



Universidad Nacional
de La Plata

2022

**DIVERSIDAD, FILOGENIA Y
MODELADO DE NICHOS
ECOLÓGICO DE LOS GÉNEROS
NEELLA REUTER 1908 Y
NEONEELLA COSTA LIMA 1942
(HETEROPTERA: MIRIDAE)**

TOMO I

Tesista: Lic. Eugenia Minghetti

Directores:

Dr. Dellapé, Pablo Matías; Dra. Montemayor, Sara Itzel



MUSEO DE LA PLATA
UNLP | Facultad de Ciencias Naturales y Museo

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	5
1. RESUMEN	6
2. ABSTRACT	8
3. INTRODUCCIÓN	10
4. HIPÓTESIS	14
5. OBJETIVOS	15
5.1 Objetivo general	15
5.2 Objetivos específicos	15
6. MATERIALES Y MÉTODOS	15
6.1 Estudio de material de colecciones	15
6.2 Fotografías	17
6.3 Análisis de los caracteres morfológicos	19
6.3.1 Medidas	19
6.3.2 Genitalia	21
6.3.3 Ilustraciones	21
6.4 Análisis filogenético	21
6.5 Datos distribucionales de las especies	23
6.6 Mapas de distribución	23
6.7 Modelos de distribuciones potenciales (MDP)	24
6.7.1 Selección de especies para la construcción de MDP y bases de datos	24
6.7.2 Definición del área de calibración del modelo	24
6.7.3 Selección y preparación de las variables	25
6.7.4 Construcción de los MDP	26
6.7.5 Validación y evaluación de la capacidad de los modelos	28
6.7.6 Proyección de los MDP	29
6.8 Reconocimiento de áreas climatológicamente estables	30
6.9 Análisis de riqueza de especies	30
6.10 Análisis de endemidad con coordenadas geográficas	31
6.11 Áreas prioritarias para su conservación	33
7. RESULTADOS	33
7.1 Lista de caracteres y estados de caracteres	34
Caracteres continuos	34
Caracteres discretos	34
Cabeza	34
Antena	36

Labio.....	36
Pronoto	37
Escutelo.....	38
Estructura de la pleura torácica.....	38
Hemiélitros.....	38
Patas.....	40
Genitalia masculina.....	40
Genitalia femenina.....	44
Coloración	45
7.2 Resultados del análisis filogenético	45
7.3 Discusión del análisis filogenético.....	49
7.4 Clave para la identificación de los géneros <i>Adneella</i> Carvalho 1960, <i>Neella</i> Reuter 1908, <i>Neoneella</i> Costa Lima 1942, <i>Paraneella</i> Carvalho 1954, <i>Proneella</i> Carvalho 1960, <i>Gen. nov. 1</i> , <i>Gen. nov. 2</i> , <i>Gen. nov. 3</i> , <i>Gen. nov. 4</i> , <i>Gen. nov. 5</i> y <i>Gen. nov. 6</i>	50
7.5 Redescripción del género <i>Adneella</i>	54
Clave para la identificación de las especies de <i>Adneella</i>	58
<i>Adneella agripinoi</i> Carvalho 1988.....	63
<i>Adneella amazonica</i> Carvalho 1989.....	63
<i>Adneella carioca</i> Carvalho 1985.....	64
<i>Adneella columbiensis</i> (Carvalho & Gomes 1971) Carvalho 1989	65
<i>Adneella cuneata</i> (Carvalho 1954) (Nueva combinación)	67
<i>Adneella decarloi</i> (Carvalho 1954) (Nueva combinación).....	71
<i>Adneella distincta</i> (Carvalho 1945) Carvalho 1960.....	73
<i>Adneella explanata</i> (Carvalho 1954) (Nueva combinación)	75
<i>Adneella frumentaria</i> (Distant 1884) (Nueva combinación).....	78
<i>Adneella nigronotata</i> (Carvalho, 1954) (Nueva combinación)	82
<i>Adneella osunai</i> Carvalho 1989.....	85
<i>Adneella panamensis</i> Carvalho & Schaffner 1985	88
<i>Adneella putumaia</i> Carvalho 1989.....	90
<i>Adneella sp nov. 1</i>	92
7.6 Redescripción del género <i>Neella</i>	94
Clave para la identificación de las especies de <i>Neella</i>	100
<i>Neella bicolor</i> Hsiao 1946	106
<i>Neella carvalhoi</i> Hsiao 1946.....	109
<i>Neella cinnamomea</i> Carvalho & Gomes 1971	112
<i>Neella eucosma</i> (Stål 1862) Reuter 1908.....	115

<i>Neella fasciata</i> Hsiao 1946.....	120
<i>Neella floridula</i> (Distant 1883) Reuter 1908.....	125
<i>Neella guiana</i> Costa, Cherot & Carpintero 2008.....	131
<i>Neella itacoaiensis</i> Carvalho 1954.....	133
<i>Neella lutescens</i> (Stål 1860) Bergroth 1922.....	136
<i>Neella mantiqueirae</i> Carvalho 1954.....	138
<i>Neella peruana</i> Carvalho 1974.....	140
<i>Neella similaris</i> Carvalho & Gomes 1971.....	144
<i>Neella unicolor</i> Hsiao 1946.....	146
<i>Neella sp. nov. 1</i>	148
<i>Neella sp. nov. 2</i>	152
<i>Neella sp. nov. 3</i>	155
<i>Neella sp. nov. 4</i>	159
7.7 Redescripción del género <i>Neoneella</i>	162
Clave para la identificación de las especies de <i>Neoneella</i>	167
<i>Neoneella argentina</i> Carvalho 1960.....	169
<i>Neoneella bosqui</i> Carvalho 1946.....	173
<i>Neoneella milzae</i> Carvalho 1946.....	178
<i>Neoneella minuscula</i> Carvalho 1985.....	182
<i>Neoneella paranaensis</i> Carvalho 1946.....	182
<i>Neoneella zikani</i> Costa Lima 1942.....	187
7.8 Redescripción del género <i>Paraneella</i>	191
<i>Paraneella amazonica</i> Carvalho 1954.....	194
7.9 Redescripción del género <i>Proneella</i>	196
<i>Proneella boliviana</i> Carvalho 1960.....	200
<i>Proneella peruana</i> Carvalho 1960.....	203
7.10 Descripción del <i>Gen. nov. 1</i>	207
<i>Gen. nov. 1 sp. nov. 1</i>	209
7.11 Descripción del <i>Gen. nov. 2</i>	212
Clave para la identificación de las especies del <i>Gen. nov. 2</i>	215
<i>Gen. nov. 2 carmelitana</i> (Carvalho 1945) (Nueva combinación).....	216
<i>Gen. nov. 2 oaxacana</i> (Carvalho & Schaffner 1985) (Nueva combinación).....	220
<i>Gen. nov. 2 pallescens</i> (Carvalho & Schaffner 1985) (Nueva combinación).....	223
<i>Gen. nov. 2 veracruzana</i> (Carvalho & Schaffner 1985) (Nueva combinación).....	226
7.12 Descripción del <i>Gen. nov. 3</i>	229
Clave para la identificación de las especies del <i>Gen. nov. 3</i>	232

<i>Gen. nov. 3 sp. nov. 1</i>	233
<i>Gen. nov. 3 sp. nov. 2</i>	237
<i>Gen. nov. 3 sp. nov. 3</i>	240
7.13 Descripción del <i>Gen. nov. 4</i>	243
<i>Gen. nov. 4 ecuatoriana</i> (Carvalho & Wallerstein 1978) (Nueva combinación)	247
<i>Gen. nov. 4 sp. nov. 1</i>	250
7.14 Descripción del <i>Gen. nov. 5</i>	254
<i>Gen. nov. 5 caipora</i> (Carvalho 1948) (Nueva combinación)	257
<i>Gen. nov. 5 sp. nov. 1</i>	260
7.15 Descripción del <i>Gen. nov. 6</i>	263
Clave para la identificación de las especies del <i>Gen. nov. 6</i>	266
<i>Gen. nov. 6 anduzeei</i> (Carvalho 1954)	267
<i>Gen. nov. 6 rondonia</i> (Carvalho 1985)	270
<i>Gen. nov. 6 sp. nov. 1</i>	274
7.16 Construcción, validación y evaluación de los MDP	277
7.17 MDP a presente	278
7.18 Áreas climatológicamente estables	280
7.19 Análisis de riqueza de especies	283
7.20 Análisis de endemidad con coordenadas geográficas	283
7.21 Áreas prioritarias para su conservación	285
8. CONCLUSIONES	286
9. BIBLIOGRAFÍA	288

AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar a la educación pública, gratuita y de calidad que recibí en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, donde cursé mis estudios de grado y obtuve el título de Licenciada en Biología orientación Zoología, y donde hoy me encuentro finalizando mi doctorado.

A mis directores Pablo Dellapé y Sara Montemayor que me acompañaron y guiaron en este hermoso y arduo camino que es la tesis doctoral, siempre con alegría, cariño, respeto y sabiduría; brindándome la posibilidad de ser parte del increíble grupo de trabajo que conformamos en el Museo de La Plata.

A mis compañeros de trabajo y laboratorio, Leonela Olivera, Pablo Varela y Cecilia Melo, que me han ayudado siempre, brindándome su apoyo, compañía y afecto.

A mi familia, los que están presentes y los que me acompañan en mi corazón, por ser pilares fundamentales en mi día a día, que han estado a mi lado desde el inicio de mi carrera en la facultad y en cada una nueva decisión que he tomado.

Y finalmente, pero no por eso menos importante, a mis amigos, que me han brindado su apoyo incondicional en todo momento, que me han hecho reír cuando más lo necesitaba, y que me han dado fuerzas y palabras de aliento siempre que lo he necesitado.

1. RESUMEN

La familia Miridae (Hemiptera: Heteroptera) es una de las 20 familias más diversas de insectos y la más diversa de Heteroptera, con más de 11300 especies, representada en la Región Neotropical por 3400 especies. La subfamilia Bryocorinae es la cuarta en número de especies de Miridae con una gran diversidad desde el punto de vista morfológico, evolutivo y ecológico, y se encuentra representada en el neotrópico por aproximadamente 311 especies.

Los análisis filogenéticos recientes reconocen a Bryocorinae como un grupo monofilético, conformado por cinco tribus, entre las cuales Eccritotarsini es la más numerosa, con su mayor diversidad genérica en el Nuevo Mundo, principalmente en la Región Neotropical. Los eccritotarsinos se reconocen por el área evaporatoria de la glándula repugnatoria reducida, el gran pulvillo semicircular que cubre casi completamente la superficie interna de la uña, la hilera de setas largas que rodean la superficie externa de la uña, los botrios de las tricobotrias femorales tuberculados y profundamente retraídos, el parempodio setiforme asimétrico, y el vestíbulo de la genitalia femenina asimétrico y con una esclerotización compleja.

Los objetivos del presente trabajo son: relevar la diversidad del complejo de géneros *Neella-Neoneella*, delimitar sus especies, ampliar sus descripciones, describir las especies nuevas, realizar un análisis filogenético basado en caracteres morfológicos para testear la monofilia de los géneros y del complejo de géneros, y las relaciones entre ellos, inferir áreas de endemismo para reconstruir la historia biogeográfica de los taxones, y reconocer áreas climáticamente estables en el tiempo para las especies a partir de las distribuciones potenciales e identificar refugios.

El complejo de géneros *Neella-Neoneella* han sido poco estudiados y sus especies solo se conocen a partir de sus descripciones originales. Su afinidad ha sido notada por Carvalho, quien reconoció como integrantes del complejo a: *Neella* Reuter con 26 especies, *Neoneella* Costa Lima que presenta siete especies, *Adneella* Carvalho con ocho especies, *Paraneella* Carvalho con una y *Proneella* Carvalho con dos especies.

Para la realización de esta tesis doctoral, se estudió material de los géneros *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella* y de otros integrantes de la subfamilia Bryocorinae, depositados en colecciones de museos de Argentina y de instituciones extranjeras. Asimismo, se solicitó y se estudió material fotográfico de los ejemplares tipo disponibles.

Como resultado de este estudio se establecieron dos sinonimias, se transfirieron 13 especies de género, se redescubrieron los géneros *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella*, se

redescribieron y/o diagnosticaron 43 especies, y se describieron seis géneros nuevos y 12 especies nuevas.

Se realizó un análisis filogenético combinando caracteres continuos y discretos, donde se utilizaron 57 taxones terminales (50 como grupo interno y siete como grupo externo). Este es el primer estudio filogenético de la tribu Ecritotarsini, en el que se emplean en conjunto ambos tipos de caracteres. Asimismo, se aportan caracteres novedosos asociados a la cabeza, los hemielitros y la cápsula genital de los machos. Como resultado de este análisis: se rechaza que los géneros afines *Neella-Neoneella* conformen un grupo monofilético, se corrobora la monofilia de *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella*, se recupera a *Adneella* como monofilético con cinco especies transferidas desde *Neella*, y se recupera a *Neella* como monofilético con 13 especies transferidas a otros géneros y con cuatro especies nuevas descritas, de modo que queda compuesto por 17 especies. La hipótesis filogenética propuesta recupera a cinco de las 13 especies transferidas desde *Neella* dentro de *Adneella*, y a las ocho restantes integrando cuatro grupos monofiléticos independientes, los cuales fueron descritos como géneros nuevos (*Gen. nov. 2* con cuatro especies transferidas de *Neella*, *Gen. nov. 4* y *Gen. nov. 5* con una especie transferida de *Neella* y una especie nueva cada uno, y *Gen. nov. 6* con dos especies transferidas de *Neella* y una especie nueva).

Además, a fin de conocer la historia filogenética y biogeográfica de los géneros estudiados se identificaron especies endémicas y áreas de endemismo, y se buscaron áreas climáticamente estables y con condiciones favorables para la supervivencia de las especies estudiadas por largos períodos de tiempo, que podrían haber actuado como refugios.

Para estos análisis se recopiló toda la información distribucional de las especies, disponible de los ejemplares estudiados, de la bibliografía y de GBIF (Global Biodiversity Information Facility). A partir de estos datos se extendieron las distribuciones de 16 especies conocidas, se proporcionó información distribucional de las especies nuevas, con primeros registros de 11 países. Se hallaron 10 celdas de máxima riqueza de especies distribuidas en México, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Brasil y Argentina. El análisis de endemidad permitió recuperar áreas de endemismo en Ecuador y Brasil, coincidentes con áreas de endemismo identificadas para otros grupos de organismos. Estos resultados permitieron reconocer tres áreas prioritarias para su conservación, dos en Ecuador y una en Brasil que coinciden con los *hotspots* Andes Tropicales y Bosque Atlántico respectivamente.

Por último, se validaron modelos de distribución potencial para 12 de las especies. Dichos modelos se proyectaron a dos períodos de tiempo pasado (Último Máximo Glaciar hace 22000 años, y Holocenos Medio hace 6000 años), y dos períodos de tiempo futuros (período 2021-2040 y período

2061-2080. Las áreas recuperadas en los modelos de distribución potencial se compararon de forma progresiva siguiendo la línea temporal. Como resultado de este procedimiento se recuperaron áreas climatológicamente estables a pasado y futuro, y se identificaron cinco especies en riesgo de extinción en los próximos 20 años, cuatro especies que sufrirán una retracción en sus distribuciones y tres que no se verán afectadas negativamente por el cambio climático.

2. ABSTRACT

The family Miridae (Hemiptera: Heteroptera) is one of the 20 most diverse families among insects and the largest family of Heteroptera, containing more than 11300 species, and in the Neotropics, it is represented by 3400 species. The subfamily Bryocorinae is the fourth species rich subfamily in Miridae, with a great diversity from morphological, evolutionary, and ecological perspectives. In the Neotropics, it is represented approximately by 311 species.

Recent phylogenetic analysis recovered Bryocorinae as monophyletic, constituted by five tribes, of which, Eccritotarsini is the largest, with its greatest generic diversity in the New World, specifically in the Neotropical Region. Eccritotarsines are recognized by the reduced scent-gland evaporative area, large disc shape pulvillus covering nearly the entire inner surface of the claw, comb-like row of setae on outer claw surface, bothrium of femoral trichobothria deeply recessed and tuberculate, asymmetrical setiform parempodia, and female genitalia with vestibulum large and asymmetrical having complex sclerotization.

The objectives of this work are highlight diversity of *Neella-Neoneella* complex, delimit their species, enlarge their descriptions, describe the new species, do a phylogenetic analysis using morphological characters to test the monophyly of the genera and the complex of genera, and the relationships between them, identify areas of endemism to reconstruct the biogeographic history of the taxa, and recognize climatic stable areas through time for the species using potential distributions and identify refugia.

The *Neella-Neoneella* complex has been scarcely studied and their species are only known from their original descriptions. The close relationship of these genera was noted by Carvalho, who recognized as part of the complex: *Neella* Reuter with 26 species, *Neoneella* Costa Lima with seven,, *Adneella* Carvalho with eight, *Paraneella* Carvalho with one and *Proneella* Carvalho with two species.

To accomplish this doctoral thesis, material from *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella*, and *Proneella*, and from other members of the subfamily Bryocorinae, deposited in collections of

museums in Argentina and foreign institutions, were studied. Also, photographic material of the available type specimens was requested and studied.

As a result of this study two new synonyms were established; 13 species were transferred of genera; *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella* and *Proneella* were redescribed; 43 species were redescribed and/or diagnosed; and six new genera and 12 new species were described.

A phylogenetic analysis was performed combining continuous and discrete characters, in which 57 terminal taxa were used (50 as ingroup and seven as outgroup). This is the first phylogenetic analysis of the tribe Eccritotarsini, in which both types of characters are used, including new characters of the head, hemelytra and male genital capsule. As a result of this analysis, the monophyly of the *Neella-Neoneella* complex is rejected, the monophyly of *Neoneella*, *Paraneella* and *Proneella* is corroborated, *Adneella* is recovered as monophyletic with five species transferred from *Neella*, and *Neella* is also recovered as monophyletic with 13 species transferred to other genera and four new species, so it is currently constituted by 17 species. Furthermore, the proposed phylogenetical hypothesis finds five of the 13 species transferred from *Neella* in *Adneella*, and the other eight in four monophyletic groups, which were described as new genera (*Gen. nov. 2* with four species transferred from *Neella*, *Gen. nov. 4* and *Gen. nov. 5* each with one species transferred from *Neella* and one new, and *Gen. nov. 6* with two species transferred from *Neella* and one new).

There is an absolute lack of knowledge about the phylogenetic and biogeographic history of the studied genera. For this reason, the identification of endemic species and areas of endemism, and the recognition of climatologically stable areas through long periods of time, that could have served as refugia were performed..

For these analyses, the species distributional information was collected from the specimens studied, as well as from the bibliography and GBIF (Global Biodiversity Information Facility) database. The range of 16 known species was extended, and geographical information for the new species was given, 11 new country records were found. The species richness analysis recovered 10 cells of maximum species richness in Mexico, Costa Rica, Panama, Ecuador, Brazil, and Argentina and the endemicity analysis recovered areas of endemism in Ecuador and Brazil, which are congruent with areas of endemism recovered for different groups of organisms. These results allowed the recognition of three priority areas to be conserved, two in Ecuador and one in Brazil, which are placed in the Tropical Andes and Atlantic Forest hotspots respectively.

Lastly, species distributional models for 12 species were validated, these models were projected to past periods (Last Glacial Maximum 22000 years ago and Middle Holocene 6000 years

ago), and to future time periods (period 2021-2040, and period 2061-2080). The areas found in the species distributional models were compared progressively, following the timeline.

As a result of this procedure were identified: climatologically stable areas in past and future times, five species that would be in risk of extinction in the next 20 years, four that would experience a retraction in their distributional areas, and three that would not be negatively affected by climate change.

3. INTRODUCCIÓN

Los Miridae (Hemiptera: Heteroptera), comúnmente llamados chinches de las plantas, son una de las 20 familias más diversas de insectos y la más diversa de Heteroptera ([Cassis & Schuh 2012](#)), con más de 11300 especies ([Schuh & Weirauch 2020](#)). Se conocen de todas las regiones biogeográficas ([Cassis & Schuh 2012](#)) y presentan una gran variabilidad morfológica y de hábitos alimenticios ([Konstantinov et al. 2018](#); [Wheeler 2001](#)). La fauna neotropical consta aproximadamente de más de 560 géneros y 3400 especies pertenecientes a siete de las ocho subfamilias reconocidas a nivel mundial ([Ferreira et al. 2015](#)). Los estudios realizados hasta el momento son escasos por lo que se presume que el número real de taxones neotropicales es considerablemente mayor ([Ferreira et al. 2015](#); [Henry & Wheeler 1988](#)).

La subfamilia Bryocorinae es la cuarta en número de especies de Miridae con una gran diversidad desde el punto de vista morfológico, evolutivo y ecológico, con más de 1100 especies asignadas a 200 géneros en todo el mundo ([Ferreira & Henry 2011](#); [Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Schuh 2002-2013](#)), y representados en el neotrópico por aproximadamente 75 géneros ([Konstantinov et al. 2018](#)) y 311 especies ([Ferreira et al. 2015](#)). Su variabilidad morfológica es una de las mayores dentro de los míridos ([Cassis & Schuh 2012](#); [Namyatova et al. 2016](#)), incluyendo caracteres que normalmente son uniformes en otras subfamilias, como el sistema eferente de la glándula repugnatoria y la genitalia de machos y hembras ([Konstantinov & Knyshev 2015](#); [Namyatova et al. 2016](#)). Además, los hábitos alimenticios de las especies son muy diversos, destacándose plagas de cultivos de importancia económica ([Hsiao & Sailer 1947](#); [Knight 1968](#); [Namyatova & Cassis 2016a](#); [Tanada & Holdaway 1954](#)), como también controladores biológicos de otros insectos ([Wheeler 2001](#); [Wheeler & Krimmel 2015](#)).

La clasificación de los briocorinos ha tenido grandes cambios a lo largo del tiempo ([Carvalho 1957](#); [Schuh 1976](#)), recibiendo en los últimos años una atención considerable ([Konstantinov & Knyshev 2015](#); [Namyatova & Cassis 2016a, b](#); [Namyatova et al. 2016](#)), con análisis filogenéticos que han permitido confirmar su monofilia y establecer un nuevo esquema clasificatorio con el reconocimiento

de cinco tribus: Bryocorini, Dicyphini, Ecclitotarsini, Felisacini y Monaloniini ([Namyatova et al. 2016](#)). Entre sus caracteres diagnósticos se destacan: la fosa antenal ubicada en vista lateral por encima de la sutura entre las placas maxilares y mandibulares, el collar más o menos diferenciado ([Konstantinov et al. 2018](#)), la presencia generalmente de una sola celda en la membrana del hemiélitro, el tarso expandido en su último segmento, y la presencia de pseudopulvillo ([Konstantinov et al. 2018](#); [Schuh & Weirauch 2020](#)) o pulvillo semicircular ([Konstantinov et al. 2018](#)).

Los Ecclitotarsini son la tribu más numerosa con alrededor de 115 géneros ([Konstantinov & Knyshev 2015](#); [Schuh & Weirauch 2020](#)) y más de 625 especies en todo el mundo ([Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov et al. 2018](#)), con su mayor diversidad genérica en el Nuevo Mundo ([Schuh & Weirauch 2020](#)), principalmente en la Región Neotropical ([Konstantinov et al. 2018](#)). Se reconocen por el área evaporatoria de la glándula repugnatoria reducida, el gran pulvillo semicircular que cubre casi completamente la superficie interna de la uña, la hilera de setas largas que rodean la superficie externa de la uña, los botrios de las tricobotrias femorales tuberculados y profundamente retraídos ([Konstantinov & Knyshev 2015](#); [Namyatova et al. 2016](#); [Schuh & Weirauch 2020](#)), el parempodio setiforme asimétrico ([Konstantinov & Knyshev 2015](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Schuh & Weirauch 2020](#)), y el vestíbulo de la genitalia femenina asimétrico y con una esclerotización compleja ([Namyatova et al. 2016](#); [Schuh & Weirauch 2020](#)).

Esta tribu presenta una increíble variabilidad estructural, principalmente en la genitalia masculina ([Konstantinov & Knyshev 2015](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Namyatova et al. 2016](#)) destacándose su cápsula genital con múltiples modificaciones asociadas a la apertura posterior, proyecciones localizadas en el margen ventral y en los márgenes laterales ([Henry & Howard 2016](#); [Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov & Zinovjeva 2016](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#); [Mu & Liu 2012](#)) e incluso proyecciones internas ([Menard & Schwartz 2018](#)). Los parámetros tienen una gran diversidad por lo que no es posible hacer una generalización ([Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov 2003](#)), aunque generalmente el derecho es mayor en tamaño y complejidad que el izquierdo ([Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov 2003](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#); [Namyatova et al. 2016](#)). El edeago puede ser simple, completamente membranoso, a extremadamente complejo con esclerotizaciones en distintas áreas ([Henry & Howard 2016](#); [Kerzhner & Konstantinov 1999](#); [Konstantinov 2003](#); [Konstantinov et al. 2018](#)). El ducto seminal en la mayoría de las especies se encuentra muy esclerotizado adquiriendo forma de espina y alcanzando la abertura de la faloteca en reposo, y en muchas especies esta estructura se presenta adherida al endosoma ([Henry & Menard 2020](#); [Kerzhner & Konstantinov 1999](#); [Konstantinov 2003](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#)).

En lo que respecta a las plantas hospedadoras, en los Ecritotarsini existen pocos registros disponibles ([Konstantinov et al. 2018](#); [Schuh 2002-2013](#)). Sin embargo, muchos de los géneros con hospedadores bien documentados están restringidos a una única familia de plantas o bien las especies dentro de un mismo género pueden alimentarse de hospedadores no relacionados ([Konstantinov et al. 2018](#)). A diferencia de la mayoría de los mívridos que se alimentan de los clados rósidas y astéridas dentro de las eudicotiledóneas ([Cassis & Schuh 2012](#); [Jung & Lee 2012](#)), los ecritotarsinos se restringen a monocotiledóneas, principalmente Araceae, Asparagaceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, Musaceae, Pandanaceae y Zingiberaceae ([Cassis & Schuh 2012](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Namyatova & Cassis 2013](#); [Schuh & Weirauch 2020](#)), y varias especies son plagas importantes de cultivos o plantas ornamentales ([Wheeler 2001](#)).

Recientemente esta tribu ha sido considerada como el grupo hermano de los Bryocorini ([Namyatova et al. 2016](#)), aunque sus relaciones internas permanecen desconocidas. En este contexto, como parte de los objetivos de este trabajo se realiza la revisión sistemática de los géneros neotropicales afines *Neella* [Reuter 1908](#) - *Neoneella* [Costa Lima 1942](#), delimitando sus especies, redescubriendo las especies conocidas y describiendo las especies nuevas, lo cual brinda un primer acercamiento para comenzar a dilucidar las relaciones existentes entre los taxones de Ecritotarsini.

Los géneros *Neella-Neoneella* han sido muy poco estudiados y sus especies solo se conocen a partir de sus descripciones originales. El género *Neella* fue descrito por Reuter en 1908 para alojar tres especies descritas originalmente en los géneros *Ecritotarsus* Stål y *Sysinas* Distant; a lo largo de los años se describieron 23 especies nuevas, se incorporaron por transferencia dos especies y dos especies fueron transferidas a otros géneros. Actualmente, cuenta con 26 especies: *N. anduzei* Carvalho, *N. bicolor* Hsiao, *N. caipora* Carvalho, *N. carmelitana* Carvalho, *N. carvalhoi* Hsiao, *N. cinnamomea* Carvalho & Gomes, *N. cuneata* Carvalho, *N. decarloi* Carvalho, *N. ecuatoriana* Carvalho & Wallerstein, *N. eucosma* (Stål) Reuter, *N. explanata* Carvalho, *N. fasciata* Hsiao, *N. floridula* (Distant) Reuter, *N. frumentaria* (Distant) Carvalho, *N. guiana* Costa, Chérot & Carpintero, *N. itacoaiensis* Carvalho, *N. lutescens* (Stål) Bergroth, *N. mantiqueirae* Carvalho, *N. nigronotata* Carvalho, *N. oaxacana* Carvalho & Schaffner, *N. pallescens* Carvalho & Schaffner, *N. peruana* Carvalho, *N. rondonia* Carvalho, *N. similaris* Carvalho & Gomes, *N. unicolor* Hsiao y *N. veracruzana* Carvalho & Schaffner, tres de las cuales (*N. anduzei*, *N. cinnamomea* y *N. decarloi*) están presentes en Argentina. En cambio, *Neoneella* fue descrito por Costa Lima en 1942 para ubicar una especie nueva, posteriormente seis especies nuevas fueron descritas, presentando un total de siete especies: *N. argentina* Carvalho, *N. bosqui* Carvalho, *N. milzae* Carvalho, *N. minuscula* Carvalho, *N. paranaensis* Carvalho, *N. uruguayensis* Carvalho y *N. zikani* Costa Lima, todas conocidas de Argentina excepto *N. minuscula*.

La afinidad existente entre *Neella-Neoneella* es remarcada por [Costa Lima \(1942\)](#) y por [Carvalho \(1960\)](#), quien a su vez describe otros tres géneros relacionados con ellos ([Carvalho 1954b, 1960](#)): *Adneella* Carvalho, *Paraneella* Carvalho y *Proneella* Carvalho. El primero se describió para alojar una especie transferida desde *Neella*, posteriormente se incorporaron seis especies nuevas y una especie transferida desde otro género, y consta actualmente de ocho especies: *A. agripinoi* Carvalho, *A. amazonica* Carvalho, *A. carioca* Carvalho, *A. columbiensis* (Carvalho & Gomes), *A. distincta* (Carvalho), *A. osunai* Carvalho, *A. panamensis* Carvalho & Schaffner y *A. putumaia* Carvalho; mientras que el segundo solo contiene una especie *Paraneella amazonica* Carvalho; y el tercero dos especies: *Proneella boliviana* Carvalho y *Proneella peruana* Carvalho; *P. boliviana* es la única citada de la Argentina.

No solo existe un desconocimiento de la historia filogenética de estos géneros, sino también de su historia biogeográfica. Por lo que, además, se buscó reconocer las especies endémicas y las áreas de endemismo (AEs) e identificar las áreas climáticamente estables y con condiciones favorables para la supervivencia de las especies estudiadas desde el Pleistoceno Superior hasta el período futuro 2061-2080. Estas regiones tienen relevancia biogeográfica ya que podrían haber servido como refugios en el pasado y continuar actuando de este modo en el presente y en el futuro próximo.

Las especies endémicas se distribuyen en un área geográfica bien definida y se consideran comúnmente como antiguas, raras y potencialmente amenazadas, y proveen información importante en términos evolutivos y de conservación ([Myers et al. 2000](#)). En cambio, las AEs son las unidades básicas de la biogeografía histórica y las unidades operacionales de la biogeografía cladística ([Crisci et al. 2003](#); [Morrone 1994](#); [Platnick 1991](#)), no solo proveen una base para construir hipótesis respecto a los procesos que influyeron en el establecimiento de la biota de cada región ([Cracraft 1985, 1994](#); [Morrone 1994](#); [Morrone & Crisci 1995](#)), sino que contienen un conjunto único e irremplazable de especies y permiten establecer prioridades de conservación ya que usualmente representan áreas con linajes antiguos. El reconocimiento de las AEs permite evaluar si las especies poseen un patrón distribucional particular o si las especies endémicas de un área determinada son filogenéticamente cercanas ([Mercado Gómez & Escalante 2018](#)), e identificar las áreas con ensambles de especies únicos que sería necesario preservar ([Aagesen et al. 2013](#)).

Las áreas climáticamente estables o refugios son zonas que permiten la preservación de las poblaciones. Bajo condiciones climáticas circundantes desfavorables presentan condiciones favorables y constantes permitiendo que las especies se retraigan y persistan en ellas y, cuando las condiciones climatológicas son nuevamente favorables las especies vuelven a expandir su distribución a regiones circundantes ([Bennett & Provan 2008](#); [Montemayor et al. 2017](#)). Una herramienta muy útil

en su reconocimiento son los Modelos de Distribución Potencial (MDP) ([Gavin et al. 2014](#)), los cuales evalúan los requerimientos ecológicos de las especies según sus distribuciones conocidas para extrapolarlos e identificar regiones adecuadas para los taxones ([Peterson et al. 2011](#); [Shcheglovitova & Anderson 2013](#); [Wielstra et al. 2013](#)) en diferentes áreas geográficas o momentos temporales y bajo diversos escenarios climáticos. Los refugios son esenciales para establecer áreas protegidas que contemplen cuestiones climáticas ([Graham et al. 2019](#)), lo cual es especialmente importante para especies con distribuciones restringidas o con hábitats acotados ([Das et al. 2019](#)). El reconocimiento de refugios es crucial para la conservación de la biodiversidad en un mundo que atraviesa un cambio climático antropogénico significativo ([Reside et al. 2014](#)).

En esta tesis se plantea relevar la diversidad y distribución geográfica del complejo de géneros *Neella-Neoneella*, delimitar sus especies, ampliar las descripciones de las especies conocidas, describir las especies nuevas, realizar un análisis filogenético basado en caracteres morfológicos para testear la monofilia de los géneros y del complejo de géneros, y las relaciones entre ellos, inferir áreas de endemismo para reconstruir la historia biogeográfica de los taxones y reconocer áreas climáticamente estables para las especies, desde el Pleistoceno Superior hasta el período 2061-2080, a partir de las distribuciones potenciales con el objetivo de reconocer las áreas en las que las especies tienen altas posibilidades de supervivencia en un contexto de calentamiento global.

4. HIPÓTESIS

- El complejo de géneros afines *Neella-Neoneella* conforman un grupo monofilético.
- La identidad de las especies de los géneros afines *Neella-Neoneella* no es clara, las especies no están bien delimitadas y el número de especies conocidas es inferior al real.
- Los géneros conforman grupos monofiléticos y constituyen grupos hermanos.
- El área de distribución de las especies de los géneros afines *Neella-Neoneella* es más amplio al conocido actualmente.
- Los procesos y condiciones geo-ambientales particulares del área afectaron la evolución de las especies de los géneros afines *Neella-Neoneella*.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Relevar la diversidad y distribución geográfica de las especies neotropicales de Ecritotarsini, reconstruir sus relaciones filogenéticas y su historia biogeográfica, inferir su distribución potencial e identificar los procesos evolutivos que habrían dado origen a la diversidad del grupo.

5.2 Objetivos específicos

- Relevar la diversidad y distribución geográfica de las especies de los géneros afines *Adneella* Carvalho 1960, *Neella* Reuter 1908, *Neoneella* Costa Lima 1942, *Paraneella* Carvalho 1954 y *Proneella* Carvalho 1960.

- Delimitar las especies bajo estudio, ampliar las descripciones de las especies conocidas y describir las especies nuevas, y también resolver los problemas nomenclaturales.

- Realizar un análisis filogenético utilizando caracteres de la morfología interna y externa, tanto discretos como continuos, con el objetivo de constatar la monofilia de los taxones bajo estudio o proponer nuevos esquemas clasificatorios supraespecíficos.

- Inferir áreas de endemismo a partir de las distribuciones conocidas de las especies con el objetivo de plantear hipótesis acerca de la historia biogeográfica del grupo.

- Inferir a partir de las distribuciones potenciales de las especies regiones climatológicamente estables a lo largo del tiempo a fin de reconocer refugios.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Estudio de material de colecciones

Se estudió el material de los géneros *Neella-Neoneella*, como también de los géneros afines *Adneella*, *Paraneella* y *Proneella*, depositado en las colecciones del Museo de La Plata (MLP), Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), Museum of Zoology of the University of São Paulo (MZUSP), U.S. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C. (USNM) y Colección del Instituto de Biología, Universidad Nacional de México (UNAM). Se relevó y estudió tanto el material montado en alfileres entomológicos como el conservado en camas de algodón. Se solicitó en préstamo material de *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella*, *Proneella* y de otros géneros de la tribu Ecritotarsini al USNM y a la UNAM.

Además, se estudió el material conservado en alcohol 70% de colectas realizadas en el Parque Nacional Iguazú (Misiones-Argentina) y en distintas localidades de las provincias de Salta y Jujuy (Argentina) por los miembros del laboratorio de Heteroptera de la División de Entomología del Museo de La Plata. Los ejemplares de interés se montaron en alfileres entomológicos y se incorporaron a la colección del MLP.

El material tipo examinado corresponde a las siguientes especies:

- *Adneella columbiensis* (Carvalho & Gomes 1971) Carvalho 1989 (Holotipo) (USNM).
- *Adneella panamensis* Carvalho & Schaffner 1985 (Holotipo) (USNM).
- *Adneella putumaia* Carvalho 1989 (Holotipo) (USNM).
- *Neella anduzeei* Carvalho 1954 (Holotipo; 1 Paratipo) (USNM).
- *Neella bicolor* Hsiao 1946 (Holotipo) (USNM).
- *Neella carmelitana* Carvalho 1945 (1 Paratipo) (USNM).
- *Neella carvalhoi* Hsiao 1946 (Holotipo) (USNM); (2 Paratipos) (USNM).
- *Neella cinnamomea* Carvalho & Gomes 1971 (Paratipo) (USNM).
- *Neella cuneata* Carvalho 1954 (Holotipo) (USNM).
- *Neella decarloi* Carvalho 1954 (Holotipo) (MLP).
- *Neella ecuatoriana* Carvalho & Wallerstein 1978 (Holotipo) (USNM).
- *Neella explanata* Carvalho 1954 (Holotipo; 2 Paratipos) (USNM).
- *Neella fasciata* Hsiao 1946 (Holotipo) (USNM).
- *Neella guiana* Costa, Cherot & Carpintero 2008 (Holotipo) (USNM).
- *Neella itacoaiensis* Carvalho 1954 (5 Paratipos) (USNM).
- *Neella nigronotata* Carvalho 1954 (Holotipo) (USNM); (1 Paratipo) (USNM).
- *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner 1985 (9 Paratipos) (USNM).
- *Neella similaris* Carvalho & Gomes 1971 (3 Paratipos) (USNM).
- *Neella unicolor* Hsiao 1946 (Holotipo) (USNM).
- *Neoneella argentina* Carvalho 1960 (Holotipo) (MLP); (4 Paratipos) (USNM).
- *Neoneella bosqui* Carvalho 1946 (Holotipo) (MLP); (9 Paratipos) (USNM).
- *Neoneella uruguayensis* Carvalho 1985 (Holotipo) (USNM).
- *Proneella boliviana* Carvalho 1960 (Holotipo; 1 Paratipo) (USNM).
- *Proneella peruana* Carvalho 1960 (Holotipo) (USNM).

Además, se solicitaron fotografías de especímenes tipo a las siguientes instituciones: British Museum of Natural History (BMNH), California Academy of Sciences (CAS), Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS), Natural History Museum of Vienna (NHMW), Swedish Museum of Natural

History (NHRS) y a la UNAM. El Dr. Thomas Henry (Smithsonian Institution, Washington D.C.) proporcionó imágenes de los tipos depositados en el National Museum of Natural History and Anthropology of Rio de Janeiro (MNRJ), cuya colección de Heteroptera, incluidos estos tipos, fue destruida en el incendio de 2018. A continuación, se listan los especímenes que se estudiaron por medio de fotografías, el tipo de material tipo según figura en sus etiquetas, y la institución en los cuales se encuentran depositados.

- *Adneella amazonica* Carvalho 1989 (Holotipo) (RBINS).
- *Adneella carioca* Carvalho 1985 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella caipora* Carvalho 1948 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella carmelitana* Carvalho 1945 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella cinnamomea* Carvalho & Gomes 1971 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella eucosma* (Stål, 1862) Reuter 1908 (1 Sintipo) (NHMW); (Alotipo; 1 Paratipo) (NHRS)
- *Neella floridula* (Distant, 1883) Reuter 1908 (Lectotipo; 1 Paralectotipo) (BMNH).
- *Neella frumentaria* (Distant, 1884) Carvalho 1952 (Lectotipo; 1 Paralectotipo) (BMNH).
- *Neella itacoaiensis* Carvalho 1954 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella lutescens* (Stål, 1860) Bergroth 1922 (Holotipo; Alotipo; 2 Paratipos) (NHRS).
- *Neella mantiqueirae* Carvalho 1954 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella oaxacana* Carvalho & Schaffner 1985 (Holotipo) (UNAM).
- *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner 1985 (Holotipo) (UNAM).
- *Neella peruana* Carvalho 1974 (Holotipo) (CAS).
- *Neella rondonia* Carvalho 1985 (Holotipo; 1 Paratipo) (MNRJ).
- *Neella similaris* Carvalho & Gomes 1971 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neella veracruzana* Carvalho & Schaffner 1985 (Holotipo) (UNAM).
- *Neoneella milzae* Carvalho 1946 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neoneella minuscula* Carvalho 1985 (Holotipo) (MNRJ).
- *Neoneella paranaensis* Carvalho 1946 (Holotipo) (MNRJ).
- *Paraneella amazonica* Carvalho 1954 (Holotipo) (MNRJ).

Cuando se consideró conveniente se designaron neotipos. En el caso de las especies nuevas, los holotipos y paratipos serán depositados en las instituciones a las cuales pertenecen, como se indica en el material estudiado de cada una de ellas.

6.2 Fotografías

Las imágenes del hábito dorsal y lateral de los tipos depositados en el USNM y en el MNRJ fueron provistas por el Dr. Thomas Henry (Smithsonian Institution, Washington D.C.). Las fotografías

de especímenes tipo que se encontraban depositados en el MNRJ se examinaron durante la visita al USNM, pero no están disponibles para ser incluidas en el presente trabajo ya que pertenecen a un proyecto en curso. Las fotografías de estructuras específicas de los tipos depositados en el USNM, y del material de la Colección General se tomaron mediante *EntoVision Imaging Suite*. Esto incluye una cámara digital JAI Technologies (AT-200GE) montada en un lente zoom Leica Z16 a través de un soporte de microscopio Leica z-step. Los múltiples planos focales se unieron con el programa *Cartograph 8.0.6* (Microvision Instruments, France).

Las imágenes de los tipos depositados en el BMNH fueron tomadas por Stuart Cole (British Museum, Londres) y son reproducidas con permiso del museo. Las fotografías del tipo depositado en la CAS fueron tomadas por Rachel Díaz-Bastin (Entomology, California Academy of Sciences, San Francisco). Las imágenes del material depositado en el NHRS fueron tomadas por Gunvi Lindberg (Department of Zoology, Entomology Collections, Swedish Museum of Natural History, Estocolmo) y disponibles por el NHRS con una licencia Creative Commons. Las imágenes del tipo depositado en el RBINS fueron tomadas por Jérôme Constant (O. D. Taxonomy & Phylogeny, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Bruselas). Las fotografías de los tipos depositados en la UNAM fueron tomadas por Pablo M. Dellapé (Museo de La Plata, La Plata) con una cámara digital Olympus TG-5 en múltiples planos focales y unidos con el programa Helicon Focus Pro v6.7.1.

Las fotografías del tipo de *Neella decarloi* depositado en el MLP, de los neotipos de *Paraneella amazonica* y de *Neella rondonia*, y del material de *Adneella osunai*, de la hembra de *Neoneella argentina*, *Neoneella paranaensis* y *Proneella peruana*, de las especies nuevas descritas, de las vistas laterales y posterior de la cápsula genital, y de las estructuras de la genitalia extraídas de los machos fueron tomadas con una cámara digital (Micrometrics 391CU, 3.2 M) adosada a un microscopio estereoscópico Nikon SMZ1000. Sin embargo, para las siguientes especies: *Neella carmelitana*, *Neella cuneata*, *Neella eucosma*, *Neoneella argentina*, *Neoneella bosqui*, *Neoneella milzae*, *Neoneella paranaensis* y *Neoneella zikani*, las imágenes de las vistas laterales y posterior de la cápsula genital fueron tomadas con un teléfono móvil Sony Xperia A1 Ultra adosado a un microscopio estereoscópico Olympus SZX7. Para todas las especies se obtuvieron múltiples planos focales que posteriormente se unieron con el programa Helicon Focus Pro v6.7.1.

Las láminas que contienen las fotografías se elaboraron en CorelDRAW X8.

6.3 Análisis de los caracteres morfológicos

La observación, identificación y estudio de los especímenes, como también el relevamiento de los caracteres diagnósticos, la toma de medidas y la disección de la genitalia se realizaron con un microscopio estereoscópico Nikon SMZ1000 y un Olympus SZX7.

Las estructuras corporales mencionadas a lo largo de este trabajo se encuentran ilustradas en el Esquema 1.

6.3.1 Medidas

Las medidas se tomaron mediante el uso de un ocular milimetrado. Las estructuras medidas y la forma adecuada de hacerlo se basa en la bibliografía: [Carvalho 1960](#); [Forero 2008, 2009](#); [Henry & Menard 2020](#); [Namyatova & Cassis 2015, 2016b](#); [Schuh & Weirauch 2010](#). Se adicionaron algunas medidas no procedentes de la bibliografía consideradas de importancia en la caracterización de las especies. Todas las medidas están en milímetros.

Medidas tomadas (Esquema 2):

-longitud corporal total (LCT), desde el margen anterior del clípeo hasta el margen posterior de la membrana

-longitud corporal parcial (LCP), desde el margen anterior del clípeo hasta el margen posterior del cúneo, ya que en muchos ejemplares la membrana se encuentra plegada o dañada parcial o totalmente

En los machos de *Neoneella* solo se midió la LCP, ya que los márgenes posteriores del cúneo alcanzan el margen posterior de la membrana, rodeándola y contactando entre sí.

-longitud de la cabeza (LCa), desde el margen anterior del clípeo hasta el margen anterior del collar

-longitud del clípeo (LC), desde el margen anterior hasta el margen posterior

-longitud del labro (LL), desde el margen anterior hasta el margen posterior

-longitud de los segmentos labiales (SL I-IV), desde la base hasta el ápice

-alto de la cabeza en vista lateral (ACa), desde el margen superior del vértex hasta las búculas

-alto del ojo en vista lateral (AO), desde el margen superior hasta el margen inferior

-longitud de los segmentos antenales (SA I-IV), desde la base hasta el ápice

-longitud del pronoto (LP), desde el margen anterior hasta el margen posterior (no incluye el collar)

-longitud del escutelo (LE), desde el margen anterior hasta el margen posterior

-longitud del plegamiento del embolio (LPE)

-longitud de la comisura claval (LCC)

-longitud de la fractura media del hemiélitro (LFM), desde su inicio en la base hasta que deja de ser visible

-longitud del cúneo (LCu), desde la fractura cuneal hasta el extremo del margen posterior

-longitud de la celda formada por la vena de la membrana (LV), desde el inicio en el margen anterior de la membrana hasta que se curva para formar el ángulo central

-longitud del abdomen en vista lateral (LA), desde el margen anterior del segmento abdominal II hasta el margen posterior del segmento abdominal IX

-ancho del cuerpo (ACo), medido en la zona de ancho máximo del hemiélitro

-ancho de la cabeza (AC), entre los márgenes laterales de los ojos

-ancho del vértex (AVe), entre los márgenes internos de los ojos

-ancho del margen anterior del pronoto (AMA), entre los márgenes laterales justo detrás del collar

-ancho del margen posterior del pronoto (AMP), entre los márgenes laterales a nivel de los ángulos humerales

-ancho del escutelo (AE), entre los márgenes laterales anteriores

-ancho del cúneo en el margen anterior (ACu), desde el margen hemelital hasta el contacto con la membrana

-ancho de la celda formada por la vena de la membrana (AV), desde el contacto con el extremo del margen posterior del cúneo hasta que se curva para formar el ángulo central

-longitud de la cápsula genital en vista lateral (LCG), desde el margen anterior del segmento hasta el margen posterior

-ancho de la cápsula genital en vista dorsal (AnCG), desde margen lateral derecho al margen lateral izquierdo

-alto de la cápsula genital en vista lateral (ACG), desde el margen dorsal hasta el margen ventral

-longitud de los parámetros derecho (LPD) e izquierdo (LDI)

-longitud del edeago (LEd), desde la base de la faloteca hasta su ápice.

Se midieron todos los ejemplares tipo disponibles, y hasta cinco machos y cinco hembras de cada especie.

6.3.2 Genitalia

El estudio de las estructuras genitales de los machos requirió la extracción de la cápsula genital. Para ello, los especímenes se ablandaron en cámara húmeda por un período de entre una y cuatro horas, según su tamaño. Posteriormente, la cápsula genital fue seccionada mediante el empleo de tijeras de disección.

Para la extracción de las estructuras genitales, la cápsula genital fue aclarada a través de su inmersión en una solución de ácido láctico al 85% por un período de 24 a 48 horas ([Henry & Menard 2020](#); [Menard & Siler 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#)) que dependió de la esclerotización de la cápsula genital. Luego se enjuagó en agua destilada y se disectó en un portaobjetos excavado con glicerina ([Henry & Menard 2020](#); [Menard & Siler 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#)), dónde se observó, estudió y fotografió tanto la cápsula genital como las estructuras genitales internas una vez disectadas. Las estructuras se almacenaron en microviales con una pequeña cantidad de glicerina y se adjuntaron a los especímenes correspondientes.

La terminología empleada en la descripción de la genitalia masculina: cápsula genital, parámetros y edeago sigue a [Kerzhner & Konstantinov \(1999\)](#) y [Konstantinov \(2003\)](#). Sin embargo, en el caso del término endosoma se utilizó la definición propuesta por [Cassis \(2008\)](#).

6.3.3 Ilustraciones

Todos los esquemas ilustrativos de la morfología externa y de las estructuras genitales de los machos se realizaron en CorelDRAW X8.

6.4 Análisis filogenético

El análisis filogenético se llevó a cabo en el programa TNT 1.5 (*Tree Analysis Using New Technologies*) ([Goloboff & Catalano 2016](#)), que emplea la parsimonia como criterio de optimalidad. Se utilizaron 57 taxones terminales, el grupo interno está conformado por 50 especies pertenecientes a los géneros *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella*, *Proneella* y a los seis géneros nuevos. El grupo

externo está formado por seis especies de otros géneros de la tribu Eccritotarsini (*Caulotops platensis* (Berg), *Pachypoda vultuosa* (Distant), *Parafurius discifer* (Stål), *Pycnoderes quadrimaculatus* Guerin-Meneville, *Syginas linearis* Distant, y *Tenthecoris bicolor* Scott) y por una especie de la tribu Dicyphini (*Engytatus passionarius* Minghetti, Maestro & Dellapé), la cual se utilizó para enraizar el árbol. Los grupos externos se adicionaron progresivamente siguiendo la metodología propuesta por [Grant \(2019\)](#), hasta lograr que la hipótesis de relaciones del grupo interno permanezca constante.

Las siguientes especies no fueron incluidas en el análisis debido a la ausencia de material que permitiera relevar correctamente los caracteres utilizados: *Adneella agripinoi*, *A. amazonica*, *A. carioca*, *Neella lutescens*, *N. similaris* y *Neoneella minuscula*.

Un total de 163 caracteres fueron relevados por observación directa del material, los cuales incluyen caracteres de la morfología externa (caracteres del 0 al 91, y del 155 al 162) y de la genitalia masculina (caracteres del 94 al 154). Se utilizaron tanto caracteres continuos (caracteres del 0 al 3) como discretos (caracteres del 4 al 162). La descripción de cada caracter y sus estados se realizó siguiendo la estructura propuesta por [Sereno \(2007\)](#). Los caracteres se codificaron en una matriz con el formato requerido por TNT (Matriz 1) ([Goloboff et al. 2008](#)); los discretos se codificaron como binarios o multiestado no aditivos, mientras que los continuos se consideraron aditivos y se presentaron como el rango del desvío estándar alrededor de la media (Tabla 1): Media - Desvío Estándar, Media + Desvío Estándar, y se reescalaron para disminuir la influencia de los caracteres relacionados con estructuras más grandes en la matriz ([Koch et al. 2014](#); [Barão et al. 2020](#)) siguiendo la fórmula: $x \text{ (escalada)} = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(X)}$.

Finalmente, se representaron en la matriz como “?” aquellos caracteres que no pudieron ser observados, y como “-” los que hacían referencia a estructuras no presentes en el taxón.

Se realizó una búsqueda heurística con un *random seed* de 10 y 700 réplicas (número de secuencias aleatorias adicionales), con el algoritmo *Tree Bisection Reconnection (TBR)*, y se retuvieron 50 árboles por replicación. Sobre el árbol obtenido se calculó el índice de consistencia (IC) y el índice de retención (IR). El soporte de las ramas se calculó utilizando el método de Jackknife (soporte por encima del 50%) y el soporte de Bremer. Se realizaron búsquedas con pesos implicados, con valores para la constante de concavidad *K* entre 3 y 30. Todos los nodos no soportados fueron colapsados después de cada análisis.

Los estados de los caracteres se optimizaron en el árbol usando WinClada 1.00.08 ([Nixon 2002](#)), con los círculos negros indicando sinapomorfías no ambiguas y los números de cada carácter indicados por encima y el de cada estado por debajo de cada círculo.

6.5 Datos distribucionales de las especies

Para cada especie de los géneros estudiados *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella*, como también para los géneros nuevos descriptos, se construyó una base de datos con los registros de distribución (Tabla 2). Los datos de presencia de los taxones se obtuvieron del material depositado en las colecciones del MACN, MLP, MZUSP, UNAM y USNM, de la bibliografía, y de la base de datos online *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF, www.gbif.org). Todos los registros con identificaciones dudosas de las especies, precisión insuficiente o coordenadas geográficas mal formateadas fueron eliminados.

Solo se consideraron los registros distribucionales de sitios puntuales, quedando descartados aquellos que aludían a amplios sectores geográficos como países, provincias, estados, departamentos o ríos (resaltados en violeta en la Tabla 2).

Los datos de las localidades se volcaron en un archivo Excel con formato .csv (del inglés *comma-separated values*), uno por cada especie analizada. En la mayoría de los registros de presencia fue necesario asignar coordenadas decimales (Tabla 2) por medio del programa *Google Earth Pro*. En casi todas las especies se encontró por lo menos un registro con coordenadas, excepto para *Adneella putumaia*, *Adneella decarloi* y *Neella itacoaiensis* en las que a ninguno de los sitios de colecta se les pudo asignar coordenadas de longitud y latitud (resaltadas en anaranjado en la Tabla 2).

Los nuevos registros de países se indicaron con un asterisco en la sección Resultados en cada una de las especies.

6.6 Mapas de distribución

Los mapas de distribución de las especies incluyen todos los registros georreferenciados. No se elaboraron mapas para las especies sin ningún registro georreferenciado. Sin embargo, para aquellas especies que presentaron registros georreferenciados y también registros sin coordenadas se elaboraron mapas con ambos tipos de registros, sombreando en gris el país, estado o provincia (según la precisión brindada en la referencia bibliográfica) con el registro carente de coordenadas.

Los mapas se crearon con los datos distribucionales de la Tabla 2 y se realizaron en el programa QGIS 2.18.24 (QGIS Development Team, 2016) a través del “Diseñador de impresión”.

6.7 Modelos de distribuciones potenciales (MDP)

Los MDP a presente se construyeron con el objetivo de conocer la región geográfica con condiciones climáticas favorables para las especies bajo estudio, ya que el reducido muestreo de estas podría haber generado una subestimación de su distribución.

Los MDP proyectados a otros períodos de tiempo (pasado y futuro) se construyeron con el objetivo de reconocer áreas climáticamente estables a lo largo de grandes periodos de tiempo (desde el Pleistoceno Tardío, hace 22000 años, al presente o del presente al año 2080). Estas áreas han conservado a lo largo del tiempo climas favorables para la supervivencia de las especies y podrían haber actuado o podrían actuar como refugios. A pasado tienen implicancias histórico evolutivas, y a futuro, en un contexto de calentamiento global, poseen importancia desde el punto de vista de la conservación.

6.7.1 Selección de especies para la construcción de MDP y bases de datos

Los MDP se construyeron para las especies que contaban con un mínimo de cinco registros de presencia, por lo que se modelaron 17 de las 39 especies comprendidas entre todos los géneros (Tabla 3). Esto se debe a que los modelos construidos con un número menor de registros no generan modelos robustos ([Pearson et al. 2007](#); [Shcheglovitova & Anderson 2013](#)). Hay que considerar que las predicciones construidas sobre la base de pocos puntos deben interpretarse con precaución ya que tienden a ser modelos sobreajustados ([Pearson et al. 2007](#)). Ver las estrategias utilizadas para la reducción del sobreajuste en [“Construcción de los MDP”](#).

Con el objetivo de evitar la autocorrelación espacial, otra causa de sobreajuste de los MDP, los puntos separados por una distancia \leq a 1 km o su equivalente en grados (0.009°) se eliminaron ([Boria et al. 2014](#)) a través del programa *NicheToolBox*, disponible de manera gratuita online ([Osorio-Olvera et al. 2020](#)). Este procedimiento se realizó para cada especie.

6.7.2 Definición del área de calibración del modelo

Debido a que la estimación de los nichos ecológicos de las especies se basa en comparaciones de las características ambientales de los sitios con presencia de la especie, con aquellas asociadas a sitios del entorno, la definición del área a la que la especie estudiada ha potencialmente visitado, es decir, el “área accesible” es clave ([Anderson & Raza 2010](#); [Barve et al. 2011](#)). Dicha “área accesible” o “M” es considerada como el conjunto de áreas accesibles para la especie en un tiempo ecológico relevante vía dispersión, sin considerar las barreras que puedan existir a sus movimientos y colonización de nuevas zonas ([Peterson & Soberón 2012](#); [Raes 2012](#); [Soberón & Peterson 2005](#)). Es el

área que se usa para entrenar a los modelos. Ésta debe representar el rango de climas en los cuales la especie modelada puede estar presente ([Barve et al. 2011](#)). Cuando la variación climática es subestimada los modelos que se obtienen solo representan una parte de las áreas adecuadas climáticamente para la presencia del taxón ([Raes 2012](#); [Sánchez-Fernández et al. 2010](#)), y sus capacidades predictivas son limitadas ([El-Gabbas & Dormann 2017](#); [Sánchez-Fernández et al. 2010](#); [Thuiller et al. 2004](#)). Teniendo en cuenta que para la mayoría de las especies modeladas el área de distribución conocida muy posiblemente está subestimada, el área definida como “M” incluye la región comprendida desde el límite norte de México hasta el extremo sur de Argentina, ya que engloba la región natural en la cual se distribuye el linaje de géneros estudiados en este trabajo ([Giovannelli et al. 2010](#)).

6.7.3 Selección y preparación de las variables

Dado que el clima influye directa o indirectamente en el establecimiento, la distribución y la supervivencia de las especies ([Elith & Leathwick 2009](#); [Gavin & Hu 2006](#); [Miller 2010](#); [Pearson & Dawson 2003](#)), para la construcción de los MDP se emplearon las 19 variables climáticas (Tabla 4) disponibles en la base de datos *WorldClim* v1.4 ([Hijmans et al. 2005](#)) y *WorldClim* v2.1 ([Fick & Hijmans 2017](#)). Once variables están relacionadas con la temperatura (BIO1-BIO11) y ocho con la precipitación (BIO12-BIO19). La resolución utilizada fue de 2.5 arc-min (aproximadamente 5 km).

La construcción de los MDP representando el período de tiempo en el cual fueron colectadas las especies (referido a partir de aquí como presente) necesitó el uso de las capas correspondientes al rango de años 1960-1990 (*WorldClim* v1.4).

Las variables paleoclimáticas empleadas para los MDP proyectados a períodos pasados (Holoceno Medio y Último Período de Máximo Glacial) fueron descargadas de *WorldClim* v1.4. En cambio, aquellas variables empleadas para los MDP proyectados a futuro (período 2021-2040 y 2061-2080) fueron descargadas de *WorldClim* v2.1 (última versión disponible actualizada en enero 2020).

Las 19 capas climáticas se cortaron a la extensión del “M” mediante el programa QGIS 2.18.24.

Sobre las 19 capas climáticas recortadas a tiempo presente, se realizó un Análisis de Componentes Principales (PCA por sus siglas en inglés: *Principal Component Analysis*), cuyo objetivo fue eliminar la correlación entre variables y así reducir la multicolinealidad ([Cruz-Cárdenas et al. 2014](#); [Dormann et al. 2012](#); [Peterson et al. 2007](#)), ya que al disminuir el número de dimensiones que caracterizan el espacio climático de las especies, los modelos que se obtienen son más robustos ([Cruz-Cárdenas et al. 2014](#); [Estrada-Peña & Venzal 2007](#); [Peterson et al. 2007](#)). Los PCA se realizaron en el programa *Niche Analyst* ([Qiao et al. 2016](#)). Los PCA de las capas a pasado y futuro se llevaron a cabo

a partir del modelo de PCA que se hizo usando las coberturas del presente ([Outammassine et al. 2020](#)), para que todas las variables estén estandarizadas y centradas usando los parámetros del clima de base, de este modo la estructura de colinearidad entre las variables se mantiene constante en el espacio y tiempo ([Sillero & Barbosa 2021](#)). Con tal fin se usó la función del programa *Niche Analyst* para construir PCA eligiendo la opción “Transfer PCA to another group of environmental layers”, se tomó como capas de origen las presentes y como capas para transferir las pasadas o futuras.

6.7.4 Construcción de los MDP

Los MDP se construyeron utilizando el programa MaxEnt v3.4.1k ([Phillips et al. 2019](#)), con un set de puntos de presencia para cada especie y con 10000 puntos del entorno tomados al azar (pseudo-ausencias), los cuales representan las condiciones ambientales del área de entrenamiento del modelo ([Phillips & Dudík 2008](#)).

MaxEnt se eligió para construir los MDP por su buen rendimiento ([Elith et al. 2006](#)), especialmente al trabajar con tamaños muestrales pequeños, ya que los valores de soporte para los modelos construidos suelen ser más elevados que los de otros algoritmos comúnmente empleados ([Aguirre-Gutiérrez et al. 2013](#); [Hernandez et al. 2006](#); [Pearson et al. 2007](#); [Wisz et al. 2008](#)). Este programa realiza inferencias a partir de información incompleta, ya que trabaja solo con datos de presencia; estima una probabilidad de distribución al encontrar la probabilidad de mayor entropía (más cercana a una probabilidad uniforme), dependiendo de una serie de restricciones que representan la parcialidad de la información distribucional que se posee ([Phillips et al. 2006](#)).

El correcto ajuste de los parámetros “feature class” y “ β -regularization multiplier” permite obtener los modelos más robustos para un determinado set de datos, con una mayor capacidad predictiva evitando la sobre-parametrización y el sobreajuste ([Anderson & Gonzalez 2011](#); [Phillips & Dudík 2008](#); [Radosavljevic & Anderson 2014](#); [Shcheglovitova & Anderson 2013](#); [Warren & Seifert 2011](#)). Se testeó el rendimiento de distintos “feature classes”: L, H, LQ y LQH (L: *Linear*, H: *Hinge*, LQ: *Linear and Quadratic*, LQH: *Linear, Quadratic and Hinge*) y de distintos valores de “ β -regularization multiplier” (desde 0.5 hasta 4). Los parámetros denominados “feature classes” se corresponden con las variables climáticas y sus funciones de modo que MaxEnt construye el modelo de los requerimientos de las especies basándose en ellos. En cambio, los parámetros llamados “ β -regularization multiplier” penalizan los pesos elevados generados por los “feature classes” con el objetivo de disminuir la creación de modelos sobreajustados ([Phillips et al. 2006](#)).

La selección de la mejor combinación de parámetros se realizó en el programa *ENMTools* mediante la opción *Model Selection* ([Warren et al. 2010](#)), la cual calcula entre sus índices el *Akaike*

Information Criteria (AIC) y el *Akaike Information Criteria Corrected* (AICc) (para modelos construidos con un número de puntos de presencia pequeño: < 40) ([Burnham & Anderson 2004](#)). Dichos índices se utilizaron para la elección de la combinación de “feature class” y “ β -regularization multiplier” que permitieron obtener los MDP óptimos ([Atauchi et al. 2018](#); [Dormann et al. 2008](#); [Warren & Seifert 2011](#)). Debido a que el AIC y el AICc ordenan los modelos según una medida cuantitativa de su ajuste y cantidad de parámetros, aquellos con el menor valor son los más simples y los que poseerían un mejor equilibrio entre el sesgo del modelo y su varianza ([Wisn & Guisan 2009](#)).

El formato en el cual los modelos resultantes (a pasado, presente y futuro) para cada especie se construyeron fue el “Logistic Output” ([Aguirre-Gutiérrez et al. 2013](#); [Atauchi et al. 2018](#); [Shcheglovitova & Anderson 2013](#)), el cual es más sencillo de analizar. En esta salida el modelo resultante es un mapa en el cual para cada píxel se calcula la probabilidad que la especie esté presente ([Phillips & Dudík 2008](#)). Por lo tanto, cada píxel puede tener un valor entre 0 y 1 (siendo 1 la condición ambiental óptima). Además, ha demostrado tener la mejor actuación cuando se lo compara con las otras dos opciones ofrecidas por MaxEnt ([Phillips & Dudík 2008](#)).

A partir de estos modelos continuos se obtuvieron los valores de optimalidad de las especies modeladas que integraban las celdas de máxima riqueza (ver “[Análisis de riqueza de especies](#)”: celdas categorizadas con los valores más altos de riqueza). Para ello se superpusieron los resultados del análisis de riqueza de especies con los MDP de cada especie en QGIS, y se extrajo el valor de optimalidad correspondiente al centro de la celda de máxima riqueza para cada especie empleando la herramienta *Point Sampling Tool*. Los valores obtenidos se clasificaron en optimalidad baja (0 a 0.33), media (0.33 a 0.66) y alta (0.66 a 1).

Los modelos continuos se transformaron a mapas binarios de presencia-ausencia a través de MaxEnt, de modo que cada píxel tuviese un valor de 0 o 1. Para esto el umbral elegido fue el *Minimum Training Presence Logistic Threshold* (MTP), que identifica como adecuados los píxeles que tienen un valor al menos igual o mayor a aquellos donde la especie se ha registrado como presente, es decir, que identifica la menor área predicha como adecuada ([Pearson et al. 2007](#)). A estos píxeles se les asignó el valor de 1, mientras que el valor de 0 correspondió a aquellos píxeles con valores por debajo del MTP. Este es un enfoque conservador al trabajar con pocos registros de presencia, con poca posibilidad de sobreestimar las áreas adecuadas para las especies ([Shcheglovitova & Anderson 2013](#)). Para las especies *Neella fasciata* y *Neella lutescens*, en vez del MTP, el umbral usado fue el valor mínimo de los sitios de presencia en áreas de alta optimalidad ambiental, ya que en ambas especies existían unos pocos registros (tres para *N. fasciata* y uno para *N. lutescens*), ubicados en áreas muy

disímiles climáticamente del resto de los puntos, que muy probablemente sean registros esporádicos y no representativos del espacio climático que efectivamente ocupa la especie.

Se realizó un *MESS (Multivariate Environmental Similarity Surface)* análisis sobre los MDP proyectados a tiempos pasados y futuros para identificar las regiones con condiciones ambientales diferentes a las de los registros de presencia de las especies ([Elith et al. 2010](#)). Los píxeles recuperados por el *MESS* análisis fueron identificados en el mapa binario.

6.7.5 Validación y evaluación de la capacidad de los modelos

Los modelos construidos con menos de 25 puntos de presencia se validaron a través de la técnica *Jackknife*, la cual fue diseñada específicamente para evaluar cuán buena es la predictibilidad de modelos basados en un pequeño número de registros ([Pearson et al. 2007](#)). Esta metodología consiste en eliminar un punto del conjunto de datos de presencia y construir los modelos con los $n-1$ registros restantes, y posteriormente evaluar la habilidad de los modelos construidos para predecir el registro excluido. Para ello, es necesario trabajar con los mapas binarios de presencia-ausencia a partir del umbral definido por el usuario, en este caso el MTP. El programa utilizado para el cálculo fue *P-value*, y si $P \leq 0.05$ el modelo se consideró validado ([Pearson et al. 2007](#)).

Si el modelo resultaba validado o contaba con un número mayor de registros de presencia, se lo sometió a otro proceso de validación con el objetivo de evaluar si su rendimiento era estadísticamente mejor que aquel obtenido por azar (mayor que 1.0; $P < 0.001$). Para ello se usó el *partial Receiver Operating Characteristic procedure* (pROC) ([Peterson et al. 2008](#)) implementado mediante *NicheToolBox* ([Osorio-Olvera et al. 2020](#)), con todos los parámetros definidos por default (0.05 “proportion of omission”; 50% “random points”; “500 iterations for the bootstrap”). Los modelos validados deben presentar un *Mean Value AUC Ratio* mayor a 1. Esta metodología en vez de considerar las ausencias utiliza la proporción del área predicha como presente, y el cálculo del AUC (Área Bajo la Curva, de sus siglas en inglés: *Area Under the Curve*) se restringe a la zona predicha por el algoritmo y al lugar donde el error por falsos negativos (*omission error*) es lo suficientemente bajo como para coincidir con los requerimientos de predictibilidad establecidos por el usuario ([Peterson et al. 2008](#)).

La habilidad discriminadora (sitios de presencia vs. sitios de ausencia) de los modelos construidos se evaluó mediante el *Area Under the Curve* (AUC) del *Receiver Operating Characteristic* (ROC) (=AUC/ROC). Este índice oscila entre 0 y 1; valores cercanos a 1 indican una muy buena predicción, valores iguales a 0.5 implican predicciones iguales que aquellas obtenidas por azar, y valores menores a 0.5 revelan desempeños peores que aquellos generados por azar ([Elith et al. 2006](#)).

6.7.6 Proyección de los MDP

Los MDP de cada especie se proyectaron, a dos períodos de tiempo pasado: Holoceno Medio, hace aproximadamente 6000 años, y Último Período de Máximo Glacial, hace aproximadamente 22000 años, (a partir de aquí referido como LGM de sus siglas en inglés: *Last Glacial Maximum*). En ambos períodos se utilizaron los tres Modelos Globales Climáticos (GCM por sus siglas en inglés: *Global Climate Model*) disponibles para ambos períodos de tiempo: CCSM4 (*Community Climate System Model*), MIROC-ESM (*Model for Interdisciplinary Research on Climate-Earth System Model*) y MPI-ESM-P (*Max Planck Institute Community-Earth Systems Models*). Un GCM es un modelo matemático construido a partir de los datos de los diversos procesos físicos que ocurren en el planeta (atmósfera, océanos, criósfera y superficie terrestre), y que simula la respuesta climática global en relación con el aumento de la emisión de gases de efecto invernadero ([Intergovernmental Panel on Climate Change \[IPCC\] 2020](#); [National Oceanic and Atmospheric Administration \[NOAA\] Climate 2020](#)). Debido a que existe una gran variedad de GCMs que tienen en cuenta la variabilidad climática y la emisión de gases se recomienda el uso de más de uno de ellos ([Bosso et al. 2017](#); [Porfirio et al. 2014](#)).

Las proyecciones futuras se realizaron para los períodos 2021-2040 y 2061-2080. Se emplearon todos los GCMs disponibles: BCC-CSM2-MR (*Beijing Climate Center Climate System Model version 2*), CNRM-CM6-1 (*Centre National de Recherches Météorologiques model version 6*), CNRM-ESM2-1 (*Centre National de Recherches Météorologiques-Earth Systems Models*), CanESM5 (*Canadian Earth System Model version 5*), IPSL-CM6A-LR (*Institut Pierre-Simon Laplace-Climate Model-Low Resolution*), MIROC-ES2L, MIROC6 (*Model for Interdisciplinary Research on Climate*) y MRI-ESM2-0¹ (*Meteorological Research Institute Earth System Model Version 2*), con dos trayectorias socioeconómicas compartidas (SSP por sus siglas en inglés *Shared Socioeconomic Pathways*) opuestas: SSP186 y SSP585. Los SSP consideran cómo los factores socioeconómicos (población, crecimiento económico, desarrollo tecnológico, educación, urbanización) cambiarían en cinco posibles direcciones en el próximo siglo: SSP1: sustentabilidad (desafíos reducidos para la mitigación y adaptación), SSP2: mitad del camino (desafíos intermedios para la mitigación y adaptación), SSP3: rivalidad regional (grandes desafíos para la mitigación y adaptación), SSP4: desigualdad (desafíos bajos para la mitigación y altos para la adaptación), y SSP5: desarrollo impulsado por combustibles fósiles (grandes desafíos para la mitigación y reducidos para la adaptación). El SSP186 se basa en un mundo con crecimiento centrado en la sustentabilidad de modo que se produzcan modificaciones graduales y generalizadas hacia un camino más sustentable respetando los límites ambientales percibidos y buscando que el consumo reduzca la intensidad de recursos y energía, como resultado las emisiones

¹ No disponible para el período 2021-2040 SSP585.

de CO₂ son las más bajas, con un pico entre los años 2040 y 2060 decayendo posteriormente y evitando un aumento marcado de la temperatura global. En cambio, el SSP585 se centra en un mundo de rápido crecimiento con ausencia de restricciones en el uso de energía, que gestiona con éxito los problemas ambientales locales y como consecuencia las emisiones de CO₂ son las más elevadas y el aumento de la temperatura global es el mayor de todos. Ambos SSP se diferencian en las fuentes de energía a utilizar (prácticas más sustentables para el SSP186 y economía basada en los combustibles fósiles para el SSP585) lo que lleva a marcadas disimilitudes en las emisiones de CO₂ y en el calentamiento global ([Hausfather 2018](#)).

Los MDP resultantes de cada GCM fueron transformados de modelos continuos a binarios utilizando como valor para establecer el límite entre presencias y ausencias el MTP (ver “[Construcción de los MDP](#)”).

6.8 Reconocimiento de áreas climatológicamente estables

A partir de los mapas binarios de cada GCM se construyeron mapas de consenso, que en el caso de las proyecciones a futuro se realizaron para cada SSP independientemente. Estos mapas se elaboraron en QGIS 2.18.24 mediante la suma de los modelos de cada GCM para cada período, rescatando en los mapas resultantes las áreas de presencia que se superponían en más de la mitad de los GCM sumados, las cuales fueron reclasificadas como presencias (valor de 1 de los píxeles en el mapa) dejando como ausencias (valor de 0 de los píxeles en el mapa) a aquellas áreas con ausencia de la especie y/o con presencia, pero en menos de la mitad de los GCMs sumados ([Montemayor et al. 2022](#); [Tang et al. 2018](#)).

Posteriormente, para recuperar los posibles refugios ([Gavin et al. 2014](#)) se superpusieron progresivamente los mapas de consenso reclasificados ([Montemayor et al. 2017](#); [Montemayor et al. 2022](#); [Tang et al. 2018](#)): primero se comparó el LGM (22000 años) con el Holoceno Medio (6000 años), segundo el Holoceno Medio con el presente, tercero el presente con ambos SSP independientemente para el período 2021-2040, y cuarto el período 2021-2040 con el período 2061-2080 con cada SSP independientemente. En el momento de buscar las áreas con superposición se consideraron los resultados del MESS, descartando aquellas superposiciones en zonas identificadas por el MESS con condiciones ambientales diferentes a las de los registros de presencia de las especies.

6.9 Análisis de riqueza de especies

Con el objetivo de calcular la riqueza de especies se construyó un archivo .csv con todos los registros distribucionales con coordenadas asignadas. De los 11 géneros y 55 especies estudiadas se

logró compilar datos distribucionales georreferenciados para todos los géneros y 51 especies (en total 263 registros) (Tabla 5). Esta información se analizó mediante la herramienta TomBio en QGIS 2.18.24 ([Burkman 2016](#)), la cual permite generar celdas de diferentes tamaños que posteriormente se categorizaron de acuerdo con la riqueza de especies ([Lavor et al. 2020](#); [Montemayor et al. 2022](#)). El tamaño de grilla usado fue 0.8°x0.8° latitud-longitud..

6.10 Análisis de endemidad con coordenadas geográficas

Se llevó a cabo una búsqueda de áreas de endemismo desde el límite norte de México hasta el extremo sur de Argentina.

Se empleó la base de datos distribucionales (Tabla 2). Solamente los registros georreferenciados fueron de utilidad para este análisis (Tabla 5). Un total de 263 registros de distribución correspondientes a 51 especies fueron utilizados. Estos datos se volcaron a un archivo .xyd siguiendo las indicaciones de [Szumik et al. 2006](#).

El análisis de endemidad se realizó en el programa NDM/VNDM versión 3 ([Goloboff 2005](#)), el cual implementa la metodología propuesta por [Szumik et al. 2002](#) y [Szumik & Goloboff 2004](#). El NDM trabaja sobre una grilla de ausencia/presencia de taxones en el área de interés ([Aagesen et al. 2013](#); [Szumik et al. 2006](#); [Szumik et al. 2012](#)) y para cada taxón evalúa la congruencia entre su distribución espacial y un conjunto preestablecido de celdas de la grilla ([Escalante et al. 2009](#); [Mercado Gómez & Escalante 2018](#); [Navarro et al. 2009](#); [Szumik et al. 2012](#)). Para ello, en cada posible área de endemismo (= conjunto de celdas de la grilla) calcula un índice resultante de la sumatoria de los índices de endemidad de cada una de las especies estudiadas presentes en ese grupo de celdas, que depende del ajuste de la distribución espacial de dichas especies al conjunto de celdas que conforman la posible área de endemismo ([Aagesen et al. 2013](#); [Casagrande et al. 2012](#); [Hoffmeister & Ferrari 2016](#); [Mercado Gómez & Escalante 2018](#); [Navarro et al. 2009](#); [Noguera-Urbano & Escalante 2018](#); [Prado et al. 2015](#); [Sandoval & Ferro 2014](#); [Szumik et al. 2012](#)). A mayor número de especies endémicas en el conjunto de celdas evaluado y a mayor valor del índice de endemidad de éstas, el grado de endemidad del grupo de celdas será más elevado y, por ende, tendrá más soporte como área de endemismo ([Martínez-Hernández et al. 2015](#); [Szumik & Goloboff 2004](#); [Szumik et al. 2006](#)). El programa VNDM permite visualizar los datos y resultados, como así también editarlos y exportarlos a otros programas ([Szumik et al. 2006](#)).

Los datos se analizaron con cuatro tamaños de grillas diferentes, tres cuadradas de 0.8°x0.8° latitud-longitud, 0.9°x0.9° y 1°x1°, y una rectangular 0.9°x0.75° latitud-longitud, evitando así el efecto que puede tener el tamaño de la grilla en la identificación de patrones de distribución que permitan

el reconocimiento de áreas de endemismo ([Aagesen et al. 2013](#); [Mercado Gómez & Escalante 2018](#); [Prado et al. 2015](#)), dilucidando los patrones de distribución que las distintas especies puedan tener a diferentes escalas ([Casagrande et al. 2009](#); [Hoffmeister & Ferrari 2016](#); [Martínez-Hernández et al. 2015](#); [Navarro et al. 2009](#); [Szumik et al. 2012](#)) y formas ([Sandoval & Ferro 2014](#); [Szumik et al. 2012](#)) de las grillas, y recuperando las áreas mejor soportadas presentes en todos los tamaños de grilla ([Aagesen et al. 2009](#); [Navarro et al. 2009](#); [Sandoval & Ferro 2014](#); [Szumik et al. 2012](#)).

Se emplearon las opciones de llenado que provee el programa para las presencias observadas y asumidas en el caso de registros distribucionales cercanos al margen de una celda ([Aagesen et al. 2009](#); [Escalante et al. 2009](#); [Szumik et al. 2006](#)), buscando reducir los vacíos debido al bajo número de puntos de presencia ([Aagesen et al. 2009](#); [Arias et al. 2011](#); [Sandoval & Ferro 2014](#)). En estas dos situaciones el programa trabaja con porcentajes de 0 a 100 que indican el radio de relleno de las celdas vecinas por parte de los taxones en estudio ([Aagesen et al. 2009](#); [Hoffmeister & Ferrari 2016](#); [Szumik et al. 2006](#)). En la presencia observada el programa considera que la celda tiene el mismo valor que aquella en la cual se encuentra el punto de presencia, en cambio, en la asumida el valor de la celda es menor porque se considera altamente probable que la especie esté presente allí ([Escalante et al. 2009](#); [Szumik et al. 2006](#)). En este análisis se usó un radio de relleno de 50 para ambos tipos de presencias.

La exploración de las áreas de endemismo se llevó a cabo a través de una búsqueda heurística con permutación de una celda cada vez, salvando los sets temporales dentro del 0.99 del puntaje actual y guardando aquellos sets que tengan como mínimo dos especies endémicas. Luego de explorar diversas opciones de configuración de los parámetros, se estableció una memoria de 500 sets, se consideraron como superpuestos los subsets si el 50% de las especies eran únicas, y se retuvieron 0.9 de los sets subóptimos.

Posteriormente, se calculó un consenso estricto de las áreas de endemismo, para cada tamaño de grilla, con un valor de porcentaje de similitud mínimo de especies endémicas de un 100% para la agrupación de las áreas ([Prado et al. 2015](#)), ya que lo que se buscaba era identificar las áreas con mayor consistencia y mejor definidas ([Aagesen et al. 2013](#); [Hoffmeister & Ferrari 2016](#)). Con esta opción las áreas que integrarán el consenso serán aquellas que compartan el porcentaje seleccionado con todas las áreas que son parte del consenso ([Aagesen et al. 2009](#); [Aagesen et al. 2013](#); [Szumik et al. 2006](#)).

Los gráficos de las áreas de consenso y sus especies endémicas se guardaron como un archivo .txt, que luego se convirtió en un archivo .shp en el programa Diva-Gis 7.5.0.0 ([Hijmans et al. 2012](#)) para poder abrirlo en QGIS 2.18.24 ([Prado et al. 2015](#)). A partir de las áreas de consenso generadas, se propusieron áreas de endemismo ([Mercado Gómez & Escalante 2018](#)) donde los consensos de los

distintos tamaños de grilla se superponían. Dichas áreas se compararon con áreas de endemismo identificadas en la misma región, para diversos grupos de organismos como planarias, moscas y roedores que aplicaron otras metodologías ([Lago-Barcia et al. 2020](#); [Löwenberg-Neto & De Carvalho 2009](#); [Prado et al. 2015](#)), para determinar si existía un solapamiento completo de las áreas recuperadas, lo que en caso afirmativo indica que estas áreas cumplieron un propósito similar para diversos grupos de organismos.

6.11 Áreas prioritarias para su conservación

La riqueza de especies de un área no es necesariamente un buen parámetro para reconocer áreas prioritarias para su conservación ([Godoy-Bürki et al. 2014](#); [Veach et al. 2017](#)), ya que las especies presentes en esa área pueden estar ampliamente distribuidas, es decir, pueden ser especies "comunes". Las áreas de endemismo representan zonas geográficas donde hay taxones integrados espacio-temporalmente por lo que tienen una relevancia histórico-evolutiva, son una zona en la que coinciden especies con distribuciones acotadas y no albergan, necesariamente, una alta riqueza de especies ([Sánchez-Bayo & Wyckhuys 2019](#)).

Una estrategia para definir áreas prioritarias para ser conservadas es reconocer regiones que presenten una alta diversidad de especies con distribuciones restringidas, es decir, especies representadas en las áreas de endemismo y con baja o nula presencia por fuera de éstas, por lo que poseen los valores de índices de endemidad más altos. Siguiendo esta idea y, de manera exploratoria, se identificaron las regiones en las que los resultados obtenidos de los análisis de riqueza de especies y de endemismos fueran congruentes ([Brotto et al. 2019](#); [Godoy-Bürki et al. 2014](#); [Hernández-Quiroz et al. 2018](#); [Montemayor et al. 2022](#); [Noroozi et al. 2018](#)), utilizando el tamaño de celda elegido tanto para el análisis de riqueza como el de endemidad (0.8°x0.8° latitud-longitud). Este enfoque más integrador es útil para dirigir los recursos destinados a conservación a áreas que no solo poseen una elevada riqueza de especies sino también un alto número de especies endémicas ([Godoy-Bürki et al. 2014](#); [Montemayor et al. 2022](#)).

7. RESULTADOS

En esta sección se presentan, primero, los caracteres obtenidos del análisis morfológico de los taxones, que fueron utilizados en la construcción del árbol filogenético; segundo, la descripción y discusión de la hipótesis filogenética obtenida; tercero, las redescripciones y descripciones de los géneros y especies conocidos y nuevos respectivamente; y finalmente, los resultados de los análisis biogeográficos, que incluyen los modelos de distribución potencial y las áreas climatológicamente

estables, los análisis de riqueza de especies, los análisis de endemidad, y la identificación de áreas prioritarias para ser conservadas.

7.1 Lista de caracteres y estados de caracteres

La matriz generada en este trabajo (Matriz 1) es la primera para el grupo de estudio, contando con caracteres continuos no utilizados previamente en análisis filogenéticos de Miridae, caracteres novedosos relativos a la cabeza (caracteres 6-8, 10, 13-18, 20-21), antena (caracteres 24-27, 29), labio (caracteres 31-32), pronoto (caracteres 34-37, 43-47), hemiélitros (caracteres 27-28, 63-64, 66-70, 72, 74-75), patas (caracteres 84-86), cápsula genital masculina (caracteres 92-93, 95-100, 102-107, 109, 111-120, 122-146, 148-154) y la coloración (caracteres 157-162); y estados de caracteres novedosos para la antena (estados 2 y 3 del caracter 28), labio (estados 0 y 2 del caracter 33), pronoto (estados 1, 2 y 3 del caracter 40) y la cápsula genital masculina (estados 1 y 2 del caracter 147).

Los caracteres y estados de caracteres mencionados en este apartado se listan siguiendo el orden que presentan en la matriz, separados según el tipo de caracter, continuo y discreto, siendo estos últimos agrupados según la estructura corporal a la que hacen referencia.

Caracteres continuos

0. Cuerpo, longitud total.
1. Segmento antenal I, longitud relativa al segmento antenal II.
2. Segmento labial II, longitud relativa a la longitud total del labio.
3. Escutelo, margen anterior, ancho relativo a la longitud del escutelo.

Caracteres discretos

Cabeza

4. Ojos, tamaño: menos de la mitad a la mitad (0), más de la mitad (1), del alto de la cabeza.
5. Ojos, margen superior, ubicación: alcanza (0) (Figs. 12d, g, j; 32c, h; 69g-i; 79g; 82j; 92l; 125g-i), no alcanza (1) (Figs. 12a-c, e-f, h-i, k; 66g; 32g; 82i, k-l), supera (2) (Figs. 32a-b, d-f, i-p; 56; 92i-k; 103g-i; 114g-i), el margen dorsal de la cabeza.
6. Ojos, margen interior, ubicación en vista dorsal: al mismo nivel (0) (Figs. 10b-c, e-g, k; 30c, e-i, j, l, o-q; 69a-c; 79e; 82a-d; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), por dentro (1) (Figs. 10a, d, i-j; 30a-b, d, k, m-n; 66e), por fuera (2) (Fig. 54), de los márgenes laterales del collar.
7. Ojos, margen posterior, forma: recto (0) (Figs. 10; 66e; 79e; 82a-d), cóncavo (1) (Figs. 30; 54; 69a-c; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), convexo (2).
8. Ojos, cubren lateralmente el collar: ausente (0) (Figs. 11; 31a-b, d-f, h-q; 55; 66f; 79f; 69d-f; 103d-f; 114e-f; 125d-f), presente (1) (Figs. 31c, g; 82e-h; 92e-h; 114d).

9. Ojos, proyección: ausente (0) (Figs. 10b, d, g-k; 30c, g; 66e; 69a-c; 82a-d), presente (1) (Figs. 10a, c, e-f; 30a-b, d-f, h-q; 54; 79e; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c).
10. Ojos, proyección, dirigida: lateralmente (0) (Figs. 10a, e-f; 30a-b, d-f, h-q; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), posteriormente (1) (Figs. 10c; 54), anteriormente (2) (Fig. 79e).
11. Ojos, posición en vista dorsal: contiguos o separados por una distancia menor al ancho del segmento antenal I (0) (Figs. 10b-k; 30; 54; 66e; 69a-c; 82a-d; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), separados por una distancia igual o mayor al ancho del segmento antenal I (1) (Figs. 10a; 79e), del margen anterior del collar.
12. Gula, desarrollo: muy pequeña, poco prominente (0) (Figs. 31; 55; 69d-f; 79f; 92e-h; 103d-f; 114d-f; 125d-f), prominente, fácilmente distinguible del margen posterior de la búcua (1) (Figs. 11b-c, e, g-j; 66f; 82e-h).
13. Clípeo, en vista dorsal: no visible (0) (Figs. 10e; 30; 54; 66e; 69a-c; 79e; 82a-d; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), visible (1) (Fig. 10b-c, g-k).
14. Clípeo, abultamiento basal: ausente (0) (Figs. 11; 31; 55; 66f; 69d-f; 79f; 92e-h; 103d-f; 114d-f; 125d-f), presente (1) (Fig. 82e-h).
15. Clípeo, longitud: menor o igual a la mitad (0), mayor a la mitad (1), del alto de la cabeza.
16. Labro, aspecto en vista lateral: plano (0) (Figs. 11b; 31; 55; 66f; 69d-f; 79f; 82e-h; 92e-h; 103d-f; 114d-f; 125d-f), levemente globoso (1) (Fig. 11a, f, h-j), fuertemente globoso (2) (Fig. 11e, g).
17. Labro, longitud: menor a un tercio (0), mayor a un tercio y menor a la mitad (1), mayor a la mitad y menor a la totalidad (2), igual o mayor a la totalidad (3), del largo del segmento labial I.
18. Frente, forma: plana a ligeramente convexa (0) (Figs. 11; 31a-b, d-f, h-q; 55; 69d-f; 79f; 92e-h; 103d-f; 114d-f), globosa (1) (Figs. 31c, g; 66f; 82e-h; 125d-f).
19. Vértex, ancho: entre una vez y dos veces y media (0), entre dos veces y media y tres veces y media (1), más de tres veces y media (2), el ancho de un ojo.
20. Vértex, forma: cóncavo (0) (Fig. 56a-b, e-k), plano (1) (Figs. 32a-b, d-f, h-p; 56c-d; 69g-i; 79g; 92i-l; 103g-i; 114g-i; 125g-i), convexo (2) (Figs. 12; 32c, g; 82i-l), globoso (3) (Fig. 66g).
21. Margen posterior, detrás del margen posterior del ojo, conjunto de setas recumbentes: ausentes (0) (Figs. 10; 54; 66e; 79e; 82a-d), presentes (1) (Figs. 30a-b, d-f, h, k, n-p; 69a-c; 92a-b; 103b-c; 125a-c).
22. Fosa antenal, posición: en la mitad (0) (Figs. 12a-b, e, g-h, j-k; 32c, h; 66g; 82i), debajo de la mitad y por encima del margen inferior (1) (Figs. 12c-d, f, i; 32a-b, d-g, i-p; 56; 69g-i; 79g; 82j-l; 92i-l; 103h-i; 114g-i; 125g-i), debajo del margen inferior (2) del ojo.

23. Fosa antenal, longitud: menor o igual a un tercio (0) (Figs. 12b, d; 32a-h, j, l-o; 66g; 82k-l; 125g-i), mayor a un tercio y menor a la mitad (1) (Figs. 12c, e-k; 32i, k, p; 56; 69g-i; 79g; 82i-j; 92i-l; 103h-i; 114g-i), mayor a la mitad (2) (Fig. 12a), del alto del ojo.

