>P. nsp1</i>• <i>P. laticornis</i>• <i>P. pharaonis</i>
CHAQUEÑA	<ul style="list-style-type: none">• <i>P. argentinus</i>• <i>P. pharaonis</i>
PARANAENSE	<ul style="list-style-type: none">• <i>P. nsp3</i>• <i>P. tenuicronis</i>• <i>P. pharaonis</i>• <i>P. laticornis</i>

CONCLUSIONES

Se realizó la revisión taxonómica del género. Se redescubrió el género y se redescubrieron 5 especies conocidas de *Pachylis spp.*

Pachylis serus Berg queda como sinónimo de *P. laticornis* (Fabricius), mientras que *P. hector* Stål se sinonimiza con *P. nervosus* Dallas. Se describen 3 nuevas especies y dos especies descritas por (Thunberg) *P. striatus*, *P. bipunctatus* quedan como *incertae sedis*.

Se obtuvieron datos de distribución, los cuales fueron georreferidos y presentados como mapas de distribución puntual y que a su vez fueron utilizados para generar un análisis panbiogeográfico.

Se propone un total 29 caracteres morfológicos en el análisis cladístico, utilizando al género *Ouranion* y a *Piezogaster* como grupo externo. El análisis muestra que existen dos grupos de especies dentro del género, el primero incluye a las especies que presentan los artejos totalmente negros con una dilatación del artejo antenal III pequeña y el segundo agrupa a aquellas que muestra los artejos antenales bicoloros y con una dilatación conspícua.

REFERENCIAS

- Aldrich, J.R., Kochansky J.P., Lusby W.R. y Dutky S.R.. 1982. Volatile male-specific natural products of a coreid bug (Hemiptera: Heteroptera). *Journal of Chemical Ecology*. 8: 1369-1376.
- Amyot, C.J.B y Serville. 1843. *Histoire naturelle des insectes. Hemipteres*. Librairie Encyclopédique de Roret. Paris. Hemíptera. p.197.
- Berg. C. 1879 *Argentina enumeravit speciesque novas . Bonariae, Pauli E. Conti*. p.64.
- Berg. C. 1881. Informe oficial de la Comisión científica agregada al Estado Mayor general de la expedición al Rio Negro (Patagonia) realizada en los meses de Abril, Mayo y Junio de 1879, bajo las órdenes del general d. Julio A. Roca (con 16 láminas). Imprenta de Ostwald y Martinez.
- Bergroth E. 1913. *Supplementum catalogi Heteropterorum Bruxxellensis II. Mémoires de la Societe Entomologique de Belgique* 22:144
- Blöte, H.C. 1935. *Catalogue of the Coreidae in the Rijksmuseum van Natuurlijke Histoire. Part II. Coreinae. Primera parte*. 18: 194-199.
- Blöte, H.C. 1938. *Catalogue of the Coreidae in the Rijksmuseum van Natuurlijke Histoire. Part IV. Coreinae. Tercera parte* 20: 303.
- Bolkan, H. A., Ogawa J. M., Rice R. E., Bostock R. M. y Crane J. C. . 1984. Leaf-footed bug (Hemiptera Coreidae) and epicarpic lesion of pistachio fruits. *Journal of Economic Entomology* 77: 1163-1165.
- Bumeister, H. 1835. *Handbuch der Entomologie , Zweiter Band. Besondere Entomologie. 1. Ordnung Rhynchota*. Theodor Christian Friedrich. Enslin. Berlin.. 338.
- Brailovsky, H. 1987. Three new genera and six new species of neotropical Coreidae (Heteroptera).

Journal of New York Entomological Society. 95:518 -530.

Brailovsky y Cassis. 1999. Revision of the tribe Agriopocorini (Hemiptera: Coreidae: Coreinae). The Canadian Entomologist. 131:293-321

Cabrera Á. L y Willink A. 1973 Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie de Biología. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. Washington DC. EEUU. 120 pp.

Contreras R., A., Cardona C. C., Goyenechea I. y Iturbe U. (Eds.). 2007. La sistemática, base del conocimiento de la biodiversidad. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca. 158 pp.

Cassis G. y Gross G.F. 2002. Hemiptera: Heteroptera (Pentatomomorpha). In: Zoological catalogue of Australia (eds. W.W.K. Houston and A. Wells), Vol. 27.3B. CSIRO Publishing, Melbourne, Australia. pp. 737.

Dallas W. S. 1852. List of the specimens of hemipterous insects in the collection of the British Museum Part II. British Museum, London. p. 383-384.

Distant W. L. 1881-1892. Biologia Centrali-Americana. Heteroptera I. London: 139-146 y 366-368.