Antena

24. Antena, longitud, dimorfismo sexual: ausente (0), presente (1).
25. Segmento antenal I, setas, tipos, número: uno (0) (Figs. 10; 30a-b, f; 66e; 79e), dos (1) (Figs. 30c, j; 54; 92a-d).
26. Segmento antenal I, setas, abundancia: prácticamente glabro (0) (Figs. 10f, h; 66e), escasas (1) (Figs. 10a, d; 82e), numerosas (2) (Figs. 10k; 30a-b, d, f, n-p; 54b, e-g, i-k; 79e; 103e; 114b-c).
27. Segmento antenal I, forma: cilíndrico (0) (Figs. 30a-f, h, k-p; 69a-c; 79e; 82c-d; 114b-c), ensanchándose progresivamente hacia el ápice (1) (Fig. 10c-h, j-k), afinándose progresivamente hacia el ápice (2) (Figs. 54b, d-k; 92a-c; 125b), base y ápice más anchos que la zona media (3) (Fig. 10a), mitad distal más ancha, abruptamente engrosado en la zona media (4) (Fig. 66e).
28. Segmento antenal II, forma: cilíndrico (0) (Figs. 3a, e; 4a; 5a, e; 6a; 7f; 8b; 9a; 26f; 30c, g; 49f; 50a, f; 51a, f; 66a; 79a; 90a, f; 91a, f; 112b; 113e; 123f; 124a), ahusado (1) (Figs. 20c, f; 22a; 53a; 68a), ensanchado subapicalmente (2) (Figs. 21f; 23a; 27f; 28a, f; 29a), ensanchado progresivamente hacia el ápice (3).
29. Segmento antenal II, grosor: igual (0) (Figs. 20c, f; 21f; 22a; 23a; 24a, f; 25e; 26a; 27f; 28a, f; 67a; 68a, f; 79a; 101e; 102a), más delgado (1) (Figs. 3a, e; 4a; 5a, e; 6a; 7f; 8b; 9a; 21a; 26f; 27a; 48f; 49f; 50a, f; 51a; 53e; 66a; 80c, h; 90f; 91a; 112d; 113e; 123f; 124a), que el segmento antenal I.

Labio

30. Labio, extensión: hasta la mitad del mesoesternito (0) (Figs. 6d; 80h; 81g; 124b), hasta las mesocoxas (1) (Figs. 5b; 123b, g), hasta las metacoxas o más allá de las mismas (2) (Figs. 21c, g; 22b; 23d; 24b; 28b, g; 29c; 48g; 49b, g; 50b, h; 90b, g; 113g).
31. Segmento labial I, longitud: más corto (0), igual (1), más largo (2), que el ancho del vértex.
32. Segmento labial II, márgenes laterales, forma: paralelos (0) (Figs. 11a-c, e-f, h, j; 31a-f, n-q; 55a-c, e-i; 66c; 69d-e; 79g; 82e-h; 92i-l; 103h-i; 114h-i; 125h-i), fuertemente convexos (1) (Fig. 12h), expandidos ligeramente en el extremo distal (2).
33. Segmento labial III, longitud: igual o subigual (0), más largo (1), más corto (2), que el segmento labial IV.

Pronoto

34. Collar, margen anterior, forma: recto (0) (Figs. 10a, e-f, k; 66e), con concavidad central (1) (Figs. 30; 54; 69a-c; 82a-d; 92a-d; 103b-c; 114a-c; 125a-c), cóncavo (2) (Fig. 10b-c, g, j).
35. Collar, superficie: liso (0) (Fig. 10a, d, g), con puntos pequeños y débiles (1) (Figs. 69b; 82d; 92d; 125c), con puntos grandes y evidentes (2) (Fig. 66e).
36. Collar, setas: ausentes (0) (Fig. 66f), presentes (1) (Figs. 31a-b, d-h, k-p; 55a, c-d, f-j; 69d, f; 79f; 82f-h; 92e-h; 103e; 114e-f; 125e-f).
37. Collar, setas, aspecto: recumbentes (0), semierectas (1), erectas (2).
38. Collar, ancho: menor o igual (0) (Figs. 10a-d, f-k; 30a-h, l-o; 54b, d-k; 69a-c; 79e; 82c-d), mayor (1) (Figs. 10e; 30k, p; 66e; 92a-d; 103b-c; 114b-c; 125b-c), que el ancho del segmento antenal I.
39. Callos, sutura posterior: no evidente (0), evidente (1).
40. Callos, separación: total, no entran en contacto (0), solo separados centralmente (1), separados anterior y medialmente (2), separados medial y posteriormente (3).
41. Pronoto, lóbulo anterior, diferenciación: no claramente diferenciado del lóbulo posterior del pronoto (0) (Figs. 10a-f, h-i, j; 30; 54; 69a-c; 79e; 82a-d; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), evidentemente diferenciado del lóbulo posterior del pronoto, con forma de cuello (1) (Figs. 10g, j; 66e).
42. Pronoto, lóbulo posterior, superficie: lisa (0), débilmente punteada, puntos poco profundos y pequeños (1) (Figs. 30i; 54c; 82b, d; 92c-d; 114b; 125c), fuertemente punteada, puntos profundos y grandes (2) (Fig. 66e), rugosa (3).
43. Pronoto, ancho del margen posterior: menor al doble (0), mayor al doble (1), que el ancho del margen anterior.
44. Pronoto, margen posterior, forma: convexo (0) (Figs. 10b, e, g, j-k; 79e; 82b), recto (1) (Figs. 10a, c, f, h-i; 30; 54; 66e; 69a-c; 82a, c-d; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c), excavado (2), cóncavo (3).
45. Pronoto, ángulos humerales, separación del lóbulo posterior: leve, por una depresión superficial (0) (Figs. 10; 30; 54; 69a-c; 79e; 82a-d; 92a-d; 103b-c; 114a-c), marcada, por una depresión longitudinal profunda (1) (Figs. 66e; 125a-c).
46. Pronoto, setas: ausentes (0) (Fig. 66f), presentes (1) (Figs. 10a, c-e, j; 31a-b, h, j-k, n-q; 55a, c, e-f, i-k; 69d-e; 79f; 82e-h; 92g; 103f; 125e).
47. Pronoto, setas, tipos, número: uno (0), dos (1).
48. Mesoescudo, parte posterior, visibilidad: visible, no cubierto por el pronoto y parcialmente expuesto (0) (Figs. 10a, c, f, i-k; 30a-g, k-l, n-q; 54; 69b; 79e; 82a; 92a-d; 103b; 114a-c; 125a-b), no visible, enteramente cubierto por el pronoto (1) (Figs. 10b, e-g; 69a; 103c).

Escutelo

- 49. Escutelo, superficie: plana (0), con depresión anterior central (1), cóncava (2), convexa (3).
- 50. Escutelo, ápice, forma: agudo (0), redondeado (1).

Estructura de la pleura torácica

- 51. Área evaporatoria, forma: triangular (0), franja angosta a lo largo del margen anterior del peritrema (1).
- 52. Peritrema, posición: levemente elevado (0), no elevado (1), sobre la superficie pleural.
- 53. Peritrema, forma: lanceolado, angosto, extendido posteriormente a lo largo del margen ventral de la metapleura (0) (Figs. 11a-b, e, h; 31c, l, o; 82e, h; 103f; 125d), con aspecto de lengua, extendido hacia el dorso y posteriormente (1).
- 54. Metatórax, espiráculo, forma: elongado (0), aspecto de gota (1).

Hemiélitros

- 55. Setas, aspecto: recumbentes (0), semierectas (1), erectas (2).
- 56. Margen costal, forma: paralelos (0) (Figs. 24a; 27f; 80a, f; 81f), ligeramente a ampliamente convexo (1) (Figs. 2a; 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a; 9a; 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24f; 25a, e; 26a, f; 27a; 28a; 29a; 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 52a; 53a, f; 67a; 68a, f; 79a; 90a, f; 91a, f; 101a, e; 102a; 112a; 113a, e; 123f).
- 57. Embolio, plegamiento: ausente (0) (Figs. 2b; 3f; 5c, f; 7c; 24h; 29c; 66c; 80c, h; 81h), presente (1) (Figs. 3c; 20c, h; 21c, h; 22c; 23e; 24c; 25b; 26h; 48c; 49c, h; 50h; 51h; 53b, f; 67d; 79c; 90h; 112d; 113g).
- 58. Embolio, longitud: supera (0) (Figs. 3f; 5c, f; 21h; 26d; 48c, h; 50c; 51c; 67d; 68c; 79c; 80c; 90c, h; 91h; 102d; 112d; 123h), no supera (1) (Figs. 4b; 7h; 9c; 20h; 21c; 24c; 27c, h; 28h; 81h; 91c; 101g; 113c, g), el largo del abdomen.
- 59. Comisura claval, longitud: entre una vez y media y dos veces (0), más de dos veces (1), la longitud del escutelo.
- 60. Corion, fractura media, longitud: menor a un cuarto (0), entre un cuarto y un tercio (1), mayor a un tercio (2), de la longitud del corion.
- 61. Corion, fractura media, posición: mitad anterior adyacente a la vena R+M, mitad posterior separada de la misma (0), adyacente a la vena R+M en toda su extensión (1), separada de la vena R+M en toda su extensión (2).
- 62. Hemiélitro, margen posterior, inclinación: ausente, recto más allá del abdomen (0), presente, ligera a fuertemente inclinado hacia el área ventral (1).
- 63. Cúneo, dimorfismo sexual: ausente (0) (Figs. 23a, d; 101a, e; 113a, e), presente (1) (Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 53a, e; 68a, f; 90a, f).

64. Cúneo, dimorfismo sexual, margen posterior en machos, desarrollo con las alas plegadas sobre el dorso: alcanzan el margen posterior de la membrana, y no entran en contacto entre sí (0) (Figs. 67a; 68a; 90a), superan el margen posterior de la membrana, envolviéndola y contactando entre sí (1) (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a).
65. Cúneo, longitud: mayor (0), menor (1), igual (2), que el ancho del margen anterior.
66. Cúneo, margen interno, dimorfismo sexual: ausente (0) (Figs. 23a, d; 101a, e; 113a, e), presente (1) (Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 53a, e; 68a, f; 90a, f).
67. Cúneo, margen interno, forma: recto (0) (Figs. 5a; 24a; 80a, f; 81a, f), sinuado (1) (Figs. 5e; 7a, f; 8e), cóncavo uniformemente (2) (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53; 67a; 68a; 90a), cóncavo con el extremo distal truncado (3) (Figs. 21a; 22a; 24f; 27a; 28f; 29a; 48f; 49f; 50f; 51f; 53e; 91e, f; 101e; 112a; 113a).
68. Membrana, desarrollo, dimorfismo sexual: ausente (0) (Figs. 23a, d; 68a, f; 90a, f; 101a, e; 113a, e), presente (1) (Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 53a, e).
69. Membrana, aréola, número: uno (0), dos (1).
70. Membrana, aréola, longitud, dimorfismo sexual: ausente (0) (Figs. 23a, d; 68a, f; 90a, f; 101a, e; 113a, e), presente (1) (Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 53a, e).
71. Membrana, aréola, alcance: no sobrepasa (0) (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 24a, f; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a; 48f; 49f; 50f; 51f; 53e; 67a; 68a, f; 80a; 90a, f; 91a, f; 101e; 113a, e; 123a; 124a), sobrepasa (1) (Figs. 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e; 9a; 66a; 79a; 80f; 81a, f), el margen posterior del cúneo.
72. Membrana, aréola, ángulo central: presente en machos y hembras (0) (Figs. 23a, d; 68a, f; 90a, f; 101a, e; 113a, e), presente solo en las hembras (1) (Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 53a, e).
73. Membrana, aréola, ángulo central, forma: recto o redondeado (0) (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 24a, f; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a; 48f; 49f; 50f; 51f; 53e; 67a; 68a, f; 80a; 90a, f; 91a, f; 101e; 113a, e; 123a; 124a), agudo (1) (Figs. 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e; 9a; 66a; 79a; 80f; 81a, f).
74. Membrana, aréola, margen interno, superposición entre ambos hemiélitros: ausente a parcial (0) (Figs. 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e; 20a, f; 21a, f; 22a; 24a, f; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a; 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 52a; 53e; 66a; 67a; 68a, f; 79a; 80a; 90a, f; 91a, f; 101e; 113a, e; 123a; 124a), total (1) (Figs. 9a; 80f; 81a, f).
75. Membrana, aréola, margen posterior, forma: recto (0) (Figs. 5 e; 6a-b; 8a; 20a, f; 21a, f; 22a; 24a, f; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a; 48f; 49f; 50f; 51f; 53e; 67a; 68a, f; 80a, f; 81a, f; 90a, f; 91a, f; 101e; 113a, e; 123a; 124a), levemente cóncavo (1) (Figs. 3e; 4a; 5a; 7a, f; 8e; 9a; 66a; 79a).
76. Membrana, aréola, setas: ausentes (0), presentes (1).

77. Membrana, aréola, setas, longitud: más cortas (0), más largas (1), que el grosor de la vena.

En el caso de las especies de *Neoneella* Costa Lima, los caracteres 71, 73 y 75 fueron codificados de las hembras, ya que en los machos la vena de la membrana del hemiélitro se extiende de forma recta hasta contactar con el ápice del cúneo.

Patatas

78. Procoxas, posición: contiguas (0), separadas (1), entre sí.
79. Metafémures, curvatura hacia el cuerpo: ausente (0), presente (1) (Figs. 5f; 6d; 7c, h; 20h; 24c, g; 25f; 48h; 49c; 50h; 51h; 53b; 68c; 90c; 112b; 113g; 123h).
80. Profémures, base, expansión: ausente (0) (Figs. 3b; 81b), presente (1) (Figs. 22b; 48g; 49b; 52b).
81. Mesofémures, base, expansión: ausente (0) (Figs. 3b; 7b; 9b; 23d; 28g; 49g; 50g; 81g; 91b, g), presente (1) (Fig. 66b).
82. Metafémures, base, expansión: ausente (0) (Figs. 3c; 5c; 6d; 7g; 9b; 21g; 23d; 28h; 48c; 49b; 50h; 51g; 68c; 81b, g; 112d; 113g), presente (1) (Figs. 66b; 123h; 124d).
83. Metatibia, longitud: más corta (0), más larga (1), que la mitad de la longitud corporal.
84. Fémures, setas, tipos, número: uno (0), dos (1).
85. Fémures, setas, cara dorsal, longitud: iguales (0), más cortas (1), que las setas de la cara ventral.
86. Tibias, setas, tipos, número: uno (0), dos (1).
87. Tarso, dilatación distal: ausente (0), presente, tarsómero III notablemente de mayor tamaño en su mitad apical (1) (Figs. 2b; 4a; 5c, e; 7g; 8a; 21h; 24c; 53a; 67a; 81h; 90c; 91c; 102d; 124d).
88. Tarso, setas guarda: cortas (0), largas (1).
89. Tarso, parempodio, simetría: simétrico (0), asimétrico, con el parempodio externo más desarrollado y largo que el interno (1).
90. Pulvillo: ausente (0), presente (1).
91. Pseudopulvillo: ausente (0), presente (1).

Genitalia masculina

92. Cápsula genital, longitud: menor a un cuarto (0), mayor a un cuarto y menor a un tercio (1), mayor a un tercio (2), de la longitud del abdomen.
93. Cápsula genital, ancho: igual (0), mayor (1), menor (2), al alto.

94. Cápsula genital, pared dorsal, extensión: bien desarrollada (0) (Figs. 13e; 33g; 34f; 57f-j; 83e; 93f; 115d; 126c), reducida a una franja anterior (1) (Figs. 13d, f; 33e-f, h; 34g-i; 71c-d; 83f-h; 93e; 105c-d; 115c).
95. Cápsula genital, pared dorsal, margen posterior, forma: cóncavo (0) (Figs. 13c; 38a-b; 72a-b; 106b), recto (1) (Fig. 15b), sinuado (2) (Fig. 117a-b), excavado irregularmente (3).
96. Cápsula genital, pared dorsal, esclerotizaciones: ausentes (0) (Figs. 15a-c; 37a-c, e; 38a-d; 59c; 85a-d; 117a-b; 128a-b), presentes (1) (Figs. 59a-c, d-e; 74; 95a-b; 106a-b).
97. Cápsula genital, pared dorsal, esclerotizaciones, ubicación: en el lado izquierdo (0) (Figs. 59b; 74; 95b; 108), en la zona central (1) (Fig. 95c), en el lado derecho (2) (Figs. 59b, e; 95a; 108).
98. Cápsula genital, pared dorsal, esclerotizaciones, aspecto: denticular (0) (Figs. 59b, e; 70c-d; 95a-c; 106b), proyección afinada y curva (1), expansión dirigida ventralmente y aplanada, en vista dorsal proyectada posteriormente adyacente a la apertura genital de forma puntiaguda (2) (Figs. 104c-d; 107c-d; 108).
99. Cápsula genital, esclerotización aplanada del margen izquierdo, dentada en su margen ventral: ausente (0) (Figs. 59b, e; 70c-d; 95a-c;), presente (1) (Figs. 104c-d; 107c-d; 108).
100. Cápsula genital, pared dorsal, tubérculos: ausentes (0), presentes (1).
101. Cápsula genital, pared ventral, desarrollo: extendida posteriormente (0) (Figs. 13d, f; 33e-f, h; 34g-j; 57f-i; 71c-d; 83f-h; 94c-e; 104c-d; 115c-d; 127d), no extendida posteriormente (1) (Figs. 13e; 33g; 57j; 83d), a la pared dorsal.
102. Cápsula genital, pared ventral, margen posterior, forma: sinuado (0) (Figs. 15f; 59j; 72d; 85f; 95e; 106d), convexo en la zona central o en el lado derecho (1) (Figs. 37g-h, j; 38e-h; 59f-h, j; 117c-d; 128c), recto (2) (Figs. 37i; 85h), cóncavo (3) (Fig. 15e), expansión bifurcada asimétricamente (4), oblicuo hacia el lado izquierdo (5).
103. Cápsula genital, pared ventral, margen posterior, proyecciones dirigidas hacia el dorso: ausentes (0) (Figs. 16d-f; 39j; 107c-d; 129c), presentes (1) (Figs. 39f-h; 40e-h).
104. Cápsula genital, pared ventral, margen posterior, proyecciones dirigidas hacia el dorso, posición: en la zona central (0) (Fig. 40g), en el lado izquierdo (1) (Figs. 39f; 40h), en el lado izquierdo y en el lado derecho (2) (Figs. 39g-h; 40f).
105. Cápsula genital, pared ventral, margen posterior, proyecciones dirigidas hacia el dorso, número: uno (0) (Figs. 39f; 40g-h), dos (1) (Figs. 39g-h; 40f), tres (2).
106. Cápsula genital, pared izquierda, desarrollo: igual (0) (Figs. 15a-c; 37a-c, e; 38a-b, d; 85a-d; 128a), más (1) (Figs. 37d; 59a-e), menos (2) (Fig. 72a-b), desarrollada que la pared derecha.
107. Cápsula genital, pared derecha, proyecciones: ausentes (0) (Figs. 15a-c; 37a-e; 38a-d; 59a-c, e; 72a-b; 85a-d; 95a-c; 106a-b; 117a-b; 128a-b), presentes (1) (Fig. 59d).

- 108.** Cápsula genital, abertura, orientación: dirigida dorsalmente (0), dirigida posteriormente (1).
- 109.** Cápsula genital, abertura, tamaño: amplia (0), reducida (1).
- 110.** Cápsula genital, puente supragenital: ausente (0) (Figs. 39g-h; 40e-f; 107c-d), presente (1) (Fig. 16d-f).
- 111.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, procesos: ausentes (0) (Fig. 86f), presentes (1) (Figs. 41; 61; 75; 97; 108; 119; 130).
- 112.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, procesos, ubicación: en el lado derecho únicamente (0) (Figs. 41f-n; 61), en el lado derecho e izquierdo (1) (Figs. 41a-e, n-q; 75; 97; 108; 119; 130).
- 113.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado izquierdo, aspecto: afinado hacia el extremo distal, curvo y prolongado hacia fuera de la cápsula genital (0) (Figs. 97f-i; 130d-g), delgado, aplanado, recto y prolongado por fuera de la cápsula genital, terminado en una bifurcación pequeña (1) (Fig. 41a-e), rectangular, bajo y aplanado (2) (Figs. 41n-q; 75; 108; 119; 130a-c), ancho, bajo y dividido en dos ramas gruesas que forman una "C" en vista dorsal (3) (Fig. 97j-n), con forma de cola de pez (4) (Fig. 97a-e).
- 114.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, dientes basales romos: ausentes (0), presentes (1) (Fig. 75e).
- 115.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, concavidad central dirigida ventralmente: ausente (0), presente (1) (Fig. 119).
- 116.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, bifurcación simétrica distal separada por concavidad: ausente (0), presente (1) (Fig. 41).
- 117.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, bifurcación asimétrica distal separada por concavidad: ausente (0), presente (1) (Fig. 61).
- 118.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, bifurcación asimétrica distal separada por concavidad, rama externa: de mayor tamaño (0) (Fig. 61e, g-i), de menor tamaño (1) (Fig. 64i, l, o), que la rama interna.
- 119.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, concavidad central dirigida posteriormente: ausente (0), presente (1) (Fig. 40e).
- 120.** Cápsula genital, pared ventral internamente, placa subgenital, proceso del lado derecho, extremo distal, dientes de tamaño asimétrico: ausentes (0), presentes (1) (Fig. 97j-n).
- 121.** Parámero derecho, tamaño: más pequeño (0), más grande (1), igual (2), que el parámero izquierdo.
- 122.** Parámero derecho, desarrollo: vestigial (0), bien desarrollado (1).
- 123.** Parámero derecho, aspecto: semejante (0), distinto (1), al parámero izquierdo.

- 124.** Parámero derecho, superficie dorsal, proyección triangular o diente de gran tamaño: ausente (0) (Figs. 18, 44-45; 77; 88; 99; 110; 121; 132), presente (1) (Fig. 63).
- 125.** Parámero derecho, vista superior, forma de “C”, ancho: afinado hacia el extremo (0) (Figs. 44a-h, m-p; 45), uniforme (1) (Figs. 17m; 18e-h).
- 126.** Parámero derecho, vista superior, forma de “S”: ausente (0), presente (1).
- 127.** Parámero derecho, vista exterior, forma rectangular, sin proyecciones: débilmente curvado (0) (Fig. 88e-p), fuertemente curvado (1) (Fig. 88a-d).
- 128.** Parámero derecho, vista superior, curvado formando una “V” en la mitad de su longitud: ausente (0), presente (1) (Fig. 99a-b, e-f).
- 129.** Parámero derecho, zona central, expansión abrupta: ausente (0), presente (1) (Fig. 110c, g).
- 130.** Parámero derecho, extremo distal, abrupta y fuertemente expandido: ausente (0), presente (1) (Fig. 121).
- 131.** Parámero derecho, extremo distal, 2-3 dientes puntiagudos: ausentes (0), presentes (1) (Fig. 63c-d, g-h, s-t).
- 132.** Parámero derecho, extremo distal, bifurcación asimétrica: ausente (0), presente (1) (Figs. 63o-p; 132b, d).
- 133.** Parámero derecho, extremo distal, extensión dorsoventral asimétrica: ausente (0), presente (1) (Fig. 99k-l).
- 134.** Parámero izquierdo, vista superior, forma de gancho: ausente (0), presente (1) (Figs. 17a-b, e-f, i-j, m-n; 87a-b, e-f, i-j, m-n; 131a-b).
- 135.** Parámero izquierdo, vista superior, forma de “C” con bifurcación en extremo distal: ausente (0), presente (1) (Fig. 62).
- 136.** Parámero izquierdo, vista superior, muy curvo formando un círculo: ausente (0), presente (1) (Fig. 109a-b, e-f).
- 137.** Parámero izquierdo, cuerpo, forma: no triangular (0), triangular (1) (Fig. 98).
- 138.** Parámero izquierdo, curvatura basal y distal en ángulo recto: ausente (0), presente (1) (Figs. 42a-p; 43).
- 139.** Parámero izquierdo, extremo distal, en forma de gancho: ausente (0), presente (1) (Fig. 76).
- 140.** Parámero izquierdo, extremo distal, concavidad: ausente (0), presente (1) (Figs. 42q-t; 109).
- 141.** Parámero izquierdo, extremo distal, expandido en forma triangular: ausente (0), presente (1) (Fig. 98d).
- 142.** Parámero izquierdo, extremo distal, vista frontal, curvo en la base formando una “V” relativo al cuerpo del parámero: ausente (0), presente (1) (Fig. 98a-b, d, e-f, j).

143. Parámetro izquierdo, extremo distal, expansión del margen superior: ausente (0), presente (1).
144. Parámetro izquierdo, extremo distal, bifurcación diminuta simétrica roma: ausente (0), presente (1) (Fig. 62h-j).
145. Edeago, longitud: menor o igual (0), mayor (1), que la longitud de la cápsula genital.
146. Edeago, falobase, desplazamiento hacia el lado derecho: ausente (0), presente (1).
147. Edeago, faloteca, grado de esclerotización: nulo (0) (Figs. 19e-h), parcial, membranosa basalmente con áreas esclerotizadas de menor y mayor tamaño en el resto de la estructura (1) (Figs. 19a-d, i-l; 46-47; 64a-k, p-s; 78; 88; 100; 111; 122), total (2) (Figs. 19m-n; 64l-o; 133).
148. Edeago, faloteca, vista dorsal, inclinación hacia el lado izquierdo con respecto a la falobase: ausente (0) (Figs. 46d, l, p, t; 47d, h, l, p; 64g, k, o, s; 78h; 100d, h, l; 111d, h; 122d; 133d, h), presente (1) (Figs. 19d, h; 89d, h, p).
149. Edeago, faloteca, vista dorsal, inclinación hacia el lado izquierdo, grado: ligera (0), fuerte, muy marcada (1).
150. Edeago, faloteca, vista ventral, base, bulbosa: ausente (0), presente (1) (Fig. 47o).
151. Edeago, faloteca, vista ventral, zona media, concavidad del lado derecho: ausente (0) (Figs. 19g, k, n; 46g, k, o, s; 47g, k, o; 64r; 100c, g, k; 122g; 133c, g), presente (1) (Fig. 111c, g).
152. Edeago, ducto seminal, ensanchamiento en el inicio: ausente (0) (Fig. 89f), presente (1) (Figs. 46i-j, q-r; 47e; 100a-b; 122f).
153. Edeago, ducto seminal, repliegue en el inicio: ausente, solo una única curvatura (0) (Figs. 19f, j; 64d, r; 78a, e; 89b, f, i; 100b, f), presente, con múltiples curvaturas en el inicio del ducto seminal (1) (Figs. 46b, i, q; 47e, n).
154. Edeago, ducto seminal, extremo distal, afinamiento marcado: ausente (0) (Figs. 19b; 46j; 89f, j, n; 100c, j; 122e; 133b, f), presente (1) (Figs. 46e; 64d; 78b, f).

Los caracteres de esta sección no fueron relevados en las especies *Neella decarloi* Carvalho, *Paraneella amazonica* Carvalho, *Adneella sp. nov. 1* y para *Gen. nov. 1 sp. nov. 1* ya que solo se conocen las hembras.

Genitalia femenina

155. Placa subgenital, longitud: igual (0), mayor (1), menor (2) que el ancho de su margen anterior.
156. Placa subgenital, margen posterior, forma: en punta (0), ampliamente redondeado (1), truncado (2).

Coloración

- 157.** Pronoto, callos, del mismo color que el lóbulo posterior del pronoto: ausente (0) (Figs. 10c; 30a-c, f, n, p; 79e; 103a-c; 125b), presente (1) (Figs. 10a-b, d-k; 30d-e, g-m, o, q; 54; 66e; 69a-c; 82a-d; 92a-d; 114a-c; 125a, c).
- 158.** Hemiélitros, franja del ancho del clavo castaña oscura a negra: ausente (0), presente (1) (Figs. 4a; 20a, f; 23a; 28a, f; 29a).
- 159.** Hemiélitros, mancha central negra de gran tamaño: ausente (0), presente (1) (Figs. 6a-b; 7a; 79a).
- 160.** Hemiélitros, cúneo, márgenes laterales y/o ápice castaños a negros: ausentes (0), presentes (1) (Figs. 3a, e; 5a; 7f; 8e; 66a; 79a; 80a).
- 161.** Hemiélitros, membrana, cantidad de colores: uno (0) (Figs. 3a, e; 4a; 5a, e; 8e; 20a, f; 21a, f; 24a, f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 29a; 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 52a; 53a, e; 66a; 67a; 68a, f; 79a; 80a, f; 81a, f; 90a, f; 91a, f; 101e; 102a; 112a; 113a, e; 123a, f; 124a), dos (1) (Figs. 2a; 6a-b; 7a, f; 8a; 9a; 22a; 23a; 28a, f).
- 162.** Patas, fémures, extremo distal, mancha dorsal castaña a negra: ausente (0), presente (1) (Figs. 2a; 3a, e; 4a; 7f; 8e; 79a).

7.2 Resultados del análisis filogenético

Todos los terminales utilizados en este trabajo, exceptuando a *Pycnoderes quadrimaculatus*, no han sido incluidos previamente en ningún análisis filogenético.

El análisis filogenético sin pesos implicados resultó en un único árbol de máxima parsimonia (Cladograma 1-2) con un *score* de 707.183, y un IC=0.308 e IR=0.620. El análisis con pesos implicados usando valores de *K* entre 3 y 30 resultó en un único árbol congruente en su mayor parte con el obtenido sin pesado. Sin embargo, el género *Neella* no se recupera como monofilético con valores de *K* menor a 15, con tres especies (*N. cinnamomea*, *N. guiana* y *N. itacoaiensis*) separadas del resto, sin conformar una agrupación monofilética, y siendo parte de un clado integrado por *Neoneella*, *Proneella*, *Gen. nov. 3*, *Gen. nov. 4*, *Gen. nov. 5* y *Gen. nov. 6*. Además, la posición de ciertos grupos externos (*Parafurius discifer*, *Pycnoderes quadrimaculatus*, *Sysinas linearis* y *Tenthecoris bicolor*) junto con la de *Adneella* y el *Gen. nov. 2* es inestable, variando su posición en el árbol con distintos valores de *K*, pero siempre recuperándose como monofiléticos.

La descripción de los resultados se basará en el árbol sin pesos implicados. Los clados internos que no soportan agrupaciones genéricas fueron nominados con letras - A a K - para facilitar la descripción. En el análisis no se recuperó la monofilia del complejo de géneros afines *Neella*-

Neoneella, con parte de los grupos externos dentro del grupo interno. Además, el género *Neella* no es monofilético en su concepción actual: de las 26 especies comprendidas en el género, cinco se disponen con las especies del género *Adneella* y ocho aparecen separadas en diferentes grupos y son parte de los nuevos géneros definidos en este trabajo.

El árbol resultante recuperó el clado A (*Tenthecoris bicolor* + *Adneella*), que comparte las sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal I ensanchándose hacia el ápice (27:1), el collar con setas semierectas (37:1), la abertura de la cápsula genital reducida (109:1), y el puente supragenital presente (110:1). *Adneella* resultó monofilético incluyendo cinco especies originalmente descritas como *Neella*, soportado por las siguientes sinapomorfías no exclusivas: los ojos proyectados (9:1), el segmento antenal I con abundancia de las setas reducidas (26:1), la longitud del segmento labial III igual o subigual que la longitud del segmento labial IV (33:0) y el ángulo central de la aréola agudo (73:1).

El clado B, integrado por el resto de los taxones estudiados, se encuentra soportado por el clípeo en vista dorsal no visible (13:0), la superficie del collar con puntos pequeños y débiles (35:1), y la longitud del embolio superando la longitud del abdomen (58:0). Este clado se subdivide en el clado C (clado D + *Gen. nov. 2*) y el clado E (comprende a todos los demás taxones estudiados). El clado C se agrupa por la longitud del clípeo menor o igual a la mitad del alto de la cabeza (15:0), la longitud del labro igual o mayor a la totalidad del largo del segmento labial I (17:3), y los callos solo separados centralmente (40:1). El clado D reúne a *Sysinas linearis*, *Paraneella amazonica*, *Pycnoderes quadrimaculatus* y *Parafurius discifer* por el ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (38:1), la superficie del escutelo plana (49:0), y las setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que las setas de la cara ventral (85:1). El *Gen. nov. 2*, compuesto por cuatro especies originalmente descritas en *Neella*, presenta las siguientes sinapomorfías no exclusivas: los ojos cubriendo lateralmente el collar (8:1), la frente globosa (18:1), y el parámero izquierdo en vista superior con forma de gancho (134:1); y está definido por dos sinapomorfías exclusivas: el clípeo con abultamiento basal (14:1) y la falobase desplazada hacia el lado derecho (146:1).

El clado E se encuentra soportado por las siguientes sinapomorfías no exclusivas: el margen superior de los ojos alcanza el margen dorsal de la cabeza (5:0), los ojos proyectados (9:1), la gula obsoleta a poco prominente (12:0), el vértex plano (20:1), el segmento labial I más largo que el ancho del vértex (31:2), el segmento labial III igual o subigual al segmento labial IV (33:0), el embolio plegado en su margen anterior (57:1), y el margen posterior de la placa subgenital en las hembras ampliamente redondeado (156: 1). Se subdivide en el *Gen. nov. 1* y en el clado F, compuesto por los grupos externos (*Caulotops platensis* + *Pachypoda vultuosa*), que son el grupo hermano del clado G (*Neella* + clado H).

El clado F está soportado por una sinapomorfía no exclusiva: el ancho del vértex hasta dos veces y media el ancho de un ojo (19:0), y está definido por dos sinapomorfías exclusivas: el margen posterior de los ojos cóncavo (7:1) y la presencia de un conjunto de setas recumbentes en el margen posterior de la cabeza, detrás del margen posterior del ojo (21:1). Los dos grupos externos comparten las siguientes sinapomorfías no exclusivas: la longitud del clípeo menor o igual a la mitad del alto de la cabeza (15:0), el ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (38:1), la sutura posterior de los callos no evidente (39:0), y la longitud de la comisura claval mayor al doble de la longitud del escutelo (59:1).

El clado G se encuentra soportado por las sinapomorfías no exclusivas: los ojos ocupando más de la mitad del alto de la cabeza (4:1), la fractura media separada en su mitad posterior de la vena R+M (61:0), y la aréola no sobrepasando el margen posterior del cúneo (71: 0). Dentro de este grupo, se encuentra el género *Neella*, con un total de 17 especies, de las que 15 se incluyeron en el análisis filogenético (*N. bicolor*, *N. carvalhoi*, *N. cinnamomea*, *N. eucosma*, *N. fasciata*, *N. floridula*, *N. guiana*, *N. itacoaiensis*, *N. mantiqueirae*, *N. peruana* y *N. unicolor*, más cuatro especies nuevas); y soportado por dos sinapomorfías no exclusivas: la longitud de la fosa antenal menor o igual a un tercio del alto de un ojo (23:0), y el segmento labial I más largo que el ancho del vértex (31:0).

El clado H integrado por *Proneella* y el clado I (*Neoneella* + *Gen. nov. 3* + *Gen. nov. 4* + *Gen. nov. 5* + *Gen. nov. 6*), está soportado por las sinapomorfías no exclusivas (todas asociadas a caracteres de la genitalia masculina): pared izquierda de la cápsula genital menos desarrollada que la pared derecha (106:2), abertura de la cápsula genital dirigida dorsalmente (108:0), y presencia de procesos asociados a la placa subgenital (111:1). El género *Proneella* presenta las siguientes sinapomorfías aparentes: los ojos no proyectados (9:0), el segmento antenal II ahusado (28:1), el collar con setas recumbentes (37:0), el ancho del margen posterior del pronoto mayor al doble del ancho del margen anterior (43:1), el cúneo con dimorfismo sexual (63:1), la cápsula genital más alta que ancha (93:2), y el ducto seminal afinado marcadamente en su extremo distal (154:1); y está definido por dos sinapomorfías exclusivas asociadas a la genitalia masculina: el proceso del lado derecho de la placa subgenital con dientes basales romos (114:1), y el parámetro izquierdo con el extremo distal en forma de gancho (139:1).

El clado I está definido por una sinapomorfía exclusiva: el segmento antenal I afinándose hacia el ápice (27:2), y también por las sinapomorfías no exclusivas: el margen superior de los ojos por encima del margen dorsal de la cabeza (5:2), el segmento antenal I con dos tipos de setas (25:1), el ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (38:1), y la longitud de la cápsula genital mayor a un tercio de la longitud del abdomen (92:2). Se subdivide en el *Gen. nov. 4* y en el clado J, el primero

está soportado por cuatro sinapomorfías exclusivas: la cápsula genital con una esclerotización aplanada en el margen izquierdo dentada ventralmente (99:1), el parámero derecho con una expansión abrupta en la zona central (129:1), el parámero izquierdo en vista superior muy curvo formando un círculo (136:1), y la faloteca con una concavidad del lado derecho en la zona media ventral (151:1), y por cinco sinapomorfías no exclusivas: el collar con setas semierectas (37:1), los metafémures con la base expandidas (82:1), el extremo distal del parámero izquierdo cóncavo (140:1), el ducto seminal con múltiples curvaturas en su inicio (153:1), y los callos de diferente coloración que el lóbulo posterior del pronoto (157:0). En cambio, el clado J (*Gen. nov. 3* + clado K) está soportado por dos sinapomorfías no exclusivas: segmento antenal II más delgado que el segmento antenal I (29:1), y ducto seminal ensanchado en su inicio (152:1).

El *Gen. Nov. 3* es el grupo hermano del clado K (*Neoneella* + clado L), y está soportado por una sinapomorfía exclusiva: el extremo distal del parámero izquierdo en vista frontal curvo en la base formando una “V” relativa al cuerpo del parámero (142:1), y dos sinapomorfías no exclusivas: los ojos cubriendo lateralmente el collar (8:1), y el cuerpo del parámero izquierdo con forma triangular (137:1).

Neoneella es el grupo hermano del clado L y está definido por ocho sinapomorfías exclusivas: el vértex cóncavo (20:0), la presencia de dimorfismo sexual en la longitud de la antena (24:1), en el desarrollo de la membrana (68:1) y en la longitud de la aréola (70:1), el ángulo central de la aréola solo presente en las hembras (72:1), el proceso del lado derecho de la placa subgenital con una bifurcación asimétrica distal separada por una concavidad (117:1), una proyección triangular o diente de gran tamaño en la superficie dorsal del parámero derecho (124:1), y el parámero izquierdo en vista superior con forma de “C” y bifurcado en el extremo distal (135:1), también está soportado por nueve sinapomorfías no exclusivas: el margen interior de los ojos ubicado por fuera de los márgenes laterales del collar (6:2), los ojos proyectados dirigidos posteriormente (10:1), la ausencia de un conjunto de setas recumbentes detrás del margen posterior del ojo, en el margen posterior de la cabeza (21:0), el ancho del collar menor o igual al ancho del segmento antenal I (38:0), la longitud de la comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo (59:1), el desarrollo del cúneo con dimorfismo sexual (63:1), la forma del margen interno del cúneo con dimorfismo sexual (66:1), los procesos de la placa subgenital ubicados en el lado derecho únicamente (112:0), y la faloteca con la base bulbosa (150:1).

Finalmente, el clado K (*Gen. nov. 5* y *Gen. nov. 6*) está soportado por las sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal I con un tipo de seta (25:0), la abertura de la cápsula genital reducida (109:1), y la placa subgenital de las hembras más larga que ancha en el margen anterior (155:1) y con su margen posterior terminado en punta (156:0). El *Gen. nov. 5* está soportado por dos sinapomorfías exclusivas: el proceso del lado derecho de la placa subgenital de los machos con una concavidad

central dirigida ventralmente (115:1), y el extremo distal del parámetro derecho abrupta y fuertemente expandido (130:1), y también está soportado por cuatro sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal I recto (27:0), el collar con setas recumbentes (37:0), la longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto y menor a un tercio del largo del abdomen (92:1), y el margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital sinuado (95:2). El *Gen. nov. 6* se encuentra soportado por siete sinapomorfías no exclusivas: el margen superior de los ojos alcanza el margen dorsal de la cabeza (5:0), la frente globosa (18:1), la longitud de la fosa antenal menor o igual a un tercio del alto del ojo (23:0), el labio extendido hasta las mesocoxas (30:1), el segmento labial I más corto que el ancho del vértex (31:0), los ángulos humerales separados del lóbulo posterior del pronoto de forma marcada, por una depresión longitudinal profunda (45:1), y los metafémures expandidos en la base (82:1).

7.3 Discusión del análisis filogenético

A partir de los resultados del análisis filogenético descrito previamente, se transfieren cinco especies de *Neella* al género *Adneella*: *N. cuneata*, *N. decarloi*, *N. explanata*, *N. frumentaria* y *N. nigronotata*, en concordancia con lo mencionado por [Carvalho \(1960\)](#), quien sugiere que cuatro de las mencionadas especies corresponderían a este género. Se agrega a este conjunto de especies *N. decarloi*, por reunir las características de *Adneella*.

Los géneros *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella* no sufren cambios.

Las especies *Neella carmelitana*, *N. oaxacana*, *N. pallescens* y *N. veracruzana* conforman un grupo monofilético separado de las demás *Neella*, por lo que se lo propone como un nuevo género (*Gen. nov. 2*). La misma situación se produce con las especies *N. ecuatoriana* (transferida a *Gen. nov. 4*, que también cuenta con una especie nueva), *N. caipora* (transferida al nuevo género: *Gen. nov. 5*, que además incluye a una nueva especie), *N. anduzei* y *N. rondonia* (ambas transferidas al nuevo género: *Gen. nov. 6*, el cual posee además una nueva especie).

De esta manera, el género *Neella* es el que sufrió mayores modificaciones en su composición, con 12 especies transferidas a otros géneros, cuatro especies nuevas descritas, a lo que se suma una sinonimia a nivel especie entre *Pachypoda guatemalensis* y *Neella eucosma*.

Por último, dos nuevos géneros (*Gen. nov. 1* y *Gen. nov. 3*), compuestos por una y tres especies nuevas respectivamente fueron delimitados.

7.4 Clave para la identificación de los géneros *Adneella* Carvalho 1960, *Neella* Reuter 1908, *Neoneella* Costa Lima 1942, *Paraneella* Carvalho 1954, *Proneella* Carvalho 1960, *Gen. nov. 1*, *Gen. nov. 2*, *Gen. nov. 3*, *Gen. nov. 4*, *Gen. nov. 5* y *Gen. nov. 6*

1. Vértex globoso (Fig. 66g). Segmento antenal I evidentemente ensanchado en la zona media distinguiéndose una mitad basal más angosta de una mitad apical más ancha. Collar y pronoto con puntos grandes y fuertes, brillantes y glabros. Lóbulo anterior del pronoto distinguido del lóbulo posterior, con márgenes laterales convexos, adquiriendo forma de cuello (Fig. 66e). Fractura costal muy corta, no supera el ancho del embolio. Mesofémures expandidos basalmente ... *Paraneella*

1'. Vértex cóncavo a convexo, nunca globoso (Figs. 12; 32; 56; 69g-i; 79g; 82i-l; 92i-l; 103g-i; 114g-i; 125g-i). Segmento antenal I sin las características anteriores, de ancho uniforme, engrosado o afinado progresivamente hacia el ápice o bien la base y el ápice se encuentran ensanchados y la zona media es más angosta. Collar y pronoto lisos o con puntos pequeños débiles a fuertes, pilosos (Figs. 10; 30; 54; 69a-c; 79e; 82a-d; 92a-d; 103b-c; 114a-c; 125a-c). Lóbulo anterior del pronoto no claramente distinguido del lóbulo posterior (Figs. 10a-f, h-i, k; 30; 54; 69a-c; 79e; 82a-d; 92a-d; 103b-c; 114a-c), o si está diferenciado nunca formando un cuello con los márgenes laterales convexos (Fig. 10g, j; 125b-c). Fractura costal excediendo el ancho del embolio. Mesofémures no expandidos basalmente ... 2

2. Cabeza, pronoto excepto callos, escutelo y hemielitros, con muy abundante pilosidad negra, corta y erecta (Fig. 79f). Ojos pedunculados y dirigidos anteriormente (Fig. 79e). Segmento antenal II aproximadamente cuatro veces más largo que el segmento antenal I (Fig. 79a). Ápice del escutelo redondeado. Fractura media muy corta, menor a un cuarto de la longitud del corion. Cúneo corto, más ancho que largo (Fig. 79a). Tibias gruesas, con abundante pilosidad (Fig. 79c) ... *Gen. nov. 1*

2'. Pilosidad diferente a la opción anterior (Figs. 11; 31; 55; 69d-f; 82e-h; 92e-h; 103e-f; 114d-f; 125d-f). Ojos sésiles o pedunculados pero dirigidos lateral o posteriormente (Figs. 10; 30; 54; 69a-c; 82a-d; 92a-d; 103b-c; 114a-c; 125a-c). Segmento antenal II generalmente dos veces más largo, excepcionalmente el triple de la longitud, del segmento antenal I. Ápice del escutelo puntiagudo. Fractura media más larga, mayor a un cuarto de la longitud del corion. Cúneo más largo que ancho. Tibias no tan gruesas, con setas más finas (Figs. 2b; 4b; 6e; 21g; 28h; 49c; 53f; 80h; 81h; 90c; 91h; 101g; 102b; 112b) ... 3

3. Margen posterior de los ojos recto (Figs. 10; 82a-d). Gula prominente y larga, fácilmente distinguible del margen posterior de la búcula (Figs. 11b-c, e, g, h-j; 82e-g). Vértex convexo (Figs. 12; 82i-l). Aréola sobrepasa el margen posterior del cúneo y forma un ángulo central agudo en la zona central de la membrana que se proyecta posteriormente (Figs. 2a; 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7f; 8a, e; 9a; 80f; 81a, f), solo una especie sin estas características en la aréola, la cual posee los márgenes interior y posterior rectos

(Fig. 80a). Parámetro izquierdo en vista superior con forma de gancho (Figs.17; 87). Faloteca en vista dorsal inclinada marcadamente hacia el lateral izquierdo (Figs. 19d, h, l; 89d, h, p) ... 4

3'. Margen posterior de los ojos con una concavidad suave interna (Figs. 30; 54; 69a-c; 92a-d; 103b-c; 114a-c; 125a-c). Gula obsoleta a corta, poco prominente, apenas separada del margen posterior de la búcua (Figs. 31; 55; 69d-f; 92e-h; 103e-f; 114e; 125d, f). Vértex cóncavo a plano (Figs. 32a-b, d-f, h-p; 56; 69g-i; 92i-l; 103g-i; 114g-i; 125g-i), solo en dos taxones convexo (Figs. 32c, g), que presentan el margen posterior del ojo con la concavidad. Aréola no sobrepasa el margen posterior del cúneo y forma un ángulo recto a redondeado en la zona central de la membrana, no proyectado posteriormente (Figs. 21a, f; 22a; 24a, f; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a; 48f; 49f; 50f; 51f; 53e; 67a; 68f; 90a, f; 91a, f; 113a, e; 123a; 124a). Parámetro izquierdo en vista superior nunca en forma de gancho (Figs. 42-43; 62; 76; 98; 109; 120). Faloteca en vista dorsal nunca inclinada hacia el lateral izquierdo (Figs. 46d, l, t; 47d, h, l, p; 64g, k, o, s; 78h; 100h, l; 111d, h; 122d; 133d, h) ... 5

4. Longitud corporal total menor a 4 mm. Ojos cubriendo lateralmente el collar (Fig. 82e-h). Clípeo no visible dorsalmente, margen anterior abultado de forma evidente en vista lateral. Frente globosa en vista lateral (Fig. 82e-h). Segmento antenal I de ancho uniforme (Fig. 82c-d). Ancho del margen posterior del pronoto menor al doble del ancho del margen anterior. Márgenes laterales de los hemiélitros paralelos (Figs. 80a, f; 81a, f) ... *Gen. nov.* 2

4'. Longitud corporal total mayor a 4.2 mm. Ojos no cubren lateralmente el collar (Fig. 11). Clípeo visible dorsalmente (Fig. 10b, g-j), margen anterior sin abultamiento, plano a redondeado en vista lateral. Frente plana a ligeramente convexa en vista lateral, nunca globosa (Fig. 11). Segmento antenal I ensanchándose hacia el ápice (Fig. 10b-k) o la base y el ápice más anchos que la zona media (Fig. 10a). Ancho del margen posterior del pronoto mayor al doble del ancho del margen anterior. Márgenes laterales de los hemiélitros ligera a ampliamente convexos (Figs. 2a; 3a, e; 5e; 7a, f; 9a) ...

Adneella

5. Ojos pedunculados dirigidos posteriormente. Margen interior de los ojos ubicado por fuera de los márgenes laterales del collar (Fig. 54). Conjunto de setas recumbentes ausentes detrás del margen posterior del ojo (Fig. 54a, e, h). Machos con el cúneo muy desarrollado, superando el margen posterior del hemiélitro de modo que rodean la membrana y contactan entre sí con los hemiélitros en reposo. Machos con membrana reducida (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a). Aréola formando un ángulo en la zona central de la membrana solo en las hembras (Figs. 48f; 49f; 50f; 51f; 53e), machos con vena recta contactando con el margen posterior del cúneo (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a). Parámetro izquierdo en vista superior con forma de "C" y bifurcado distalmente (Fig. 62). Parámetro

derecho con proyección triangular o diente de gran tamaño en su superficie dorsal (Fig. 63) ...

Neoneella

5'. Ojos sésiles (Fig. 69a-c) o pedunculados, en cuyo caso se dirigen lateralmente (Figs. 30; 92a-d; 103a-c; 114a-c; 125a-c). Margen interior de los ojos ubicado por dentro o a la altura de los márgenes laterales del collar. Conjunto de setas recumbentes presente detrás del margen posterior del ojo (Figs. 30n-p; 69a-b; 103b; 125a-b). Machos con el cúneo normalmente desarrollado o bien mucho más largo que en las hembras, pero sin superar el margen posterior del hemiélitro. Machos con membrana de desarrollo normal (Figs. 20a, f; 22a; 26a, f; 27f; 28a; 67a; 68a; 90a; 91a, f; 101a; 113a; 123a; 124a). Aréola formando un ángulo en la zona central de la membrana en machos y hembras (Fig. 23a, d; 68a, f; 90a, f; 101a, e; 113a, e). Parámero izquierdo en vista superior con otra forma (Figs. 42-43; 76; 98; 109; 120; 131). Parámero derecho sin proyección triangular o diente de gran tamaño en su superficie dorsal (Figs. 44-45; 77; 99; 110; 121; 132) ... 6

6. Frente globosa en vista lateral (Fig. 125d-f). Lóbulo anterior del pronoto diferenciado, abruptamente más angosto que el lóbulo posterior (Fig. 125b-c). Labio como máximo alcanzando las mesocoxas (Figs. 123b, g; 124b). Ángulos humerales separados del lóbulo posterior del pronoto por una depresión longitudinal profunda (Fig. 125a-c). Setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que las setas de la cara ventral ... *Gen. nov.* 6

6'. Frente plana a ligeramente convexa (Figs. 31a-b, d-f, h-q; 69e-f; 92g-h; 103d, f; 114d-e), si globosa (Fig. 31c, g) el segmento antenal I con setas erectas más gruesas dispersas en su cara interna principalmente. Lóbulo anterior del pronoto no diferenciado, afinado progresivamente hacia el margen anterior del pronoto (Figs. 30; 69a-c; 92a-d; 103a-c; 114a-c). Labio como mínimo alcanzando las metacoxas (Figs. 21c, g; 22b; 23d; 24b; 28c; 29c; 90g; 91b), solo una especie con el labio más corto, pero con las características anteriormente mencionadas. Ángulos humerales levemente separados del lóbulo posterior del pronoto por una depresión superficial (Figs. 30; 69a-c; 92a-d; 103a-c; 114a-c). Setas de la cara dorsal de los fémures iguales en longitud a las setas de la cara ventral ... 7

7. Márgenes laterales de los hemiélitros convexos, abruptamente expandidos a partir del ápice del escutelo (Figs. 101a, e; 102a). Setas más gruesas y erectas en la mitad distal interna de las pro y mesotibias. Metafémures expandidos en la mitad basal (Fig. 101g). Ángulo izquierdo dorsal y posterior de la cápsula genital con una estructura muy esclerotizada y proyectada posterior e interiormente, con el margen ventral interno dentado (Figs. 104c, d; 108). Parámero izquierdo en vista superior muy curvo formando un círculo (Fig. 109). Parámero derecho abruptamente expandido en la zona central (Fig. 110c, g) ... *Gen. nov.* 4

7'. Márgenes laterales de los hemiélitros paralelos a ligeramente convexos, nunca abruptamente expandidos posteriormente al ápice del escutelo (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24a, f; 25a; 26a, f; 27a, f; 28a; 29a; 67a; 68a, f; 90a, f; 91a, f; 112a; 113a, e). Setas de la cara interna de las pro y mesotibias no diferenciadas en la mitad distal, nunca erectas. Metafémures no expandidos en la mitad basal (Figs. 20h; 21h; 25f; 68c; 112d). Cápsula genital sin la estructura esclerotizada, con el margen ventral dentado en el ángulo izquierdo dorsal y posterior (Figs. 33e-i; 34f-j; 70c-d; 93d-f; 115c-d). Parámero izquierdo en vista superior nunca formando un círculo (Figs. 42-43; 76; 98; 120). Parámero derecho no expandido abruptamente en la zona central (Figs. 44g-h, k, o, s; 45d, g, k, o; 77c-d, g-h; 99c, g, k; 125b) ... 8

8. Ojos sésiles (Fig. 69a-c). Margen superior de los ojos a la altura del margen dorsal de la cabeza (Fig. 69g-i). Ancho del margen posterior del pronoto mayor al doble del ancho del margen anterior. Cúneo más desarrollado en los machos alcanzando el margen posterior de la membrana, sin contactar entre sí con los hemiélitros en reposo (Figs. 67a; 68a). Margen interno del cúneo cóncavo uniformemente (Figs. 67a; 68a, f). Margen posterior de la cápsula genital en el lateral izquierdo esclerotizado, con un diente externo más pequeño y un diente interno más grande y curvo ventralmente, separados por una concavidad (Figs. 70c-d; 72a; 74-75). Extremo distal del parámero izquierdo en forma de gancho (Fig. 76) ... *Proneella*

8'. Ojos pedunculados (Figs. 30a-b, d-f, h-q; 92a-d; 114a-c), si sésiles (Fig. 30c, g) especímenes con una longitud corporal total menor a 4 mm (Fig. 21a; 24a). Margen superior de los ojos no alcanza o supera el margen dorsal de la cabeza (Figs. 32; 92i-l; 114g-h). Ancho del margen posterior del pronoto menor al doble del ancho del margen anterior. Cúneo en los machos con el mismo desarrollo que en las hembras (Figs. 23a, d; 113a, d), si presenta mayor longitud los ojos son pedunculados (Fig. 90a, f). Margen interno del cúneo recto o cóncavo con el margen posterior truncado (Figs. 20f; 21a, f; 22a; 23a; 24a, f; 26a, f; 27a, f; 28; 29a; 90a, f; 91a; 112a; 113a, f). Margen posterior de la cápsula genital en el lateral izquierdo no esclerotizado, nunca formando la estructura descrita en la opción previa (Figs. 33e-i; 34f-j; 37a-e; 38a-d; 93d-f; 95a-c; 115c-d; 117a-b). Extremo distal del parámero izquierdo nunca en forma de gancho (Figs. 42-43; 98; 120) ... 9

9. Ojos en vista lateral cubriendo el collar (Fig. 92f-h). Segmento antenal I afinándose progresivamente hacia el ápice (Fig. 92a-c). Pared dorsal de la cápsula genital con esclerotizaciones en forma de diente en distintas posiciones (Figs. 95a-b; 97). Pared izquierda de la cápsula genital de menor longitud que la pared derecha. Cuerpo del parámero izquierdo con forma triangular (Fig. 98). Extremo distal del parámero izquierdo en vista frontal curvo en la base formando una "V" relativa al cuerpo del parámero (Fig. 98b, f, j) ... *Gen. nov.* 3

9'. Ojos en vista lateral no cubriendo el collar (Figs. 31a-b, d-f, h-q; 114e-f), si lo hacen la frente es globosa (Fig. 31c, g) o el ancho del collar es menor o igual al ancho del segmento antenal I (Fig. 114a). Segmento antenal I de ancho uniforme (Figs. 30; 114). Pared dorsal de la cápsula genital sin esclerotizaciones (Figs. 37a-e; 38a-d; 117a-b). Pared izquierda de la cápsula genital de igual o mayor longitud que la pared derecha. Cuerpo del parámetro izquierdo nunca triangular. Extremo distal del parámetro izquierdo en vista frontal nunca formando una "V" relativa al cuerpo del parámetro (Figs. 42-43; 120) ... 10

10. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado que el segmento antenal I (Figs. 112b; 113e-f). Margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital sinuado (Fig. 117b). Proyección derecha de la cápsula genital visible en vista posterior, de gran tamaño y con un hueco central dirigido ventralmente en el que se ubica el parámetro derecho (Fig. 119). Parámetro derecho amplía y abruptamente expandido en su mitad posterior (Fig. 121) ... *Gen. nov.* 5

10'. Segmento antenal II ahusado o con ensanchamiento subapical, del mismo grosor que el segmento antenal I (Figs. 20c, f; 21f; 22a; 23d; 25e; 26a; 27f; 28a, f), si diferente la longitud de la aréola es mayor al triple de su ancho (Figs. 24a, f; 26f; 27a). Margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital cóncavo (Figs. 37c; 38a-d). Proyección derecha de la placa subgenital ausente y si presente nunca con las características de la opción anterior (Figs. 39f-j; 40e-h; 41). Parámetro derecho afinado hacia el extremo distal, nunca expandido abruptamente en su mitad posterior (Figs. 44-45) ... *Neella*

7.5 Redescipción del género *Adneella*

***Adneella* Carvalho 1960 (Figs. 1-19)**

Especie tipo: *Neella distincta* Carvalho 1945. Designación original.

Adneella Carvalho, 1960: 47-49, 55 (descripción original; clave genérica; fig.); Carvalho, 1985b: 290 (descripción de una nueva especie); Carvalho & Froeschner, 1987: 124 (lista); Carvalho, 1988: 79-80 (descripción de una nueva especie); Carvalho, 1989a: 261-262 (descripción de una nueva especie); Carvalho & Schaffner, 1985: 4-7 (descripción de una nueva especie); Carvalho & Ferreira, 1995: 469, 476-477 (clave genérica); Coelho, 2008: 18, 24, 103, 111-112, 148 (clave genérica; distribución geográfica; figs.); Ferreira *et al.*, 2015: 252.

Adparafurius Carvalho & Gomes, 1971: 461-462 (descripción original; figs.); Carvalho, 1989b: 461-463, 482 (descripción de una nueva especie; n. sin. de *Adneella*).

CATORCE ESPECIES INCLUIDAS: *Adneella agripinoi* Carvalho 1988, *A. amazonica* Carvalho 1989, *A. carioca* Carvalho 1985, *A. columbiensis* (Carvalho & Gomes 1971) Carvalho 1989, *A. cuneata* (Carvalho 1954) (**Nueva combinación**), *A. decarloi* (Carvalho 1954) (**Nueva combinación**), *A. distincta* (Carvalho 1945) Carvalho 1960, *A. explanata* (Carvalho 1954) (**Nueva combinación**), *A. frumentaria* (Distant 1884) (**Nueva combinación**), *A. nigronotata* (Carvalho 1954) (**Nueva combinación**), *A. osunai* Carvalho 1989, *A. panamensis* Carvalho & Schaffner 1985, *A. putumaia* Carvalho 1989, y *A. sp. nov.* 1.

DIAGNOSIS: de tamaño grande, solo una especie menor a los 5 mm; coloración prominentemente amarilla, generalmente combinada con zonas anaranjadas, rojizas, castañas o negras (Figs. 2-9); ojos medianos a grandes, sésiles (Fig. 10); vértex globoso ubicado por encima del margen superior de los ojos (Fig. 11); margen interno de los ojos ubicado por dentro o al mismo nivel de los márgenes laterales del collar; clípeo prominente, visible desde arriba (Fig. 10); segmento antenal I engrosado progresivamente hacia el ápice; labio corto, cuyo extremo distal no supera el medio del mesoesternito (Fig. 11a-b, e, h, j); margen posterior del pronoto convexo (Fig. 10b, e, g-h, j-k); embolio redondeado; la fractura cuneal excediendo ampliamente el ancho del embolio; venas de la membrana formando un ángulo redondeado dirigido posteriormente y supera el margen posterior del cúneo (Figs. 2a; 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e; 9a); metafémures aplanados y ligeramente curvados hacia el cuerpo (Figs. 5f; 6d; 7c; 8b, f); y cápsula genital con puente supragenital muy esclerotizado (Fig. 16d-f).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado a redondeado, márgenes del hemiélitro desde paralelos a notablemente curvos (Figs. 3a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e). Longitud corporal total 5.89-8.48; longitud corporal parcial 4.98-7.47; ancho del cuerpo 2.7-3.85.

COLORACIÓN: coloración general amarilla uniforme o con manchas negras en el hemiélitro o bien negra con zonas amarillas o rojizas.

Cabeza: amarilla, anaranjada o rojiza uniforme, en algunos ejemplares con el extremo posterior del clípeo negro y el labio o su extremo distal castaño a negro; ojos generalmente negros que pueden presentar zonas plateadas; segmentos antenales I y II castaños o negros, segmentos antenales III y IV castaños, negros o amarillo pálidos.

Tórax: collar amarillo o anaranjado o negro; resto del pronoto de coloración amarilla a rojiza uniforme en toda la superficie o con la zona del lóbulo posterior anaranjada o con un área castaño oscura; mesoescudo amarillo a rojizo; escutelo de color castaño a negro o amarillo uniforme, en algunos ejemplares combinado con áreas negras; área pleural amarilla o rojiza. *Hemiélitros:* completamente

amarillos, en algunas especies con partes negras o castañas en el embolio, corion, clavo y cúneo, o bien negros en su totalidad; membrana de color uniforme con tonalidades amarillas, castañas o negras, o aproximadamente la mitad anterior negra y la mitad posterior amarilla; venas castañas a negras o amarillas en su totalidad, o aproximadamente la mitad anterior castañas a negras y la mitad posterior amarillas. *Patas*: coxas amarillas o negras; fémures amarillos completamente o con mancha dorsal en el ápice castaña o negra de extensión variada; tibias amarillas o castañas a negras totalmente o bien con combinación de estos colores; tarsómeros I y II amarillo pálidos o castaños a negros con el tarsómero III amarillo o castaño a negro; uñas castañas.

Abdomen: amarillo o castaño oscuro a negro.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto débilmente punteado.

Cabeza dorsalmente con algunas setas plateadas recumbentes dispersas; en la zona ventral con setas más largas y abundantes. Labio con setas plateadas y semierectas. Segmento antenal I con setas recumbentes; II-IV con setas doradas semierectas. Collar, pronoto y hemiélitros cubiertos por abundante pilosidad plateada, de setas cortas y semierectas. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la fractura cuneal con setas más gruesas y semierectas. Vena de la membrana de los hemiélitros con setas muy cortas. Área pleural del tórax y esternitos abdominales con setas semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres y tarsos con setas cortas y semierectas. Fémures cubiertos por setas doradas semierectas, más largas en la superficie ventral que en la dorsal. Tibias con abundantes setas semierectas más gruesas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: aproximadamente el doble de ancha que larga. Clípeo prominente, visible desde arriba (Fig. 10b-c, g-k), separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, redondeado en vista lateral. Frente redondeada o aplanada en vista lateral (Fig. 11). Vértex convexo, por encima del margen superior de los ojos (Fig. 11), ancho mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, ovales, sésiles, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza; márgenes interno y posterior rectos, el margen interno ubicado apenas por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 10). Placas maxilares rectangulares, pequeñas a grandes. Labro redondeado en la zona anterior y largo (Fig. 11e, g-h). Gula visible, generalmente larga (Fig. 11b, e, g-j). Extremo distal del labio no supera la mitad del mesoesternito (Fig. 11a-b, e, h, j); articulación entre los segmentos II y III casi indistinguible. Antenas insertas a la altura de la mitad del ojo. Segmento antenal I largo, levemente engrosado hacia el ápice. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado y largo que el

segmento antenal I. Segmento antenal III, más delgado que el segmento antenal II, afinándose hacia el extremo distal. Segmento antenal IV de ancho uniforme y delgado.

Tórax: collar evidente, de grosor igual a la base del segmento antenal I, margen anterior cóncavo y margen posterior ligeramente convexo (Fig. 10). Pronoto acampanado, zona de los callos y la mitad anterior del disco inclinados hacia la cabeza y mitad posterior del disco plana. Callos no prominentes a bien demarcados, pequeños a grandes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, pueden o no alcanzar los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10). Separados del lóbulo posterior por un surco que presenta una depresión pequeña en los laterales. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central separada de los ángulos humerales por una suave depresión. Margen posterior convexo (Fig. 10b, e, g-h, j-k). Mesoescudo expuesto. Escutelo plano en vista lateral, separado del mesoescudo por un surco superficial en los laterales que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales casi paralelos a convexos (Figs. 1; 2a; 3a, e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e; 9a). Comisura claval de longitud variada. Embolio delgado, redondeado, se aplana hacia el margen posterior. Fractura media visible como un surco, de longitud variada. Vena R+M alcanza la fractura cuneal. Fractura cuneal evidente y recta en el contacto con el embolio, se extiende levemente de forma recta hacia el corion. Cúneo triangular, más largo que el ancho del margen anterior, inclinado hacia abajo, margen interno generalmente recto. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana dirigido posteriormente y que supera el margen posterior del cúneo (Figs. 1, 2a; 3e; 4a; 5a, e; 6a-b; 7a, f; 8a, e; 9a). *Patas:* profémures apenas más ensanchados en la base. Mesofémures aplanados y de ancho uniforme. Metafémures aplanados y levemente curvados hacia el cuerpo (Figs. 5f; 6d; 7c; 8b, e). Tibias cilíndricas y de ancho uniforme, excepto las protibias que se aplanan y expanden ligeramente en el extremo distal interno (Figs. 2b; 3c, f; 4b; 5c, f; 6e; 7b, g; 8b, e; 9c).

Genitalia masculina: cápsula genital: muy corta, longitud menor a un cuarto de la longitud del abdomen, más ancha que larga (Fig. 15). Pared derecha de igual longitud que la izquierda (Fig. 15). Pared dorsal recta vista de lado (Figs. 13d-f; 14d-f), reducida a una franja muy angosta. Pared ventral vista de lado oblicua, mucho más desarrollada que la pared dorsal (Figs. 13d-f; 14d-f). Puente supragenital muy esclerotizado (Fig. 16). Apertura genital muy pequeña y posterior (Fig. 15). Parámero izquierdo (Fig. 17): generalmente similar en forma y tamaño al parámero derecho; muy curvo y más delgado en el proceso basal y apical, cuerpo del parámero ensanchado. Parámero derecho (Fig. 18): curvo; proceso basal y apical más angostos que el cuerpo. Ambos parámetros con setas superficiales largas. Edeago (Fig. 19): pequeño y simple; faloteca membranosa, con algunas zonas más esclerotizadas o totalmente esclerotizada, de ancho uniforme, muy curva hacia el dorso e inclinada hacia el lado izquierdo; ducto seminal muy amplio, membranoso y poco replegado en su inicio,

posteriormente esclerotizado; endosoma basalmente membranoso a suavemente esclerotizado, extremo posterior muy esclerotizado.

Hembra: longitud corporal total 4.23-8.17; longitud corporal parcial 3.85-7.5; ancho del cuerpo 1.94-3.48.

Similar a los machos en coloración, superficie y estructura (Figs. 2a; 3e; 4a; 9a).

DISTRIBUCIÓN: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Panamá, Perú, Venezuela (Mapa 1).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1960\)](#), en la descripción original de *Adneella*, sostiene que este género está relacionado con *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella*, y que se asemeja más a *Neella*, pero que puede ser diferenciado por el clípeo mucho más desarrollado, los márgenes interno y posterior de los ojos rectos, el labio como máximo alcanzando la mitad del mesoesternito, las antenas más largas y delgadas, los hemielitros expandidos lateralmente y el cúneo proporcionalmente más corto.

Además, Carvalho designa como especie tipo de *Adneella* a *Neella distincta*, y sugiere que otras cuatro especies de *Neella* también deberían ser transferidas. En este trabajo se comprueba dicha hipótesis, se transfieren estas especies al igual que otra especie de *Neella* no mencionada por Carvalho, se proponen nuevos caracteres que permiten la distinción de *Adneella*, se redesciben las especies conocidas y se describe una nueva especie.

Los resultados del análisis filogenético recuperan a este género como el grupo hermano de *Tenthecoris bicolor*, conformando ambos el clado hermano del resto de los géneros estudiados en este trabajo y de los grupos externos utilizados en el análisis.

Clave para la identificación de las especies de *Adneella*

1. Coloración completamente amarilla o combinada con pequeñas manchas negras en el hemielitro. Membrana totalmente amarilla o de este color hasta el margen posterior de las venas con la porción posterior castaña. Venas de la membrana amarillas o negras, membrana completamente translúcida (Figs. 3a, e; 5a, e; 7f; 8e) ... 2

1'. Coloración diferente a la opción anterior, con áreas negras y amarillas o rojizas en distinta proporción. Membrana totalmente castaña a negra o de esta coloración hasta el margen posterior de las venas con la porción posterior translúcida. Venas de la membrana completamente negras o negras en la mitad anterior y amarillas en la mitad posterior (Figs. 1a-b; 2a; 4a; 6a-b; 7a; 8a) ... 7

2. Coloración de los hemiélitros amarilla uniforme (Fig. 5e), salvo el margen posterior del cúneo que puede ser negro (Figs. 3e; 8e). Segmento antenal I con la mitad basal amarilla y la mitad distal negra. Cabeza entre 2.25-2.8 veces más ancha que larga. Ancho del vértex 1.9-2.5 veces el ancho de un ojo. Margen posterior del pronoto convexo (Fig. 10b, e, j) ... 3

2'. Coloración de los hemiélitros amarilla combinada con áreas negras en el embolio, corion y clavo (Figs. 3a; 5a; 7f). Segmento antenal I casi en su totalidad negro, solo el extremo basal amarillo. Cabeza menor a 2.25 veces o mayor a 3 veces más ancha que larga. Ancho del vértex menor a 1.85 veces o mayor a 2.6 veces el ancho de un ojo. Margen posterior del pronoto recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 10a, d, h) ... 5

3. Fémures completamente amarillos (Fig. 5e). Cúneo totalmente amarillo, menos de 1.2 veces más largo que ancho (Fig. 5e). Clípeo no visible en vista dorsal de la cabeza (Fig. 10e). Gula muy corta, poco desarrollada. Margen anterior del collar recto (Fig. 10e), cubierto con abundantes setas semierectas al igual que el resto del pronoto. Ángulo de la celda de la membrana redondeado, ubicado por delante del margen posterior del cúneo (Fig. 5e) ... *A. explanata*

3'. Fémures amarillos con mancha en el extremo distal negra (Figs. 3e; 8e). Cúneo con margen posterior negro, longitud mayor a 1.2 veces el ancho (Figs. 3e; 8e). Clípeo visible en vista dorsal de la cabeza (Fig. 10b, j). Gula prominente, bien desarrollada, distinguible del margen posterior de la búcula (Fig. 11b, i). Margen anterior del collar cóncavo (Fig. 10b, j), cubierto con setas recumbentes al igual que el resto del pronoto. Ángulo de la celda de la membrana levemente agudo, ubicado por detrás del margen posterior del cúneo (Figs. 3e; 8e) ... 4

4. Coloración corporal amarilla intensa (Fig. 3e). Extremo posterior del clípeo negro (Figs. 11b; 12b). Ojos en vista lateral no alcanzan el límite superior del vértex (Fig. 11b), margen interno a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10b). Labro plano en vista lateral (Fig. 11b). Segmento labial I de longitud menor al ancho del vértex. Mesoescudo no expuesto, enteramente cubierto por el pronoto (Fig. 10b). Margen interior de la celda de la membrana ligeramente convexo (Fig. 3e) ... *A. cuneata*

4'. Coloración corporal amarilla pálida (Fig. 8e). Extremo posterior del clípeo amarillo pálido (Figs. 11i; 12j). Ojos en vista lateral alcanzan el límite superior del vértex (Fig. 11i), margen interno por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 10j). Labro redondeado en vista lateral (Fig. 11i). Segmento labial I de longitud mayor al ancho del vértex. Parte posterior del mesoescudo expuesta, no cubierta por el pronoto (Fig. 10j). Margen interior de la celda de la membrana recto (Fig. 8e) ... *A. putumaia*

5. Clípeo amarillo con extremo posterior negro (Figs. 11a, g; 12a, h). Embolio y margen externo del cúneo negros. Clavo completamente amarillo (Figs. 3a; 7f). Fémures con mancha negra en su ápice.

Tibias negras (Figs. 3a-c; 7g-h). Ojos en vista lateral no alcanzan el margen superior del vértex (Fig. 11a, g). Ancho del vértex mayor a dos veces y media el ancho de un ojo (Fig. 10a, h). Longitud del clípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11a, g). Margen anterior del collar recto. Callos no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10a, h). Longitud de la comisura claval menor al doble de la longitud del escutelo (Figs. 3a; 7f) ... 6

5'. Clípeo totalmente amarillo (Fig. 12d). Embolio y margen externo del cúneo amarillos. Clavo amarillo con áreas adyacentes al escutelo y a la comisura claval negras (Fig. 5a). Fémures y tibias amarillos (Fig. 5b-c). Ojos en vista lateral alcanzan el margen superior del vértex. Ancho del vértex menor a dos veces el ancho de un ojo (Fig. 10d). Longitud del clípeo menor a la mitad del alto de la cabeza (Fig. 12d). Margen anterior del collar cóncavo. Callos alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10d). Longitud de la comisura claval mayor al doble de la longitud del escutelo (Fig. 5a) ... *A. distincta*

6. Corion amarillo con mancha negra en el área de contacto con el cúneo. Margen interno del cúneo negro. Porción posterior de la membrana traslúcida, venas negras (Fig. 3a-b). Ancho de la cabeza menor a dos veces su longitud (Fig. 10a). Ojos pequeños, ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza. Longitud del labro menor al largo del segmento labial I. Segmento labial II con los márgenes rectos, no expandidos lateralmente (Fig. 11a). Segmento antenal I más largo que el ancho del vértex (Fig. 10a). Margen interno del cúneo recto. Margen interno de la celda de la membrana levemente cóncavo mientras que el margen posterior es recto (Fig. 3a-b) ... *A. columbiensis*

6'. Corion completamente amarillo. Margen interno del cúneo amarillo. Porción posterior de la membrana negra, venas amarillas (Fig. 7f). Ancho de la cabeza mayor o igual a tres veces su longitud (Fig. 10h). Ojos grandes, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza. Longitud del labro mayor a la longitud del segmento labial I (Fig. 11g). Segmento labial II con los márgenes expandidos lateralmente (Figs. 11g; 12h). Segmento antenal I más corto que el ancho del vértex (Fig. 10h). Margen interno del cúneo sinuado. Margen interno de la celda de la membrana recto mientras que el margen posterior es cóncavo antes del contacto con el cúneo (Fig. 7f) ... *A. osunai*

7. Hemiélitros con mancha negra más o menos central, que ocupa parte del clavo, corion, cúneo y mitad anterior de la membrana. Longitud del cúneo 1.15-1.25 veces el ancho del margen anterior (Figs. 2a; 6a-b; 7a) ... 8

7'. Hemiélitros en su mayor parte negros, nunca formando una mancha de este color, combinados con áreas amarillas o rojizas. Longitud del cúneo menor a 1.1 veces o entre 1.3-1.5 veces el ancho del margen anterior (Figs. 1a-b; 4a; 8a; 9a) ... 10

8. Especímenes mayores a 7 mm de longitud (Fig. 6a-b). Callos alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10f). Márgenes laterales de los hemiélitros rectos, muy suavemente convexos en la zona media. Longitud de la comisura claval menor a dos veces el largo del escutelo. Celda de la membrana más del doble de larga que ancha, margen interno cóncavo en la mitad anterior (Fig. 6a-b) ... *A. frumentaria*

8'. Especímenes menores a 7 mm de longitud (Figs. 2a; 7a). Callos no contactan con los márgenes laterales del pronoto (Figs. 2a; 10g). Márgenes laterales de los hemiélitros convexos de forma marcada. Longitud de la comisura claval mayor a dos veces el largo del escutelo. Celda de la membrana con longitud menor al doble de su ancho, margen interno recto o ligeramente convexo, nunca cóncavo (Figs. 2a; 7a) ... 9

9. Clípeo totalmente amarillo (Figs. 11f; 12g). Fémures y tibias amarillos (Fig. 7b-c). Porción posterior de la membrana traslúcida (Fig. 7a). Ojos grandes, superan la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11f). Lóbulo anterior del pronoto diferenciado de forma evidente, un poco más angosto (Fig. 10g) y delimitado por una constricción leve lateral detrás de las procoxas (Fig. 11f). Margen posterior del pronoto convexo (Fig. 10g). Margen posterior de la celda de la membrana cóncavo antes del contacto con el cúneo (Fig. 7a) ... *A. nigronotata*

9'. Clípeo con la mitad posterior negra (Fig. 2b). Ápice de los fémures negros. Tibias negras (Fig. 2a-b). Porción posterior de la membrana negra (Fig. 2a). Ojos más pequeños, no superan la mitad del alto de la cabeza (Fig. 2b). Lóbulo anterior del pronoto no claramente diferenciado. Margen posterior del pronoto recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Margen posterior de la celda de la membrana recto (Fig. 2a) ... *A. amazonica*

10. Especímenes menores a 7mm de longitud y muy pilosos (Figs. 1a; 4a; 9a). Abdomen amarillo, en algunos ejemplares solo con el extremo posterior negro, pero nunca completamente de este color (Figs. 4b; 9b-c). Margen posterior del cúneo amarillo. Membrana con margen anterior negro y el resto amarillo o completamente castaña, nunca negra (Figs. 1a; 4a; 9a). Longitud del segmento antenal II dos veces y media el largo del segmento antenal I (Fig. 4a; 9a-b). Margen interno del cúneo recto (Figs. 1a; 4a; 9a). Margen posterior de la aréola cóncavo en la región de contacto con el cúneo (Fig. 4a; 9a) ... 11

10'. Especies mayores a 7.2 mm de longitud y con pilosidad no tan evidente (Figs. 1b; 8a). Abdomen negro (Fig. 8b). Cúneo negro. Membrana en su totalidad o hasta el límite de la celda negra (Figs. 1b; 8a). Longitud del segmento antenal II menor a dos veces y media el largo del segmento antenal I (Figs.

1b; 8b). Margen interno del cúneo sinuado (Figs. 1b; 8a). Margen posterior de la aréola recto (Fig. 8a)
... 13

11. Hemiélitros con corion amarillo, excepto el margen posterior que es negro, y clavo amarillo. Escutelo amarillo (Fig. 9a). Alto de la cabeza más de una vez y media su longitud. Ancho del vértex menor a la longitud del segmento antenal I (Fig. 10k). Labio alcanza la mitad del mesoesternito (Fig. 11j). Margen posterior del pronoto convexo (Fig. 10k) ... *A. sp. nov 1*

11'. Hemiélitros negros, con dos líneas longitudinales amarillas en el corion. Escutelo enteramente o en los márgenes laterales negro (Fig. 1a; 4a). Alto de la cabeza menos de una vez y media su longitud. Ancho del vértex igual o mayor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 1a; 4a). Labio alcanza las mesocoxas (Fig. 4b). Margen posterior del pronoto recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta los ángulos humerales (Fig. 1a; 4a) ... 12

12. Longitud corporal menor a los 5 mm (Fig. 4a). Pronoto con la zona de los callos de color distinto al lóbulo posterior. Escutelo con la depresión anterior amarilla (Fig. 10c). Abdomen amarillo (Fig. 4b). Membrana castaña (Fig. 4a). Ancho de la cabeza menor a dos veces y media su longitud. Ancho del vértex mayor a la longitud del segmento antenal I. Callos grandes y evidentes que alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10c). Cúneo casi tan ancho como largo (Fig. 4a) ... *A. decarloi*

12'. Longitud corporal mayor a los 5 mm (Fig. 1a). Pronoto de color uniforme. Escutelo negro (Fig. 1a). Extremo del abdomen negro. Membrana amarilla excepto el margen anterior negro. Ancho de la cabeza cuatro veces y media su longitud. Ancho del vértex igual a la longitud del segmento antenal I. Callos pequeños que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 1a). Cúneo evidentemente más largo que ancho ... *A. agripinoi*

13. Segmentos antenales III y IV negros (Fig. 1b). Hemiélitros negros con el margen anterior rojizo y el margen posterior de la membrana negro. Escutelo y coxas negras (Fig. 1b). Vértex redondeado en vista lateral, a la altura del margen superior del ojo. Longitud del segmento antenal II menor a dos veces el largo del segmento antenal I (Fig. 1b). Gula corta. Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas. Ángulo formado por la celda de la membrana ubicado por delante del margen posterior del cúneo (Fig. 1b) ... *A. carioca*

13'. Segmentos antenales III y IV amarillo pálido (Fig. 8b). Hemiélitros amarillos hasta el ápice del escutelo, a partir del cual son negros. Margen posterior de la membrana traslúcido (Fig. 8a). Escutelo (Fig. 8a) y coxas (Fig. 8b) amarillos. Vértex más puntiagudo en vista lateral, elevado por encima del margen superior del ojo. Longitud del segmento antenal II mayor a dos veces el largo del segmento antenal I. Gula muy desarrollada (Fig. 11h). Comisura claval más corta que la longitud del escutelo y la

mitad de la longitud del pronoto combinadas. Ángulo formado por la celda de la membrana ubicado por detrás del margen posterior del cúneo (Fig. 8a) ... *A. panamensis*

***Adneella agripinoi* Carvalho 1988**
(Fig. 1a; mapa 2)

Adneella agripinoi Carvalho, 1988: 79-80 (n. sp.; figs), holotipo hembra en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1990: 314 (lista).

DIAGNOSIS (basada en [Carvalho, 1988](#)): coloración del hemiélitro negra con dos líneas longitudinales amarillas en el corion extendiéndose hasta el cúneo; membrana negra en menos de la mitad anterior y distalmente amarilla; escutelo negro; abdomen amarillo con el margen posterior negro; ojos medianos; cabeza cuatro veces más ancha que larga; segmento antenal I tan largo como el ancho del vértex; y callos pequeños.

Macho: desconocido.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 2).

MATERIAL ESTUDIADO: no se examinó material de esta especie.

DISCUSIÓN: *Adneella agripinoi* se conoce únicamente del holotipo hembra depositado en el MNRJ. El incendio que sufrió el MNRJ el 2 de septiembre de 2018 provocó su pérdida. No se cuenta con fotografías del holotipo y no fue posible incorporar esta especie al análisis filogenético. Sin embargo, la descripción original y las figuras que la acompañan permitieron confirmar su ubicación genérica, establecer sus caracteres diagnósticos y diferenciarla de las demás especies del género.

***Adneella amazonica* Carvalho 1989**
(Fig. 2; mapa 3)

Adneella amazonica Carvalho, 1989a: 261-262 (n. sp.; fig.), holotipo hembra en RBINS; Carvalho & Froeschner, 1994: 485 (lista).

DIAGNOSIS (basada en [Carvalho, 1989a](#) y en la fotografía del holotipo): coloración del hemiélitro con una mancha negra central ocupando la mitad posterior del clavo, y el corion y el cúneo internamente; escutelo negro; membrana negra en las áreas anterior y posterior con la zona central traslúcida; ápice de los fémures y las tibias negros; ojos que nunca superan la mitad del alto de la cabeza; callos que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto; longitud de la comisura claval mayor al doble del largo del escutelo; margen posterior del pronoto recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales; y margen interno de la celda de la membrana ligeramente convexo y el margen posterior recto.

Macho: desconocido.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN: Perú (Mapa 3).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♀: PERÚ: Iquitos: Janvier 1929, ex. Coll. Le Moul, *Adneella amazonica* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1987 [3° 45' 4.871"S 73° 14' 33.313"W] (RBINS).

DISCUSIÓN: no fue posible incluir a esta especie en el análisis filogenético al carecer de material que permitiera relevar los caracteres correctamente, ya que se conoce solamente del holotipo hembra depositado en el RBINS. Sin embargo, las fotografías y la descripción original permitieron confirmar su posición dentro del género, distinguir a *A. amazonica* y determinar sus caracteres diagnósticos.

Si bien, la mancha de la región central de los hemiélitros la asemeja a *A. nigronotata*, difiere de esta en el color del clípeo, fémures y tibias, los ojos pequeños, el lóbulo anterior del pronoto no diferenciado y la forma del margen posterior del pronoto.

Adneella carioca Carvalho 1985
(Fig. 1b; mapa 4)

Adneella carioca Carvalho, 1985b: 290 (n. sp.; fig.), holotipo macho en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1987: 136 (lista).

DIAGNOSIS (basada en [Carvalho, 1985b](#) y en la fotografía del holotipo): coloración negra de los segmentos antenales III y IV y de los segmentos labiales II-IV; cabeza y pronoto rojizos; hemiélitros

negros con la región anterior rojiza; membrana negra; escutelo y coxas negros; abdomen completamente negro; longitud del segmento antenal II menor a dos veces el largo del segmento antenal I; comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas; y ángulo formado por la celda de la membrana ubicado por delante del margen posterior del cúneo.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 4).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL: Río de Janeiro: Corcovado, 26 Outubro 1959, Alvarenga e Seabra, Coleção Campos Seabra, 367. MNRJ-ENT3-716, *Adneella carioca* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1983 [22° 57' 7.722"S 43° 12' 43.783"W] (MNRJ).

DISCUSIÓN: de forma similar a las dos especies previas, no fue posible incorporar este taxón en el análisis filogenético ya que [Carvalho \(1985b\)](#) describió *A. carioca* a partir de un espécimen macho colectado en Corcovado (Brasil) y depositado en la colección del MNRJ, destruido en el incendio de 2018. Si bien las fotografías de alta resolución del holotipo fueron analizadas, y en combinación con la descripción original de la especie permitieron asignarla al género *Adneella*, diagnosticarla, y distinguirla claramente de las demás, no se incluyeron en el presente trabajo ya que pertenecen a un proyecto particular y los permisos no han sido otorgados.

Adneella columbiensis (Carvalho & Gomes 1971) Carvalho 1989
(Figs. 3a-d; 10a; 11a; 12a; mapa 5)

Adparafurius columbiensis Carvalho & Gomes, 1971: 461-462 (n. sp.; figs.), holotipo macho y paratipos hembras en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1987: 136 (lista).

Adneella columbiensis: Carvalho, 1989b: 482 (n. comb.).

DIAGNOSIS: coloración del hemiélitro amarilla combinada con el embolio negro (Fig. 3a-c); mancha negra en la mitad del área de contacto con el cúneo, los márgenes interno y externo del cúneo negros (Fig. 3a); membrana amarilla con venas negras (Fig. 3a); ancho de la cabeza menor a dos veces su longitud; ojos pequeños ocupando menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11a); segmento antenal I de mayor longitud que el ancho del vértex (Fig. 10a); margen anterior del collar recto (Fig. 10a); márgenes laterales de los hemiélitros con ángulo marcado posterior al ápice del escutelo (Fig.

3a); embolio plegado hacia arriba; margen interno del cúneo recto (Fig. 3a-b); y margen interno de la celda de la membrana cóncavo y el margen posterior recto (Fig. 3a-b).

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, redondeado (Fig. 3a-c). Longitud corporal total 7.3; longitud corporal parcial 6.39; ancho del cuerpo 3.61. *Cabeza*: ancho 1.2; distancia interocular 0.72. *Labio*: longitud segmento I 0.52; II, 0.5; III, 0.26; IV, 0.2. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.92; II, 1.1; III, 0.8; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 1.16; ancho del margen anterior 1.08; ancho del margen posterior 2.34. *Escutelo*: longitud 0.7; ancho 0.72. *Cúneo*: longitud 2.36; ancho del margen anterior 1.62.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Clípeo con la mitad posterior negra. Labro con el margen anterior negruzco. Labio amarillo, con el segmento IV castaño. Ojos negros. Segmento antenal I negro con la base amarilla; II negro, más claro en el extremo distal, con anillo basal amarillo; III castaño, más claro hacia el ápice. **Tórax**: collar, resto del pronoto y mesoescudo amarillos. Escutelo negro, con ápice amarillo. Propleura, mesoespisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: embolio negro; corion amarillo, negro en algunas zonas en contacto con el embolio, con una mancha negra en la mitad del área de contacto con el cúneo; clavo amarillo; cúneo amarillo pálido con el borde externo, el margen posterior y la zona media del margen interno negros; membrana amarilla con venas negras. *Patatas*: amarillo pálido. Pro y mesofémures con mancha negra dorsal en el extremo distal y metafémures con la mancha negra extendida hacia la zona ventral. Protibias amarillas, con la cara externa en la mitad basal negra. Meso y metatibias negras. Tarsómeros I y II amarillo pálido; tarsómero III negro. Uñas castañas.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas semierectas; y setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros erectas (Fig. 10a).

ESTRUCTURA: **cabeza**: vertical; casi el doble de ancha que larga. Ancho del vértex 1.09 veces la longitud de la cabeza y casi 1.3 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 10a). Ojos ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11a). Placas maxilares pequeñas y cortas. Gula corta. Labio alcanza la mitad del mesoesterno (Fig. 11a). Segmento antenal I con la base levemente engrosada. Segmento antenal II apenas más largo que el segmento antenal I (Fig. 3a). Segmento antenal III de ancho uniforme. **Tórax**: márgenes anterior y posterior del collar rectos (Fig. 10a). Ancho del margen posterior del pronoto dos veces su longitud. Callos evidentes, medianos, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10a). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta los ángulos humerales (Fig. 10a). *Hemiélitros*: márgenes laterales convexos en ángulo marcado a partir del ápice del escutelo (Fig. 3a). Embolio expandido en la zona plegada, plegado hacia arriba

en casi los dos tercios anteriores (Fig. 3c). Fractura media no alcanza el tercio anterior del corion. Comisura claval recta y más corta que la longitud del pronoto. Fractura cuneal se extiende hasta casi la mitad del ancho del corion. Cúneo casi 1.5 veces más largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana casi dos veces y media más largas que anchas; margen interno cóncavo en la zona media y margen posterior recto (Fig. 3a-b). *Patatas*: tibias delgadas. **Genitalia** (tomado de [Carvalho & Gomes 1971](#)): parámero izquierdo: muy curvo y más delgado en el proceso apical, el cual está más extendido que el del parámero derecho; proceso basal delgado; cuerpo del parámero ensanchado hacia el extremo distal. Parámero derecho: semejante al izquierdo, más corto; proceso basal un poco más estrecho; cuerpo del parámero más dilatado hacia el extremo distal; proceso apical puntiagudo, pero no tan extendido como el del parámero izquierdo. Edeago: simple, de tipo Bryocorini, faloteca un poco más ancha basalmente.

Hembra: no se estudiaron ejemplares de este sexo.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Colombia (Mapa 5).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: COLOMBIA: Bogotá: II-1970, JCMC col., *Adparafurius columbiensis* n. sp. det 1970 J. C. M. Carvalho (USNMENT 01145021) [4° 42' 7.412"N 74° 4' 32.073"W] (USNM).

DISCUSIÓN: *Adneella columbiensis* solo es conocida a partir del holotipo depositado en el USNM, el cual pudo ser estudiado y fotografiado, permitiendo la identificación de los caracteres diagnósticos. El análisis filogenético recupera a esta especie como hermana de *A. explanata*, y en conjunto son el grupo hermano de todas las demás *Adneella*, exceptuando *A. decarloi*. Ambas especies se reúnen por el desarrollo de la gula (12:0), la posición de la fosa antenal (22:0), la longitud de la fractura media (60:1), y el aspecto del parámero derecho (123:0).

Adneella cuneata (Carvalho 1954) (Nueva combinación)

(Figs. 3e-g; 10b; 11b; 12b; 13a-d; 14a-d; 15a-d; 16a-d; 17a-d; 18a-d; 19a-d; mapa 6)

Neella cuneata Carvalho, 1954a: 2-3, 10-11, 13 (n. sp.; clave dicotómica; fig.), holotipo hembra en USNM; Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho, 1960: 48; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: coloración corporal amarilla intensa, con el margen posterior del clípeo y del cúneo negros (Fig. 3e-f); ojos que alcanzan el margen superior del vértex (Fig. 11b), con el margen interno a

la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10b); frente y labro planos en vista lateral (Fig. 11b); gula bien desarrollada y distinguible del margen posterior de las búculas (Fig. 11b); mesoescudo cubierto totalmente por el pronoto (Fig. 10b); margen posterior del pronoto convexo; margen interno de la celda de la membrana convexo (Fig. 3e); y endosoma membranoso con el extremo posterior muy esclerotizado, envuelve al ducto eyaculador hasta la curvatura de la faloteca, a partir de la cual se extiende de forma recta por fuera de la misma (Fig. 19a-d).

REDESCRIPCIÓN *Holotipo hembra*: macróptera, de tamaño grande, redondeada (Fig. 3e-f). Longitud corporal total 7.55; longitud corporal parcial 6.56; ancho del cuerpo 2.99. *Cabeza*: ancho 1.3; distancia interocular 0.7. *Labio*: longitud segmento I 0.64; II, 0.66; III, 0.42; IV, 0.24. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.72; II, 2.02; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 1.24; ancho del margen anterior 0.98; ancho del margen posterior 2.06. *Escutelo*: longitud 0.72; ancho 0.96. *Cúneo*: longitud 1.34; ancho del margen anterior 0.86.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Clípeo con el margen posterior negro. Labro castaño. Labio amarillo. Ojos negros. Segmento antenal I negro, excepto la base amarilla; II-IV, negros. **Tórax**: collar, resto del pronoto y escutelo amarillos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: amarillos; cúneo con el margen externo y el margen posterior negros; membrana translúcida con venas amarillas. *Patas*: amarillas. Fémures con mancha negra dorsal en el extremo distal, más notoria en los metafémures. Pro y mesotibias con cara externa negra y cara interna amarilla. Metatibias negras. Tarsómero I amarillo; tarsómeros II y III negros. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: collar débilmente punteado; segmentos antenales II-IV con abundantes setas recumbentes, III-IV con setas erectas esparcidas entre las anteriores; collar, pronoto y hemiélitros con setas recumbentes; zona anterior de los márgenes laterales de los hemiélitros con setas cortas, más gruesas y semierectas (Fig. 10b).

ESTRUCTURA: **cabeza**: horizontal (Fig. 11b); más del doble de ancha que larga. Frente aplanada en vista lateral (Fig. 11b). Ancho del vértex 1.09 veces la longitud de la cabeza y 1.03 veces menor que la longitud del segmento antenal I. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10b). Placas maxilares medianas y delgadas. Labro alcanza el segmento II del labio. Labio alcanza la mitad del mesoesterno (Fig. 11b). Segmento antenal I con el tercio basal más delgado. Segmento antenal II casi tres veces más largo que el segmento antenal I (Fig. 3e). Segmentos antenales III-IV de ancho uniforme y delgados. **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto mayor a una vez y media su longitud. Región de los callos angosta (Fig. 10b), ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Callos evidentes, grandes, alcanzan los

márgenes laterales del pronoto (Fig. 10b). Mesoescudo no expuesto (Fig. 10b). Escutelo con depresión triangular en el margen anterior muy suave. *Hemiélitros*: márgenes laterales convexos (Fig. 3e). Embolio ligeramente expandido en el margen posterior. Fractura media no alcanza el tercio anterior del corion. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Fractura cuneal evidente solo en la zona de contacto con el embolio. Cúneo 1.56 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno levemente cóncavo (Fig. 3e). Aréola 2.53 veces más larga que ancha, con el margen interior levemente convexo y el margen posterior cóncavo en la región de contacto con el cúneo (Fig. 3e). *Patatas*: mesofémures ensanchados en la base, en menor medida que los profémures. Tibias delgadas.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Machos: (n=4): macrópteros, de tamaño grande, redondeados. Longitud corporal total 7.12-7.97; longitud corporal parcial 6.65-7.22; ancho del cuerpo 3.29-3.85. *Cabeza*: ancho 1.24-1.39; distancia interocular 0.6-0.67. *Labio*: longitud segmento I 0.54-0.61; II, 0.68-0.73; III, 0.37-0.48; IV, 0.32-0.36. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.74-0.8; II, 2.08-2.23; III, 0.9-1.3; IV, 0.88-0.96. *Pronoto*: longitud 1.38-1.45; ancho del margen anterior 1.04-1.08; ancho del margen posterior 2.24-2.42. *Escutelo*: longitud 0.76-0.9; ancho 0.9-1.12. *Cúneo*: longitud 1.6-1.8; ancho del margen anterior 1.12-1.54.

Similar a la hembra en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo presenta algunas diferencias en la coloración de las patas, con la mancha negra dorsal en el extremo distal de los fémures de igual tamaño en los tres pares, las protibias con la cara externa negra y la interna amarilla, excepto en el tercio distal que es completamente negra, las meso y metatibias negras, y los tarsómeros I y II amarillos, y el tarsómero III negro, el ancho del vértex 1.03-1.27 veces la longitud de la cabeza y 1.13-1.29 veces menor que la longitud del segmento antenal I, el cúneo entre 1.17-1.46 veces más largo que el ancho del margen anterior, y las aréola 2.28-2.76 veces más larga que ancha. **Genitalia**: cápsula genital: pared dorsal con depresión marcada que se inclina hacia la parte posterior (Fig. 13a, d; 14a, d). Pared ventral con margen posterior levemente sinuado (Fig. 15d). Parámero izquierdo: proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado y curvado, las curvaturas están bien marcadas en ángulo recto (Fig. 17a-c); proceso apical aguzado (Fig. 17d) con bifurcación pequeña final. Parámero derecho: similar al izquierdo; proceso basal angosto; cuerpo del parámero más globoso, curvado de forma más redondeada y progresiva (Fig. 18a-c); proceso apical delgado y romo (Fig. 18d). Edeago: faloteca poco esclerotizada en toda su extensión, la base más membranosa, al igual que el lado derecho en su parte angostada y el extremo distal (Fig. 19a-b); más ancha en un poco más de la mitad basal y más afinada hacia el extremo posterior (Fig. 19c), el cual es amplio y redondeado (Fig. 19a-b, c). Ducto seminal expandido en la base, posteriormente de ancho uniforme, esclerotizado de manera

marcada posterior a su última curvatura, extendido por fuera de la faloteca (Fig. 19a-b, d). Endosoma membranoso excepto el extremo posterior, el cual está muy esclerotizado y estrechado; envuelve al ducto eyaculador hasta la curvatura de la faloteca, a partir de la cual se extiende de forma recta por fuera de la misma, menos en el extremo distal puntiagudo que se dirige de forma oblicua hacia arriba (Fig. 19a-d).

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Bolivia, Ecuador*, Perú* (Mapa 6).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: BOLIVIA: Santa Cruz: B. Vista, II-50, A. Martínez, *Neella cuneata* n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1953 [17° 50' 33.896"S 63° 2' 34.263"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: ECUADOR: Napo: 3♂, vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll., ion Mercury vapor & Ultraviolet lights [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM). PERÚ: San Martín: ♂, Hera-15 kms SE of Moyobamba, 890 Meters, VIII.7.1947, F Woytkowski, *Neella cuneata* Carv. J. C. M Carvalho det. [6° 7' 15.47"S 76° 51' 32.255"W] (USNM).

DISCUSIÓN: cuando [Carvalho \(1960\)](#) describió el género *Adneella* designó como su especie tipo a *Neella distincta* y sugirió que otras especies de *Neella* deberían ser asignadas a *Adneella*, entre ellas *Neella cuneata*, ya que presentaban los caracteres diagnósticos de *Adneella*. El estudio del holotipo y de otros ejemplares de *N. cuneata* permitió comprobar la hipótesis de Carvalho, por lo que, en este trabajo, se realiza la transferencia de género correspondiente.

Los resultados del análisis filogenético agrupan a *A. cuneata* con *A. putumaia*, por la longitud de la comisura claval entre una vez y media y dos veces el largo del escutelo (59:0), los fémures con dos tipos de setas (84:1), y las setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que las setas de la cara ventral (85:1).

Adneella cuneata solo era conocida por el holotipo hembra colectado en Santa Cruz (Bolivia) y depositado en el USNM. En mi visita a esta última institución tuve acceso a material sin identificar depositado en la colección general, y se identificaron cuatro machos de esta especie, a partir de los cuales se describió por primera vez al macho y se reconocieron caracteres diagnósticos de la genitalia, como la estructura del endosoma (Fig. 19a-d). Además, se registró a la especie por primera vez de los países Ecuador y Perú, expandiendo su rango geográfico hacia el norte de América del Sur dentro de la Región Andina (Mapa 6).

Adneella decarloi (Carvalho 1954) (Nueva combinación)

(Figs. 4; 10c; 11c; 12c)

Neella decarloi Carvalho, 1954a: 3-4, 10-11, 14 (n. sp.; clave dicotómica; fig.), holotipo hembra en MLP; Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica).

DIAGNOSIS: tamaño pequeño; coloración corporal amarilla combinada con zonas castañas a negras en el clípeo, collar, pronoto, escutelo, hemiélitros y patas (Fig. 4); ojos levemente pedunculados, que ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11c), con el margen interno a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10c); labro y gula cortos (Fig. 11c); labio que alcanza las mesocoxas (Fig. 4b); antenas insertas ligeramente por encima del límite inferior del ojo (Fig. 12c); callos evidentes y grandes (Fig. 10c); embolio plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud; margen interno de la celda de la membrana convexo y margen posterior cóncavo antes del contacto con el cúneo (Fig. 4a).

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo hembra*: macróptera, de tamaño pequeño. Longitud corporal total 4.23; longitud corporal parcial 3.85; ancho del cuerpo 1.94. *Cabeza*: ancho 1.14; distancia interocular 0.68. *Labio*: longitud segmento I 0.48; II, 0.5; III, 0.2; IV, 0.19. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.47; II, 1.04; III, 0.66; IV, 0.58. *Pronoto*: longitud 0.72; ancho del margen anterior 0.8; ancho del margen posterior 1.5. *Escutelo*: longitud 0.55; ancho 0.73. *Cúneo*: longitud 0.8; ancho del margen anterior 0.76.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Clípeo castaño oscuro, con el margen anterior amarillo. Labro castaño oscuro. Segmento labial I amarillo; II-IV, negros. Ojos negros con áreas plateadas. Segmento antenal I negro excepto la base castaño rojiza; II-IV negros. **Tórax**: collar negro. Callos amarillo anaranjados. Lóbulo posterior del pronoto con semicírculo castaño oscuro que alcanza los ángulos humerales, márgenes laterales y margen posterior amarillo. Mesoescudo amarillo. Escutelo amarillo en la zona de la depresión basal, castaño claro hasta el ápice y márgenes laterales castaño oscuros. Propleura amarilla con el borde ventral negro. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: embolio negro; corion amarillo excepto una franja angosta adyacente al embolio negra y la mitad interna castaña; clavo castaño excepto la región anterior externamente amarilla; cúneo amarillo con el margen anterior interno castaño; membrana castaña con venas castañas. *Patas*: amarillas. Profémures con línea negra ancha en la cara dorsal. Meso y metafémures con extremo distal dorsalmente castaño oscuro. Tibias, tarso y uñas castaño oscuros. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: cabeza, collar, pronoto y escutelo cubiertos con setas amarillas erectas, más cortas en la cabeza y más largas en el collar, pronoto y escutelo. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas largas

ESTRUCTURA: **cabeza:** vertical; más del doble de ancha que larga. Clípeo separado de la frente por una línea ubicada por debajo de la foseta antenal. Frente redondeada. Ancho del vértex 1.36 veces la longitud de la cabeza y 1.46 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza, ubicados en un muy corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado al mismo nivel de los márgenes laterales del collar. Placas maxilares grandes y anchas. Labro corto. Gula corta. Labio alcanza las mesocoxas. Antenas insertas apenas por encima del límite inferior del ojo. Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax:** margen posterior del collar recto. Ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, grandes, alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el mesoescudo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Escutelo con depresión basal triangular. *Hemiélitros:* márgenes laterales paralelos. Embolio de ancho uniforme, plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud. Fractura media no alcanza la mitad del corion. Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.06 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno recto. Aréola 2.11 veces más larga que ancha, con el margen interno ligeramente convexo y el margen posterior cóncavo antes del contacto con el cúneo.

Macho: desconocido.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina.

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: ARGENTINA. Misiones: Prozen col., *Neella decarloi* n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1952. 19. 4033 (MLP).

DISCUSIÓN: el estudio del holotipo de *Adneella decarloi* permitió la identificación de sus caracteres diagnósticos y la evaluación de su asignación genérica dentro del grupo de géneros afines *Neella-Neoneella*. Aunque fue originalmente descrita como una *Neella*, en este trabajo se la transfiere al género *Adneella*, siendo el grupo hermano de todas las restantes *Adneella*. Es la especie más pequeña del género y la única conocida de Argentina, lo que expande el rango geográfico genérico levemente hacia el sur.

Adneella distincta (Carvalho 1945) Carvalho 1960

(Figs. 5a-d; 10d; 12d; mapa 7)

Neella distincta Carvalho, 1945: 163-164, 170-172, 178 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en MNRJ; Carvalho, 1954a: 10 (clave dicotómica); Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

Adneella distincta: Carvalho, 1960: 47 (n. comb.; designación como especie tipo).

DIAGNOSIS: gran tamaño; clípeo, fémures y tibias totalmente amarillos; hemiélitro amarillo con áreas negras en el clavo adyacente al escutelo y a la comisura claval y en el corion y cúneo en el contacto con la membrana (Fig. 5a-c); ojos que alcanzan el margen superior del vértex (Fig. 12d); margen anterior del collar cóncavo (Fig. 10d); callos que alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10d); y longitud de la comisura claval mayor a dos veces el largo del escutelo.

REDESCRIPCIÓN: *Neotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado (Fig. 5a-c). Longitud corporal total 8.48; longitud corporal parcial 7.24; ancho del cuerpo 3.34. *Cabeza*: ancho 1.49; distancia interocular 0.72. *Labio*: longitud segmento I 0.63; II, 0.70; III, 0.36; IV, 0.31. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.71; II, 1.73; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 1.31; ancho del margen anterior 1.06; ancho del margen posterior 2.48. *Escutelo*: longitud 0.83; ancho 1.05. *Cúneo*: longitud 1.64; ancho del margen anterior 1.14.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Labro amarillo pálido. Labio amarillo, segmento IV negruzco. Ojos negros. Segmento antenal I castaño oscuro con la base amarilla; II, castaño, con la base más oscura. **Tórax**: collar amarillo. Callos amarillos y lóbulo posterior anaranjado. Mesoescudo anaranjado. Escutelo amarillo con dos manchas negras en los ángulos anteriores. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros*: embolio amarillo pálido; corion amarillo pálido, solo las áreas adyacentes a la comisura corial y al borde de contacto con la membrana castaño oscuras a negro; clavo amarillo pálido con la comisura claval y el borde interno en contacto con el escutelo castaño oscuro; cúneo amarillo pálido, con el margen posterior y el borde de contacto con la membrana castaño oscuro; membrana amarilla con el área de contacto con el corion castaño oscuro y con venas amarillas. *Patatas*: amarillas. Tibias más pigmentadas hacia el extremo distal. Tarsómeros I y II amarillos; tarsómeros III castaños. Uñas castañas.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas semierectas; márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal con setas más gruesas y erectas; y setas de los fémures de igual longitud en la cara dorsal y ventral.

ESTRUCTURA: **cabeza:** vertical; más del doble de ancha que de larga. Clípeo grande (Fig. 12d). Vértex ubicado a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 12d), ancho 1.06 veces la longitud de la cabeza. Placas maxilares medianas. Labro con extremo posterior muy aguzado (Fig. 12d). Gula larga. Labio alcanza las mesocoxas (Fig. 5b). Antenas insertas apenas por debajo de la mitad del ojo. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto casi el doble de su longitud. Callos no prominentes, poco demarcados, medianos, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10d). Área de los callos angosta (Fig. 10d), ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. **Hemiélitros:** márgenes laterales casi paralelos (Fig. 5a). Embolio en el margen posterior apenas expandido. Fractura media no alcanza el tercio anterior del corion. Comisura claval recta y más larga que el doble de la longitud del escutelo. Cúneo 1.43 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.67 veces más larga que ancha, con el margen interno ligeramente convexo y el margen posterior cóncavo en la zona media (Fig. 5a). **Genitalia** (tomado de [Carvalho 1945](#)): parámero izquierdo: con forma de gancho; proceso basal apenas más angosto que el cuerpo del parámero, el cual no es tan ancho como el del parámero derecho; proceso apical delgado. Parámero derecho: corto, ligeramente curvo; proceso basal más angosto; cuerpo del parámero grueso, con concavidad interna; proceso apical con terminación roma. Edeago: con apodema basal fuerte con asas laterales; faloteca expandida basalmente.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 7).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL: Teresópolis: Parque Nacional da Serra Dos Orgaos, 1600-1700 m, 14-22.4.1947, Wygod. Col. 209. MNRJ-ENT3-880, *Neella distincta* Carv. J. C. M. Carvalho det 1957 [22° 28' 7.627"S 43° 1' 49.287"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BRASIL: São Paulo: ♂, Jordão, SP-Eug. Lefevre: 1200m, 24.JAN.1963, J. Guimarães, Medeiros, L. Silva, A. Rocha & L. T. F. [22° 44' 11.328"S 45° 35' 58.412"W] (MZUSP).

DESIGNACIÓN DE TIPOS: para asegurar la estabilidad nomenclatural y la correcta identificación de *Neella distincta*, cuyo holotipo fue destruido en el incendio del MNRJ, se designa al siguiente macho depositado en el MZUSP como neotipo: [Etiqueta 1] SP- Eug. Lefevre: 1200 m, C. Jordão – 24.JAN.1963, J. Guimarães, Medeiros, L. Silva, A. Rocha & L.T.F.

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1945\)](#) describió *A. distincta* a partir de un solo ejemplar macho colectado en Teresópolis (Brasil) y depositado en la colección del MNRJ. Este ejemplar fue destruido en el incendio del MNRJ de 2018. A su vez, en mi visita al MZUSP tuve acceso a material sin identificar depositado en la colección general entre el cual identifiqué un ejemplar macho correspondiente a *A. distincta*, el cual fue descrito y fotografiado. Dicho ejemplar constituye el único material conocido de *A. distincta*, por lo que se lo designa como neotipo. Además, constituye el primer registro de esta especie en el estado de São Paulo, Brasil.

El análisis filogenético recuperó a esta especie como el grupo hermano de *A. cuneata* y *A. putumaia*, reunidas por las sinapomorfías no exclusivas: longitud de la fractura media entre un cuarto y un tercio del largo del corion (60:1), el cúneo con los márgenes laterales y/o ápice castaños presentes (160:1), y la membrana con un solo color (161:0).

Adneella explanata (Carvalho 1954) (Nueva combinación)
(Figs. 5e-g; 10e; 11d; 12e; mapa 8)

Neella explanata Carvalho, 1954a: 4-5, 9, 11, 17, 19 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en USNM; paratipos machos y hembras en USNM y MNRJ; Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho & Ferreira, 1972: 182 (distribución geográfica); Carvalho, 1960: 48; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista); Carvalho, 1991: 93 (distribución geográfica); Konstantinov *et al.*, 2018 (fig.).

DIAGNOSIS: coloración amarilla anaranjada uniforme de los hemiélitros y fémures (Fig. 5e-f); clípeo no visible dorsalmente (Fig. 10e); ojos ubicados en un muy corto pedúnculo ocular con los márgenes internos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10e); gula corta; labro globoso anteriormente; margen anterior del collar recto (Fig. 10e); margen posterior del pronoto convexo; mesoescudo cubierto completamente por el pronoto (Fig. 10e); márgenes laterales de los hemiélitros convexos posteriormente (Fig. 5e); fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión; cúneo casi tan ancho como largo con el margen interno sinuado; y ángulo de la celda de la membrana redondeado y ubicado por delante del margen posterior del cúneo (Fig. 5e).

REDESCRIPCIÓN *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, hemiélitros redondeados posteriormente (Fig. 5e-f). Longitud corporal total 7.06; longitud corporal parcial 6.31; ancho del cuerpo 3.57. *Cabeza*: ancho 1.32; distancia interocular 0.8. *Labio*: no medido debido a la forma de montado del ejemplar. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.8; II, 1.6; III y IV ausentes. *Pronoto*:

longitud 1.34; ancho del margen anterior 1.1; ancho del margen posterior 2.53. *Escutelo*: longitud 0.78; ancho 1.08. *Cúneo*: longitud 1.84; ancho del margen anterior 1.62.

COLORACIÓN: **cabeza:** amarillo anaranjada. Clípeo con la mitad posterior negra. Labro en la mitad anterior negro y en la mitad posterior amarillo anaranjado. Labio amarillo anaranjado, ápice del segmento IV negro. Ojos negros. Segmento antenal I negro, con la base amarillo anaranjada; II, negro. **Tórax:** collar, resto del pronoto y escutelo amarillo anaranjados. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo anaranjados. *Hemiélitros:* amarillo anaranjados; membrana amarilla con venas amarillas. *Patas:* amarillo anaranjadas. Protibias negras en la mitad basal y amarillo anaranjadas en la mitad distal. Meso y metatibias negras. Tarsos negros. Uñas negras. **Abdomen:** amarillo anaranjado.

SUPERFICIE: cabeza cubierta por setas finas y semierectas; segmentos antenales I y II con setas semierectas; márgenes laterales de los hemiélitros con setas más gruesas y erectas en el margen anterior, semierectas hacia el margen posterior del embolio; coxas, trocánteres, tibias y tarsos con setas largas.

ESTRUCTURA: **cabeza:** vertical; más del doble de ancha que larga. Clípeo no visible desde arriba (Fig. 10e). Frente prominente en vista lateral (Fig. 11d). Ancho del vértex 1.6 veces la longitud de la cabeza y de longitud igual al largo del segmento antenal I (Fig. 10e). Ojos ocupan menos de la mitad o la mitad del alto de la cabeza (Fig. 12e), ubicados en un muy corto pedúnculo ocular (Fig. 10e); el margen interno a la altura de los márgenes laterales del collar. Placas maxilares medianas. Labro globoso en el margen anterior, extremo posterior muy aguzado, corto. Gula corta. Labio alcanza la mitad del mesoesterno. Segmento antenal I más delgado en el tercio basal. Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I (Fig. 5e). **Tórax:** márgenes anterior y posterior del collar rectos (Fig. 10e). Margen posterior del pronoto inclinado levemente hacia atrás (Fig. 11d); ancho del margen posterior casi el doble de su longitud. Callos no evidentes, pequeños, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10e). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo no expuesto (Fig. 10e). Escutelo con depresión triangular en el margen anterior. *Hemiélitros:* área central más elevada, con los laterales inclinados hacia el vientre (Fig. 5f); márgenes laterales convexos posteriormente (Fig. 5e). Fractura media paralela a la vena R+M, no alcanza la mitad de la longitud del cúneo. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.13 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno sinuado (Fig. 5e). Venas de la membrana formando un ángulo redondeado ubicado por delante del margen posterior del cúneo (Fig. 5e), aréola 2.32 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 5e). **Genitalia** (tomada de

[Carvalho 1954a](#)): parámero izquierdo: curvo, con forma de gancho, con expansión basal roma, terminado en punta. Parámero derecho: curvo, aunque no tan marcadamente como el parámero izquierdo; proceso basal angosto; cuerpo del parámero ancho; proceso apical roma. Edeago: faloteca con base más bulbosa, afinándose hacia el extremo; endosoma membranoso, con extremo posterior esclerotizado y puntiagudo.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño grande, hemiélitros redondeados posteriormente. Longitud corporal total 6.74-8.17; longitud corporal parcial 5.8-7.5; ancho del cuerpo 2.96-3.48. *Cabeza*: ancho 1.28-1.41; distancia interocular 0.74-0.76. *Labio*: no medido debido a la forma de montaje de los ejemplares. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.72-0.94; II, 1.5-ausente; III, 0.9- ausente; IV, 0.46-ausente. *Pronoto*: longitud 1.15-1.47; ancho del margen anterior 1.08-1.09; ancho del margen posterior 2.26-2.72. *Escutelo*: longitud 0.74-0.94; ancho 1-1.19. *Cúneo*: longitud 1.68-2.16; ancho del margen anterior 1.49-1.8.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en que el labio puede ser completamente amarillo, los segmentos antenales III y IV pueden ser negros y están cubiertos por setas semierectas con algunas setas erectas dispersas entre ellas, y las tibias pueden ser negras, el ancho del vértex es 1.44-1.54 veces la longitud de la cabeza y de longitud igual o 1.24 veces menor que la longitud del segmento antenal I, el cúneo es 1.13-1.2 veces más largo que el ancho del margen anterior, y las aréolas es 2.03-2.38 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Bolivia, Perú (Mapa 8).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PERÚ: Callanga, *Neella explanata* n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1953 [12° 34' 3.396"S 76° 19' 9.645"W] (USNM). PARATIPOS: BOLIVIA: ♀, Cochabamba, Museum Paris, Germain Coll. Noualhier, 1898 [17° 25' 27.523"S 66° 13' 22.133"W] (USNM); ♂, Coroico, *Neella explanata* n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1953 [16° 11' 36.575"S 67° 43' 45.289"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BOLIVIA: ♀, Cochabamba, Museum Paris, Germain Coll. Noualhier, 1898, Paratypus [no corresponde a la serie tipo], *Neella explanata* n. sp. J. C. M. Carvalho det 1953 [17° 25' 27.523"S 66° 13' 22.133"W] (USNM). PERÚ: ♀, Chinche, 1500 msnm, 1.5.70, C. KORYTKOWKI, 331.70, *Adneella explanata* (Carv.) J. C. M. Carvalho det. 1987 [10° 30' 28.4"S 76° 35' 0.002"W] (USNM). 2♀ 2 sexo indeterminado, Marcapata [13° 35' 23.01"S 70° 58' 30.399"W] (USNM). ♀, Vilcanota, H. L. Parker coll., *Neella explanata* n. sp. JCM Carvalho det 1953 (USNM).

DISCUSIÓN: en la descripción de *Adneella*, [Carvalho \(1960\)](#) sugiere que algunas especies de *Neella*, entre las que se encuentra *Neella explanata*, deberían ser asignadas a este género por poseer sus características diagnósticas. Luego del estudio del holotipo macho y de otros ejemplares de esta especie, se comprueba la hipótesis de Carvalho y se transfiere a *Neella explanata* a *Adneella*.

Adneella explanata en el análisis filogenético se recupera formando un clado con *A. columbiensis*, que constituye el grupo hermano de todas las demás *Adneella*, salvo *A. decarloi*. Ambas especies comparten el desarrollo de la gula (12:0), la posición de la fosa antenal (22:0), la longitud de la fractura media (60:1), y el aspecto del parámero derecho (123:0).

Se registra por primera vez la presencia de *A. explanata* de los departamentos de Pasco y Cusco, Perú.

Adneella frumentaria (Distant 1884) (Nueva combinación)

(Figs. 6; 10f; 11e; 12f; 13b, e; 14b, e; 15b, e; 16b, e; 17e-h; 18e-h; 19e-h; mapa 9)

Poecilopsus frumentarius Distant, 1884: 275, Tab. 26 (n. sp.; fig.); Atkinson, 1890: 96 (catálogo).

Neella frumentaria: Carvalho, 1952b: 7 (n. comb.) Carvalho, 1954a: 7-8, 10-11, 17 (redescripción; clave dicotómica; figs.); Carvalho, 1957: 113 (catálogo); Carvalho 1960: 48; Carvalho & Dolling 1976: 797 (designación de Lectotipo y Paralectotipos), lectotipo hembra y paralectotipos en BMNH.

DIAGNOSIS: tamaño grande; hemiélitros con márgenes laterales paralelos y con gran mancha negra central ocupando parte del clavo, corion, cúneo y membrana hasta el margen posterior de las venas (Fig. 6a-b); vértex con una leve depresión longitudinal central (Fig. 12f); ojos ubicados en un muy corto pedúnculo ocular, con el margen interno a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10f) y ocupando menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11e); margen interno del cúneo sinuado (Fig. 6b); margen interno de la celda de la membrana cóncavo en la mitad anterior (Fig. 6a-b); parámero derecho (Fig. 18e-h) de forma distinta al izquierdo, más grande y sinuado; y el ducto seminal angosto en su inicio (Fig. 19e-h).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado (Fig. 6a-b). Longitud corporal total 7.32; longitud corporal parcial 6.56; ancho del cuerpo 3.15. *Cabeza*: ancho 1.57; distancia interocular 0.97. *Labio*: longitud segmento I 0.54; II, 0.49; III, 0.37; IV, 0.38. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.8; II, 1.66; III, 0.6; IV, 0.5. *Pronoto*: longitud 1.33; ancho del margen anterior 1.15; ancho del margen posterior 2.46. *Escutelo*: longitud 0.92; ancho 1.18. *Cúneo*: longitud 1.42; ancho de del margen anterior 1.18.

COLORACIÓN: **cabeza:** ocre. Clípeo con la mitad posterior negra. Búculas amarillo claro. Labro negro con el margen anterior amarillo y el extremo posterior amarillo. Labio amarillo, segmento labial III con línea castaña, ápice del segmento IV negro. Ojos totalmente negros o con manchas plateadas o doradas. Segmento antenal I negro; II, negro, con un anillo rojizo en el extremo basal casi indistinguible; III, ocre o castaño rojizo; IV, ocre, extremo distal negro. **Tórax:** collar, resto del pronoto, escutelo, propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar ocre. Mesoescudo amarillo pálido. *Hemiélitros:* con mancha negra que inicia en el clavo ocupando toda la comisura corial, la mitad interna del corion, el margen anterior interno del cúneo y la membrana hasta el margen posterior de las venas. Embolio, corion, clavo y cúneo ocre, excepto en el área ocupada por la mancha negra central; membrana negra hasta el margen posterior de las venas, posteriormente amarilla, con las venas castañas, pueden ser amarillas en el contacto con el cúneo. *Patas:* ocre. Pro y mesotibias con una línea castaña en la cara externa, extremo distal castaño. En algunos ejemplares la línea castaña en la cara externa de las mesotibias está solo presente desde el ápice hasta menos de la mitad. Metatibias con la cara externa y la mitad posterior castañas, a esta coloración puede agregarse una mancha castaña en el extremo basal. Tarsos castaños. Uñas castañas. **Abdomen:** castaño oscuro a negro.

SUPERFICIE: cabeza cubierta con setas semierectas; segmento antenal I con unas pocas setas dispersas; pronoto y hemiélitros cubiertos con abundantes setas recumbentes; zona anterior de los márgenes laterales del pronoto y los hemiélitros con setas más gruesas y erectas (Fig. 10f).

ESTRUCTURA: **cabeza:** horizontal; más del doble de ancha que de larga. Clípeo grande (Fig. 12f). Vértex con una leve depresión longitudinal en el centro (Fig. 12f), ancho 1.40 veces la longitud de la cabeza y 1.21 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11e), ubicados en un corto pedúnculo ocular (Fig. 10f); el margen interno a la altura de los márgenes laterales del collar. Placas maxilares medianas. Labro con extremo posterior muy aguzado (Fig. 12f). Gula larga (Fig. 11e). Extremo distal del labio no supera las bases de las mesocoxas (Fig. 6e). Antenas insertas apenas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 12f). Segmento antenal II con base apenas más fina, de menor grosor y más del doble de largo que el segmento antenal I (Fig. 6a-b). **Tórax:** márgenes anterior y posterior del collar rectos (Fig. 10f). Ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y media su longitud. Callos no prominentes, poco demarcados, medianos, pueden contactar en la zona posterior, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10f). Área de los callos más de la mitad del ancho del margen posterior del pronoto. Margen posterior recto sobre el escutelo y parte del clavo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 10f). Mesoescudo puede o no estar expuesto (Figs. 6a-b; 10f). Escutelo con depresión triangular central leve en la región anterior. *Hemiélitros:* márgenes laterales casi paralelos (Fig. 6a-b), dirigidos hacia la zona ventral del

cuerpo (Fig. 6e). Fractura media no alcanza la mitad del corion. Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.20 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno sinuado (Fig. 6b). Venas de la membrana formando un ángulo terminado a la altura del margen posterior del cúneo (Fig. 6a-b), aréola 2.02 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente cóncavo en la mitad anterior y el margen posterior recto (Fig. 6a-b). **Genitalia:** cápsula genital: muy simple (Figs. 13b, e; 14b, e; 15b, e). Pared dorsal ligeramente elevada en la zona central, con los extremos derecho e izquierdo deprimidos (Fig. 15b); margen posterior recto en la zona central y en el lado derecho, mientras que el lado izquierdo es levemente convexo (Fig. 15b). Pared ventral apenas más desarrollada que la pared dorsal (Figs. 13b, e; 14b, e); margen posterior cóncavo en la zona media (Figs. 15e; 16e). Puente supragenital muy esclerotizado en los laterales, zona central membranosa (Fig. 16e). Parámero izquierdo: más pequeño que el parámero derecho, con forma de gancho, simple y curvo (Fig. 17e-h); proceso basal angosto; cuerpo del parámero de ancho uniforme (Fig. 17e-g), estrechado hacia el proceso apical que finaliza en punta roma (Fig. 17h). Parámero derecho: sinuado (Fig. 18e-f); proceso basal angosto; cuerpo del parámero expandido, con pequeña protuberancia roma basal ventral (Fig. 18g), curvado hacia afuera en la mitad basal y hacia adentro y arriba en la mitad distal aplanada y más esclerotizada (Fig. 18e-h), margen ventral recto mientras que el margen dorsal presenta una convexidad amplia y redondeada en la mitad basal; extremo posterior redondeado y amplio (Fig. 18h). Edeago: faloteca más ancha en la base (Fig. 19g-h); membranosa en la base al igual que en el lado derecho, esclerotizada en la zona dorsal, en el lado izquierdo y en la zona ventral distalmente (Fig. 19e, h); cara ventral más desarrollada finalizada en extremo romo y amplio, lado izquierdo y dorso más desarrollados que el lado derecho. Ducto seminal angosto en su inicio (Fig. 19e-f), expandido en la única curvatura presente, se afina ligeramente hacia el extremo posterior, el cual alcanza el extremo de la faloteca. Endosoma membranoso excepto en la base levemente aplanada.

Hembra: macróptera, de tamaño grande, elongada. Longitud corporal total 7.12; longitud corporal parcial 6.56; ancho del cuerpo 3.2. *Cabeza:* ancho 1.52; distancia interocular 0.88. *Labio:* longitud segmento I 0.6; II, 0.55; III, 0.28; IV, 0.34. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.78; II-IV ausentes. *Pronoto:* longitud 1.46; ancho del margen anterior 1.12; ancho del margen posterior 2.59. *Escutelo:* longitud 0.92; ancho 1.12. *Cúneo:* longitud 1.49; ancho del margen anterior 1.28.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Se diferencia por el ancho del vértex 1.52 veces la longitud de la cabeza y 1.12 veces la longitud del segmento antenal I, el cúneo 1.16 veces más largo que el ancho del margen anterior y la aréola 2.05 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: *Sapium caudatum*; *Vermonia brachiata* (nuevos registros a partir de etiquetas de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica, El Salvador*, Panamá (Mapa 9).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): LECTOTIPO ♂: PANAMÁ. V. de Chiriquí: 4000-6000 ft., Champion, *Poecilocapsus frumentarius* D., designated Carvalho and Dolling, 1976, NHMUK-013588163 [8° 46' 19.826"N 82° 37' 44.248"W] (BMNH). PARALECTOTIPO ♂: PANAMÁ. V. de Chiriquí: 4000-6000 ft., Champion, *Poecilocapsus frumentarius* D., designated Carvalho and Dolling, 1976, NHMUK-013588164 [8° 46' 19.826"N 82° 37' 44.248"W] (BMNH).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: COSTA RICA: Provincia de Monte Verde (Quaker Colony): ♀, Puntarenas, G. Powell Prop., 1500m elev., 22-III-1978, D. C. Rentz, on Trail, *Adneella frumentaria* J. M. C. Carvalho det. 1977 [10° 18' 25.664"N 84° 48' 27.856"W] (USNM). Provincia de San José: 3♂♀, Pase Ancho de San Sebastián, 584, on *Sapium caudatum* Pittier, C. H. Ballou, VI-28-36, *Neella frumentaria* Dist. J.C.M. Carvalho det. 1977 [9° 54' 30.64"N 84° 4' 51.466"W] (USNM); ♀, San José, J. F. Tristan coll., April 1928, USNM, *Adneella frumentaria* (Distant) det. G. Stonedahl, 1996 USNM [9° 55' 30.648"N 84° 5' 51.529"W] (USNM); 2♀, Guadalupe, No584, C. H. Ballou, XII-17-34, *Vernonia brachiata*, USNM, *Adneella* spp. Det G. Stonedahl, 19 USNM [9° 56' 42.31"N 84° 2' 55.165"W] (USNM). Provincia de Alajuela: ♀, Zarcero, 35, 9-21-43, P. Knight, 1835 meters elev., Lot. No 43-17770, *Neella frumetaria* Dist. J.C.M. Carvalho det. 1977 [10° 11' 10.147"N 84° 23' 37.899"W] (USNM). EL SALVADOR. Ahuachapan: 2♂, Apaneca, Coll. R. I. Sc. N. B., 14/15-VII-1959, Réc.: J. Bechyné, *Adneella frumentaria* (Dist.) J C M Carvalho det. 1987 [13° 51' 33.595"N 89° 48' 3.211"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1960\)](#), en la descripción de *Adneella*, sugiere que varias especies de *Neella* deberían ser transferidas al nuevo género por reunir sus caracteres diagnósticos, entre las que se encuentra *Neella frumentaria*. El estudio de las fotografías del lectotipo y paralectotipo de esta especie, como de otros ejemplares, permitió comprobar la hipótesis de Carvalho y realizar la transferencia de género.

El análisis filogenético recupera a *A. frumentaria* como el grupo hermano de *A. cuneata*, *A. distincta*, *A. nigronotata*, *A. osunai*, *A. panamensis*, *A. putumaia* y *A. sp. nov. 1*, ya que comparten las siguientes sinapomorfías no exclusivas: setas del collar recumbentes (37:0) y la membrana con dos colores (161:1).

A partir del estudio de material depositado en la colección general del USNM se registra por primera vez a *A. frumentaria* de El Salvador y de dos provincias de Costa Rica: Monte Verde y Alajuela, extendiendo la distribución conocida de la especie hacia el norte de Centroamérica.

Adneella nigronotata (Carvalho, 1954) (Nueva combinación)
(Figs. 7a-d; 10g; 11f; 12g; mapa 10)

Neella nigronotata Carvalho, 1954a: 7, 10-11, 16-17 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en USNM, paratipos macho y hembras en USNM y MNRJ; Carvalho, 1957: 113 (catálogo); Carvalho, 1960: 48; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: coloración amarilla en clípeo, fémures y tibias, combinada con mancha castaña que cubre totalmente el escutelo, el clavo menos el margen anterior, la mitad interna del corion, el cúneo en el ángulo interno anterior y el margen anterior de la membrana (Fig. 7a-c); vértex con hendidura longitudinal central (Fig. 12g); ojos grandes superando la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11f); frente aplanada en vista lateral; labro muy largo que se extiende hasta el segmento labial II (Fig. 11f); lóbulo anterior del pronoto más angosto diferenciado y delimitado por constricción detrás de las procoxas (Fig. 10g); mesoescudo cubierto totalmente por el pronoto (Fig. 10g); y margen posterior de la membrana cóncavo antes del contacto con el cúneo (Fig. 7a).

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado (Fig. 7a-c). Longitud corporal total 5.89; longitud corporal parcial 4.98; ancho del cuerpo 2.7. *Cabeza*: ancho 1.26; distancia interocular 0.46. *Labio*: longitud segmento I 0.56; II, 0.5; III, 0.42; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.66; II, 1.44; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 1.1; ancho del margen anterior 0.82; ancho del margen posterior 1.78. *Escutelo*: longitud 0.56; ancho 0.74. *Cúneo*: longitud 1.18; ancho del margen anterior 1.04.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo anaranjada. Búculas más claras que el resto de la cabeza. Labro y labio amarillo pálido. Ojos negros. Segmento antenal I castaño, excepto la base amarillo pálida; II, castaño con la base amarillo pálida; III, amarillo pálido con extremo distal negruzco; IV, negruzco con la base amarillo pálida. **Tórax**: con mancha castaña que cubre el escutelo totalmente, el clavo menos el margen anterior, el corion en la mitad interna, el cúneo en el ángulo interno anterior y el margen anterior de la membrana. Collar y resto del pronoto amarillo anaranjados. Escutelo castaño. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo anaranjados. *Hemiélitros*: embolio amarillo anaranjado; corion hasta el margen posterior del escutelo amarillo, resto de la estructura con la mitad externa o menos amarilla y la parte interna castaña; clavo castaño menos la

porción anterior amarilla; cúneo amarillo menos el margen anterior interno castaño; membrana castaña en el margen anterior, resto de la estructura amarilla, con venas amarillas menos el margen anterior castaño. *Patas*: amarillas. Tibias, tarsos y uñas amarillo pálidas. **Abdomen**: segmentos II-IV amarillo anaranjado.

SUPERFICIE: collar, pronoto y hemiélitros con setas cortas recumbentes; márgenes laterales de los hemiélitros con setas más gruesas y erectas, más abundantes hasta la fractura cuneal y reducidas en el cúneo.

ESTRUCTURA: **cabeza**: vertical; más del doble de ancha que de larga (Fig. 10g). Clípeo separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de la foseta antenal. Frente plana en vista lateral (Fig. 11f). Vértex con hendidura central longitudinal, ubicado a la altura el margen superior de los ojos (Fig. 12g), ancho 1.04 veces la longitud de la cabeza y 1.43 veces menor que la longitud del segmento antenal I. Margen interno del ojo ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 10g). Placas maxilares grandes y delgadas. Labro alcanza el segmento II del labio (Fig. 11f), extremo posterior muy delgado. Gula larga. Labio alcanza las mesocoxas (Fig. 7b). Segmento antenal I estrechado en el tercio basal. Segmento antenal II ensanchado levemente en el extremo distal, con menor grosor y más del doble de largo que el segmento antenal I. Segmentos antenales III y IV más delgados que el segmento antenal II. **Tórax**: pronoto con la región de los callos muy angosta (Fig. 10g), ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Lóbulo anterior del pronoto diferenciado del lóbulo posterior, menos de la mitad de su longitud (Fig. 10g). Callos no evidentes, medianos, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10g). Área de los callos mayor o menor a la mitad del ancho del margen posterior del pronoto. Margen posterior inclinado levemente hacia el escutelo. Mesoescudo no expuesto (Fig. 10g). Escutelo con depresión triangular en el margen anterior. *Hemiélitros*: márgenes laterales se expanden progresivamente hasta el ápice del escutelo luego se tornan ampliamente convexos (Fig. 7a). Fractura media no alcanza la mitad del corion. Comisura claval recta y apenas más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.13 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno sinuado, truncado en el tercio posterior (Fig. 7a). Aréola 1.95 veces más larga que ancha, con el margen interno recto y el margen posterior cóncavo en el contacto con el cúneo (Fig. 7a). **Genitalia masculina** (tomado de [Carvalho 1954a](#)): Parámero izquierdo: curvo; proceso basal delgado; proceso apical puntiagudo. Parámero derecho: de mayor tamaño que el izquierdo; también curvo, un poco falciforme; proceso basal delgado; cuerpo del parámero ensanchado, se afina hacia el proceso apical, terminado en punta. Edeago: faloteca ensanchada basalmente; ducto seminal replegado en la porción basal; endosoma membranoso terminado en punta.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembras: (n=2, solo un ejemplar medido): macrópteras, de tamaño grande, elongada. Longitud corporal total 6.65; longitud corporal parcial 6.08; ancho máximo a través del hemiélitro 3.01. *Cabeza*: ancho 1.34; distancia interocular 0.65. *Labio*: longitud segmento I 0.43; segmentos II-IV no medidos por la forma de montado del ejemplar. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.64; II-IV ausentes. *Pronoto*: longitud 1.12; ancho del margen anterior 1.02; ancho del margen posterior 1.99. *Escutelo*: longitud 0.82; ancho 0.9. *Cúneo*: longitud 1.46; ancho del margen anterior 1.26.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Se diferencia en el labro rojizo, el labio amarillo anaranjado, el segmento antenal I castaño oscuro excepto la base amarillo pálida y el II castaño oscuro, el corion hasta el ápice del escutelo amarillo anaranjado, resto de la estructura con la mitad externa o menos amarillo anaranjada y la parte interna castaña, el clavo castaño menos la porción anterior amarillo anaranjada, membrana con el margen posterior a las venas negruzco, las coxas y trocánteres amarillo anaranjados, los fémures amarillo anaranjados más intensos en el extremo distal, los pro y mesofémures con el extremo distal negruzcos, las tibias amarillo anaranjadas con los extremos de las pro y mesotibias castaños, los tarsos amarillo anaranjados con el último segmento negruzco, el vértex 1.35 veces la longitud de la cabeza y 1.02 veces la longitud del segmento antenal I, el margen posterior del collar recto, la longitud del cúneo 1.15 veces el ancho del margen anterior, y la aréola casi dos veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Perú (Mapa 10).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PERÚ: Iguapo, *Neella nigronotata* n. sp. J. C. M. Carvalho 1953 (USNM). PARATIPO ♀: PERÚ: Departamento de Huánuco: Pachitea [9° 54' 2.128"S 75° 59' 37.42"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PERÚ: Departamento de Huánuco: ♀, Pachitea, *Neella nigronotata* n. sp. J. C. M. Carvalho 1953 USNM [9° 54' 2.128"S 75° 59' 37.42"W] (USNM). Departamento de Cuzco: 1 sexo indeterminado, Marcapata [13° 35' 23.01"S 70° 58' 30.399"W] (USNM).

DISCUSIÓN: al describir el género *Adneella*, [Carvalho \(1960\)](#) sugiere la transferencia de distintas especies de *Neella*, entre las que menciona a *Neella nigronotata*, por presentar los caracteres definitorios del género. Mediante el estudio del holotipo y de otros ejemplares de la especie, se comprobó la hipótesis de Carvalho, por lo que se transfiere a *N. nigronotata* al género *Adneella*.

El resultado del análisis filogenético recupera a esta especie como hermana del clado conformado por *A. distincta*, *A. cuneata* y *A. putumaia*, debido a que presentan el margen superior de los ojos alcanzando el margen dorsal de la cabeza (5:0), el segmento labial III más largo que el IV (33:1), y el margen anterior del collar con una concavidad central (34:2).

***Adneella osunai* Carvalho 1989**

(Figs. 7e-h; 10h; 11g; 12h; 13c, f; 14c, f; 15c, f; 16c, f; 17i-l; 18i-l; 19i-l; mapa 11)

Adneella osunai Carvalho, 1989b: 462-463 (n. sp.; figs.), holotipo macho en MIZA, paratipos machos en MIZA y MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1994: 485 (lista).

DIAGNOSIS: coloración negra del embolio, margen externo del cúneo y la porción apical de la membrana (Fig. 7f-h); ancho de la cabeza como mínimo tres veces su longitud (Fig. 10h); vértex con hendidura longitudinal central (Fig. 12h); clípeo y frente aplanados en vista lateral; labro globoso anteriormente y superando el segmento labial I (Fig. 11g); segmento labial II con los márgenes laterales muy convexos y expandidos hacia afuera (Figs. 11g; 12h); lóbulo posterior del pronoto liso; embolio plegado anteriormente hacia arriba; ángulo formado por la celda de la membrana sin alcanzar la zona central de la membrana (Fig. 7f); y cápsula genital casi dos veces más ancha que larga (Fig. 15c, f).

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=2): macrópteros, de tamaño grande, elongado (Fig. 7f-h). Longitud corporal total 8.26-8.36; longitud corporal parcial 7.12-7.41; ancho del cuerpo 3.24-3.52. *Cabeza*: ancho 1.54-1.57; distancia interocular 0.85-0.88. *Labio*: longitud segmento I 0.43-0.48; II, 0.41-0.49; III, 0.24-0.24; IV, 0.2-0.26. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.74-0.84; II, 1.68-1.75; III, 0.88-1; IV, 0.74-0.8. *Pronoto*: longitud 1.28-1.33; ancho del margen anterior 1.08-1.08; ancho del margen posterior 2.3-2.53. *Escutelo*: longitud 0.85-0.85; ancho 1.08-1.12. *Cúneo*: longitud 1.78-1.82; ancho del margen anterior 1.47-1.54.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla o amarillo castaño, con la frente más oscura. Clípeo anteriormente ocre o amarillo, negro en el margen posterior. Placas mandibulares castañas y placas maxilares ocre, amarillas en el contacto con el clípeo o placas mandibulares y maxilares amarillas. Búculas castañas o amarillas. Labro negro. Labio castaño, segmentos labiales I y II ocre o amarillos y los segmentos III y IV negros. Ojos negros con manchas plateadas. Segmento antenal I negro con la base amarilla; II, negro, con anillo basal castaño oscuro apenas distinguible; III, castaño oscuro, el ápice más claro; IV,

castaño. **Tórax:** collar y resto del pronoto ocre o amarillos. Mesoescudo amarillo. Escutelo ocre o amarillo. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar ocre o amarillos. *Hemiélitros:* embolio negro; corion amarillo, negro en la zona de contacto con el embolio; clavo amarillo; cúneo amarillo con el margen externo y el margen posterior negros; membrana amarilla con el extremo apical castaño y las venas amarillas. *Patas:* coxas y trocánteres ocre, el primer par puede ser amarillo. Fémures ocre o amarillos, con mancha negra en el extremo distal que aumenta de tamaño hacia el tercer par. Pro y mesotibias negras, extremo basal ocre o castaño. Metatibias negras. Tarsos negros. Uñas castañas. **Abdomen:** amarillo.

SUPERFICIE: lóbulo posterior del pronoto liso (Fig. 10h); segmentos antenales II y III con abundantes setas recumbentes y algunas setas erectas dispersas; segmento antenal IV solo con setas semierectas; collar, pronoto y hemiélitros con setas cortas y recumbentes; zona anterior de los márgenes laterales de los hemiélitros con setas más gruesas y recumbentes; y setas de las tibias más oscuras.

ESTRUCTURA: **cabeza:** vertical; más del doble de ancha que larga (Fig. 10h). Clípeo separado de la frente por una línea ubicada justo a la altura del límite inferior de la foseta antenal; aplanado en vista lateral, con el margen posterior más saliente (Fig. 11g). Frente plana en vista lateral (Fig. 11g). Vértex con una hendidura longitudinal media (Fig. 12h), ancho 1.69-1.7 veces la longitud de la cabeza y entre 1.01-1.17 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 11g). Placas maxilares pequeñas y cortas. Labro globoso en el margen anterior y largo (Fig. 11g). Gula larga. Labio alcanza las procoxas; segmento labial II con los márgenes laterales muy convexos y expandidos hacia afuera (Fig. 11g; 12h). Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax:** margen posterior del collar recto. Ancho del margen posterior del pronoto entre una vez y media y dos veces su longitud. Callos no evidentes, pequeños, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10h). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta los ángulos humerales (Fig. 10h). Mesoescudo puede o no estar expuesto. Escutelo con depresión triangular anterior. *Hemiélitros:* márgenes laterales paralelos o levemente convexos (Fig. 7f). Embolio plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud (Fig. 7h). Fractura media muy cerca a la vena R+M, puede o no alcanzar la mitad del corion. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo entre 1.19-1.21 veces más largo que el ancho del margen posterior; margen interno sinuado (Fig. 7f). Venas de la membrana formando ángulo redondeado sin alcanzar la zona central de la membrana (Fig. 7f); aréola 2.18-2.36 veces más larga que ancha, con el margen interno recto y el margen posterior cóncavo antes del cúneo (Fig. 7f). *Patas:* tibias delgadas y ligeramente expandidas hacia el extremo distal. **Genitalia:** cápsula genital: casi dos veces más ancha que larga (Fig. 15c, f). Pared dorsal con el margen posterior cóncavo

(Fig. 15c), aunque, gran parte del área dorsal está ocupada por el proctíger membranoso y convexo posteriormente. Pared ventral con el margen posterior levemente sinuado (Fig. 15f). Parámero izquierdo: curvo, con forma de gancho (Fig. 17i-l); proceso basal angosto; cuerpo del parámero con una proyección redondeada leve en el margen dorsal, estrechado y esclerotizado de manera progresiva hacia el extremo, el cual es romo (Fig. 17l). Parámero derecho: también curvo, más ancho que el parámero izquierdo (Fig. 18i-l); proceso basal amplio, con ambos márgenes convexos, de forma más evidente en el margen ventral, cuerpo del parámero estrechado en su inicio, posteriormente más ancho que el proceso basal (Fig. 18k); proceso apical más angosto que el cuerpo del parámero, se afina ligeramente hacia el extremo, el cual es redondeado y más esclerotizado (Fig. 18l). Edeago: faloteca esclerotizada en la mitad distal izquierda, resto de la estructura membranosa (Fig. 19i-k); zona basal levemente más ancha (Fig. 19k); extremo posterior amplio y redondeado. Ducto seminal de ancho uniforme posterior a su inicio, esclerotizado de manera marcada posterior a su última curvatura hasta el extremo distal, el cual se extiende por fuera de la faloteca (Fig. 19i-j). Endosoma esclerotizado en casi toda su extensión, más evidente en el tercio distal, muy delgado en el extremo distal, adquiriendo forma de diente que sobresale de la faloteca y finaliza con extremo acicular curvado hacia el interior (Fig. 19i-l); envuelve al ducto eyaculador en la mayor parte de su longitud, solo queda separado en el extremo distal estrechado.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Bolivia*, Venezuela (Mapa 11).

MATERIAL ESTUDIADO: BOLIVIA: La Paz: 2♂, Pte. Mururata Yungas, 1200-1600m, 24-26-XII-1984, Coll. L. E. Pena (USNM).

DISCUSIÓN: *Adneella osunai* es recuperada en el análisis filogenético como el grupo hermano del clado integrado por *A. cuneata*, *A. distincta*, *A. nigronotata*, *A. putumaia* y *A. sp. nov. 1*. Estas especies se reúnen por las sinapomorfías no exclusivas: fosa antenal ubicada en la mitad del alto del ojo (22:0), margen posterior de la aréola levemente cóncavo (75:1), y parámero derecho semejante al izquierdo (123:0).

Si bien el holotipo y los paratipos no pudieron ser examinados y tampoco sus fotografías, la descripción original con las figuras que la acompañan permitió reconocer este taxón entre el material sin identificar depositado en la colección general del USNM. A partir del mismo, se registró por primera vez la presencia de *A. osunai* de Bolivia, extendiendo ampliamente el límite sur de su distribución.

Adneella panamensis Carvalho & Schaffner 1985
(Figs. 8a-c; 10i; 11h; 12i; 17m-n; 19m-n; mapa 12)

Adneella panamensis Carvalho & Schaffner, 1985: 4-7 (n. sp.; figs.), holotipo macho en USNM, paratipo hembra en Department of Entomology, Texas A&M University, College Station, Texas, USA; Carvalho & Froeschner, 1990: 314 (lista).

DIAGNOSIS: tamaño grande; hemiélitros amarillos hasta el ápice del escutelo y negros hasta el margen posterior de las celdas de la membrana (Fig. 8a-b); membrana traslúcida posterior al margen posterior de la celda; abdomen negro; vértex puntiagudo en vista lateral; frente, clípeo y labro planos en vista lateral; gula muy prominente, claramente separada del margen posterior de las búculas (Fig. 11h); longitud del segmento antenal II mayor a dos veces el largo del segmento antenal I (Fig. 8b); márgenes anterior y posterior del collar rectos; longitud de la comisura claval mayor al largo del pronoto (Fig. 8a); y parámero izquierdo muy distinto al derecho, más grande y curvo, con proyección distal en forma de hoja aplanada (Fig. 17m-n).

REDESCRIPCIÓN *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado (Fig. 8a-b). Longitud corporal total 7.22; longitud corporal parcial 6.31; ancho del cuerpo 3.2. *Cabeza*: ancho 1.62; distancia interocular 1.04. *Labio*: longitud segmento I 0.52; II, 0.68; III, 0.5; IV, 0.46. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.88; II, 2.04; III, 0.78; IV, 0.68. *Pronoto*: longitud 1.38; ancho del margen anterior 1.26; ancho del margen posterior 2.57. *Escutelo*: longitud 0.94; ancho 1.12. *Cúneo*: longitud 1.4; ancho del margen anterior 1.08.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Clípeo con la mitad posterior negra. Búculas amarillo pálidas. Labro negro, el margen posterior amarillo. Labio amarillo, a partir de la mitad distal del segmento II negruzco. Ojos negros. Segmento antenal I negro, la base amarilla; II, negro; III y IV amarillo pálidos. **Tórax**: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo amarillos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: embolio amarillo, con el margen posterior negro; corion con la mitad anterior amarilla y la mitad posterior negra; clavo amarillo hasta el ápice del escutelo, posterior al cual es negro; cúneo negro; membrana negra hasta el margen posterior de la aréola, posteriormente traslúcida, con las venas castañas. *Patatas*: amarillo pálidas. Fémures con extremo distal negro. Protibias amarillo pálido en la cara interna y en la cara externa castañas, con el

extremo basal amarillento. Meso y metatibias castañas, con el extremo basal amarillento. Tarsos castaños. Uñas castañas. **Abdomen:** negro.

SUPERFICIE: collar y pronoto con setas recumbentes; y fémures con setas semierectas del mismo largo en la cara dorsal y ventral.

ESTRUCTURA: cabeza: horizontal (Fig. 11h); más del doble de ancha que larga (Fig. 10i). Clípeo plano en vista lateral (Fig. 11h). Frente aplanada en vista lateral (Fig. 11h), inclinada hacia el clípeo. Vértex con una leve depresión longitudinal central (Fig. 11h), ancho 1.33 veces la longitud de la cabeza (Fig. 10i) y 1.18 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares medianas y delgadas. Labro plano en vista lateral (Fig. 11h). Gula larga (Fig. 11h). Labio alcanza la mitad del mesoesternito (Fig. 8b). Antenas insertas apenas por debajo de la mitad del ojo. Segmento antenal II con la base más angosta, menos de dos veces y media la longitud del segmento antenal I (Fig. 11h). **Tórax:** márgenes anterior y posterior del collar rectos (Fig. 10i). Ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y medio su longitud. Callos evidentes, medianos, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10i). Ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 10i). Escutelo con depresión triangular anterior. *Hemiélitros:* dirigidos hacia la zona ventral del cuerpo (Fig. 8b); márgenes laterales casi paralelos (Fig. 8a). Fractura media no alcanza la mitad del corion. Comisura claval recta y más larga que el pronoto, más corta que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.3 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno levemente convexo en dos zonas, separadas por una leve concavidad antes del tercio posterior (Fig. 8a). Aréola 2.07 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente cóncavo en la zona media y el margen posterior recto (Fig. 8a). *Patas:* fémures de ancho uniforme y cilíndricos (Fig. 8b). Tibias delgadas. **Genitalia:** parámero izquierdo: más grande que el derecho, curvado en forma de "C" (Fig. 17m-n); proceso apical estrechado hacia el extremo, el cual está truncado, con proyección distal en forma de hoja, aplanada (Fig. 17m-n). Parámero derecho: muy curvo, en forma de gancho; proceso basal largo y angosto; proceso apical delgado y terminado en punta. Edeago: faloteca esclerotizada en toda su extensión (Fig. 19m-n), más marcado en la zona basal. Ducto seminal largo, bien esclerotizado, estrechado hacia el extremo distal (Fig. 19m-n). Endosoma bilobado, un lóbulo con el ducto eyaculador mientras que el lóbulo independiente presenta un aspecto retorcido (Fig. 19m).

Hembra: no se estudiaron ejemplares de este sexo.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Panamá (Mapa 12).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PANAMÁ: Chame: Cerro Campana, 800 M., 22 Feb 75, Col: H. D. Englemen (USNMENT 01145019) [8° 42' 42.624"N 79° 54' 29.037"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta especie se conoce únicamente de la serie tipo, de la cual el holotipo macho descrito y estudiado por [Carvalho & Schaffner \(1985\)](#) y depositado en el USNM pudo ser estudiado, permitiendo relevar los caracteres diagnósticos de la especie.

Según los resultados del análisis filogenético *A. panamensis* es el grupo hermano del clado conformado por *A. cuneata*, *A. distincta*, *A. nigronotata*, *A. osunai*, *A. putumaia* y *A. sp. nov. 1*. Todos estos taxones se agrupan por los ojos sésiles (9:0), que ocupan más de la mitad del alto de la cabeza (4:1), y el labro igual o mayor a la longitud del segmento labial I (17:3).

Adneella putumaia Carvalho 1989
(Figs. 8d-f; 10j; 11i; 12j)

Adneella columbiensis Carvalho, 1984: 99-100 (n. sp.; figs.). Holotipo macho en USNM, paratipo macho en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1987: 136 (lista).

Adneella putumaia: Carvalho, 1989b: 482 (n. nombre); Carvalho & Froeschner, 1994: 485 (lista).

DIAGNOSIS: coloración corporal amarillo pálida con solo el margen posterior del cúneo negro (Fig. 8e-f); clípeo totalmente amarillo pálido; frente aplanada en vista lateral (Fig. 11i); segmento labial I largo, superando el ancho del vértex; gula bien desarrollada claramente diferenciable del margen posterior de las búculas (Fig. 11i); lóbulo anterior del pronoto diferenciado del lóbulo posterior, menor a la mitad de su longitud (Fig. 10j); y longitud de la comisura menor al largo del pronoto.

REDESCRIPCIÓN *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, redondeado (Fig. 8e-f). Longitud corporal total 7.97; longitud corporal parcial 7.47. *Cabeza*: ancho 1.32; distancia interocular 0.66. *Labio*: longitud segmento I 0.68; II, 0.66; III y IV, no medidos por la forma de montaje del ejemplar. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.78; II-IV ausentes. *Pronoto*: longitud 1.46; ancho del margen anterior 1.16; ancho del margen posterior 2.38. *Escutelo*: longitud 1.0; ancho 1.12. *Cúneo*: longitud 1.64; ancho del margen anterior 1.3.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla pálida. Labio amarillo pálido. Ojos negros. Segmento antenal I con la mitad basal amarilla pálida y la mitad distal negra. **Tórax**: collar, resto del pronoto y escutelo amarillos pálidos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos pálidos. *Hemiélitros*:

amarillo pálido; cúneo con el margen posterior negro; membrana amarilla con venas amarillo pálidas. *Patas*: amarillo pálidas. Fémures con mancha negra dorsal en el extremo distal que en los metafémures forma un anillo negro más grueso en la zona dorsal. Pro y mesotibias con la cara externa negra y la cara interna amarillo pálida. Metatibias negras. Tarsómeros I y II amarillo pálidos; tarsómeros III negros. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo pálido con el borde posterior de cada segmento negruzco.

SUPERFICIE: collar, pronoto y hemiélitros con setas recumbentes; márgenes laterales de los hemiélitros hasta la mitad de su longitud con setas más gruesas y semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: horizontal (Fig. 11i); más del doble de ancha que larga (Fig. 10j). Frente aplanada en vista lateral (Fig. 11i). Vértex a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 12j), con leve depresión longitudinal media, ancho 1.14 veces la longitud de la cabeza y 1.18 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 10j). Placas maxilares medianas y delgadas. Labro redondeado en el margen anterior (Fig. 11i). Gula larga. **Tórax**: margen posterior del collar recto. Lóbulo anterior del pronoto diferenciado del lóbulo posterior, menos de la mitad de su longitud (Fig. 10j). Ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, grandes, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 10j). Ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad del ancho en el margen posterior. Escutelo con depresión triangular anterior. *Hemiélitros*: márgenes laterales convexos (Fig. 8e). Fractura media no alcanza el tercio anterior del corion. Comisura claval más corta que la longitud del pronoto. Cúneo 1.26 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno sinuado, con extremo posterior truncado (Fig. 8e). Aréola 2.64 veces más larga que ancha, con el margen interno recto y el margen posterior cóncavo en la región de contacto con el cúneo (Fig. 8e). *Patas*: tibias delgadas (Fig. 8f). **Genitalia** (tomada de [Carvalho 1984](#)): parámero izquierdo: proceso basal delgado; cuerpo del parámero dilatado en la porción preapical; proceso apical con punta roma. Parámero derecho: muy semejante al izquierdo; proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado; proceso apical puntiagudo. Edeago: simple, del tipo Bryocorini; endosoma sin espículas o formaciones esclerosadas.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Colombia.

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: COLOMBIA: Putumayo: X. 70, B. Malkin col., *Adneella columbiensis* n. sp. det. J. C. M. Carvalho (USNM 01145016) (USNM).

DISCUSIÓN: *Adneella putumaia* solo se conoce a partir del material tipo descrito y estudiado por [Carvalho \(1984\)](#), cuyo holotipo macho está depositado en el USNM y pudo ser estudiado y fotografiado. Según los resultados del análisis filogenético conforma un clado monofilético con *A. cuneata* por la longitud de la comisura claval entre una vez y media y dos veces el largo del escutelo (59:0), los fémures con dos tipos de setas (84:1), y las setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que las setas de la cara ventral (85:1).

Adneella sp nov. 1

(Figs. 9; 10k; 11j; 12k; mapa 13)

DIAGNOSIS: embolio, margen anterior del cúneo y margen posterior del corion castaño oscuros, corion excepto el margen posterior, clavo menos el margen anterior y margen posterior del cúneo amarillos (Fig. 9); margen anterior del clavo anaranjado; pilosidad abundante y notoria; vértex con leve depresión longitudinal central (Fig. 12k); labro largo alcanzado el segmento labial II (Fig. 11j); segmento antenal II dos veces y media el largo del segmento antenal I (Fig. 9a-c); márgenes anterior y posterior del collar rectos; callos grandes que alcanzan los márgenes laterales del pronoto y se extienden sobre el collar (Fig. 10k); embolio plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud (Fig. 9c); fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión; y margen posterior de la celda de la membrana cóncavo antes del contacto con el cúneo (Fig. 9a).

DESCRIPCIÓN: *Holotipo hembra*: macróptera, de tamaño grande, elongada (Fig. 9a-c). Longitud corporal total 6.36; longitud corporal parcial 4.04; ancho del cuerpo 3.04. *Cabeza*: ancho 1.26; distancia interocular 0.6. *Labio*: longitud segmento I 0.48; II, 0.37; III, 0.25; IV, 0.25. *Antena*: longitud segmento I 0.68; II, 1.68; III, 1.12; IV, 0.68. *Pronoto*: longitud 1.14; ancho del margen anterior 1; ancho del margen posterior del pronoto 2.14. *Escutelo*: longitud 0.67; ancho 0.92. *Cúneo*: longitud 1.6; ancho del margen anterior 1.26.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo pálido. Labio amarillo pálido. Ojos castaños. Segmento antenal I castaño oscuro con extremo basal amarillo pálido; II, castaño oscuro con anillo basal dorado; III, amarillo pálido con el extremo distal castaño; IV, castaño. **Tórax**: collar anaranjado pálido dorsalmente, ventralmente amarillo pálido. Callos anaranjado pálidos, lóbulo posterior del pronoto amarillo anaranjado pálido. Mesoescudo amarillo pálido. Escutelo en la mitad anterior negruzca, la mitad posterior amarillo pálido. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros*: embolio castaño amarillento; corion amarillo pálido, con áreas castaño oscuras en el margen posterior interno y en la comisura corial; clavo amarillo pálido; cúneo con la mitad

anterior castaña y la mitad posterior amarillo pálido; membrana castaña hasta la mitad de la aréola, resto de la estructura amarillo pálido, con las venas castañas en la mitad anterior y amarillo pálidas en la mitad posterior. *Patas*: amarillo pálidas. Profémures con la mitad distal castaña dorsalmente. Meso y metafémures con la mitad distal castaña. Pro y mesotibias amarillas con el extremo basal castaño. Metatibias castañas. Tarsos amarillos, castaños en el extremo distal. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo pálido.

SUPERFICIE: pilosidad muy abundante y notoria; cabeza cubierta con setas semierectas; zona basal angosta del segmento antenal I glabra (Fig. 11j); segmento antenal II con abundantes setas recumbentes y algunas setas semierectas dispersas; setas de los hemiélitros recumbentes; coxas, trocánteres y fémures con setas semierectas largas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: vertical; más del doble de ancha que larga (Fig. 10k). Clípeo separado de la frente por una línea ubicada apenas por encima de la altura del margen inferior de los ojos (Fig. 12k). Vértex con leve depresión longitudinal media (Fig. 12k); ancho 1.19 veces la longitud de la cabeza y entre 1.14 menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 10k). Placas maxilares medianas y delgadas. Labro alcanza el segmento II del labio (Fig. 11j). Gula larga (Fig. 11j). Labio alcanza la mitad del mesoesterno (Fig. 9c). Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I (Fig. 9a-c). **Tórax**: márgenes anterior y posterior del collar rectos. Ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, grandes, alcanzan los márgenes laterales del pronoto y se extienden anteriormente de forma leve sobre el collar (Fig. 10k). Separados del lóbulo posterior por un surco superficial, que presenta una depresión pequeña en los laterales. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Escutelo con depresión triangular anterior. *Hemiélitros*: márgenes laterales ligeramente convexos (Fig. 9a). Embolio plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud (Fig. 9c). Fractura media ubicada muy cerca a la vena R+M, no alcanza la mitad del corion. Comisura claval más larga que el doble de la longitud del escutelo. Cúneo 1.27 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.32 veces más larga que ancha, con el margen interno recto y el margen posterior cóncavo en la región de contacto con el cúneo (Fig. 9a). *Patas*: tibias delgadas (Fig. 9b-c).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipo hembra: longitud corporal total 6.74; longitud corporal parcial 5.8; ancho del cuerpo 3.04. *Cabeza*: ancho 1.26; distancia interocular 0.59. *Labio*: longitud segmento I 0.53; II, 0.36; III, 0.28; IV, 0.25. *Antena*: longitud segmento I 0.67; II, 1.68; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 1.19; ancho del margen anterior 0.95; ancho del margen posterior del pronoto 2.11. *Escutelo*: longitud 0.72; ancho 0.91. *Cúneo*: longitud 1.63; ancho del margen anterior 1.14.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza:** amarillo anaranjada. Frente anaranjada. Labro anaranjado con margen posterior rojizo. Labio anaranjado rojizo, con el segmento IV amarillo. Ojos negros. Segmento antenal I negro con extremo basal amarillo pálido; II, negro con anillo basal dorado. **Tórax:** pronoto anaranjado con la zona central del lóbulo posterior más pálida. *Hemiélitros:* embolio negro; áreas castaño oscuras del corion presentes en la zona de contacto con el embolio, más extensamente en la región media; clavo anaranjado en el margen anterior; cúneo con la mitad anterior negra y la mitad posterior amarillo pálido; membrana castaño oscura hasta la mitad de la aréola, resto de la estructura amarillo pálido, con las venas castaño oscuras en la mitad anterior y amarillo pálidas en la mitad posterior. *Patas:* profémures con la mitad distal negra dorsalmente. Meso y metafémures con la mitad distal negra. Tibias castaño oscuras, más intensas hacia las metatibias. **Abdomen:** amarillo pálido con el extremo posterior anaranjado rojizo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.14 veces la longitud de la cabeza. **Tórax:** *hemiélitros:* cúneo 1.43 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.55 veces más larga que ancha.

Macho: desconocido.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Ecuador (Mapa 13).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: ECUADOR: Napo: Tiputini Biodiversity Station, 216m, 22 October 1998, T. L. Erwin *et al.* collectors, insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants, Lot #1962, Transect # T-7 [00°37'55"S 76°08'39"W] (USNM). PARATIPO: ECUADOR. ♀, Res. Ethnica Waorani, 1 km S. Onkone Gare Camp, Trans. Ent., 21 June 1994, 220m, T. L. Erwin *et al.*, insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants in terre firme forest, Lot 716 [00°39'10"S, 76°26'00"W] (USNM).

DISCUSIÓN: el análisis filogenético recupera a esta nueva especie como el grupo hermano del clado conformado por *A. cuneata*, *A. distincta*, *A. nigronotata* y *A. putumaia*, ya que presentan el ancho del vértex hasta dos veces y media el ancho de un ojo (19:2), el segmento labial I más largo que el ancho del vértex (31:2), el margen posterior del pronoto convexo (44:0), y la comisura claval mayor al doble de la longitud del escutelo (59:1).

7.6 Redescipción del género *Neella*

***Neella* Reuter 1908 (Figs. 20-47)**

Especie tipo: *Eccritotarsus eucosmus* Stål 1862. Designación original.

Neella Reuter, 1908: 152-154 (descripción original); Reuter 1910: 153 (catálogo); Bergroth, 1922: 17 (transferencia de una especie); Costa Lima, 1942: 103-104; Carvalho, 1945: 161-172 (descripción de especies nuevas; redescipción de las especies conocidas; y clave para las especies); Hsiao, 1946: 385-387 (descripción de especies nuevas; transferencia de una especie; y clave para las especies conocidas); Carvalho, 1948: 100, 103-104 (descripción de una nueva especie); Carvalho, 1952a: 56; Carvalho, 1954a: 1-19 (descripción de especies nuevas; redescipción de las especies conocidas; y clave para las especies); Carvalho, 1955: 32 (clave genérica); Carvalho, 1960: 47, 49 (clave genérica); Carvalho & Gomes, 1971: 466-468 (descripción de nuevas especies); Carvalho, 1974: 324-325 (descripción de una nueva especie); Carvalho & Schaffner, 1985: 7-14 (descripción de nuevas especies); Carvalho & Ferreira, 1995: 477 (clave genérica); Carpintero, 1998: 145; Kerzhner & Konstantinov, 1999: 124; Ferreira *et al.*, 2001: 162 (distribución geográfica); Ferreira *et al.*, 2006: 4, 10 (distribución geográfica); Coelho, 2008: 18, 25, 104, 116, 149 (clave genérica; distribución geográfica); Ferreira & Henry, 2011: 2, 13, 19-20, 34 (clave genérica y para algunas de las especies; distribución geográfica); Namyatova *et al.*, 2016: 14; Etl *et al.*, 2016: 300, 302-303 (registro de plantas hospedadoras).

DIECISIETE ESPECIES INCLUÍDAS: *Neella bicolor* Hsiao 1946, *N. carvalhoi* Hsiao 1946, *N. cinnamomea* Carvalho & Gomes 1971, *N. eucosma* (Stål 1862) Reuter 1908, *N. fasciata* Hsiao 1946, *N. floridula* (Distant 1883) Reuter 1908, *N. guiana* Costa, Cherot & Carpintero 2008, *N. itacoaiensis* Carvalho 1954, *N. lutescens* (Stål 1860) Bergroth 1922, *N. mantiqueirae* Carvalho 1954, *N. peruana* Carvalho 1974, *N. similaris* Carvalho & Gomes 1971, *N. unicolor* Hsiao 1946, *N. sp. nov. 1*, *N. sp. nov. 2*, *N. sp. nov. 3*, y *N. sp. nov. 4*.

DIAGNOSIS: coloración prominentemente anaranjada a rojiza, generalmente combinada con áreas castañas a negras en el pronoto y los hemiélitros (Figs. 20-29); ojos grandes ocupando más de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 31), con el margen posterior cóncavo (Fig. 30); vértex hasta dos veces y media el ancho de un ojo; margen posterior de la cabeza por detrás del ojo con un conjunto de setas recumbentes (Fig. 30); labro plano en vista lateral (Fig. 31); labio alcanzando como mínimo las metacoxas (Figs. 20g-h; 21c, g-h; 22b; 23d-e; 24b; 28b, g; 29c); segmento antenal I recto (Fig. 30); segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I; margen anterior del collar con

concauidad central (Fig. 30); margen posterior del pronoto recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 30), y cuyo ancho es menor al doble del ancho del margen anterior; márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros con setas más gruesas; fractura media mayor a un tercio de la longitud del corion; margen interno del cúneo cóncavo con el extremo posterior truncado (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a); aréola ubicada por delante del margen posterior del cúneo (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24a, f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a); parámero izquierdo con dos o tres curvaturas bien marcadas, afinado hacia el proceso apical (Figs. 42-43); y parámero derecho diferente al izquierdo, generalmente con forma "C" en vista superior, afinándose hacia el extremo distal (Figs. 44-45).

REDESCRIPCIÓN: *Macho:* macróptero, de tamaño pequeño a mediano, elongado, márgenes del hemiélitro ligeramente convexos (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24a, f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a). Longitud corporal total 4.0-5.89; longitud corporal parcial 3.38-5.32; ancho del cuerpo 1.51-2.59.

COLORACIÓN: coloración general amarilla a rojiza, en algunas especies combinada con zonas castañas a negras en la cabeza, pronoto y hemiélitros.

Cabeza: amarillo pálido a rojiza, en algunos ejemplares con áreas castañas o negras; ojos negros, dorados o plateados, o bien negros con manchas plateadas o doradas, incluso en algunos ejemplares rojizos; segmentos antennales I-II amarillos, anaranjados, rojizos, o castaño rojizos a negros, III amarillo pálido a rojizo o negro, IV amarillo pálido uniforme a rojizo o con más de la mitad distal castaña o negro.

Tórax: collar amarillo pálido a bordo o castaño, del mismo o distinto color que el resto del pronoto; callos amarillo pálido a rojizos, de igual o diferente coloración que el lóbulo posterior del pronoto; lóbulo posterior del pronoto amarillo pálido a bordo, en algunas especies castaño a negruzco o con una banda transversal o un semicírculo castaño; mesoescudo y escutelo amarillos a negros; área pleural amarillo pálido a rojiza, en algunos ejemplares la propleura bicolor. *Hemiélitros:* generalmente amarillo pálido a rojizos aunque pueden ser castaños o negros, unicolores o con una banda longitudinal castaña a negra que se extiende dorsalmente hasta el margen anterior de la membrana; membrana traslúcida a negra con venas amarillas a negras. *Patatas:* amarillo pálido a castaño oscuras, en muchos ejemplares los fémures y las tibias presentan la mitad basal de un color y la mitad distal de otro; tarsos amarillo pálido a negros; uñas amarillo pálido a negras.

Abdomen: amarillo pálido a bordo, en algunos ejemplares con zonas castañas.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto finamente punteado.

Cabeza, collar, pronoto y hemiélitros con setas finas, cortas y recumbentes o semierectas, el collar puede presentar setas erectas. Labio con setas semierectas. Segmentos antenales I-II con setas cortas y recumbentes o semierectas, en algunas especies con setas erectas esparcidas entre las demás. Segmentos antenales III-IV con numerosas setas recumbentes a erectas, en algunas especies combinadas setas semierectas con algunas setas erectas dispersas. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros con setas más gruesas, desde recumbentes hasta erectas. Venas de la membrana con setas muy cortas y recumbentes. Pleura y abdomen con setas semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas cortas y semierectas. Tibias con setas semierectas más gruesas, pueden presentar un conjunto setas recumbentes en la mitad basal.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical, el doble o más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, plano a redondeado en vista lateral (Fig. 31). Frente redondeada a globosa en vista lateral (Fig. 31). Vértex plano a levemente convexo, cuya posición respecto al margen superior de los ojos es variada (Fig. 32). Ojos prominentes, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza, sésiles o ubicados en un corto pedúnculo ocular (Fig. 30). Margen interno de los ojos recto, ubicado a la altura o por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30). Placas maxilares rectangulares, medianas a grandes y anchas. Gula no visible a corta (Fig. 31). Labio alcanza como mínimo las metacoxas (Figs. 20g-h; 21c, g-h; 22b; 23d-e; 24b; 28b, g; 29c). Antenas insertas a la altura o por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32). Segmento antenal I de ancho uniforme. Segmento antenal II de forma variada, de igual ancho y más de dos veces el largo del segmento antenal I. Segmento antenal III afinado hacia el ápice. Segmento antenal IV de ancho uniforme (Figs. 20-24, 25e-f, 26-29).

Tórax: collar evidente, margen anterior cóncavo en el centro y margen posterior recto o convexo (Fig. 30), de ancho menor o igual que el del segmento antenal I. Pronoto acampanado o trapezoidal, ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos no evidentes a prominentes, no en contacto en la zona media, pueden o no alcanzar los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30). Separados del lóbulo posterior del pronoto por un surco superficial que termina en una depresión pequeña y lateral en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central plana a ligeramente elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales (Fig. 30). Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo generalmente expuesto (Fig. 30). Escutelo con depresión en el margen anterior, claramente separado del mesoescudo en los laterales por una sutura, que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales paralelos a ligeramente convexos

(Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24a, f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a). Embolio generalmente delgado, aplanado o redondeado, y de ancho uniforme o expandido levemente en su extremo distal, plegado hacia arriba en una longitud variada (Figs. 20c, h; 21c, h; 22c; 23e; 24c; 25b, f; 26d, h; 27c, h; 28c, h). Fractura media visible como un surco, de longitud variada. R+M alcanza o no la fractura cuneal. Comisura claval generalmente más larga que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas. Fractura cuneal evidente y recta en la zona del embolio. Cúneo más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo, margen interno cóncavo con el extremo del margen posterior truncado (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a). Venas de la membrana forman un ángulo redondeado antes o en la zona central de la membrana, por delante del margen posterior del cúneo, aréola con el margen interior recto o ligeramente convexo y el margen posterior recto o cóncavo en la zona central (Figs. 20a, f; 21a, f; 22a; 23a; 24a, f; 25a, e; 26a, f; 27a, f; 28a, f; 29a). *Patas*: profémures más ensanchados en la base y afinados hacia el extremo distal. Meso y metafémures de ancho uniforme. Metafémures levemente curvados hacia el cuerpo (Figs. 20h; 21h; 23d; 24c, g; 25f; 27h; 28g). Protibias ligeramente aplanadas en el extremo distal. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme.

Genitalia masculina: cápsula genital: longitud con respecto al largo del abdomen variada, más ancha que larga (Figs. 37-38). Pared derecha de igual o menor longitud que la izquierda (Figs. 37-38). Pared dorsal en vista lateral oblicua o recta hacia la apertura genital (Figs. 33e-i; 34f-j; 35e-i; 36f-j), bien desarrollada o reducida a una franja (Figs. 37a-e; 38a-d), en algunas especies con proyecciones. Margen posterior cóncavo (Figs. 37a-e; 38a-d). Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la inserción de los parámetros, más desarrollada que la pared dorsal (Figs. 33e-i; 34f-j; 35e-i; 36f-j); margen posterior convexo en la zona media o en el lateral derecho (Figs. 37f-j; 38e-h), con una o dos proyecciones dirigidas dorsalmente (Figs. 39f-j; 40e-h). Placa subgenital puede o no presentar procesos, solo en el lado derecho o en ambos, ventrales a la inserción de los parámetros (Fig. 41). Apertura genital generalmente amplia, dirigida dorsalmente. Parámetro izquierdo (Figs. 42-43): generalmente más pequeño que el derecho, curvo a sinuado; proceso basal de ancho variado; cuerpo del parámetro en la mayoría de las especies con dos o tres curvaturas bien marcadas, afinado hacia el proceso apical, puede tener una proyección, o bien con un hueco central; proceso apical romo o terminado en punta, que puede ser bífida. Parámetro derecho (Figs. 44-45): curvo a sinuado; proceso basal angosto; cuerpo del parámetro afinado hacia el extremo distal o expandido adquiriendo forma rectangular; proceso apical finaliza en punta simple o bifurcada o bien se expande ligeramente adquiriendo un aspecto redondeado con una pequeña proyección. Ambos parámetros presentan setas largas distribuidas en su superficie externa. Edeago (Figs. 46-47): pequeño y simple; faloteca membranosa basalmente, con áreas esclerotizadas en su mitad distal, de ancho uniforme. Ducto

seminal membranoso y muy replegado en su inicio, esclerotizado posterior a su última curvatura o completamente esclerotizado, alcanza como mínimo la mitad de la faloteca. Endosoma membranoso en toda su extensión o esclerotizado en su extremo distal.

Hembra: longitud corporal total 3.47-5.7; longitud corporal parcial 3.19-5.22; ancho del cuerpo 1.44-2.66.

Similar al macho en coloración, superficie y estructura.

DISTRIBUCIÓN: Argentina, Brasil, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana Francesa, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú (Mapa 14).

DISCUSIÓN: a lo largo de los años diferentes autores han planteado distintas hipótesis sobre la semejanza de *Neella* con otros géneros de Ecritotarsini. [Reuter \(1908\)](#) lo diferencia de *Sysinas* Distant, por la posición vertical de la cabeza, el vértex plano, el clípeo aplanado en vista lateral, el margen interno de los ojos más redondeado, el labio largo, los callos grandes y transversales, y el escutelo con una depresión triangular en el margen anterior. También [Costa Lima \(1942\)](#), al describir el género *Neoneella* sostiene la marcada afinidad con *Neella*, remarcando que ambos pueden distinguirse por la ausencia de dimorfismo sexual en el desarrollo del cúneo en las especies de *Neella*. [Hsiao \(1946\)](#) lo considera muy próximo a *Tenthecoris* Scott, aunque con un cuerpo más elongado, con los márgenes laterales de los hemiélitros no tan convexos, el vértex plano y el labio largo, presentando los segmentos III-IV cortos y no ensanchados. Finalmente, [Carvalho \(1960\)](#) destaca que *Neella* está relacionado con los géneros *Adneella*, *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella*, conformando un grupo monofilético; considera que se asemeja principalmente a *Adneella*, pero es posible diferenciarlo por el clípeo menos desarrollado y no visible dorsalmente, el margen interno de los ojos más redondeado y el margen posterior con una concavidad interna, el labio largo alcanzando las metacoxas, y el cúneo proporcionalmente más largo. Considerando estas características [Carvalho \(1960\)](#) transfiere una especie de *Neella* a *Adneella* y sugiere que otras cuatro especies también deberían ser transferidas.

En este trabajo se testean las relaciones de *Neella* con los otros géneros de Ecritotarsini mencionados previamente. Se recupera a *Neella* como el grupo hermano del clado conformado por *Neoneella*, *Proneella*, *Gen. nov. 3*, *Gen. nov. 4*, *Gen. nov. 5* y *Gen. nov. 6*. Se comprueba la hipótesis de [Carvalho \(1960\)](#) respecto a las especies que deberían ser transferidas a *Adneella*, se transfiere además otra especie no mencionada por Carvalho a este género, se establece una nueva sinonimia, se redefine el género, se detectan nuevos caracteres que permiten su distinción, se redesciben las especies conocidas y se describen cuatro especies nuevas.

También, se reportan y describen por primera vez las proyecciones del margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital y las proyecciones derecha e izquierda la placa subgenital de la cápsula genital (Figs. 39f-j; 40e-h; 41). Este tipo de estructuras son comunes en los ecritotarsinos ([Henry & Howard 2016](#); [Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov & Zinovjeva 2016](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#); [Mu & Liu 2012](#)), su función aún se desconoce, aunque podrían ser útiles al asegurar la cápsula genital durante la cópula (Henry pers. com.).

Finalmente, se amplía la distribución de cinco especies y se registra por primera vez al género de los países Ecuador y Honduras.

Clave para la identificación de las especies de *Neella*

1. Longitud corporal total menor a 4 mm. Ojos sésiles (Fig. 30c, g). Longitud del labro menor a un tercio del largo del segmento labial I. Frente globosa en vista lateral (Fig. 31c, g). Vértex convexo en vista frontal (Fig. 32c, g), mayor a 1.45 veces la longitud del segmento antenal I. Parámero izquierdo con expansión del margen superior en el extremo distal, el cual termina en bifurcación simétrica diminuta ... 2

1'. Longitud corporal total mayor a 4 mm. Ojos ubicados en un corto pedúnculo ocular (Fig. 30a-b, d-f, h-q). Longitud del labro mayor a un tercio del largo del segmento labial I, nunca alcanza la totalidad del mismo. Frente aplanada a ligeramente convexa en vista lateral (Fig. 31a-b, d-f, h-q). Vértex plano en vista frontal (Fig. 32a-b, d-f, h-p), menor a 1.3 veces la longitud del segmento antenal I. Parámero izquierdo afinado progresivamente hacia el extremo distal, terminado en punta simple (Figs. 42-43) ... 3

2. Coloración castaña combinada con áreas anaranjadas en la cabeza, pronoto y hemiólitros (Fig. 21a-c). Margen superior de los ojos a la altura del margen dorsal de la cabeza (Fig. 32c). Segmento antenal II menor a tres veces el largo del segmento antenal I. Ancho del margen posterior del pronoto dos veces y media su longitud. Márgenes laterales de los hemiólitros ligeramente convexos (Fig. 21a). Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Fractura media adyacente a la vena R+M en su mitad anterior, separada en su mitad posterior. Margen interno del cúneo cóncavo con el extremo del margen posterior truncado (Fig. 21a). Longitud de la aréola mayor a tres veces su ancho ... *N. cinnamomea*

2'. Coloración amarillo uniforme (Fig. 24a-c). Margen superior de los ojos por debajo del margen dorsal de la cabeza (Fig. 32g). Segmento antenal II el triple de largo que el segmento antenal I. Ancho del margen posterior del pronoto menor al doble de su longitud. Márgenes laterales de los hemiólitros

paralelos (Fig. 24a). Comisura claval muy corta, menor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Fractura media adyacente a la vena R+M en toda su longitud. Margen interno del cúneo recto (Fig. 24a). Longitud de la aréola menor a dos veces y media su ancho ... *N. guiana*

3. Longitud total mayor a 5.7 mm. Coloración completamente amarillo anaranjada, con el segmento antenal I y tibias castañas (Figs. 25a-b; 26f-h). Embolio plegado hacia arriba en la mitad de su longitud (Figs. 25b; 26h). Ancho de la cabeza mayor a 2.6 veces su largo. Ancho del escutelo mayor al ancho del margen anterior del pronoto. Longitud del embolio menor a dos veces la longitud del cúneo ... 4

3'. Longitud total menor a los 5.5 mm. Coloración rojiza uniforme o amarilla a rojiza con zonas castañas a negras (Figs. 20; 21f-h; 22-23; 24f-h; 25e-f; 26a, d; 27f-h; 28-29), si es completamente amarillo anaranjada nunca con el segmento antenal I y las tibias castañas (Fig. 27a-c). Embolio no plegado o plegado hacia arriba sin alcanzar la mitad de su longitud (Figs. 20c, h; 21h; 22c; 23e; 24h; 25f; 26d; 27c, h; 28c, h; 29c). Cabeza ligeramente más angosta, ancho menor a 2.6 veces su largo. Ancho del escutelo menor al ancho del margen anterior del pronoto. Longitud del embolio mayor al doble de la longitud del cúneo ... 5

4. Ojos cubren lateralmente el collar (Fig. 31i). Vértex a la altura del margen superior de los ojos. Segmento antenal II más delgado que el segmento antenal I. Embolio supera el margen posterior del abdomen (Fig. 25b). Comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo. Aréola menos de dos veces y media más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 25a) ... *N. lutescens*

4'. Ojos no cubren lateralmente el collar (Fig. 31l). Vértex por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 32l). Segmento antenal II del mismo grosor que el segmento antenal I (Fig. 36f-h). Embolio no supera el margen posterior del abdomen. Comisura claval menor al doble de la longitud del escutelo. Aréola más del triple de larga que ancha, con el margen interno recto y el margen posterior ligeramente cóncavo en la zona media (Fig. 26f) ... *N. similaris*

5. Segmento antenal II bicolor, basalmente anaranjado y distalmente castaño rojizo (Fig. 24f-h). Margen superior de los ojos a la altura del margen dorsal de la cabeza (Fig. 32h). Labio como máximo alcanzando las mesocoxas (Fig. 24g). Mesoescudo nunca expuesto (Fig. 24f). Embolio expandido lateralmente, sin plegamiento en el margen anterior (Fig. 24f, h). Pared dorsal de la cápsula genital con una proyección afinada que surge en el extremo izquierdo y se curva hacia el lado derecho (Fig. 37d). Margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital recto (Fig. 37i) ... *N. itacoaiensis*

5'. Segmento antenal II unicolor, coloración rojiza hasta negra (Figs. 20; 21f-h; 22-23; 25e-f; 26a, d; 27-29). Margen superior de los ojos superando el margen dorsal de la cabeza (Fig. 32a-b, d-f, i-j, l-p).