Dinerstein, Olson E. D. M., Graham D.J. Webster, A.L. Primm S.A., Bookbinder M.P. y Edec G.L. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de América Latina y el Caribe. World Bank, Washington, D.C.

Dodd A. P. 1940. The biological campaign against prickly-pear. A. H. Tucker, Government Printer, Brisbane, Australia 177 pp

Fabricius J C. 1798. Supplementum Entomologiae Systematicae. Entomologia systematica emendata et aucta : Secundum classes, ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus 538 pp

- Goloboff P. A., J. S. Farris y K. Nixon. 2003. TNT: tree analysis using new technology. Versión 1.1, Febrero 2007. Programa y documentación, disponible por los autores y en www.zmuc.dk/public/phylogeny
- Herbst, J. F. W. 1784. Kurze Einleitung zur Kenntniss der Insekten für Ungeübte und Unfänger Gottlieb, August, Lange, Berlin y Stralsund. p.258
- Klug. 1835. In Burmeister. Handbuch der Entomologie, Zweiter Band. Besondere Entomologie. 1. Ordnung Rhynchota. Theodor Christian Friedrich. Enslin. Berlin.. 338
- Le Peletier de Saint-Fargeau A. L. M. y Serville J. G. 1825 - Tettigometre, Tettigometra and Tettigone, Tettigonia. Olivier's Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle. Entomologie, ou histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes 10:62.
- Lethierry L. F. y Severin G. 1894. Catalogue général des Hémiptères. Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. Tome II:13
- Mitchell P. 2006. Polyphagy in true bugs: a case study of *Leptoglossus phyllopus* (L.) (Hemiptera, Heteroptera, Coreidae), p. 1117–1134. In: W. Rabitsch (ed.). Hug the bug – For love of true bugs. Festschrift zum 70 Geburtstag von Ernst Heiss, Denisia 19. Biologiezentrum der Oberösterreichische Landesmuseen. Linz. 1-1184 p.
- Mead F. 1971. Leaf-footed bug, *Leptoglossus phyllopus* (Linnaeus) (Hemiptera: Coreidae). Florida Department of Agriculture and Consumers Service. Division of Plant Industry, Entomology Circular No. 107. 2 p
- Morrone J.J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. Manuales y Tesis SEA, nro. 3. Zaragoza (España). 148pp.
- Morrone J. J. 2004. Panbiogeografía, componentes bióticos y zonas de transición. Revista Brasileira de Entomología, 48: 149-162

- Morrone J. J. 2005. Hacia una síntesis biogeográfica de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 76: 207-252.
- Latreille O. A. 1825. *Families naturelle du règne animal*. J. B. Boillière, Paris.
- O'Shea R. 1980. A generic revision of the Nematopodini (Heteroptera: Coreidae: Coreinae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 15:197–225
- Packauskas R. 2010. *Catalog of the Coreidae, or Leaf-Footed Bugs, of the New World*. Fort Hays Studies, Fourth Series, Number 5, 270 pp. 44-53.
- Pennington 1920. *Lista de los Hemipteros Heteropteros de la Republica Argentina primera parte* 13
- Rojas C. A. 2004 Una herramienta automatizada para realizar análisis panbiogeográficos. *Biogeografía*, N° 1, p. 31-33.
- Spinola M. 1837. *Essai sur les genres d'insectes appartenants à l'ordre des Hémiptères, Lin. ou Rhyngotes, Fab. et à la section des Hétéropères*, Dufour 137-138
- Sworfford D.L. 1998. *PAUP* Phylogenetic Analisis Using Parsimony (*and other methods)*. Version 4 Sinauer Asociates, Sunderland, Massachussts.
- Schuh R. T. y A. Slater. 1995. *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera) Classification and Natural History* Cornell University Press, Ithaca, New York. 336
- Shaeffer W.C. and Levin M.P. 1983. *Food Plants of the Coreidea (Hemiptera: Heteroptera)*. *Annals. Entomological Society of America*. 57 (4).
- Stål 1855. *Öfvers.K.VetenskAkad.Förh.Stockh* 12:347
- Stål 1859. *Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar* 15(9-10):439
- Stoll 1784. *Natuurlyke en naar 't leven naauwkeurig gekleurde afbeeldingen en beschryvingen der Wantzen in aller vier waerelds deelen Europa, Asia, Africa en America huishoudende* 102 >>

Note: Description; figure of adult habitus d.v. [Pl. 26 fig. 182]; rec. E Indies [error]; Only vernacular name used: "De Bruine Dikspriet

Thunberg C. P. 1825. *Insectorum hemelytrorum tria genera illustrata. excudebant Palmblad .Upsali p 6 .*

Walker F. 1871. *Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum. Part. IV Trustees of the British Museum. London. 4:52.*