Labio como mínimo alcanzando las metacoxas (Figs. 20g-h; 21g-h; 22b; 23d-e; 28b, g; 29c). Mesoescudo visible (Figs. 20a, f; 21f; 22a; 23a; 25e; 26a; 27a, f; 28a, f; 29a). Embolio plegado en su margen anterior en una longitud variada (Figs. 20c, h; 21h; 22c; 23e; 25f; 26d; 27c, h; 28c, h). Pared dorsal de la cápsula genital sin proyecciones ni esclerotizaciones (Figs. 37a-c, e; 38a-d). Margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital convexo en la zona central o en el lateral derecho (Figs. 37f-h, j; 38e-h) ... 6

6. Hemiélitros unicolor (Figs. 21f; 25e; 26a; 27a, f). Ancho de la cabeza menor a 2.25 veces su longitud. Ancho del margen posterior del pronoto mayor a dos veces su longitud ... 7

6'. Hemiélitros bicolor, presentando una banda longitudinal castaño clara a negra que alcanza el margen anterior de la membrana (Figs. 20a, f; 22a; 23a; 28a, f; 29a). Ancho de la cabeza mayor a 2.25 veces su longitud. Ancho del margen posterior del pronoto hasta dos veces su longitud ... 11

7. Hemiélitros rojizos (Fig. 25e). Fémures amarillos con anillos rojizos. Margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30j). Clípeo grande y largo, superando la mitad del alto de la cabeza. Ancho del vértex mayor a dos veces y media el ancho de un ojo. Comisura claval corta, menor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Margen interno de la aréola recto (Fig. 25e) ... *N. mantiqueirae*

7'. Hemiélitros amarillo anaranjados o castaños a negros (Figs. 21f; 26a; 27a, f). Fémures de color uniforme, sin anillos (Figs. 21g-h; 26d; 27b-c, g-h). Margen interno de los ojos por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30d, k, m-n). Clípeo más pequeño y corto, de longitud menor a la mitad del alto de la cabeza. Ancho del vértex menor a dos veces y media el ancho de un ojo. Comisura claval más larga, mayor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Margen interno de la aréola ligeramente convexo (Figs. 21f; 26a; 27a, f) ... 8

8. Coloración amarillo anaranjada uniforme (Fig. 27a-c). Segmento antenal I amarillo anaranjado (Fig. 30m). Tibias amarillo anaranjadas (Fig. 27b-c). Ancho del vértex más de 1.25 veces la longitud del segmento antenal I. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado que el segmento antenal I (Fig. 27a-c). Longitud del cúneo mayor a 1.6 veces el ancho del margen anterior ... *N. unicolor*

8'. Pronoto de color rojizo uniforme o con los callos amarillo anaranjados y el lóbulo posterior negro, y los hemielitros castaños a negros (Figs. 21f; 26a, d; 27f). Segmento antenal I castaño (Fig. 30d, k, n). Tibias anaranjadas a rojizas con el extremo distal negro, o completamente castañas (Figs. 21g-h; 26d; 27h). Ancho del vértex menor a 1.25 veces la longitud del segmento antenal I. Segmento antenal II con engrosamiento subapical, del mismo grosor que el segmento antenal I (Figs. 21f-h; 26a, d; 27f-h). Longitud del cúneo menor a 1.6 veces el ancho del margen anterior ... 9

9. Pronoto con los callos de diferente coloración que el lóbulo posterior, los primeros amarillo anaranjados y el segundo negro (Fig. 27f). Setas de los márgenes laterales del pronoto y los hemielitros muy evidentes, gruesas, oscuras y erectas (Fig. 30n). Segmento antenal II menor a 2.4 veces la longitud del segmento antenal I. Márgenes laterales de los hemielitros paralelos (Fig. 27f). Embolio no superando el largo del abdomen, plegado en casi la mitad de su longitud (Fig. 27h). Cápsula genital más ancha que alta ... *N. sp. nov. 1*

9'. Pronoto con los callos y el lóbulo posterior de igual coloración (Figs. 21f; 26a). Setas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemielitros no tan distinguibles, más delgadas, claras y semierectas (Fig. 30d, k). Segmento antenal II entre 2.4-2.5 veces la longitud del segmento antenal I. Márgenes laterales de los hemielitros ligeramente convexos (Figs. 21f; 26a). Embolio superando el largo del abdomen, plegado en menos de su tercio basal (Figs. 21h; 26d). Cápsula genital más alta que ancha ... 10

10. Pro y metafémures sin mancha negra dorsal en el extremo distal (Fig. 21f). Longitud del labro mayor a la mitad del largo del segmento labial I. Ancho del collar menor o igual al ancho del segmento antenal I (Fig. 30d). Comisura claval nunca alcanzando el doble de la longitud del escutelo. Fractura media adyacente a la vena R+M en su mitad anterior y separada en su mitad posterior, alcanzando la mitad del largo del corion. Longitud de la aréola mayor a tres veces su ancho. Puente supragenital ausente. Extremo distal del parámetro derecho sin proyecciones (Fig. 44e-h) ... *N. eucosma*

10'. Pro y metafémures con pequeña mancha dorsal negra en el extremo distal. Longitud del labro menor a la mitad del largo del segmento labial I. Ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (Fig. 30k). Comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo. Fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión, que no alcanza la mitad del largo del corion. Longitud de la aréola menor a tres veces su ancho. Puente supragenital presente. Extremo distal del parámetro derecho con proyección bifurcada (Fig. 45a-d) ... *N. peruana*

11. Longitud corporal total mayor a 5.5 mm. Pronoto unicolor en tonos rojizos (Fig. 30q). Placas maxilares abultadas en su contacto con el clípeo, llegando a cubrir parte del mismo en vista lateral (Fig. 31q). Fosa antenal grande (Fig. 32p), mayor a un tercio del alto de un ojo en vista frontal. Segmento labial I mayor a 1.45 veces el ancho del vértex. Embolio no plegado (Fig. 29c). Ancho del cúneo mayor a 1.9 veces el ancho de la aréola. Margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una única proyección en el lateral izquierdo (Fig. 40h) ... *N. sp. nov. 4*

11'. Longitud corporal total menor a 5.5 mm. Pronoto con el lóbulo posterior de diferente coloración que la zona de los callos (Fig. 30a-b, e-f, p), si es unicolor nunca en tono rojizo (Fig. 30o). Placas

maxilares planas, sin abultamiento en su contacto con el clípeo y sin cubrirlo en vista lateral (Fig. 31a-b, e-f, o-p). Fosa antenal pequeña (Fig. 32a-b, e-f, n-o), menor a un tercio del alto de un ojo en vista frontal. Segmento labial menor a 1.4 veces el ancho del vértex. Embolio plegado en una longitud variada en su margen anterior (Figs. 20c, h; 22c; 23e; 28c, h). Ancho del cúneo menor a 1.9 veces el ancho de la aréola. Margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una única proyección en la zona central o con dos proyecciones, una en el lateral izquierdo y otra en el lateral derecho (Figs. 39g-h; 40f-g) ... 12

12. Membrana completamente negra (Fig. 20a, f). Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30a-b). Segmento antenal II engrosado en la zona central con los extremos afinados (Fig. 20b-c, f-g). Ancho del vértex mayor a 1.12 veces la longitud del segmento antenal I. Longitud del pronoto menor a 1.3 veces la longitud del escutelo ... 13

12'. Membrana de color negro hasta superar el margen posterior de las venas, posteriormente translúcido (Figs. 22a; 23a; 28a, f). Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30e-f, o-p). Segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Figs. 23a, d; 28a-c, f-g), si está ensanchado en la zona central el pronoto presenta una franja castaña detrás de los callos (Fig. 22a-c). Ancho del vértex menor a 1.12 veces la longitud del segmento antenal I. Longitud del pronoto mayor a 1.3 veces la longitud del escutelo ... 14

13. Lóbulo posterior del pronoto con un semicírculo bordo que ocupa el tercio medio y alcanza el margen posterior (Fig. 30a). Longitud del clípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza. Segmento labial I más corto que el ancho del vértex. Callos poco evidentes, separados completamente en la zona central por una depresión (Fig. 30a). Embolio supera el largo del abdomen (Fig. 20c). Comisura claval más corta que el doble de la longitud del escutelo. Longitud del cúneo hasta 1.25 veces mayor que el ancho del margen anterior. Aréola dos veces y media más larga que ancha, con el margen interno recto (Fig. 20a) ... *N. bicolor*

13'. Lóbulo posterior del pronoto negro (Fig. 30b). Longitud del clípeo menor a la mitad del alto de la cabeza. Segmento labial I más largo que el ancho del vértex. Callos notorios, en contacto posteriormente, separados por una depresión anterior (Fig. 30b). Embolio no supera el largo del abdomen (Fig. 20h). Comisura claval más larga que el doble de la longitud del escutelo. Longitud del cúneo mayor a 1.3 veces que el ancho del margen anterior. Aréola más de 2.7 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo (Fig. 20f) ... *N. carvalhoi*

14. Pronoto con una banda transversal castaña posterior a los callos que se extiende hasta las propleuras (Figs. 3030e; 31e). Segmento antenal II engrosado centralmente con los extremos afinados

(Fig. 22a-c). Embolio plegado en más de su tercio anterior, casi alcanzando la mitad de su longitud. Comisura claval más corta que el doble de la longitud del escutelo. Cápsula genital con la pared dorsal bien desarrollada, de modo que la pared ventral no se extiende más allá de su margen posterior (Figs. 33g; 35g). Extremo del parámetro derecho amplio y redondeado, con una pequeña expansión dirigida ventralmente, roma (Fig. 44i-l) ... *N. fasciata*

14'. Pronoto sin banda transversal castaña posterior a los callos (Fig. 30f, o-p). Segmento antenal II con engrosamiento subapical (Figs. 23a, d; 28a-c, f-g). Embolio plegado en menos de su tercio anterior. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cápsula genital con la pared dorsal reducida a una franja, de modo que la pared ventral se encuentra más desarrollada y se extiende por detrás de su margen posterior (Figs. 33h; 34h-i; 35h; 36h-i). Extremo del parámetro derecho afinado y terminado en punta simple (Figs. 44m-p; 45i-p) ... 15

15. Collar bordo (Fig. 30p). Lóbulo posterior del pronoto con la zona central bordo formando un semicírculo hasta alcanzar el margen posterior (Fig. 30p). Clípeo ocupando menos de la mitad del alto de la cabeza. Labro supera la mitad del largo del segmento labial I. Ancho del collar menor o igual al ancho del segmento antenal I (Fig. 30p). Embolio no supera el largo del abdomen (Fig. 28h) ... *N. sp. nov.* 3

15'. Collar amarillo pálido a rojizo (Fig. 30f, o). Lóbulo posterior del pronoto amarillo pálido a rojizo, nunca con semicírculo central bordo alcanzando el margen posterior (Fig. 30f, o). Clípeo superando la mitad del alto de la cabeza. Labro nunca alcanza la mitad de la longitud del segmento labial I. Ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (Fig. 30f, o). Embolio supera el largo del abdomen (Figs. 23e; 28c) ... 16

16. Coloración anaranjada a rojiza (Fig. 23). Pronoto con los callos amarillos y el lóbulo posterior anaranjado o rojizo (Fig. 30f). Protibias con el extremo distal negro (Fig. 23e). Collar con setas recumbentes. Fractura media larga, mayor a la mitad de la longitud del corion, adyacente a la vena R+M en su mitad anterior, separada en su mitad posterior. Metafémures más cortos que la longitud del abdomen. Márgenes internos de las aréolas completamente separados con los hemielitros en reposo. Longitud de la cápsula genital menor a un tercio del largo del abdomen ... *N. floridula*

16'. Coloración amarillo pálido (Fig. 28a-c). Pronoto unicolor, completamente amarillo pálido (Fig. 30o). Protibias con el extremo distal amarillo pálido. Collar con setas erectas. Fractura media corta, menor a la mitad de la longitud del corion, adyacente a la vena R+M en toda su extensión. Metafémures más largos que la longitud del abdomen. Márgenes internos de las aréolas cruzados en

la mitad de su longitud con los hemiólitros en reposo (Fig. 28a). Longitud de la cápsula genital mayor a un tercio del largo del abdomen ... *N. Sp. nov.* 2

Neella bicolor Hsiao 1946

(Figs. 20a-d; 30a; 31a; 32a; mapa 15)

Neella bicolor Hsiao, 1946: 386 (n. sp.; clave dicotómica), holotipo macho en USNM; Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Cassis & Schuh, 2012: 379 (fig); Etl *et al.* 2016: 302-303 (distribución geográfica; planta hospedadora).

DIAGNOSIS: pronoto con un semicírculo bordo en el lóbulo posterior que ocupa el tercio medio y alcanza el margen posterior (Fig. 30a); hemiólitros con una franja rectangular negra que se extiende dorsalmente hasta el margen anterior de la membrana (Fig. 20a); metatibias con la mitad distal negra (Fig. 20c); margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30a); longitud del clípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza; segmento antenal II ensanchado centralmente, con los extremos afinados (Fig. 20b-c); segmento labial I más corto que el ancho del vértex; embolio superando la longitud del abdomen, y plegado hacia arriba en menos del tercio anterior (Fig. 20c); longitud de la fractura media menor a la mitad de la longitud del corion; y margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital sinuado, con una proyección central dirigida hacia el dorso, larga, amplia y curva, que presenta una espina basal.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 20a-c). Longitud corporal total 4.77; longitud corporal parcial 4.03; ancho del cuerpo 2.06. *Cabeza*: ancho 1.14; distancia interocular 0.64. *Labio*: longitud segmento I 0.52; II, 0.42; III, 0.24; IV, 0.22. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.54; II, 1.16; III y IV, ausentes. *Pronoto*: longitud 0.65; ancho del margen anterior 0.84; ancho del margen posterior 1.48. *Escutelo*: longitud 0.58; ancho 0.76. *Cúneo*: longitud 0.94; ancho del margen anterior 0.76.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Labro rojizo anteriormente, se aclara hacia el margen posterior. Segmentos labiales I-II anaranjados, III-IV amarillos. Ojos negros. Segmento antenal I castaño; II, castaño con anillo basal delgado rojo. **Tórax**: collar anaranjado rojizo. Callos anaranjados, lóbulo posterior del pronoto anaranjado rojizo con semicírculo bordo que ocupa el tercio medio y alcanza el margen posterior. Mesoescudo y escutelo negros. Propleura amarillo anaranjada, con el borde dorsal más oscuro. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo anaranjados. *Hemiólitros*: con

una franja rectangular negra que se extiende dorsalmente hasta el margen anterior de la membrana. Embolio anaranjado rojizo; corion en la mitad externa anaranjado rojizo, mitad interna negra de modo que continúa la coloración del clavo; clavo en el tercio anterior anaranjado rojizo, el resto negro; cúneo anaranjado rojizo, con el margen anterior interno negro; membrana negra con venas negras, anaranjadas en el contacto con el cúneo. *Patas*: coxas y trocánteres amarillo anaranjados. Profémures anaranjados. Meso y metafémures anaranjados, con la mitad distal más intensa. Pro y mesotibias anaranjadas. Metatibias con la mitad basal rojiza y la mitad distal negra. Tarsos amarillo pálido. Uñas amarillo pálido. **Abdomen**: esternitos II-VIII amarillos, lateralmente anaranjados. Segmento IX castaño en toda su extensión.

SUPERFICIE: cabeza cubierta por pilosidad dorada y semierecta; segmentos antenales I-II con abundantes setas castañas recumbentes; collar, pronoto, escutelo y hemiélitros cubiertos por setas doradas y recumbentes.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo aplanado en vista lateral (Fig. 31a). Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31a). Vértex plano, que no sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 32a), ancho 1.45 veces la longitud de la cabeza y 1.18 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un muy corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30a). Placas maxilares grandes. Labro alcanza la mitad del segmento labial I. Gula no visible (Fig. 31a). Labio sobrepasa las metacoxas. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32a). Segmento antenal II ensanchado en la zona central (Fig. 20b-c). **Tórax**: collar con el margen posterior recto, del mismo ancho que el segmento antenal I (Fig. 30a). Pronoto acampanado; ancho del margen posterior más del doble de su longitud. Callos poco evidentes, rectangulares transversalmente, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión central, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30a). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30a). *Hemiélitros*: márgenes laterales levemente convexos (Fig. 20a). Embolio plano, expandido levemente hacia su extremo distal, plegado hacia arriba en menos del tercio anterior. Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M no alcanza la fractura cuneal. Cúneo 1.24 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.5 veces más larga que ancha, con los márgenes interior y posterior rectos (Fig. 20a).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: zona posterior del vértex amarillo claro. Búculas amarillas. Labio anaranjado. Segmento antenal I castaño rojizo; II, castaño rojizo, con anillo basal delgado rojo; III, amarillo pálido. **Tórax**: escutelo bordo, prácticamente negro. *Patas*: coxas amarillo anaranjadas,

primer par más intenso en coloración. Meso y metafémures con la mitad basal amarilla y la mitad distal anaranjada. Protibias anaranjadas, con el extremo distal negro. Meso y metatibias anaranjadas. Uñas castañas.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: segmento antenal III con abundantes setas castañas.

Genitalia masculina: cápsula genital: con proyección media entre la inserción de los dos parámetros, larga, amplia y curva, extremo distal truncado; con espina basal. Margen posterior de la pared ventral sinuado. Parámetro izquierdo: curvado abruptamente en el tercio basal; proceso basal ancho; cuerpo del parámetro estrechado hacia el extremo distal; proceso apical termina en punta dirigida ventralmente, con un diente subapical. Parámetro derecho: amplio, con proceso basal delgado y curvado abruptamente; cuerpo del parámetro expandido en su inicio, afinado hacia el proceso apical, que es extremadamente puntiagudo. Edeago: [roto, solo extremo distal de la faloteca] esclerotizado, con proyección roma subapical.

Hembra: no se estudiaron ejemplares de este sexo.

PLANTA HOSPEDADORA: *Dieffenbachia aurantiaca* (Etl et al. 2016).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica, Panamá (Mapa 15).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PANAMÁ. Portobello: Mar I-11, E A Schwarz, *Neella bicolor* Hsiao Type No 58082 USNM [9° 33' 30.784"N 79° 39' 12.07"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PANAMÁ. Portobello: ♂, Mar I-11, E A Schwarz, *Neella bicolor* Hsiao det. G. Stonedahl 1996 [9° 33' 30.784"N 79° 39' 12.07"W] (USNM); ♂, Mar 4.11, August Busck [9° 33' 30.784"N 79° 39' 12.07"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta especie descrita por [Hsiao \(1946\)](#), presenta un patrón de coloración único en el pronoto que facilita su reconocimiento y la distingue de las demás especies de *Neella*. El estudio del holotipo macho y de los ejemplares machos depositados en la colección general del USNM, permitieron reconocer otros caracteres diagnósticos útiles en su diferenciación.

Los resultados del análisis filogenético permitieron corroborar su pertenencia al género *Neella* como grupo hermano del clado conformado por *N. carvalhoi*, *N. eucosma*, *N. fasciata*, *N. floridula*, *N. mantiqueirae*, *N. peruana*, *N. unicolor* y las especies nuevas, ya que presentan las siguientes sinapomorfías no exclusivas: el margen superior de los ojos sobrepasando el margen dorsal de la cabeza (5:2), y el margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con proyecciones dirigidas hacia el dorso (103:1); y está definido por una sinapomorfía exclusiva: el parámetro izquierdo con una curvatura basal y otra distal en ángulo recto (138:1).

Neella carvalhoi Hsiao 1946

(Figs. 20e-h; 30b; 31b; 32b; 33e; 35e; 42a-d; 44a-d; mapa 16)

Neella carvalhoi Hsiao, 1946: 386-387 (n. sp., clave dicotómica), holotipo hembra en USNM, paratipos machos en USNM; Carvalho, 1957: 112 (catálogo).

DIAGNOSIS: collar bordo, callos amarillos y lóbulo posterior del pronoto negro (Fig. 30b); hemiélitros con una franja rectangular negra que se extiende dorsalmente hasta el margen anterior de la membrana (Fig. 20f); metatibias con el extremo distal negro; margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30b); segmento antenal II con la zona central ensanchada y los extremos afinados (Fig. 20f-g); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; callos evidentes que contactan posteriormente (Fig. 30a); longitud del embolio menor al largo del abdomen (Fig. 20h); longitud de la fractura media menor a la mitad de la longitud del corion; comisura claval mayor a dos veces el largo del escutelo; margen interno de la aréola ligeramente convexo (Fig. 20f); margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una proyección izquierda larga y afinada y una proyección derecha más corta; y margen posterior de la placa subgenital de las hembras en punta (Fig. 20g).

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo hembra*: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 20f-h). Longitud corporal total 4.44; longitud corporal parcial 4.23; ancho del cuerpo 1.9. *Cabeza*: ancho 1.04; distancia interocular 0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.68; II, 0.76; III, 0.16; IV, 0.24. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.46; II, 1.08; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.7; ancho del margen anterior 0.8; ancho del margen posterior 1.42. *Escutelo*: longitud 0.56; ancho 0.74. *Cúneo*: longitud 1.04; ancho del margen anterior 0.68.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo anaranjada. Clípeo anaranjado. Labro rojizo en la base con el margen posterior amarillo pálido. Labio amarillo anaranjado, segmento I más intenso. Ojos plateados. Segmento antenal I castaño, con la base amarilla; II, castaño, con anillo basal rojo. **Tórax**: collar bordo. Callos amarillos, lóbulo posterior del pronoto negro con los ángulos humerales amarillo pálido. Mesoescudo amarillo anaranjado. Escutelo negro excepto el margen anterior anaranjado. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo anaranjados. *Hemiélitros*: con banda longitudinal negra desde el margen anterior del clavo hasta el cúneo. Embolio anaranjado; corion con la mitad externa anaranjada y la mitad interna negra, continuando la coloración del clavo; clavo con el tercio anterior anaranjado, el resto negro; cúneo con el margen anterior interno negro continuando

la coloración del corion, resto de la estructura anaranjada; membrana negra con venas negras, menos en el contacto con el cúneo anaranjado. *Patas*: coxas y trocánteres amarillos. Profémures anaranjados. Meso y metafémures con la mitad basal amarilla y la mitad distal anaranjada. Mesotibias anaranjadas. Metatibias anaranjadas con el extremo distal negruzco. Tarsos pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo anaranjado.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas doradas y recumbentes; segmentos antenales I-II con abundantes setas semierectas; y setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la fractura cuneal erectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral (Fig. 31b). Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31b). Vértex plano, por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 32b), ancho 1.13 veces la longitud de la cabeza y 1.12 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos levemente pedunculados. Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30b). Placas maxilares grandes. Gula no visible. Labio alcanza el segmento abdominal IV. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32b). Segmento antenal II con la zona central ensanchada (Fig. 20f-g). **Tórax**: collar con el margen posterior recto (Fig. 30b). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior el doble de su longitud. Callos evidentes, medianos, entran en contacto posteriormente, separados anterior y centralmente por una depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30b). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30b). *Hemiélitros*: márgenes laterales ligeramente convexos (Fig. 20f). Embolio redondeado, de ancho uniforme, plegado hacia arriba en el tercio anterior, no supera el largo del abdomen (Fig. 20h). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M no alcanza la fractura cuneal. Comisura claval más larga que el doble de la longitud del escutelo. Cúneo 1.5 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.71 veces más largas que anchas, con el margen interior levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 20f).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Macho (sólo se midió el material no perteneciente a la serie tipo): macróptero, de tamaño mediano, elongado. Longitud corporal total 4.98; longitud corporal parcial 4.09; ancho del cuerpo 1.87. *Cabeza*: ancho 1.01; distancia interocular 0.49. *Labio*: longitud segmento I 0.66; II, 0.66; III, 0.2; IV, 0.25. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.44; II, 1.08; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.68; ancho del margen anterior 0.73; ancho del margen posterior 1.31. *Escutelo*: longitud 0.44; ancho 0.64. *Cúneo*: longitud 0.96; ancho del margen anterior 0.71.

Similar a la hembra en tamaño, superficie y estructura. **Genitalia masculina:** cápsula genital: pared dorsal en vista lateral oblicua en la mitad posterior, reducida a una franja (Figs. 33e; 35e). Margen posterior de la pared ventral con dos proyecciones entre la inserción de los parámetros, una más larga y afinada cercana al parámetro izquierdo y otra más corta también terminada en punta adyacente al parámetro derecho. Parámetro izquierdo: con proceso basal más ancho y curvo, a partir del cual el cuerpo del parámetro se afina, se curva nuevamente antes de proceso apical, termina en punta (Fig. 42a-d). Parámetro derecho: con forma de "S" suave, se afina hacia su proceso apical puntiagudo, más largo que el parámetro izquierdo (Fig. 44a-d). Edeago [no presente de forma completa en material ya disectado, solo el extremo distal de la faloteca]: parcialmente esclerotizado, afinándose hacia el extremo.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: labro rojizo. Labio con el ápice del segmento IV negrozco. Ojos negros o con algunas manchas plateadas. Segmento antenal I castaño. **Tórax**: lóbulo posterior del pronoto bordo con ángulos humerales rojo pálidos. Escutelo con el ápice anaranjado. Propleura amarilla o la mitad anterior amarilla y la mitad posterior rojo pálida. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: embolio anaranjado rojizo; corion con la mitad externa anaranjada rojiza y la mitad interna negra, continuando la coloración del clavo; clavo con el tercio basal anaranjado rojizo, el resto negro; cúneo con el margen anterior interno negro continuando la coloración del corion, resto de la estructura anaranjada rojiza; membrana grisácea con venas negras, excepto en el contacto con el cúneo anaranjadas. *Patatas*: pro y mesotibias anaranjadas, el extremo distal negro, más evidente en el primer par. **Abdomen**: esternitos de los segmentos II-IV centralmente amarillos y lateralmente anaranjados, segmentos restantes anaranjados.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.05 veces la longitud de la cabeza. **Tórax**: mesoescudo puede no estar expuesto. *Hemiélitros*: embolio plegado hacia arriba en más del tercio anterior. Cúneo 1.36 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.12 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica, Panamá (Mapa 16).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: PANAMÁ. Trinidad Riv, 10-VI-12, August Busck, Type No 58083 USNM, *Neella carvalhoi* Hsiao (USNM). PARATIPOS: COSTA RICA. ♂, San José, M. Valerio, Allotype No 58083 U.S.N.M [9° 54' 41.306"N 84° 6' 47.397"W] (USNM); ♂, San José, M. Valerio, *Neella carvalhoi* Hsiao det. G. Stonedahl [9° 54' 41.306"N 84° 6' 47.397"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PANAMÁ. Mojinga: ♂, GZ, 10.XII.51, F. S. Blanton Collector [9° 18' 11.002"N 79° 57' 52.999"W] (USNM).

DISCUSIÓN: el estudio de la serie tipo y del material de la colección general depositado en el USNM, permitió profundizar la descripción de la genitalia masculina y encontrar caracteres novedosos en la misma.

El análisis filogenético recupera a esta especie como hermana del clado conformado por *N. floridula* y *N. fasciata*, con el que comparte el segmento antenal I con un solo tipo de setas (25:0), el ancho de la cápsula genital igual al alto (93:0), y los hemiélitros con una franja del ancho del clavo castaña oscura (158:1).

Neella cinnamomea Carvalho & Gomes 1971
(Figs. 21a-d; 30c; 31c; 32c; mapa 17)

Neella cinnamomea Carvalho & Gomes, 1971: 466-467 (n. sp.; figs.), holotipo macho en MNRJ, paratipo machos y hembras en MNRJ y USNM; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista); Carpintero *et al.*, 2006: 10 (distribución geográfica; planta hospedadora); Ferreira *et al.*, 2001: 162 (distribución geográfica); Ferreira *et al.*, 2006: 10 (distribución geográfica); Ferreira & Henry, 2011: 2, 19-20, 34 (distribución geográfica; fig. 28).

DIAGNOSIS: coloración castaña combinada con áreas anaranjadas en la cabeza, pronoto y hemiélitros (Fig. 21a-c); patas anaranjadas (Fig. 21b-c); segmento antenal I con setas erectas esparcidas, principalmente en su cara interna; vértex convexo, ubicado a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 32c); frente globosa en vista lateral (Fig. 31c); ojos sésiles (Fig. 30c), cubriendo lateralmente el collar (Fig. 31c) y con el margen interno ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30c); longitud del clípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza; labro menor a un tercio de la longitud del segmento labial I; segmento antenal II recto, más delgado que el segmento antenal I (Fig. 21a-c); segmento labial I más corto que el ancho del vértex; embolio menor al largo del abdomen (Fig. 21c); longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; longitud de la aréola mayor a tres veces su ancho, con el margen interno levemente convexo (Fig. 21a); parámero izquierdo terminado en bifurcación diminuta; y parámero derecho con proyección basal en forma de lóbulo.

REDESCRIPCIÓN: *Hembra*: macróptera, de tamaño pequeño, elongada (Fig. 21a-c). Longitud corporal total 3.82; longitud corporal parcial 3.57; ancho del cuerpo 1.62. *Cabeza*: ancho 0.92; distancia

interocular 0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.66; II-IV no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.36; II, 0.92; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.54; ancho del margen anterior 0.82; ancho del margen posterior 1.32. *Escutelo*: longitud 0.46; ancho 0.64. *Cúneo*: longitud 0.76; ancho del margen anterior 0.44.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Frente castaña o anaranjada. Clípeo anaranjado o con el margen anterior castaño. Placas mandibulares y maxilares anaranjadas o anaranjado rojizas. Búculas anaranjadas o anaranjado rojizas. Labro amarillo anaranjado. Labio amarillo anaranjado. Ojos negros. Segmento antenal I castaño o castaño rojizo; II, castaño rojizo, con anillo basal amarillo; III, amarillo pálido; IV, amarillo pálido en la base, resto castaño. **Tórax**: collar castaño. Área rodeando los callos y lóbulo posterior castaño oscuros; callos anaranjados. Mesoescudo anaranjado o castaño oscuro. Escutelo castaño oscuro o con los ángulos anteriores y el centro de la depresión anaranjados. Propleura continúa la coloración del pronoto, la mitad anterior castaño clara o anaranjada y la mitad posterior castaño oscura. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados o anaranjado rojizos. *Hemiélitros*: embolio y corion castaño claros; clavo castaño oscuro con el margen anterior anaranjado; cúneo con el margen externo castaño claro, la región interna castaña o rojiza; membrana castaño claro con venas castañas. *Patatas*: anaranjadas. Fémures amarillo anaranjados, con los extremos distales más pigmentados. Tibias amarillo anaranjadas, metatibias con el extremo distal castaño. Tarsos y uñas amarillo anaranjados. **Abdomen**: esternitos de los segmentos abdominales II-VII bordo, con la zona central clara y esternitos de los segmentos abdominales VIII-IX amarillo anaranjados, con la zona central más intensa.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas doradas y recumbentes; segmentos antenales I-II con abundantes setas semierectas, el segmento I presenta setas erectas esparcidas entre las demás; segmentos antenales III-IV con setas amarillas erectas; y setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de la región anterior de los hemiélitros erectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral. Frente globosa en vista lateral (Fig. 31c). Vértex levemente convexo, a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 32c), ancho 1.24 veces la longitud de la cabeza y 1.44 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos sésiles. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30c). Placas maxilares rectangulares medianas y delgadas. Gula corta (Fig. 31c). Labio alcanza el segmento abdominal III. Antenas insertas a la altura de la mitad del ojo (Fig. 32c). Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado (Fig. 21a-c) y más de dos veces y media la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: collar con el margen posterior recto (Fig. 30c). Pronoto acampanado; ancho del margen posterior casi dos veces y media su longitud. Callos poco evidentes, medianos, no entran en

contacto en la zona media, separados por una depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30c). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30c). *Hemiélitros*: márgenes laterales convexos (Fig. 21a). Embolio ancho, plano, de ancho uniforme, plegado hacia arriba en más del tercio anterior, no supera el largo del abdomen (Fig. 21c). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Cúneo más largo que una vez y media el ancho del margen anterior. Aréola 3.21 veces más larga que ancha, con el margen interior levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 21a).

Macho (no se tomaron medidas de este ejemplar). Similar a la hembra en tamaño, superficie y estructura. Solo se diferencia en la coloración del abdomen completamente anaranjado con la cápsula genital castaño oscuro. **Genitalia masculina** (tomada de [Carvalho & Gomes 1971](#)): cápsula genital: con prolongación espiniforme curva. Parámero izquierdo: falciforme; proceso basal apenas más delgado; cuerpo del parámero curvo en ángulo recto; proceso apical bifurcado, con ensanchamiento subapical. Parámero derecho: proceso basal estrechado, con prolongación subasal lobuliforme característica; cuerpo del parámero ensanchado en su zona central y más angosto hacia su proceso apical con terminación roma.

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp ([Carpintero et al. 2006](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil, Ecuador* (Mapa 17).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♀: BRASIL. Minas Gerais: Belo Horizonte, Horto Florestal C.S. Acacio col. 208. MNRJ-ENT3-879, *Neella cinnamomea* det. 1970 J. C. M. Carvalho [19° 53' 39.336"S 43° 55' 0.296"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PARATIPO ♀: BRASIL. Minas Gerais: Belo Horizonte, Horto Florestal, C.S. Acacio col., *Neella cinnamomea* n. sp. 1970 det JCM Carvalho [19° 53' 39.336"S 43° 55' 0.296"W] (USNM). COLECCIÓN GENERAL: ECUADOR ♂: *Neella floridula* (Distant) det. J.C.M. Carvalho 19 (USNM).

DISCUSIÓN: *Neella cinnamomea* fue descrita por [Carvalho & Gomes \(1971\)](#), sobre la base de material colectado en Minas Gerais (Brasil), el cual fue depositado la Colección Personal de Carvalho y en el MNRJ. Dicha colección fue adquirida posteriormente en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. El material depositado en el MNRJ se destruyó en el incendio de 2018. Sin embargo, el ejemplar presente en el USNM, al cual tuve acceso durante mi visita, junto con las fotografías del ejemplar tipo permitieron la identificación y caracterización de esta especie, así como también el relevamiento de sus caracteres diagnósticos.

Además, en el USNM tuve acceso a material de muchas especies de *Neella* depositado en la colección general, entre el cual, había un ejemplar de *N. cinnamomea* erróneamente identificado como *N.*

floridula procedente de Ecuador. Este es el primer registro de la especie de este país, expandiendo su distribución hacia el oeste de Sudamérica, ya que hasta el momento solo se conocía de distintas localidades de Brasil y de Misiones (Argentina).

Los resultados del análisis filogenético recuperaron a esta especie como parte del género *Neella*, conformando un grupo monofilético con *N. guiana*, soportado por las siguientes sinapomorfías no exclusivas: los ojos sésiles (9:0), cubriendo lateralmente el collar (8:1), el labro menor a un tercio de la longitud del segmento labial I (17:0), la frente globosa (18:1), el vértex convexo (20:2), el segmento antenal I con dos tipos de setas (25:1), el segmento antenal II más delgado que el segmento antenal I (29:1), el embolio no superando el largo del abdomen (58:1), y bifurcado simétricamente (144:1); y la sinapomorfía exclusiva: extremo distal del parámetro izquierdo con una expansión del margen superior (143:1).

***Neella eucosma* (Stål 1862) Reuter 1908**

(Figs. 21e-h; 30d; 31d; 32d; 33a, f; 35a, f; 37a, f; 39a, f; 42e-h; 44e-h; 46a-d; mapa 18)

Eccritotarsus eucosmus Stål, 1862: 323 (n. sp.), machos y hembras en NHRS y NHMW; Walker, 1873: (6): 166 (catálogo).

Neella eucosmus: Reuter, 1908: 153-154 (n. comb.); Carvalho, 1945: 163, 166 (clave dicotómica; redescipción); Hsiao, 1946: 385 (clave dicotómica); Carvalho, 1952a: 56 (designación como especie tipo); Carvalho, 1954a: 10 (clave dicotómica); Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho, 1960: 55 (figs.); Carvalho & Afonso, 1977: 8 (distribución geográfica).

Eccritotarsus eucosmus: Carvalho & China, 1951: 672, 675.

Neella eucosma: Steyskal, 1973: 206 (corrección del nombre específico).

Pachypoda guatemalensis Carvalho & China 1951: 690-691 (n. sp.), holotipo macho en BMNH, paratipo macho en BMNH; Carvalho 1957: 118 (catálogo) (nuevo sinónimo).

DIAGNOSIS: coloración anaranjado rojiza en la cabeza y pronoto, y castaño rojiza en los hemiélitros (Fig. 21f); tibias anaranjado rojizas con el extremo distal negruzco (Fig. 21g-h); margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30d); longitud del labro mayor a la mitad del largo del segmento labial I; segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 21f-g);

segmento labial I más largo que el ancho del vértex; embolio superando la longitud del abdomen (Fig. 21h), y plegado hacia arriba en menos del tercio anterior; fractura media alcanzando la mitad de la longitud del corion; margen interno de la aréola ligeramente convexo (Fig. 21f); largo de la cápsula genital mayor a un cuarto de la longitud del abdomen; pared ventral de la cápsula genital con proyección izquierda en forma de diente terminada en punta (Fig. 39f); parámero derecho más pequeño que el parámero izquierdo; longitud del edeago mayor al largo de la cápsula genital; y extremo del ducto seminal muy delgado.

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=2): macrópteros, de tamaño mediano, elongados. Longitud corporal total 4.0-4.2; longitud corporal parcial 3.8-3.9; ancho del cuerpo 1.8-? *Cabeza*: ancho 1.0-1.0; distancia interocular 0.5-0.5. *Labio*: longitud segmento I 0.5-0.6; II, 0.6-0.6; III, 0.2-0.3; IV, 0.2-? *Antena*: longitud segmento antenal I 0.4-0.4; II, 0.9-1.0; III, 0.5-0.6; IV, 0.4-0.6. *Pronoto*: longitud 0.7-0.7; ancho del margen anterior 0.7-0.7; ancho del margen posterior 1.4-1.4. *Escutelo*: longitud 0.5-0.5; ancho 0.8-0.8. *Cúneo*: longitud 1.0-1.0; ancho del margen anterior 0.7-0.7.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada, la frente puede ser más intensa. Vértex y borde circundante a los ojos amarillentos. Clípeo en algunos ejemplares rojizo en el margen posterior. Placas mandibulares y maxilares anaranjadas, con la sutura entre ambas más pigmentada o placas maxilares amarillas externamente y anaranjadas internamente. Búculas amarillas o anaranjadas. Labro anaranjado, rojizo o anaranjado con el margen posterior rojizo. Labio anaranjado con los segmentos II-IV amarillos o segmentos I y II anaranjados y los segmentos III y IV amarillos. Ojos negros, plateados o rojizos. Segmento antenal I castaño rojizo; II, castaño rojizo o negro, con anillo rojo en la base; III, amarillo pálido; IV, negruzco menos la base amarillo pálido. **Tórax**: collar anaranjado rojizo. Resto del pronoto anaranjado rojizo o callos amarillos y lóbulo posterior anaranjado rojizo. Mesoescudo anaranjado, más claro o en la misma tonalidad que el pronoto. Escutelo con tonos rojizos, borde hacia el ápice o con el margen anterior y la zona central rojo claro y el ápice rojo oscuro. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados con tonos rojizos. *Hemiélitros*: castaño rojizo oscuro, con el embolio más claro o amarillento; membrana negruzca con venas oscuras. *Patatas*: anaranjadas, meso y metafémures pueden ser amarillentos en la base y anaranjados en el extremo distal. Tibias anaranjado rojizas con el extremo distal negruzco, más evidente en las pro y mesotibias. Tarsos amarillo pálido, con ápice negruzco. Uñas castañas. **Abdomen**: esternitos rojo anaranjados, con la región central más clara.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemielitros cubiertos por setas plateadas y recumbentes; segmentos antenales I-III con abundantes setas semierectas y setas erectas dispersas, más abundantes en el

segmento III; segmento antenal IV solo con setas semierectas; y setas más gruesas de los márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza:** el doble de ancha que larga. Frente redondeada (Fig. 31d). Vértex plano, ubicado por debajo del límite superior de los ojos (Fig. 32d), ancho igual que longitud de la cabeza y 1.25 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos levementemente pedunculados. Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30d). Gula no visible. Labio supera las metacoxas y alcanza el abdomen; el segmento labial I alcanza las procoxas (Fig. 21g-h). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32d). Segmento antenal II ensanchado subapicalmente y estrechado en el ápice (Fig. 21f-g). **Tórax:** collar con el margen posterior recto (Fig. 30d). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior entre una vez y media y dos veces su longitud. Callos evidentes, medianos, no entran en contacto en la zona media, separados por una depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30d). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad o la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo puede (Fig. 30d) o no estar expuesto. *Hemiélitros:* márgenes laterales levemente convexos (Fig. 21f). Embolio redondeado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos del tercio anterior. Fractura media que alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Cúneo entre 1.25-1.6 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.97-3.38 veces más larga que ancha, con el margen interno ligeramente convexo y el margen posterior recto con una concavidad leve antes de contactar con el cúneo (Fig. 21f). **Genitalia masculina:** cápsula genital: corta, apenas menor a un tercio del abdomen; pared derecha de igual longitud que la izquierda, ambas rectas, la izquierda inclinada ligeramente hacia el lado derecho (Fig. 37a). Pared dorsal en vista lateral recta en el área anterior y posteriormente inclinada hacia la apertura genital (Figs. 33f; 35f), reducida a una franja en la zona central (Fig. 37a). Margen posterior de la pared ventral con área ubicada entre la inserción de los parámetros muy esclerotizada y expandida en forma de diente con extremo puntiagudo (Fig. 39f). Parámetro izquierdo: con curvatura marcada en el proceso basal y en el proceso apical (Fig. 42e-f); sinuado (Fig. 42g), estrechado levemente a partir de la zona media hasta alcanzar el extremo del proceso apical, el cual está bien esclerotizado (Fig. 42h). Parámetro derecho: en forma de "C" (Fig. 44e-f), más grande que el parámetro izquierdo; proceso basal amplio, que se afina levemente en la región de la curvatura del cuerpo del parámetro hasta alcanzar el extremo distal (Fig. 44g-h); proceso apical bien esclerotizado y finaliza en punta con una pequeña excavación (Fig. 44e, h). Edeago: faloteca membranosa en toda su extensión (Fig. 46a-d). Ducto seminal esclerotizado posterior a su última curvatura, muy delgado. Endosoma membranoso en casi toda su extensión, excepto el sector ventrolateral derecho que está más esclerotizado.

Hembra: (n=7): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas (Fig. 21f-h). Longitud corporal total 4.0-5.5; longitud corporal parcial 3.8-5.03; ancho del cuerpo 1.7-2.02. *Cabeza*: ancho 0.9-1.02; distancia interocular 0.5-0.54. *Labio*: longitud segmento I 0.5-0.72; II, 0.6-0.8; III, 0.2-0.3; IV, 0.2-0.3. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.4-0.46; II, 0.9-1.1; III, 0.4-0.6; IV, 0.5-0.7. *Pronoto*: longitud 0.6-0.73; ancho del margen anterior 0.7-0.84; ancho del margen posterior 1.3-1.57. *Escutelo*: longitud 0.4-0.64; ancho 0.7-0.8. *Cúneo*: longitud 0.9-1.2; ancho del margen anterior 0.0.6-0.8.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: en vainas de semillas de *Nephtytis* sp (según material interceptado en Brownsville (Texas) de México) (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica*, Ecuador*, El Salvador, Guatemala, México, Panamá* (Mapa 18).

MATERIAL ESTUDIADO: COSTA RICA. San José: ♂, Vend. 6.III.1918, H. Schmidt leg, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 [9° 55' 30.648"N 84° 5' 51.529"W] (USNM). ECUADOR. Lago Agrio: ♀, Napo, 16 April 1976, Andrea Langley, Peace Corps Smithsonian Institution Aquatic Insect Survey [0° 5' 20.522"N 76° 54' 26.521"W] (USNM). GUATEMALA. ♀, banana if, Charleston S. C., VIII.28.39, *Pachypoda guatemalensis*, *Neella eucosmus* (Stal) Det. T Y Hsiao USNM (USNM). MÉXICO. ♀, Museum Paris 97-56, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 (USNM); 2♀, intercepted Brownsville Texas, Sept. 23 1963, on seed pods *Nephtytis* sp (USNM); ♂, intercepted at Brownsville Tex Nov. 15, 1952 on banana- Smith, *Pachypoda guatemalensis*, *Neella eucosmus* (Stal) det 1953 J C M Carvalho USNM (USNM). Campeche: ♂, El Tormento- Escarcega, 23-VI-85, M. Vertiz, Colección del Instituto de Biología-UNAM-México D.F. 108, *Pachypoda guatemalensis*, *Pachypoda guatemalensis* C & C det. J. C. M. Carvalho 19 [18° 36' 49.932"N 90° 47' 49.92"W] (USNM). Bolonchén de Rejón: 2♂, 15-VI-85, H. Velasco [20° 0' 22.615"N 89° 44' 57.843"W] (UNAM). Oaxaca: ♀, Chacahua, 31-V-87, F. Arias [15° 59' 49.225"N 97° 39' 21.686"W] (UNAM); ♀, Chacahua, 31-V-87, L. Cervantes [15° 59' 49.225"N 97° 39' 21.686"W] (UNAM); ♀, 2.7 mi. Nw. El Cameron, July 24 1973, Taken at light, Mastro & Schaffner, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 [15° 53' 27.589"N 97° 2' 9.456"W] (USNM). Puebla: Puebla: 2♂, Patla, nr hydroe lectric plant, 6 Aug 1995, T. J. Henry & H. Brailovsky, Taken on inflorescence of large-leaved aroid-mafafa [20° 15'N 97° 51'W] (USNM). Veracruz: ♀, Estación de Biología Los Tuxtlas, 13-VI-1989, J. L. Colin & H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Estación de Biología Los Tuxtlas Cam. A. Balzapote, 9-VI-1990, G. Ortega & C. Mayorga [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Catemaco Las Margaritas, 16-VII-1988, A. Cadena & L. Cervantes [18° 25' 55.992"N 95° 5' 23.37"W] (UNAM); ♂, Catemaco, July 20 1980, Schaffner, Weaver & Friedlander, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 [18° 26' 10.19"N 95° 6' 25.905"W] (USNM); 3♀, Boca

del Río, Jul. 16 1954, R. Ryckman, C. Christianson & R. Lee colrs., *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 1917 [19° 6' 29.185"N 96° 6' 24.426"W] (USNM); ♂, Cotaxtla, 14-IX-57, Maleza, D. Perez Colector, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 [18° 50' 0.056"N 96° 23' 41.503"W] (USNM); ♂, El Palmar, 6.VI.48, Arthur C. Smith collector, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 [19° 23' 18.316"N 96° 25' 55.686"W] (USNM); ♂ 2♀, Acayucan, 10-23-57 R. & K. Dreisbach [17° 56' 54.132"N 94° 54' 8.434"W] (USNM). Chiapas: ♀, Mapastepec Pta. Cacalutla, 3-VII-1988, L. Cervantes [15° 26' 15.32"N 92° 53' 12.962"W] (UNAM).

DISCUSIÓN: *Neella eucosma* fue descrita por [Stål \(1862\)](#) como *Eccritotarsus eucosmus* basándose en machos y hembras procedentes de México, y de acuerdo con esta descripción los ejemplares presentan dimorfismo sexual en su coloración. En 1908, Reuter describe el género *Neella* y transfiere la especie descrita por Stål, pero considera machos y hembras especies diferentes: los primeros los considera *N. eucosma*, mientras que a las hembras las considera *N. floridula*, especie descrita por Distant como *Sysinas floridulus*.

[Stål \(1862\)](#) menciona como depósito del material estudiado al Mus. Region Holmiense (actual NHRS) y la Colección Signoret (actualmente depositada en el NHMW). En el NHRS hay dos ejemplares identificados como tipos de *N. eucosma*, con etiquetas modernas de alotipo y paratipo y con las etiquetas originales de identificación realizadas por Stål, que se corresponden con la descripción de *N. floridula*. Mientras que el ejemplar depositado en el NHMW, e identificado como sintipo de *N. eucosma* y con las etiquetas originales de Stål, cuenta con una etiqueta de Reuter que lo asigna a la especie *N. floridula*. Dicha asignación fue corroborada mediante el análisis de las fotografías, y la comparación con las descripciones originales de ambas especies y con el material tipo de *N. floridula* depositado en el BMNH y el material de *N. eucosma* correctamente identificado depositado en el USNM. Por lo que todo el material visto asignado a *N. eucosma* corresponde en realidad a *N. floridula*.

Si bien no se ha estudiado material tipo correspondiente a *N. eucosma*, no hay necesidad de designar Neotipo, ya que aún podría hallarse depositado material de esta especie en el NHRS y NHMW estudiado por [Stål \(1862\)](#), y, además, la especie es reconocible mediante la redescrición de [Reuter \(1908\)](#), quien se basó en el material estudiado por [Stål \(1862\)](#) y en machos y hembras adicionales. Asimismo, en las colecciones generales del USNM y de la Colección del Instituto de Biología de la UNAM hay especímenes machos y hembras concordantes con las características de *N. eucosma* y, en lo que respecta a los del USNM, identificados por J. M. C. Carvalho.

A su vez, se estudió material de *Pachypoda* Carvalho & China depositado en el USNM, debido a su supuesta afinidad con los géneros estudiados en este trabajo, y se relevaron los caracteres de la morfología externa en ambos sexos de *Pachypoda guatemalensis*; asimismo se compararon las

ilustraciones de la genitalia de su holotipo que acompañan a la descripción original con la genitalia masculina de algunos ejemplares de *N. eucosma* de distintas localidades de México. Ambas especies nominales son coincidentes en los caracteres relevados. Por lo antes expuesto se considera a *Pachypoda guatemalensis* Carvalho & China sinónimo junior de *Neella eucosma* (Stål).

Los resultados del análisis filogenético recuperan a *N. eucosma* conformando un clado con *N. unicolor* debido a que presentan el labro más largo que la mitad de la longitud del segmento labial I (17:2), y la comisura claval entre una vez y media y dos veces la longitud del escutelo (59:0); el cual es el grupo hermano del clado integrado por *N. peruana*, *N. sp. nov. 2*, *N. sp. nov. 3* y *N. sp. nov. 4*.

En lo que respecta a su distribución, a partir del estudio del material depositado en la colección general del USNM y de los registros disponibles en GBIF, chequeados para asegurar la correcta identificación de la especie, se la registró por primera vez de Costa Rica, Ecuador y Panamá, ampliando su distribución hacia el sur y alcanzando Sudamérica.

Neella fasciata Hsiao 1946

(Figs. 22; 30e; 31e; 32e; 33b, g; 35b, g; 37b, g; 39b, g; 42i-l; 44i-l; 46e-h; mapa 19)

Neella fasciata Hsiao, 1946: 386-387 (n. sp.; clave dicotómica), holotipo macho en USNM, paratipos macho y hembras en USNM; Carvalho, 1957: 112 (catálogo).

Neella floridula: Carvalho & Dolling, 1976: 797 (como paralectotipo). Material tipo estudiado: paralectotipo hembra en BMNH.

DIAGNOSIS: coloración del pronoto amarilla con banda transversal castaña posterior a los callos que se extiende hasta las propleuras (Fig. 30e); hemiélitros con una banda longitudinal negra desde el ápice del escutelo hasta el margen anterior de la membrana (Fig. 22a); margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30e); segmento antenal II engrosado en la zona central, con los extremos afinados (Fig. 22a-b); longitud del embolio menor al largo del abdomen (Fig. 22c); longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; margen interno de la aréola recto (Fig. 22a); cápsula genital mayor a un tercio de la longitud del abdomen, con la pared dorsal bien desarrollada, prácticamente igual a la pared ventral (Figs. 33g; 35g), y con una protuberancia roma dirigida dorsalmente en el extremo izquierdo (Fig. 37b); margen posterior de la pared ventral con una proyección del lado derecho pequeña en forma de diente amplio, roma, y una proyección del lado

izquierdo de mayor tamaño, amplia basalmente y afinada hacia el ápice (Fig. 39g); parámero derecho más grande que el izquierdo, con el ápice amplio y redondeado con una pequeña expansión dirigida ventralmente (Fig. 44i-l); y ducto seminal muy poco curvo en el inicio, esclerotizado en toda su extensión, con la porción por fuera de la faloteca muy delgada terminada en punta (Fig. 46e-h).

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 22a-c). Longitud corporal total 4.69; longitud corporal parcial 4.36; ancho del cuerpo 2.08. *Cabeza*: ancho 1.24; distancia interocular 0.56. *Labio*: longitud segmento I 0.58; II, 0.66; III, 0.2; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.48; II, 1.2; III, 0.48; IV, 0.68. *Pronoto*: longitud 0.78; ancho del margen anterior 0.94; ancho del margen posterior 1.54. *Escutelo*: longitud 0.38; ancho 0.72. *Cúneo*: longitud 0.84; ancho del margen anterior 0.68.

COLORACIÓN: **cabeza**: rojiza, vértex amarillo. Clípeo con la mitad posterior anaranjada. Placas maxilares y búculas amarillas. Labro amarillo. Labio amarillo, segmento IV negruzco. Ojos plateados. Segmento antenal I rojizo; II, rojizo con anillo rojo claro en la base; III, amarillo pálido con el extremo distal rojizo; IV, negro con la base amarillo pálida. **Tórax**: collar amarillo. Resto del pronoto amarillo con banda transversal castaña posterior a los callos que se extiende hasta las propleuras. Mesoescudo amarillo. Escutelo castaño amarillento, con el ápice castaño. Propleura en la mitad anterior amarilla y en la mitad posterior se continúa la banda castaña que se extiende por el pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: con banda longitudinal negra desde el ápice del escutelo hasta el margen anterior de la membrana. Embolio anaranjado; corion anaranjado en la mitad externa y la mitad interna negruzca; clavo negro menos en el tercio anterior anaranjado; cúneo anaranjado, con el margen anterior interno negro; membrana grisácea hasta el margen posterior del cúneo, borde posterior traslúcido, con venas castañas, amarillas en el contacto con el cúneo. *Patas*: coxas y trocánteres amarillos. Pro y mesofémures anaranjados con el extremo basal amarillento. Pro y mesotibias anaranjadas con el extremo apical amarillo. Tarsos amarillo pálido. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto, y hemiélitros cubiertos por setas amarillas y recumbentes; segmentos antenales I-II con setas oscuras y recumbentes, el segmento II con setas erectas dispersas; segmento antenal III con setas pálidas semierectas y algunas setas erectas esparcidas entre las anteriores; segmento antenal IV solo con setas pálidas erectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la fractura cuneal semierectas; y coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas recumbentes.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo levemente redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31e). Vértex plano, ubicado por debajo del margen

superior de los ojos (Fig. 32e), ancho 1.27 veces la longitud de la cabeza. Ojos levemente pedunculados. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30e). Placas maxilares rectangulares y medianas. Gula no visible (Fig. 31e). Labio supera las metacoxas (Fig. 22b); articulación entre segmentos II y III poco notoria. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32e). Segmento antenal II ensanchado levemente en el centro y aguzado en los extremos (Fig. 22a-b), dos veces y media el largo del segmento antenal I. **Tórax:** collar con el margen posterior convexo (Fig. 30e). Pronoto trapezoidal, ancho del margen posterior casi dos veces su longitud. Callos no prominentes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30e). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30e). *Hemiélitros:* márgenes laterales convexos (Fig. 22a). Embolio aplanado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud, no supera el largo del abdomen (Fig. 22c). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M no alcanza la fractura cuneal. Cúneo 1.24 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.71 veces más larga que ancha, con los márgenes interior y posterior rectos (Fig. 22a).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Machos: (n=3): longitud corporal total 4.6-5.3; longitud corporal parcial 4.0-4.5; ancho del cuerpo 2.08-2.3. *Cabeza:* ancho 1.24-1.31; distancia interocular 0.56-0.6. *Labio:* longitud segmento I 0.58-0.6; II, 0.6-0.7; III, 0.2-0.25; IV, 0.18-0.24. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.48-0.6; II, 1.2-1.31; III, 0.4-0.52; IV, 0.59-0.68. *Pronoto:* longitud 0.78-0.95; ancho del margen anterior 0.8-0.94; ancho del margen posterior 1.54-1.68. *Escutelo:* longitud 0.38-0.6; ancho 0.72-0.9. *Cúneo:* longitud 0.84-1.1; ancho del margen anterior 0.68-0.8.

Genitalia masculina: cápsula genital: más larga que un tercio de la longitud del abdomen. Pared derecha más corta que la izquierda, convexa en la región anterior; pared izquierda ligeramente cóncava antes del extremo posterior proyectado de forma roma (Fig. 37b). Pared dorsal oblicua hacia la apertura genital, bien desarrollada (Figs. 33g; 35g); en el extremo izquierdo presenta una protuberancia roma dirigida dorsalmente, mientras que en el extremo derecho posee una gran proyección esclerotizada y cóncava (Fig. 37b). Margen posterior de la pared ventral con proyección del lado derecho pequeña en forma de diente amplio con extremo romo, y proyección del lado izquierdo de mayor tamaño amplia basalmente y afinada hacia el ápice (Fig. 39g). Parámero izquierdo: bruscamente curvado a partir del tercio basal (Fig. 42i-j); proceso basal amplio; cuerpo del parámero se afina hacia el proceso apical, el cual es aguzado y está esclerotizado (Fig. 42k-l); proyección dorsal cónica con extremo romo (Fig. 42j-l). Parámero derecho: más grande que el izquierdo, sinuoso;

proceso basal angosto; cuerpo del parámetro se ensancha levemente en la base del tercio medio para afinarse posteriormente (Fig. 44k); ápice amplio y redondeado (Fig. 44i-k), con una pequeña expansión dirigida ventralmente, roma (Fig. 44j, l). **Edeago**: faloteca membranosa en la mitad basal y en el lateral derecho, zona media esclerotizada formando un medio anillo con un proceso espinoso del lado derecho, lado izquierdo esclerotizado (Fig. 46e-h). Ducto seminal esclerotizado en toda su extensión, más ancho en la base, estrechado hacia el ápice, porción por fuera de la faloteca extremadamente delgada terminada en punta (Fig. 46e-h). Endosoma membranoso en la región basal, esclerotizado en el extremo distal, separado del ducto seminal en la base, posteriormente no pueden distinguirse uno del otro (Fig. 46e).

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: algunos ejemplares con coloración muy pálida, en la cual la tonalidad amarilla es blanquecina, destacándose el clípeo y las placas mandibulares rojizas; en otros ejemplares la coloración amarilla es más intensa. **Cabeza**: amarilla o anaranjada. Clípeo en el margen anterior amarillo o anaranjado, castaño rojizo en el margen posterior. Placas mandibulares amarillas. Labro rojizo. Labio amarillo, segmentos III y IV castaños, o anaranjado con los segmentos labiales III y IV rojizos. Ojos negros. Segmento antenal I castaño rojizo, excepto la base amarilla; II, castaño rojizo con anillo rojo en la base. **Tórax**: *hemiélitros*: embolio anaranjado rojizo; corion rojizo en la mitad externa; clavo en el tercio anterior rojizo; cúneo rojizo, con el margen anterior interno negro. **Patatas**: fémures anaranjados. Metafémures con el extremo distal anaranjado. Pro y mesotibias amarillas. Metatibias anaranjadas, con el ápice amarillo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.09-1.3 veces la longitud de la cabeza. Segmento antenal II dos veces o más de dos veces el largo del segmento antenal I, sin llegar a las dos veces y media. **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto entre 1.77-2.12 veces su longitud. Ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad a más de la mitad del ancho en el margen posterior. Escutelo con surco que atraviesa toda su longitud. *Hemiélitros*: comisura claval más corta que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas. Cúneo entre 1.25-1.43 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.58-3.12 veces más larga que ancha.

Hembra: (n=4): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas. Longitud corporal total 4.7-5.12; longitud corporal parcial 4.2-4.51; ancho del cuerpo 2.2-2.38. **Cabeza**: ancho 1.2-1.36; distancia interocular 0.5-0.6. **Labio**: longitud segmento I 0.55-0.6; II, 0.6-0.64; III, 0.2-0.3; IV, 0.2-0.24. **Antena**: longitud segmento antenal I 0.5-0.7; II, 1.2-1.38; III, 0.54; IV, 0.6. **Pronoto**: longitud 0.8-0.97; ancho del margen anterior 0.8-1.02; ancho del margen posterior 1.7-1.92. **Escutelo**: longitud 0.6-0.7; ancho 0.8-0.98. **Cúneo**: longitud 1.0-1.08; ancho del margen anterior 0.8.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en que el clípeo puede ser totalmente rojo con el margen posterior bordo y en algunos ejemplares las metatibias son rojizas.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica, México*, Panamá (Mapa 19).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PANAMÁ. Barro Colo I CZ, IX-X-40, Collected at light, Jas Zete K, No 4691 Lot No 40-25742, Type No 58084, USNM, *Neella fasciata* Hsiao [9° 9' 12.269"N 79° 50' 47.327"W] (USNM). PARATIPOS: PANAMÁ. Barro Colorado: ♀, Gatun Lake, R. C. Shannon, Aug.1923, Allotype No 58084 USNM [9° 9' 12.269"N 79° 50' 47.327"W] (USNM); ♂, Trinidad Riv, May 2.11, August Busck, Paratype 58087 USNM (USNM); ♀, Portobello, 21.4.12, A. Busck coll., Paratype 58087 USNM [9° 32' 56.4"N 79° 39' 10.691"W] (USNM); COSTA RICA. ♀, Piedras Negras, Collection Schild-Burgdorf, Paratype 58087 USNM, *Neella fasciata* Hsiao det G. Stonedahl, 1956 [9° 54' 37.418"N 84° 19' 19.261"W] (USNM). PARALECTOTIPO ♀ (*Sysinas floridulus* Distant) (fotografías): PANAMÁ. Provincia de Chiriquí: Bugaba, 800-1,500 ft. Champion, B. C. A., Hem. I. *Sysinas floridulus*, designated Carvalho and Dolling 1976. NHMUK 013588162 [8° 28' 43.612"N 82° 37' 6.729"W] (BMNH).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: COSTA RICA. Buenos Aires: ♂, 12/23/88, light trap, *Neella* sp. Det Henry 1989 [9° 10' 20.107"N 83° 20' 20.241"W] (USNM). Heredia: ♀, La Selva Field Sta. Near Puerto Viejo, 1-3 Apr. 1987, J. Hill [10° 26' N 83° 59' W] (USNM). MÉXICO. Veracruz: ♂3♀, Coyame, Lake Catemaco, 10-18.VII.63, Black lts., D. R. Whitehead [18° 26' 14.377"N 95° 1' 27.465"W] (USNM); ♂, Est. De Biol. Los Tuxtlas, 13-VI-1989, J. L. Colin H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); 2♂2♀, Est. De Biol. Los Tuxtlas, 10-VI-1989, J. L. Colin H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Colonia El Bastonal El Ariete, 18-VII-1989, H. Rojas J. L. Colin [18° 20' 57.001"N 94° 51' 27"W] (UNAM). PANAMÁ: 2♀, Chiriqui (USNM).

DISCUSIÓN: *Neella fasciata* fue descrita por [Hsiao \(1946\)](#) basándose en machos y hembras colectados en Panamá, y depositados en el USNM. En mi visita a dicho museo se estudió este material, lo que permitió la redescrición de la especie y la identificación de sus caracteres diagnósticos. Además, tuve acceso a material depositado en la UNAM no identificado, entre el que había un gran número de ejemplares de *N. fasciata* colectados en diferentes localidades de México, lo que permitió registrar por primera vez a este taxón de dicho país, ampliando su distribución hacia el norte y alcanzando la región sur de Norteamérica.

Asimismo, al solicitar fotografías a los museos de los tipos de otras especies de *Neella*, me fue posible identificar un ejemplar de *N. fasciata* designado por [Carvalho & Dolling \(1976\)](#) como paralectotipo de

N. floridula y depositado en el BMNH. [Carvalho & Dolling \(1976\)](#) estudiaron los ejemplares usados por Distant para describir a *N. floridula* y a partir de los mismos designaron lectotipo y paralectotipos, siguiendo la idea de Distant sobre la existencia de dimorfismo sexual en la coloración de la especie. *Neella floridula* carece de variación en la coloración asociada al sexo, comprobado al estudiar machos y hembras de este taxón, por lo que el dimorfismo observado por Distant se debió a la presencia de ejemplares de *N. fasciata* mezclados con los de *N. floridula*.

Según los resultados del análisis filogenético *N. fasciata* y *N. floridula* son especies hermanas dentro de un clado con *N. carvalhoi* y *N. sp. nov. 1*. *Neella fasciata* y *N. floridula* comparten el margen interno del ojo ubicado al mismo nivel que los márgenes laterales del collar (6:0), y la membrana de los hemielitros con dos colores (161:1).

Neella floridula (Distant 1883) Reuter 1908

(Figs. 23; 30f; 31f; 32f; 33c, h; 35c, h; 37c, h; 39c, h; 42m-p; 44m-p; 46i-l; mapa 20)

Sysinas floridulus Distant, 1883: 249; tabla. 24 (n. sp.; fig.; planta hospedadora), machos y hembras en BMNH; Atkinson, 1890: 52 (catálogo); Kirkaldy, 1902: 245.

Eccritotarsus eucosmus Stål, 1862: 323 (descripción hembra), machos y hembras en NHRS y NHMW.

Neella floridula: Reuter, 1908: 153 (n. comb.; redescipción); Carvalho, 1945: 163, 167-168 (clave dicotómica; redescipción); Hsiao, 1946: 385 (clave dicotómica); Carvalho, 1952b: 7 (lista); Carvalho, 1954a: 10 (clave dicotómica); Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho & Dolling, 1976: 797 (designación de lectotipo y paralectotipo), lectotipo macho en BMNH, paralectotipos en BMNH; Etl *et al.*, 2016: 300, 302-303 (planta hospedadora).

DIAGNOSIS: diferente coloración de los callos y el lóbulo posterior del pronoto (Fig. 30f); hemielitros con una banda longitudinal negra hasta casi el margen posterior de la membrana (Fig. 23a); tibias con el extremo distal negro (Fig. 23d); margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30f); longitud del clípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza; segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 23a, d); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; embolio plegado hacia arriba en menos del tercio anterior; longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; comisura claval larga, mayor a dos veces la longitud del escutelo; margen interno de la aréola recto; cápsula genital mayor a un cuarto de la longitud del abdomen; margen posterior de la

pared ventral de la cápsula genital con una proyección en el lado izquierdo, de ancho uniforme, recta y levemente inclinada en el extremo distal, terminada en punta (Fig. 39h); y ducto seminal ensanchado en el inicio y visible hasta más de la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 46i-j).

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=5): macróptero, de tamaño mediano, elongados (Fig. 23a). Longitud corporal total 4.65-5.4; longitud corporal parcial 4.04-4.98; ancho del cuerpo 1.8-2.3. *Cabeza*: ancho 1.0-1.14; distancia interocular 0.47-0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.61-0.68; II, 0.67-0.77; III, 0.18-0.25; IV, 0.23-0.26. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.43-0.52; II, 1.03-1.18; III, 0.38-0.68; IV, 0.56-0.77. *Pronoto*: longitud 0.62-0.78; ancho del margen anterior 0.68-0.86; ancho del margen posterior 1.36-1.6. *Escutelo*: longitud 0.48-0.62; ancho 0.68-0.86. *Cúneo*: longitud 0.96-1.15; ancho del margen anterior 0.53-0.9.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla con la frente en algunos especímenes más pigmentada hasta castaña. Clípeo amarillo, margen posterior más pigmentado. Placas maxilares y mandibulares amarillas. Búculas amarillas. Labro rojizo, con el margen posterior amarillo pálido. Labio amarillo, segmento I y en algunos ejemplares el segmento II más intenso, margen posterior del segmento IV negruzco. Ojos negros, con sectores plateados o plateados. Segmento antenal I castaño o castaño rojizo, excepto la base más clara; II, castaño o castaño rojizo con anillo amarillo o rojizo en la base; III, amarillo pálido con el extremo distal rojizo o negro; IV, con el extremo basal amarillo pálido, el resto negruzco. En algunos ejemplares los segmentos antenales I y II negruzcos. **Tórax**: collar anaranjado a bordo. Callos amarillos, lóbulo posterior del pronoto anaranjado o rojizo. Mesoescudo amarillo o anaranjado. Escutelo negro, en algunos ejemplares amarillo en la zona central de la depresión anterior y en el ápice. Propleura con la mitad anterior amarilla y la mitad posterior anaranjada continuando la coloración del pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos o anaranjados. *Hemiélitros*: con banda longitudinal negra hasta casi el margen posterior de la membrana, en algunos ejemplares poco evidente. Embolio anaranjado o rojizo; corion anaranjado o rojizo en la mitad externa y en la mitad interna negro, de modo que continúa la coloración del clavo; clavo negro excepto el margen anterior anaranjado o rojizo; cúneo anaranjado o rojizo con el margen anterior interno negro; membrana negra con el margen posterior traslúcido, con venas negras o la zona de contacto con el cúneo rojiza. *Patas*: coxas y trocánteres anaranjados, par III más claro en algunos ejemplares. Fémures amarillos en la mitad basal y anaranjados en la mitad distal. En algunos especímenes los fémures son anaranjados. Tibias anaranjadas de forma más intensa en la porción basal; protibias con el extremo distal negro, meso y metatibias en algunos ejemplares pueden presentar esta coloración, pero de forma más suave. En algunos ejemplares las metatibias rojizas. Tarsos amarillo pálido. Uñas castañas. **Abdomen**: rojizo o con el último segmento más claro. En algunos ejemplares los márgenes posteriores de los esternitos están más pigmentados o la zona central amarilla y los laterales rojizos.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad plateada, de setas recumbentes; segmentos antennales I y II con abundantes setas oscuras y recumbentes, segmento II con algunas setas erectas más abundantes hacia el extremo distal; segmento antenal III con setas recumbentes pálidas y con algunas setas erectas dispersas entre las anteriores; segmento antenal IV solo con setas pálidas erectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la mitad de su longitud erectas; y tibias en la cara externa de las pro y mesotibias basalmente con setas recumbentes.

ESTRUCTURA: **cabeza:** más del doble de ancha que larga. Clípeo levemente redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31f). Vértex plano, ubicado por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 32f), ancho entre 1.02-1.23 veces la longitud de la cabeza e igual o 1.02-1.12 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30f). Placas maxilares grandes. Gula no visible (Fig. 31f). Labio como mínimo alcanza las metacoxas (Fig. 23d); articulación entre segmentos II y III casi indistinguible. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32f). Segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 23a, d). **Tórax:** collar con el margen posterior recto (Fig. 30f). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior entre una vez y media y dos veces su longitud. Callos no prominentes, poco demarcados, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, aunque es posible que contacten levemente posteriormente, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30f). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos o más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30f). **Hemiélitros:** márgenes laterales convexos (Fig. 23a). Embolio aplanado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos del tercio anterior. Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo entre 1.24 y 1.5 veces más largo que el ancho del margen anterior, en algunos ejemplares su longitud puede ser mayor a una vez y media el ancho del margen anterior. Aréola 2.67-3.73 veces más larga que ancha, con los márgenes interior y posterior rectos. **Genitalia masculina:** cápsula genital: menor a un tercio de la longitud del abdomen, igual de ancha que larga. Pared derecha de igual longitud que la izquierda (Fig. 37c). Pared dorsal en vista lateral recta, reducida a una franja angosta (Figs. 33h; 35h). Margen posterior de la pared ventral con área ubicada entre la inserción de los parámetros muy esclerotizada y cóncava centralmente, en el lado izquierdo con proyección de ancho uniforme dirigida dorsalmente, inclinada hacia la izquierda en el extremo distal, el margen dorsal del ápice curvo terminado en extremo puntiagudo mientras que el margen ventral es ligeramente cóncavo (Fig. 39h). Placa subgenital esclerotizada en la que se apoya el edeago, cóncava basalmente y con una diminuta protuberancia media roma. Parámetro izquierdo: proceso basal más ancho y proceso apical afinado

(Fig. 42m); extremadamente sinuado (Fig. 42o), con tres curvaturas bien marcadas, una basal a partir de la cual el parámetro se dirige hacia la pared ventral de la cápsula genital, otra que lo ubica de forma recta sobre la apertura genital y la última curvatura antes del proceso apical (Fig. 42m-p). Parámetro derecho: más grande que el izquierdo y muy curvo, en forma de "C" (Fig. 44m-n), área de la curvatura ensanchada mientras que el proceso basal es angosto y el proceso apical se afina hasta terminar en punta (Fig. 44o-p). Edeago: faloteca membranosa en la base, posteriormente esclerotizada y sinuada hasta el ápice, se afina hacia el extremo distal (Fig. 46i-l); con pequeña expansión roma derecha en la zona media. Ducto seminal membranoso en toda su extensión, muy expandido y extremadamente replegado en su inicio (Fig. 46i-j), delgado en la zona basal de la faloteca, se ensancha al esclerotizarse la faloteca, es visible hasta más de la mitad de su longitud (Fig. 46j). Endosoma membranoso.

Hembras: (n=5): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas (Fig. 23d-e). Longitud corporal total 4.04-5.6; longitud corporal parcial 3.81-5.22; ancho del cuerpo 1.92-2.53. *Cabeza*: ancho 1.03-1.14; distancia interocular 0.49-0.54. *Labio*: longitud segmento I 0.59-0.71; II, 0.67-0.83; III, 0.23-0.28; IV, 0.24-0.29. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.44-0.54; II, 1.0-1.2; III, 0.41-0.61; IV, 0.49-0.73. *Pronoto*: longitud 0.68-0.84; ancho del margen anterior 0.74-0.89; ancho del margen posterior 1.46-1.8. *Escutelo*: longitud 0.52-0.65; ancho 0.72-0.9. *Cúneo*: longitud 1.02-1.2; ancho del margen anterior 0.66-0.91.

Similar al macho en tamaño, superficie y estructura. Solo se diferencia en el clípeo en algunos ejemplares anaranjado o castaño, las placas maxilares y mandibulares anaranjadas o castañas o las placas mandibulares rojizas y las maxilares anaranjadas, las búculas anaranjadas o castañas o más pigmentadas en la zona de contacto con el labio, las tibias en algunos ejemplares rojizas con la coloración negra en el extremo distal más marcada en las protibias, y el margen posterior del pronoto cóncavo sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales.

PLANTA HOSPEDADORA: *Dieffenbachia aurantiaca* ([Etl et al. 2016](#)); *Theobroma cacao* (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado); *Xanthosoma sagittifolium* (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado); flores de *Arum* ([Distant 1883](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil, Costa Rica, Guatemala*, Honduras*, México, Panamá (Mapa 20).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): LECTOTIPO ♂: PANAMÁ. Provincia de Chiriquí: Bugaba, 800-1,500 ft. Champion, B. C. A., Hem. I. *Synsias floridulus*, designated Carvalho and Dolling 1976. NHMUK 013588161 [8° 28' 43.612"N 82° 37' 6.729"W] (BMNH). SINTIPOS: MÉXICO. ♀, *Neella eucosma* Stål, Sallé col. NHRS-GULI-000001874 (NHRS); ♂, *Neella eucosma* Stål, Sallé col. NHRS-GULI-000003102

(NHRS). SINTIPO sexo indeterminado: MÉXICO. *Eccritotarsus eucosmus* Stål 1862, col. Signoret, *Neella floridulus* det. Reuter (NHMW).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: COSTA RICA. Provincia de Guanacaste: ♀, 10mi. NW. Liberia, VII-25-1965, Paul J. Spangler, Black lite at Rio Ahogados [10° 45' 23.85"N 85° 32' 40.333"W] (USNM). Provincia de San José: ♀, Piedras Negras, Collection Schild-Burgdorf, O. Heidemann collector 8, *Sysinas floridulus?* Dist D.14. [9° 54' 37.418"N 84° 19' 19.261"W] (USNM). GUATEMALA. Alta V. Paz: 2♂♀, Trece Aguas, 1.4 Cacao, Schwarz & Barber Coll. [15° 24' 18.086"N 89° 46' 16.867"W] (USNM); ♂♀, Trece Aguas, 4.4 Cacao, Schwarz & Barber Coll., Gen? sp? prob. Undescribed H. H. Knight [15° 24' 18.086"N 89° 46' 16.867"W] (USNM); 3♂3♀, Trece Aguas, 28.3 Cacao, Schwarz & Barber Coll., *Neella floridula* (Dist) Det. H.Y.Hsiao [15° 24' 18.086"N 89° 46' 16.867"W] (USNM). HONDURAS. Rio Paulaya: ♀, Barranco, IV-16 289, T. H. Hubbell [15° 36' 8.172"N 85° 14' 22.506"W] (USNM). MÉXICO. Chiapas: ♂♀, 9.5 mi. Nw. Pichucalco, August 3, 1980, Schaffner, Weaver, Friedlander [17° 35' 2.58"N 93° 14' 26.732"W] (UNAM); 2♂♀, Reserva Montes Azules- Chajul -Ocosingo, 10 al 16-VII-87, Col. F. Arias, R. Barba, L. Cervantes [16° 50' 1.536"N 91° 29' 59.694"W] (UNAM); ♀, Reserva Montes Azules, 30-IV-86, F. Arias [16° 50' 1.536"N 91° 29' 59.694"W] (UNAM); ♀, Ocozocoautla- 3 Km. W. Laguna belgica, 956 msnm, 5-20-VII-2003, V. H. Toledo, A. M. Corona [16°53'472"N 93°27'095"W] (UNAM). Hidalgo: ♂, Tetlapayac, 13-VII-80, Col. Noct., Lucio Rivera Col. [20° 38' 25.429"N 98° 55' 14.293"W] (UNAM); ♀, Otongo, 23-VII-79, R. Terron [18° 58' 6.91"N 98° 48' 46.188"W] (UNAM). Puebla: 6♂7♀, Patla, nr hydroe lectric plant, 6 Aug 1995, T. J. Henry & H. Brailovsky, Taken on inflorescence of large-leaved aroid-mafafa [20° 15'N 97° 51'W] (USNM). Oaxaca: ♂, Palomares, IX/5-21/61, R. & K. Dreisbach [17° 8' 18.92"N 95° 3' 34.552"W] (USNM). Tabasco: ♂♀, Cardenas, July 23 1980, Schaffner, Weaver, Friedlander [18° 0' 28.962"N 93° 23' 0.567"W] (UNAM). Veracruz: 2♂2♀, Tuxtla, 16-V-72, Harry Brailovsky Col. [18° 26' 43.195"N 95° 14' 2.349"W] (UNAM); ♂2♀, Nacimiento de Rio Atoyac, July 13, 1965, A. B. Lau [18° 55' 38.032"N 96° 52' 34.985"W] (USNM); 3♀, Nac. Del Rio Atoyac, 11 Sept. 1965, Alfred B. Lau [18° 55' 38.032"N 96° 52' 34.985"W] (USNM); 2♀, 10 Miles East of Catemaco, Dec. 4, 1995, J. C. Schaffner [18° 25' 20.651"N 94° 56' 44.152"W] (USNM); ♂3♀, Acayucan, 10-23-57, R. & K. Dreisbach [17° 56' 54.132"N 94° 54' 8.434"W] (USNM); ♂4♀, Los Tuxtlas, 19-VI-85, L. Cervantes [18° 8' 38.116"N 94° 33' 21.225"W] (UNAM); ♀, Los Tuxtlas, 17-IV-90, S. Zaragoza [18° 8' 38.116"N 94° 33' 21.225"W] (UNAM); ♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 13-IX-84, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 26-IX-84, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Est. Biologica Los Tuxtlas, 16/IX/87, F. Arias [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♂2♀, Est. De Biol. Los Tuxtlas, 10-VI-1989, J. L. Colin, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Estación Biol. Los Tuxtlas, 24-VI-1989, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♂, Estación Biol. Los Tuxtlas, 20-VII-1989, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♂, Estac. Biol. Los Tuxtlas

UNAM, N. Catemaco, 16-19 Sept. 1989, E. Barrera, T. J. Henry & I. M. Kerzhner colls. [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (USNM); ♀, Estac. Biol. Los Tuxtlas UNAM, N. Catemaco, 16-19 Sept. 1989, E. Barrera, T. J. Henry & I. M. Kerzhner colls., Taken at light [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (USNM); 2♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 4-X-1989, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 21-XI-89, D. L. Colin [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 21-XI-89, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 2-XII-89, D. L. Colin [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); ♂♀, Est. Biol. Los Tuxtlas, 12-XII-89, H. Rojas [18° 35' 5.64"N 95° 4' 26.155"W] (UNAM); 6♂2♀, Catemaco, 10-VI-64 [18° 26' 10.19"N 95° 6' 25.905"W] (UNAM); ♂, Catemaco, July 20, 1980 Schaffner, Weaver, Friedlander [18° 26' 10.19"N 95° 6' 25.905"W] (UNAM); ♂♀, Catemaco Las Margaritas, 16-VII-1988, A. Cadena, L. Cervantes [18° 25' 55.992"N 95° 5' 23.37"W] (UNAM); 6♂♀, Chiconta, 870 msnm, 25-V-2000, H. Brailovsky, E. Barrera [19° 52' 16.324"N 97° 15' 33.994"W] (UNAM). PANAMÁ. Provincia de Darien: 2♀, Garachine, 10.III.1952, F. S. Blanton Collection [8° 3' 42.07"N 78° 22' 9.973"W] (USNM). Provincia de Chiriquí: 2♀, Bugaba, 800-1,500 ft. Champion, P. R. Uhler Collection, Cotype No. U.S.N.M. [8° 28' 43.612"N 82° 37' 6.729"W] (USNM).

DISCUSIÓN: *Neella floridula* fue descrita por [Distant \(1883\)](#) como *Sysinas floridulus* basándose en machos y hembras procedentes de Panamá y destacando la existencia de una variación en la coloración debido al sexo. En 1908, Reuter describe el género *Neella* y transfiere la especie descrita por Distant, pero además considera que las hembras de la especie descrita por Stål, *Neella eucosma*, también pertenecen a *N. floridula*.

El material estudiado por Distant se encuentra depositado en el BMNH, y [Carvalho & Dolling \(1976\)](#) designaron el lectotipo y los paralectotipos correspondientes a este taxón, siguiendo la idea de Distant de la presencia de variación en la coloración asociada al sexo. Sin embargo, *Neella floridula* carece de dimorfismo sexual, lo que fue comprobado al estudiar machos y hembras de esta especie. La diferencia observada por [Distant \(1883\)](#), y [Carvalho & Dolling \(1976\)](#) es debido a la presencia de ejemplares de *Neella fasciata* entre el material estudiado por estos tres autores.

Los ejemplares depositados en el NHRS y en el NHMW, identificados como tipos de *Neella eucosma*, con etiquetas modernas de alotipo y paratipo y sintipo respectivamente, y con las etiquetas originales de identificación realizadas por Stål se corresponden con la descripción de *Neella floridula*.

Los resultados del análisis filogenético recuperan a *N. floridula* y *N. fasciata* como especies hermanas dentro de un clado con *N. carvalhoi* y *N. sp. nov. 1*. *Neella floridula* y *N. fasciata* comparten el margen interno del ojo ubicado al mismo nivel que los márgenes laterales del collar (6:0), y la membrana de los hemielitros con dos colores (161:1).

Respecto a la distribución geográfica de *N. floridula*, a partir del estudio del material depositado en el USNM se registra por primera vez de Guatemala y Honduras.

Neella guiana Costa, Cherot & Carpintero 2008
(Figs. 24a-d; 30g; 31g; 32g; mapa 21)

Neella guiana Costa, Cherot & Carpintero, 2008: 347-348 (n. sp.; figs.), holotipo hembra en USNM, paratipos hembras en MRNJ, paratipos machos y hembra en MRNJ y UND.

DIAGNOSIS: coloración amarillo uniforme (Fig. 24a-c); segmento antenal I con algunas setas más gruesas y erectas dispersas; vértex ligeramente convexo, ubicado por encima del margen superior de los ojos (Fig. 32g); ojos sésiles (Fig. 30g) cubriendo lateralmente el collar (Fig. 31g), con el margen interno a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30g); clipeo ocupando más de la mitad del alto de la cabeza; labro menor a un tercio de la longitud del segmento labial I; frente globosa en vista lateral (Fig. 31g); segmento antenal II de ancho uniforme y más delgado que el segmento antenal I (Fig. 34c); segmento labial I más corto que el ancho del vértex; callos poco distinguibles, lisos (Fig. 30g); márgenes laterales de los hemiélitros paralelos (Fig. 24a); embolio menor a la longitud del abdomen (Fig. 24c); fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión, de longitud menor a la mitad del largo del corion; comisura claval más corta que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas; margen interno del cúneo recto (Fig. 24a); margen interno de la aréola levemente convexo (Fig. 24a); parámero derecho más pequeño que el parámero izquierdo; y extremo distal del parámero izquierdo con una bifurcación simétrica diminuta roma.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo hembra*: macróptera, de tamaño pequeño, elongada (Fig. 24a-c). Longitud corporal total 3.49; longitud corporal parcial 3.2; ancho del cuerpo 1.44. *Cabeza*: ancho 0.94; distancia interocular 0.48. *Labio*: longitud segmento I 0.5; II, 0.64; III, 0.22; IV, 0.16. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.28; II, 0.8; III, 0.48; IV, 0.58. *Pronoto*: longitud 0.52; ancho del margen anterior 0.78; ancho del margen posterior 1.18. *Escutelo*: longitud 0.54; ancho 0.6. *Cúneo*: longitud 0.68; ancho del margen anterior 0.5.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Labio amarillo. Ojos plateados. Segmento antenal I amarillo; II, amarillo, menos de la mitad distal negra; III, negro excepto la base amarilla; IV, negro. **Tórax**: collar amarillo. Resto del pronoto, mesoescudo y escutelo amarillos. Propleura, mesoepisterno,

mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: amarillos; membrana amarilla con venas amarillas. *Patas*: amarillas. Tarsos amarillo pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad plateada, de setas recumbentes; segmento antenal I con setas recumbentes, y setas más gruesas y erectas dispersas entre las anteriores; segmentos antenales II y III con abundantes setas semierectas y setas erectas esparcidas entre las anteriores; segmento antenal IV solo con setas semierectas; y setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de la foseta antenal (Fig. 32g), globoso en casi toda su extensión excepto en el margen posterior aplanado (Fig. 31g). Frente globosa en vista lateral (Fig. 31g). Vértex levemente convexo, apenas sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 32g), ancho apenas mayor que longitud de la cabeza y 1.72 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos sésiles. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30g). Placas maxilares delgadas y pequeñas. Labro corto. Gula no visible (Fig. 31g). Labio alcanza el ápice de las metacoxas (Fig. 24b). Antenas insertas apenas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32g). Segmento antenal II de ancho uniforme, apenas más delgado (Fig. 24c) y casi el triple de largo que el segmento antenal I. **Tórax**: collar con el margen posterior recto (Fig. 30g). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior casi el doble de su longitud. Callos poco visibles, solo distinguibles por su superficie lisa, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30g). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30g). *Hemiélitros*: márgenes laterales paralelos (Fig. 24a). Embolio ancho y plano, de ancho uniforme, plegado hacia arriba en el tercio anterior, no supera el largo del abdomen (Fig. 24c). Fractura media supera el tercio basal del corion, adyacente a la vena R+M en toda su extensión. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval recta y más larga que el pronoto, más corta que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.36 veces más largo que el ancho del margen anterior; el margen interior recto (Fig. 24a). Aréola 2.24 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 24a).

Macho: no se estudiaron ejemplares. **Genitalia masculina** (tomada de [Costa et al. 2008](#)): parámero izquierdo: falciforme, grueso; proceso apical terminado de forma bífida, con expansión dorsal roma. Parámero derecho: pequeño; ápice delgado. Edeago: simple; faloteca en forma de saco, apenas más ancha basalmente. Ducto seminal alargado, gonoporo secundario ovalmente alargado. Endosoma membranoso.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Guyana Francesa (Mapa 21).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: GUYANA FRANCESA. Hwy ext. N1, 20 km of St. Laurent, 7-VI-1986, E. G. Riley & D. A. Rider, collected at mercury vapor, *Neella guiana* sp. n. Carvalho & Costa 1992. *Neella guiana* n. sp. Holotype. COSTA, CHÉROT & CARPINTERO, 2008. [5°26'53"N 53°50'32"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta especie se conoce únicamente de la serie tipo colectada en Guyana Francesa. En mi visita al USNM estudié el holotipo, lo que permitió redescubrir la especie y determinar sus caracteres diagnósticos.

El resultado del análisis filogenético recupera a *N. guiana* como parte de *Neella*, integrando un grupo monofilético con *N. cinnamomea*, que es el grupo hermano de todas las demás *Neella*, con la que comparte las siguientes sinapomorfías no exclusivas: los ojos sésiles (9:0), cubriendo lateralmente el collar (8:1), el labro menor a un tercio de la longitud del segmento labial I (17:0), la frente globosa (18:1), el vértex convexo (20:2), el segmento antenal I con dos tipos de setas (25:1), el segmento antenal II más delgado que el segmento antenal I (29:1), el embolio no superando el largo del abdomen (58:1), y bifurcado simétricamente (144:1); y la sinapomorfía exclusiva: extremo distal del parámetro izquierdo con una expansión del margen superior (143:1).

Neella itacoaiensis Carvalho 1954

(Figs. 24e-h; 30h; 31h; 32h; 33d, i; 35d, i; 37d, i; 39d, i; 42q-t; 44q-t; 46m-p)

Neella itacoaiensis Carvalho, 1954a: 5-6, 9, 11, 15, 17-19 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en MNRJ, paratipo hembra en MNRJ, paratipos machos y hembras en MNRJ y USNM; Carvalho, 1957: 113 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: coloración anaranjada uniforme, incluyendo el segmento antenal I y las tibias (Fig. 24f-h); segmento antenal II basalmente anaranjado y distalmente castaño rojizo (Fig. 24f-g); vértex a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 32h); margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30h); longitud del cípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza; labro superando la mitad de la longitud del segmento labial I; segmento antenal II ensanchado centralmente con los extremos afinados (Fig. 24f-g); labio alcanzando las mesocoxas; segmento labial I más corto que el ancho del vértex; mesoesclerito no expuesto (Fig. 30h); embolio no plegado (Fig. 24h); longitud

de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; margen interno de la aréola recto (Fig. 24f); cápsula genital más ancha que alta; pared dorsal de la cápsula genital con una proyección afinada que surge en el extremo izquierdo y se curva hacia el lado derecho (Fig. 37d); margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital recto (Fig. 37i); parámero izquierdo aplanado formando un hueco central, con el extremo terminado en gancho pequeño curvado hacia afuera (Fig. 42q-t); y ducto seminal sin ensanchamiento basal y que supera la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 46n).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado. Longitud corporal total 4.14; longitud corporal parcial 3.85; ancho del cuerpo 1.8. *Cabeza*: ancho 0.92; distancia interocular 0.44. *Labio*: longitud segmento I 0.36; II, 0.53; III, 0.18; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.36; II, 1.04; III, no medido; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.61; ancho del margen anterior 0.72; ancho del margen posterior 1.3. *Escutelo*: longitud 0.48; ancho 0.6. *Cúneo*: longitud 0.91; ancho del margen anterior 0.58.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada, puede ser más intensa en la zona posterior y en una línea longitudinal media en la frente. Clípeo anaranjado o con la mitad anterior más clara y la mitad posterior más intensa. Labio anaranjado. Ojos negros o dorados. Segmento antenal I anaranjado; II, anaranjado en su base, castaño rojizo hacia el extremo distal; III, amarillo pálido o amarillo en la base y rojizo en el extremo apical; IV rojizo o amarillo pálido con el extremo distal castaño. **Tórax**: collar anaranjado. Resto del pronoto anaranjado o callos o lóbulo posterior más claros. Mesoescudo anaranjado. Escutelo anaranjado o rojizo. Propleura anaranjada. Mesoepisterno y mesoepímero anaranjados, puede el último ser más claro. Peritrema ostiolar anaranjado. *Hemiélitros*: embolio amarillo, anaranjado o rojizo; corion y clavo anaranjados o rojizos; cúneo amarillo o rojizo, margen anterior internamente anaranjado; membrana translúcida con venas amarillas o anaranjado rojizas, pueden ser más oscuras en el contacto con el cúneo. *Patatas*: anaranjadas. Metatibias con el extremo distal amarillo. Tarsos amarillo pálido, con el extremo distal anaranjado. Uñas anaranjadas. **Abdomen**: anaranjado o los segmentos V y VI rojizos. En algunos ejemplares los segmentos II-VII son castaños y los segmentos VIII-IX anaranjados.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad plateada, de setas recumbentes; segmento antenal I con setas recumbentes; segmento antenal II con setas semierectas; segmentos antenales III-IV con setas erectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la fractura cuneal semierectas; y base de las pro y mesotibias con setas recumbentes.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo grande, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de la foseta antenal (Fig. 32h), redondeado en vista lateral

(Fig. 31h). Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31h). Vértex plano, a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 32h), ancho 1.03-1.06 veces longitud de la cabeza y 1.23-1.33 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un muy corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30h). Placas maxilares grandes y anchas. Labro pequeño y corto. Gula corta. Labio alcanza las mesocoxas. Antenas insertas a la altura de la mitad del ojo (Fig. 32h). Segmento antenal II ensanchado en la zona central (Fig. 24f-g), casi el triple de largo que el segmento antenal I. **Tórax:** collar con el margen posterior recto (Fig. 30h). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos apenas evidentes, rectangulares, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30h). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo no expuesto (Fig. 30h). *Hemiélitros:* márgenes laterales convexos (Fig. 24f). Embolio ancho y plano, de ancho uniforme, sin plegamiento (Fig. 34h). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Cúneo entre 1.51-1.58 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.15-3.52 veces más larga que ancha, con los márgenes interno y posterior rectos (Fig. 24f). **Genitalia masculina:** cápsula genital: menor a un tercio de la longitud del abdomen. Pared derecha de menor longitud que la izquierda. Pared dorsal en vista lateral oblicua hacia la apertura genital (Figs. 33i; 35i); desde el extremo izquierdo posterior surge una proyección afinada hacia el ápice, curvada hacia el lado derecho encerrando el extremo del edeago (Fig. 37d). Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la apertura genital, igualmente desarrollada que la pared dorsal (Figs. 33i; 35i); con el margen posterior recto en vista ventral (Fig. 37i). Apertura genital pequeña y posterior (Fig. 39d, i). Parámero izquierdo: más pequeño que el parámero derecho, base rota; aplanado, formando un hueco central; envuelve al edeago externamente; proceso basal delgado; cuerpo del parámero ensanchado, se afina y curva hacia el proceso apical (Fig. 42q-t); proceso apical estrechado hacia el extremo, que finaliza en gancho pequeño curvado hacia afuera (Fig. 42q-r, t). Parámero derecho: proceso basal angosto; cuerpo del parámero aplanado y expandido de modo que adquiere forma rectangular con los márgenes redondeados (Fig. 44s-t), curvado antes de su extremo hacia el interior de la cápsula genital (Fig. 44q-r), extremo distal romo con diente diminuto dorsal (Fig. 44t). Edeago: faloteca con el tercio distal estrechado (Fig. 46o-p), esclerotizada excepto la base y el ápice membranosos (Fig. 46m-p); lado derecho más desarrollado que el izquierdo, junto con la zona dorsal se expanden en el extremo distal de forma redondeada y se pliegan ligeramente hacia la parte central de la faloteca (Fig. 46p). Ducto seminal esclerotizado, expandido en la zona central, con el extremo delgado, que finaliza después de la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 46n). Endosoma membranoso, alcanza el ápice de la faloteca.

Hembra: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 34f-h). Longitud corporal total 4.18; longitud corporal parcial 3.67; ancho del cuerpo 1.82. *Cabeza*: ancho 0.92; distancia interocular 0.43. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.32; II, 0.95; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.59; ancho del margen anterior 0.72; ancho del margen posterior 1.36. *Escutelo*: longitud 0.52; ancho 0.7. *Cúneo*: longitud 0.92; ancho del margen anterior 0.61.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil.

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL. Amazonas: R. Itacoai, 6-50, J. C. M. Carvalho col. 210. MNRJ-ENT3-881, *Neella itacoaiensis* n. sp. J. C. M. Carvalho 1953 (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PARATIPOS: BRASIL. Amazonas: 2♂3♀, R. Itacoai, 6-50, J. C. M. Carvalho col., *Neella itacoaiensis* n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1953 (USNM). BRASIL. ♀, La Jacana, RM, Solimoes, II-963, J. C. M. Carvalho col., *Neella itacoaiensis* Carvalho det. J.C.M. Carvalho 19 (USNM).

DISCUSIÓN: *Neella itacoaiensis* fue descrita por [Carvalho \(1954a\)](#), basándose en material colectado en el Río Itacoai (Brasil), el cual fue depositado la Colección Personal de Carvalho y en el MNRJ. Dicha colección fue adquirida posteriormente en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. El material depositado en el MNRJ se destruyó en el incendio de 2018. Sin embargo, los paratipos depositados en el USNM, a los que tuve acceso, junto con las fotografías del ejemplar tipo permitieron la identificación y caracterización de esta especie, como el relevamiento de sus caracteres diagnósticos.

El resultado del análisis filogenético recupera a esta especie como hermana de todas las demás *Neella*, exceptuando a *N. cinnamomea* y *N. guiana*, debido a que presentan como sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal II ahusado (28:1), y el collar con setas recumbentes (37:0).

***Neella lutescens* (Stål 1860) Bergroth 1922**
(Figs. 25a-c; 30i; 31i; mapa 22)

Eccritotarsus lutescens Stål, 1860: 57 (n. sp.), material estudiado: machos y hembras de Río de Janeiro (Brasil) (NHRS); Walker, 1873: 167 (catálogo); Atkinson, 1890: 42 (catálogo); Carvalho & China, 1951: 672, 676 (lista).

Neella lutescens: Bergroth, 1922: 17 (n. comb.); Carvalho, 1945: 161-166 (fig.; clave dicotómica; redescipción); Hsiao, 1946: 385 (clave dicotómica); Carvalho & China, 1951: 672, 676 (lista); Carvalho,

1951: 103 (distribución geográfica); Carvalho, 1954a: 8-9, 11, 17-18 (ampliación descripción; clave dicotómica; figs.); Carvalho, 1957: 113 (catálogo); Carvalho & Ferreira, 1972: 177 (distribución geográfica); Carvalho, 1991: 93 (distribución geográfica); Coelho, 2008: 18, 116, 149 (tabla; distribución geográfica; fig.); Barcellos *et al.* 2011: 118 (distribución geográfica).

DIAGNOSIS (basada en [Carvalho 1945](#), [1954a](#), y en las fotografías del holotipo): coloración anaranjada (Fig. 25a-c); segmentos antenales I y II negros; tibias negras; ojos cubriendo lateralmente el collar (Fig. 31i); segmento antenal II de ancho uniforme; labio alcanzando el segmento abdominal V; embolio plegado en la mitad de su longitud (Fig. 25b); comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo; parámero izquierdo con una curvatura basal, elongado posterior a la misma y terminado en extremo romo; parámero derecho muy curvo, en forma de gancho, terminado en extremo romo; y ducto seminal sin alcanzar la mitad de la longitud de la faloteca.

Genitalia masculina (tomado de [Carvalho 1945](#)): Parámero izquierdo: en gancho, proceso apical con extremo romo, con aproximadamente 20 setas en el dorso de la curvatura. Parámero derecho: también en gancho, muy curvado anteriormente, proceso apical terminado en punta, con setas superficiales. Edeago: con apodema basal en "U"; canal eyaculador corto, delgado, sin estructura laminar interna.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil, Paraguay (Mapa 22).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): SINTIPOS: ♀: BRASIL. F. Sahto, NHRS-GULI 000001873 (NHRS); ♂, F. Sahto, NHRS-GULI 000003099 (NHRS); ♂, NHRS-GULI 000003101 [22° 56' 23.744"S 43° 12' 51.577"W] (NHRS).

DISCUSIÓN: *Neella lutescens* fue descrita por [Stål \(1860\)](#) como *Ecritotarsus lutescens* basándose en machos y hembras procedentes de Río de Janeiro (Brasil), y [Bergroth \(1922\)](#) la transfirió al género *Neella*. Todo el material estudiado por Stål se encuentra depositado en el Mus. Holm. (actual NHRS), del que se solicitaron fotografías. Todo este material cuenta con etiquetas modernas de alotipo y paratipo y con las etiquetas originales de identificación realizadas por Stål, y se corresponden con la descripción original y las redescpciones de Carvalho ([1945](#), [1954a](#)) de *N. lutescens*.

Si bien fue posible identificar correctamente al taxón y asignarlo al género *Neella* mediante las fotografías recibidas, y la descripción y redescpciones que se encuentran en la bibliografía, su

inclusión en el análisis filogenético no fue posible debido a las dificultades para relevar los caracteres necesarios.

Neella mantiqueirae Carvalho 1954
(Figs. 25d-f; 30j; 31j; 32i; mapa 23)

Neella mantiqueirae Carvalho, 1954a: 6, 9, 11, 18-19 (n. sp.; clave dicotómica; figs.; planta hospedadora), holotipo macho en MNRJ, paratipos machos y ninfas en MNRJ; Carvalho, 1957: 113 (catálogo); Silva *et al.* 1968 (distribución geográfica; planta hospedadora); Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: coloración rojiza uniforme (Fig. 25e-f), con los fémures generalmente amarillos con anillos rojizos que tienden a unirse hacia el par I; margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30j); clípeo largo superando la mitad del alto de la cabeza; ancho del vértex mayor a dos veces y media el ancho de un ojo; fosa antenal grande (Fig. 32i), mayor a un tercio del alto del ojo; segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 25e); longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; margen interno de la aréola recto (Fig. 25e); parámero izquierdo curvo, elongado y afinado posterior a dicha curvatura; y extremo del parámero derecho bifurcado.

REDESCRIPCIÓN: *Hembra*: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 25e-f). Longitud corporal total 4.73; longitud corporal parcial 4.32; ancho del cuerpo 2.1. *Cabeza*: ancho 1.08; distancia interocular 0.66. *Labio*: longitud segmento I 0.56; II- IV no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.58; II, 1.36; III, 0.68; IV, no medido. *Pronoto*: longitud 0.66; ancho del margen anterior 0.96; ancho del margen posterior 1.58. *Escutelo*: longitud no medida; ancho no medido. *Cúneo*: longitud 1.3; ancho del margen anterior 0.84.

COLORACIÓN: **cabeza**: rojiza, frente anaranjada. Clípeo anaranjado. Labro amarillo pálido. Labio con el segmento I anaranjado, segmentos II-IV amarillos. Ojos negros. Segmento antenal I castaño rojizo, excepto la base roja; II, castaño rojizo con anillo basal rojo; III, rojizo excepto la base amarilla; IV, rojizo. **Tórax**: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo rojizos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar rojizos. *Hemiélitros*: rojo pálido; cúneo anaranjado pálido; membrana negruzca con venas rojizas, el contacto con el cúneo más oscuro. *Patatas*: coxas y trocánteres rojizos, más amarillos hacia el tercer par. Profémures rojizos. Meso y metafémures rojizos con la base

amarilla. Tibias rojizas, se aclaran hacia el extremo distal. Tarsos negros. Uñas negras. **Abdomen:** esternitos rojizos con la zona central amarillo pálida.

SUPERFICIE: cabeza cubierta con setas semierecta; segmentos antennales con setas recumbentes, y algunas setas erectas esparcidas (Fig. 30j); pronoto y hemiélitros cubiertos con abundantes setas plateadas cortas y recumbentes; y setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta antes de la mitad de su longitud erectas.

ESTRUCTURA: cabeza: más del doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31j). Vértex plano, no sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 32i), ancho 1.27 veces la longitud de la cabeza y 1.14 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un muy corto pedúnculo ocular; el margen interno ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30j). Placas maxilares grandes. Labro corto. Gula corta. Labio supera las metacoxas; el segmento I alcanza las procoxas. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32i). Segmento antenal II ensanchado subapicalmente con el extremo distal afinado (Fig. 25e). **Tórax:** collar con el margen posterior convexo (Fig. 30j). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior más del doble de su longitud. Callos evidentes, grandes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión central, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30j). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30j). *Hemiélitros:* márgenes laterales convexos (Fig. 25e). Embolio plano, de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud. Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo 1.55 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola con los márgenes interno y posterior rectos.

Macho: no se estudiaron ejemplares. **Genitalia masculina** (tomada de [Carvalho 1954a](#)): parámero izquierdo: curvo; proceso basal delgado; cuerpo del parámero basalmente ensanchado; proceso apical recto y largo, delgado, terminado en punta roma. Parámero derecho: también curvo, con forma leve de "C"; proceso basal delgado; cuerpo del parámero con expansión roma basal; proceso apical con dos ramas puntiagudas, la más externa de mayor tamaño. Edeago: simple; faloteca con forma de saco.

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron bipinnatifidum* ([Silva et al. 1968](#)); *Epidendrum* sp. ([Carvalho 1954a](#)); hojas de Orquídeas (Orchidaceae) (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 23).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL. Itatiaia: Maromba, i. *Epidendrum*-Buit, 25-IX-42. 211. MNRJ-ENT3-882, *Neella mantiqueirae* n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1950 [22° 19' 54.239"S

44° 36' 26.589"W] (MNRJ). PARATIPO ♂: BRASIL. Itatiaia: Maromba, i. Epidendron-Buit, 25-IX-42. 211. MNRJ-ENT3-882 [22° 19' 54.239"S 44° 36' 26.589"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BRASIL. Río de Janeiro: ♀, Rezende, Fôlhas de Orchidea, XI-940, R.J. Holmes (nef. Zikán), *Neella mantiqueirae* Carv. Det. J. C. M. Carvalho 1989 [22° 29' 9.28"S 44° 26' 38.497"W] (USNM).

DISCUSIÓN: *Neella mantiqueirae* fue descrita por [Carvalho \(1954a\)](#), basándose en machos colectados en Maromba (Brasil), el cual fue depositado en su totalidad en su Colección Personal, adquirida posteriormente por el MNRJ y el USNM. Si bien todo este material fue destruido en el incendio del MNRJ en 2018, las fotografías del holotipo y paratipo junto con el material depositado en la colección general del USNM permitió identificar y caracterizar a esta especie.

[Carvalho \(1954a\)](#) destaca como una característica clave en la identificación de *N. mantiqueirae* el patrón de coloración de los fémures, los cuales poseen dos anillos rojizos cerca del extremo distal, que tienden a coalescer hacia el primer par. Es importante remarcar que en la hembra estudiada los anillos de los fémures eran casi indistinguibles tendiendo a una coloración rojiza uniforme. Sin embargo, otras características de la morfología externa permitieron identificar correctamente a la especie y diferenciarla del resto de las *Neella*.

Según los resultados del análisis filogenético, *N. mantiqueirae* es el grupo hermano del clado conformado por *N. carvalhoi*, *N. floridula*, *N. fasciata*, *N. unicolor*, *N. eucosma*, *N. peruana* y las especies nuevas, ya que presentan el segmento antenal I con dos tipos de setas (25:1), el segmento antenal II ensanchado subapicalmente (28:2), la comisura claval mayor al doble de la longitud del escutelo (59:1), y la abertura de la cápsula genital dirigida dorsalmente (108:0).

Neella peruana Carvalho 1974

(Figs. 26a-d; 30k; 31k; 32j; 34a, f; 36a, f; 37e, j; 39e, j; 41a-e; 43a-d; 45a-d; 46q-t; mapa 24)

Neella peruana Carvalho, 1974: 324-325 (n. sp.; figs.), holotipo macho en CAS, paratipo macho en CAS; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: coloración amarillo anaranjada o anaranjado rojiza de la cabeza y pronoto (Fig. 30k), combinada con los hemielitros castaño oscuros (Fig. 26a); pro y metafémures con pequeña mancha dorsal en el extremo distal; margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales

del collar (Fig. 30k); segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 26a); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (Fig. 30a); embolio plegado en menos del tercio anterior de su longitud; fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión, de longitud menor a la mitad del largo del corion; comisura mayor a dos veces la longitud del escutelo; margen interno de la aréola ligeramente convexo (Fig. 26a); cápsula genital más alta que ancha, con una longitud mayor a un tercio de la longitud del abdomen; pared dorsal de la cápsula genital bien desarrollada (Figs. 34f; 36f); presencia de puente supragenital; placa subgenital de la cápsula genital con dos procesos, uno del lado izquierdo y otro del lado derecho, ambos bifurcados (Fig. 41a-e); extremo distal del parámero derecho con proyección bifurcada (Fig. 45a-d); y ducto seminal muy expandido en su inicio, alcanzando la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 46q-r).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 26a, d). Longitud corporal total 4.65; longitud corporal parcial 4.18; ancho del cuerpo 1.85. *Cabeza*: ancho 1.04; distancia interocular 0.5. *Labio*: longitud segmento I 0.59; II, 0.61; III, 0.23; IV, 0.24. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.44; II, 1.09; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.68; ancho del margen anterior 0.79; ancho del margen posterior 1.38. *Escutelo*: longitud 0.53; ancho 0.71. *Cúneo*: longitud 1.0; ancho del margen anterior 0.7.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo anaranjada. Labro rojizo, con el margen posterior amarillo pálido. Labio amarillo anaranjado. Ojos plateados. Segmento antenal I castaño con la base más clara; II, castaño, con anillo delgado rojo en la base; III, amarillo pálido. **Tórax**: collar anaranjado rojizo. Callos anaranjados y lóbulo posterior del pronoto anaranjado rojizo. Mesoescudo amarillo anaranjado. Escutelo castaño oscuro. Propleura amarilla en la mitad anterior y anaranjado rojiza en la mitad posterior, continuando la coloración del pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: castaño oscuros excepto el margen anterior rojizo; membrana negruzca con venas oscuras. *Patas*: coxas y trocánteres amarillos. Fémures amarillos en la mitad basal y anaranjado rojizos en la mitad distal, el extremo distal presenta una pequeña mancha castaña en los pro y metafémures. Pro y mesotibias anaranjado rojizas y metatibias rojizas en la mitad basal, la mitad distal de todas las tibias negruzca. Tarsos amarillo pálido. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo anaranjado, más intenso hacia el extremo posterior.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemielitros cubiertos por pilosidad plateada, de setas recumbentes; segmentos antenales I-III con abundantes setas semierectas; y setas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemielitros hasta la fractura cuneal semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza:** más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente redondeado en vista lateral. Frente redondeada (Fig. 31k). Vértex plano, ubicado por debajo del límite superior de los ojos (Fig. 32j), ancho 1.05 veces la longitud de la cabeza y casi 1.14 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos levemente pedunculados. Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30k). Placas maxilares cortas. Gula no visible (Fig. 31k). Labio supera las metacoxas y alcanza el abdomen; segmento labial I alcanza las procoxas. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32j). Segmento antenal II ensanchado subapicalmente y estrechado en el ápice (Fig. 26a). **Tórax:** pronoto acampanado; ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, medianos, no entran en contacto en la zona media, separados por una depresión, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30k). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30k). **Hemiélitros:** márgenes laterales levemente convexos (Fig. 26a). Embolio redondeado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos del tercio anterior. Fractura media no alcanza la mitad del corion, adyacente a la vena R+M en toda su extensión. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo 1.43 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.76 veces más larga que ancha, con el margen interior ligeramente convexo y el margen posterior levemente cóncavo en su zona media (Fig. 26a). **Genitalia masculina:** cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen. Pared derecha de igual longitud que la izquierda. Margen posterior de la pared ventral en vista posterior con área ubicada entre la inserción de los parámetros muy esclerotizada y recta en el área central (Fig. 39j). Placa subgenital con procesos en el lado derecho e izquierdo bifurcados y ubicados a la altura de la inserción de los parámetros (Fig. 41a-e), el derecho amplio y con los dos dientes de igual tamaño (Fig. 41a, d), el externo de ancho uniforme, aplanado y cóncavo internamente debido a que los márgenes se pliegan ligeramente hacia adentro y el extremo redondeado (Fig. 41 b, c, e), y el diente interno afinado hacia el extremo distal (Fig. 41a-d); mientras que el proceso del lado izquierdo presenta la rama externa más larga, inclinada hacia el lado izquierdo, ancha en la base y plegada en el ápice, finaliza en punta con una protuberancia subapical, en cambio, la rama central e interna se inclina hacia el lado derecho, con base amplia y ápice angosto (Fig. 41d-e). Puente supragenital esclerotizado. Parámero izquierdo: proceso basal ensanchado ligeramente; cuerpo del parámero afinándose hacia el proceso apical, el cual termina en extremo puntiagudo (Fig. 43a-b); con tres curvaturas bien marcadas, una basal a partir de la cual el parámero se dirige hacia la pared ventral de la cápsula genital, otra que ubica al parámero de forma recta sobre la apertura genital y la última curvatura antes del ápice (Fig. 43a-d). Parámero derecho: más grande y ancho que el parámero izquierdo; muy curvo, en forma de "C" (Fig. 45a-b); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado progresivamente hasta la mitad de su longitud,

posteriormente estrechado gradualmente hacia el proceso apical (Fig. 45a-b); proceso apical estrechado hacia su extremo, curvado en su mitad distal ventralmente (Fig. 45c-d), con dos denticulos diminutos: uno al inicio de la curvatura y otro a la altura de la proyección subapical bifurcada del extremo distal, que tiene la rama dorsal de mayor tamaño y la rama ventral más pequeña, ambas terminadas en punta (Fig. 45a, c-d). Edeago: faloteca membranosa en su base, posteriormente esclerotizada hasta el ápice (Fig. 46q-r), se afina hacia el extremo distal, el cual es amplio y aplanado (Fig. 46s-t); con pequeña expansión roma derecha en la zona media muy esclerotizada (Fig. 46q). Ducto seminal membranoso y muy expandido en su inicio, extremadamente replegado, se ensancha abruptamente al esclerotizarse la faloteca, y se afina hacia el extremo, que se extiende hasta la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 46q-r). Endosoma membranoso.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Panamá*, Perú (Mapa 24).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: PERÚ. Distrito de Monzón: Tingo María, XI-2-1954, E. I. Schlinger & E. S. Ross collectors, *Neella peruana* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1973, California Academy of Sciences Type No. 12181 [9° 18' 16.726"S 75° 59' 42.295"W] (CAS).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PANAMÁ. Chepo: ♂, Altos de Maje, 17 May 75, at lights, Stockwell-Engleman, *Neella eucosmus* (Stal) det. J.C.M Carvalho 19 [9° 7' 1.596"N 78° 51' 0.489"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta especie fue descrita por [Carvalho \(1974\)](#), basándose en machos colectados en Tingo María (Perú) y depositados en el CAS. En la descripción, Carvalho destaca la marcada similitud de *N. peruana* con *N. eucosma*, solo distinguibles mediante la coloración de las tibias y la morfología de los parámetros.

Si bien el material tipo fue estudiado a través de fotografías, que ayudaron en su identificación, también fue posible acceder a un ejemplar macho depositado en el USNM determinado por Carvalho como *N. eucosma*. Tras un detallado estudio de la genitalia masculina y de otros caracteres se concluye que, en realidad, este ejemplar pertenece a la especie *N. peruana*, el cual representa el primer registro de la especie de Panamá, ampliando su distribución geográfica hacia el norte.

El resultado del análisis filogenético recupera a esta especie como hermana de las especies nuevas *N. sp. nov. 2*, *N. sp. nov. 3* y *N. sp. nov. 4*, debido a que presentan el collar más ancho que el segmento antenal I (38:1), la placa subgenital con procesos (111:1), y el ducto seminal ensanchado en su inicio (152:1). Este clado es el grupo hermano de *N. unicolor* y *N. eucosma*.

Neella similaris Carvalho & Gomes 1971

(Figs. 26e-h; 30l; 31l; 32k; mapa 25)

Neella similaris Carvalho & Gomes, 1971: 467-468 (n. sp.; figs.; planta hospedadora), holotipo macho en MNRJ, alotipo hembra en USNM, paratipos machos y hembras en MNRJ y USNM; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: tamaño grande; coloración anaranjada uniforme, combinada con los segmentos antenales I-II castaños y las tibias castaño oscuras (Fig. 26f-h); margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30l); clípeo superando la mitad del alto de la cabeza; fosa antenal larga (Fig. 32k), mayor a un tercio del alto de un ojo; segmento antenal II de ancho uniforme (Fig. 26f-g); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; embolio más corto que el largo del abdomen, plegado hacia arriba en la mitad de su longitud (Fig. 26h); longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; margen interno de la aréola recto (Fig. 26f); y parámetros ligeramente curvos, el izquierdo en el tercio distal mientras que el derecho en el tercio basal, este último de mayor tamaño.

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=3, solo un ejemplar medido): macrópteros, de tamaño grande, elongados (Fig. 26f-h). Longitud corporal total 5.89; longitud corporal parcial 5.32; ancho del cuerpo 2.59. *Cabeza*: ancho 1.23; distancia interocular 0.66. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.52; II, 1.41; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.88; ancho del margen anterior 1.0; ancho del margen posterior 1.85. *Escutelo*: longitud 0.71; ancho 1.06. *Cúneo*: longitud 1.57; ancho del margen anterior 1.12.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Labro anaranjado, en algunos ejemplares con el extremo del margen posterior más claro. Labio anaranjado. Ojos negros. Segmento antenal I castaño oscuro excepto la base anaranjada; II, castaño oscuro con anillo basal amarillo pálido; III, amarillo con el ápice negruzco; IV, negruzco con la base amarilla. **Tórax**: collar amarillo anaranjado o anaranjado. Resto del pronoto amarillo anaranjado o anaranjado con los callos un poco más claros. Mesoescudo amarillo anaranjado o anaranjado. Escutelo anaranjado o con los laterales amarillo anaranjados y la zona central más oscura. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros*: amarillo anaranjados o anaranjados; membrana amarillenta con venas amarillas o anaranjadas. *Patas*: anaranjadas. Tibias castaño oscuras. Tarsómero I anaranjado, II y III castaños. Uñas castañas. **Abdomen**: anaranjado.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos con abundantes setas doradas recumbentes; segmentos antenales I y II con setas recumbentes, el II con algunas setas semierectas dispersas entre

las anteriores; segmentos antenales III-IV con setas semierectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la mitad de su longitud recumbentes; y tibias con abundantes setas recumbentes en la base de su cara interna y semierectas en el resto de la cara interna y en la cara externa completamente.

ESTRUCTURA: **cabeza:** más del doble de ancha que larga. Clípeo prominente, redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31l). Vértex plano, ubicado por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 32k), ancho 1.41 veces la longitud de la cabeza y 1.28 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30l). Placas maxilares grandes. Gula no visible (Fig. 31l). Labio alcanza el segmento abdominal V. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32k). Segmento antenal II de ancho uniforme (Fig. 26f-g). **Tórax:** collar con el margen posterior recto (Fig. 30l). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos poco evidentes, pequeños, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión central, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30l). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30l). **Hemiélitros:** márgenes laterales convexos (Fig. 26f). Embolio aplanado, con el extremo distal ligeramente expandido, plegado hacia arriba en casi la mitad de su longitud, no supera el largo del abdomen (Fig. 26h). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura costal. Cúneo 1.4 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.15 veces más larga que ancha, con el margen interior recto y el margen posterior levemente cóncavo en la zona media (Fig. 26f). **Genitalia masculina:** parámero izquierdo: ancho; proceso basal delgado y largo; cuerpo del parámero curvo en el tercio distal; proceso apical terminado en punta roma. Parámero derecho: con proceso basal delgado; cuerpo del parámero basalmente ensanchado y curvado en el tercio basal, se afina hacia el proceso apical que finaliza en punta. Edeago [sin distinguir las estructuras en la genitalia disectada del material tipo por el método de conservación].

Hembra: macróptera, de tamaño mediano, elongada. No se tomaron medidas de este ejemplar. Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia por presentar una coloración más rojiza e intensa con los segmentos antenales III y IV rojizos con los extremos distales castaños, los mesofémures anaranjados con el extremo distal rojizo, y los metafémures anaranjados en la mitad basal y rojizos en la mitad distal; y el labio alcanzando la placa subgenital.

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* ([Carvalho & Gomes 1971](#)); Araceae (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 25).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL. Minas Gerais: Campo Belo-Itatiaia, 12.10.57, en araceae, J. Machado, Myriam Ch. P. 212. MNRJ-ENT3-883, *Neella similaris* n. sp. det. 1970 J. C. M. Carvalho [20° 54' 0.364"S 45° 17' 21.134"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIDADO: PARATIPOS: BRASIL. Minas Gerais: ♂♀, Campo Belo-Itatiaia, 12.10.57, en araceae, J. Machado, Myriam Ch. P., *Neella similaris* n. sp. det. 1970 J. C. M. Carvalho [20° 54' 0.364"S 45° 17' 21.134"W] (USNM); São Paulo: ♂, Juquiá, XI-940, Travassos, *Neella similaris* n. sp. det. 1970 J. C. M. Carvalho [24° 18' 15.127"S 47° 37' 36.483"W] (USNM). Santa Catarina: ♂, Corupa (HansaHumbolt), Nov. 1944, A. Maller, Coll. Frank Johnson Donor, *Neella similaris* n. sp. det. 1970 J. C. M. Carvalho [26° 26' 56.36"S 49° 14' 29.173"W] (USNM).

DISCUSIÓN: *Neella similaris* fue descrita por [Carvalho & Gomes \(1971\)](#) a partir de machos y hembras colectados en diversas localidades de Brasil, y depositados en la Colección Personal de Carvalho, adquirida posteriormente en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. Si bien el holotipo fue destruido en el incendio del MNRJ, sus fotografías y los paratipos depositados en el USNM permitieron redescubrir la especie y determinar sus caracteres diagnósticos.

El análisis filogenético recupera a *N. similaris* en posiciones inestables, por lo que se decidió no incluirla. Esta situación es debida a la ausencia de codificación de muchos de los caracteres de la genitalia masculina por la imposibilidad de observación de sus estados en las estructuras ya disectadas y conservadas.

Si bien se decidió mantener a esta especie en el género *Neella*, es muy probable que con el estudio de más ejemplares que permitan relevar correctamente los caracteres aportados por la genitalia, su posición filogenética varíe.

Neella unicolor Hsiao 1946

(Figs. 27a-d; 30m; 31m; 32l; mapa 26)

Neella unicolor Hsiao, 1946: 385, 387 (n. sp.; clave dicotómica), holotipo hembra en USNM, paratipo hembra en USNM; Carvalho, 1957: 113 (catálogo).

DIAGNOSIS: coloración amarillo anaranjada uniforme (Fig. 27a); segmentos antenales II y IV negros (Fig. 27c); segmento antenal I con setas erectas dispersas; margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes del collar (Fig. 30m); labro superando la mitad de la longitud del segmento

labial I; segmento antenal II recto, más delgado que el segmento antenal I (Fig. 27a-c); embolio plegado hacia arriba en menos del tercio anterior de su longitud; longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; y margen interno de la aréola ligeramente convexo (Fig. 27a).

REDESCRIPCIÓN *Holotipo hembra*: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 27a-c). Longitud corporal total 4.9; longitud corporal parcial 4.4; ancho del cuerpo 2.08. *Cabeza*: ancho 1.12; distancia interocular 0.54. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.42; II, 1.1; III, 0.44; IV, 0.5. *Pronoto*: longitud 0.72; ancho del margen anterior 0.9; ancho del margen posterior 1.48. *Escutelo*: longitud 0.52; ancho 0.7. *Cúneo*: longitud 1.2; ancho del margen anterior 0.72.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo anaranjada. Labio amarillo anaranjado. Ojos negros con áreas plateadas. Segmento antenal I amarillo anaranjado; II, negro con la base amarillo anaranjada; III, amarillo pálido con el extremo distal negruzco; IV, negruzco. **Tórax**: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo amarillo anaranjados. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo anaranjados. *Hemiélitros*: embolio amarillo anaranjado; corion amarillo anaranjado más intenso en la zona central; clavo anaranjado; cúneo amarillo anaranjado; membrana amarilla con venas amarillas. *Patas*: amarillo anaranjadas. Tarsos amarillo pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo anaranjado.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad plateada, de setas recumbentes; segmento antenal I con setas recumbentes y algunas setas erectas dispersas; segmento antenal II con setas recumbentes; segmento antenal III con setas semierectas y algunas setas erectas dispersas; segmento antenal IV solo con setas erectas; y setas más gruesas y semierectas en los márgenes laterales de los hemiélitros hasta la mitad de su longitud.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral. Frente redondeada y prominente en vista lateral (Fig. 31m). Vértex plano, no alcanza el margen superior de los ojos (Fig. 32k), ancho 1.08 veces la longitud de la cabeza y 1.28 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un muy corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30m). Placas maxilares grandes. Labro delgado, pequeño y largo. Gula corta. Labio alcanza las metacoxas. Antenas insertas a la altura de la mitad del ojo (Fig. 32l). Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado (Fig. 27a-c) y más de dos veces y media la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: collar con el margen posterior recto (Fig. 30m). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior el doble de su longitud. Callos poco evidentes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión central, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30m). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho del margen posterior del pronoto. Mesoescudo expuesto (Fig. 30m). *Hemiélitros*: márgenes

laterales convexos (Fig. 27a). Embolio plano, expandido levemente hacia el margen posterior, plegado hacia arriba en menos del tercio anterior, no supera el largo del abdomen (Fig. 27c). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura costal. Cúneo 1.67 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.15 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo y margen posterior recto (Fig. 27a).

Macho: desconocido.

PLANTA HOSPEDAORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Perú (Mapa 26).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: PERÚ. Provincia del Alto Amazonas: Yurimaguas, April, 1920 7, H. S. Parish Collector, Type No 58085 USNM, *Neella uniclor* Hsiao [5° 54' 23.936"S 76° 7' 16.769"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta especie se conoce únicamente de la serie tipo colectada en dos localidades de Perú. El estudio del holotipo depositado en el USNM permitió el reconocimiento y caracterización de la especie, y la determinación de sus caracteres diagnósticos.

El resultado del análisis filogenético la recupera como parte de un clado con *N. eucosma* ya que presentan el labro más largo que la mitad de la longitud del segmento labial I (17:2), y la comisura claval entre una vez y media y dos veces la longitud del escutelo (59:0); este clado es el grupo hermano del grupo monofilético integrado por *N. peruana*, *N. sp. nov. 2*, *N. sp. nov. 3* y *N. sp. nov. 4*.

Neella sp. nov. 1

(Figs. 27e-h; 30n; 31n; 32m; 34b, g; 36b, g; 38a, e; 40a, e; 43e-h; 45e-h; 47a-d; mapa 27)

DIAGNOSIS: callos amarillo anaranjados y lóbulo posterior del pronoto negro (Fig. 30n); hemiélitros negros (Fig. 27f); tibias castañas (Fig. 27g-h); pilosidad abundante y evidente (Fig. 30n); margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30n); segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 27f-g); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; márgenes laterales de los hemiélitros paralelos (Fig. 27f); longitud del embolio menor al largo del abdomen (Fig. 27h); comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo; margen interno de la aréola levemente convexo (Fig. 27f); margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una elevación roma central y una proyección izquierda larga y plegada en su extremo distal; y

placa subgenital de la cápsula genital con proyecciones en el lado izquierdo y en el lado derecho, esta última más desarrollada, curvada hacia el exterior y con hueco central (Fig. 40e).

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 27f-h). Longitud corporal total 4.14; longitud corporal parcial 3.52; ancho del cuerpo 1.51. *Cabeza*: ancho 0.94; distancia interocular 0.43. *Labio*: longitud segmento I 0.56; II, 0.61; III, 0.22; IV, 0.2. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.43; II, 0.95; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.62; ancho del margen anterior 0.7; ancho del margen posterior 1.28. *Escutelo*: longitud 0.48; ancho 0.67. *Cúneo*: longitud 0.84; ancho del margen anterior 0.6.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo anaranjada. Labro rojizo. Labio amarillo. Ojos negros. Segmento antenal I castaño; II, castaño oscuro con anillo basal castaño claro; III, amarillo pálido; IV, amarillo pálido, con el ápice negruzco. **Tórax**: collar anaranjado rojizo. Callos amarillos y lóbulo posterior negro. Mesoescudo castaño en la zona central, márgenes laterales negros. Escutelo negro. Propleura amarilla en la mitad anterior y negra en la mitad posterior, continúa la coloración del pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: negros; membrana negruzca con venas negras. *Patas*: coxas y trocánteres amarillos. Fémures con la mitad basal amarilla y la mitad distal anaranjado rojiza. Pro y mesotibias castaño oscuras. Metatibias castaño rojizas. Tarsos amarillo pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: anaranjado rojizo.

SUPERFICIE: cabeza cubierta por pilosidad dorada, de setas recumbentes; segmentos antenales I-III con abundantes setas semierectas y setas erectas esparcidas en los segmentos antenales II y III; segmento antenal IV solo con setas erectas; collar cubierto con setas erectas; pronoto y hemielitros con setas doradas, cortas y semierectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemielitros hasta la fractura cuneal erectas; pro y mesotibias con setas en la cara interna basalmente recumbentes y distalmente, al igual que en la cara externa, semierectas; y metatibias con setas recumbentes en la cara interna y semierectas en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza**: el doble de ancha larga. Frente redondeada (Fig. 31n). Vértex plano, ubicado por debajo del límite superior de los ojos (Fig. 32m), ancho 1.09 veces menor que la longitud de la cabeza e igual que la longitud del segmento antenal I. Ojos levemente pedunculados. Margen interno de los ojos ubicado por dentro de los márgenes laterales del collar (Fig. 30n). Placas mandibulares cortas. Gula no visible (Fig. 31n). Labio alcanza como mínimo las metacoxas; segmento labial I alcanza las procoxas. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32m). Segmento antenal II ensanchado subapicalmente con el ápice estrecho (Fig. 27f-g). **Tórax**: collar con el margen posterior recto (Fig. 30n). Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, medianos, no entran en contacto en la zona media, separados por un

surco, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30n). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30n). *Hemiélitros*: márgenes laterales paralelos (Fig. 27f). Embolio aplanado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud, no supera el largo del abdomen (Fig. 27h). Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura costal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo 1.4 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.86 veces más larga que ancha, con el margen interior ligeramente convexo y margen posterior recto (Fig. 27f).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO:

Paratipo macho: Longitud corporal total 4.09; longitud corporal parcial 3.38; ancho del cuerpo 1.58. *Cabeza*: ancho 0.97; distancia interocular 0.43. *Labio*: longitud segmento I 0.56; II, 0.61; III, 0.22; IV, 0.2. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.43; II, 0.95; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.66; ancho del margen anterior 0.77; ancho del margen posterior 1.26. *Escutelo*: longitud 0.49; ancho 0.67. *Cúneo*: longitud 0.79; ancho del margen anterior 0.56.

Genitalia masculina: cápsula genital: menos de un tercio de la longitud del abdomen. Pared derecha de igual longitud que la izquierda. Pared dorsal en vista lateral recta, reducida a una franja angosta (Figs. 34g; 35g; 38a). Margen posterior de la pared ventral en vista posterior con una elevación roma baja en la zona central derecha, mientras que en el lado izquierdo presenta una proyección larga, de base amplia y plegada en su extremo distal (Fig. 40e). Placa subgenital se eleva en forma de pared en el lado izquierdo, con el margen superior muy esclerotizado, mientras que del lado derecho está más desarrollada formando una estructura amplia que se curva hacia afuera con el margen derecho más desarrollado y expandido, dejando un hueco central exterior y cuyo margen superior está esclerotizado y es irregular (Fig. 40e). Parámero izquierdo: proceso basal de ancho uniforme; cuerpo del parámero ligeramente estrechado hacia el proceso apical, el cual termina en extremo puntiagudo más esclerotizado (Fig. 43e-h); con tres curvaturas bien marcadas, una basal a partir de la cual el parámero se dirige hacia la pared ventral de la cápsula genital, otra que ubica al parámero de forma recta sobre la apertura genital y la última curvatura antes del ápice (Fig. 43e-f, h). Parámero derecho: en forma de "C" (Fig. 45e-f), más grande y ancho que el parámero izquierdo; proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado progresivamente hasta el inicio de la curvatura, posteriormente estrechado gradualmente hacia el proceso apical (Fig. 45e-g); proceso apical bien esclerotizado y delgado, finaliza en punta (Fig. 45g-h). Edeago: faloteca afinada hacia el extremo distal (Fig. 47c-d); membranosa en la mitad basal y esclerotizada en la mitad distal (Fig. 47a-d). Ducto seminal membranoso y replegado basalmente, esclerotizado a partir de la mitad de la faloteca y estrechado hacia el extremo. Endosoma membranoso.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza:** anaranjada. Clípeo con la mitad posterior o el margen posterior bordo o castaño oscuro. Placas mandibulares y maxilares y búculas anaranjadas. Labro castaño claro con el margen posterior amarillo pálido. Labio anaranjado con sus últimos dos segmentos amarillo pálidos. Ojos plateados. Segmento antenal II con anillo basal rojizo. **Tórax:** callos anaranjados y lóbulo posterior negro. Propleura anaranjada en la mitad anterior y negra en la mitad posterior, continúa la coloración del pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros:* clavo con el extremo basal rojizo; venas rojizas en el contacto con el cúneo. *Patas:* mesotibias amarillas o anaranjado rojizas. Metatibias rojizas en la base. **Abdomen:** rojizo con el extremo posterior más oscuro.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.15-1.16 veces menor que la longitud de la cabeza (en un solo ejemplar 1.04 veces la longitud de la cabeza) e igual o entre 1.08-1.11 veces menor que la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** mesoescudo puede no estar expuesto. *Hemiélitros:* fractura media supera la mitad del corion. Cúneo 1.4-1.48 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.38-3 veces más larga que ancha.

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño mediano, elongada. Longitud corporal total 4.37-4.51; longitud corporal parcial 3.81-4.04; ancho del cuerpo 1.73-1.8. *Cabeza:* ancho 0.97-1; distancia interocular 0.46-0.47. *Labio:* longitud segmento I 0.59-0.6; II, 0.62-0.65; III, 0.2-0.22; IV, 0.22-0.26. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.42-0.42; II, 0.96-0.97; III, 0.49- ausente; IV, 0.67- ausente. *Pronoto:* longitud 0.62-0.72; ancho del margen anterior 0.72-0.76; ancho del margen posterior 1.34-1.41. *Escutelo:* longitud 0.41-0.49; ancho 0.68-0.71. *Cúneo:* longitud 0.85-0.88; ancho del margen anterior 0.58-0.62.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: *Dieffenbrachia oerstedii* (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica, Panamá (Mapa 27).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PANAMÁ. Bocas del Toro: Almirante, XI-52, F. S. Blanton, USNM, *Neella* sp. Stonedahl, 1996 [9° 17' 50.622"N 82° 25' 18.022"W] (USNM). PARATIPOS: COSTA RICA. Provincia de Heredia: ♀, La Selva Field Sta. near Puerto Viejo, 21-28 March 1988, W. E. Steiner, J. M. Hill, J. M. Swearingen, J. M. Mitchell [10° 26' 0.114"N 83° 59' 0.409"W] (USNM); ♀, La Selva, 2-March, 1982, H. J. Young, taken on *Dieffenbrachia oerstedii* in male flowers in inflorescence [10° 25' 50.516"N 84° 0' 24.929"W] (USNM). PANAMÁ. Bocas del Toro: ♂, Almirante, 17-XI-1952, F. S. Blanton collector, USNM [9° 17' 50.622"N 82° 25' 18.022"W] (USNM).

DISCUSIÓN: según los resultados del análisis filogenético es la especie hermana de *N. carvalhoi*, *N. fasciata* y *N. floridula*, todos reunidos por presentar el embolio no superando el largo del abdomen (58:1), el margen posterior de la pared ventral con dos proyecciones dirigidas hacia el dorso (105:1), y los callos de distinto color que el lóbulo posterior del pronoto (157:0).

Neella sp. nov. 2

(Figs. 28a-d; 30o; 31o; 32n; 34c, h; 36c, h; 38b, f; 40b, f; 41f-i; 43i-l; 45i-l; 47e-h; mapa 28)

DIAGNOSIS: coloración amarillo pálida combinada con una banda longitudinal castaño clara en los hemiélitros hasta casi el margen posterior de la membrana (Fig. 28a-c); segmentos antenales I-II castaño oscuros (Fig. 28a-c); collar con setas erectas; margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30o); clépeo superando la mitad del alto de la cabeza; segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 28a-b); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; embolio plegado en menos del tercio anterior de su longitud; fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión, menor a la mitad del largo del corion; comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo; margen interno de la aréola recto (Fig. 28a); longitud de la cápsula genital mayor a un tercio de la longitud del abdomen; margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una proyección del lado derecho pequeña y afinada progresivamente, y otra proyección en el lado izquierdo de mayor tamaño, curva hacia la izquierda y con el extremo plegado (Fig. 40f); placa subgenital de la cápsula genital con un proceso del lado derecho bajo y cóncavo exteriormente, con dos proyecciones (Fig. 41f-i); y ducto seminal muy expandido en su inicio, visible hasta la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 47e).

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 28a-c). Longitud corporal total 4.94; longitud corporal parcial 4.46. *Cabeza*: ancho 1.08; distancia interocular 0.49. *Labio*: longitud segmento I 0.61; II, 0.7; III, 0.23; IV, 0.28. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.49; II, 1.09; III, 0.5; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.72; ancho del margen anterior 0.76; ancho del margen posterior 1.46. *Escutelo*: longitud 0.5; ancho 0.79. *Cúneo*: longitud 0.92; ancho del margen anterior 0.84.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo pálida. Labio amarillo pálido. Ojos plateados. Segmento antenal I castaño claro; II, castaño oscuro con anillo amarillo pálido en la base; III, amarillo pálido, con el extremo distal más intenso. **Tórax**: collar, resto del pronoto y mesoescudo amarillo pálidos. Escutelo castaño. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros*: con banda longitudinal castaño clara hasta casi el margen posterior de la membrana. Embolio amarillo

pálido; corion amarillo pálido en la mitad externa y castaño claro en la mitad interna, continuando la coloración del clavo; clavo castaño claro menos en el margen anterior amarillo pálido; cúneo amarillo pálido con el margen anterior interno castaño claro; membrana castaño clara con el margen posterior traslúcido, con venas castaño claras, amarillo pálidas en la zona de contacto con el cúneo. *Patatas*: amarillo pálidas. Mesotibias con el extremo distal castaño. Meso y metatarsos amarillo pálidos. Uñas amarillas. **Abdomen**: amarillo pálido.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad dorada, de setas semierectas; collar con setas erectas; segmentos antennales I-III con abundantes setas semierectas, y con setas erectas dispersas entre las anteriores, más numerosas en los segmentos antennales II-III; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto erectas y setas más gruesas de los márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 31o). Vértex plano, ubicado por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 32n), ancho igual a la longitud de la cabeza e igual a la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30o). Placas maxilares grandes. Gula no visible (Fig. 31o). Labio se extiende hasta el segmento abdominal IV (Fig. 28b); articulación entre segmentos II y III casi indistinguible. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 32n). Segmento antenal II con ensanchamiento subapical, con el extremo distal afinado (Fig. 28a-b). **Tórax**: pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior dos veces su longitud. Callos no prominentes, evidentes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 30o). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto (Fig. 30o). *Hemiélitros*: márgenes laterales ligeramente convexos (Fig. 28a). Embolio aplanado en el margen posterior y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos del tercio anterior. Fractura media no alcanza la mitad del corion, adyacente a la vena R+M en toda su extensión. R+M alcanza la fractura costal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo entre 1.09 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.86 veces más larga que ancha, con el margen interior levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 28a).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipos machos: (n=2): longitud corporal total 4.37-4.94; longitud corporal parcial 3.4-4.46; ancho del cuerpo 1.97-? *Cabeza*: ancho 1.02-1.08; distancia interocular 0.48-0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.6-0.61; II, 0.7-0.7; III, 0.2-0.23; IV, 0.26-0.28. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.47-0.5; II, 1.03-1.09; III, 0.42-0.6; IV, 0.73- ausente. *Pronoto*: longitud 0.68-0.72; ancho del margen anterior 0.72-0.8;

ancho del margen posterior 1.38-1.46. *Escutelo*: longitud 0.5-0.6; ancho 0.67-0.79. *Cúneo*: longitud 0.92-1.06; ancho del margen anterior 0.7-0.84.

Genitalia masculina: cápsula genital: mayor a un tercio del abdomen. Pared derecha de igual longitud que la izquierda, ambas rectas, la izquierda inclinada ligeramente hacia el lado derecho (Fig. 38a). Pared dorsal en vista lateral recta anteriormente, posteriormente inclinada hacia la apertura genital (Figs. 34g; 36g), reducida a una franja en la zona central con los márgenes laterales bien desarrollados (Fig. 38b). Margen posterior de la pared ventral en vista posterior con el área ubicada entre la inserción de los parámetros muy esclerotizada y con dos proyecciones: una del lado derecho, más pequeña y afinada hacia el extremo puntiagudo, y otra del lado izquierdo de mayor tamaño, ligeramente inclinada hacia la izquierda, con base más ancha y angostada hacia el ápice, el cual se pliega y se curva hacia la izquierda (Fig. 40f). Placa subgenital con proceso en el lado derecho ventral a la inserción del parámetro, en forma de pared que se une al margen posterior ventral de la cápsula genital, cóncavo exteriormente; con dos proyecciones aplanadas, una más externa afinada hacia el ápice y curva hacia el interior, y otra más interna, de mayor tamaño con extremo distal redondeado (Fig. 41f-i). Apertura genital pequeña. Parámetro izquierdo: sinuado en vista exterior (Fig. 43k), con una curvatura marcada en el proceso basal y otra en el proceso apical (Fig. 43i-j); se afina levemente a partir de la zona media del cuerpo del parámetro hasta alcanzar el ápice del proceso apical, el cual está bien esclerotizado (Fig. 43i-j, l). Parámetro derecho: en forma de "C" (Fig. 45i-j), más grande que el parámetro izquierdo; proceso basal amplio; cuerpo del parámetro aplanado y levemente estrechado en la región media de la curvatura y continúa aguzándose en todo el proceso apical, el cual está curvado hacia la zona ventral, extremo distal muy esclerotizado y finalizado en punta delgada (Fig. 45k-l). Edeago: faloteca membranosa en la base, posteriormente esclerotizada y sinuada hasta el extremo, afinada hacia el extremo distal (Fig. 47e-h); con pequeña expansión roma derecha en la zona media. Ducto seminal membranoso en toda su extensión, muy expandido en el inicio, extremadamente replegado y delgado en la base de la faloteca (Fig. 47e, g), se ensancha ligeramente al esclerotizarse la misma, visible hasta más de la mitad de la faloteca (Fig. 47e). Endosoma membranoso.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: ojos dorados. Segmento antenal I castaño amarillento; II, castaño amarillento o castaño claro, con anillo basal amarillo pálido; III-IV, castaño amarillentos. **Tórax**: escutelo castaño amarillento. *Hemiélitros*: con banda longitudinal castaño amarillenta. Corion en la mitad interna castaño amarillento; clavo castaño amarillento excepto el margen anterior amarillo pálido; cúneo amarillo pálido con el margen anterior interno castaño amarillento. *Patas*: profémures amarillo pálidos. Protibias amarillo pálidas con el extremo distal castaño amarillento a castaño claro. Protarsos amarillo pálidos.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: segmento antenal IV solo con setas semierectas.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex entre 1.1-1.2 veces la longitud de la cabeza y 1.04-1.11 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto entre 1.94-2.25 veces su longitud. Margen posterior levemente cóncavo sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Escutelo sin depresión central anterior. **Hemiélitros:** cúneo 1.37-1.6 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.84-2.93 veces más larga que ancha.

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas. Longitud corporal total 4.46-4.46; longitud corporal parcial 4.23-4.23. **Cabeza:** ancho 1.06-1.07; distancia interocular 0.5-0.5. **Labio:** longitud segmento I 0.56-0.63; II, 0.63-0.76; III, 0.18-0.18; IV, 0.23-0.34. **Antena:** longitud segmento antenal I 0.46-0.48; II, 0.97-0.98; III, 0.48-0.52; IV, 0.4- ausente. **Pronoto:** longitud 0.64-0.74; ancho del margen anterior 0.73-0.76; ancho del margen posterior 1.44-1.44. **Escutelo:** longitud 0.5-0.5; ancho 0.68-0.82. **Cúneo:** longitud 0.96-1.02; ancho del margen anterior 0.6-0.64.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: México (Mapa 28).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: MÉXICO: Veracruz: Tuxtla, 15-V-72, Harry Braiilovsky Col. [18° 26' 16.57" N 95° 12' 18.122" W] (UNAM). PARATIPOS: MÉXICO: Veracruz: ♂ 2♀, Tuxtla, 15-V-72, Harry Braiilovsky Col. [18° 26' 16.57" N 95° 12' 18.122" W] (UNAM). Chiapas: ♂, Cerro Ruinas del Palenque, 16-III-79 [17° 29' 4.304"N 92° 2' 48.346"W] (UNAM).

DISCUSIÓN: el resultado del análisis filogenético recupera a esta especie como la hermana de *N. sp. nov. 3* debido a que presentan las setas de los hemiélitros semierectas (55:1), la abertura de la cápsula genital reducida (109:1), los procesos de la placa subgenital ubicados en el lado derecho solamente (112:0), y la membrana de los hemiélitros con dos colores (161:1).

Neella sp. nov. 3

(Figs. 28e-h; 30p; 31p; 32o; 34d, i; 36d, i; 38c, g; 40c, g; 41j-m; 43m-p; 45m-p; 47i-l; mapa 29)

DIAGNOSIS: callos amarillos y el collar y el lóbulo posterior del pronoto rojizos, este último con la zona central más oscura formando un semicírculo hasta alcanzar el margen posterior (Fig. 30p); hemiélitros con una banda longitudinal negra hasta casi el margen posterior de la membrana (Fig. 28f); tibias con

el extremo distal oscuro, menos intenso en meso y metatibias (Fig. 28g-h); collar con setas erectas; margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30p); labro superando la mitad de la longitud del segmento labial I; segmento antenal II con engrosamiento subapical (Fig. 28f-g); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; segmento labial III más corto que el IV; ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (Fig. 30p); longitud del embolio menor al largo del abdomen (Fig. 28h); comisura claval larga, cuya longitud es mayor a dos veces la longitud del escutelo; margen interno de la aréola recto (Fig. 28f); cápsula genital muy corta, menor a un cuarto de la longitud del abdomen; margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una proyección central inclinada hacia el lado izquierdo, larga y amplia, afinada hacia el ápice (Fig. 40g); la placa subgenital de la cápsula genital con un proceso en el lado derecho bifurcado simétricamente (Fig. 41j-m); edeago de mayor longitud que la cápsula genital; y ducto seminal muy expandido en su inicio (Fig. 47i) y visible hasta la mitad de la longitud de la faloteca.

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado. Longitud corporal total 4.84; longitud corporal parcial 4.23; ancho del cuerpo 2.01. *Cabeza*: ancho 1.08; distancia interocular 0.49. *Labio*: longitud segmento I 0.47; II-IV no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.47; II-IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.67; ancho del margen anterior 0.78; ancho del margen posterior 1.42. *Escutelo*: 0.55; ancho 0.74. *Cúneo*: longitud 1.04; ancho del margen anterior 0.74.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada, vértex amarillo. Clípeo con el margen posterior rojizo. Labro rojizo con el margen posterior pálido. Labio anaranjado, segmento II rojizo, segmentos III y IV más claros. Ojos negros con sectores plateados. Segmento antenal I castaño oscuro; II, castaño oscuro con anillo amarillo basal; III, amarillo pálido; IV, amarillo pálido con el extremo distal castaño oscuro. **Tórax**: collar rojizo. Callos amarillos y lóbulo posterior rojizo, con la zona central más oscura formando un semicírculo hasta alcanzar el margen posterior. Mesoescudo amarillo. Escutelo negro, con el margen anterior amarillo. Propleura con la mitad anterior amarilla y la mitad posterior rojiza continuando la coloración del pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: con una banda longitudinal negra hasta casi el margen posterior de la membrana. Embolio rojizo; corion rojizo en la mitad externa y en la mitad interna negro, continuando la coloración del clavo; clavo negro excepto en la porción basal rojiza; cúneo rojizo con el margen anterior interno negro; membrana negra con el margen posterior traslúcido, con venas oscuras con la zona de contacto con el cúneo rojiza. *Patatas*: coxas y trocánteres amarillos. Fémures amarillos en la mitad basal y anaranjados en la mitad distal. Tibias anaranjado rojizas con el extremo distal negro, más intenso en el primer par. Tarsos amarillo pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: rojizo, esternitos lateralmente anaranjado rojizos y centralmente amarillos.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad plateada, de setas semierectas; collar con setas erectas; segmento antenal I con setas recumbentes y muy pocas setas erectas dispersas entre las anteriores; segmentos antenales II-III con abundantes setas semierectas y algunas setas erectas dispersas; segmento antenal IV solo con setas semierectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto erectas y setas más gruesas de los márgenes laterales del hemiélitro hasta la fractura cuneal recumbentes; protibias con setas semierectas en la cara externa y en el extremo distal de la cara interna, cara interna basalmente con setas recumbentes; mesotibias con setas recumbentes, excepto en el extremo distal interno con setas semierectas; y metatibias con setas recumbentes en la cara interna basalmente, y setas semierectas en la mitad distal de la cara interna y en la cara externa totalmente, las de la cara interna muy cortas.

ESTRUCTURA: **cabeza:** más del doble de ancha que larga. Clípeo levemente redondeado en vista lateral, con hundimiento antes del margen posterior. Frente redondeada en vista lateral. Vértex plano, ubicado por debajo del margen superior de los ojos, ancho igual a la longitud de la cabeza y 1.02 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar. Placas maxilares grandes. Gula no visible. Labio alcanza las metacoxas; segmento labial I alcanza las procoxas. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo. Segmento antenal II ensanchado subapicalmente y con su extremo distal aguzado. **Tórax:** collar con el margen posterior recto. Pronoto acampanado; ancho de su base más de dos veces su longitud. Callos prominentes, bien demarcados, no entran en contacto en la zona media, separados por una depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto. **Hemiélitros:** márgenes laterales ligeramente convexos. Embolio de ancho uniforme, aplanado ligeramente en el margen posterior, plegado hacia arriba en más del tercio anterior, no supera el largo del abdomen. Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura costal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo 1.4 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.95 veces más larga que ancha, con los márgenes interno y posterior rectos. **Genitalia masculina:** cápsula genital: menos de un cuarto de la longitud del abdomen. Pared derecha apenas de menor longitud que la izquierda. Pared dorsal en vista lateral recta anteriormente, posteriormente inclinada hacia la apertura genital (Figs. 34i; 36i), reducida a una franja angosta (Fig. 38c). Margen posterior de la pared ventral en vista posterior con proyección media entre la inserción de los parámetros, inclinada desde la base hacia el lado izquierdo, larga y amplia, con el extremo estrechado, con el margen ventral plegado y el margen dorsal curvo, con espina basal (Fig. 40g). Proceso de la placa subgenital del lado derecho ventral a la inserción del parámetro derecho, amplio basalmente y bifurcado en el extremo (Fig. 41j-m), con rama externa más esclerotizada y corta dirigida hacia el

exterior de la cápsula genital, y rama interna un poco más delgada y larga curvada en el extremo hacia afuera, ambas ramas afinadas hacia el extremo, con una concavidad entre ellas (Fig. 41j-k, m). Apertura genital pequeña. Parámero izquierdo: proceso basal más ancho, se afina hacia el extremo del proceso apical (Fig. 43m-n, p); extremadamente sinuado (Fig. 43o), con dos curvaturas bien marcadas: una basal y otra distal (Fig. 43m-n). Parámero derecho: más grande que el izquierdo y muy curvo, en forma de "C" (Fig. 45m-n), área de la curvatura ancha, mientras que el proceso basal es angosto y el proceso apical se afina hacia el extremo terminado en punta (Fig. 45o-p). Edeago: faloteca membranosa en la base, posteriormente esclerotizada, base ligeramente más amplia, afinada progresivamente hacia el extremo posterior (Fig. 47k-l). Ducto seminal membranoso en toda su extensión, muy expandido en su inicio, muy replegado posteriormente y delgado en la zona basal de la faloteca (Fig. 47i-j), visible hasta la mitad de la misma. Endosoma membranoso.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipo macho: longitud corporal total 4.46; longitud corporal parcial 3.81; ancho del cuerpo 1.94. *Cabeza*: ancho 1.04; distancia interocular 0.48. *Labio*: longitud segmento 0.56; II-IV no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.47; II-IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.61; ancho del margen anterior 0.73; ancho del margen posterior 1.34. *Escutelo*: 0.5; ancho 0.74. *Cúneo*: longitud 0.91; ancho del margen anterior 0.64.

VARIACIÓN COLORACIÓN: **cabeza**: segmento labial II anaranjado. **Tórax**: mesoescudo anaranjado. Escutelo con el ápice amarillo pálido. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Patatas*: coxas y trocánteres amarillo anaranjados. Profémures anaranjados o rojizos. Meso y metafémures anaranjados en la mitad basal y rojizos en la mitad distal. Tibias rojizas o anaranjadas con el extremo distal negro, más intenso en el primer par; en algunos ejemplares la coloración oscura de las meso y metatibias menos intensa. **Abdomen**: rojizo, o con los primeros segmentos anaranjados.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex igual o entre 1.04-1.13 veces la longitud de la cabeza y 1.1 veces la longitud del segmento antenal I. Gula muy corta. Labio se extiende hasta el segmento abdominal IV. **Tórax**: margen posterior sinuado sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. *Hemiélitros*: embolio plegado en menos del tercio anterior. Fractura media puede superar la mitad del corion. Cúneo 1.32-1.42 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.5-2.58 veces más larga que ancha.

Hembras: (n=2): macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 28f-h, 30p; 31p; 32o). Longitud corporal total 4.94-4.94; longitud corporal parcial 4.32-4.42; ancho del cuerpo 2.1-? *Cabeza*: ancho 1.08-1.13; distancia interocular 0.5-0.53. *Labio*: longitud segmento I 0.61-0.68; II, 0.72-0.78; III, 0.18-

0.2; IV, 0.26-0.3. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.48-0.49; II, 1.12-1.15; III, no medido; IV, 0.61-ausente. *Pronoto*: longitud 0.72-0.82; ancho del margen anterior 0.78-0.8; ancho del margen posterior 1.54-1.58. *Escutelo*: longitud 0.55-0.6; ancho 0.74-0.84. *Cúneo*: longitud 1.01-1.08; ancho del margen anterior 0.73-0.82.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: *Dieffenbachia longispatha* (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costa Rica, Honduras (Mapa 29).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: COSTA RICA: Heredia: La Selva, 17 Jul. 1982, H. J. Young, Taken on *Dieffenbachia longispatha* male flowers or inflorescences [10° 25' 46.952"N 84° 0' 24.879"W] (USNM). PARATIPOS: COSTA RICA: Provincia de Alajuela: ♀, San Juan de Grecia, Río Sarchi, 8-II-81, Ernesto Barrera & Harry Brailovsky Col. [10° 6' 4.05"N 84° 19' 17.126"W] (UNAM). Provincia de Heredia: ♂, La Selva, 17 Jul. 1982, H. J. Young, Taken on *Dieffenbachia longispatha* male flowers or inflorescences [10° 25' 46.952"N 84° 0' 24.879"W] (USNM). HONDURAS: Colón: ♂, Río Paulaya: Barranco, 1923, IV-16, 289, T. H. Hubbell [15° 36' 7.956" N 85° 14' 23.798"W] (USNM).

DISCUSIÓN: según el resultado del análisis filogenético esta nueva especie conforma con la especie *N. sp. nov. 2* el grupo hermano de *N. sp. nov. 4*. Ambas especies comparten las setas de los hemielitros semierectas (55:1), la abertura de la cápsula genital reducida (109:1), los procesos de la placa subgenital ubicados en el lado derecho solamente (112:0), y la membrana de los hemielitros con dos colores (161:1).

Neella sp. nov. 4

(Figs. 29; 30q; 31q; 32p; 34e, j; 36e, j; 38d, h; 40d, h; 41n-q; 43q-t; 47m-p; mapa 30)

DIAGNOSIS: tamaño grande; pronoto unicolor en tonos rojizos (Fig. 30q), combinado con una banda longitudinal negra en los hemielitros hasta el margen posterior de la membrana (Fig. 29a); tibias rojizas (Fig. 29a-c); collar con setas erectas; margen interno de los ojos a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 30q); fosa antenal larga (Fig. 32p), superando un tercio del alto del ojo; segmento antenal II con ensanchamiento subapical (Fig. 29a); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I (Fig. 30q); embolio no plegado (Fig. 29c); longitud de la fractura media menor a la mitad del largo del corion; comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo; margen interno de la aréola ligeramente convexo (Fig. 29a); margen

posterior de la pared ventral de la cápsula genital con una proyección corta del lado izquierdo, afinada progresivamente e inclinada hacia afuera (Fig. 40h); placa subgenital de la cápsula genital con dos proyecciones, una del lado izquierdo y otra del lado derecho, esta última más grande y bifurcada simétricamente (Fig. 41n-q); edeago de mayor longitud que la cápsula genital; faloteca con la base bulbosa (Fig. 47o-p); y ducto seminal muy expandido en su inicio y visible hasta la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 47m-n).

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado. Longitud corporal total 5.45; longitud corporal parcial 5.17; ancho del cuerpo 2.46. *Cabeza*: ancho 1.14; distancia interocular 0.55. *Labio*: longitud segmento I 0.8; II-IV no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.58; II, 1.49; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.79; ancho del margen anterior 0.88; ancho del margen posterior 1.66. *Escutelo*: longitud 0.61; ancho 0.83. *Cúneo*: longitud 1.31; ancho del margen anterior 0.94.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Vértex amarillo. Clípeo anaranjado. Placas maxilares y mandibulares y búculas anaranjadas. Labro rojizo. Segmentos labiales I anaranjado; II amarillo; segmentos labiales III y IV castaños. Ojos dorados. Segmento antenal I castaño oscuro; II, castaño oscuro con anillo basal castaño claro; III, castaño. **Tórax**: collar rojizo. Resto del pronoto rojizo. Mesoescudo anaranjado rojizo en los márgenes laterales y amarillo en la zona central. Escutelo negruzco. Propleura rojiza. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjado rojizos. *Hemiélitros*: con banda longitudinal negra hasta el margen posterior de la membrana. Embolio rojizo; corion rojizo en la mitad externa, y negruzco en la mitad interna continuando la coloración del clavo; clavo negruzco excepto el margen anterior rojizo; cúneo rojizo con el extremo interno del margen anterior negruzco; membrana negruzca con venas oscuras con la zona de contacto con el cúneo más clara. *Patatas*: coxas y trocánteres castaño anaranjados. Pro y mesofémures anaranjados, mitad basal amarillenta. Metafémures anaranjados, mitad distal rojiza. Pro y mesotibias anaranjadas basalmente y amarillas distalmente. Metatibias rojizas. Tarsos amarillos. Uñas amarillas. **Abdomen**: rojizo.

SUPERFICIE: cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por pilosidad dorada, de setas recumbentes; segmentos antenales I-II con abundantes setas oscuras cortas y recumbentes, con algunas setas semierectas dispersas entre las anteriores; segmento antenal III con setas semierectas pálidas y con algunas setas erectas más largas entre las anteriores; collar con setas erectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y los hemiélitros anteriormente erectas; y tibias con setas recumbentes en la mitad basal y setas semierectas en la mitad distal.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo saliente de forma más marcada en el margen anterior, de gran tamaño. Frente redondeada en vista lateral. Vértex plano, ubicado por

debajo del margen superior de los ojos, ancho levemente mayor que la longitud de la cabeza e igual que la longitud del segmento antenal I. Ojos ubicados en un corto pedúnculo ocular. Margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar. Placas maxilares abultadas en su contacto con el clípeo, llegando a cubrir parte del mismo en vista lateral (Fig. 31q). Gula no visible. Labio alcanza las metacoxas. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo. Segmento antenal II con abultamiento subapical, el extremo distal aguzado, más de dos veces y media el largo del segmento antenal I. **Tórax:** collar con el margen posterior convexo. Pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior apenas mayor a dos veces su longitud. Callos prominentes, demarcados y grandes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto. *Hemiélitros:* márgenes laterales levemente convexos. Embolio de ancho uniforme y aplanado ligeramente en el margen posterior. Fractura media no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura costal. Comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo 1.39 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.1 veces más larga que ancha, con el margen interior levemente convexo y margen posterior recto. **Genitalia masculina:** cápsula genital: menor a un tercio de la longitud del abdomen. Pared derecha de igual longitud que la izquierda. Pared dorsal en vista lateral recta (Figs. 34j; 36j), reducida a una franja angosta (Fig. 38d). Margen posterior de la pared ventral en vista posterior con área ubicada entre la inserción de los parámetros muy esclerotizada y cóncava en la zona central, del lado izquierdo surge una proyección corta, afinada hacia el extremo, inclinada hacia afuera (Fig. 40h). Placa subgenital con proyecciones a ambos lados del edeago, ventrales a la inserción de los parámetros (Fig. 41q), la del lado izquierdo en forma de pared y ligeramente esclerotizada, dirigida dorsalmente y más desarrollada interiormente (Fig. 41q); y la del lado derecho de mayor tamaño y más esclerotizada, angosta basalmente y dividida en dos ramas de igual tamaño y afinadas hacia el extremo, una dirigida hacia afuera de la cápsula genital y otra hacia el dorso generando una concavidad entre las mismas (Fig. 41n-p). Parámetro izquierdo: de ancho uniforme, solo el proceso apical más delgado (Fig. 43q-r, t); extremadamente sinuado (Fig. 43s), con tres curvaturas bien marcadas, una en el proceso basal a partir de la cual la estructura se dirige hacia la pared ventral de la cápsula genital, otra en el cuerpo del parámetro que lo ubica de forma recta sobre la apertura genital y la última al inicio del proceso apical (Fig. 43q-r). Parámetro derecho: ausente. Edeago: faloteca membranosa en la base bulbosa, posteriormente esclerotizada y sinuada hasta el ápice, se afina hacia el extremo distal (Fig. 47o-p). Ducto seminal membranoso en toda su extensión, muy expandido en el inicio, posteriormente extremadamente replegado y delgado en la zona basal de la faloteca, es visible hasta más de la mitad de la misma (Fig. 47m-n). Endosoma membranoso.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipo hembra (Fig. 29; 30q; 31q; 32p): longitud corporal total 5.7; longitud corporal parcial 5.13; ancho del cuerpo 2.66. *Cabeza*: ancho 1.16; distancia interocular 0.59. *Labio*: longitud segmento I 0.89; II, 0.96; III, 0.3; IV, 0.31. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.58; II, 1.46; III, 0.65; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.86; ancho del margen anterior 0.92; ancho del margen posterior 1.82. *Escutelo*: longitud 0.7; ancho 0.88. *Cúneo*: longitud 1.34; ancho del margen anterior 1.02.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: castaño anaranjada, con mancha negra por encima de cada foseta antenal extendida ligeramente hacia el centro de la frente. Clípeo castaño. Placas mandibulares y maxilares anaranjadas, más oscuras en el contacto con el clípeo. Búculas anaranjadas. Labro anaranjado. Segmento labiales I y II amarillos, márgenes ventrales del segmento I castaños. Ojos dorados con manchas negras. **Tórax**: pronoto rojizo, margen posterior bordo. Mesoescudo rojizo. Escutelo castaño oscuro, el margen anterior amarillo. *Patatas*: fémures anaranjado rojizos, la cara ventral negruzca. Tibias rojizas. Tarsos anaranjados.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **tórax**: *hemiélitros*: cúneo 1.31 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.76 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Honduras (Mapa 30).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: HONDURAS. Río Paulaya: Barranco, 1923, IV-16, 289, T. H. Hubbell (USNM) [15° 36' 7.956"N 85° 14' 23.797"W]. PARATIPOS 2♂: HONDURAS: Río Paulaya: Barranco, 1923, IV-16, 289, T. H. Hubbell (USNM) [15° 36' 7.956"N 85° 14' 23.797"W].

DISCUSIÓN: el análisis filogenético la recupera como el grupo hermano de *N. sp. nov. 2* y *N. sp. nov. 3*. Estas especies nuevas se agrupan al compartir el margen interno de los ojos al mismo nivel que los márgenes laterales del collar (6:0), las setas del collar erectas (37:2), y los hemiélitros con una franja castaño oscura a negra del ancho del clavo (158:1).

7.7 Redescipción del género *Neoneella*

***Neoneella* Costa Lima 1942 (Figs. 48-65)**

Especie tipo: *Neoneella zikani* Costa Lima 1942. Designación original.

Neoneella Costa Lima, 1942: 102-107 (descripción original); Hsiao, 1946: 385; Carvalho, 1946a: 1-8 (descripción de nuevas especies; clave para las especies conocidas); Carvalho, 1946b: 1-2, 7, 9 (descripción de una nueva especie); Carvalho, 1952a: 57 (catálogo); Carvalho, 1955: 30 (clave genérica); Carvalho, 1957: 115-116 (catálogo); Carvalho, 1960: 47-50, 53, 55, 58-59 (descripción de una nueva especie; clave genérica y para las especies conocidas); Schuh, 1976: 9; Carvalho & Ferreira, 1995: 472, 481 (clave genérica); Carvalho, 1985a: 571, 579-580 (descripción de una nueva especie); Carvalho, 1985c: 169, 173-174 (descripción de una nueva especie); Carpintero, 1998: 145; Ferreira *et al.*, 2001: 162 (distribución geográfica); Ferreira *et al.*, 2006: 4, 10 (distribución geográfica); Coelho, 2008: 14, 18, 25, 103, 117-118, 150 (clave genérica; distribución geográfica); Ferreira & Henry, 2011: 2, 12, 20, 36 (clave genérica; distribución geográfica).

SEIS ESPECIES INCLUIDAS: *Neoneella argentina* Carvalho 1960, *N. bosqui* Carvalho 1946, *N. milzae* Carvalho 1946, *N. minuscula* Carvalho 1985, *N. paranaensis* Carvalho 1946, y *N. zikani* Costa Lima 1942.

DIAGNOSIS: coloración en tonos anaranjados o rojizos, en algunas especies combinados con áreas castañas o negras (Figs. 48-53); ojos pedunculados dirigidos hacia atrás, con el pedúnculo ocular estrechado y separado por una concavidad anterior y posterior de la cabeza (Fig. 54); vértex cóncavo (Fig. 56); embolio aplanado y plegado hacia arriba (Figs. 48c, h; 49c, h; 50c, h; 51c, h; 52c; 53b, f); comisura claval más larga que dos veces la longitud del escutelo (Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 52a; 53a, e); dimorfismo sexual, los machos presentan el segmento antenal I mucho más largo y el cúneo muy desarrollado cuyos márgenes posteriores alcanzan el margen posterior de la membrana, la cual está reducida, y la vena que delimita la aréola es recta (Esquema 3; Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 52a; 53a, e); y proyección interna derecha de la cápsula genital, ventral a la inserción del parámero (Fig. 61) y asociada al edeago (Fig. 64h-i, l-o).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado, márgenes del hemiélitro desde casi paralelos a notablemente curvos (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a). Longitud corporal parcial 5.23-7.55; ancho del cuerpo 2.3-3.95.

COLORACIÓN: coloración general amarillo anaranjada o rojiza uniforme en cabeza, pronoto, escutelo y hemiélitros, o bien estos últimos totalmente o con áreas castañas.

Cabeza: amarillo anaranjada o rojiza de manera uniforme; ojos generalmente negros que pueden presentar zonas plateadas; segmentos antenales I y II castaños o negros, III amarillo pálido en la mayoría de las especies, aunque también puede ser castaño oscuro, y IV negruzco.

Tórax: collar anaranjado o rojizo, pronoto con coloración uniforme en toda su superficie o con la zona de los callos más clara y el lóbulo posterior más intenso; mesoescudo y escutelo anaranjados o rojizos, aunque este último puede ser oscuro; área pleural anaranjada o rojiza. *Hemiélitros:* completamente anaranjados, a rojizos o castaños, o con áreas amarillas a/o rojizas combinadas con partes castañas del embolio, corion, clavo y/o cúneo; membrana con tonalidades amarillas, castañas o negras; venas amarillo pálidas a rojizas o castañas. *Patatas:* coxas amarillas, anaranjadas a rojizas; fémures amarillos, anaranjados o castaño rojizos; tibias amarillas, anaranjadas a castaño oscuras; tarsómeros I y II amarillo pálido con el tarsómero III castaño o bien solo el tarsómero I amarillo pálido y los tarsómeros II y III castaños; uñas castañas.

Abdomen: amarillo, anaranjado o rojizo.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto débilmente punteado.

Cabeza y pronoto cubiertos por pilosidad amarilla, de setas finas, cortas y recumbentes, en algunas especies semierectas, más largas en la zona ventral. Labio con setas doradas, largas y semierectas. Segmentos antenales I y II con setas oscuras semierectas y setas erectas más gruesas y largas dispersas entre las anteriores. Segmentos antenales III y IV con setas pálidas semierectas y algunas setas largas erectas dispersas. Collar, escutelo y hemiélitros cubiertos por setas doradas cortas y semierectas, en algunas especies erectas. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros con setas erectas más gruesas. Vena de la membrana con setas diminutas recumbentes. Área pleural del tórax y esternitos abdominales cubierto con setas doradas y semierectas, más largas y esparcidas que la del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por setas cortas y semierectas; fémures en la cara ventral con algunas setas erectas más gruesas y largas. Tibias con abundantes setas semierectas o erectas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical; más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente (Fig. 54), separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 55). Vértex cóncavo, por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 56), ancho mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, piriformes, ocupan más

de la mitad del alto de la cabeza y se ubican en un corto pedúnculo ocular; margen interno recto, ubicado apenas por fuera de los márgenes laterales del collar (Fig. 54). Placas maxilares rectangulares y medianas a grandes. Labro corto. Gula muy corta. Longitud del labio variable (Figs. 48b; 49b; 50b; 51b). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo. Segmento antenal I ancho, afinándose hacia el extremo distal. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado y mayor al doble de largo que el segmento antenal I. Segmento antenal III estrechado hacia el ápice, más delgado que el segmento antenal II. Segmento antenal IV delgado y de ancho uniforme.

Tórax: collar evidente, con el margen anterior cóncavo y el margen posterior recto (Fig. 54). Pronoto acampanado, ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos evidentes que generalmente no entran en contacto entre sí, separados por una depresión central, pueden o no alcanzar los laterales del pronoto (Fig. 54). Separados del lóbulo posterior del pronoto por una línea superficial que finaliza en una depresión lateral. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales. Margen posterior sinuado, recto o levemente cóncavo sobre el mesoescudo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo expuesto (Fig. 54). Escutelo con depresión anterior triangular, claramente separado del mesoescudo por un surco en los laterales que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales variados. Embolio aplanado, plegado hacia arriba con una longitud variada (Figs. 48c; 49c; 50c; 51c; 52c; 53b). Fractura media visible como un surco, de variada longitud. Vena R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval recta y más larga que dos veces la longitud del escutelo (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a). Fractura cuneal evidente y recta en contacto con el embolio. Cúneo triangular muy desarrollado, con márgenes posteriores que alcanzan el margen posterior del hemiélitro y entran en contacto entre sí, de modo que las venas continúan la comisura corial de forma recta hasta contactar con el margen posterior del cúneo (Esquema 3a; Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a); inclinado ligeramente hacia abajo; margen interno cóncavo, más marcado en la zona media-posterior (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a). Membrana reducida (Figs. 48a; 49a; 50a; 51a; 52a; 53a). *Patas:* profémures ensanchados en la base y estrechados hacia el extremo distal (Figs. 22b; 52b). Metafémures lineales, planos y curvados hacia el cuerpo (Figs. 49c; 52c). Protibias expandidas hacia el extremo distal, cara interna aplanada en el ápice. Meso y metatibias cilíndricas, lineales (Figs. 49b-c; 50a-b; 53a-b).

Genitalia masculina: cápsula genital: longitud menor a la mitad de la longitud del abdomen (Figs. 48c; 49c; 50c; 51c). Pared derecha de menor longitud que la izquierda (Fig. 59a-e). Pared dorsal de configuración variable, con diversas proyecciones esclerotizadas (Esquema 4). Pared ventral más desarrollada que la pared dorsal (Fig. 57-58). Placa subgenital con proceso interno variado, protruyendo del lado derecho y ventralmente a la inserción del parámero, dirigido hacia afuera (Fig.

61) y coincidente con el borde derecho de la faloteca. Apertura genital posterior generalmente amplia, dirigida ligeramente hacia arriba y hacia la derecha (Fig. 60). Parámero izquierdo (Fig. 62): muy curvo, con alguna zona aplanada y el proceso apical bifurcado, de mayor o menor tamaño que el parámero derecho. Parámero derecho (Fig. 63): generalmente con una proyección basal dirigida dorsalmente, y el extremo posterior presenta estructuras esclerotizadas en forma de diente; puede tener una forma compleja. Ambos parámetros con setas superficiales largas. Edeago (Fig. 64): desde muy pequeño a grande; faloteca totalmente esclerotizada o con áreas membranosas; ducto seminal membranoso y replegado en la porción basal, ampliamente expandido en el inicio, posteriormente esclerotizado hasta el extremo distal que puede o no alcanzar el extremo posterior de la faloteca; endosoma membranoso en toda su extensión o esclerotizado basalmente.

Hembra: longitud corporal total 5.32-6.66; longitud corporal parcial 5.13-6.37; ancho del cuerpo 1.97-2.98.

Similar a los machos en coloración, superficie y estructura (Figs. 48f-h; 2149f-h; 50f-h; 51f-h; 53e-f). Sin embargo, debido al dimorfismo sexual en la longitud del segmento antenal I y en la estructura del cúneo presentan algunas diferencias (Esquema 3). El segmento antenal I es más corto que en los machos, y los márgenes posteriores del cúneo no entran en contacto entre sí, como consecuencia la membrana tiene un desarrollo normal y las venas de la membrana forman un ángulo redondeado antes de la zona media de la membrana, que se ubica por delante del margen posterior del cúneo (Figs. 48f; 49f; 50f; 51f; 53e), con el margen interno levemente convexo y el margen posterior recto.

DISTRIBUCIÓN: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay (Mapa 31).

DISCUSIÓN: de acuerdo con [Carvalho \(1960\)](#), *Neoneella* está relacionado con los géneros *Adneella*, *Neella*, *Paraneella* y *Proneella*. Sin embargo, *Neoneella* es fácilmente distinguible por la presencia de dimorfismo sexual en la longitud del primer segmento antenal y en la estructura del cúneo (Esquema 3; Figs. 48a, f; 49a, f; 50a, f; 51a, f; 52a; 53a, e), los ojos pedunculados dirigidos hacia atrás (Fig. 54), con el pedúnculo ocular estrechado y separado de forma evidente de la cabeza anterior y posteriormente por una leve concavidad, por la forma general de la cápsula genital, y por la proyección interna derecha del mismo asociada a la faloteca (Fig. 61).

Las especies de *Proneella* poseen dimorfismo sexual en la estructura del cúneo lo que las asemeja a las *Neoneella*, pero, aunque los machos tienen un cúneo más largo, este no se extiende hasta la zona media del margen posterior del hemiélitro, por lo que los márgenes posteriores no contactan entre sí con las alas en reposo y la membrana no está reducida de modo que la vena forma un ángulo redondeado en la zona central (Esquema 3 & 5).

Asimismo, según [Costa Lima \(1942\)](#) *Thaumastomiris* Kirkaldy presenta una cierta similitud con *Neoneella* en lo referente al desarrollo del cúneo y la longitud del labio. No obstante, ambos géneros son diferenciables por la proyección de los ojos, el alto de la cabeza y el margen posterior en relación con el pronoto, la forma del clípeo y del labro, el grosor de los segmentos labiales, los ángulos humerales y la pilosidad de las tibias. Es importante destacar, que el cúneo de estos dos géneros, por lo menos en las hembras, tiene una configuración muy distinta: en *Thaumastomiris* los márgenes posteriores del cúneo son muy angostos y alcanzan el margen posterior del hemiélitro de modo que la vena de la membrana continúa la comisura corial de forma más o menos recta hasta contactar el margen posterior del cúneo, mientras que en *Neoneella* los márgenes posteriores del cúneo no están tan angostados y no contactan con el margen posterior de la membrana por lo que la vena que delimita la aréola forma un ángulo redondeado.

El análisis filogenético recupera a *Neoneella* como el grupo hermano de un clado conformado por dos géneros nuevos que incluyen algunas especies originalmente descritas en *Neella* y especies nuevas. Además, se reporta y describe por primera vez la proyección interna del lado derecho de la cápsula genital presente en las especies de *Neoneella* (Fig. 61) y de valor diagnóstico. Este tipo de estructuras asociadas al área tergal y ventral de la cápsula genital son muy comunes en los Ecritotarsini ([Henry & Howard 2016](#); [Henry & Menard 2020](#); [Konstantinov & Zinovjeva 2016](#); [Konstantinov et al. 2018](#); [Menard & Schwartz 2018](#); [Mu & Liu 2012](#)) pero solo conocidas y estudiadas en unos pocos taxones. Su función aún no está comprendida completamente, aunque, tal vez, sirvan para asegurar la cápsula genital durante la cópula (Henry pers. com.).

Clave para la identificación de las especies de *Neoneella*

1. Coloración rojiza uniforme. Longitud corporal total entre 6.3-7.5 mm (Fig. 50). Muy pilosa, con setas erectas en el collar y lóbulo posterior del pronoto (Fig. 55e-f). Sin dimorfismo sexual en la longitud del segmento antenal I, el cual es más largo que el ancho del vértex (Fig. 54e-f). Labio como mínimo alcanza el segmento abdominal VI (Fig. 50b), contactando la placa subgenital en las hembras (Fig. 50h), el segmento labial IV distintamente más largo que el III (Fig. 50h) ... *N. milzae*

1'. Coloración anaranjada uniforme (Figs. 48; 51) o bien con los hemiélitros en tonos castaños (Fig. 49) o con áreas castañas o negras en su superficie, si presentan una coloración rojiza siempre está combinada con zonas castañas o negras (Figs. 52; 53). Longitud corporal menor a 6.1 mm (Figs. 48-49; 51-53). Pilosas, nunca con setas erectas en el collar y lóbulo posterior del pronoto (Fig. 55a-d, g-k). Segmento antenal I de longitud igual o menor que el ancho del vértex, en caso de ser mayor existe dimorfismo sexual en su longitud (Fig. 54b, d, g-k). Labio puede alcanzar el abdomen, pero nunca llega

al segmento abdominal VI (Figs. 48c, g; 49b, g), segmento labial III casi de igual longitud que el IV (Figs. 48c, h; 49b, g) ... 2

2. Coloración anaranjada uniforme (Figs. 48; 51). Segmento antenal I con dimorfismo sexual en su longitud: machos con segmento antenal I más largo que el vértex y hembras con segmento antenal I más corto que el vértex (Fig. 54a-b, g-h). Fractura cuneal recta y evidente en el contacto con el embolio, apenas se continúa más allá del mismo de forma recta (Fig. 48a, f; 51a, f). Ducto seminal no alcanza el extremo distal de la faloteca (Fig. 64a-c, l-o) ... 3

2'. Coloración no uniforme: cabeza y pronoto anaranjados o rojizos y hemiélitros castaños o con zonas castaños o negras (Figs. 49; 52-53). Segmento antenal I sin dimorfismo sexual, longitud igual o menor que el ancho del vértex, o con dimorfismo sexual igual que en el incisivo anterior pero la coloración del hemiélitro es diferente (Fig. 54d, i-k). Fractura cuneal recta y solo visible en contacto con el embolio, o continuada de forma oblicua hasta la mitad del ancho del corion (Figs. 49a, f; 52a; 53a, e). Ducto seminal alcanza el extremo distal de la faloteca (Fig. 64d-e, p-r) ... 4

3. Segmento antenal I anaranjado rojizo (Figs. 54b; 55a). Ancho del vértex entre 2.5-3.5 veces el ancho de un ojo. Callos alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54a-b). Embolio expandido y plegado en más de la mitad de su longitud (Fig. 48c, h). Longitud de la cápsula genital menor a un tercio del largo del abdomen (Fig. 48c), sin proyección en el lado derecho (Fig. 58a, f). Parámero derecho con proceso apical terminado en dos dientes puntiagudos (Fig. 63c-d). Edeago muy pequeño, con faloteca solo esclerotizada en la mitad distal (Fig. 64a-c) ... *N. argentina*

3'. Segmento antenal I castaño oscuro. Ancho del vértex entre 2.0-2.5 veces el ancho de un ojo. Callos no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54g-h). Embolio solo expandido en la zona plegada, la cual no llega a la mitad de su longitud (Fig. 51c, h). Longitud de la cápsula genital mayor a un tercio del largo del abdomen (Fig. 51c), con proyección de gran tamaño con forma de diente en el lado derecho (Figs. 58d, i; 59d, i). Parámero derecho con proceso apical bifurcado: rama dorsal en forma de garra y rama ventral rectangular (Fig. 63o-p). Edeago grande, con faloteca completamente esclerotizada (Fig. 64l-o) ... *N. paranaensis*

4. Hemiélitros totalmente castaños (Fig. 49a, f). Vértex plano (Fig. 56c-d). Segmento antenal I de longitud igual o menor que el ancho del vértex. Callos alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54c-d). Venación del hemiélitro no evidente (Fig. 49a, f). Cúneo en los machos entre 1.5-1.7 veces más largo que el ancho del margen anterior (Fig. 49a). Longitud de la cápsula genital mayor a un tercio del largo del abdomen (Fig. 49c) ... *N. bosqui*

4'. Hemiélitros nunca de color uniforme, con áreas amarillo pálidas a rojizas combinadas con zonas castañas (Fig. 52a, c; 53a, e), en las hembras el cúneo puede encontrarse oscurecido (Fig. 53a). Vértex cóncavo (Fig. 56i-k). Segmento antenal I de longitud mayor al ancho del vértex en los machos y menor en las hembras. Callos no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54i-k). Venación del hemiélitro evidente (Fig. 52a; 53a, e). Cúneo en los machos entre 1.15-1.3 veces más largo que el ancho del margen anterior (Fig. 52a; 53a). Longitud de la cápsula genital menor a un tercio del largo del abdomen ... 5

5. Embolio, corion y clavo castaños. Escutelo anaranjado, con el ápice castaño. Tibias castañas. Labio alcanza las mesocoxas. Segmento antenal II curvo en los dos tercios basales, tercio distal de ancho uniforme; su longitud 3.5 veces el largo del segmento antenal I. Longitud de la cápsula genital menor a un cuarto del largo del abdomen. Parámero derecho con rama dirigida dorsalmente afinada hacia el extremo ... *N. minuscula*

5'. Embolio y zona del corion adyacente al mismo de color amarillo al rojizo, clavo y zona del corion contigua castaña. Escutelo castaño (Fig. 52a, c; 53a). Tibias amarillentas (Fig. 52b, c; 53b). Labio alcanza las metacoxas. Segmento antenal II lineal; su longitud entre 2.25-2.5 veces el largo del segmento antenal I (Fig. 53a). Longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto del largo del abdomen. Parámero derecho con rama dirigida dorsalmente roma con diente muy pequeño en el extremo (Fig. 63q, s-t) ... *N. zikani*

Neoneella argentina Carvalho 1960

(Figs. 48; 54a-b; 55a-b; 56a-b; 57a, f; 58a, f; 59a, f; 60a, f; 62a-c; 63a-d; 64a-c; mapa 32)

Neoneella argentina Carvalho, 1960: 48-50, 53, 55, 58-59 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en MLP, paratipos machos y hembra en MNRJ, MACN y USNM; Carvalho & Froeschner, 1987: 187 (lista); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica; planta hospedadora); Coelho, 2008: 18, 117, 150 (distribución geográfica; fig. 146).

DIAGNOSIS: coloración anaranjada uniforme, que incluye al segmento antenal I; antena más larga que la longitud clípeo-abdomen en machos y hembras; callos que alcanzan los márgenes laterales del pronoto; embolio extremadamente aplanado, expandido y plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud; pared dorsal de la cápsula genital con el margen posterior sinuado (Fig. 59a), el extremo izquierdo más desarrollado y expandido terminado de forma roma, y un diente esclerotizado

pequeño dirigido hacia arriba contiguo al proctíger en el lado izquierdo (Esquema 4a); pared ventral de la cápsula genital con concavidad en la zona entre la inserción de los parámetros, y con proyección del lado izquierdo amplia basalmente y afinada levemente en el extremo romo (Fig. 60a-f). (Figs. 57a, f; 58a, f; 59a, f; 60a, f); parámetros de igual tamaño, el izquierdo levemente estrechado hacia el proceso apical, el cual está más esclerotizado y finaliza en una bifurcación pequeña asimétrica (Figs. 62a-c), y el derecho con expansión dorsal terminada en punta y el extremo distal terminado en dos dientes de distinto tamaño (Fig. 63a-d); y edeago (Fig. 64a-c) muy pequeño, con un ducto seminal que no alcanza el extremo posterior de la faloteca.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado. Longitud corporal parcial 5.7. *Cabeza*: ancho 1.26; distancia interocular 0.72. *Labio*: longitud segmento I 0.72; II, 0.76; III, 0.22; IV, 0.34. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.76; II, 1.78; III y IV, ausentes. *Pronoto*: longitud 0.86; ancho del margen anterior 1.04; ancho del margen posterior 1.75. *Escutelo*: longitud 0.67; ancho 0.84. *Cúneo*: longitud 1.36; ancho del margen anterior 1.06.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Búculas más claras que el resto de la cabeza. Labro con el extremo posterior más claro. Labio anaranjado. Ojos negros con manchas plateadas. Segmento antenal I castaño rojizo, con la base rojiza; II, castaño rojizo más oscuro que el segmento antenal I, con anillo basal rojizo. **Tórax**: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo anaranjados. Propleura, mesoespisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros*: anaranjados; membrana amarilla con venas amarillo pálidas. *Patas*: anaranjadas. Tarsómeros I amarillo pálido, tarsómeros II y III castaños. Uñas castañas. **Abdomen**: anaranjado.

SUPERFICIE: labio con setas doradas, largas y erectas; segmentos antenales I, III y IV con abundantes setas amarillas recumbentes y algunas setas erectas dispersas; segmento antenal II con setas gruesas semierectas, algunas setas más finas y erectas en el extremo distal; márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal con setas cortas, más gruesas y erectas; y tibias cubiertas por abundantes setas semierectas en la cara interna, mientras que en la cara externa presentan setas más gruesas y erectas al igual que en el extremo distal interno.

ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.33 veces la longitud de la cabeza y 1.05 veces menor que la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares grandes y anchas. Gula no visible. Labio alcanza las metacoxas, segmento I llega hasta las procoxas. Segmento antenal I con la base apenas más engrosada. Segmento antenal II ensanchado subapicalmente. **Tórax**: margen posterior del collar ligeramente convexo. Ancho del margen posterior del pronoto dos veces su longitud. Callos grandes, que no entran en contacto entre sí, alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior sinuado

sobre el escutelo. *Hemiélitros*: embolio extremadamente aplanado, expandido y plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud, la parte no plegada se expande lateralmente. Fractura media no alcanza la mitad del corion. Fractura cuneal se continua más allá del embolio de forma recta. Cúneo 1.29 más largo que el ancho del margen anterior. Vena que delimita la aréola de la membrana levemente cóncava en la zona central. *Patatas*: mesofémures de ancho uniforme, planos. Meso y metatibias gruesas.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipos machos: (n=2) (Figs. 48a-d; 54a; 55a; 56a): longitud corporal parcial 5.7-6.08; ancho del cuerpo 2.66-2.75. *Cabeza*: ancho 1.26-1.31; distancia interocular 0.7-0.72. *Labio*: longitud segmento I 0.66-0.72; II, 0.72-0.76; III, 0.22-0.25; IV, 0.23-0.34. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.76-0.78; II, 1.78-1.82; III, 0.9- ausente; IV, 0.76- ausente. *Pronoto*: longitud 0.84-0.86; ancho del margen anterior 0.9-1.04; ancho del margen posterior 1.75-1.75. *Escutelo*: longitud 0.59-0.67; ancho 0.84-0.89. *Cúneo*: longitud 1.36-1.44; ancho del margen anterior 1.04-1.06.

Genitalia: cápsula genital: menor a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga. Pared dorsal vista de lado recta (Fig. 57f; 58f); con el borde posterior sinuado (Fig. 59a), margen izquierdo más desarrollado y expandido terminado en extremo romo, con un diente esclerotizado pequeño dirigido hacia arriba contiguo al proctíger en el lado izquierdo (Esquema 4a). Pared ventral levemente convexa vista de lado (Fig. 57f; 58f); margen posterior convexo, redondeado del lado derecho y truncado del lado izquierdo (Fig. 59f), en vista posterior con concavidad en la zona entre la inserción de los parámetros, y con proyección del lado izquierdo amplia basalmente y afinada levemente en el extremo romo (Fig. 60a-f). Proceso interno derecho y ventral de la placa subgenital con dos dientes de gran tamaño: uno externo más grande, levemente curvado hacia el extremo puntiagudo, y uno interno, más pequeño, curvo, que surge basalmente y presenta el extremo distal más delgado (igual a la Fig. 61 para *Neoneella zikani* y *N. bosqui*). Apertura genital amplia (Fig. 60f). Parámetro izquierdo: curvo (Fig. 62a-b), apenas más largo que el parámetro derecho; con proceso basal dirigido hacia arriba, con leve concavidad en esa zona en el margen inferior y con ligera expansión roma antes de la curvatura; levemente estrechado hacia el proceso apical, el cual está más esclerotizado, aplanado y finaliza en una bifurcación pequeña, que presenta la rama superior de mayor tamaño que la inferior (Fig. 62b-c). Parámetro derecho: proceso basal angosto (Fig. 63a-b); cuerpo del parámetro ensanchado en la zona media de la cual surge una expansión dirigida dorsalmente y terminada en extremo puntiagudo (Fig. 63c-d); proceso apical ligeramente más delgado que termina en dos dientes puntiagudos, con el inferior de mayor tamaño que el superior (Fig. 63c-d). Edeago (Fig. 64a-c): muy pequeño y simple; faloteca membranosa en la mitad basal bulbosa, esclerotizada en la mitad distal;

con expansión roma dorsal y central membranosa; afinada ligeramente en el extremo posterior que se curva hacia el interior de la cápsula genital. Ducto seminal esclerotizado posterior a la tercer curvatura, se afina hacia el extremo posterior, que no sobresale por el extremo distal de la faloteca. Endosoma membranoso en toda su extensión.

VARIACIÓN COLORACIÓN: **cabeza:** labro amarillo pálido. Labio amarillo con el ápice negruzco. Ojos totalmente negros o con manchas doradas. Segmento antenal I anaranjado rojizo, con la base rojo intensa; III, amarillo pálido con el extremo distal rojizo; IV, negruzco, la base puede ser más pálida. **Tórax:** *hemiélitros:* cúneo puede presentar un tono negruzco en el margen posterior. La coloración del hemiélitro puede ser más clara que la del pronoto. *Patas:* tibias con el extremo distal amarillo o bien el extremo distal de la protibia puede ser negruzco. Tarsómeros I y II amarillo pálidos y tarsómeros III castaños. **Abdomen:** rojizo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.22-1.53 veces la longitud de la cabeza y 1.06-1.12 veces menor que la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto entre dos veces y dos veces y media su longitud. Ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad o más de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior sinuado o recto sobre el escutelo. *Hemiélitros:* cúneo entre 1.35-1.38 más largo que el ancho del margen anterior.

Hembras: (n=6): macrópteras, de tamaño grande, elongadas (Fig. 48f-h). Longitud corporal total 5.36-5.97; longitud corporal parcial 5.22-5.59; ancho del cuerpo 2.3-2.43. *Cabeza:* ancho 0.98-1.26; distancia interocular 0.61-0.72. *Labio:* longitud segmento I 0.6-0.74; II, 0.72-0.78; III, 0.23-0.24; IV, 0.23-0.26. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.59-0.62; II, 1.47-1.49; III, 0.6-0.72; IV, 0.7. *Pronoto:* longitud 0.72-0.84; ancho del margen anterior 0.84-0.95; ancho del margen posterior 1.75-1.8. *Escutelo:* longitud 0.59-0.68; ancho 0.76-0.9. *Cúneo:* longitud 1.18-1.34; ancho del margen anterior 0.79-0.9.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en que el ancho del vértex es entre 1.02-1.15 veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 54b), el labio alcanza el segmento abdominal V (Fig. 48g), el cúneo es entre 1.32-1.7 veces más largo que el ancho del margen anterior, y las venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, la aréola es entre 3.24-4.13 veces más larga que ancha, con el margen interno recto (Fig. 48f).

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp ([Carpintero & Carvalho 1992](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil (Mapa 32).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ARGENTINA. Buenos Aires: 46, C. Carvalho, *Neoneella argentina* n. sp. det. 1960 J. C. M. Carvalho. 21. 4035 (MLP). PARATIPOS: ARGENTINA: Buenos Aires: 4♂, 46 C. Carvalho., *Neoneella argentina* n. sp. det. 1960 J. C. M. Carvalho (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: ♀ sin etiqueta (MLP); ♀, 1933Z 70693 (MZUSP); ♀, 1933Z 70688 (MZUSP). ARGENTINA. Misiones: ♂ 4♀, Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, Trampa de Luz, 29-X-2012, P. Dellapé col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP). Buenos Aires: ♂ ♀, Martinez, 27-XII-29, MATUS S. J. [34° 29' 30.991"S 58° 30' 37.997"W] (MACN).

DISCUSIÓN: el análisis filogenético recupera a esta especie como hermana de *N. zikani* por las siguientes sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal II ahusado (28:1), la longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto del largo del abdomen (92:1), el margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital sinuado (95:2), y el parámero derecho de igual tamaño que el parámero izquierdo (121:2).

A partir del estudio de material colectado en Argentina y depositado en el MLP se registra por primera vez la presencia de este taxón de la provincia de Misiones.

Neoneella bosqui Carvalho 1946

(Figs. 49; 54c-d; 55c-d; 56c-d; 57b, g; 58b, g; 59b, g; 60b, g; 61e-i; 62d-g; 63e-h; 64d-g; mapa 33)

Neoneella bosqui Carvalho, 1946b: 1-2, 7, 9 (n. sp.; figs.), holotipo macho en MLP, paratipos machos y hembras en MNRJ, MACN y USNM; Carvalho & Hussey, 1954: 3 (distribución geográfica; planta hospedadora); Carvalho, 1957: 115 (catálogo); Carvalho, 1960: 49 (clave dicotómica); Carvalho & Froeschner, 1987: 187 (lista); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica; planta hospedadora); Coelho, 2008: 14, 18, 117, 150 (distribución geográfica; planta hospedadora; figs.); Barcellos *et al.*, 2011: 118 (distribución geográfica).

DIAGNOSIS: hemiélitros y tibias totalmente castaños (Fig. 49); vértex plano; segmento antenal I de longitud menor o igual al ancho del vértex; segmento antenal II casi tres veces más largo que el segmento antenal I; callos que alcanzan los márgenes laterales del pronoto; cápsula genital mayor a un tercio de la longitud del abdomen, ligeramente más ancha que larga, pared dorsal con el margen posterior cóncavo (Figs. 57b, g; 58b, g; 59b, g; 60b, g), y con dos dientes esclerotizados dirigidos hacia arriba separados entre sí por el proctíger y ubicados en la zona central, el diente derecho mayor que

el izquierdo (Esquema 4b); parámetro izquierdo muy curvo, terminado en punta bifrucada (Figs. 62d-g); parámetro derecho de mayor longitud que el parámetro izquierdo, con una proyección dorsal terminada en punta y diente diminuto dorsal a la curvatura del parámetro, extremo distal con tres dientes de diferente tamaño (Fig. 63e-h); y edeago esclerotizado excepto la base, afinado abruptamente en el tercio distal (Fig. 64d-g), y con el ducto seminal que alcanza el extremo posterior de la faloteca.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado oval. Longitud corporal parcial 5.8; ancho del cuerpo 2.37. *Cabeza*: ancho 1.28; distancia interocular 0.72. *Labio*: no medido. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.6; II, 1.92; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.76; ancho del margen anterior 0.96; ancho del margen posterior 1.75. *Escutelo*: longitud 0.68; ancho 0.9. *Cúneo*: longitud 1.55; ancho del margen anterior 1.03.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Clípeo y placas mandibulares anaranjado rojizas. Segmento labial I anaranjado. Ojos negros con manchas plateadas. Segmento antenal I negro, la base roja intensa; II, negro con anillo basal rojizo. **Tórax**: collar, resto del pronoto y mesoescudo anaranjados. Escutelo anaranjado anteriormente, región media deprimida, laterales y ápice negros. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros*: castaños, embolio con el margen anterior anaranjado; membrana castaña con venas castañas. *Patatas*: anaranjadas. Tibias castañas, la base anaranjada. Tarsómeros I amarillo pálidos, tarsómeros II y III castaños. Uñas castañas. **Abdomen**: anaranjado.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas oscuras recumbentes y algunas setas erectas dispersas; segmento antenal II solo con setas oscuras gruesas semierectas; márgenes laterales de los hemielitros hasta el margen posterior del cúneo con setas cortas, más gruesas y erectas; fémures solo con setas semierectas; y pro y mesotibias con abundantes setas erectas, más gruesas y oscuras en la cara externa y en la parte distal de la cara interna, mientras que en la cara interna basalmente presentan setas semierectas, las metatibias con setas erectas en la cara externa y semierectas en la cara interna.

ESTRUCTURA: **cabeza**: vértex plano, ancho 1.5 veces la longitud de la cabeza, y 1.2 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares grandes y anchas. Gula no visible. Labio como mínimo alcanza las metacoxas, segmento I llega hasta las procoxas. Segmento antenal II suele encontrarse curvado en los ejemplares, casi tres veces más largo que el segmento antenal I. **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto entre dos veces y dos veces y media su longitud. Callos grandes, que no entran en contacto entre sí, alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el mesoescudo. *Hemiélitros*: márgenes laterales pueden ser paralelos. Embolio delgado, lineal y plegado hacia arriba

más de la mitad de su longitud. Fractura media que no alcanza la mitad del corion. Cúneo 1.5 veces más largo que el ancho del margen anterior; venas de la membrana levemente convexas, pero se curvan muy ligeramente para contactar con el margen posterior del cúneo. *Patas*: profémures muy ensanchados en la base. Mesofémures de ancho uniforme y aplanados. Todas las tibias gruesas.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Machos: (n=5) (Figs. 49a-d; 54c; 55c; 56c): longitud corporal parcial 5.8-6.08; ancho del cuerpo 2.3-2.75. *Cabeza*: ancho 1.23-1.28; distancia interocular 0.68-0.74. *Labio*: longitud segmento I 0.68-0.82; II, 0.86-0.91; III, 0.25-0.29; IV, 0.28-0.3. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.59-0.65; II, 1.75-1.94; III, 0.91-1.13; IV, 0.82. *Pronoto*: longitud 0.71-0.83; ancho del margen anterior 0.95-0.98; ancho del margen posterior 1.68-1.75. *Escutelo*: longitud 0.59-0.72; ancho 0.83-0.94. *Cúneo*: longitud 1.55-1.73; ancho del margen anterior 1-1.07.

Genitalia: cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen, apenas más ancha que larga. Pared dorsal recta vista de lado (Fig. 57b, g; 58b, g); con el borde posterior cóncavo, más expandido en el margen izquierdo (Fig. 59b), con dos dientes esclerotizados dirigidos hacia arriba separados entre sí por el proctíger y ubicados en la zona central, diente derecho apenas mayor que el izquierdo (Esquema 4b). Pared ventral levemente convexa vista de lado (Fig. 57b, g; 58b, g); margen posterior convexo (Fig. 59g). Proceso interno derecho y ventral de la placa subgenital, con dos dientes de gran tamaño: uno externo más grande, levemente curvado hacia el extremo puntiagudo, y uno interno, más pequeño, curvo, que surge basalmente y presenta el extremo distal más delgado (Fig. 61e-i). Apertura genital amplia (Fig. 60b, g). Parámero izquierdo: con forma de gancho, muy curvo (Fig. 62d-e); cuerpo del parámero ensanchado en la zona media, pero con proceso basal y proceso apical más angostos (Fig. 62d-e), el último terminado en punta bifurcada (Fig. 62f-g). Parámero derecho: curvo (Fig. 63e-f), de mayor longitud que el parámero izquierdo; proceso basal estrecho; cuerpo del parámero ensanchado en la zona media, del que surge una proyección basal dirigida hacia arriba, sinuada y terminada en punta (Fig. 63g-h), con diente diminuto en el área dorsal de la curvatura; proceso apical aguzado, que finaliza en tres dientes: uno externo curvo y estrechado hacia el extremo, uno central diminuto y uno interno triangular y ancho (Fig. 63g-h); en la cara interna a la altura del ensanchamiento medio presenta una protuberancia roma (Fig. 63e-f). Edeago (Fig. 64d-g): pequeño y simple; faloteca membranosa en la zona basal bulbosa, resto de la estructura muy esclerotizada (Fig. 64d-e); se afina abruptamente en el tercio distal (Fig. 64f), con el lado izquierdo expandido y aplanado terminado en extremo romo curvado (Fig. 64d-e, g), lado derecho abierto y truncado (Fig. 64f), y zona dorsal ligeramente deprimida que finaliza en diente amplio en el lado izquierdo. Ducto seminal esclerotizado (Fig. 64d-e) de forma marcada posterior a la porción basal replegada y expandida, se

afina progresivamente hacia el extremo, muy delgado y puntiagudo que alcanza el extremo de la faloteca. Endosoma membranoso en toda su extensión.

VARIACIÓN COLORACIÓN: **cabeza:** anaranjado rojiza. Clípeo anaranjado. Labio anaranjado rojizo; segmento IV negruzco. Ojos plateados o negros. Extremo distal del segmento antenal II amarillo; III, amarillo, negruzco en el ápice; IV, negruzco. **Tórax:** collar anaranjado rojizo. Resto del pronoto anaranjado rojizo o anaranjado con el lóbulo posterior más oscuro que el área de los callos. Mesoescudo anaranjado rojizo. Escutelo anaranjado o anaranjado rojizo. Propleura completamente anaranjada rojiza, o más clara en la mitad anterior y más oscura en la mitad posterior. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjado rojizos. *Hemiélitros:* margen anterior del corion y del clavo anaranjados; margen posterior del cúneo amarillo. *Patas:* coxas y trocánteres anaranjado rojizos. Pro y mesotibias con la base anaranjada. Tarsómeros I y II amarillo pálidos, tarsómeros III castaños. **Abdomen:** esternitos centralmente amarillos.

La tonalidad anaranjado rojiza puede ser reemplazada por un color anaranjado más suave, y en los hemiélitros en algunos ejemplares la tonalidad castaña puede ser muy clara o bien oscura tendiendo al negro o al bordo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.31-1.5 veces la longitud de la cabeza, y 1.09-1.26 veces la longitud del segmento antenal I. Segmento antenal IV más delgado que el segmento antenal III. **Tórax:** collar puede presentar el margen anterior y posterior rectos. Callos pueden contactar posteriormente. *Hemiélitros:* embolio en algunos ejemplares redondeado con el margen posterior aplanado, plegado hacia arriba en la mitad o más de la mitad de su longitud, aunque puede no alcanzar la mitad de su largo. Fractura cuneal puede continuarse hasta casi la mitad del ancho del corion. Cúneo entre 1.5-1.69 veces más largo que el ancho del margen anterior.

Hembras: (n=5): macrópteras, de tamaño grande, elongadas (Fig. 49f-h). Longitud corporal total 5.51-5.88; longitud corporal parcial 5.13-5.42; ancho del cuerpo 1.97-2.56. *Cabeza:* ancho 1.14-1.25; distancia interocular 0.66-0.72. *Labio:* longitud segmento I 0.72-0.76; II, 0.24-0.28; III, 0.24-0.28; IV, 0.23-0.3. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.48-0.54; II, 1.46-1.6; III, 0.83-0.98; IV, 0.72-0.8. *Pronoto:* longitud 0.74-0.82; ancho del margen anterior 0.94-1.01; ancho del margen posterior 1.68-1.78. *Escutelo:* longitud 0.59-0.71; ancho 0.83-0.9. *Cúneo:* longitud 1.16-1.3; ancho del margen anterior 0.72-0.9.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Se diferencia en que el ancho del vértex es 1.28-1.5 veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 54d), el cúneo es entre 1.41-1.62 veces más largo que el ancho del margen anterior, las venas de la membrana forman un ángulo redondeado

antes de la zona central de la membrana, y la aréola es entre 3.2-3.58 veces más larga que ancha (Fig. 49f).

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp ([Carpintero & Carvalho 1992](#); [Carvalho & Hussey 1954](#); [Coelho 2008](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil, Paraguay (Mapa 33).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ARGENTINA: Misiones: El Dorado, Bosq leg., *Neoneella bosqui* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1946. 22. 4036 [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (MLP). PARATIPOS: ARGENTINA: Misiones: 6♂, El Dorado, XII-45 Bosq leg., *Neoneella bosqui* Carv J. C. M. Carvalho det. 19 (USNM); 3♂, El Dorado, Bosq col., *Neoneella bosqui* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA: Misiones: 3♂ ♀, El Dorado, XII-45, S/ *Philodendron* [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (MLP); 6♂ 2♀, El Dorado, XII-1945 [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (MLP); ♂, Loreto, IV-1956 [27° 18' 49.763"S 55° 32' 0.758"W] (MLP); 4♂ 4♀, Parque Nacional Iguazú, Trampa de Luz, 1-XI-2012, S. Montemayor col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); 2♂, Parque Nacional Iguazú, Trampa de Luz, 30-X-2012, P. Dellapé col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); 4♂ ♀, Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, Trampa de Luz, 29-X-2012, P. Dellapé col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); Concepción: 4♂ 8♀, Sta. María, M. J. Viana, *Neoneella bosqui* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (MACN); ♂, M. J. Viana 47839 [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (USNM); Posadas: 1 sexo indeterminado, Col. E. Mort, VII-67 [27° 23' 51.097"S 55° 57' 16.369"W] (MLP). BRASIL: Nova Teutonia: 2♂ 2♀, L Fritz Plaumann, 300-500m, 27-XI-1949 [27° 11' S 52° 23' W] (MZUSP). PARAGUAY: Canindeyú: 6♀, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, 19-22-XI-2016, J. Eger coll., 598ft., coll. Permit #271/2016, At MV &UV Light, J. E. Eger Collection 2017 C. J. Drake Accesion [24°08.055'S 055°31.724'W] (USNM); ♀, P.N. Ybycui, 21/25-XI-89 [26° 5' 52.685"S 56° 50' 28.15"W] (USNM); ♂, Tati, 14-NOV-90, leg: G. Arriayada [25° 21' 57.568"S 54° 34' 46.171"W] (USNM).

DISCUSIÓN: *Neoneella bosqui*, según el análisis filogenético, conforma un clado con *N. argentina* y *N. zikani* ya que comparten la sinapomorfía no exclusiva: ancho del vértex entre dos veces y media y tres veces y media el ancho de un ojo (19:1), y dos sinapomorfías exclusivas: rama externa de la bifurcación asimétrica del proceso derecho de la placa subgenital de los machos es de mayor tamaño (118:0), y el extremo distal del parámero derecho presente entre dos y tres dientes (131:1).

El material estudiado depositado en las colecciones del MZUSP y USNM permitió registrar por primera vez la presencia de este taxón del estado Santa Catarina, Brasil, y de los departamentos Canindeyú y Paraguarí, Paraguay.

***Neoneella milzae* Carvalho 1946**

(Figs. 50; 54e-f; 55e-f; 56e-f; 57c, h; 58c, h; 59c, h; 60c, h; 62h-k; 63i-l; 64h-k; mapa 34)

Neoneella milzae Carvalho, 1946a: 2-3, 6-7 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en MNRJ, paratipos hembras en MNRJ; Carvalho & Hussey, 1954: 3 (distribución geográfica); Carvalho, 1957: 115 (catálogo); Silva *et al.*, 1968 (distribución geográfica); Carvalho & Froeschner, 1987: 187 (lista); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica; planta hospedadora); Carvalho & Ferreira, 1995: 481 (fig.); Coelho, 2008: 18, 118, 150 (distribución geográfica; planta hospedadora; fig.); Barcellos *et al.*, 2011: 118 (distribución geográfica).

DIAGNOSIS: tamaño grande, superando a las demás especies del género; coloración rojiza uniforme (Fig. 50); pronoto con setas erectas; callos que contactan con los márgenes laterales del pronoto; labio que alcanza como mínimo el segmento abdominal VI, con el segmento labial IV distintamente más largo que el III; hemielitros convexos; proyección derecha de la placa subgenital en los machos ubicada a la altura del parámero derecho, con el diente externo aplanado y la ramificación interna larga y puntiaguda (Fig. 64i); parámero izquierdo con forma de "C", aplanado en menos de la mitad distal y terminado en bifurcación diminuta redondeada (Fig. 62h-j); parámero derecho más largo que el parámero izquierdo, con tres dientes en la superficie dorsal que decrecen en tamaño y una fila de pequeños dentículos entre el diente medio y el subapical (Fig. 63i-l); edeago esclerotizado excepto la base (Fig. 64h-k); y ducto seminal con el área esclerotizada ancha y aplanada que no alcanza el extremo posterior de la faloteca.

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=5): macrópteros, de tamaño grande, redondeados (Fig. 50a-c). Longitud corporal parcial 6.74-7.55; ancho del cuerpo 3.67-3.95. *Cabeza*: ancho 1.36-1.44; distancia interocular 0.71-0.76. *Labio*: longitud segmento I 1.12-1.2; II, 1.1-1.3; III, 0.26-0.34; IV, 0.5. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.88-0.97; II, 2.16-2.4; III, 1.01-1.05; IV, 0.8. *Pronoto*: longitud 0.92-1.03; ancho del margen anterior 0.97-1.2; ancho del margen posterior 1.87-2.06. *Escutelo*: longitud 0.7-0.76; ancho 0.91-1.02. *Cúneo*: longitud 1.99-2.21; ancho del margen anterior 1.72-1.82.

COLORACIÓN: **cabeza:** anaranjado rojiza. Clípeo, placas mandibulares y maxilares, y búculas rojizas. Labro rojizo. Labio rojizo, segmentos II y IV pueden ser amarillos. Ojos negros. Segmentos antenales I y II castaño rojizos; III, con la mitad basal amarilla y la mitad distal negruzca; IV, negruzco. **Tórax:** collar anaranjado o rojizo. Resto del pronoto anaranjado con la zona central del lóbulo posterior más clara, o rojizo homogéneo. Mesoescudo y escutelo anaranjados o rojizos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar rojizos o anaranjado rojizos. *Hemiélitros:* embolio anaranjado, más intenso en la región anterior; corion y clavo anaranjados; cúneo anaranjado, puede aclararse hacia el margen posterior; membrana amarilla con venas amarillas. *Patas:* coxas y trocánteres rojizos, que pueden ser más claros hacia el tercer par. Fémures castaño rojizos. Tibias castaño rojizas, con los ápices amarillos. Tarsómeros I amarillos; tarsómeros II y III castaños. Uñas castañas. **Abdomen:** esternitos centralmente amarillos, lateralmente rojizos o anaranjado rojizos.

SUPERFICIE: cabeza con abundantes setas semierectas; segmento antenal II con setas erectas más numerosas en el extremo distal; segmento antenal III con setas erectas más abundantes que en el segmento antenal IV; collar, pronoto, escutelo y hemielitros con setas erectas; márgenes laterales de los hemielitros hasta la mitad de su longitud con setas cortas, más gruesas y erectas; tibias cubiertas por setas erectas más gruesas en la cara externa y con setas recumbentes en la cara interna, excepto en el extremo distal que presenta setas semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza:** clípeo con concavidad antes del margen posterior (Fig. 55e). Ancho del vértex 1.13-1.39 veces la longitud de la cabeza, y 1.16-1.37 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 54e). Placas maxilares grandes y delgadas, con el área adyacente al clípeo abultada. Labio alcanza el segmento abdominal VI; segmento labial I alcanza el ápice de las procoxas (Fig. 50b). Segmento antenal IV más delgado o de igual grosor que la parte distal del segmento antenal III. **Tórax:** collar ancho. Ancho del margen posterior del pronoto entre casi dos veces y dos veces y media su longitud. Callos grandes, que no entran en contacto entre sí, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54e-f). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad o la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior sinuado sobre el mesoescudo (Fig. 54e-f). *Hemiélitros:* márgenes laterales abruptamente convexos a partir del ápice del escutelo (Fig. 50a). Embolio delgado, lineal y plegado hacia arriba en menos o más de la mitad de su longitud (Fig. 50c). Fractura media que no alcanza la mitad del corion. Venación del hemielitro evidente. Fractura cuneal apenas se extiende más allá del embolio. Cúneo entre 1.09-1.26 veces más largo que el ancho del margen anterior, margen posterior truncado hacia el margen posterior; venas de la membrana se curvan muy ligeramente para contactar con el margen posterior del cúneo (Fig. 50a). *Patas:* profémures más fuertes que los demás (Fig. 50b). Mesofémures de ancho uniforme y planos. Todas las tibias gruesas. **Genitalia:** cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga. Pared

dorsal vista de lado recta en la mitad basal e inclinada hacia la apertura genital en la mitad distal (Figs. 57c, h; 58c, h); con el borde posterior ligeramente cóncavo (Fig. 59c), sin esclerotizaciones (Esquema 4c). Pared ventral recta vista de lado (Figs. 57c, h; 58c, h); margen posterior convexo (Fig. 59h). Proceso interno derecho de la placa subgenital ubicado a la altura de la inserción del parámetro derecho, con una expansión bifurcada: el diente externo aplanado basalmente y una ramificación interna larga y puntiaguda (Fig. 64i) que alcanza el extremo posterior de la faloteca (Fig. 64k). Apertura genital amplia (Fig. 60c, h). Parámetro izquierdo: muy curvo, con forma de "C" (Fig. 62h-i), presenta una leve protuberancia roma antes de la curvatura (Fig. 62j-k); aplanado en menos de la mitad distal, la cual está más esclerotizada; proceso apical apenas más delgado que el cuerpo del parámetro, terminado en bifurcación diminuta redondeada (Fig. 62h-j). Parámetro derecho: curvo (Fig. 63i-j), más largo que el parámetro izquierdo; proceso basal angosto; cuerpo del parámetro levemente más ancho y aplanado, estrechado hacia el proceso apical que termina en punta roma (Fig. 63k-l), con tres dientes en la superficie dorsal que decrecen en tamaño: uno basal antes del ensanchamiento del cuerpo del parámetro (Fig. 63i-j), otro medio al inicio del área aplanada (Fig. 63k-l) y el último subapical (Fig. 63i, k); posterior al diente medio hay una fila de pequeños dentículos (Fig. 63k). Edeago (Fig. 64h-k): pequeño y simple. Faloteca esclerotizada, menos en la zona basal bulbosa; en el lado dorsal derecho a la mitad de su longitud presenta una zona membranosa con una ligera concavidad. Ducto seminal con parte esclerotizada muy ancha y aplanada con forma de lámina, que se repliega ligeramente y no alcanza el extremo apical de la faloteca; endosoma membranoso en toda su extensión.

Hembras: (n=5): macrópteras, de tamaño grande, elongadas (Fig. 50f-h). Longitud corporal total 5.7-6.66; longitud corporal parcial 5.6-6.37; ancho del cuerpo 2.69-2.98. *Cabeza*: ancho 1.25-1.34; distancia interocular 0.67-0.74. *Labio*: longitud segmento I 0.94-1.07; II, 1.15-1.18; III, 0.31-0.35; IV, 0.47. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.71-0.73; II, 1.68-1.87; III, 0.83-0.92; IV, 0.71-0.85. *Pronoto*: longitud 0.74-0.95; ancho del margen anterior 0.88-1; ancho del margen posterior del pronoto 1.75-1.92. *Escutelo*: longitud 0.58-0.72; ancho 0.91-1. *Cúneo*: longitud 1.52-1.66; ancho del margen anterior 1.03-1.18.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en que las setas más gruesas y erectas en los márgenes laterales de los hemiélitros se extienden hasta el margen posterior del cúneo, el ancho del vértex es 1.02-1.05 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 54f), el labio contacta la placa subgenital (Fig. 50g), los márgenes laterales del hemiélitro son convexos (Fig. 50f), el embolio se expande en el margen posterior, la fractura media supera la mitad de la longitud del corion, el cúneo es entre 1.32-1.49 veces más largo que el ancho del margen anterior, las venas de la membrana forman un ángulo redondeado antes de la zona central de la membrana, y la aréola es entre 3.60-4.06 veces más larga que ancha (Fig. 50f).

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp ([Carpintero & Carvalho 1992](#); [Coelho 2008](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil, Paraguay (Mapa 34).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL: Itatiaia: 608 m, 21-I-1968, Wygodzinsky I. 219. MNRJ-ENT3-890, *Neoneella milzae* n. sp. Carvalho det. [22° 29' 7.325"S 44° 34' 38.636"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA: Misiones: 4♂ 2♀, Eldorado, XII-1945 [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"O] (MLP); 4♂, Eldorado, XII-45 S/ *Philodendron* [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (MLP); ♂, Eldorado, XII-45 Bosq le. (comparado con tipo), *Neoneella milzae* Carv. CARVALHO DET. [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (USNM); ♀, Eldorado, XII-45 Bosq le. (comparado con tipo), *Neoneella milzae* Carv. Det 1953 J C M Carvalho USNM [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (USNM); 3♂ ♀, Eldorado, XII-45 Bosq le., *Neoneella milzae* Carv. J. C. M. Carvalho det. 1951 [26° 23' 16.897"S 54° 37' 25.179"W] (USNM); ♀, Loreto, Dr. A. A. Oglobin [27° 18' 49.763"S 55° 32' 0.758"W] (MLP); ♀, P. Prov. Urugua-I, 276m, 30-IX-2010, S. Montemayor col. [25° 51.464'S 54° 10.139'W] (MLP); ♀, Parque Nacional Iguazú, Trampa de Luz, 1-XI-2012, S. Montemayor col. [25° 41' 2.339"S 54° 27' 3.384"W] (MLP); ♀, Parque Nacional Iguazú, CIES, Trampa de Luz, 8-XII-2013, P. Dellapé col. [25° 41' 2.339"S 54° 27' 3.384"W] (MLP). BRASIL: Nova Teutonia: 2♂, L. Fritz Plaumann, IX-19939 [27° 11'S 52° 23'W] (USNM); 5♂ 5♀, L. Fritz Plaumann, 300-500m, 27-XI-1952 [27° 11'S 52° 23'W] (MZUSP). PARAGUAY: Canindeyú: 6♂ 9♀, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, 19-22-XI-2016, J. Eger coll., 598ft., coll. Permit #271/2016, At MV&UV Light, J. E. Eger Collection 2017, C. J. Drake Accesion [24° 08.055'S 055° 31.724'W] (USNM); ♀, Ybicuy, 23-XI-89 [26° 1' 18.311"S 57° 1' 15.416"W] (USNM); Alto Paraná: ♂, 12/16-XI-90. Leg: G. Arriayada (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1946a\)](#) describió a *N. milzae* a partir de material colectado en Itatiaia (Brasil) y depositado en su colección personal salvo un paratipo que depositó en el MNRJ. Dicha colección fue adquirida en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. El material depositado en el MNRJ se destruyó en el incendio de 2018. Las fotografías estudiadas, la gran cantidad de ejemplares presentes en el USNM correctamente determinados, y los especímenes comparados con la serie tipo, permitieron el correcto reconocimiento y caracterización de esta especie, como también el relevamiento de sus caracteres diagnósticos.

Neoneella milzae se recupera en el análisis filogenético como hermana de todas las demás *Neoneella*.

El estudio del material depositado en las colecciones del MLP, MZUSP y USNM permitió registrar por primera vez la presencia de esta especie del estado Santa Catarina, Brasil, y de los departamentos Canindeyú y Paraguarí, Paraguay.

***Neoneella minuscula* Carvalho 1985**
(Mapa 35)

Neoneella minuscula Carvalho, 1985c: 173-174 (n. sp.; figs.), holotipo macho en MNRJ, paratipo macho en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1990: 332 (lista); Ferreira *et al.*, 2001: 162 (distribución geográfica; planta hospedadora); Carpintero *et al.*, 2006: 10-11 (distribución geográfica); Ferreira *et al.*, 2006: 10 (distribución geográfica); Ferreira & Henry, 2011: 2, 20, 36 (distribución geográfica; planta hospedadora; figs.).

DIAGNOSIS (basada en [Carvalho, 1985c](#) y en la fotografía del holotipo): embolio, corion y clavo castaños, y cúneo amarillo pálido; tibias castaños; labio alcanza las mesocoxas; segmento antenal II curvo en los dos tercios basales y mayor a tres veces el largo del segmento antenal I; y cápsula genital menor a un cuarto del largo del abdomen.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp., Orchidaceae ([Ferreira *et al.* 2001](#); [Ferreira & Henry 2011](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil (Mapa 35).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL: Minas Gerais: Aguas Vermelhas, XII-1983, Moacyr Alvarenga col. 589. MNRJ-ENT3-424, *Neoneella minuscula* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1984 [15° 45' 13.637"S 41° 26' 57.48"W] (MNRJ). PARATIPO ♂: BRASIL: Minas Gerais: Aguas Vermelhas, XII-1983, Moacyr Alvarenga col. [15° 45' 13.637"S 41° 26' 57.48"W] (MNRJ).

DISCUSIÓN: aunque la serie tipo de *Neoneella minuscula* depositada en el MNRJ, que constaba de dos machos, fue destruida en el incendio de 2018 y la especie no pudo ser incluida en el análisis filogenético por la falta de material para relevar todos los caracteres usados, las fotografías analizadas del holotipo en conjunto con la descripción original permitieron asignarla al género *Neoneella*, diferenciarla de las demás especies y establecer sus caracteres diagnósticos.

***Neoneella paranaensis* Carvalho 1946**

(Figs. 51; 54g-h; 55g-h; 56g-h; 57d, i; 58d, i; 59d, i; 60d; 62l-o; 63m-p; 64l-o; mapa 36)

Neoneella paranaensis Carvalho, 1946a: 2-3, 7-8 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en MNRJ; Carvalho & Hussey, 1954: 3 (distribución geográfica); Carvalho, 1957: 116 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 187 (lista); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica; planta hospedadora).

DIAGNOSIS: coloración anaranjada uniforme, que no incluye al segmento antenal I (Fig. 51); ancho del vértex entre dos y dos veces y media el ancho de un ojo; pronoto con setas cortas y semierectas; callos que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto; embolio solo expandido en la zona plegada; cápsula genital con una proyección de gran tamaño con forma de diente en el lado derecho (Fig. 59d); parámero izquierdo afinado hacia el proceso apical, el cual finaliza en dos ramas curvas hacia adentro (Fig. 62l-o); parámero derecho con forma de "L" en vista dorsal, con proyección dorsal afinada distalmente y terminado en bifurcación asimétrica (Fig. 63m-p); y edeago con la faloteca completamente esclerotizada y el ducto seminal que no alcanza el extremo distal de la misma (Fig. 64l-o).

REDESCRIPCIÓN: *Machos:* (n=2): macrópteros, de tamaño grande, redondeados posteriormente (Fig. 51a-c). Longitud corporal parcial 5.7-6.17; ancho del cuerpo 2.98-3.34. *Cabeza:* ancho 1.26-1.42; distancia interocular 0.67-0.77. *Labio:* longitud segmento I 0.83-0.86; II, 0.97-?; III, 0.3-?; IV, 0.29-? *Antena:* longitud segmento antenal I 0.71-0.82; II, 1.8- ausente; III, 0.98- ausente; IV, 0.71- ausente. *Pronoto:* longitud 0.83-0.98; ancho del margen anterior 0.88-1; ancho del margen posterior 1.75-1.92. *Escutelo:* longitud 0.66-0.78; ancho 0.89-0.95. *Cúneo:* longitud 1.78-1.8; ancho del margen anterior 1.36-1.55.

COLORACIÓN: **cabeza:** anaranjada o amarilla. Labro amarillo o anaranjado, con el margen posterior amarillo. Labio anaranjado o amarillo. Ojos negros o plateados. Segmento antenal I castaño oscuro con la base anaranjada o amarilla; II, castaño oscuro con anillo basal amarillo; III, castaño oscuro, con la base un poco más amarilla; IV, castaño oscuro. **Tórax:** collar, pronoto, mesoescudo y escutelo anaranjados o amarillos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados o amarillos. *Hemiélitros:* anaranjados o amarillos; membrana traslúcida o amarilla con venas anaranjadas o amarillas. *Patatas:* anaranjadas o amarillas. Tarsómeros I anaranjados o amarillos; tarsómeros II y III castaños. Uñas castañas. **Abdomen:** anaranjado o amarillo.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas recumbentes y con algunas setas más gruesas erectas dispersas; segmento antenal II solo con setas semierectas; pronoto con setas cortas y semierectas; zona anterior de los márgenes laterales de los hemiélitros con setas cortas, más gruesas y erectas; y

tibias con setas semierectas y setas erectas largas, en las mesotibias las setas semierectas son más abundantes en el extremo distal mientras que en las metatibias las setas erectas solo están en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.19-1.42 veces la longitud de la cabeza, y 1.05-1.06 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 54g). Placas maxilares grandes y anchas. Gula puede no ser visible. Labio alcanza las metacoxas; segmento I llega hasta las procoxas. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto entre casi dos veces y dos veces y media su longitud. Callos grandes, que no entran en contacto entre sí, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54g). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad o la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior sinuado sobre el escutelo (Fig. 54g). **Hemiélitros:** embolio más ancho en la zona plegada, se afina hacia el extremo posterior, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud (Fig. 51c). Fractura media que no alcanza la mitad del corion. Venación del hemiélitro evidente. Fractura cuneal apenas se continua más allá del embolio. Cúneo 1.16-1.3 veces más largo que el ancho del margen anterior; venas de la membrana apenas se curvan para contactar con el cúneo (Fig. 51a). **Patatas:** mesofémures de ancho uniforme y planos. Todas las tibias son anchas. **Genitalia:** cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga. Pared dorsal oblicua vista de lado (Figs. 57d, i; 58d, i); con el borde posterior complejo (Fig. 59d), apenas más expandido en el margen izquierdo, con un diente muy pequeño en el extremo izquierdo dirigido hacia arriba, externo a concavidad próxima a la zona central (Esquema 4d). Lateral derecho con proyección de gran tamaño, en forma de diente, amplia basalmente y afinada hacia el extremo (Fig. 59d; Esquema 4d), dirigida hacia arriba y hacia el cuerpo, con el margen superior cóncavo y el margen inferior convexo excepto en el tercio distal, el cual distalmente se curva y continúa de forma recta hasta el extremo puntiagudo, mientras que en la base se dirige oblicuamente hacia el extremo (Fig. 58d, i). Pared ventral vista de lado oblicua hacia la apertura genital, levemente convexa en el extremo posterior (Figs. 57d, i; 58d, i); margen posterior sinuoso, convexo en la zona central izquierda y cóncavo en el lado derecho (Fig. 59i). Margen posterior, en vista posterior sinuoso (Fig. 60d), con dos concavidades pequeñas en el área entre la inserción de los parámetros y una proyección izquierda amplia, de igual grosor en toda su extensión y con el extremo romo. Proceso interno derecho y ventral de la placa subgenital, con un diente externo muy pequeño y puntiagudo, cuyo margen superior se continúa de manera cóncava sobre la proyección interna de mayor tamaño, de modo que puede verse el margen posterior de la misma (Fig. 64l); dicha concavidad alcanza al extremo redondeado de la proyección (Fig. 64o). Ésta, a su vez, en el margen interno posee basalmente una expansión amplia y roma, y posterior a la misma el margen es cóncavo hasta llegar al extremo. Apertura genital no muy amplia (Fig. 60d). Parámetro izquierdo: un poco más pequeño y angosto que el derecho; proceso basal angosto (Fig. 62l-m), con

expansión superior roma antes de la primera curvatura; cuerpo del parámetro ancho, se afina hacia el proceso apical, con proyección interna redondeada antes de la segunda curvatura (Fig. 62m); proceso apical ligeramente aplanado (Fig. 62n), bifurcado en el extremo, ambas ramas curvadas hacia adentro con los extremos romos, la dorsal un poco más grande y ancha que la ventral (Fig. 62l-m, o). Parámetro derecho: con forma de "L" en vista dorsal (Fig. 63m-n), margen inferior ondulado en el brazo corto de la "L" y cóncavo en el brazo largo (Fig. 63p); proceso basal ligeramente convexo hacia el interior de la cápsula genital, con proyección dorsal dirigida hacia arriba, afinada y truncada distalmente (Fig. 63m, p); cuerpo del parámetro del mismo grosor en toda su extensión; proceso apical levemente aplanado y bifurcado distalmente (Fig. 63o-p): rama dorsal más larga y pequeña, ancha, afinada ligeramente hacia el extremo, con forma de garra pero con el extremo recto, curvada hacia la parte inferior, margen externo con dientes diminutos, y rama ventral más corta y grande, con forma rectangular, extremo distal puntiagudo en los vértices superior e inferior, cóncavo en la zona media, internamente con diente ancho posicionado de manera oblicua en la zona central. Edeago: grande y simple; faloteca muy esclerotizada (Fig. 64l-o); se afina en la zona distal formando un cuello, más marcado del lado izquierdo, con el extremo ampliamente expandido y abierto (Fig. 64n), lado derecho más membranoso, y zona dorsal ligeramente deprimida. Ducto seminal esclerotizado de forma marcada posterior a la zona basal expandida (Fig. 64l), finaliza antes del cuello de la faloteca. Endosoma esclerotizado basalmente y membranoso previo al cuello de la faloteca.

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño grande, elongadas (Fig. 51f-h). Longitud corporal total 5.89-5.89; longitud corporal parcial 5.51-5.51; ancho del cuerpo 2.43-2.53. *Cabeza*: ancho 1.23-1.3; distancia interocular 0.67-0.73. *Labio*: longitud segmento I 0.76-0.76; II, 0.76-0.76; III, 0.25-0.25; IV, 0.35-0.35. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.58-0.64; II, 1.42-1.58; III, 0.84- ausente; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.76-0.78; ancho del margen anterior 0.84-0.92; ancho del margen posterior 1.75-1.87. *Escutelo*: longitud 0.64-0.64; ancho 0.88-0.91. *Cúneo*: longitud 1.36-1.42; ancho del margen anterior 1-1.06.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Se diferencia en que las setas erectas presentes en los fémures y en las tibias son más cortas, el ancho del vértex es 1.15-1.17 veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 54h), los callos son medianos (Fig. 54h), el margen posterior del pronoto es levemente cóncavo sobre el escutelo (Fig. 54h), la fractura cuneal solo es distinguible en el contacto con el embolio, el cúneo es alrededor de 1.35 veces más largo que el ancho del margen anterior y la aréola es entre 3.43-3.75 veces más larga que ancha (Fig. 51f).

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp ([Carpintero & Carvalho 1992](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil, Paraguay (Mapa 36).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL: Paraná: Guarapuava, Monto leg., 220, MNRJ-ENT3-891, *Neoneella paranaensis* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [25° 23' 25.872"S 51° 26' 3.105"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: ARGENTINA: Misiones: ♀, Sta. María, M. J. Viana, 47836, *Neoneella paranaensis* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (USNM); ♂, Sta. María, M. J. Viana, 47834, I [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (MACN); ♀, Sta. María, M. J. Viana, 47836, 9 [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (MACN). BRASIL: Bahía: ♀, Estr. Rio Bahia, Km 965 Motel da Divisa, 960m Encruzilhada, XI-1972, Seabra & Roppa, *Neella lutescens* (Stal) det. J. C. M. Carvalho 19 [15° 31' 53.54"S 40° 54' 47.131"W] (USNM). Minas Gerais: 3♀, Horto Forestal, C. J. Acacio, *Neoneella paranaensis* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [19° 53' 45.071"S 43° 54' 49.345"W] (USNM). Belo Horizonte: ♂ 2♀, Erangelista col., 1963, *Neoneella paranaensis* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [19° 55' 20.068"S 43° 56' 0.981"W] (USNM); Belo Horizonte: 2♂ 3♀, J. Erangelista col., 4-XII-962, *Neoneella paranaensis* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [19° 55' 20.068"S 43° 56' 0.981"W] (USNM). São Paulo: ♀, Barueri, 17-XII-1960, K. Lenko col. [23° 30' 48.013"S 46° 52' 26.374"W] (MZUSP). Goias: 2♀, R. Verde, Carvalho col., USNM, *Neoneella paranaensis* Carvalho det. J. C. M. Carvalho 19 [17° 46' 9.282"S 50° 56' 6.845"W] (USNM); ♀, R. Verde, Carvalho col., USNM, *Neella lutescens* (Stal) CARVALHO DET. *Neoneella paranensis* Carvalho det. R I Sailer side Carvalho USNM [17° 46' 9.282"S 50° 56' 6.845"W] (USNM). PARAGUAY: Distrito CaaGuazú: ♀, Estancia Primera, in flowers of *Philodendron*, 26-XI-1931, R. F. Hussey, USNM, *Neoneella paranensis* Carv. J C M Carvalho det. 1952 USNM [25° 19' 47.053"S 56° 0' 18.687"W] (USNM); ♀, Estancia Primera, 26-XI-1931, R. F. Hussey, *Neoneella paranensis* Carvalho J C M Carvalho det. 19 [25° 19' 47.053"S 56° 0' 18.687"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1946a\)](#) describió a *N. paranaensis* a partir de un único macho colectado en Guarapuava (Brasil) y depositado en su colección personal, la cual fue adquirida en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. Si bien el material tipo fue destruido en el incendio del MNRJ, las fotografías del holotipo y la gran cantidad de ejemplares presentes en el USNM correctamente determinados, permitieron el reconocimiento y caracterización de esta especie, como el relevamiento de sus caracteres diagnósticos.

El análisis filogenético recupera a esta especie como hermana del clado conformado por *N. Bosqui*, *N. zikani* y *N. argentina*, debido a que presentan el collar con setas recumbentes (37:1) y la longitud de la placa subgenital de las hembras es menor que el ancho de su margen anterior (155:2).

A partir del material depositado en las colecciones del MACN, MZUSP y USNM se describió la hembra, hasta ahora desconocida, y se registró por primera vez a *N. paranaensis* de los estados Bahía, Goias, Minas Gerais y São Paulo, Brasil.

Neoneella zikani Costa Lima 1942

(Figs. 52-53; 54i-k; 55i-k; 56i-k; 57e, j; 58e, j; 59e, j; 60e, i; 61a-d; 62p-s; 63q-t; 64p-s; mapa 37)

Neoneella zikani Costa Lima, 1942: 103-104, 107 (n. sp.; figs), holotipo macho en Colección del Gabinete de Entomología de la Escuela Nacional de Agronomía, paratipos machos y hembras en Colección del Gabinete de Entomología de la Escuela Nacional de Agronomía; Carvalho, 1946a: 1, 3-5 (descripción; clave dicotómica; figs.); Carvalho, 1951: 103 (distribución geográfica); Carvalho, 1952a: 57 (designación especie tipo); Carvalho & Hussey, 1954: 3 (distribución geográfica); Carvalho, 1957: 116 (catálogo); Carvalho, 1960: 49, 55 (clave dicotómica; figs.); Silva *et al.*, 1968 (distribución geográfica); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica; planta hospedadora); Coelho, 2008: 18, 117-118, 150 (distribución geográfica; figs.); Carpintero, De Biase & Konopko, 2014: 73 (distribución geográfica; planta hospedadora).

Neoneella uruguayensis Carvalho, 1985a: 571, 579-580 (n. sp.; figs.), holotipo macho en USNM; Carvalho & Froeschner, 1990: 332 (lista); Carpintero & Carvalho, 1992: 401 (distribución geográfica; planta hospedadora) (nuevo sinónimo).

DIAGNOSIS: machos (Fig. 53a) con el embolio y la mitad externa del corion amarillos y la mitad interna junto con el clavo castaños, hembras (Fig. 53e) con el embolio y mitad externa del corion rojos y la mitad interna junto con el clavo y el cúneo negros; escutelo castaño; tibias amarillas o anaranjadas; segmento antenal II afinado en el extremo distal; fractura cuneal solo evidente en el contacto con el embolio; cápsula genital más ancha que larga y con una longitud ligeramente mayor a un cuarto del largo del abdomen; ambos parámetros de igual tamaño, el izquierdo muy curvo afinado hacia el proceso apical, que termina en dos dientes pequeños, y el derecho con rama dorsal terminada en punta y proceso apical con tres dientes; y edeago con el ducto seminal totalmente esclerotizado y estrechado distalmente, que alcanza el extremo de la faloteca (Fig. 64p-s).

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=6; medidas del holotipo de *N. uruguayensis* entre paréntesis): macrópteros, de tamaño grande, elongados (Fig. 52; 53a-b). Longitud corporal parcial 5.23-6.18 (5.23); ancho del cuerpo 2.66-3.03 (3.03). *Cabeza*: ancho 1.2-1.31 (1.26); distancia interocular 0.64-0.72 (0.64). *Labio*: longitud segmento I 0.65-0.82 (0.82); II, 0.76-0.86 (0.82); III, 0.19-0.26 (0.26); IV, 0.24-0.28 (0.28). *Antena*: longitud segmento antenal I 0.71-0.82 (0.78); II, 1.73-1.87; III, 0.89-0.95; IV, 0.73. *Pronoto*: longitud 0.8-0.9 (0.8); ancho del margen anterior 0.95-1.14 (1.14); ancho del margen

posterior 1.6-1.78 (1.74). *Escutelo*: longitud 0.58-0.71 (0.58); ancho 0.78-0.9 (0.78). *Cúneo*: longitud 1.28-1.44 (1.44); ancho del margen anterior 1.06-1.18 (1.12).

COLORACIÓN: **cabeza:** anaranjada. Búculas amarillas o anaranjadas. Labro amarillo claro o anaranjado claro. Labio amarillo o anaranjado. Ojos negros o plateados. Segmento antenal I castaño con la base anaranjada; II, castaño o rojizo con anillo basal anaranjado; III, amarillo pálido; IV, negruzco. **Tórax:** collar anaranjado. Resto del pronoto totalmente anaranjado o con el lóbulo posterior rojizo. Mesoescudo anaranjado. Escutelo castaño rojizo, con la zona central más anaranjada o totalmente anaranjado con los laterales más oscuros y el centro más claro. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros:* embolio amarillo pálido; corion con la zona adyacente al clavo castaño y el resto amarillo pálido; clavo castaño; cúneo amarillo pálido, con el margen posterior en la zona externa negruzco; membrana traslúcida con venas amarillas. En algunos ejemplares la coloración negruzca del dorso puede ser casi imperceptible. *Patas:* amarillo anaranjadas. Meso y metafémures amarillos en la base y anaranjados hacia el extremo distal. Tibias amarillas. Tarsómeros I y II amarillos; tarsómeros III castaños. Uñas castañas. **Abdomen:** anaranjado o anaranjado rojizo.

SUPERFICIE: segmento antenal II con setas erectas más gruesas y abundantes en el extremo distal; setas largas y erectas más abundantes en el segmento antenal III que en el IV; márgenes laterales de los hemiélitros hasta el margen posterior del cúneo con setas cortas, más gruesas y erectas; coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas cortas recumbentes; y tibias con setas semierectas más gruesas en la cara externa y en el extremo distal de la cara interna en las pro y mesotibias, cara interna de las metatibias y los dos tercios restantes de la cara interna de las pro y mesotibias con setas recumbentes.

ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.23-1.54 veces la longitud de la cabeza y 1.05-1.22 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 54i-j). Placas maxilares medianas. Labio alcanza las metacoxas. Segmento antenal II un poco más delgado en el extremo distal. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y media su longitud, en algunos ejemplares más de dos veces su largo. Callos grandes, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 54i-j). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el mesoescudo (Fig. 54i-j). *Hemiélitros:* embolio más ancho en la zona plegada que se afina hacia el extremo posterior, plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud (Figs. 52c; 53b). Fractura media que puede no alcanzar o superar la mitad del corion. Venación del hemiélitro evidente. Cúneo entre 1.15-1.32 veces más largo que el ancho del margen anterior; vena de la membrana ligeramente cóncava en la zona central (Figs. 52a). *Patas:* mesofémures aplanados, con la base apenas más

ensanchada. Protibias más anchas que las meso y metatibias. **Genitalia:** cápsula genital: mayor a un cuarto de la longitud del abdomen, casi igual de ancha que de larga. Pared dorsal vista de lado con elevación redondeada central en el margen posterior que corresponde al proctíger (Figs. 57e, j; 58e, j); con el borde posterior sinuado (Fig. 59e), más expandido en el margen izquierdo y margen derecho con diente esclerotizado al lado de la zona central (Esquema 4e). Pared ventral levemente convexa vista de lado (Figs. 57e, j; 58e, j); margen posterior convexo (Fig. 59i). Proceso interno derecho y ventral de la placa subgenital (Fig. 61a-d), con dos dientes de gran tamaño: uno externo más grande, levemente curvado y con el extremo puntiagudo dirigido hacia la derecha, y uno interno, más pequeño, membranoso y curvo (Fig. 61c-d). Apertura genital amplia (Fig. 60e, i). Parámero izquierdo: muy curvo y aplanado, con forma de gancho (Fig. 62p-q), del mismo tamaño que el parámero derecho; cuerpo del parámero con elevación roma ventral (Fig. 62s); estrechado ligeramente hacia el proceso apical que acaba en dos dientes pequeños (Fig. 62r). Parámero derecho: curvo (Fig. 63q-r); con proceso basal angosto, posteriormente se bifurca: una rama dirigida dorsalmente terminada en punta, en vista posterior parece tener un diente muy pequeño en el extremo romo (Fig. 63s-t), y otra dirigida hacia el centro de la apertura genital, curvada hacia el extremo y con tres dientes terminales (Fig. 63s). Edeago (Fig. 64p-s): muy pequeño y simple; faloteca membranosa en la zona basal bulbosa, resto de la estructura esclerotizada (Fig. 64p-q), de manera más marcada en el lado izquierdo y en el extremo estrechado, el lado derecho menos esclerotizado con una concavidad en la mitad distal, y dos expansiones romas adyacentes en el área media, una más central esclerotizada y otra más lateral membranosa. Ducto seminal esclerotizado posterior a la expansión inicial (Fig. 64p), muy delgado. Endosoma membranoso en toda su extensión, solo esclerotizado en la curvatura basal.

Hembras: (n=5): macrópteras, de tamaño grande, elongadas (Fig. 53e-f). Longitud corporal total 5.32-5.8; longitud corporal parcial 5.13-5.51; ancho del cuerpo 2.33-2.56. *Cabeza:* ancho 1.14-1.2; distancia interocular 0.64-0.68. *Labio:* longitud segmento I 0.66-0.72; II, 0.73-0.79; III, 0.22-0.24; IV, 0.23-0.31. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.56-0.59; II, 1.36-1.44; III, 0.62-0.77; IV, 0.68-0.76. *Pronoto:* longitud 0.78-0.84; ancho del margen anterior 0.8-0.9; ancho del margen posterior 1.63-1.75. *Escutelo:* longitud 0.55-0.65; ancho 0.7-0.88. *Cúneo:* longitud 1.18-1.26; ancho del margen anterior 0.84-0.9.

Similar al macho en tamaño, superficie y estructura. Solo se diferencia por presentar tonos más rojizos y negros (Fig. 53e-f), y en que el ancho del vértex es 1.10-1.19 veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 54k), los callos pueden entrar en contacto entre sí posteriormente, el margen posterior del pronoto es levemente cóncavo sobre el mesoescudo (Fig. 54k), el cúneo es alrededor de 1.31-1.5 veces más largo que el ancho del margen anterior y la aréola 3.37-4 veces más larga que ancha (Fig. 53e). **COLORACIÓN:** *Cabeza:* anaranjado rojiza. Clípeo y placas mandibulares y maxilares anaranjadas o

anaranjado rojizas. Segmento antenal I negro con la base rojiza; II, negro con anillo basal rojizo; III, puede presentar el ápice negruzco. **Tórax:** collar anaranjado rojizo. Mesoescudo anaranjado rojizo. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjado rojizos. *Hemiélitros:* embolio rojizo; corion con la zona adyacente al clavo castaña y el resto rojizo; clavo bordo; cúneo negruzco excepto en el margen anterior interno que es rojizo; membrana negruzca con venas rojizas. *Patas:* anaranjado rojizas. Tibias anaranjadas en la base y amarillas en el extremo distal. Tarsómeros I amarillos y tarsómeros II y III castaños. Uñas castaños.

PLANTA HOSPEDADORA: *Laelia perrini* ([Carpintero & Carvalho 1992](#)); *Phylodendron bipinnatifidum* ([Carpintero et al. 2014](#)); *Phylodendron* sp ([Carpintero & Carvalho 1992](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay (Mapa 37).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: URUGUAY: Montevideo, So Amer, Paras Lab (South American Parasite Laboratory), Date 2-17-44, Host Berry, No 1120, *Neoneella uruguayensis* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 19 [34° 50' 18.175"S 56° 3' 40.809"W] (USNM).

MATERIAL ESTUDIADO: ♀, s/ *Philodendron speciosum?*, C. Fed., 15-XII-1933 (MLP); ♂, 1933Z 70691 (MZUSP); ♂, 1933Z 70686 (MZUSP); 2♂ ♀, 1933Z (MZUSP); ♀, 1933Z 70694 (MZUSP); ♀, 1933Z 70689 (MZUSP); ♀, 1933Z 70687 (MZUSP). ARGENTINA: Misiones: ♀, San Ignacio, 8-XII-1941, Biraben-Bezzi col. [27° 15' 32.45"S 55° 32' 56.893"W] (MLP); 18♂ 7♀, Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, Trampa de Luz, 29-X-2012, P. Dellapé col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); 2♂ 4♀, Parque Nacional Iguazú, Trampa de Luz, 1-XI-2012, S. Montemayor col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); 2♀, Parque Nacional Iguazú, CIES, 8-XII-2013, G. Dellapé col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); ♀, Parque Nacional Iguazú, Trampa de Luz, 30-X-2012, P. Dellapé col. [25° 40' 50.725"S 54° 26' 50.413"W] (MLP); Concepción: 2♂ 5♀, Sta. María, M. J. Viana, *Neoneella zikani* Costa Lima det. J. C. M. Carvalho 19 [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (MLP); ♂, Sta. María, M. J. Viana [27° 56' 3.134"S 55° 24' 36.043"W] (USNM). Buenos Aires: ♂, La Plata, M. B. Gonet, 1/15-I-2015, Pereira L. A. leg. [34° 54' 27.436"S 57° 56' 2.655"W] (MLP); 4♂ 4♀, Cap., 12.12.48, N. Kormilev (MLP); ♂ ♀, Cap., 12.12.48 (MLP); ♀, Palermo, 20.12.48, N. Kormilev [34° 34' 13.926"S 58° 25' 15.265"W] (MLP); ♂ ♀, Martínez, 27-XII-29, MATUS S. J. [34° 29' 30.991"S 58° 30' 37.997"W] (MLP); ♀, Martínez, 27-XII-29, FINGHEIRA S. J. [34° 29' 30.991"S 58° 30' 37.997"W] (MLP); ♀, Berisso, Los Talas, Hogar ancianos, Embudo, 1-7/XII/2017 [34° 52' 42.769"S 57° 53' 46.143"W] (MLP); ♂ ♀, Cap., 12-11-98. N. Ko? Leg, *Neoneella zikani* Costa Lima det. J. C. M. Carvalho 19 (USNM). BRASIL: Sao Paulo: ♂ 3♀, No 907.5, Montevideo So Amer, Paras, Lab Date Jan 44, Host *Philodendron?*, Parker, USNM, *Neoneella zikani* Costa Lima Det. R. I. Sailer USNM [23° 35' 4.801"S 46° 39' 24.361"W] (USNM); 2♀, Parker, 9075 45-14929, *Neoneella zikani* Costa-Lima RIS [23° 35' 4.801"S 46° 39' 24.361"W] (USNM). Itatiaia: ♀, 700m

E. Rio, 5-IV-1932, J. F. Zikán, *Neoneella zikani* Costa Lima det. J. C. M. Carvalho 19 [22° 29' 35.308"S 44° 32' 43.789"W] (USNM). Santa Catarina: ♂♀, Bez. Humboldt, Ort Isabelle, W. Ehrhardt leg vend., 1.11.1910, USNM, *Neoneella zikani* C. Lima J C M Carvalho det. 1953 USNM (USNM). PARAGUAY: Villarrica: 2♂, 5.10.1924, F. Schade (USNM); ♀, Oct. F. Schade collector, *Neoneella zikani* Costa Lima det. J. C. M. Carvalho 19 [25° 45' 57.028"S 56° 26' 56.626"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Costa Lima \(1942\)](#) describió a *N. zikani* a partir de machos y hembras, que conforman la serie tipo, colectados en Rezende (Brasil) y depositados en la Colección del Gabinete de Entomología de la Escuela Nacional de Agronomía. Este material no pudo ser estudiado, pero, el relevamiento de gran cantidad de ejemplares depositados en el MACN, MLP y USNM, estos últimos determinados por J. C. M. Carvalho, permitieron la redescrición de este taxón y el reconocimiento de sus caracteres diagnósticos.

El análisis filogenético recupera a esta especie como hermana de *N. argentina* por las siguientes sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal II ahusado (28:1), la longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto del largo del abdomen (92:1), el margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital sinuado (95:2), y el parámero derecho de igual tamaño que el parámero izquierdo (121:2).

Además, en el USNM se estudió el holotipo macho y único ejemplar conocido de *N. uruguayensis* (Fig. 52). Este ejemplar presenta una gran similitud en lo que respecta al tamaño corporal y morfología externa con los machos de *N. zikani*. Poseen una coloración general anaranjada, con áreas castañas en la zona central del hemiélitro y el escutelo. La comparación de la genitalia masculina de algunos ejemplares de *N. zikani* (Figs. 62p-s; 63q-t; 64p-s) con fotografías de la genitalia del holotipo de *N. uruguayensis* (Fig. 65a), permitió reconocer importantes concordancias en la morfología de los parámeros, los cuales son importantes para distinguir las especies de *Neoneella*. Las diferencias evidenciadas entre las fotografías e ilustraciones de la genitalia masculina de *N. uruguayensis* y *N. zikani*, se deben a que fueron obtenidas en posiciones no comparables. *Neoneella uruguayensis* solo se conoce a partir de un macho, mientras que machos y hembras de *N. zikani* han sido descritos.

En este trabajo se sinonimiza a *N. zikani* y *N. uruguayensis*. Asimismo, se registra por primera vez a *N. zikani* del estado São Paulo, Brasil y del departamento Guairá, Paraguay.

7.8 Redescrición del género *Paraneella*

***Paraneella* Carvalho 1954 (Fig. 66)**

Especie tipo: *Paraneella amazonica* Carvalho 1954. Monotípico.

Paraneella Carvalho 1954b: 100 (descripción original); Carvalho 1957: 119 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 133 (lista).

ÚNICA ESPECIE INCLUIDA: *Paraneella amazonica* Carvalho 1954.

DIAGNOSIS: ojos prominentes y sésiles (Fig. 66e), que no superan el margen dorsal de la cabeza; vértex globoso (Fig. 66f); segmento antenal I angosto basalmente, abruptamente ensanchado en el medio, y gradualmente ensanchado en su mitad distal (Fig. 66e), y subigual en longitud al segmento antenal II; lóbulo anterior del pronoto con los márgenes laterales convexos; collar y lóbulo posterior del pronoto fuertemente punteados (Fig. 66e); y metafémures engrosados en la mitad basal y levemente curvados hacia el cuerpo (Fig. 66b-c).

REDESCRIPCIÓN: *Hembra*: macróptera, de tamaño mediano (Fig. 66a).

SUPERFICIE:

Brillante. Collar y lóbulo posterior del pronoto fuertemente punteados (Fig. 66e).

Cabeza glabra dorsalmente, cubierto por pilosidad dorada, de setas finas, cortas y erectas dispersas en la zona ventral. Labio con setas doradas, largas y semierectas. Segmento antenal I con muy pocas setas recumbentes. Segmentos antenales II-IV cubiertos con setas semierectas, más abundantes en los segmentos antenales II y III. Hemiélitros cubiertos con setas finas doradas y recumbentes. Vena de la membrana con algunas setas doradas muy cortas. Área pleural del tórax y esternitos abdominales con setas doradas semierectas, más largas que las del dorso. Coxas, trocánteres y fémures con abundantes setas largas y semierectas; fémures ventralmente con setas erectas largas (Fig. 66c). Tibias cubiertas por setas semierectas más gruesas y cortas. Tarsos con setas cortas y semierectas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical; casi el doble de ancha que larga. Clípeo prominente, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, redondeado en vista lateral, protruyendo anteriormente, no visible desde arriba. Frente globosa (Fig. 66f). Vértex fuertemente globoso, que sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 66f-g), ancho 1.08 veces la longitud de la cabeza y 1.5 veces menor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 66e). Ojos prominentes, redondeados, ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza, sésiles; margen interno y posterior rectos, margen

interno ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 66e). Placas maxilares rectangulares, grandes y anchas. Labro casi alcanza el extremo posterior del segmento labial I (Fig. 66c). Gula larga. Labio: segmentos I y II más largos, segmentos III y IV subiguales. Antena inserta a la altura de la mitad del ojo. Segmento antenal I ensanchado en el medio, diferenciando claramente una mitad basal más angosta de una mitad apical más ancha (Fig. 66e). Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado y apenas más largo que el segmento antenal I (Fig. 66a-b). Segmento antenal III delgado, afinándose hacia el extremo distal. Segmento antenal IV de ancho uniforme, más delgado que el segmento antenal III.

Tórax: collar con los márgenes anterior y posterior rectos. Pronoto acampanado, ligeramente inclinado hacia la cabeza; ancho del margen posterior una vez y media su longitud. Lóbulo anterior del pronoto con los márgenes laterales convexos, diferenciado y menos de la mitad de la longitud del lóbulo posterior (Fig. 66e). Callos grandes, alcanzan los márgenes laterales del lóbulo anterior del pronoto, contactan anterior y posteriormente, separados en la zona central por una depresión (Fig. 66e, g). Ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad del ancho en el margen posterior. Área del disco del lóbulo posterior del pronoto elevada, separada de los ángulos humerales por una depresión longitudinal profunda (Fig. 66e). Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 66e). Mesoescudo expuesto. Escutelo equilateral, claramente separado del mesoescudo por un surco en los laterales que desaparece en la zona central, con depresión anterior. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales paralelos. Embolio delgado y aplanado en el margen posterior, más ancho anteriormente. Fractura media visible superficialmente, adyacente a la vena R+M, no alcanza la mitad del corion. Vena R+M alcanza la fractura cuneal. Fractura cuneal evidente, oblicua en contacto con el embolio. Cúneo casi una vez y media más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo (Fig. 66a). Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, ubicado por detrás del margen posterior del cúneo, aréola 2.42 veces más larga que ancha (Fig. 66a). *Patatas:* fémures ensanchados en la mitad basal (Fig. 66b). Metafémures ligeramente curvados hacia el cuerpo (Fig. 66b-c). Tibias delgadas, cilíndricas y de ancho uniforme, solo las protibias con el extremo distal engrosado y aplanado en la cara interna.

Macho: desconocido.

DISTRIBUCIÓN: Brasil, Ecuador (Mapa 38).

DISCUSIÓN: cuando [Carvalho \(1954b\)](#) describió el género *Paraneella*, sugirió una relación con *Neella* y mencionó la longitud y forma del segmento antenal I, la forma y pubescencia de los metafémures, y la forma y tamaño del escutelo como caracteres para distinguirlos. En las especies de *Neella* el

segmento antenal I no está estrechado en la mitad basal y es mucho más corto que el segmento antenal II, el escutelo es más largo que la mitad de la comisura claval, y los metafémures basalmente están levemente ensanchados. Un conjunto similar de caracteres se usó en la clave para el complejo de géneros afines *Neella-Neoneella* (Carvalho 1960), incorporando la puntuación fina del pronoto como otra diferencia con las especies de *Neella*.

Ambos géneros difieren de los demás en el complejo por la longitud similar del labio alcanzando al menos las mesocoxas, el margen posterior de los ojos con una curvatura interna, el clípeo no visible desde arriba, y el cúneo casi dos veces más largo que el ancho del margen anterior.

Los resultados del análisis filogenético recuperan a este género como parte de un clado conformado por grupos externos (*Sysinas linearis*, *Pycnoderes quadrimaculatus* y *Parafurius discifer*), que, a su vez, es el grupo hermano del *Gen. nov. 2. Paraneella amazonica* conforma un clado con *Pycnoderes quadrimaculatus* y *Parafurius discifer*, ya que presentan la longitud del segmento labial III igual o subigual que el segmento labial IV (33.0), el margen anterior del collar recto (34:0), los ángulos humerales del pronoto separados del resto del lóbulo posterior de forma marcada con una depresión longitudinal profunda (45:1), y los fémures con dos tipos de setas (84:1).

***Paraneella amazonica* Carvalho 1954**
(Fig. 66; mapa 38)

Paraneella amazonica Carvalho, 1954b: 100-101 (n. sp.; fig.), holotipo hembra en MNRJ; Carvalho, 1957: 119 (catálogo).

DIAGNOSIS: coloración castaño oscura a negra y amarilla (Fig. 66a-c); cabeza dorsalmente, collar y pronoto glabros (Fig. 66f); segmento antenal I con unas pocas setas recumbentes (Fig. 66g); labro casi alcanzando el ápice del segmento labial I; gula larga; labio alcanzando las metacoxas (Fig. 66c); escutelo menos de la mitad de la longitud de la comisura claval; comisura claval más corta que el pronoto; margen interno del cúneo sinuado; y aréola con el margen interno levemente convexo y el margen posterior con una concavidad leve antes de contactar con el cúneo (Fig. 66a).

REDESCRIPCIÓN: *Neotipo hembra*: longitud corporal total 3.76; longitud corporal parcial 3.34. *Cabeza*: ancho 0.84; distancia interocular 0.48. *Labio*: longitud segmento I 0.48; II, 0.43; III, 0.24; IV, 0.19. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.72; II, 0.84; III, 0.55; IV, 0.64. *Pronoto*: longitud 0.79; ancho del

margen anterior 0.59; ancho del margen posterior 1.19. *Escutelo*: longitud 0.36; ancho 0.47. *Cúneo*: longitud 0.62; ancho del margen anterior 0.42.

COLORACIÓN: **cabeza:** amarillo pálido. Vértex y zona central de la frente castaño oscuro. Clípeo castaño oscuro a negro. Labro con el margen anterior castaño. Labio amarillo pálido con el extremo posterior castaño oscuro. Segmento antenal I negro; II, negro, con anillo basal muy delgado rojizo; III, blanquecino con extremos basal y apical castaños; IV, castaño. **Tórax:** collar y callos amarillo pálidos, centralmente castaño oscuros. Área del disco del pronoto amarillo pálido con línea media longitudinal castaño oscura expandida progresivamente hacia el margen posterior. Mesoescudo amarillo pálido, centralmente negro. Escutelo negro, con los ángulos anteriores amarillo pálidos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros:* embolio castaño claro, con el margen externo negro; vena R+M negra; corion amarillo pálido en la mitad externa, castaño oscuro en la mitad interna; clavo amarillo pálido anteriormente, y castaño oscuro en la mitad posterior; cúneo amarillo pálido excepto los márgenes externo e interno castaños; membrana castaño ahumada, más traslúcida en la zona interna de la aréola y en el margen posterior, con venas castaño oscuras. *Patas:* amarillo pálidas. Mesofémures con mancha triangular castaño clara en el extremo distal. Metafémures con la mitad distal dorsalmente castaño oscura. Protibias con la mitad basal de la cara externa castaño. Mesotibias castaño oscuras, con el tercio distal amarillo pálido. Metatibias castaño oscuras. Tarsómeros I y II amarillo pálidos. Tarsómero III castaño oscuro. Uñas castaño oscuras. **Abdomen:** amarillo pálido.

SUPERFICIE Y ESTRUCTURA: como en la redescrición del género.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil, Ecuador* (Mapa 38).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♀: BRASIL: Amazonas: Río Itacoaí, VI-50, JCM Carvalho col., 237, MNRJ-ENT3-800, *Paraneella amazonica* n. g. n. sp. J. C. M. Carvalho det. 1953 (MNRJ). NEOTIPO ♀: ECUADOR: Orellana Prov. [como Napo Prov.], Tiputini Biodiversity Station, 216m, 4 July 1998, T. L. Erwin *et al.* collectors; [Etiqueta 2] Insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants, Lot #1864, Transect # T-7.

DESIGNACIÓN DE TIPOS: para asegurar la estabilidad nomenclatural y la adecuada identificación de *P. amazonica*, cuyo holotipo fue destruido en el incendio del MNRJ, se designa como neotipo a la siguiente hembra depositada en el USNM: [Etiqueta 1] ECUADOR: Orellana Prov. [como Napo Prov.], Tiputini Biodiversity Station, 216m, 4 July 1998, T. L. Erwin *et al.* collectors; [Etiqueta 2] Insecticidal

fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants, Lot #1864, Transect # T-7; [Etiqueta 3] Neotipo: ♀, *Paraneella amazonica* Carvalho, designated by E. Minghetti.

DISCUSIÓN: *Paraneella amazonica*, la única especie asignada al género, fue descrita sobre la base de una hembra colectada en las márgenes del Río Itacoai, cerca de su confluencia con el Río Japari, en el estado de Amazonas, Brasil. El neotipo de la Provincia de Orellana extiende su distribución hacia el noroeste y constituye el primer registro de Ecuador.

Aunque los machos son desconocidos, los caracteres exhibidos por las hembras permiten su diferenciación de las especies de los géneros afines.

7.9 Redescrición del género *Proneella*

***Proneella* Carvalho 1960 (Figs. 67-78)**

Especie tipo: *Proneella boliviana* Carvalho 1960. Designación original.

Proneella Carvalho, 1960: 48, 50-52, 55-59 (descripción original); Carvalho & Froeschner, 1987: 133 (lista); Carvalho & Ferreira, 1995: 470, 472 (clave genérica).

DOS ESPECIES INCLUIDAS: *Proneella boliviana* Carvalho 1960 y *P. peruana* Carvalho 1960.

DIAGNOSIS: coloración en tonos anaranjados a rojizos, en algunos ejemplares combinados con áreas castañas a negras (Figs. 67-68); ojos sésiles y grandes (Fig. 69a-c); vértex plano, ubicado a la misma altura que el margen superior de los ojos (Fig. 69g-i-); margen interno de los ojos ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 69a-c); segmento antenal II más de dos veces y media la longitud del segmento antenal I (Figs. 67-68); labio alcanzando las metacoxas (Figs. 67b; 68b); embolio redondeado (Figs. 67d; 68c, h); dimorfismo sexual en el desarrollo del cúneo, más desarrollado en machos, cuyos márgenes posteriores se extienden hasta alcanzar el margen posterior de la membrana pero sin contactar entre sí con las alas en reposo, por lo que las venas de la membrana forman un ángulo en ambos sexos (Esquema 5; Figs. 67a; 68a, f); cápsula genital con esclerotización en el margen izquierdo (Figs. 70c-d; 72a-b; 74a-f; 75a-h); placa subgenital de la cápsula genital con procesos en el lado izquierdo y en el lado derecho (Fig. 75); y ducto seminal bifurcado.

REDESCRIPCIÓN: *Macho:* macróptero, de tamaño mediano, elongado, márgenes del hemiélitro ligeramente convexos a partir del ápice del escutelo (Figs. 67a; 68a). Longitud corporal total 4.32-6.06; longitud corporal parcial 4.37-5.98; ancho del cuerpo 2.30-2.75.

COLORACIÓN: coloración general anaranjada o rojiza uniforme en cabeza, pronoto y hemiélitros, o bien estos último con áreas negruzcas.

Cabeza: anaranjada uniforme o con algunas zonas rojizas; ojos negros o plateados; segmentos antenales I y II anaranjados a rojizos o castaños; III, amarillo pálido a rojizo; IV, negruzco.

Tórax: collar y pronoto anaranjados a rojizos; mesoescudo amarillo a rojizo; escutelo rojizo o negruzco; área pleural amarilla a rojiza. *Hemiélitros:* completamente anaranjados a rojizos, o con áreas amarillas o rojizas combinadas con zonas rojizas o castañas en el corion y clavo o cúneo; membrana amarilla o negruzca; venas amarillas a rojizas. *Patatas:* coxas, fémures y tibias anaranjadas a rojizas, estas últimas en algunos ejemplares con el ápice negruzco; tarsos amarillos; uñas castañas.

Abdomen: amarillo a anaranjado o rojizo a castaño rojizo.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto muy débilmente punteado.

Cabeza y pronoto cubiertos por pilosidad amarilla, de setas finas, cortas y recumbentes. Labio con setas doradas y semierectas. Segmento antenal I con setas semierectas o recumbentes combinadas con setas erectas. Segmentos antenales II-IV con setas semierectas y algunas setas erectas dispersas, o bien segmento antenal IV solo con setas erectas. Márgenes laterales del pronoto y del hemiélitro con setas más gruesas y erectas. Hemiélitro con setas semierectas. Vena de la membrana con setas cortas recumbentes. Área pleural del tórax y esternitos abdominales cubierto con setas doradas y semierectas, más largas y esparcidas que la del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por abundantes setas cortas y recumbentes o semierectas. Tibias con abundantes setas recumbentes o semierectas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical; más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente (Fig. 69a-c), separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de las fosetas antenales, redondeado en vista lateral. Frente redondeada en vista lateral (Fig. 69d-f). Vértex plano, a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 69g-im), ancho mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, ovales, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza, sésiles; margen interno recto, ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 69a-c). Placas maxilares rectangulares y grandes. Gula muy corta a

corta. Labio alcanza las metacoxas (Figs. 67b; 68b). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo. Segmento antenal I de ancho uniforme. Segmento antenal II ensanchado en la zona central o distal, más de dos veces y media la longitud del segmento antenal I. Segmento antenal III estrechado hacia el ápice, más delgado que el segmento antenal II. Segmento antenal IV de ancho uniforme, más delgado que el segmento antenal III.

Tórax: collar evidente, con el margen anterior cóncavo y el margen posterior recto (Fig. 69a-c). Pronoto trapezoidal, área de los callos y mitad anterior del disco pronotal ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos poco distinguibles, pequeños, no entran en contacto entre sí, separados por una depresión central, pueden o no alcanzar los laterales del pronoto (Fig. 69a-c). Separados del lóbulo posterior del pronoto por una línea superficial que finaliza en una depresión lateral. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales. Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo puede o no estar expuesto (Fig. 69a-c). Escutelo con depresión anterior triangular, separado del mesoescudo por un surco lateral que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales convexos a partir del ápice del escutelo (Figs. 67a; 68a). Embolio redondeado, plegado hacia arriba en una longitud variada (Figs. 67d; 68c, h). Fractura media visible como un surco superficial, que no alcanza la mitad del corion. Vena R+M puede o no alcanzar la fractura cuneal. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas (Figs. 67a; 68a). Fractura cuneal evidente y recta en contacto con el embolio. Cúneo triangular, desarrollado, que alcanza el margen posterior de la membrana, pero los márgenes posteriores no entran en contacto entre sí con los hemiélitros en reposo, de modo que las venas forman un ángulo recto o redondeado en la zona central de la membrana (Esquema 5; Figs. 67a; 68a); inclinado ligeramente hacia abajo; margen interno cóncavo, más marcado en la zona media-anterior (Figs. 67a; 68a). Membrana normal (Figs. 67a; 68a). *Patas:* profémures ensanchados ligeramente en la base y estrechados hacia el extremo distal. Metafémures de ancho uniforme, planos y apenas curvados hacia el cuerpo (Figs. 68c). Tibias gruesas. Protibias expandidas hacia el extremo distal, cara interna aplanada en el ápice. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme (Figs. 67b, d; 68b-c).

Genitalia masculina: cápsula genital: como máximo menor a un tercio de la longitud del abdomen (Figs. 67d; 68c), más ancha que larga (Fig. 72). Pared derecha más desarrollada que la izquierda (Fig. 72a-b). Pared dorsal reducida a una franja estrecha en la zona media (Figs. 70c-d; 71c-d; 72a-b); lado izquierdo con margen posterior más esclerotizado (Esquema 6). Pared ventral más desarrollada que la dorsal, oblicua hacia la apertura genital en vista lateral, convexa en el extremo (Figs. 70-71). Placa subgenital con procesos del lado izquierdo y del lado derecho, ambos ventrales a la inserción de los

parámetros, el proceso del lado izquierdo proyectado hacia el dorso en forma de pared y el del lado derecho de mayor tamaño, dirigido hacia el dorso y hacia la derecha basalmente, y posteriormente hacia afuera, con dos dientes diminutos basales y con el extremo distal aplanado, el cual es redondeado dorsalmente y terminado en punta ventralmente; la proyección derecha coincide con el lado cóncavo derecho de la faloteca (Fig. 75). Apertura genital amplia y dirigida ligeramente hacia arriba (Fig. 73a-d). Parámetro izquierdo (Fig. 76): muy curvo, con forma de gancho; con proceso basal angosto; cuerpo del parámetro ensanchado; proceso apical angostado abruptamente en su inicio, continúa afinándose de manera progresiva hacia su extremo, el cual se curva hacia afuera y finaliza en punta roma. Parámetro derecho (Fig. 77): curvo hacia el interior de la cápsula genital y hacia el dorso; proceso basal angosto; cuerpo del parámetro ensanchado, aunque se afina de manera progresiva hacia el proceso apical, con protuberancia basal amplia y redondeada; proceso apical ligeramente más delgado que termina punta roma. Edeago (Fig. 78): muy pequeño y simple; faloteca esclerotizada, excepto en la base; ducto seminal membranoso y poco replegado en la porción basal, posteriormente esclerotizado, bifurcado en la mitad de la longitud de la faloteca, el extremo sobresale por el extremo posterior de la misma. Endosoma esclerotizado en la mitad basal y membranoso en la mitad distal.

Hembra: longitud corporal total 4.84; longitud corporal parcial 4.56; ancho del cuerpo 2.35.

Similar a los machos en coloración, superficie y estructura (Figs. 68f-h). Se diferencia por los márgenes laterales de los hemielitros son más paralelos (Figs. 68f) y debido al dimorfismo sexual en la estructura del cúneo, éste presenta una longitud menor y no alcanza el margen posterior de la membrana con los hemielitros en reposo (Esquema 5; Figs. 68f).

DISTRIBUCIÓN: Argentina, Bolivia, Colombia, Perú (Mapa 39).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1960\)](#), en la descripción original de *Proneella*, sostiene que se encuentra estrechamente relacionado con *Adneella*, *Neella*, *Neoneella* y *Paraneella*. La combinación de dimorfismo sexual en la estructura del cúneo (Esquema 5; Figs. 67a; 68a, f), los ojos sésiles (Fig. 69a-c), la esclerotización del ángulo izquierdo dorsal del margen posterior de la cápsula genital (Figs. 70c-d; 72a-b; 74a-f; 75a-h), los procesos derecho e izquierdo de la placa subgenital (Fig. 75) y el ducto seminal bifurcado permiten distinguirlo.

Las especies de *Neoneella* también poseen dimorfismo sexual en la longitud del cúneo que las asemeja a las *Proneella*, pero, en el primer género los machos presentan un cúneo extremadamente desarrollado que no solo alcanza el margen posterior de la membrana, sino que los márgenes posteriores entran en contacto entre sí cuando las alas están en reposo, la membrana se encuentra reducida y las venas se continúan de forma recta hasta contactar con el margen posterior del cúneo.

En cambio, en las especies de *Proneella* si bien el cúneo de los machos alcanza el margen posterior de la membrana, los márgenes posteriores no entran en contacto entre sí con las alas en reposo y la membrana presenta un desarrollo normal por lo que las venas forman un ángulo redondeado en la zona central (Esquema 3 & 5).

El análisis filogenético recuperó a este género como el grupo hermano del clado conformado por *Gen. nov. 3*, *Gen. nov. 4*, *Gen. nov. 5*, *Gen. nov. 6*, y *Neoneella*. Además, se reporta y describen por primera vez las proyecciones internas derecha e izquierda de la cápsula genital en las especies de *Proneella* (Fig. 75). Este mismo tipo de proyecciones se encontraron en el género *Neoneella*, pero solo asociadas al lado derecho de la cápsula genital y con una configuración morfológica muy diferente (Fig. 33).

Proneella boliviana Carvalho 1960

(Figs. 67; 69a, d, g; 70a, c; 71a, c; 72a, c; 73a, c; 74a-c; 75a-e; 76a-d; 77a-d; 78a-d; mapa 40)

Proneella boliviana Carvalho, 1960: 50-52, 55-57 (n. sp; clave dicotómica, figs), holotipo macho en USNM, paratipos machos y hembras en IML, MNRJ y USNM; Carvalho & Froeschner, 1987: 203 (lista); Carpintero & Carvalho 1992 (distribución geográfica).

DIAGNOSIS: coloración rojiza con áreas castañas en el corion y clavo a partir del ápice del escutelo; membrana y venas en el margen anterior negruzcas; escutelo negruzco (Fig. 67); vértex más del doble del ancho de un ojo (Fig. 69a); segmento antenal III más corto que el segmento antenal I; ancho del margen posterior del pronoto menos de dos veces el largo; callos desarrollados dorsalmente alcanzando los márgenes laterales del pronoto (Fig. 69a); cápsula genital menor a un cuarto de la longitud del abdomen (Fig. 67d); y margen ventral de la cápsula genital con una proyección pequeña en el lado izquierdo.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño grande, elongado (Fig. 67). Longitud corporal total 6.06; longitud corporal parcial 5.73; ancho del cuerpo 2.66. *Cabeza*: ancho 1.14; distancia interocular 0.58. *Labio*: longitud segmento I 0.8; II, 0.78; III, 0.3; IV, 0.24. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.58; II, 1.54; III, 0.52; IV, 0.6. *Pronoto*: longitud 0.96; ancho del margen anterior 0.94; ancho del margen posterior 1.86. *Escutelo*: longitud 0.72; ancho 0.84. *Cúneo*: longitud 1.76; ancho del margen anterior 0.78.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Clípeo, y placas mandibulares y maxilares rojas. Labro anaranjado claro. Labio anaranjado, mitad distal del segmento II y segmentos III y IV completamente amarillos anaranjados. Ojos negros. Segmento antenal I anaranjado; II, anaranjado con el extremo distal

negruzco; III, anaranjado; IV, negruzco. **Tórax:** collar y pronoto anaranjados. Escutelo negruzco. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar rojizos. *Hemiélitros:* embolio rojizo; corion rojizo, con la zona adyacente al clavo a partir del ápice del escutelo y la región comisural negruzco; clavo rojizo hasta el ápice del escutelo y por detrás negruzco; cúneo rojizo, se aclara hacia el margen posterior; membrana negruzca con venas rojizas excepto en el margen anterior negruzco. *Patatas:* rojizas. Meso y metatibias con el ápice negruzco. Tarsos amarillos. Uñas castañas. **Abdomen:** rojizo.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas semierectas, II-IV con setas semierectas y algunas setas erectas dispersas; márgenes laterales del pronoto y hemiélitro hasta la mitad de su longitud con setas más gruesas y erectas; coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por abundantes setas cortas y semierectas; pro y mesotibias con setas recumbentes en la mitad basal de la cara interna, y setas erectas en la mitad distal de la cara interna y en toda la cara externa, y metatibias con abundantes setas recumbentes en la cara interna y semierectas en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.12 veces la longitud de la cabeza e igual que la longitud del segmento antenal I (Fig. 69a). Gula corta (Fig. 69d). Segmento antenal II ensanchado hacia el extremo distal, del mismo grosor que el segmento antenal I (Fig. 67). **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto casi dos veces su longitud. Callos poco distinguibles, pequeños, alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad del ancho en el margen posterior (Fig. 69a). *Hemiélitros:* curvados ligeramente hacia la zona ventral. Embolio plegado hacia arriba en menos del tercio anterior (Fig. 67d). Vena R+M no alcanza la fractura cuneal. Fractura cuneal continúa más allá del embolio de forma oblicua. Cúneo más del doble de largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, aréola cuatro veces más larga que ancha, con el margen interno levemente cóncavo anteriormente y el margen posterior recto (Fig. 67a). *Patatas:* mesofémures planos y de ancho uniforme (Fig. 67b).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Macho: longitud corporal total 5.98; longitud corporal parcial 5.98; ancho del cuerpo 2.75. *Cabeza:* ancho 1.13; distancia interocular 0.6. *Labio:* longitud segmento I 0.7; II, 0.86; III, 0.29; IV, no medido. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.58; II, 1.61; III, 0.48; IV, 0.5. *Pronoto:* longitud 0.96; ancho del margen anterior 0.8; ancho del margen posterior 1.9. *Escutelo:* longitud 0.74; ancho 0.91. *Cúneo:* longitud 1.9; ancho del margen anterior 0.78.

Genitalia masculina: cápsula genital: menor a un cuarto de la longitud del abdomen. Pared dorsal vista de lado oblicua hacia la apertura genital (Figs. 70a, c; 71c); margen posterior cóncavo (Fig. 72a);

extremo del lado izquierdo más esclerotizado y terminado en un diente pequeño externo en vista dorsal, con otro diente de mayor tamaño más interno y dirigido hacia la apertura genital, visible en vista posterior, entre ambos dientes se forma una concavidad (Esquema 6a; figs. 70c; 72a; 74a-c; 75a-e). Pared ventral con el margen posterior recto en la zona media y en el lado derecho, ligeramente oblicuo en el lado izquierdo (Figs. 72c), en vista posterior con una pequeña proyección del lado izquierdo, con base amplia y afinada levemente en el extremo romo. Placa subgenital proyectada hacia el dorso en el lado izquierdo en forma de pared, y en el lado derecho con una proyección de mayor tamaño, dirigida hacia el dorso y hacia la derecha, posteriormente curvada hacia afuera, con dos dientes diminutos basales y con el extremo posterior aplanado y redondeado dorsalmente, terminado en punta ventralmente (Fig. 75a-e); la proyección derecha coincide con el lado cóncavo derecho de la faloteca. Parámero izquierdo: muy curvo, con forma de gancho (Fig. 76a-b); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado; proceso apical angostado abruptamente en el inicio, continúa afinándose de manera progresiva hacia el extremo, el cual se curva hacia afuera y finaliza en punta roma (Fig. 76a-d). Parámero derecho: curvo (Fig. 77a-b) hacia el interior de la cápsula genital y hacia el dorso; proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado, estrechado de manera progresiva hacia el proceso apical, con protuberancia basal amplia y redondeada; proceso apical ligeramente más delgado que termina en una punta roma (Fig. 77a-d). Edeago (Fig. 78a-d): muy pequeño y simple; faloteca afinada hacia el extremo posterior a partir de la zona media, esclerotizada, excepto la base, y la zona media en forma de franja membranosa. Ducto seminal membranoso en el inicio, muy poco curvado, esclerotizado posterior a la curvatura, se bifurca en la mitad de la faloteca, una de sus ramas se extiende y afina hacia el extremo posterior excediendo la longitud de la faloteca y terminando en punta. Endosoma esclerotizado en la mitad basal y membranoso en la mitad distal.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: frente rojiza. Labro rojizo, con el margen posterior más claro. Segmento antenal II rojizo con el extremo distal negruzco; III, amarillo o negruzco. **Tórax**: collar y pronoto rojizos. *Hemiélitros*: cúneo rojizo o amarillo con el ángulo interno del margen anterior rojizo; membrana traslúcida con el margen anterior negruzco, con venas amarillas excepto el margen anterior negruzco. *Patas*: tibias rojizas. Tarsos amarillo pálidos. **Abdomen**: castaño rojizo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.19 veces la longitud de la cabeza y 1.04 veces la longitud del segmento antenal I. Gula corta a muy corta. **Tórax**: Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior.

Hembra: macróptera, de tamaño grande, elongada. No se tomaron medidas de este ejemplar.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en los márgenes laterales de los hemielitros paralelos y en el cúneo menos desarrollado sin alcanzar el margen posterior de la membrana.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina, Bolivia (Mapa 40).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: BOLIVIA. Cochabamba: Chapare El Palmar, 1000m, 10/18-I-1958, Monrós y Wygodzinsky, *Proneella boliviana* n. sp. det 1960 J. C. M. Carvalho, USNM 01145334 [18° 29' 22.607"S 64° 44' 5.845"W] (USNM). PARATIPO ♀: BOLIVIA. Cochabamba: Chapare El Palmar, 1000m, 10/18-I-1958, Monrós y Wygodzinsky, *Proneella boliviana* n. sp. det. 1960 J C M. Carvalho [18° 29' 22.607"S 64° 44' 5.845"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BOLIVIA. Cochabamba: ♂, Chapare Alto Palmar, 1100m, IV-1971, F. Steinbach leg, *Proneella boliviana* Carv. J C M Carvalho det. 1988 [16° 0' 2.444"S 64° 59' 58.441"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta especie es ligeramente más grande que *P. peruana*, con una coloración más rojiza combinada con áreas castañas, presenta el vértex más ancho, los callos del pronoto más desarrollados, y el mesoescudo completamente cubierto por el pronoto. A su vez, la cápsula genital es más corta y se destaca por la presencia de una pequeña proyección en el margen ventral entre la inserción de los parámetros.

Se distribuye geográficamente más hacia el sur y el este de la zona central de Sudamérica que *P. peruana*, siendo la única representante del género en Argentina.

***Proneella peruana* Carvalho 1960**

(Figs. 68; 69b-c, e-f, h-i; 70b, d; 71b, d; 72b, d; 73b, d; 74d-f; 75f-h; 76e-h; 77e-h; 78e-h; mapa 41)

Proneella peruana Carvalho, 1960: 51, 54, 58-59 (n. sp; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en USNM, paratipos hembras en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1987: 203 (lista).

DIAGNOSIS: coloración de los hemielitros rojiza uniforme con el cúneo amarillento, y la membrana y las venas amarillas; escutelo rojizo (Fig. 68); vértex el doble del ancho de un ojo; segmento antenal III casi el doble de largo que el segmento antenal I; pronoto muy ancho en el margen posterior superando

el doble de su longitud; callos poco desarrollados dorsalmente que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 69b-c); embolio plegado en más de un tercio de su longitud (Fig. 68c, h); protibias superando la longitud de la cabeza y el pronoto combinadas (Fig. 68c, h); y longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto de la longitud del abdomen (Fig. 68c).

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 68a-c). Longitud corporal total 5.4; longitud corporal parcial 5.31; ancho del cuerpo 2.32. *Cabeza*: ancho 1.02; distancia interocular 0.54. *Labio*: longitud segmento I 0.72; II, 0.84; III, 0.26; IV, 0.28. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.4; II, 1.4; III, y IV, ausentes. *Pronoto*: longitud 0.78; ancho del margen anterior 0.8; ancho del margen posterior 1.66. *Escutelo*: longitud 0.72; ancho 0.76. *Cúneo*: longitud 1.6; ancho del margen anterior 0.66.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Labio anaranjado. Ojos negros. Segmento antenal I anaranjado; II, castaño rojizo. **Tórax**: collar y resto del pronoto anaranjados. Escutelo rojizo. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros*: rojizos; cúneo amarillo con el ángulo interno del margen anterior rojizo; membrana amarilla con venas amarillas. *Patatas*: anaranjados. Tarsos amarillos. Uñas castañas.

SUPERFICIE: segmento antenal I solo con setas semierectas; segmentos antenales II y III con setas semierectas y algunas setas erectas dispersas, más abundantes en el III; segmento antenal IV solo con setas erectas; márgenes laterales del pronoto y zona anterior de los hemiélitros con setas erectas; coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por setas cortas y recumbentes; pro y mesotibias con setas recumbentes en la mitad basal de la cara interna y con setas semierectas en la mitad distal de la cara interna y en toda la cara externa; y metatibias con setas recumbentes en la cara interna y setas semierectas en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.08 veces la longitud de la cabeza y 1.35 veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 69b-c). Gula corta (Fig. 69e-f). Segmento antenal II ensanchado centralmente, con la base y ápice ligeramente aguzados, apenas más delgado y entre dos veces y media y tres veces más largo que el segmento antenal I (Fig. 68). **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto más de dos veces su longitud. Callos apenas distinguibles, pequeños, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo no expuesto (Fig. 69b-c). *Hemiélitros*: embolio de ancho uniforme (Fig. 68a, f), plegado hacia arriba en menos del tercio anterior (Fig. 68c, h). Vena R+M alcanza la fractura cuneal. Cúneo 2.42 veces más largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana forman un ángulo recto en la zona media de la membrana, que se ubica por delante del margen posterior del cúneo, aréola tan larga como tres veces su ancho, margen interno levemente cóncavo en la región

media y el margen posterior recto (Fig. 68a). *Patas*: mesofémures planos y de ancho uniforme. Mesotibias en algunos ejemplares con el ápice levemente expandido (Fig. 68b-c, g-h).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Macho: (n=2): longitud corporal total 4.32-5.7; longitud corporal parcial 4.37-5.6; ancho del cuerpo 2.32-2.56. *Cabeza*: ancho 1.02-1.12; distancia interocular 0.54-0.59. *Labio*: longitud segmento I 0.54-0.74; II, 0.61-0.84; III, 0.2-0.26; IV, 0.22-0.28. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.4-0.56; II, 1.3-1.53; III, 0.52-0.7; IV, 0.59- ausente. *Pronoto*: longitud 0.78-0.94; ancho del margen anterior 0.77-0.84; ancho del margen posterior 1.66-1.82. *Escutelo*: longitud 0.61-0.72; ancho 0.76-0.86. *Cúneo*: longitud 1.36-1.75; ancho del margen anterior 0.66-0.83.

Genitalia masculina: cápsula genital: menor a un tercio de la longitud del abdomen. Pared dorsal vista de lado recta (Figs. 70b, d; 71d), el margen posterior cóncavo (Fig. 72b), extremo del lado izquierdo más esclerotizado y terminado en una expansión roma pequeña externa en vista dorsal, con un diente de mayor tamaño más interno, dirigido y curvado hacia la apertura genital, visible en vista posterior, entre la expansión y el diente se forma una concavidad (Esquema 6b; figs. 70d; 74d-f; 75f-h). Pared ventral con el margen posterior levemente oblicuo en la zona media y en el lado derecho, recto en el lado izquierdo (Fig. 72d), sin proyecciones (Fig. 73d). Placa subgenital proyectada hacia el dorso en el lado izquierdo en forma de pared y en el lado derecho con una proyección de mayor tamaño, dirigida hacia el dorso y hacia la derecha, posteriormente curvada hacia afuera, con dos dientes diminutos basales y con el extremo distal aplanado, redondeado dorsalmente y terminado en punta ventralmente (Fig. 75f-h); la proyección derecha coincide con el lado cóncavo derecho de la faloteca (Fig. 78e-h). Parámero izquierdo: muy curvo, con forma de gancho (Fig. 76e-f), envuelve al edeago externamente a la altura del inicio del proceso apical (Fig. 73b, d); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado; proceso apical angostado abruptamente en el inicio, posteriormente se engrosa levemente y se afina progresivamente hacia el extremo, el cual se curva hacia afuera y finaliza en una punta roma (Fig. 76e-h). Parámero derecho: curvo (Fig. 77e-f) hacia el interior de la cápsula genital y hacia el dorso, en menor medida que el parámero izquierdo; proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado, estrechado de manera progresiva hacia el proceso apical, con protuberancia basal amplia y redondeada; proceso apical ligeramente más delgado que termina en punta roma (Fig. 77e-h). Edeago (Fig. 78e-h): muy pequeño y simple; faloteca sinuosa, afinada hacia el extremo a partir de la zona media; esclerotizada, menos la base y la zona ventral izquierda. Ducto seminal amplio, membranoso en el inicio, con línea dorsal muy esclerotizada, estrechado posteriormente, muy poco curvado, esclerotizado en su totalidad posterior a dicha curvatura, se bifurca en la zona media de la faloteca con una de las ramas afinada hacia el extremo sobresaliendo

de la faloteca y terminando en punta. Endosoma esclerotizado ventralmente en la base y membranoso en el resto de su longitud.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza:** búculas amarillas. Ojos plateados. Segmento antenal I castaño rojizo; II, con la mitad basal castaño rojiza y la mitad distal castaña oscura; III, amarillo pálido con el ápice negruzco; IV, negruzco, con la base amarillo pálida. **Tórax:** collar y resto del pronoto rojizos. Mesoescudo amarillo a rojizo. Escutelo con el margen anterior amarillo. Propleura amarilla, menos el límite dorsal anaranjado rojizo. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros:* anaranjados; cúneo rojizo o amarillo con el ángulo interno del margen anterior anaranjado. Venas rojizas con la zona central del margen interno más clara. **Abdomen:** amarillo a anaranjado o castaño rojizo con los últimos dos segmentos anaranjados.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.1-1.16 veces la longitud de la cabeza y 1.04-1.25 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** Ancho del margen posterior del pronoto casi dos veces o más de dos veces su longitud. Mesoescudo expuesto. *Hemiélitros:* embolio levemente estrechado hacia el margen posterior, plegado hacia arriba en más del tercio anterior de su longitud. Cúneo entre 1.64-2.18 veces más largo que el ancho del margen anterior.

Hembra: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 68f-h). Longitud corporal total 4.84; longitud corporal parcial 4.56; ancho del cuerpo 2.35. *Cabeza:* ancho 1.09; distancia interocular 0.52. *Labio:* longitud segmento I 0.61; II, 0.72; III, 0.23; IV, 0.2. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.44; II, 1.19; III, 0.79; IV, ausente. *Pronoto:* longitud 0.84; ancho del margen anterior 0.72; ancho del margen posterior 1.87. *Escutelo:* longitud 0.68; ancho 0.85. *Cúneo:* longitud 1.44; ancho del margen anterior 0.88.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en los márgenes laterales de los hemiélitros paralelos y en el cúneo menos desarrollado sin alcanzar el margen posterior de la membrana, cuya longitud es mayor a una vez y media el ancho del margen anterior (Fig. 68f).

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Bolivia*, Colombia*, Perú (Mapa 41).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: PERÚ. Marcapata: *Proneella peruana* n. sp. det 1960 J. C. M. Carvalho, USNMMENT 01145335 [13° 35' 23.01''S 70° 58' 30.399''W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BOLIVIA. La Paz: ♀, Jungas de La Paz, 1000m, Linnaea V. Mus. Zool. Helsinki Loan No. HE 539, *Proneella peruana* Carv. Det. 1970 J C M Carvalho (USNM). Mapiri: ♂, [15°

18' 41.468"S 68° 13' 12.212"W] (USNM). COLOMBIA. Meta Rio Negro: ♀, 20 Kms. W. Villavicencio, Sept. 5 & 7 1970, R. E. Dietz, H. E. Moore, *Neella lutescens* (Stal) det. J. C. M. Carvalho 19 [4° 7' 58.832"N 73° 49' 19.307"W] (USNM). PERÚ. Cuzco: ♂, Santa Isabel, Valley of River Ccosnipata, I.II.1952. F. Woytkowski, *Neella peruana* Carv. Det. J.C.M. Carvalho 19 [12° 59' 53.592"S 71° 25' 42.65"W] (USNM); ♂, Santa Isabel, Valley of River Ccosnipata, I.II.1952. F. Woytkowski, *Proneella peruana* Carvalho det. G. Stonedahl, 1996 USNM [12° 59' 53.592"S 71° 25' 42.65"W] (USNM). Marcapata: ♂, Mus. Zool. Helsinki Loan No. HE 539, *Proneella peruana* Carv. Det 1970 JCMCarvalho [13° 35' 23.01"S 70° 58' 30.399"W] (USNM); ♂ 2♀, [13° 35' 23.01"S 70° 58' 30.399"W] (USNM). Tingo María: ♀, Monson Valley, X-26 1954, E. I. Schlinger & E. S. Ross collectors, *Proneella peruana* Carv. Det. 1982 J C M. Carvalho [9° 19' 0.768"S 76° 1' 0.296"W] (USNM). Pachitea: ♂ 4♀, [9° 54' 2.128"S 75° 59' 37.42"W] (USNM). Madre de Dios: 2♂, Rio Tambopata Res, 30 air km. SW Pto. Maldonado, 290m, 16-20 XI 1979, J. B. Heppner subtropical moist forest [12° 48' 53.658"S 69° 22' 20.51"W] (USNM).

DISCUSIÓN: el cúneo amarillo anaranjado, el vértex angosto, el plegamiento del embolio y la mayor longitud del segmento antenal III, las protibias más largas que la longitud de la cabeza y el pronoto combinadas, la cápsula genital mayor a un cuarto de la longitud del abdomen y el ensanchamiento del ducto seminal en su inicio permiten diferenciarla de *P. boliviana*.

El estudio del material depositado en la colección general del USNM permitió registrar por primera vez esta especie del departamento de Madre de Dios, Perú y de Bolivia y Colombia. Este último registro se corresponde a una hembra incorrectamente determinada como *Neella lutescens*.

Proneella peruana se distribuye más al oeste que *P. boliviana*, y presenta el registro más al norte de Sudamérica del género.

7.10 Descripción del *Gen. nov. 1*

***Gen. nov. 1* (Fig. 79)**

Especie tipo: *Gen. nov. 1 sp. nov. 1*

ÚNICA ESPECIE INCLUIDA: *Gen. nov. 1 sp. nov. 1*

DIAGNOSIS: coloración general amarilla con zonas anaranjadas y castaño oscuras (Fig. 79a-c); setas cortas y erectas en cabeza, collar, lóbulo posterior del pronoto (Fig. 79f), escutelo y hemiélitros; ojos pedunculados y dirigidos anteriormente (Fig. 79e); vértex con depresión longitudinal media; segmento antenal I casi cuatro veces más corto que el segmento antenal II (Fig. 79a-c); lóbulo anterior del

pronoto más bajo que el collar y que el lóbulo posterior en vista lateral; fractura cuneal alcanzando la mitad del corion; cúneo más ancho que largo (Fig. 79a); y tibias gruesas con abundantes setas semierectas (Fig. 79b-c).

DESCRIPCIÓN: *Hembra*: macróptera, de tamaño mediano (Fig. 79).

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto finamente punteado. Muy piloso.

Cabeza cubierta por pilosidad castaña, de setas finas, cortas y erectas (Fig. 79f). Labio con setas castañas y semierectas. Segmento antenal I con setas recumbentes (Fig. 79e-f). Segmento antenal II con abundantes setas recumbentes y algunas setas semierectas más largas dispersas (Fig. 79a-b). Segmentos antenales III y IV con setas semierectas. Collar, lóbulo posterior del pronoto, escutelo y hemiélitros cubiertos con setas cortas y erectas (Fig. 79e-g). Márgenes laterales del pronoto con setas erectas (Fig. 79e). Márgenes laterales de los hemiélitros con setas erectas en la zona anterior, recumbentes y más cortas hacia el extremo distal. Vena de la membrana con setas finas muy cortas y erectas. Área pleural del tórax y esternitos abdominales cubiertos por setas finas, erectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por setas semierectas. Tibias con setas semierectas, más gruesas y oscuras (Fig. 79b-c).

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical, muy extendida dorsoventralmente (Fig. 79f); más del doble de ancha que larga (Fig. 79e). Clípeo no prominente, separado de la frente por una línea ubicada por debajo del límite inferior de los ojos, aplanado en vista lateral (Fig. 79f); no visible desde arriba (Fig. 79e). Frente aplanada en vista lateral. Vértex aplanado, a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 79g), con depresión longitudinal media. Ojos pequeños, piriformes, ocupan menos de la mitad del alto de la cabeza (Fig. 79f) y se ubican en un pedúnculo ocular, dirigidos hacia adelante y arriba (Fig. 79e); márgenes interno y posterior rectos, margen interno ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 79e). Placas maxilares rectangulares, grandes y largas. Labio alcanza el abdomen (Fig. 79c). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo. Segmento antenal I corto, de ancho uniforme. Segmento antenal II de ancho uniforme (Fig. 79a-c). Segmento antenal III de ancho uniforme, grosor menor que el del segmento antenal II (Fig. 79a). Segmento antenal IV corto, de ancho uniforme (Fig. 79c).

Tórax: collar evidente, más ancho que el segmento antenal I. Pronoto trapezoidal, levemente inclinado hacia la cabeza. Lóbulo anterior del pronoto diferenciado del lóbulo posterior, en vista lateral ubicado más abajo que el collar y el lóbulo posterior (Fig. 79f). Callos evidentes, medianos, deprimidos,

no entran en contacto en la zona media, separados por una depresión central (Fig. 79e). Separados del disco pronotal por un surco que finaliza en una depresión en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto plano, con depresiones laterales muy suaves antes de los ángulos humerales. Margen posterior levemente convexo (Fig. 79e). *Hemiélitros*: planos en vista lateral; márgenes laterales convexos (Fig. 79a). Embolio aplanado, delgado, expandido ligeramente en el margen posterior. Fractura media visible como un surco adyacente a la vena R+M. Vena R+M no alcanza la fractura cuneal. Cúneo triangular, más ancho que largo, inclinado hacia abajo (Fig. 79a). Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, dirigido posteriormente y ubicado por detrás del margen posterior del cúneo (Fig. 79a). *Patas*: fémures de ancho uniforme y aplanados. Metafémures ligeramente curvados hacia el cuerpo. Tibias cilíndricas y anchas (Fig. 79b-c). Protibias con la cara interna del extremo distal aplanada.

Macho: desconocido.

DISTRIBUCIÓN: Panamá (Mapa 42).

DISCUSIÓN: este nuevo género presenta un aspecto general levemente similar a *Neoneella*. Si bien no conocer a los machos imposibilita evaluar la existencia de dimorfismo sexual en la estructura del cúneo, un carácter clave en la identificación de este último taxón, las diferencias justifican la descripción de este nuevo género, distinguible por las abundantes setas cortas y erectas, los ojos proyectados anteriormente y separados del collar, la posición del lóbulo anterior del pronoto en vista lateral con respecto al collar y el lóbulo posterior, el cúneo corto, más ancho que largo, el margen posterior de la aréola cóncavo y el ángulo central de la misma agudo.

Según el análisis filogenético este nuevo género es el grupo hermano del clado integrado por *Pachypoda vultuosa* y *Caulotops platensis* y los géneros *Neella*, *Neoneella*, *Proneela*, *Gen. nov. 3*, *Gen. nov. 4*, *Gen. nov. 5* y *Gen. nov. 6*.

Gen. nov. 1 sp. nov. 1
(Fig. 79; mapa 42)

DIAGNOSIS: coloración amarillo pálida, con el lóbulo posterior del pronoto, zona central de los hemiélitros, membrana y tibiae castaño oscuros a negros (Fig. 79a); pilosidad abundante en toda la superficie corporal menos la región de los callos glabra; cípeo más largo que la mitad del alto de la cabeza; vértex más de dos veces y media el ancho de un ojo; antena más corta que la longitud cípeo-

abdomen; segmento antenal I mucho más corto que los segmentos antenales II y III (Fig. 79a-c); segmento labial I más largo que el ancho del vértex; callos no alcanzan los márgenes laterales del pronoto; escutelo con depresión basal extendida longitudinalmente hasta el margen posterior; embolio plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud; fractura cuneal ampliamente extendida; y margen interior de la vena de la membrana cóncavo anteriormente.

DESCRIPCIÓN: *Holotipo hembra*: longitud corporal total 5.6; longitud corporal parcial 4.7. *Cabeza*: ancho 1.28; distancia interocular 0.74. *Labio*: longitud segmento I 0.86; II, 0.96; III, 0.32; IV, 0.29. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.4; II, 1.55; III, 0.75; IV, 0.62. *Pronoto*: longitud 0.92; ancho del margen anterior 0.95; ancho del margen posterior 1.97. *Escutelo*: longitud 0.74; ancho 0.85. *Cúneo*: longitud 1.0; ancho del margen anterior 1.04.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo pálida. Clípeo con el margen posterior negruzco. Labro ligeramente castaño en el contacto con el clípeo. Labio amarillo pálido con los dos últimos segmentos negruzcos. Ojos negros. Segmento antenal I castaño oscuro con la base amarillo pálida; II, castaño oscuro, con anillo basal dorado; III y IV castaños. **Tórax**: collar y callos amarillo pálidos. Lóbulo posterior del pronoto castaño oscuro con bordes amarillo pálidos. Escutelo amarillo pálido con el ápice castaño oscuro. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros*: embolio amarillo pálido; franja amarillo pálido en la región anterior del corion y clavo, posteriormente presenta una gran mancha castaño oscura dirigida hacia atrás que se extiende por la zona medio posterior del corion y por los dos tercios posteriores del clavo; extremo apical externo del corion y cúneo en casi toda su extensión amarillo anaranjado, margen posterior del cúneo castaño oscuro; membrana castaño oscura con venas castaño oscuras. *Patatas*: amarillo pálidas. Fémures con el extremo distal negruzco. Protibias castaño claro en los dos tercios basales y negruzcas en el tercio distal. Meso y metatibias negras. Tarsómeros I y II castaños, tarsómeros III negros. Uñas negras. **Abdomen**: negro.

SUPERFICIE: setas de la cabeza más abundantes en el vértex y más largas en la zona ventral (Fig. 79f). Collar, lóbulo posterior del pronoto, escutelo y hemielitros cubiertos por abundante pilosidad, excepto los callos glabros (Fig. 79f). Setas muy numerosas en los fémures. Tibias con abundante pilosidad.

ESTRUTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.38 veces la longitud de la cabeza y casi dos veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 79c). Labro no alcanza la mitad del segmento labial I (Fig. 79g). Gula no visible (Fig. 79f). Segmento antenal I apenas más delgado y entre tres y cuatro veces más largo que el segmento antenal I. Segmento antenal III casi el doble de largo que el segmento antenal I (Fig. 79a-c). **Tórax**: margen anterior del collar cóncavo en el centro y margen posterior levemente convexo (Fig. 79e). Ancho del margen posterior del pronoto más de dos veces su longitud, y ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Callos no alcanzan los

márgenes laterales del pronoto (Fig. 79e). Escutelo con depresión anterior triangular que se extiende hacia el ápice en forma longitudinal. *Hemiélitros*: embolio plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud (Fig. 79c). Fractura media no alcanza el cuarto anterior del corion. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Fractura cuneal evidente, recta, que se extiende hasta la mitad del ancho del corion. Cúneo 1.05 veces más ancho en el margen anterior que largo, con el margen interno ligeramente cóncavo (Fig. 79a). Aréola 2.06 veces más larga que ancha, con el margen interior cóncavo en la zona media anterior y el margen posterior recto con concavidad leve en el centro (Fig. 79a).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipo hembra: longitud corporal total 5.7; longitud corporal parcial 4.6. *Cabeza*: ancho 1.28; distancia interocular 0.73. *Labio*: longitud segmento I 0.8; II, 0.91; III, 0.34; IV, 0.27. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.41; II, 1.55; III, 0.8; IV, 0.66. *Pronoto*: longitud 0.95; ancho del margen anterior 0.95; ancho del margen posterior 1.92. *Escutelo*: longitud 0.72; ancho 0.86. *Cúneo*: longitud 1.01; ancho del margen anterior 1.03.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.42 veces la longitud de la cabeza. **Tórax**: *hemiélitros*: cúneo 1.02 veces más ancho en el margen anterior que largo, y aréola 2.16 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Panamá (Mapa 42).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♀: PANAMÁ: Barro Col. Island: 17 de Mar. 1985, J. E. Loye coll., *Neoneella* sp. Det T. J. Henry 1987 [9° 9' 25.798"N 79° 50' 52.569"W] (USNM). PARATIPO: PANAMÁ: Barro Col. Island: ♀, 17 de Mar. 1985, J. E. Loye coll., *Neoneella* sp. Det T. J. Henry 1987 [9° 9' 25.798"N 79° 50' 52.569"W] (USNM).

DISCUSIÓN: solo se conocen dos hembras de un mismo evento de colecta de este nuevo género monotípico. La combinación de características diagnósticas permiten diferenciarla de los demás taxones estudiados en este trabajo.

En el análisis filogenético se recupera a esta nueva especie como el grupo hermano del clado F, con el que comparte las siguientes sinapomorfías no exclusivas: el margen superior de los ojos alcanza el margen dorsal de la cabeza (5:0), los ojos proyectados (9:1), la gula obsoleta a poco prominente (12:0), el vértex plano (20:1), el segmento labial I más largo que el ancho del vértex (31:2), el segmento labial

III igual o subigual al segmento labial IV (33:0), el embolio plegado en su margen anterior (57:1), y el margen posterior de la placa subgenital en las hembras ampliamente redondeado (156: 1).

7.11 Descripción del *Gen. nov. 2*

***Gen. nov. 2* (Figs. 80-89)**

Especie tipo: *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner 1985

CUATRO ESPECIES INCLUIDAS: *Gen. nov. 2 carmelitana* (Carvalho 1945) (**Nueva combinación**), *Gen. nov. 2 oaxacana* (Carvalho & Schaffner 1985) (**Nueva combinación**), *Gen. nov. 2 pallescens* (Carvalho & Schaffner 1985) (**Nueva combinación**) y *Gen. nov. 2 veracruzana* (Carvalho & Schaffner 1985) (**Nueva combinación**).

DIAGNOSIS: tamaño pequeño (Figs. 80-81); ojos en vista lateral cubriendo el collar; clípeo con la mitad basal abultada; frente globosa; vértex convexo (Fig. 82e-h); labio alcanzando la mitad del mesoesterno (Figs. 80c-h; 81c-h); márgenes laterales de los hemiélitros rectos (Figs. 80a, f; 81a, f); embolio que generalmente no supera la longitud del abdomen (Fig. 81c, h); fractura media adyacente a la vena R+M en toda su extensión; margen interno del cúneo recto; superposición total del margen interno de la aréola con los hemiélitros en reposo (Figs. 80a, f; 81a, f); parámero derecho más grande, ancho y aplanado que el izquierdo, desde ligera a muy curvo (Fig. 88); falobase desplazada hacia el lado derecho; y faloteca muy curvada hacia el lado izquierdo (Fig. 89).

DESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño pequeño, elongado, márgenes del hemiélitro paralelos (Figs. 80a, f; 81a, f). Longitud corporal total 3.71-3.99; longitud corporal parcial 3.15-3.81; ancho del cuerpo 1.41-1.87.

COLORACIÓN: coloración general amarilla uniforme o con áreas negras en el pronoto y hemiélitros o bien anaranjadas con zonas castañas o negras en el pronoto y hemiélitros.

Cabeza: amarilla hasta anaranjada, en algunos ejemplares el margen posterior del clípeo bordo hasta negro; ojos negros o plateados, o bien negros con manchas plateadas; segmentos antenales castaños, generalmente los segmentos antenales I y II combinados con áreas amarillas.

Tórax: collar amarillo o anaranjado, resto del pronoto amarillo o anaranjado uniforme en toda la superficie o combinados con áreas castañas a negras; mesoescudo amarillo a anaranjado; escutelo

amarillo uniforme o amarillo a anaranjado con áreas castañas; área pleural amarillo a anaranjado. *Hemiélitros*: completamente amarillos, en algunos ejemplares combinados con pequeñas áreas castañas o negras en el embolio, corion y clavo, o bien anaranjados con zonas castañas a negras en embolio, corion, clavo y cúneo; membrana castaña o grisácea con venas castañas o amarillas. *Patas*: coxas amarillas; fémures y tibias amarillos, con los extremos distales castaños a negros; tarsos castaños o amarillos con el tarsómero III castaño; uñas castañas.

Abdomen: amarillo, anaranjado o castaño, en algunos ejemplares combinando dos de estos colores.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto débilmente punteado.

Cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas finas, cortas y recumbentes. Labio con setas semierectas. Segmentos antenales con setas semierectas, o bien I con setas recumbentes y III-IV con setas erectas. Márgenes laterales de los hemiélitros con setas más gruesas y semierectas o erectas. Venas de la membrana con setas dispersas muy cortas y recumbentes. Pleura y abdomen con setas plateadas recumbentes o semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas semierectas o erectas. Tibias con abundantes setas semierectas más gruesas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: más del doble de ancha que larga. Clípeo prominente, separado de la frente por una línea ubicada por debajo del margen inferior de los ojos, mitad basal abultada en vista lateral (Fig. 82e-h). Frente globosa en vista lateral (Fig. 82e-h). Vértex convexo, que alcanza o sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 82e-h), ancho mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, ocupan menos de la mitad o la mitad del alto de la cabeza, sésiles (Fig. 82a-d), en vista lateral cubren el collar (Fig. 82e, g). Margen interno de los ojos recto, ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 82a-d). Placas maxilares rectangulares, pequeñas y angostas. Gula bien desarrollada (Fig. 82e, g). Labio alcanza la mitad del mesoesternito (Figs. 80c-h; 81c-h). Antenas insertas a la altura o por debajo de la mitad del ojo (Fig. 82i-l). Segmento antenal I de ancho uniforme. Segmento antenal II de ancho uniforme, ligeramente más delgado y largo que el segmento antenal I. Segmento antenal III aguzado hacia el ápice, más delgado que el segmento antenal II. Segmento antenal IV del mismo grosor que el segmento antenal III (Figs. 80c-h; 81c-h).

Tórax: collar evidente, margen anterior cóncavo en el centro y margen posterior recto (Fig. 82a-d). Pronoto acampanado o trapezoidal, ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos poco a muy evidentes, entran o no en contacto en la zona media, alcanzan o no los laterales del pronoto (Fig. 82a-

d). Separados del lóbulo del pronoto por un surco superficial que termina en una depresión pequeña y lateral en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central ligeramente elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales. Margen posterior convexo o recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo puede o no estar expuesto (Fig. 82a-d). Escutelo con o sin depresión en el margen anterior, claramente separado del mesoescudo en los laterales por una sutura, que desaparece en la zona central. *Hemiélitros*: márgenes laterales paralelos (Figs. 80a, f; 81a, f). Embolio delgado y redondeado, plegado o no hacia arriba, puede o no superar la longitud del abdomen. Fractura media visible como un surco, no alcanza la mitad del corion, adyacente a la vena R+M en toda su extensión. R+M puede o no alcanzar la fractura cuneal. Comisura claval más corta que el doble de la longitud del escutelo. Fractura cuneal evidente y recta en la zona del embolio. Cúneo más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo; margen interno recto (Figs. 80a, f; 81a, f). Venas de la membrana forman un ángulo redondeado o agudo en la zona central de la membrana, que puede ubicarse por delante o detrás del margen posterior del cúneo, aréola con los márgenes interior y posterior rectos (Figs. 80a, f; 81a, f), en la mayoría de las especies con superposición total de los márgenes internos con los hemiélitros en reposo (Figs. 80f; 81a, f). *Patás*: profémures más ensanchados en la base y afinados hacia su extremo distal. Meso y metafémures de ancho uniforme. Metafémures levemente curvados hacia el cuerpo (Fig. 81c, h). Protibias ligeramente aplanadas en el extremo distal. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme, delgadas.

Genitalia masculina: cápsula genital: como máximo menor a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga (Fig. 85). Pared derecha de igual longitud que la izquierda (Fig. 85). Pared dorsal en vista lateral recta u oblicua hacia la apertura genital (Figs. 83e-h; 84e-h), puede estar reducida a una franja (Figs. 83f-h; 84f-h). Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la apertura genital, más desarrollada que la dorsal (Figs. 83e-h; 84e-h). Margen posterior puede presentar una pequeña proyección entre la inserción de los parámetros. Puente supragenital presente o ausente. Apertura genital posterior, amplia o pequeña (Fig. 86). Parámetro izquierdo (Fig. 87): más pequeño que el derecho, curvo, con forma de gancho, más ancho en sus dos tercios basales y afinado hacia el extremo distal. Parámetro derecho (Fig. 88): más ancho y largo que el parámetro izquierdo, ligeramente a muy curvo, levemente aplanado adquiriendo forma rectangular en vista externa, ápice amplio y redondeado. Edeago (Fig. 89): pequeño y simple; falobase desplazada ligeramente hacia el lado izquierdo, faloteca membranosa en la mitad basal, mitad distal un poco más esclerotizada de forma variada; de ancho uniforme, afinada levemente en la zona media y muy curvada hacia el lado izquierdo; ducto seminal membranoso y no replegado en su inicio, esclerotizado posterior a su última

curvatura, el ápice como mínimo alcanza el extremo distal de la faloteca; endosoma membranoso en toda su extensión.

Hembra: longitud corporal total 4; longitud corporal parcial 3.52; ancho del cuerpo 1.55.

Similar a los machos en coloración, superficie y estructura.

DISTRIBUCIÓN: Brasil, Colombia, México, Nicaragua (Mapa 43).

DISCUSIÓN: el género está conformado por cuatro especies originalmente descritas como *Neella*. En la descripción de tres de estos taxones (*N. oaxacana*, *N. pallescens* y *N. veracruzana*), [Carvalho & Schaffner \(1985\)](#) destacaron su marcada semejanza y por ello consideraron que conformaban un grupo íntimamente relacionado dentro de *Neella*.

En este trabajo se comprueba que esas tres especies y *Neella carmelitana* conforman un grupo independiente con las siguientes sinapomorfías no exclusivas: los ojos cubriendo lateralmente el collar (8:1), la frente globosa (18:1), y el parámetro izquierdo en vista superior con forma de gancho (134:1); y las dos sinapomorfías exclusivas: el cípeo con abultamiento basal (14:1) y la falobase desplazada hacia el lado derecho (146:1). Son el grupo hermano del clado que incluye a *Paraneella* y los grupos externos *Sysinas linearis*, *Pycnoderes quadrimaculatus* y *Parafurius discifer*.

Además, se redescubren las cuatro especies transferidas, se describe por primera vez al macho de una de ellas y se amplía la distribución geográfica de dos de las especies.

Clave para la identificación de las especies del *Gen. nov. 2*

1. Coloración anaranjada, con áreas castañas en el pronoto, escutelo y hemiélitros formando en estos últimos una mancha a ambos lados de la comisura corial (Fig. 80a). Fosa antenal ubicada a la altura de la mitad del ojo (Fig. 82i). Embolio superando la longitud del abdomen (Fig. 80c). Ángulo formado por las venas de la membrana recto, ubicado por delante del margen posterior del cúneo. Margen interno de las aréolas completamente separados con los hemiélitros en reposo (Fig. 80a). Metatibias más largas que la mitad de la longitud corporal ... *Gen. nov. 2 carmelitana*

1'. Coloración amarilla uniforme o combinada con pequeñas áreas castaño oscuras en el pronoto, escutelo y hemiélitros, nunca formando una mancha en el corion (Figs. 80f; 81a, f). Fosa antenal ubicada por debajo de la mitad del ojo (Fig. 82j-l). Embolio no supera la longitud del abdomen (Fig. 81h). Ángulo formado por las venas de la membrana dirigido posteriormente y ubicado por detrás del margen posterior del cúneo. Margen interno de las aréolas completamente superpuestos con los hemiélitros en reposo (Fig. 81a, f). Metatibias más cortas que la mitad de la longitud corporal ... 2

2. Embolio castaño oscuro a negro exteriormente. Venas de la membrana castañas (Fig. 80f). Setas de la cara dorsal y ventral de los fémures de igual longitud. Vértex a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 82j). Longitud del labro menor al largo del segmento labial I. Fosa antenal mayor a un tercio del alto del ojo (Fig. 82j). Margen posterior del pronoto convexo (Fig. 82b). Extremo distal del edeago expandido (Fig. 89e-f, h) ... *Gen. nov. 2 oaxacana*

2'. Embolio amarillo. Venas de la membrana amarillas (Fig. 81a, f). Setas de la cara ventral de los fémures más largas que las de la cara dorsal (Fig. 81b). Vértex sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 82g-h, k-l). Longitud del labro igual o mayor al largo del segmento labial I (Fig. 82g-h). Fosa antenal menor a un tercio del alto del ojo (Fig. 82k-l). Margen posterior del pronoto recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hacia los ángulos humerales (Fig. 82c-d). Extremo distal del edeago no expandido (Fig. 89i-j, m-n, p) ... 3

3. Hemiélitros amarillos. Membrana amarilla (Fig. 81a). Tibias amarillas (Fig. 81c). Ancho del vértex mayor a dos veces y media el ancho de un ojo (Fig. 82c). Segmento labial III más corto que el IV. Callos pequeños y poco evidentes, nunca se extienden sobre el collar (Fig. 82c). Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Profémures de ancho uniforme (Fig. 81b). Longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto del largo del abdomen (Fig. 81c) ... *Gen. nov. 2 pallescens*

3'. Hemiélitros amarillos con áreas negruzcas en el corion y clavo. Membrana castaña (Fig. 81f). Tibias con mancha negra dorsal en la base (Fig. 81h). Ancho del vértex dos veces el ancho de un ojo (Fig. 82d). Segmento labial III más largo que el IV. Callos grandes y evidentes que se extienden sobre el collar (Fig. 82d). Comisura claval menor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Profémures expandidos en la base (Fig. 81g). Longitud de la cápsula genital menor a un cuarto del largo del abdomen (Fig. 81h) ... *Gen. nov. 2 veracruzana*

***Gen. nov. 2 carmelitana* (Carvalho 1945) (Nueva combinación)**

(Figs. 80a-d; 82a, e, i; 83a, e; 84a, e; 85a, e; 86a, e; 87a-d; 88a-d; 89a-d; mapa 44)

Neella carmelitana Carvalho, 1945: 163, 168-170 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en MNRJ, paratipos machos y hembras en MNRJ y USNM; Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Silva *et al.* 1968 (distribución geográfica); Carvalho & Froeschner, 1987: 184-185 (lista); Ferreira *et al.*, 2001: 162 (distribución geográfica; planta hospedadora); Ferreira *et al.*, 2006: 10 (distribución geográfica); Ferreira & Henry, 2011: 2, 19, 34 (clave dicotómica; planta hospedadora; distribución geográfica; fig.)

DIAGNOSIS: coloración anaranjada combinada con áreas bordo en el collar y castañas en el resto del pronoto, escutelo y hemiólitros (Fig. 80a-c); labro igual o más largo que el segmento labial I (Fig. 82e); fosa antenal ubicada a la altura de la mitad del ojo (Fig. 82i); callos grandes que contactan anterior y posteriormente y se extienden sobre el collar (Fig. 82a); embolio que supera la longitud del abdomen; ángulo redondeado formado por las venas de la membrana ubicado por delante del margen posterior del cúneo; los márgenes internos de las aréolas con los hemiólitros en reposo separados completamente (Fig. 80a); metatibias más largas que la mitad de la longitud corporal; pared dorsal de la cápsula genital bien desarrollada (Figs. 83e; 84e); apertura genital amplia (Fig. 86a, e); y parámero derecho más grande, largo y curvo que el parámero izquierdo, con la mitad distal aplanada y el ápice romo y curvado hacia afuera (Fig. 88a-d).

REDESCRIPCIÓN: *Machos*: (n=2): macrópteros, de tamaño pequeño, elongados (Fig. 80a-c). Longitud corporal total 3.85-3.95; longitud corporal parcial 3.81-3.81; ancho del cuerpo 1.82-1.87. *Cabeza*: ancho 1.04-1.08; distancia interocular 0.6-0.6. *Labio*: longitud segmento I 0.31-0.31; II, 0.32-0.35; III, 0.2-0.23; IV, 0.17-0.19. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.42-0.44; II, 0.95-0.96; III, 0.5-0.61; IV, 0.31- ausente. *Pronoto*: longitud 0.76-0.78; ancho del margen anterior 0.79-0.84; ancho del margen posterior 1.47-1.52. *Escutelo*: longitud 0.5-0.5; ancho 0.72-0.73. *Cúneo*: longitud 0.78-0.78; ancho del margen anterior 0.61-0.61.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada o amarilla. Frente amarillo oscura. Clípeo anaranjado con el margen distal bordo, o amarillo con el margen posterior castaño oscuro. Labro amarillo. Labio anaranjado, con el extremo distal del segmento IV bordo. Ojos negros o plateados. Segmento antenal I castaño, excepto la base amarilla o con banda longitudinal dorsal amarilla; II, castaño o con mancha basal alargada interna amarilla, con anillo basal muy delgado dorado; III y IV, castaños. **Tórax**: collar anaranjado o amarillo, con margen anterior en la zona central bordo. Resto del pronoto anaranjado, con banda longitudinal media castaña que inicia en la depresión entre los callos y continúa hasta el margen posterior, se extiende apenas lateralmente al finalizar los callos. La banda longitudinal media castaña del pronoto puede faltar o iniciarse detrás de los callos y no alcanzar el margen posterior del pronoto. Mesoescudo anaranjado. Escutelo anaranjado, depresión central basal con diferente tonalidad, márgenes laterales y ápice castaños. Propleura amarillo anaranjada, con el margen dorsal más oscuro. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemílitros*: embolio negro externamente, castaño internamente; corion amarillo anaranjado, con mancha castaño oscura a ambos lados del margen posterior del clavo y de la comisura corial; clavo anaranjado, o castaño oscuro con línea delgada amarilla a los lados de la comisura claval; cúneo con márgenes externo y

posterior negros, ángulo interno del margen anterior amarillo anaranjado y zona central traslúcida, puede ser amarillento con el margen externo y margen posterior negros; membrana castaña con venas castañas. *Patas*: coxas y trocánteres amarillo anaranjados. Fémures amarillo pálidos, en algunos ejemplares los metafémures presentan el extremo distal castaño. Tibias amarillo pálidas. Metatibias con el extremo distal negruzco. Tarsos amarillo pálidos con el tarsómero III y las uñas castañas. **Abdomen**: anaranjado.

SUPERFICIE: segmento antenal I y parte basal del II con setas dispersas, resto del II y III-IV con setas abundantes (Fig. 82e); segmentos antenales III-IV con setas erectas esparcidas; pleura y abdomen con setas semierectas; y coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas cortas y semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: vertical (Fig. 82e). Vértex que sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 82e), ancho 1.31-1.38 veces la longitud de la cabeza y entre 1.3-1.45 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos ocupan la mitad del alto de la cabeza. Labro aplanado en vista lateral, igual o más largo que el segmento labial I (Fig. 82e). Antenas insertas a la altura de la mitad del ojo (Fig. 82i). Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, grandes, entran en contacto en la zona media anterior y posteriormente, alcanzan los márgenes laterales del pronoto y pueden extenderse levemente sobre el collar (Fig. 82a). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 82a). Mesoescudo expuesto. Escutelo con depresión en el margen anterior. *Hemiélitros*: planos en vista lateral (Fig. 80c). Embolio delgado y redondeado, de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.27 veces más largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, ubicado por delante del margen posterior del cúneo (Fig. 80a), aréola 2.09 veces más larga que ancha, sin superposición entre los márgenes internos con los hemiélitros en reposo (Fig. 80a). **Genitalia masculina**: cápsula genital: longitud menor a un tercio de la longitud del abdomen. Pared derecha inclinada ligeramente hacia el lado izquierdo; pared izquierda ligeramente cóncava en la zona media (Fig. 85a). Pared dorsal en vista lateral recta (Fig. 83e; 84e), margen posterior cóncavo (Fig. 85a). Pared ventral levemente más desarrollada que la dorsal (Fig. 83e; 84e). Margen posterior de la pared ventral irregular (Fig. 85e), más membranoso en la zona media y más esclerotizado en el margen izquierdo, en el área ubicada entre la inserción de los parámetros con una pequeña proyección roma (Fig. 86e). Área de inserción del parámetro derecho esclerotizada posteriormente (Fig. 86e). Puente supragenital ausente. Apertura genital posterior y amplia, dirigida ligeramente hacia arriba (Fig. 86a, e). Parámetro izquierdo: con forma de gancho, más

ancho en sus dos tercios basales que presentan una concavidad cerca de la base (Fig. 87a, b); tercio distal estrechado, con una terminación en forma de aguijón, ápice romo (Fig. 87c, d). Parámero derecho: más grande, largo y curvo que el parámero izquierdo (Fig. 88a-d); base angosta, se ensancha posteriormente hasta la mitad de su longitud (Fig. 88a-c), mitad distal aplanada, ápice romo y curvado hacia afuera (Fig. 88a-b, d). Ambos parámetros cubiertos con setas en su superficie externa. Edeago: faloteca membranosa en la mitad basal, mitad distal esclerotizada (Fig. 89a-b), solo formada por el lado ventral y el lado izquierdo (el dorso y el lado derecho finalizan en la zona media dirigiéndose en diagonal hacia la zona opuesta) (Fig. 89c), afinada ligeramente en la zona media. Ducto seminal membranoso en su inicio, esclerotizado posterior a su última curvatura, ápice extremadamente fino, que alcanza el extremo distal de la faloteca (Fig. 89b-c); endosoma con el extremo distal expandido, el cual presenta una estructura laminar esclerotizada en el ápice (Fig. 89d).

Hembra: no se estudiaron ejemplares de este sexo.

PLANTA HOSPEDADORA: *Leonotis nepetaefolia* ([Ferreira et al. 2001](#); [Ferreira & Henry 2011](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 44).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL. Minas Gerais: C. R. Claro, col. Carvalho. Typus. 207. MNRJ-ENT3-878, *Neella carmelitana* Carv. Carvalho det. [20° 58' 49.951"S 46° 6' 49.291"W] (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PARATIPO ♂: BRASIL. Minas Gerais: C. R. Claro, 12/43, Col. Carvalho, *Neella carmelitana* det. J. C. M. Carvalho 1951 [20° 58' 49.951"S 46° 6' 49.291"W] (USNM). COLECCIÓN GENERAL: BRASIL. Minas Gerais: 3♂, Pirapora, XI.1976, Seabra, Roppa & Monte col., *Neella carmelitana* Carv. Det. J. C. M. Carvalho 1989 [17° 21' 9.749"S 44° 56' 14.6"W] (USNM); ♂, Carmo R. Claro, 1.1958, Carvalho & Becker, Faz. Alegria, *Neella carmelitana* det. J. C. M. Carvalho 19 (USNM). São Paulo: ♂, Pirassununga, Schubart col., 14/10/1948, *Neella carmelitana* det. J. C. M. Carvalho 19 [21° 59' 48.178"S 47° 25' 35.734"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1945\)](#) describió a *Neella carmelitana* a partir de machos y hembras colectados en Minas Gerais (Brasil) y depositados en su colección personal, que fue adquirida en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. Si bien el holotipo fue destruido en el incendio MNRJ, sus fotografías y el estudio del paratipo y de ejemplares de la colección general depositados en el USNM permitieron reconocer y caracterizar esta especie, determinando sus caracteres diagnósticos.

El análisis filogenético recupera a *N. Carmelitana* como parte del *Gen. nov. 2*; es la especie hermana de las otras tres que conforman el género

Dentro del *Gen. nov. 2* es la especie con la distribución más austral y la única conocida solo de Sudamérica.

Gen. nov. 2 oaxacana (Carvalho & Schaffner 1985) (Nueva combinación)
(Figs. 80e-h; 82b, f, j; 83b, f; 84b, f; 85b, f; 86b, f; 87e-h; 88e-h; 89e-h; mapa 45)

Neella oaxacana Carvalho & Schaffner, 1985: 11-14 (n. sp.; figs.), holotipo hembra en UNAM, paratipos hembras en MNRJ y Collection of the Department of Entomology, Texas, A&M University, College Station, USA; Carvalho & Froeschner, 1990: 331 [*Neella oaxana* Carvalho & Carpintero 1985, mencionan a Carpintero en lugar de Schaffner como segundo autor] (lista).

DIAGNOSIS: coloración amarilla combinada con una banda longitudinal castaña que surge detrás de los callos y se extiende hasta la membrana por el medio del escutelo y los hemiélitros (Fig. 80f-h); membrana y venas castañas (Fig. 80f); vértex a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 82j); callos contactando anterior y posteriormente; margen posterior del pronoto convexo (Fig. 82b); área del clavo más elevada en vista lateral; fractura cuneal visible hasta casi la mitad de la separación entre el corion y el cúneo; margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital recto (Fig. 85b); y puente supragenital ligeramente esclerotizado.

DESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño pequeño, elongado (Fig. 80f-h). Longitud corporal total 4.0; longitud corporal parcial 3.57; ancho del cuerpo 1.68. *Cabeza*: ancho 0.97; distancia interocular 0.53. *Labio*: longitud segmento I 0.29; II, 0.28; III, 0.14; IV, 0.16. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.44; II, 1.06; III, 0.71; IV, 0.46. *Pronoto*: longitud 0.76; ancho del margen anterior 0.76; ancho del margen posterior 1.34. *Escutelo*: longitud 0.41; ancho 0.56. *Cúneo*: longitud 0.75; ancho del margen anterior 0.52.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla, frente más intensa. Clípeo negro en el margen posterior. Placas mandibulares y maxilares, y búculas amarillo pálidas. Labro castaño. Labio amarillo pálido, segmento IV castaño. Ojos negros. Segmento antenal I castaño excepto la base amarilla; II-IV, castaños. **Tórax**: banda longitudinal castaña oscura que surge detrás de los callos y se ensancha gradualmente hasta el margen posterior del pronoto, se continúa sobre el escutelo, el área del clavo adyacente a la comisura claval y la zona del corion adyacente a la comisura corial hasta la membrana. Collar amarillo. Resto del pronoto amarillo, con mancha castaña oscura detrás de los callos que se extiende hacia el margen posterior del disco, expandiéndose gradualmente. Mesoescudo amarillo. Escutelo castaño en la zona

central, los ángulos del margen anterior amarillos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálido. *Hemiélitros*: embolio amarillo pálido, con el borde externo castaño; corion amarillo, menos la zona adyacente a la comisura corial castaña, la cual continúa la coloración del clavo; clavo amarillo, con el área adyacente a la comisura claval castaña; cúneo amarillo; membrana castaña con venas castañas, amarillas en el contacto con el cúneo. *Patatas*: coxas y trocánteres amarillos, más claros hacia el tercer par. Fémures amarillos, meso y metafémures con la base más pálida. Tibias amarillas, negruzcas en el extremo distal. Tarsos castaños. Uñas castañas. **Abdomen**: castaño, excepto los segmentos II y IX amarillo intensos.

SUPERFICIE: collar con setas cortas y erectas; segmentos antenales I-III con setas semierectas, más abundantes en los segmentos II y III, segmento III con algunas setas erectas dispersas, más numerosas en el extremo distal y segmento IV cubierto con setas erectas; setas más gruesas de los márgenes laterales de los hemiélitros hasta el margen posterior del cúneo erectas; pleura y abdomen con setas semierectas; coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por abundantes setas largas y semierectas, que se destacan sobre la coloración de las patas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: vertical (Fig. 82f). Vértex alcanza el margen superior de los ojos (Fig. 82j), ancho 1.42 veces la longitud de la cabeza y 1.19 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos piriformes, ocupan la mitad del alto de la cabeza. Placas maxilares cortas. Gula corta. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 82j). Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax**: pronoto trapezoidal, con área de los callos y la mitad anterior del disco pronotal inclinadas hacia la cabeza, la mitad posterior del disco pronotal plana; ancho del margen anterior más de una vez y medio su longitud. Callos evidentes, entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión central, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 82b). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior convexo (Fig. 82b). Mesoescudo expuesto. Escutelo con depresión central basal. *Hemiélitros*: área del clavo más elevada en vista lateral. Embolio aplanado y afinado en el margen posterior; supera el margen posterior del abdomen (Fig. 80h). R+M no alcanza la fractura cuneal. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Fractura cuneal visible hasta casi la mitad de la separación entre el corion y el cúneo. Cúneo 1.45 veces más largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, ubicado por detrás del margen posterior del cúneo (Fig. 80f), aréola 2.69 veces más larga que ancha. **Genitalia masculina**: cápsula genital: longitud menor a un tercio del abdomen. Pared dorsal en vista lateral oblicua hacia la apertura genital, reducida a una franja (Figs. 83f; 84f); margen posterior recto, con los márgenes laterales bien desarrollados (Fig. 85b). Margen posterior de la pared ventral levemente sinuado (Fig. 85f), con una pequeña proyección entre la inserción de los parámetros.

Puente supragenital ligeramente esclerotizado. Apertura genital muy pequeña (Fig. 86b, f). Parámero izquierdo: envuelve al edeago exteriormente; proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado y curvado, se afina hacia el proceso apical (Fig. 87e-f), el cual es corto, con el extremo distal muy angostado y terminado en punta curvada ventralmente (Fig. 87g-h). Parámero derecho: ligeramente curvado (Fig. 87e-f); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado adquiriendo forma rectangular, aplanado y levemente cóncavo interiormente (Fig. 87e-g); proceso apical muy reducido, del mismo ancho que el cuerpo del parámero, con extremo amplio y redondeado, curvado hacia el interior (Fig. 87h). Edeago: faloteca membranosa en la mitad basal y en la mitad distal derecha, mitad distal izquierda esclerotizada, de forma muy marcada en la zona central dorsal y en el lateral izquierdo ventralmente; el extremo distal expandido (Fig. 89e-h). Ducto seminal delgado en su inicio, esclerotizado de manera marcada posterior a la última curvatura (Fig. 89f), el extremo alcanza el ápice de la faloteca (Fig. 89e-f). Endosoma membranoso, con dos lóbulos.

Hembra: macróptera, de tamaño pequeño, elongada. No se tomaron medidas de este ejemplar.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil*, México (Mapa 45).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♀: MÉXICO. Oaxaca: 14 mi. n. Miahuatlan, July 16, 1974, Clark, Murray, Ashe, Schaffner, *Neella oaxacana* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1982 [16° 32' 5.741"N 96° 35' 37.399' W'] (UNAM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BRASIL. Rondonia: 1♂, 62 km SW Ariquemes, nr Fzda. Rancho Grande, 30-III-10-IV-1992, J. E. Eger, coll [10° 17' 53.513"S 62° 52' 6.668"W] (USNM).

DISCUSIÓN: la especie solo era conocida por el holotipo hembra colectado en Oaxaca (México) y depositado en la UNAM. En mi visita al USNM estudié material sin identificar depositado en la colección general que contaba con un ejemplar de esta especie, a partir del cual se describió por primera vez al macho y se reconocieron los caracteres diagnósticos de la genitalia (Figs. 83f; 84f; 85b, f; 86f; 87e-h; 88e-h; 89e-h). Además, se registró al taxón por primera vez de Brasil, expandiendo su rango geográfico a Sudamérica (Mapa 45).

[Carvalho & Schaffner \(1985\)](#) al describir a *Neella oaxacana* la consideraron parte de un grupo conformado por otras dos especies altamente relacionadas debido a su similitud en la morfología externa. Los resultados del análisis filogenético apoyan esta hipótesis, de modo que se define el *Gen. nov.* 2 al cual se transfieren estas especies de *Neella*.

Gen. nov. 2 oaxacana conforma un clado con *Gen. nov. 2 pallescens* y *Gen. nov. 2 veracruzana*, ya que presentan el embolio sin superar la longitud del abdomen (58:1), el ángulo central formado por la aréola agudo (73:1), el margen interno de las aréolas completamente superpuestos con los hemiólitros en reposo (74:1), la abertura de la cápsula genital reducida (109:1), y puente supragenital esclerotizado (110:1).

Gen. nov. 2 pallescens (Carvalho & Schaffner 1985) (Nueva combinación)
(Figs. 81a-d; 82c, g, k; 83c, g; 84c, g; 85c, g; 86c, g; 87i-l; 88i-l; 89i-l; mapa 46)

Neella pallescens Carvalho & Schaffner, 1985: 7-10 (n. sp.; figs.), holotipo macho en UNAM, paratipos machos y hembras en USNM y UNAM; Carvalho & Froeschner, 1990: 331 (lista).

DIAGNOSIS: coloración amarillo pálida uniforme con la membrana grisácea y las venas amarillas (Fig. 81a-c); setas de la cara ventral de los fémures más largas que las de la cara dorsal (Fig. 81b); gula larga (Fig. 82g); callos poco evidentes completamente separados entre sí (Fig. 82c); profémures de ancho uniforme (Fig. 81b); margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital extendido ligeramente de modo que rodea el edeago posteriormente; y ducto seminal extendido por fuera del ápice de la faloteca (Fig. 89i).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño pequeño, elongado (Fig. 81a-c). Longitud corporal total 3.85; longitud corporal parcial 3.38; ancho del cuerpo 1.52. *Cabeza*: ancho 0.84; distancia interocular 0.47. *Labio*: longitud segmento I 0.24; II, 0.3; III, 0.12; IV, 0.23. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.37; II, 0.72; III, 0.49; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.62; ancho del margen anterior 0.64; ancho del margen posterior 1.19. *Escutelo*: longitud 0.46; ancho 0.53. *Cúneo*: longitud 0.78; ancho del margen anterior 0.48.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo pálido, en algunos ejemplares la frente castaña. Clípeo puede tener el margen posterior castaño. Labio amarillo pálido, segmentos III y IV castaños. Ojos negros o con manchas plateadas. Segmento antenal I castaño excepto la base amarilla o amarillo pálido con el extremo distal castaño; II-IV, castaños. **Tórax**: collar, resto del pronoto y escutelo amarillo pálidos. Mesoescudo cuando expuesto amarillo pálido. Propleura, mesoepiesterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros*: amarillo pálidos; membrana grisácea con venas amarillas. *Patatas*: amarillo pálidas. Tibias en algunos ejemplares con los extremos distales castaños. Tarsos y uñas castaños. **Abdomen**: amarillo.

La coloración amarilla puede presentar distintas tonalidades.

SUPERFICIE: algunos ejemplares son extremadamente pilosos; segmento antenal I con abundantes setas recumbentes, II-IV con numerosas setas semierectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto erectas, y de los márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal semierectas; pleura y abdomen con setas recumbentes; y coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por abundantes setas plateadas y semierectas, las setas de la cara ventral de los fémures son más largas que las de la cara dorsal (Fig. 81b).

ESTRUCTURA: cabeza: vertical (Fig. 82g). Vértex que sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 82g), ancho 1.22-1.48 veces la longitud de la cabeza y 1.26-1.33 veces la longitud del segmento antenal I. Ojos piriformes, ocupan la mitad o menos de la mitad del alto de la cabeza. Placas maxilares cortas. Gula larga (Fig. 82g). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 82k). Segmento antenal II el doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax:** pronoto trapezoidal; ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos poco evidentes, no entran en contacto en la zona media, separados por una pequeña depresión central, pueden o no alcanzar los laterales del pronoto (Fig. 82c). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales (Fig. 82c). Mesoescudo puede o no estar expuesto. Escutelo plano en vista lateral. **Hemiélitros:** planos en vista lateral. Embolio con el margen posterior aplanado, de ancho uniforme, su longitud casi alcanza o supera el límite posterior del abdomen (Fig. 81c), plegado hacia arriba en el tercio anterior. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Fractura cuneal visible hasta casi la mitad de la separación entre el corion y el cúneo. Cúneo entre 1.38-1.62 veces más largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, dirigido posteriormente, ubicado por detrás del margen posterior del cúneo (Fig. 81a), aréola 2.57-2.85 veces más larga que ancha. **Patatas:** profémures de ancho uniforme (Fig. 81b). **Genitalia masculina: cápsula genital:** longitud menor a un tercio del abdomen. Pared dorsal en vista lateral oblicua hacia la apertura genital, reducida a una franja (Figs. 83g; 84g); margen posterior cóncavo (Fig. 85c). Pared ventral con el margen posterior en vista ventral levemente sinuado, en vista posterior se extiende ligeramente como una pared que rodea por fuera al Edeago. Puente supragenital muy esclerotizado. Apertura genital muy pequeña (Fig. 86g). **Parámero izquierdo:** proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado y curvado, se afina hacia el proceso apical (Fig. 87i-l), el cual es corto y finaliza en una punta apenas curvada ventralmente (Fig. 87l). **Parámero derecho:** curvo, aunque de forma no tan marcado como el parámero izquierdo (Fig. 88i-j); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ligeramente ensanchado en su inicio, posteriormente estrechado de manera progresiva (Fig. 88k);

proceso apical apenas más angosto, con extremo amplio y redondeado (Fig. 88l). Edeago: faloteca casi completamente membranosa, excepto una zona esclerotizada en la región media dorsal y el lateral izquierdo distalmente (Fig. 89i-j). Ducto seminal delgado en su inicio, esclerotizado de manera marcada posterior a su última curvatura (Fig. 89j), sobrepasa el ápice de la faloteca (Fig. 89i). Endosoma membranoso.

Hembra: macróptera, de tamaño pequeño, elongada. Longitud corporal total 4.0; longitud corporal parcial 3.52; ancho máximo a través del hemiélitro 1.55. *Cabeza*: ancho 0.85; distancia interocular 0.48. *Labio*: longitud segmento I 0.24; II, 0.2; III, 0.13; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.36; II, 0.72; III, 0.36; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.62; ancho del margen anterior 0.65; ancho del margen posterior 1.18. *Escutelo*: longitud 0.43; ancho 0.56. *Cúneo*: longitud 0.74; ancho del margen anterior 0.54.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: *Ocimum basilicum* (según material interceptada en Miami (Florida) desde Colombia) (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Colombia*, México, Nicaragua (Mapa 46).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: MÉXICO. Oaxaca: 12 mi. w. Tehuantepec, July 11, 1971, Taken at light, Clark, Murray, Hart, Schaffner [16° 19' 14.732"N 95° 25' 23.077"W] (UNAM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PARATIPOS: MÉXICO. Oaxaca: ♂, 12 mi. W. Tehuantepec, July 11, 1971, Taken at light, Clark, Murray, Hart, Schaffner, *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner [16° 19' 14.732"N 95° 25' 23.077"W] (USNM); ♂♀, 2.1 mi. Nw. Totolapan, July 11-17, 1981, Bogar, Schaffner, Friedlander, *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner [16° 41' 20.533"N 96° 19' 14.995"W] (USNM); 2♂, 2.7 mi. Nw. El Cameron, July 13, 1971, Taken at light, Clark, Murray, Hart, Schaffner, *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner [15° 53' 27.589"N 97° 2' 9.456"W] (USNM); NICARAGUA. Leon: 4♂, 16.3 mi SE Leon, 18 June 1972, R. R. & M. E. Murray, at light, *Neella pallescens* Carvalho & Schaffner [12° 16' 2.924"N 86° 42' 2.563"W] (USNM). MATERIAL NO EJEMPLARES TIPO: COLOMBIA. ♂, Intercepted at Miami Florida from Colombia, 24 Oct. 2012, with *Ocimum basilicum*, APHIS Port No 518861., *Neella* sp. Det. T. J. Henry 2013 (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho & Schaffner \(1985\)](#) al describir a *Neella pallescens* la consideraron parte de un grupo conformado por otras dos especies altamente relacionadas debido a su similitud en la morfología externa. Los resultados del análisis filogenético apoyan esta hipótesis, de modo que se define el *Gen. nov. 2* al cual se transfieren estas especies de *Neella*. *Gen. nov. 2 pallescens* conforma un grupo monofilético con *Gen. nov. 2 veracruzana*, ya que presentan la fosa antenal de longitud

menor a un tercio del alto del ojo (23:0), los callos totalmente separados (40:0), y las setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que las setas de la cara ventral (85:1).

El estudio del material depositado en la colección general del USNM permitió registrar este taxón por primera vez de Colombia, extendiendo su distribución hacia Sudamérica.

Gen. nov. 2 veracruzana (Carvalho & Schaffner 1985) (Nueva combinación)
(Figs. 81e-h; 82d, h, l; 83d, h; 84d, h; 85d, h; 86d, h; 87m-p; 88m-p; 89m-p; mapa 47)

Neella veracruzana Carvalho & Schaffner, 1985: 10-12 (n. sp.; figs.), holotipo hembra en UNAM, paratipo macho en Collection of the Department of Entomology, Texas, A&M University, College Station, USA; Carvalho & Froeschner, 1990: 331 (lista).

DIAGNOSIS: coloración amarilla combinada con áreas negruzcas en el corion y clavo (Fig. 81f-h); membrana castaña y venas amarillas; tibias con una mancha negra en la base; setas de la cara ventral de los fémures más largas que las de la cara dorsal; setas de las tibias negras (Fig. 82h); ojos dirigidos levemente hacia atrás (Fig. 82d); labro alcanzando el segmento labial II (Fig. 82h); callos grandes separados completamente entre sí y que se extienden sobre el collar (Fig. 82d); comisura claval menor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas; longitud de la cápsula genital menor a un cuarto del largo del abdomen; margen posterior de la pared ventral de la cápsula genital recto (Fig. 85h); y puente supragenital bien desarrollado y ancho.

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño pequeño, elongado (Fig. 81f-h). Longitud corporal total 3.71; longitud corporal parcial 3.15; ancho del cuerpo 1.41. *Cabeza*: ancho 0.86; distancia interocular 0.46. *Labio*: longitud segmento I 0.23; II, 0.22; III, 0.17; IV, 0.13. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.46; II, 0.86; III, 0.64; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.65; ancho del margen anterior 0.71; ancho del margen posterior 1.18. *Escutelo*: longitud 0.41; ancho 0.53. *Cúneo*: longitud 0.72; ancho del margen anterior 0.44.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla, zona adyacente a los ojos blanquecina. Clípeo con el margen posterior negro. Placas mandibulares y maxilares, y búculas amarillo pálidas. Labro castaño en el margen anterior, amarillo pálido en el margen posterior. Segmento labial I y base del II amarillo pálidos, resto del II castaño amarillento, III y IV castaños. Ojos negros. Segmentos antenales I-III castaño oscuros. **Tórax**: collar amarillo pálido. Resto del pronoto amarillo, más intenso en el lóbulo posterior.

Mesoescudo amarillo. Escutelo amarillo. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálido. *Hemiélitros*: embolio amarillo; corion amarillo, zona adyacente a la mitad posterior del clavo negruzca; clavo amarillo en la mitad anterior, mitad posterior negruzca; cúneo amarillo; membrana castaña con venas amarillas. *Patas*: coxas y trocánteres amarillo pálido. Fémures amarillos, base amarillo pálido. Tibias amarillo castaños, excepto la base con mancha negra. Tarsos y uñas castaño oscuros. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: segmentos antenales I-III con setas semierectas, más abundantes en la mitad distal del segmento II y en el segmento III; collar con setas cortas y erectas; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros en la zona anterior erectas, que reducen su longitud desde la mitad del embolio hasta el margen posterior del cúneo y se tornan recumbentes; pleura y abdomen con setas semierectas; coxas, trocánteres, fémures y tarsos cubiertos por abundantes setas largas y erectas, con las setas de la cara ventral de los fémures más largas que las de la cara dorsal; y tibia cubiertas con setas largas y oscuras (Fig. 82h), más abundantes en el extremo distal interno de las pro y mesotibias.

ESTRUCTURA: **cabeza**: vertical (Fig. 82h). Vértex que sobrepasa el margen superior de los ojos (Fig. 82h), ancho 1.12 veces la longitud de la cabeza e igual de largo que el segmento antenal I. Ojos piriformes, ocupan la mitad del alto de la cabeza, dirigidos levemente hacia atrás (Fig. 82d). Placas maxilares cortas. Labro alcanza el segmento II del labio. Gula corta. Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 82i). Segmento antenal II casi el doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax**: collar más ancho que el segmento antenal I (Fig. 82d). Pronoto trapezoidal, con el área de los callos y más de la mitad anterior del lóbulo posterior inclinados hacia la cabeza, mitad posterior del disco horizontal; ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, grandes, no entran en contacto en la zona media, alcanzan los márgenes laterales del pronoto y se extienden ligeramente sobre el collar (Fig. 82d) Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Margen posterior recto sobre el escutelo, oblicuamente truncado hasta ángulos humerales (Fig. 82d). Mesoescudo expuesto. Escutelo plano en vista lateral. *Hemiélitros*: planos en vista lateral. Embolio aplanado en el margen posterior; no supera el margen posterior del abdomen (Fig. 81h). R+M no alcanza la fractura cuneal. Comisura claval recta y más corta que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas. Cúneo 1.64 veces más largo que el ancho del margen anterior. Venas de la membrana angostas formando un ángulo recto en la zona central de la membrana ubicado por detrás del margen posterior del cúneo (Fig. 81f), aréola 2.4 veces más larga que ancha. **Genitalia masculina**: cápsula genital: menor a un cuarto de la longitud del abdomen. Pared dorsal en vista lateral oblicua hacia la apertura genital, reducida a una franja (Figs. 83h; 84h); margen posterior cóncavo en la zona central, con los márgenes laterales bien desarrollados

(Fig. 85d). Margen posterior de la pared ventral recto (Fig. 85h). Puente supragenital bien desarrollado, ancho y esclerotizado. Apertura genital muy pequeña (Fig. 86h). Parámero izquierdo: envuelve al edeago exteriormente; proceso basal angosto (Fig. 87m-n); cuerpo del parámero ensanchado y curvado (Fig. 87m-o), se afina hacia el proceso apical reducido, corto y terminado en punta roma (Fig. 87m-n, p). Parámero derecho: ligeramente curvado (Fig. 88m-n); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ligeramente ensanchado adquiriendo forma rectangular en vista exterior (Fig. 88o), retorcido suavemente hacia el interior distalmente (Fig. 87n); proceso apical muy reducido, ligeramente más delgado con extremo romo (Fig. 88p). Edeago: faloteca membranosa en la mitad basal y en la mitad distal derecha, esclerotizada en la mitad distal izquierda y de forma más marcada dorsalmente en la zona media (Fig. 89m-p); extremo izquierdo con convexidad suave (Fig. 89m-n). Ducto seminal delgado en su inicio, esclerotizado de manera marcada posterior a su última curvatura, el extremo distal alcanza el extremo de la faloteca (Fig. 89m-n). Endosoma membranoso.

Hembra: macróptera, de tamaño pequeño, elongada. No se tomaron medidas de este ejemplar.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: encontrado junto con *Ocimum basilicum* (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Colombia*, México (Mapa 47).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♀: MÉXICO. Veracruz: 36 mi. s. Acayucan, July 5, 1971, Taken at light, Clark, Murray, Hart, Schaffner, *Neella veracruzana* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 1982 [18° 1' 50.506"N 95° 2' 24.252"W] (UNAM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: COLOMBIA. ♂, Intercepted at Miami, Florida, from Colombia 18 June 2016, with *Ocimum basilicum* APMFL161701809008 (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho & Schaffner \(1985\)](#) consideraron a esta especie altamente relacionada con *Gen. nov. 2 oxacana* y *Gen. nov. 2 pallescens* por su similitud externa. En el análisis filogenético de este trabajo también se recupera este agrupamiento, y la especie *Gen. nov. 2 veracruzana* es el grupo hermano de *Gen. nov. 2 pallescens*, porque comparten la fosa antenal de longitud menor a un tercio del alto del ojo (23:0), los callos totalmente separados (40:0), y las setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que las setas de la cara ventral (85:1).

Esta especie solo era conocida de Veracruz (México), en mi visita al USNM estudié material sin identificar depositado en la colección general e identifiqué un ejemplar de *Gen. nov. 2 veracruzana*, que constituye el primer registro de Colombia, expandiendo su rango geográfico a Sudamérica.

7.12 Descripción del *Gen. nov. 3*

***Gen. nov. 3* (Figs. 90-100)**

Especie tipo: *Gen. nov. 3 Sp. nov. 2*

TRES ESPECIES INCLUIDAS: *Gen. nov. 3 sp. nov. 1*, *Gen. nov. 3 sp. nov. 2* y *Gen. nov. 3 sp. nov. 3*.

DIAGNOSIS: coloración anaranjada o amarilla uniforme; ojos grandes levemente pedunculados (Fig. 92a-d) y, en vista lateral, cubriendo el collar (Fig. 92f-g); labro corto; segmento antenal I afinándose progresivamente hacia el ápice y más ancho que el II (Figs. 90-91); collar más ancho que el segmento antenal I (Fig. 92a-d); embolio aplanado y plegado hacia arriba como máximo en la mitad de su longitud; cápsula genital con esclerotizaciones en la pared dorsal y la pared izquierda más corta que la derecha (Fig. 95a-c); cuerpo del parámetro izquierdo triangular y el proceso apical bien desarrollado curvado en el inicio y formando una “V” en relación al cuerpo del parámetro en vista frontal (Fig. 98); y ducto seminal ampliamente expandido en el inicio (Fig. 100a-b, e-f, i).

DESCRIPCIÓN: *Macho:* macróptero, de tamaño mediano, elongado, márgenes del hemiélitro ligeramente curvos (Figs. 90a; 91a, f). Longitud corporal total 4.42-4.66; longitud corporal parcial 3.95-4.66; ancho del cuerpo 1.94-2.43.

COLORACIÓN: coloración general amarilla a anaranjada, puede presentar un tono más rojizo en algunos ejemplares.

Cabeza: amarilla hasta anaranjada, en algunos ejemplares con tonalidad castaña; ojos negros o plateados, o bien negros con manchas plateadas; segmentos antenales castaños a negros, excepto el segmento III en la base, en algunos ejemplares el segmento antenal I amarillo.

Tórax: collar y resto del pronoto amarillo o anaranjado, en algunos ejemplares con la región de los callos castaña; mesoescudo amarillo a anaranjado; escutelo amarillo a anaranjado; área pleural amarillo a anaranjado. *Hemiélitros:* amarillos a anaranjados, en algunos ejemplares ambos colores combinados; membrana traslúcida a amarilla con venas amarillas o anaranjadas. *Patatas:* coxas amarillas a anaranjadas; fémures amarillos, anaranjados o amarillos basalmente y anaranjados distalmente; tibias amarillo uniforme o con el extremo distal anaranjado o bien anaranjadas con el extremo distal amarillo; tarsos amarillo pálidos con el tarsómero II y III o solo el III castaño; uñas castañas a negras.

Abdomen: amarillo hasta anaranjado.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto débilmente punteado.

Cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas finas, doradas, cortas y recumbentes. Labio con setas semierectas. Segmento antenal I con setas recumbentes, algunas setas semierectas o erectas dispersas entre las anteriores. Segmentos antenales II y III con setas semierectas y setas erectas entre las anteriores, el II puede presentar setas recumbentes con algunas setas semierectas dispersas o solo setas semierectas. Segmento antenal IV solo con setas erectas. Collar cubierto por setas erectas. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros con setas más gruesas y recumbentes o semierectas. Venas de la membrana con setas dispersas muy cortas y recumbentes. Pleura y abdomen con setas plateadas recumbentes o semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas semierectas. Tibias con setas abundantes.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical, más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, redondeado en vista lateral (Fig. 92e, g-h). Frente redondeada en vista lateral (Fig. 92h). Vértex plano, que alcanza o no el margen superior de los ojos (Fig. 92i-l), ancho mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza, ubicado en un muy corto pedúnculo ocular (Fig. 92a-d). Margen interno de los ojos recto, ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 92a-d). Placas maxilares rectangulares, medianas a grandes. Gula no visible (Fig. 92e, g-h). Labio como mínimo alcanza las metacoxas (Figs. 90b, g; 91b, g). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 92i-l). Segmento antenal I afinándose progresivamente hacia el ápice. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado y largo que el segmento antenal I. Segmento antenal III afinado hacia el ápice, más delgado que el segmento antenal II. Segmento antenal IV de ancho uniforme (Figs. 90f-h; 91a-c, f-h).

Tórax: collar evidente, margen anterior cóncavo en el centro y margen posterior recto, más ancho que el segmento antenal I (Fig. 92a-d). Pronoto trapezoidal, ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos evidentes, pequeños a grandes, no en contacto en la zona media, alcanzan o no los laterales del pronoto (Fig. 92a-d). Separados del lóbulo posterior del pronoto por un surco superficial que termina en una depresión pequeña y lateral en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central ligeramente elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales. Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo expuesto (Fig. 92a-d). Escutelo con depresión en el margen

anterior, claramente separado del mesoescudo en los laterales por una sutura, que desaparece en la zona central. *Hemiélitros*: planos en vista lateral; márgenes laterales ligeramente convexos (Figs. 90a, f; 91a, f). Embolio aplanado, de ancho uniforme a levemente expandido en el margen posterior, plegado hacia arriba en una longitud variada (Figs. 90c, h; 91c, h). Fractura media visible como un surco, no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval de longitud variada. Fractura cuneal evidente y recta en la zona del embolio. Cúneo más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo, puede presentar dimorfismo sexual en su longitud (Fig. 90a-c, f-h). Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, ubicado por delante del margen posterior del cúneo, aréola generalmente con los márgenes interior y posterior rectos (Figs. 90a, f; 91a, f). *Patas*: profémures más ensanchados en la base y afinados hacia su extremo distal. Meso y metafémures de ancho uniforme. Metafémures levemente curvados hacia el cuerpo (Figs. 90c, h; 91c, g). Protibias ligeramente aplanadas en el extremo distal. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme.

Genitalia masculina: cápsula genital: longitud variada en relación con la longitud del abdomen, más ancha que larga (Figs. 90c; 91c, h). Pared derecha de mayor longitud que la izquierda (Fig. 95). Pared dorsal en vista lateral recta hacia la apertura genital (Figs. 93d-f; 94c-e), reducida a una franja en la zona media con los márgenes laterales bien desarrollados, presenta esclerotizaciones (Esquema 7; figs. 95a-c; 97a-e, g-i, j, l-n); margen posterior cóncavo. Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la apertura genital, más desarrollada que la dorsal (Figs. 93d-f; 94c-e); margen posterior sinuado. Placa subgenital con dos procesos, uno del lado izquierdo y otro del lado derecho, de configuración variada (Fig. 97). Apertura genital dirigida dorsalmente, amplia (Fig. 96). Parámero izquierdo (Fig. 98): más pequeño a más grande que el derecho; cuerpo del parámero muy expandido adquiriendo forma triangular; proceso apical bien desarrollado y curvo en su inicio formando una "V" en relación con el cuerpo del parámero en vista frontal, puede o no estar expandido en su extremo. Parámero derecho (Fig. 99): más simple y uniforme en su ancho que el parámero izquierdo, ligeramente a muy curvo, extremo apical de forma variada. Edeago (Fig. 100): pequeño y simple; faloteca membranosa en la mitad basal, mitad distal un poco más esclerotizada de forma variada; de ancho uniforme; ducto seminal amplio en su inicio membranoso y no replegado, esclerotizado posterior a su última curvatura, el ápice alcanza la zona media de la faloteca; endosoma membranoso a levemente esclerotizado.

Hembra: longitud corporal total 4.28-4.94; longitud corporal parcial 3.7-4.51; ancho del cuerpo 1.97-2.09.

Generalmente presentan una variación leve en la coloración de la cabeza, el pronoto y los hemiélitros. Además, pueden ser un poco más grandes que los machos, lo que lleva a ligeras diferencias en el

ancho y largo del pronoto, de la comisura claval y del cúneo. En la especie con dimorfismo sexual las hembras presentan los márgenes laterales de los hemiélitros paralelos y el cúneo menos desarrollado.

DISTRIBUCIÓN: Bolivia, Ecuador (Mapa 48).

DISCUSIÓN: está conformado por tres nuevas especies, que presentan un aspecto similar a *Neella*, con una de ellas presentando un dimorfismo sexual en el desarrollo del cúneo que la asemeja externamente a las especies de *Proneella*. La combinación de caracteres de la morfología externa y de la genitalia masculina, entre los que destacan las esclerotizaciones de la pared dorsal de la cápsula genital, los procesos de la placa subgenital y la forma del parámero izquierdo, permiten reconocer y diferenciar este grupo de especies del resto de los géneros estudiados.

Según el análisis filogenético este nuevo género es el grupo hermano del clado integrado por *Neoneella*, *Gen. nov. 5* y *Gen. nov. 6*, soportado por las siguientes sinapomorfías no exclusivas: segmento antenal II más delgado que el segmento antenal I (29:1), y ducto seminal ensanchado en su inicio (152:1).

Geográficamente, el *Gen. nov. 3* se restringe a Sudamérica, específicamente a los países de Ecuador y Bolivia.

Clave para la identificación de las especies del *Gen. nov. 3*

1. Coloración general amarilla, con el segmento antenal I unicolor (Fig. 91f-h). Margen superior de los ojos por debajo del margen dorsal del vértex (Fig. 92l). Longitud del clipeo menor o igual a la mitad del alto de la cabeza (Fig. 92h). Márgenes internos de las aréolas separados en toda su extensión con los hemiélitros en reposo (Fig. 91f). Parámero derecho más grande que el izquierdo, curvo en forma de "C" en vista superior (Fig. 99i-j). Proyección derecha de la placa subgenital finalizada en numerosos dientes asimétricos (Fig. 97j-n) ... *Gen. nov. 3 sp. nov. 3*

1'. Coloración general anaranjada, con el segmento antenal I bicolor, la mitad basal anaranjada y la mitad distal castaña (Figs. 90; 91a-c). Margen superior de los ojos sobrepasan el margen dorsal del vértex (Fig. 4i-k). Longitud del clipeo mayor a la mitad del alto de la cabeza (Fig. 92e, g). Márgenes internos de las aréolas superpuestos solo en su mitad anterior con los hemiélitros en reposo (Figs. 90a; 91a). Parámero derecho más pequeño que el izquierdo, muy curvo en forma de "V" en vista superior (Fig. 99a-b, e-f). Proyección derecha de la placa subgenital finalizada en extremo puntiagudo simple (Fig. 97a-i) ... 2

2. Segmento antenal III amarillo (Fig. 90a-c, f-h). Fémures de color uniforme, amarillos o anaranjados (Fig. 90b, g). Segmento labial I más corto que el ancho del vértex. Longitud del embolio supera el largo

del abdomen (Fig. 90c, h). Comisura claval menor a dos veces la longitud del escutelo. Dimorfismo sexual en la forma del margen interior y la longitud del cúneo, presentando en los machos un margen interno cóncavo y alcanzando el margen posterior de la membrana sin que sus ápices contacten entre sí con los hemiólitros en reposo (Fig. 90a, f). Longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto del largo del abdomen. Longitud de la placa subgenital de las hembras igual o menor al ancho del margen anterior... *Gen. nov. 3 sp. nov. 1*

2'. Segmento antenal III en la mitad basal amarillo y en la mitad distal negruzco (Fig. 91a, c). Fémures amarillos en la mitad basal y anaranjados en la mitad distal (Fig. 91b). Segmento labial I más largo que el ancho del vértex. Longitud del embolio no supera el largo del abdomen (Fig. 91c). Comisura claval mayor a dos veces la longitud del escutelo. Margen interno y longitud del cúneo iguales en machos y hembras. Longitud de la cápsula genital menor a un cuarto del largo del abdomen. Longitud de la placa subgenital de las hembras mayor al ancho del margen anterior... *Gen. nov. 3 sp. nov. 2*

Gen. nov. 3 sp. nov. 1

(Figs. 90; 92a-b, e-f, i-j; 93a, d; 94a, c; 95a, d; 96a, d; 97a-e; 98a-d; 99a-d; 100a-d; mapa 49)

DIAGNOSIS: segmento antenal III blanquecino (Fig. 90); ancho del vértex igual a la longitud del segmento antenal I (Fig. 92a-b); labio alcanzando las metacoxas; segmento antenal II más de dos veces y media la longitud del I; callos grandes que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 92a-b); dimorfismo sexual en la forma del margen interno y en la longitud del cúneo, cóncavo y extremadamente desarrollado en los machos alcanzando el margen posterior de la membrana sin que los ápices contacten entre sí con los hemiólitros en reposo (Fig. 90a, f); aréola tres veces más larga que ancha; cápsula genital mayor a un tercio de la longitud del abdomen, con diente esclerotizado dorsal en el extremo derecho (Esquema 7a; fig. 95a; 97a-e); proceso del lado izquierdo de la placa subgenital más pequeño que el derecho, muy esclerotizado y bifurcado asimétricamente (Fig. 97a-e); y parámetro izquierdo más grande que el derecho.

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 90a-c). Longitud corporal total 4.66; longitud corporal parcial 4.66; ancho del cuerpo 2.43. *Cabeza*: ancho 1.31; distancia interocular 0.56. *Labio*: longitud segmento I 0.52; II, 0.6; III, 0.2; IV, 0.2. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.56; II, 1.49; III, 0.85; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.82; ancho del margen anterior 0.86; ancho del margen posterior 1.58. *Escutelo*: longitud 0.6; ancho 0.77. *Cúneo*: longitud 1.7; ancho del margen anterior 0.95.

COLORACIÓN: **cabeza:** amarillo anaranjada. Labio amarillo anaranjado. Ojos negros. Segmento antenal I amarillo anaranjado; II, negro con anillo basal amarillo; III, amarillo con el ápice castaño; IV, castaño con la base amarilla. **Tórax:** collar y resto del pronoto amarillo anaranjados. Mesoescudo y escutelo amarillo anaranjados. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo anaranjados. *Hemiélitros:* anaranjados; cúneo amarillo anaranjado con la mitad posterior amarillo; membrana amarilla con venas amarillas. *Patas:* coxas y trocánteres amarillo anaranjados. Fémures anaranjados. Tibias anaranjadas en la mitad basal, amarillas en la mitad distal. Tarsómeros I y II pálidos, tarsómeros III castaños. Uñas castañas. **Abdomen:** amarillo anaranjado.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas recumbentes y algunas setas más gruesas y erectas dispersas (Fig. 92a-b, e-f); segmento antenal II solo con setas semierectas; márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros anteriormente con setas semierectas; pro y mesotibias con setas recumbentes en la mitad basal y semierectas en la mitad distal; y metatibias con setas recumbentes en la cara interna y semierectas en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza:** vértex apenas por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 92i-j), ancho 1.27 veces la longitud de la cabeza e igual o apenas mayor que la longitud del segmento antenal I (Fig. 92a-b). Placas maxilares grandes. Labio alcanza las metacoxas (Fig. 90b, g). Segmento antenal II más de dos veces y media la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto dos veces su longitud. Callos grandes, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior (Fig. 92a-b). *Hemiélitros:* márgenes laterales convexos a partir del ápice del escutelo (Fig. 90a, f). Embolio de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud (Fig. 90c). Comisura claval recta y más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo alcanzando el margen posterior de la membrana, pero sus ápices no contactan entre sí con los hemiélitros en reposo (Fig. 90a); 1.79 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno cóncavo. Aréola tres veces más larga que ancha, con el margen interno recto y el margen posterior oblicuo hacia el cúneo (Fig. 90a).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipo macho: Longitud corporal total 4.42; longitud corporal parcial 4.42; ancho del cuerpo 2.23. *Cabeza:* ancho 1.19; distancia interocular 0.53. *Labio:* longitud segmento I 0.43; II, 0.52; III, 0.2; IV, 0.2. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.48; II, 1.36; III, 0.78; IV, 0.84. *Pronoto:* longitud 0.74; ancho del margen anterior 0.88; ancho del margen posterior 1.49. *Escutelo:* longitud 0.53; ancho 0.76. *Cúneo:* longitud 1.58; ancho del margen anterior 0.9.

Genitalia masculina: cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen (Fig. 90c). Pared dorsal en el extremo interno del lado derecho con un diente esclerotizado dirigido hacia adelante y apenas hacia arriba, delgado y con el extremo más fino y esclerotizado; y extremo interno del lado izquierdo romo y más esclerotizado (Esquema 7a; figs. 94c; 95a; 97a-e). Placa subgenital proyectada hacia el dorso del lado izquierdo en forma de pared muy esclerotizada, expandida dorsalmente y bifurcada en dos ramas cortas, la interna roma y la externa puntiaguda y extendida por fuera de la cápsula genital; y del lado derecho con una proyección de mayor longitud, angostada hacia el extremo romo, dirigida hacia el dorso y hacia adentro y posteriormente curvada hacia afuera, con una expansión redondeada basal e interna (Fig. 97a-e); la proyección izquierda encastra con la curvatura inicial del parámetro izquierdo y la derecha encastra con el parámetro de modo que lo envuelve internamente (Fig. 96a, d). Parámetro izquierdo: apenas más grande que el parámetro derecho; proceso basal muy corto y angosto; cuerpo del parámetro expandido abruptamente posterior al proceso basal y angostado antes del proceso apical, con proyección dorsal muy esclerotizada en el extremo, el cual se curva hacia el interior y finaliza en una pequeña punta (Fig. 98a-d); proceso apical muy curvo en el inicio de modo que se dirige hacia el dorso (Fig. 98b), delgado en los dos tercios basales con denticulos diminutos en el margen dorsal posterior a la curvatura, tercio distal expandido abruptamente en el margen dorsal, adquiriendo forma triangular (Fig. 98d) que se afina hacia el extremo levemente curvo hacia el interior y plano en la superficie interna (Fig. 98c). Parámetro derecho: proceso basal angosto; cuerpo del parámetro ligeramente más ancho, curvado hacia el interior de forma marcada antes del inicio del proceso apical (Fig. 99a-b); proceso apical estrechado en el inicio y bifurcado (Fig. 99a-b), con una rama anterior más corta, esclerotizada y puntiaguda dirigida hacia el dorso, y otra rama más distal, de mayor tamaño y longitud, redondeada en el extremo y curva hacia el vientre y el lado izquierdo (Fig. 99c-d). Edeago: faloteca esclerotizada suavemente, con la base y la zona ventral izquierda membranosa (Fig. 100a-d); afinada ligeramente hacia el extremo en menos de la mitad distal. Ducto seminal expandido inicialmente, y posteriormente angostado, alcanza la zona media de la faloteca (Fig. 100a-b) donde se bifurca. Endosoma membranoso.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: castaño amarillenta. Labio castaño amarillento. Ojos negros con manchas plateadas. Segmento antenal I con la mitad basal amarillo anaranjada y la mitad distal castaño. **Tórax**: collar amarillo pálido. Callos castaños. Escutelo con márgenes laterales castaños. *Hemiélitros*: amarillo anaranjados o anaranjados con el margen anterior amarillo pálido; cúneo anaranjado traslúcido; venas amarillas, anaranjadas en el contacto con el cúneo. *Patas*: coxas y trocánteres amarillo pálido. Fémures amarillos o amarillos con el extremo distal anaranjado. Tibias amarillas o anaranjadas, con menos de la mitad distal más pálida. **Abdomen**: amarillo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.2-1.32 veces la longitud de la cabeza e igual o apenas mayor que la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** *hemiélitros:* cúneo 1.76 veces más largo que el ancho del margen anterior.

Hembra: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 90f-h). Longitud corporal total 4.94; longitud corporal parcial 4.51; ancho del cuerpo 2.02. *Cabeza:* ancho 1.23; distancia interocular 0.58. *Labio:* longitud segmento I 0.46; II, 0.62; III, 0.19; IV, 0.2. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.52; II, 1.36; III, 0.74; IV, 0.79. *Pronoto:* longitud 0.82; ancho del margen anterior 0.89; ancho del margen posterior 1.66. *Escutelo:* longitud no medida; ancho 0.76. *Cúneo:* longitud 1.28; ancho del margen anterior 0.84.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en los márgenes laterales de los hemielitros paralelos, en el cúneo menos desarrollado sin alcanzar el margen posterior de la membrana (Fig. 90f), cuya longitud es una vez y media el ancho del margen anterior, y cuyo margen interno es cóncavo con el extremo posterior truncado, y en las venas de la membrana con el margen posterior recto (Fig. 90f).

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Ecuador (Mapa 49).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ECUADOR: Napo: vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll., ion Mercury vapor & Ultraviolet lights [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM). PARATIPOS: ECUADOR: Napo: ♂, Res. Ethnica Waorani, 1 km S. Onkone Gare Camp, Trans. Ent., 21 June 1994, 220m, T. L. Erwin *et al.*, insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants in terre firme forest, at 8 x-trans, 94 m mark Project MAXUS Lot 708 [00°39'10"S, 76°26'00"W] (USNM); ♀, Tiputini, Biodiversity Station, 216 m, 9 February 1999, T.L Erwin *et al.* collectors, Insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants, Lot #2002, Transect #T-1 [0°37'55"S, 76°08'39"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta nueva especie es la única dentro del género que presenta dimorfismo sexual en la forma del margen interior y la longitud del cúneo (Fig. 90a, f). El grado de desarrollo del cúneo en los machos se asemeja al de *Proneella*, aunque los hemielitros son ligeramente más convexos y el cúneo más ancho con respecto al largo. Además, la cápsula genital carece de la esclerotización del ángulo izquierdo dorsal del margen posterior y la morfología del parámero izquierdo es completamente diferente.

El análisis filogenético recupera a *Gen. Nov. 3 sp. nov. 1* como la especie hermana de *Gen. nov. 3 sp. nov. 2* por el parámero derecho más pequeño que el parámero izquierdo (121:0), y por la curva en forma de "V" en la mitad de su longitud del parámero derecho (128:1).

Gen. nov. 3 sp. nov. 2

(Figs. 91a-d; 92c, g, k; 93b, e; 94d; 95b, e; 96b, e; 97f-i; 98e-h; 99e-h; 100e-h; mapa 50)

DIAGNOSIS: fémures con la mitad basal amarilla y la mitad distal anaranjada; labio alcanzando el segmento abdominal III, con el segmento I más largo que el ancho del vértex; callos grandes que alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 92c); embolio que no supera la longitud del abdomen (Fig. 91c); longitud de la comisura claval mayor al doble de la longitud del escutelo; cápsula genital menor a un cuarto de la longitud del abdomen (Fig. 91c), con diente esclerotizado amplio en el lado izquierdo del margen posterior (Esquema 7b; figs. 95b; 97g-i); proceso del lado izquierdo de la placa subgenital de la cápsula genital muy esclerotizado, afinado, curvo y proyectado por fuera de la cápsula genital (Figs. 93b, e; 94d; 95b, e; 97g-i); parámetro izquierdo del mismo tamaño que el derecho; y placa subgenital de las hembras más larga que el ancho del margen anterior.

DESCRIPCIÓN *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 91a-c). Longitud corporal total 4.61; longitud corporal parcial 4.3; ancho del cuerpo 2.18. *Cabeza*: ancho 1.13; distancia interocular 0.54. *Labio*: longitud segmento I 0.56; II, 0.66; III, 0.23; IV, 0.22. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.5; II, 1.26; III, 0.77; IV, 0.67. *Pronoto*: longitud 0.71; ancho del margen anterior 0.8; ancho del margen posterior 1.42. *Escutelo*: longitud 0.48; ancho 0.72. *Cúneo*: longitud 1.18; ancho del margen anterior 0.67.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Clípeo con el margen posterior rojizo. Labro rojizo con el margen posterior pálido. Labio amarillo, con los segmentos II-IV más pálidos. Ojos plateados. Segmento antenal I castaño excepto la base amarilla; II, castaño con anillo basal amarillo pálido; III, la mitad basal amarillo pálido y la mitad distal negruzca; IV, negruzco. **Tórax**: collar amarillo. Resto del pronoto amarillo anaranjado. Mesoescudo amarillo. Escutelo amarillo con el ápice anaranjado. Propleura la mitad anterior amarilla y la mitad posterior anaranjada. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos. *Hemiélitros*: anaranjados; membrana amarilla con venas anaranjadas. *Patas*: coxas y trocánteres amarillo pálidos excepto las procoxas amarillo intensas. Fémures en la mitad basal amarillos y en la mitad distal anaranjados (Fig. 91b). Tibias anaranjadas con el extremo distal amarillo. Tarsómeros I amarillo pálidos, tarsómeros II y III negruzcos. Uñas negras. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas recumbentes y algunas setas erectas dispersas entre las anteriores (Fig. 92c, g); segmentos antenales II-III con setas semierectas y setas erectas entre las anteriores; setas más gruesas y recumbentes de los márgenes laterales del pronoto y de los

hemiélitros hasta el margen posterior del cúneo; pleura y abdomen con setas semierectas; pro y mesotibias con abundantes setas recumbentes en la cara externa y en la mitad basal de la cara interna, la mitad distal de la cara interna con setas más gruesas y semierectas, más evidentes en las mesotibias; y metatibias con setas erectas gruesas en la cara externa y setas recumbentes en la cara interna.

ESTRUCTURA: **cabeza:** clípeo levemente hundido en el margen posterior (Fig. 92g). Vértex por debajo del margen superior de los ojos (Fig. 92k), ancho 1.17 veces la longitud de la cabeza y 1.08 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares medianas y anchas. Labio alcanza el segmento abdominal III, el segmento I alcanza las procoxas (Fig. 91b). Segmento antenal II más del doble de largo que el segmento antenal I. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto más de dos veces su longitud. Callos alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho del margen posterior del pronoto (Fig. 92c). *Hemiélitros:* embolio ligeramente expandido hacia el margen posterior (Fig. 91a), plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud (Fig. 91c). Comisura claval recta y más larga que dos veces la longitud del escutelo. Cúneo 1.76 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interior cóncavo (Fig. 91a). Aréola 2.55 veces más larga que ancha, con los márgenes interno y posterior rectos (Fig. 91a). **Genitalia masculina:** cápsula genital: menor a un cuarto del abdomen (Fig. 91c), casi el doble de ancha que de larga. Pared derecha recta. Pared izquierda convexa en la mitad basal y con una concavidad leve antes del margen posterior (Fig. 95b, e). Pared dorsal con margen posterior en la región izquierda convexo con ingresión marcada, internamente a la misma el borde es plano, esclerotizado marcadamente y apenas dirigido hacia arriba en forma de diente amplio (Esquema 7b; figs. 95b; 97g-i). Placa subgenital con el proceso del lado izquierdo, más pequeño, aplanado y amplio hacia el interior de la cápsula genital, se curva hacia afuera en el extremo distal estrechado y truncado, queda envuelto por el parámero izquierdo; y el del lado derecho mucho más largo, amplio basalmente y estrechado hacia su ápice, muy curvo, con expansión roma hacia el lado izquierdo antes de su curvatura, a partir de ésta se dirige hacia afuera y arriba, queda envuelto por el parámero derecho (Figs. 95b, e; 96b, e; 97f-i). Ambas proyecciones de la placa subgenital se encuentran muy esclerotizadas en la mitad distal (Fig. 97f-i). Parámero izquierdo: casi del mismo tamaño que el derecho; proceso basal muy corto y angosto; cuerpo del parámero expandido abruptamente posterior al proceso basal y angostado antes del proceso apical, con proyección dorsal muy esclerotizada en el extremo, la cual se curva hacia el interior y finaliza en una pequeña punta (Fig. 98e-h), margen ventral del cuerpo del parámero con concavidad anterior al proceso apical; proceso apical muy curvo inicialmente hacia la zona ventral (Fig. 98e-f), estrechado en el extremo puntiagudo muy esclerotizado y curvado hacia el interior de la cápsula genital (Fig. 98e-h). Parámero derecho: proceso basal un poco más angosto; cuerpo del parámero más ancho, bulboso y curvo (Fig. 99e-f); proceso apical levemente estrechado hacia el

extremo, curvado hacia adentro pero su ápice dirigido hacia afuera (Fig. 99h); extremo del proceso apical redondeado, aplanado y plegado sobre sí mismo, de modo que aparenta tener un diente interno, aplanado, amplio y bajo, el margen más externo proyectado de forma roma dorsalmente (Fig. 99f-h). **Edeago:** faloteca membranosa en la zona basal bulbosa y en la mitad distal ventralmente, esclerotizada de forma marcada dorsalmente y en la región media en forma de franja (Fig. 100e-h). Ducto seminal se esclerotiza al mismo nivel que la faloteca dorsalmente, se curva antes del ápice, el cual alcanza la mitad de la faloteca (Fig. 100e-f). Endosoma membranoso, excepto la base levemente esclerotizada.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembra: macróptera, de tamaño mediano, elongada. Longitud corporal total 4.84; longitud corporal parcial 4.37; ancho del cuerpo 2.02. *Cabeza:* ancho 1.16; distancia interocular 0.54. *Labio:* longitud segmento I 0.58; II, 0.68; III, 0.22; IV, 0.22. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.5; II, 1.18; III, 0.8; IV, 0.78. *Pronoto:* longitud 0.74; ancho del margen anterior 0.84; ancho del margen posterior 1.5. *Escutelo:* longitud 0.47; ancho 0.73. *Cúneo:* longitud 1.03; ancho del margen anterior 0.68.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

VARIACIÓN COLORACIÓN: **cabeza:** clípeo con el margen posterior anaranjado. Labro anaranjado. **Tórax:** callos más intensos que el lóbulo posterior. *Patas:* procoxas y trocánteres anaranjados, meso y metacoxas y trocánteres amarillos. Profémures anaranjados.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** ancho del vértex 1.22 veces la longitud de la cabeza y 1.14 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax:** *hemiélitros:* fractura media supera la mitad de la longitud del corion. *Cúneo* 1.51 veces más largo que el ancho del margen anterior. *Aréola* 2.63 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN: Ecuador (Mapa 50).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ECUADOR. Provincia de Napo: Tiputini, Biodiversity Station, 216 m, 0°37'55"S, 76°08'39"W, 7 February 2002, T. J. Henry & P. S. F. Ferreira [0°37'55"S, 76°08'39"W] (USNM). PARATIPO ♀: ECUADOR. Provincia de Napo: Tiputini, Biodiversity Sta., Tower 1, 0°37'55"S, 76°08'39"W, 216m, 3 February 2002, T. J. Henry & P. S. F. Ferreira, Ex. Mercury vapor light [0°37'55"S 76°08'39"W] (USNM).

DISCUSIÓN: según el análisis filogenético *Gen. nov. 3 sp. nov. 2* forma un clado con *Gen. nov. 3 sp. nov. 1*, debido a que presentan el parámero derecho más pequeño que el parámero izquierdo (121:0), y por la curva en forma de “V” en la mitad de su longitud del parámero derecho (128:1).

Gen. nov. 3 sp. nov. 3

(Figs. 91e-h; 92d, h, l; 93c, f; 94b, e; 95c, f; 96c, f; 97j-n; 98i-l; 99i-l; 100i-l)

DIAGNOSIS: coloración amarilla uniforme, con el segmento antenal I completamente amarillo (Fig. 92d); vértex a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 92l) y su ancho igual o mayor a una vez y media la longitud del segmento antenal I; callos pequeños que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 92d); margen interno de las aréolas convexo (Fig. 91f); pared dorsal de la cápsula genital bien desarrollada, con dos dientes centrales diminutos y esclerotizados (Esquema 7c; Figs. 95; 97j, l, n); proceso izquierdo de la placa subgenital de la cápsula genital dividido en dos ramas anchas que forman una “C” en vista dorsal, y el proceso del lado derecho terminado en múltiples dientes de distinto tamaño (Fig. 97j-n); parámero izquierdo más pequeño que el derecho; parámero derecho curvo con el extremo expandido dorsal y ventralmente de forma asimétrica (Fig. 99i-l); y edeago de menor o igual longitud que la cápsula genital.

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 91f-h). Longitud corporal total 4.46; longitud corporal parcial 3.95; ancho del cuerpo 1.94. *Cabeza*: ancho 1.08; distancia interocular 0.56. *Labio*: longitud segmento I 0.52; II, 0.62; III, 0.17; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.38; II, 0.91; III, no medido; IV, ausente. *Pronoto*: longitud 0.71; ancho del margen anterior 0.8; ancho del margen posterior 1.46. *Escutelo*: longitud 0.5; ancho 0.74. *Cúneo*: longitud 0.98; ancho del margen anterior 0.76.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Labio amarillo, con el extremo distal del segmento IV negruzco. Ojos negros con manchas plateadas. Segmento antenal I amarillo; II, castaño oscuro, con anillo basal amarillo; III, con la base blanquecina y más de la mitad distal castaña. **Tórax**: collar, resto del pronoto y escutelo amarillos. Propleura, mesoepiesterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo intensos. *Hemiélitros*: amarillos; membrana traslúcida con venas amarillas. *Patas*: amarillas. Tarsos blanquecinos, con el tarsómero III castaño. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: segmentos antenales I-II con setas recumbentes y algunas setas semierectas dispersas entre las anteriores, más abundantes en el segmento II; segmento antenal III con setas semierectas y setas erectas dispersas entre las anteriores; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto

y de los hemiélitros anteriormente recumbentes; pleura y abdomen con setas amarillas recumbentes; pro y mesotibias con setas recumbentes en la cara externa y setas semierectas en la cara interna; y metatibias con setas semierectas en la cara interna y setas erectas en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza:** vértex a la altura del margen superior de los ojos (Fig. 92l), ancho 1.22 veces la longitud de la cabeza y 1.47 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares largas y angostas. Labio como mínimo alcanza las metacoxas (Fig. 91g-h). Segmento antenal II más de dos veces el largo del segmento antenal I. **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto dos veces su longitud. Callos pequeños, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto. Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior (Fig. 92d). **Hemiélitros:** embolio de ancho uniforme, plegado hacia arriba en más del tercio anterior (Fig. 91h). Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.29 veces más largo que el ancho del margen anterior; margen interno cóncavo con el extremo del margen posterior truncado (Fig. 91f). Aréola 2.78 veces más larga que ancha, con el margen interno ligeramente convexo y el margen posterior recto (Fig. 91f). **Genitalia masculina:** cápsula genital: longitud mayor a un tercio del abdomen. Pared dorsal con dos dientes esclerotizados diminutos en la zona central, dirigidos hacia la abertura genital y hacia el dorso, el diente más izquierdo un poco más grande y con el borde interno dentado (Esquema 7c; fig. 97j, l, n). Placa subgenital con dos procesos de tamaño considerable y a la altura de la inserción de los parámetros, el del lado izquierdo, más corto, aplanado, bifurcado y ancho basalmente, entre ambas ramas se ubica el edeago (Fig. 97j-n), rama dirigida hacia afuera de la cápsula genital afinada en su extremo y queda envuelta por el parámetro izquierdo (Fig. 96c, f), y rama dirigida hacia el interior de la cápsula genital de ancho uniforme, curva y con extremo roma; y el del lado derecho más largo y delgado, base muy ancha y con diente pequeño esclerotizado del lado externo, curvo en forma de "C", dirigido hacia el interior de la cápsula genital y posteriormente hacia el dorso del lado izquierdo atravesando toda la apertura genital, extremo expandido y terminado en múltiples dientes de distinto tamaño con márgenes irregulares (Fig. 97j-n). Apertura genital amplia y dirigida dorsalmente (Fig. 96f). Parámetro izquierdo: más pequeño que el parámetro derecho y más ancho; proceso basal angosto; cuerpo del parámetro ensanchado abruptamente, con expansión dorsal roma, adquiriendo forma triangular en vista externa (Fig. 98i); proceso apical muy delgado, curvo en su inicio formando una "V" relativo al cuerpo del parámetro, posterior a dicha curvatura con diente interno triangular esclerotizado (Fig. 98j), a partir del cual el proceso apical se aplanan, extremo curvo hacia el interior de la cápsula genital, más esclerotizado y ligeramente estrechado (Fig. 98k-l). Parámetro derecho: curvo hacia el interior de la cápsula genital; proceso basal angosto; cuerpo del parámetro ensanchado en su inicio, posteriormente levemente estrechado, curvo (Fig. 99i-j); proceso apical expandido en su extremo dorsal y ventralmente, la expansión del dorso es roma mientras que la

ventral finaliza en punta (Fig. 99k-l). **Edeago**: faloteca membranosa, con el lateral izquierdo, el dorso en forma de línea en el lado derecho y una franja en diagonal en la parte ventral de la base esclerotizados (Fig. 100i-l); la base levemente más ancha. Ducto seminal esclerotizado de manera marcada posterior a su última curvatura hasta la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 100j-l). Endosoma levemente esclerotizado.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembras: (n=4): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas. Longitud corporal total 4.28-4.79; longitud corporal parcial 3.7-4.23; ancho del cuerpo 1.97-2.09. **Cabeza**: ancho 1.07-1.1; distancia interocular 0.54-0.59. **Labio**: longitud segmento I 0.48-0.54; II, 0.49-0.65; III, 0.18-0.19; IV, 0.18. **Antena**: longitud segmento antenal I 0.36-0.37; II, 0.92-1.0; III, 0.44-0.46; IV, 0.58-0.62. **Pronoto**: longitud 0.74-0.8; ancho del margen anterior 0.77-0.82; ancho del margen posterior 1.54-1.58. **Escutelo**: longitud 0.49-0.55; ancho 0.72-0.77. **Cúneo**: longitud 0.98-1.09; ancho del margen anterior 0.74-0.78.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo anaranjada. Ojos negros. Segmentos labiales III y IV amarillo anaranjados. Segmento antenal II amarillo en el tercio basal, resto del segmento castaño oscuro; IV, castaño. **Tórax**: *patas*: tarsos amarillos o blanquecinos o tarsómeros I y II blanquecinos y tarsómero III amarillo. Uñas amarillas. **Abdomen**: castaño con zonas amarillas.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: segmento antenal IV con setas erectas.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.2-1.34 veces la longitud de la cabeza y 1.5-1.64 veces la longitud del segmento antenal I. Segmento antenal II más de dos veces y media el largo del segmento antenal I. **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto más de dos veces su longitud. Ancho del pronoto a la altura de los callos puede ser menos de la mitad del ancho en el margen posterior. **Hemiélitros**: embolio plegado hacia arriba en la mitad o más de la mitad de su longitud. Fractura media puede alcanzar la mitad del corion. Comisura claval igual o mayor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.22-1.48 veces más largo que el ancho del margen anterior, no inclinado hacia el vientre. Aréola 2.34-2.8 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Bolivia.

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: BOLIVIA. Chapare: Sajta, XI-93 (USNM). PARATIPOS: BOLIVIA. Chapare: 4♀, Sajta, XI-93 (USNM).

DISCUSIÓN: esta nueva especie se recupera en el análisis filogenético como la especie más basal del *Gen. nov. 3*. Es la especie con distribución más austral del género ya que es la única presente en Bolivia, sin registros de Ecuador.

7.13 Descripción del *Gen. nov. 4*

***Gen. nov. 4* (Figs. 101-111)**

Especie tipo: *Gen. nov. 4 ecuatoriana*

DOS ESPECIES INCLUIDAS: *Gen. nov. 4 ecuatoriana* (Carvalho & Wallerstein 1978) (**Nueva combinación**) y *Gen. nov. 4 sp. nov. 1*.

DIAGNOSIS: callos de diferente color que el lóbulo posterior del pronoto (Fig. 103b-c); setas más gruesas y erectas en la mitad distal interna de las pro y mesotibias; ojos grandes levemente pedunculados (Fig. 103a-c), que superan el margen dorsal de la cabeza (Fig. 103g-i); segmento antenal I afinándose progresivamente hacia el ápice e igual de ancho que el II (Figs. 101-102); collar más ancho que el segmento antenal I; embolio aplanado y plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud; margen interno del cúneo cóncavo con el extremo del margen posterior truncado (Figs. 101a, e; 102a); metafémures ensanchados ligeramente en la base; cápsula genital en el ángulo izquierdo dorsal y posterior con una estructura muy esclerotizada y proyectada posterior e interiormente, con el margen ventral interno dentado (Fig. 104c-d); parámero izquierdo extremadamente curvo sobre sí mismo con el extremo distal con excavación pequeña en forma de "C" (Fig. 109); parámero derecho abruptamente expandido en la zona central (Fig. 110c, g); faloteca en vista ventral con una concavidad en la zona media derecha (Fig. 111c, g) y ducto seminal ampliamente replegado en el inicio.

DESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado, márgenes del hemiélitro convexos (Figs. 101a-b; 102a-b, d). Longitud corporal total 4.14-4.89; longitud corporal parcial 3.95-4.61; ancho del cuerpo 1.99-2.49.

COLORACIÓN: coloración general rojizas con áreas anaranjadas, o amarillo pálida con zonas anaranjadas o rojizas.

Cabeza: amarillo blanquecina hasta amarillo anaranjada; ojos negros o plateados, o bien negros con manchas plateadas; segmentos antennales I-II castaños, III blanquecino uniforme o con el extremo distal negruzco, IV castaño a negruzco con la base blanquecina a amarilla.

Tórax: collar y área de los callos amarillo blanquecino a anaranjado; lóbulo posterior del pronoto anaranjado a rojizo; mesoescudo y escutelo amarillo blanquecino a rojizo; área pleural amarillo blanquecina a anaranjada. *Hemiélitros:* anaranjados a rojizos, en algunos ejemplares el cúneo presenta ambos colores o tonalidades más amarillas; membrana traslúcida con venas amarillas a rojizas. *Patas:* coxas amarillo blanquecinas a anaranjadas; fémures uniformes en amarillo o anaranjado, o combinados en amarillo o anaranjado basalmente y anaranjado o rojizo distalmente; tibias anaranjadas con el extremo distal amarillo o castaño; tarsos amarillo pálidos; uñas castañas.

Abdomen: amarillo blanquecino a rojizo, en algunos ejemplares combinando distintos colores.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto débilmente punteado.

Cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas finas, cortas y recumbentes. Labio con setas semierectas. Segmentos antenales I y II con abundantes setas oscuras recumbentes y algunas setas erectas dispersas entre las anteriores. Segmentos antenales III y IV con setas semierectas y setas erectas dispersas entre las anteriores. Collar cubierto por setas cortas y semierectas o erectas. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros en el margen anterior con setas más gruesas y recumbentes. Venas de la membrana con setas dispersas muy cortas y recumbentes. Pleura y abdomen con setas plateadas semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas cortas y semierectas. Pro y mesotibias basalmente con abundantes setas recumbentes, y distalmente con setas erectas. Metatibias internamente en la base con setas recumbentes y en el ápice con setas semierectas; y externamente con setas erectas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical, más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente, grande, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, redondeado en vista lateral (Fig. 103d, f). Frente redondeada en vista lateral (Fig. 103d, f). Vértex plano, que no alcanza el margen superior de los ojos (Fig. 103g-i), ancho igual o mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza, ubicado en un corto pedúnculo ocular (Fig. 103a-c). Margen interno de los ojos recto, ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 103a-c). Placas maxilares rectangulares, medianas a grandes. Gula no visible a muy corta (Fig. 103d-f). Labio como mínimo alcanza las metacoxas (Figs. 101g; 102d). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 103h-i). Segmento antenal I afinándose progresivamente hacia el ápice. Segmento antenal II de ancho uniforme o ligeramente ensanchado posterior al tercio basal, más de dos veces el largo del

segmento antenal I. Segmento antenal III afinado hacia el ápice, más delgado que el segmento antenal II. Segmento antenal IV del de ancho uniforme (Figs. 101e-g; 102a-b, d).

Tórax: collar evidente, margen anterior cóncavo en el centro y margen posterior recto a ligeramente convexo, más ancho que el segmento antenal I (Fig. 103a-c). Pronoto trapezoidal, ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos evidentes, medianos, no en contacto en la zona media, alcanzan o no los márgenes laterales del pronoto (Fig. 103a-c). Separados del lóbulo posterior del pronoto por un surco superficial que termina en una depresión pequeña y lateral en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central plana a ligeramente elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales. Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo puede o no estar expuesto (Fig. 103a-c). Escutelo con depresión en el margen anterior, claramente separado del mesoescudo en los laterales por una sutura, que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales ligeramente convexos a partir del ápice del escutelo (Figs. 101a, e; 102a). Embolio delgado, aplanado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud (Figs. 101b, g; 102d). Fractura media visible como un surco, no alcanza la mitad del corion. R+M alcanza o no la fractura cuneal. Comisura claval de variada longitud. Fractura cuneal evidente y recta en la zona del embolio. Cúneo más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo (Fig. 101a-b, e, g; 102a, d), margen interno cóncavo con el extremo del margen posterior truncado. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado en la zona central de la membrana, ubicado por delante del margen posterior del cúneo, aréola con los márgenes interior y posterior rectos (Figs. 101a, e; 102a). *Patas:* pro y metafémures más ensanchados en la base y afinados hacia su extremo distal (Figs. 101g; 102b). Mesofémures de ancho uniforme. Metafémures levemente curvados hacia el cuerpo (Figs. 101f; 102d). Protibias ligeramente aplanadas en el extremo distal. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme.

Genitalia masculina: cápsula genital: igual o mayor a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga (Fig. 106). Pared derecha de mayor longitud que la izquierda (Fig. 106). Pared dorsal en vista lateral recta hacia la apertura genital (Figs. 104c-d; 105c-d), reducida a una franja en la zona media con los márgenes laterales bien desarrollados (Fig. 106a-b). Margen posterior cóncavo, con pequeño diente esclerotizado en el extremo interno derecho, y el extremo izquierdo formando una estructura muy esclerotizada con el margen ventral interno dentado (Esquema 8; figs. 104a-d; 106a-b, d; 107c-d; 108). Lateral izquierdo con concavidad ubicada por debajo de la estructura esclerotizada del extremo izquierdo (Figs. 104c-d; 107c-d; 108a-b, f-g). Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la inserción de los parámetros, más desarrollada que la pared dorsal (Figs. 104c-d; 105c-d); margen posterior sinuado (Fig. 106c-d). Placa subgenital con dos procesos, el izquierdo menos desarrollado y

expandido hacia el dorso en forma de pared y el derecho más largo y grande, curvo y con hueco central (Fig. 108). Apertura genital amplia y posterior, dirigida hacia arriba (Fig. 107). Parámero izquierdo (Fig. 109): muy curvo sobre sí mismo, envolviendo al edeago; extremo distal terminado en punta curva y con excavación pequeña en forma de "C". Parámero derecho (Fig. 110): más grande y ancho que el parámero izquierdo, curvo con leve forma "C"; aplanado y expandido ventralmente en la zona media. En ambos parámetros hay setas dorsales. Edeago (Fig. 111): pequeño y simple, curvado ligeramente hacia arriba; faloteca membranosa y con áreas esclerotizadas; con una concavidad en la zona ventral media derecha. Ducto seminal solo visible hasta la mitad de la longitud de la faloteca. Endosoma membranoso.

Hembra: longitud corporal total 4.7-5.22; longitud corporal parcial 4.56-4.75; ancho del cuerpo 2.3-2.46.

Similar al macho en coloración, superficie y estructura (Fig. 101e-g).

DISTRIBUCIÓN: Brasil, Ecuador, Perú (Mapa 51).

DISCUSIÓN: este nuevo género está conformado por dos especies, una de ellas originalmente descrita en el género *Neella* y una especie nueva. La presencia de una estructura muy esclerotizada en el ángulo izquierdo posterior dorsal de la cápsula genital, con el margen ventral interno dentado, la concavidad ventral de dicha estructura y el parámero izquierdo extremadamente curvo sobre sí mismo, permiten distinguir claramente a los taxones del *Gen. nov. 4* de los otros géneros estudiados.

Geográficamente, el *Gen. nov. 4* se restringe a Sudamérica, específicamente a los países de Ecuador y Perú.

El análisis filogenético realizado comprueba que estas dos especies conforman un grupo independiente soportado por cuatro sinapomorfías exclusivas: la cápsula genital con una esclerotización aplanada en el margen izquierdo dentada ventralmente (99:1), el parámero derecho con una expansión abrupta en la zona central (129:1), el parámero izquierdo en vista superior muy curvo formando un círculo (136:1), y la faloteca con una concavidad del lado derecho en la zona media ventral (151:1), y por cinco sinapomorfías no exclusivas: el collar con setas semierectas (37:1), los metafémures con la base expandidas (82:1), el extremo distal del parámero izquierdo cóncavo (140:1), el ducto seminal con múltiples curvaturas en su inicio (153:1), y los callos de diferente coloración que el lóbulo posterior del pronoto (157:0).

Gen. nov. 4 ecuatoriana (Carvalho & Wallerstein 1978) (Nueva combinación)

(Figs. 101; 103a-b, d-e, g-h; 104a, c; 105a, c; 106a, c; 107a, c; 108a-e; 109a-d; 110a-d; 111a-d; mapa 52)

Neella ecuatoriana Carvalho & Wallerstein, 1978: 254-255 (n. sp.; figs.), holotipo macho en USNM, paratipo macho en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1987: 185 (lista).

DIAGNOSIS: coloración anaranjada y rojiza (Fig. 101); collar con setas erectas; labio alcanzando como mínimo el segmento abdominal III (Fig. 101f-g); segmento antenal II ligeramente ensanchado posterior al tercio basal y mayor a tres veces la longitud del segmento antenal I (Fig. 101e-g); callos medianos que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 103a-b); mesoescudo expuesto (Fig. 103b); longitud del embolio que no supera el largo del abdomen (Fig. 101g); y longitud de la placa subgenital de las hembras igual al ancho del margen anterior.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 101a-b). Longitud corporal total 4.65; longitud corporal parcial 4.48; ancho del cuerpo 2.49. *Cabeza*: ancho 1.14; distancia interocular 0.48. *Labio*: longitud segmento I 0.48; II-IV, ausentes. *Antena*: longitud segmento antenal I-IV, ausentes. *Pronoto*: longitud 0.86; ancho del margen anterior 0.88; ancho del margen posterior 1.56. *Escutelo*: longitud 0.64; ancho 0.72. *Cúneo*: longitud 1.26; ancho del margen anterior 0.9.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Labio amarillo (solo presente el segmento I en parte). Ojos negros. **Tórax**: collar amarillo. Callos amarillo anaranjados y lóbulo posterior anaranjado. Mesoescudo y escutelo anaranjados. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros*: anaranjados; cúneo amarillo; membrana traslúcida con venas amarillas. *Patatas*: coxas y trocánteres anaranjados.

ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.09 veces la longitud de la cabeza. Placas maxilares grandes y anchas. Gula corta (Fig. 103d). **Tórax**: margen posterior del collar ligeramente convexo. Ancho del margen posterior del pronoto apenas mayor a una vez y medio su longitud. Callos separados por una pequeña depresión central, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 103a). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central apenas elevada (Fig. 103d). Mesoescudo expuesto (Fig. 103a). *Hemiélitros*: R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval recta y más larga que el pronoto, más corta que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.4 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.68 veces más larga que ancha.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Machos: (n=2): longitud corporal total 4.65-4.89; longitud corporal parcial 4.48-4.61; ancho del cuerpo 2.4-2.49. *Cabeza*: ancho 1.14-1.15; distancia interocular 0.48-0.55. *Labio*: longitud segmento I 0.48-0.62; II, 0.7-?; III, 0.23-?; IV, 0.2-0.23. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.42-0.42; II, 1.3-1.31; III, 0.58-0.59; IV, 0.56-0.64. *Pronoto*: longitud 0.79-0.86; ancho del margen anterior 0.82-0.88; ancho del margen posterior 1.52-1.57. *Escutelo*: longitud 0.55-0.64; ancho 0.72-0.73. *Cúneo*: longitud 1.26-1.3; ancho del margen anterior 0.89-0.97.

Genitalia masculina: cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen. Margen posterior cóncavo, con pequeño diente esclerotizado en el extremo interno derecho, dorsal a la inserción del parámero derecho (Esquema 8a; fig. 108c-e), y el extremo izquierdo formando una estructura muy esclerotizada con el lateral externo redondeado y aplanado, y el lateral interno adyacente a la concavidad central de la cápsula genital proyectado posteriormente de forma aguda y prolongado hacia el interior, con el margen ventral interno dentado (Esquema 8a; figs. 104a, c; 106a; 107c; 108a-e). Lateral izquierdo con concavidad superior al bolsillo del parámero izquierdo, ubicada justo por debajo de la estructura esclerotizada del ángulo dorsal (Figs. 104c; 107c; 108a-b). Placa subgenital con dos procesos, el izquierdo menos desarrollado y expandido hacia el dorso en forma de pared, con el extremo superior externo dirigido levemente hacia afuera, y el derecho más largo y grande, curvo basalmente hacia el interior y el dorso de la cápsula genital y en la mitad distal dirigido hacia el exterior, ligeramente sinuado y estrechado hacia el extremo romo, en la base exteriormente presenta un hueco central dado por el mayor desarrollo de los márgenes laterales (Figs. 104c; 106a, c; 107c; 108a-e). Parámero izquierdo: proceso basal más delgado; cuerpo del parámero ensanchado ligeramente en su inicio (Fig. 109c), estrechado hacia el proceso apical y curvado sobre sí mismo en este punto (Fig. 109a-b, d); proceso apical esclerotizado y estrechado, dirigido hacia el interior y en el tercio distal hacia el dorso, extremo distal terminado en punta curva y con excavación pequeña en forma de "C" de modo que se asemeja a una pequeña cuchara (Fig. 109d). Parámero derecho: curvo (Fig. 110a-b); proceso basal delgado; cuerpo del parámero ensanchado, aplanado y expandido en su contacto con el proceso apical en su mitad ventral, de modo que el margen ventral es convexo (Fig. 110c); proceso apical angostado hacia el extremo distal y dirigido dorsalmente y hacia el interior de la cápsula genital (Fig. 110d). Edeago: faloteca membranosa en su base, zona ventral, mitad basal derecha y mitad distal izquierda, esclerotizada de forma marcada en la mitad basal izquierda, en la mitad distal derecha y en el dorso (Fig. 111a-d); sinuada, de ancho uniforme, levemente expandida al inicio de la esclerotización del lado derecho (Fig. 111c). Ducto seminal esclerotizado de forma muy suave en su inicio dorsalmente, membranoso en la zona replegada, y nuevamente esclerotizado posterior a la última curvatura (Fig. 111a-b).

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza:** amarillo anaranjada. Labro amarillo o amarillo anaranjado, en algunos ejemplares con el margen posterior amarillo pálido. Labio amarillo anaranjado. Ojos negros con manchas plateadas o plateados. Segmento antenal I castaño claro a oscuro o castaño rojizo con la base anaranjada; II, castaño oscuro con anillo castaño rojizo en la base; III, blanquecino totalmente o con el extremo distal negruzco; IV, negruzco excepto la base amarillenta. **Tórax:** collar amarillo anaranjado o anaranjado. Callos anaranjados y lóbulo posterior rojizo. Mesoescudo y escutelo rojizos. Propleura con la mitad anterior amarilla y la mitad posterior anaranjada o rojiza, continuando la coloración del pronoto. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos o anaranjados. *Hemiélitros:* rojizos; cúneo anaranjado rojizo o rojizo en el margen anterior, amarillo anaranjado hacia el margen posterior; venas totalmente rojizas o anaranjado rojizas en la mitad anterior y amarillo anaranjadas en la mitad posterior. *Patas:* coxas y trocánteres amarillos o amarillo anaranjados. Fémures anaranjados, o pro y mesofémures anaranjados y metafémures con la mitad basal anaranjada y la mitad distal rojiza. Tibias anaranjadas con el extremo distal amarillento o castaño, en algunos ejemplares las metatibias rojizas con el extremo distal anaranjado. Tarsos amarillo pálido. Uñas castañas. **Abdomen:** esternitos amarillos con el IX rojizo o anaranjados a rojizos en el margen anterior y posterior y amarillos centralmente.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: collar con setas erectas; metatibias internamente con setas semierectas.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza:** clípeo con depresión en el margen posterior (Fig. 103e). Ancho del vértex entre 1.09-1.26 veces la longitud de la cabeza y desde 1.12 a 1.31 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares medianas. Gula no visible a muy corta (Fig. 103e). Labio alcanza como mínimo el segmento abdominal III (Fig. 101f-g). Segmento antenal II ligeramente ensanchado posterior al tercio basal, aproximadamente tres veces el largo del segmento antenal I (Fig. 101e-g). **Tórax:** ancho del margen posterior del pronoto más de dos veces su longitud. Callos evidentes, medianos, pueden entrar en contacto anteriormente, separados por una depresión en la zona central y posterior (Fig. 103b). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. *Hemiélitros:* comisura claval más larga la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinados. Cúneo entre 1.32-1.46 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.98-3.63 veces más larga que ancha.

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas (Fig. 101e-g). Longitud corporal total 5.22-5.22; longitud corporal parcial 4.61-4.65; ancho del cuerpo 2.3-2.46. *Cabeza:* ancho 1.1-1.19; distancia interocular 0.48-0.55. *Labio:* longitud segmento I 0.62-0.65; II, 0.7- ausente; III, 0.28- ausente; IV, 0.23- ausente. *Antena:* longitud segmento antenal I 0.42-0.43; II, 1.2-1.23; III, 0.53-0.6; IV,

0.61-0.62. *Pronoto*: longitud 0.85-0.86; ancho del margen anterior 0.82-0.85; ancho del margen posterior 1.6-1.66. *Escutelo*: longitud 0.6-0.64; ancho 0.77-0.77. *Cúneo*: longitud 1.2-1.28; ancho del margen anterior 0.85-0.94.

Similar al macho en coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia por el margen interno de la aréola ligeramente convexo (Fig. 101e).

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil*, Ecuador, Perú* (Mapa 52).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ECUADOR. Rio Macuma, VII-71, B. Malkin, col., *Neella ecuatoriana* n. sp. Det. J. C. M. Carvalho (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: BRASIL: Rio de Janeiro: ♂, Jurassal Angra- Estado Do Rio ??, Travassos, XI-934. ECUADOR: Napo: ♂, vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll. [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM); ♂, vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll., Mercury vapor & Ultraviolet lights [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM); ♀, vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll., fish carrion baited butterfly trap [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM). PERÚ: ♀, Tingo María, 670m, Weyrauch 2304-V-1947; *Neella unicolor* Hsiao JCM Carvalho det. 1977; *Neella lutescens?* (Stål) det. G. Stonedahl, 1996 [9° 18' 3.643"S 75° 59' 38.601"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho & Wallerstein \(1978\)](#) describieron a *Neella ecuatoriana* a partir de machos colectados en Ecuador y depositados en el USNM y MNRJ. El estudio del holotipo, como también de ejemplares depositados en la colección general del USNM permitieron reconocer y caracterizar esta especie, determinando sus caracteres diagnósticos y describiendo una estructura novedosa en la cápsula genital del macho, no presente en las demás especies de *Neella*. Además, a partir del material analizado se describió por primera vez la hembra y se registró este taxón de Perú y Brasil, expandiendo su distribución hacia el sur.

A partir de los resultados del análisis filogenético realizado en este trabajo se transfiere a la especie *N. Ecuatoriana* al *Gen. nov. 4*.

Gen. nov. 4 sp. nov. 1

(Figs. 102; 103c, f, i; 104b, d; 105b, d; 106b, d; 107b, d; 108f-j; 109e-h; 110e-h; 111e-h; mapa 53)

DIAGNOSIS: coloración amarillo blanquecina combinada con áreas anaranjadas a rojizas (Fig. 102); collar con setas semierectas; labio alcanzando las metacoxas (Fig. 102d); segmento antenal II recto y como máximo dos veces y medio la longitud del segmento antenal I (Fig. 102a-b, d); callos evidentes que alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 103c); hundimiento central del lóbulo posterior del pronoto que continúa la depresión que separa los callos; mesoescudo no expuesto (Fig. 103c); longitud del embolio que supera el largo del abdomen (Fig. 102d); y longitud de la placa subgenital de las hembras mayor al ancho del margen anterior.

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 102a-b, d). Longitud corporal total 4.46; longitud corporal parcial 4.32; ancho del cuerpo 1.99. *Cabeza*: ancho 1.06; distancia interocular 0.48. *Labio*: longitud segmento I-IV, no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.44; II, 1.23; III, 0.58; IV, 0.6. *Pronoto*: longitud 0.76; ancho del margen anterior 0.78; ancho del margen posterior 1.5. *Escutelo*: longitud 0.55; ancho 0.73. *Cúneo*: longitud 1.2; ancho del margen anterior 0.82.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo blanquecina. Clípeo castaño en el margen anterior. Labio amarillo blanquecino. Ojos negros. Segmento antenal I castaño con la base blanquecina; II, castaño oscuro con un anillo amarillo pálido en la base; III, blanquecino, ápice castaño; IV, castaño claro excepto la base blanquecina. **Tórax**: collar amarillo blanquecino. Callos amarillo blanquecinos y lóbulo posterior levemente anaranjado. Escutelo anaranjado. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo blanquecinos. *Hemiélitros*: anaranjados; cúneo con más de su mitad posterior amarillo; membrana traslúcida con venas amarillo blanquecinas. *Patas*: amarillo blanquecinas. Meso y metafémures con más de la mitad distal anaranjada. Metatibias anaranjadas, excepto el ápice amarillo blanquecino. Tarsos amarillo pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo blanquecino.

SUPERFICIE: collar con setas semierectas; setas erectas dispersas del segmento antenal I más abundantes en el extremo distal.

ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex entre 1.02 veces la longitud de la cabeza y 1.09 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares grandes. Gula muy corta (Fig. 103f). Labio alcanza las metacoxas (Fig. 102d). Segmento antenal II de ancho uniforme, más de dos veces y media el largo del segmento antenal I (Fig. 102a-b, d). **Tórax**: margen posterior del collar convexo (Fig. 103c). Ancho del margen posterior del pronoto dos veces su longitud. Callos prominentes, separados por una depresión que se continúa en un hundimiento en el lóbulo posterior; alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 103c). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Lóbulo posterior del pronoto plano (Fig. 103f). Mesoescudo no expuesto (Fig. 103c). *Hemiélitros*: márgenes laterales convexos posterior al tercio anterior (Fig. 102a). R+M no alcanza la

fractura cuneal. Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinados. Cúneo 1.46 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.9 veces más larga que ancha. **Genitalia masculina:** cápsula genital: igual a un tercio de la longitud del abdomen. Margen posterior cóncavo, con pequeño diente esclerotizado en el extremo interno derecho, dorsal a la inserción del parámero derecho (Esquema 8b; figs. 106b; 107d; 108f-j), y el extremo izquierdo formando una estructura muy esclerotizada con el lateral externo redondeado y aplanado, y el lateral interno adyacente a la concavidad central de la cápsula genital proyectado posteriormente de forma aguda y prolongado hacia el interior, con el margen ventral interno dentado (Esquema 8b; figs. 104b, d; 106b, d; 107d; 108f-j). Lateral izquierdo con concavidad superior al bolsillo del parámero izquierdo, ubicada justo por debajo de la estructura esclerotizada del ángulo dorsal (Figs. 104d; 107d; 108f-g). Placa subgenital con dos procesos, el izquierdo menos desarrollado y expandido hacia el dorso en forma de pared, con el extremo superior externo dirigido levemente hacia afuera, y el derecho más largo y grande, curvo basalmente hacia el interior y el dorso de la cápsula genital, y en la mitad distal dirigido hacia el exterior, ligeramente sinuado y estrechado hacia el extremo romo, en la base exteriormente presenta un hueco central dado por el mayor desarrollo de los márgenes laterales (Figs. 106b, d; 107d; 108f-j). Parámero izquierdo: proceso basal más delgado; cuerpo del parámero ensanchado ligeramente en su inicio (Fig. 109g), estrechado hacia el proceso apical y curvado sobre sí mismo en este punto (Fig. 109e-f); proceso apical esclerotizado y estrechado, dirigido hacia el interior y en su tercio distal curvado hacia el dorso, extremo distal terminado en punta curva y con excavación pequeña en forma de "C" (Fig. 109h). Parámero derecho: curvo (Fig. 110e-f); proceso basal más delgado; cuerpo del parámero ensanchado, aplanado y expandido en su contacto con el proceso apical de modo que la mitad del margen ventral es convexo (Fig. 110g); proceso apical angostado en el extremo distal redondeado y dirigido dorsal e internamente hacia la cápsula genital (Fig. 110h). Edeago: faloteca membranosa en su base, zona ventral, mitad basal derecha y mitad distal izquierda, esclerotizada de forma marcada en la mitad basal izquierda, en la mitad distal derecha y en el dorso (Fig. 111e-h); sinuada, levemente expandida al inicio de la esclerotización (Fig. 111g). Ducto seminal esclerotizado en su inicio, membranoso en la zona replegada, y nuevamente esclerotizado posterior a su última curvatura, solo visible hasta la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 111f).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipos machos: (n=3): longitud corporal total 4.14-4.46; longitud corporal parcial 3.95-4.32; ancho del cuerpo 1.99-2.09. *Cabeza*: ancho 1-1.08; distancia interocular 0.46-0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.55-0.59; II, 0.66-0.78; III, 0.19; IV, 0.22. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.41-0.44; II, 1.09-1.25; III, 0.54-0.61; IV, 0.55-0.68. *Pronoto*: longitud 0.62-0.77; ancho del margen anterior 0.73-0.84; ancho

del margen posterior 1.39-1.55. *Escutelo*: longitud 0.52-0.53; ancho 0.62-0.77. *Cúneo*: longitud 1.1-1.2; ancho del margen anterior 0.77-0.9.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: la tonalidad puede ser amarillo intenso. **Cabeza**: clípeo amarillo blanquecino. Ojos con manchas plateadas. **Tórax**: lóbulo posterior del pronoto con los márgenes laterales y el margen posterior rojizo. Escutelo amarillo blanquecino o rojizo. *Hemiélitros*: embolio, corion y clavo rojizos; cúneo anaranjado o rojizo internamente, con los márgenes externo y posterior amarillo; venas de la membrana amarillas y rojizas en el contacto con el cúneo y en el margen anterior. *Patatas*: metafémures con el ápice rojizo. Pro y mesotibias con el ápice anaranjado. **Abdomen**: rojizo.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex entre 1.04-1.27 veces la longitud de la cabeza y 1.04-1.24 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: ancho del margen posterior del pronoto más de dos veces su longitud. *Hemiélitros*: cúneo 1.24-1.45 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 3.07-3.86 veces más larga que ancha.

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas. Longitud corporal total 4.7-5.03; longitud corporal parcial 4.56-4.75. *Cabeza*: ancho 1.09-1.12; distancia interocular 0.49-0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.6-0.6; II, 0.7-0.7; III, 0.19-0.22; IV, 0.20-0.23. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.42-0.5; II, 1.23-1.26; III, 0.59-0.59; IV, 0.64. *Pronoto*: longitud 0.8-0.8; ancho del margen anterior 0.86-0.88; ancho del margen posterior 1.61-1.66. *Escutelo*: longitud 0.56-0.6; ancho 0.78-0.8. *Cúneo*: longitud 1.2-1.2; ancho del margen anterior 0.86-0.97.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Ecuador (Mapa 53).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ECUADOR: Orellana: Estación Científica Yasuni, 17 Oct. 2003, to cantheradin bait, M. H. Evans [0° 40' 23.902" S 76° 23' 49.721" W] (USNM). PARATIPOS: ECUADOR: Napo: ♀, Res. Ethnica Waorani, 1 km S. Onkone Gare Camp, Trans. Ent., 10 Feb. 1996, 220m, T. L. Erwin *et al.*, insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants in terre firme forest, Lot 1493, Transect #T-1 [00°39'10"S, 76°26'00"W] (USNM); ♂, Res. Ethnica Waorani, 1 km S. Onkone Gare Camp, Trans. Ent., 10 Feb. 1996, 220m, T. L. Erwin *et al.*, insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants in terre firme forest, Lot 1432, Transect #T-4 [00°39'10"S, 76°26'00"W] (USNM); ♂, Tiputini, Biodiversity Station, 216 m, 12 October 1998, T.L Erwin *et al.* collectors, Insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants, Lot #1987, Transect #T-9

[0°37'55"S, 76°08'39"W] (USNM). Orellana: ♂♀, Estación Científica Yasuni, 17 Oct. 2003, to cantheradin bait, M. H. Evans [0° 40' 23.902" S 76° 23' 49.721" W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta nueva especie se conoce únicamente de la serie tipo colectada en una localidad de Ecuador. La genitalia masculina es muy similar a la de *Gen. nov. 4 ecuatoriana*, presentando ligeras diferencias en la dentición de la proyección esclerotizada dorsal izquierda de la cápsula genital, en el extremo del proceso apical del parámero derecho y la inclinación de la proyección derecha de la placa subgenital (Figs. 104d; 107d; 108f-j; 110h). Además, *Gen. nov. 4 sp. nov. 1* presenta un tamaño menor, una coloración más blanquecina, el labio más corto, el segmento antenal II recto y de menor longitud, el mesoescudo cubierto completamente por el pronoto, el embolio y la placa subgenital de las hembras de mayor longitud (Fig. 102a-b, d).

7.14 Descripción del *Gen. nov. 5*

***Gen. nov. 5* (Figs. 112-122)**

Especie tipo: *Gen. nov. 5 caipora*

DOS ESPECIES INCLUIDAS: *Gen. nov. 5 caipora* (Carvalho 1948) (**Nueva combinación**) y *Gen. nov. 5 sp. nov. 1*.

DIAGNOSIS: ojos grandes, levemente pedunculados (Fig. 114a-c), que superan el margen dorsal de la cabeza (Fig. 114g-i); clípeo levemente deprimido en el margen posterior (Fig. 114e-f); segmento antenal I recto y más ancho que el segmento antenal II (Figs. 112-113); labio alcanzando el segmento abdominal III; callos evidentes y pequeños que no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 114a-c); embolio redondeado, plegado en menos de la mitad de su longitud; fractura media mayor a un tercio de la longitud del corion; margen interno del cúneo cóncavo con el extremo del margen posterior truncado (Figs. 112a; 113a); puente supragenital bien desarrollado y esclerotizado; apertura genital muy pequeña; proyección derecha de la placa subgenital de la cápsula genital de mayor tamaño que la proyección del lado izquierdo, inclinada hacia el lado derecho cerrando el bolsillo del parámero y posteriormente dirigida hacia el dorso de la cápsula genital, con un hueco central (Fig. 119); y parámero derecho expandido abruptamente en su extremo distal (Fig. 121).

DESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado, márgenes del hemiélitro ligeramente convexos (Figs. 112a-b, d; 113a-c). Longitud corporal total 4.51-5.04; longitud corporal parcial 4.42-4.61; ancho del cuerpo 2.18-2.21.

COLORACIÓN: coloración general amarillo pálida o amarilla.

Cabeza: amarillo pálida a amarilla; ojos castaños o negros; segmentos antenales I-II castaños, III-IV amarillo pálidos.

Tórax: collar, resto del pronoto y mesoescudo amarillo pálidos a amarillos; escutelo amarillo pálido a amarillo con los laterales castaños; área pleural amarillo pálida a amarilla. *Hemiélitros:* amarillo pálidos a amarillos; membrana amarilla con venas amarillo pálidas a amarillas. *Patas:* amarillo pálidas a amarillas.

Abdomen: amarillo pálido a amarillo.

SUPERFICIE:

Brillante. Disco del pronoto finamente punteado.

Cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas finas, doradas, cortas y recumbentes. Labio con setas doradas y semierectas. Segmento antenal I con setas cortas y recumbentes o semierectas. Segmento antenal II con setas amarillas, cortas y recumbentes, y algunas setas erectas dispersas entre las anteriores. Segmentos antenales III y IV con setas semierectas y algunas setas erectas dispersas entre las anteriores. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros hasta la fractura cuneal con setas más gruesas y recumbentes o semierectas. Venas de la membrana con setas dispersas muy cortas y recumbentes. Pleura y abdomen con setas doradas semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres, fémures y tarsos con setas cortas y semierectas, los fémures suelen presentar setas más largas en la cara ventral. Tibias con distintos tipos de setas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical, más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, plano en vista lateral, levemente deprimido en el margen posterior (Fig. 114d, f). Frente redondeada en vista lateral (Fig. 114d-e). Vértex plano, que no alcanza el margen superior de los ojos (Fig. 114g-i), ancho mayor que la longitud de la cabeza. Ojos prominentes, ocupan más de la mitad del alto de la cabeza, ubicado en un corto pedúnculo ocular (Fig. 114a, c). Margen interno de los ojos recto, ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 114a-c). Placas maxilares rectangulares, grandes y anchas. Gula no visible a corta (Fig. 114e). Labio alcanza el segmento abdominal III, el segmento labial I alcanza las procoxas

(Figs. 112b; 113c, g). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 114g-h). Segmento antenal I de ancho uniforme. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado y más de dos veces el largo del segmento antenal I. Segmento antenal III afinado hacia el ápice. Segmento antenal IV del de ancho uniforme (Figs. 112d; 113e-g).

Tórax: collar evidente, margen anterior cóncavo en el centro y margen posterior recto (Fig. 114a-c). Pronoto trapezoidal a acampanado, área de los callos inclinada hacia la cabeza. Callos evidentes, pequeños, no en contacto en la zona media, no alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 114a-c). Separados del lóbulo posterior del pronoto por un surco superficial que termina en una depresión pequeña y lateral en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central ligeramente elevada, con una depresión superficial a ambos lados que la separa de los ángulos humerales. Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo expuesto (Fig. 114a-c). Escutelo con depresión en el margen anterior, claramente separado del mesoescudo en los laterales por una sutura, que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales ligeramente convexos (Figs. 112a; 113a, e). Embolio redondeado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en menos de la mitad de su longitud (Figs. 112d; 113c, g). Fractura media visible como un surco, no alcanza la mitad del corion. R+M no alcanza la fractura cuneal. Comisura claval de longitud variada. Fractura cuneal evidente y recta en la zona del embolio. Cúneo más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo (Figs. 112a, d; 113a, c, e, g), margen interno cóncavo con el extremo del margen posterior truncado. Venas de la membrana forman un ángulo redondeado que alcanzan o no la zona central de la membrana y se ubica por delante del margen posterior del cúneo, aréola con los márgenes interior recto o convexo y el margen posterior recto (Figs. 112a; 113a, e). *Patas:* profémures más ensanchados en la base y afinados hacia su extremo distal. Meso y metafémures de ancho uniforme. Metafémures levemente curvados hacia el cuerpo (Figs. 112b, d; 113g). Protibias ligeramente aplanadas en el extremo distal. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme.

Genitalia masculina: cápsula genital: menor o igual a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga (Fig. 117). Pared derecha de igual o menor longitud que la izquierda (Fig. 117). Pared dorsal en vista lateral recta o levemente cóncava centralmente, reducida o no a una franja angosta (Figs. 115c-d; 116c-d). Margen posterior sinuado, con estructuras variadas (Figs. 117a-b). Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la inserción de los parámetros, más desarrollada que la pared dorsal (Figs. 115c-d; 116c-d); margen posterior convexo en la zona media (Fig. 117c-d). Placa subgenital con dos procesos, el izquierdo menos desarrollado y expandido hacia el dorso en forma de pared, y el derecho de mayor tamaño, inclinado hacia el lado derecho cerrando el bolsillo del parámetro y posteriormente dirigido hacia el dorso de la cápsula genital, con hueco central y forma compleja (Figs. 118-119).

Puente supragenital desarrollado y esclerotizado. Apertura genital muy pequeña dirigida dorsal o posteriormente (Fig. 118). Parámero izquierdo (Fig. 120): proceso basal más angosto; cuerpo el parámero curvado, estrechado antes del proceso apical o en la zona central; proceso apical de forma variada. Parámero derecho (Fig. 121): más ancho que el parámero izquierdo; proceso basal delgado; cuerpo del parámero abruptamente expandido formando una estructura redondeada de cuya zona central surge el proceso apical o con múltiples lóbulos que rodean un hueco central. Edeago (Fig. 122): pequeño y simple; faloteca casi completamente membranosa, excepto en el margen dorsal que presenta áreas muy esclerotizadas. Ducto seminal expandido en su inicio, muy poco curvo, esclerotizado posterior a su última curvatura, de longitud variada. Endosoma membranoso.

Hembra: (solo un ejemplar medido): longitud corporal total 4.94; longitud corporal parcial 4.61; ancho del cuerpo 2.21.

Similar al macho en coloración, superficie y estructura (Fig. 113e-g).

DISTRIBUCIÓN: Brasil, Perú (Mapa 54).

DISCUSIÓN: este nuevo género está conformado por dos especies, una de ellas originalmente descrita en el género *Neella* y una especie nueva. En el análisis filogenético se recupera a este nuevo género formando un clado con el *Gen. nov. 6*, que es el grupo hermano de *Neoneella*.

El *Gen. nov. 5* está soportado por dos sinapomorfías exclusivas: el proceso del lado derecho de la placa subgenital de los machos con una concavidad central dirigida ventralmente (115:1), y el extremo distal del parámero derecho abrupta y fuertemente expandido (130:1), y también está soportado por cuatro sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal I recto (27:0), el collar con setas recumbentes (37:0), la longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto y menor a un tercio del largo del abdomen (92:1), y el margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital sinuado (95:2).

Geográficamente, este nuevo género se restringe a Sudamérica, específicamente a Brasil y Perú.

Gen. nov. 5 caipora (Carvalho 1948) (Nueva combinación)

(Figs. 112; 114a, d, g; 115a, c; 116a, c; 117a, c; 118a, c; 119a-d; 120a-d; 121a-d; 122a-d; mapa 55)

Neella caipora Carvalho, 1948: 100, 103-104 (n. sp.; figs.; planta hospedadora), holotipo y paratipo machos en MNRJ; Carvalho, 1954a: 9 (clave dicotómica); Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 184 (lista); Ferreira *et al.*, 2001: 162 (distribución geográfica); Ferreira *et al.*, 2006: 10 (distribución geográfica); Ferreira & Henry, 2011: 2, 19, 34 (clave dicotómica; distribución geográfica; fig.).

DIAGNOSIS: coloración amarilla intensa (Fig. 112); ojos cubriendo lateralmente el collar; labro mayor a un tercio de la longitud del segmento labial I (Fig. 114d); gula no visible; ancho del collar menor o igual al ancho del segmento antenal I; ancho del margen posterior del pronoto menor al doble del ancho del margen anterior; longitud del embolio superando el largo del abdomen (Fig. 112d); margen interno de la aréola recto (Fig. 112a); pared dorsal de la cápsula genital reducida a una franja; proyección derecha de la placa subgenital de la cápsula genital con un hueco central de gran tamaño en el que se ubica el parámero derecho (Figs. 115c; 116c); proceso apical del parámero izquierdo expandido en la base, aplanado y cóncavo interiormente, finalizado en punta curvada (Fig. 120a-b); y parámero derecho de igual tamaño que el izquierdo, interna y ventralmente convexo, con el proceso apical surgiendo del centro del cuerpo del parámero en el margen izquierdo y plegado sobre el mismo (Fig. 83a-d).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 112a-b, d). Longitud corporal total 4.51; longitud corporal parcial 4.42; ancho del cuerpo 2.21. *Cabeza*: ancho 1.15; distancia interocular 0.58. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.46; II, 0.98; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.84; ancho del margen anterior 0.88; ancho del margen posterior 1.53. *Escutelo*: longitud 0.65; ancho 0.83. *Cúneo*: longitud 1.16; ancho del margen anterior 0.9.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarilla. Labro con el margen posterior amarillo pálido. Labio amarillo. Ojos negros. Segmento antenal I castaño excepto la base amarilla; II, castaño con anillo basal amarillo pálido. **Tórax**: collar, resto del pronoto y mesoescudo amarillos. Escutelo con laterales castaños y depresión central basal amarilla. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillos *Hemiélitros*: amarillos; membrana amarilla con venas amarillas. *Patas*: amarillas. **Abdomen**: amarillo.

SUPERFICIE: segmento antenal I con setas cortas y semierectas; setas erectas del segmento antenal II dispersas en su mitad distal; setas más gruesas de los márgenes laterales de los hemiélitros muy cortas y semierectas; pro y mesofémures con setas erectas en la cara ventral; pro y mesotibias con abundantes setas semierectas en la cara externa y en la mitad distal de la cara interna, mientras que la mitad basal de la cara interna presenta setas recumbentes; y metatibias con setas semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.26 veces la longitud de la cabeza y del segmento antenal I. Labro pequeño. Gula no visible (Fig. 114d). **Tórax**: pronoto trapezoidal (Fig. 114a); ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. *Hemiélitros*: comisura claval recta y más larga que la longitud

del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.29 veces más largo que el ancho del margen anterior. Ángulo formado por las venas alcanza la zona central de la membrana, aréola 2.8 veces más larga que ancha, con los márgenes interno y posterior rectos (Fig. 112a). *Patas*: mesotibias con el extremo distal ligeramente ensanchado. **Genitalia masculina**: cápsula genital: igual a un tercio del abdomen, una vez y media más ancha que larga; pared derecha de menor longitud que la izquierda (Fig. 117a). Pared dorsal en vista lateral ligeramente cóncava centralmente, reducida a una franja angosta (Figs. 115c; 116c). Extremo izquierdo del margen posterior muy desarrollado, proyectado en forma redondeada, con la zona central elevada dorsalmente (Figs. 115a; 117a, c). Pared ventral en vista lateral levemente convexa basalmente (Figs. 115c; 116c). Placa subgenital con dos proyecciones, la del lado izquierdo, ubicada ventral a la inserción del parámero izquierdo, pequeña, amplia, muy esclerotizada y de ancho uniforme (Fig. 119a-c), mientras que la proyección del lado derecho presenta un mayor tamaño, con la base más angosta e inclinada hacia el lado derecho, de modo que delimita el bolsillo del parámero derecho, posteriormente se extiende y angosta, al mismo tiempo que se pliega sobre sí misma y se curva hacia el dorso formando un hueco central (Fig. 119a-d), donde se ubica el parámero derecho (Figs. 116a, c; 117a; 118a, c), el ápice redondeado y amplio se dirige hacia abajo y hacia el lado izquierdo de la cápsula genital (Fig. 116a, c). Apertura genital dirigida muy ligeramente hacia arriba y hacia la derecha (Fig. 118a, c). Parámero izquierdo: proceso basal más angosto; cuerpo del parámero curvado ligeramente y continuándose de manera recta hasta el proceso apical, antes del cual se constriñe (Fig. 120a-b); proceso apical aplanado y cóncavo interiormente (Fig. 120c), extremo distal más fino y curvado hacia el interior de la cápsula genital finalizado en punta (Fig. 120a-b, d). Parámero derecho: más ancho que el parámero izquierdo en la mitad distal, curvo; proceso basal angosto; cuerpo del parámero abruptamente expandido, interna y ventralmente convexo (Fig. 121a-d); proceso apical que surge del centro del cuerpo del parámero en el margen izquierdo y se pliega sobre el mismo (Fig. 121c-d), finaliza en extremo ondulado, con elevación central más interna y dos elevaciones más externas a cada lado. Edeago: faloteca con la base levemente más ancha (Fig. 122c-d), membranosa en casi toda su extensión excepto la esclerotización del margen dorsal (Fig. 122a-b), que se extiende en diagonal por el lado derecho formando una franja estrecha en su extremo hasta alcanzar la parte ventral y una línea en el lado izquierdo que se expande y bifurca en el extremo de la faloteca. Ducto seminal alcanza la mitad de la longitud de la faloteca (Fig. 122b). Endosoma membranoso.

Hembra: desconocida.

PLANTA HOSPEDADORA: *Philodendron* sp. ([Carvalho 1948](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil, Perú* (Mapa 55).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL. C. R. Claron, Minas Gerais, 947, Carvalho col., Typus, *Neella caipora* Carv. J. C. M. Carvalho det. 1948, 206, MNRJ-ENT3-877 (MNRJ). PARATIPO ♂: BRASIL. Rio de Janeiro: NHRS-GULI 000003100 [22° 56' 23.744"S 43° 12' 51.577"W] (NHRS).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: PERÚ. ♂, Tinguá, 18/1/60, *Neella lutescens* (Stal) det. J. C. M. Carvalho 19 [9° 13' 29.932"S 77° 41' 8.934"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1948\)](#) describió a *Neella caipora* a partir de machos colectados en Minas Gerais (Brasil) y depositados en su colección personal, que fue adquirida en parte por el MNRJ y en parte por el USNM. Si bien la serie tipo fue destruida en el incendio MNRJ, las fotografías del holotipo como también las ilustraciones de la genitalia realizada por Carvalho fueron útiles para reconocer y caracterizar esta especie.

Además, en mi visita al USNM estudié material de muchas especies de *Neella* depositado en la colección general, entre el cual, identificado erróneamente como *Neella lutescens*, había un ejemplar de *N. caipora*. Si bien este material carecía de la franja anaranjada horizontal más intensa en la zona central del hemielitro, mencionada por [Carvalho \(1948\)](#) como característica de la especie, la genitalia masculina confirmó que se trataba del mismo taxón. Este ejemplar es el primer registro del taxón por fuera de Brasil, en Perú, expandiendo la distribución geográfica hacia el noroeste de Sudamérica.

A partir de los resultados del análisis filogenético se transfiere a *N. Caipora* al *Gen. nov. 5*.

Gen. nov. 5 sp. nov. 1

(Figs. 113; 114b-c, e-f, h-l; 115b, d; 116b, d; 117b, d; 118b, d; 119e-g; 120e-h; 121e-h; 122e-h; mapa 56)

DIAGNOSIS: coloración amarillo pálida (Fig. 113); ojos sin cubrir lateralmente el collar (Fig. 114e-f); labro menor a un tercio de la longitud del segmento labial I; gula desarrollada y corta (Fig. 114e-f); ancho del collar mayor al ancho del segmento antenal I; ancho del margen posterior del pronoto mayor al doble del ancho del margen anterior; longitud del embolio no supera el largo del abdomen (Fig. 113c, g); margen interno de la aréola convexo (Fig. 113a, e); pared dorsal de la cápsula genital bien desarrollada (Figs. 115d; 116d); proyección derecha de la placa subgenital de la cápsula genital con hueco central y expansión interna en la mitad distal (Fig. 119e-g), encastra con el parámero derecho (Fig. 118b, d); extremo del proceso apical del parámero izquierdo angosto, curvo y con una excavación cóncava (Fig. 120g-h); y parámero derecho más grande que el parámero izquierdo, con cuatro lóbulos rodeando un hueco central (Fig. 121e-h).

DESCRIPCIÓN *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 113a-c). Longitud corporal total 5.04; longitud corporal parcial 4.61; ancho del cuerpo 2.18. *Cabeza*: ancho 1.16; distancia interocular 0.56. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.55; II-IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.86; ancho del margen anterior 0.82; ancho del margen posterior 1.68. *Escutelo*: longitud 0.61; ancho 0.79. *Cúneo*: longitud 1.03; ancho del margen anterior 0.83.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo pálido. Labio amarillo pálido, con el segmento IV castaño. Ojos castaños. Segmento antenal I castaño excepto la base amarillo pálido; II, castaño, con anillo basal amarillo pálido. **Tórax**: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo amarillo pálidos. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo pálidos. *Hemiélitros*: amarillo pálidos; membrana amarilla, más intensa en la base, con venas amarillo pálidas. *Patas*: amarillo pálidas. Tarsos amarillo pálidos con el tarsómero III negruzco. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo pálido.

SUPERFICIE: segmentos antenales I con setas cortas amarillas recumbentes; setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros recumbentes; pro y mesotibias con setas recumbentes en la base de su cara externa, internamente y en la mayor parte de la cara externa con setas semierectas; y metatibias con setas semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.06 veces la longitud de la cabeza y 1.02 veces la longitud del segmento antenal I. Labro pequeño. Gula corta (Fig. 114e). **Tórax**: ancho del collar mayor que el ancho del segmento antenal I. Pronoto acampanado, ancho del margen posterior del pronoto más de una vez y media su longitud. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho del margen posterior del pronoto. *Hemiélitros*: comisura claval igual al doble de la longitud del escutelo. Cúneo entre 1.25 veces más largo que el ancho del margen anterior. Ángulo formado por las venas de la membrana no alcanza la zona central de la membrana (Fig. 113a, e), aréola 2.83 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo y el margen posterior recto (Fig. 113a, e). **Genitalia masculina**: cápsula genital: menor a un tercio de la longitud del abdomen; pared derecha de igual longitud que la izquierda, esta última más oblicua hacia el interior del cuerpo (Fig. 117b). Pared dorsal en vista lateral recta (Figs. 115d; 116d); margen posterior con proyección triangular roma media (Fig. 117b). Placa subgenital con dos procesos, el izquierdo menos desarrollado y expandido hacia el dorso en forma de pared, la base ligeramente más afinada y el extremo superior externo dirigido hacia afuera de la cápsula genital; y el derecho más largo, grande y complejo, inclinado basalmente hacia el lado derecho cerrando dorsalmente el bolsillo del parámero derecho y contactando con la pared derecha de la cápsula genital, posteriormente dirigido hacia el dorso y por fuera de la cápsula genital, aplanado con concavidad central a lo largo de toda la estructura, sinuado, en su mitad distal con expansión interna amplia y redondeada, extremo delgado y romo (Fig. 119e-g),

encastra con el parámetro derecho (Figs. 116d; 118b, d). Apertura genital posterior. Parámetro izquierdo: curvo, con forma de "C" (Fig. 120e); proceso basal más delgado; cuerpo del parámetro ensanchado ligeramente en su inicio, estrechado en la zona central de la curvatura (Fig. 120f-g); proceso apical muy esclerotizado, ensanchado en su inicio y posteriormente estrechado, curvo hacia el vientre y con el extremo distal truncado (Fig. 120h). Parámetro derecho: más grande que el parámetro izquierdo, con forma compleja; proceso basal más delgado, posterior al mismo el cuerpo del parámetro en su mitad basal de ancho uniforme y recto, mitad distal curva hacia el dorso en ángulo recto (Fig. 121e), ampliamente expandida y aplanada formando un hueco central, con cuatro lóbulos, los dos centrales de mayor tamaño (Fig. 121f-h). En ambos parámetros hay setas dorsales. Edeago: faloteca membranosa casi totalmente, con áreas esclerotizadas en la zona media dorsal derecha y en el extremo distal (Fig. 122e-h); sinuada, presenta una expansión amplia y convexa en el lado izquierdo que se curva hacia el dorso y hacia el interior, mientras que el lado derecho presenta una pequeña concavidad (Fig. 122g); extremo delgado y romo (Fig. 122e-f). Ducto seminal de ancho uniforme, muy delgado, alcanza el extremo de la faloteca (Fig. 122h). Endosoma membranoso.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembra: macróptera, de tamaño mediano, elongada (Fig. 113e-g). Longitud corporal total 4.94; longitud corporal parcial 4.61; ancho del cuerpo 2.21. *Cabeza*: ancho 1.15; distancia interocular 0.55. *Labio*: longitud segmento I 0.9; II-IV no medidos. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.48; II, 1.19; III, no medido; IV, 0.78. *Pronoto*: longitud 0.89; ancho del margen anterior 0.84; ancho del margen posterior 1.68. *Escutelo*: longitud 0.62; ancho 0.79. *Cúneo*: longitud 1.02; ancho del margen anterior 0.88.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: segmentos antenales III y IV amarillo pálidos.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: segmentos antenales III y IV con setas amarillas semierectas y algunas setas erectas dispersas.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.15 veces la longitud de la cabeza y 1.15 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: ancho del pronoto a la altura de los callos la mitad del ancho en el margen posterior. *Hemiélitros*: cúneo 1.16 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.38 más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: Araceae (nuevo registro a partir de etiqueta de material estudiado).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil (Mapa 56).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: BRASIL. Río de Janeiro: Corcovado, 7-I-1945, *Neella lutescens* (Stal) det. J. C. M. Carvalho 19 [22° 57' 8.665"S 43° 12' 42.109"W] (USNM). PARATIPOS: BRASIL. Río de Janeiro: 4♂4♀, Corcovado, 7-I-1945, *Neella lutescens* (Stal) det. J. C. M. Carvalho 19 [22° 57' 8.665"S 43° 12' 42.109"W] (USNM); ♀, Esc. Nac. Agr. Corcovado, 7-I-1945, Sagades & Magnanini, en una espata de una Araceae, *Neella lutescens* (Stal) det. J.C.M.Carvalho 19 (USNM); ♀, Jurassal Angra- Estado Do Rio ??, Travassos, XI-934, *Neella lutescens* (Stal) det. J.C.M. Carvalho 19 [23° 0' 10.267"S 44° 18' 56.854"W] (USNM).

DISCUSIÓN: *Gen. nov. 5 sp. nov. 1* fue descrita a partir de material depositado en la colección del USNM incorrectamente determinado como *N. lutescens*.

El análisis filogenético recupera a esta nueva especie como hermana de *Gen. nov. 5 caipora*, ya que comparten dos sinapomorfías exclusivas: el proceso del lado derecho de la placa subgenital de los machos con una concavidad central dirigida ventralmente (115:1), y el extremo distal del parámero derecho abrupta y fuertemente expandido (130:1), y cuatro sinapomorfías no exclusivas: el segmento antenal I recto (27:0), el collar con setas recumbentes (37:0), la longitud de la cápsula genital mayor a un cuarto y menor a un tercio del largo del abdomen (92:1), y el margen posterior de la pared dorsal de la cápsula genital sinuado (95:2).

7.15 Descripción del *Gen. nov. 6*

***Gen. nov. 6* (Figs. 123-133)**

Especie tipo: *Gen. nov. 6 rondonia*

TRES ESPECIES INCLUIDAS: *Gen. nov. 6 anduzeei* (Carvalho 1954) (**Nueva combinación**), *Gen. nov. 6 rondonia* (Carvalho 1985) (**Nueva combinación**), y *Gen. nov. 6 sp. nov. 1*.

DIAGNOSIS: tamaño pequeño; ojos grandes y levemente pedunculados (Fig. 125a-c), que alcanzan el margen dorsal de la cabeza (Fig. 125g-i); frente globosa en vista lateral (Fig. d-f); segmento antenal I afinado levemente hacia el ápice y más ancho que el segmento antenal II (Figs. 123f-h; 124); collar evidente y finamente punteado; ángulos humerales separados del centro del lóbulo posterior por una depresión longitudinal profunda (Fig. 125a-c); setas de la cara dorsal de los fémures más cortas que los de la cara ventral; metafémures expandidos basalmente; longitud de la cápsula genital mayor a un tercio del largo del abdomen; abertura de la cápsula genital pequeña (Fig. 129); proceso derecho de

la placa subgenital de la cápsula genital de mayor tamaño que el izquierdo, más esclerotizado y dividido en dos ramas (Fig. 130); parámetro derecho más grande que el izquierdo; y longitud de la placa subgenital de las hembras mayor al ancho del margen anterior.

DESCRIPCIÓN: *Macho:* macróptero, de tamaño pequeño, elongado, márgenes del hemiélitro ligeramente convexos (Figs. 123a, f; 124a). Longitud corporal total 3.67-4.11; longitud corporal parcial 3.29-3.65; ancho del cuerpo 1.41-1.68.

COLORACIÓN: coloración general amarillo pálida a anaranjada.

Cabeza: amarillo blanquecina a anaranjada; ojos dorados, plateados, negros o negros con manchas plateadas; segmento antenal I amarillo blanquecino a anaranjado, II anaranjado a castaño, III-IV castaños con la base blanquecina o blanquecinos.

Tórax: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo amarillo blanquecinos a anaranjados; área pleural amarillo blanquecina a anaranjada, en algunos ejemplares la propleura bicolor. *Hemiélitros:* amarillo blanquecinos a anaranjados; membrana traslúcida a amarilla, con venas amarillo blanquecinas a anaranjadas. *Patas:* amarillo blanquecinas a anaranjadas; tarsos amarillo pálidos; uñas castañas.

Abdomen: amarillo blanquecino a anaranjado.

SUPERFICIE:

Brillante. Collar y disco del pronoto punteado (Fig. 125a-c).

Cabeza, pronoto y hemiélitros cubiertos por setas finas, doradas, cortas y recumbentes. Labio con setas doradas y semierectas. Segmentos antenales I-II con setas cortas y recumbentes. Segmentos antenales III-IV con numerosas setas semierectas. Collar con setas erectas. Márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros con setas más gruesas, desde recumbentes hasta erectas. Venas de la membrana con setas dispersas muy cortas y recumbentes o semierectas. Pleura y abdomen con setas doradas recumbentes o semierectas, más largas y esparcidas que las del dorso. Coxas, trocánteres y tarsos con setas cortas y recumbentes o semierectas. Fémures con setas más cortas en la cara dorsal y más largas en la ventral. Tibias con distintos tipos de setas.

ESTRUCTURA:

Cabeza: vertical, el doble o más del doble de ancha que larga. Clípeo no prominente, separado de la frente por una línea ubicada a la altura del margen inferior de los ojos, plano a redondeado en vista lateral (Fig. 125d-f). Frente globosa y prominente en vista lateral (Fig. 125d-f). Vértex plano, que alcanza el margen superior de los ojos (Fig. 125g-i). Ojos prominentes, ocupan más de la mitad del alto

de la cabeza, ubicado en un corto pedúnculo ocular (Fig. 125a-c). Margen interno de los ojos recto, ubicado a la altura de los márgenes laterales del collar (Fig. 125a-c). Placas maxilares rectangulares, medianas a grandes y anchas. Gula no visible a corta (Fig. 125d-f). Labio alcanza la mitad del mesoesternito o las mesocoxas (Figs. 123b, g; 124b). Antenas insertas por debajo de la mitad del ojo (Fig. 125g-i). Segmento antenal I afinado hacia el ápice. Segmento antenal II de ancho uniforme, más delgado y más de dos veces y media el largo del segmento antenal I. Segmento antenal III afinado hacia el ápice. Segmento antenal IV del de ancho uniforme (Figs. 123f-h; 124a-b, d).

Tórax: collar evidente, margen anterior cóncavo en el centro y margen posterior recto a convexo (Fig. 125a-c), más ancho que el segmento antenal I. Pronoto trapezoidal a acampanado, ligeramente inclinado hacia la cabeza. Callos no evidentes a prominentes, no en contacto en la zona media o en contacto solo anteriormente separados en la zona central y posterior, alcanzan los márgenes laterales del pronoto (Fig. 125a-c). Separados del lóbulo posterior del pronoto por un surco superficial que termina en una depresión pequeña y lateral en el lado externo de cada callo. Lóbulo posterior del pronoto con la zona central ligeramente elevada, con una depresión marcada a ambos lados que la separa de los ángulos humerales (Fig. 125a-c). Margen posterior recto sobre el escutelo y oblicuamente truncado hasta alcanzar los ángulos humerales. Mesoescudo puede o no estar expuesto (Fig. 125a-c). Escutelo plano o con depresión en el margen anterior, claramente separado del mesoescudo en los laterales por una sutura, que desaparece en la zona central. *Hemiélitros:* planos en vista lateral; márgenes laterales ligeramente convexos (Figs. 123a, f; 124a). Embolio delgado, aplanado y de ancho uniforme, plegado hacia arriba en una longitud variada. Fractura media visible como un surco, de longitud variada. R+M alcanza o no la fractura cuneal. Comisura claval más larga o más corta que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas. Fractura cuneal evidente y recta en la zona del embolio. Cúneo más largo que el ancho del margen anterior, inclinado ligeramente hacia abajo, margen interno cóncavo con el extremo del margen posterior truncado (Figs. 123a, f; 124a). Venas de la membrana forman un ángulo redondeado que alcanzan la zona central de la membrana y se ubica por delante del margen posterior del cúneo, aréola con los márgenes interior recto o convexo y el margen posterior recto (Figs. 123a, f; 124a). *Patas:* pro y metafémures más ensanchados en la base y afinados hacia su extremo distal. Mesofémures de ancho uniforme. Metafémures levemente curvados hacia el cuerpo (Figs. 123b, g-h; 124b, d). Protibias ligeramente aplanadas en el extremo distal. Meso y metatibias cilíndricas, de ancho uniforme.

Genitalia masculina: cápsula genital: mayor a un tercio de la longitud del abdomen, más ancha que larga (Fig. 128). Pared derecha de mayor longitud que la izquierda (Fig. 128). Pared dorsal en vista lateral recta (Figs. 126c-d; 127c-d). Margen posterior cóncavo (Fig. 128b). Pared ventral en vista lateral oblicua hacia la inserción de los parámetros, más desarrollada que la pared dorsal (Figs. 126c-d; 127c-

d.); margen posterior convexo en la zona media (Fig. 128c). Placa subgenital con dos procesos, el izquierdo menos desarrollado y expandido hacia el dorso en forma de pared, dirigido hacia el exterior de la cápsula genital, y el derecho de mayor tamaño, más esclerotizado, dividido en dos ramas, una dirigida hacia el interior y otra hacia el exterior de la cápsula genital (Fig. 130). Puente supragenital puede o no estar presente. Apertura genital pequeña, dirigida posteriormente (Fig. 129). Parámero izquierdo (Fig. 131): generalmente más pequeño que el derecho; curvo, en menor o mayor medida; proceso basal más angosto; cuerpo del parámero de ancho uniforme o con constricción leve previa al proceso apical; proceso apical afinado hacia el extremo, que puede ser puntiagudo o romo. Parámero derecho (Fig. 132): curvo; más ancho que el parámero izquierdo; proceso basal delgado; cuerpo del parámero ligeramente más ancho, puede presentar alguna proyección; proceso apical muy reducido a bien desarrollado. Edeago (Fig. 133): pequeño y simple; faloteca casi completamente esclerotizada, excepto la base membranosa, de ancho uniforme a levemente expandido en la mitad posterior. Ducto seminal expandido en su inicio, muy poco curvo, esclerotizado posterior a su última curvatura, alcanza como mínimo el extremo distal de la faloteca. Endosoma esclerotizado en toda su extensión o en más de su mitad distal.

Hembra: longitud corporal total 3.38-4.09; longitud corporal parcial 3.24-3.57; ancho del cuerpo 1.5-1.82.

Similar al macho en coloración, superficie y estructura.

DISTRIBUCIÓN: Argentina, Brasil, Ecuador, Venezuela (Mapa 57).

DISCUSIÓN: este nuevo género está conformado por dos especies originalmente descritas en *Neella* y una especie nueva. El análisis filogenético recupera a estas tres especies formando un clado (*Gen. nov.* 6) que es el grupo hermano del *Gen. nov.* 5, ya que comparten el segmento antenal I con dos tipos de setas (25:1), la abertura de la cápsula genital reducida (190:1), la placa subgenital de las hembras más larga que el ancho del margen anterior (155:1), y el margen posterior de la misma terminado en punta (156:0). Este clado conformado por estos dos géneros nuevos es el grupo hermano de *Neoneella*.

Clave para la identificación de las especies del *Gen. nov.* 6

1. Color anaranjado uniforme (Fig. 123a-c). Cabeza prácticamente glabra. Clípeo mayor a la mitad del alto de la cabeza (Fig. 125d). Segmento antenal II mayor a tres veces la longitud del segmento antenal I. Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior (Fig.

125a). Comisura claval más larga que el escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas (Fig. 123a). Placa subgenital de las hembras con el extremo en punta... *Gen. nov. 6 anduzeei*

1'. Color amarillo blanquecino combinado con áreas anaranjadas o amarillo intensas (Figs. 123f-h; 124). Cabeza con abundantes setas en toda su superficie. Clípeo nunca supera la mitad del alto de la cabeza (Fig. 125e-f). Segmento antenal II menor al triple del largo del segmento antenal I (Figs. 123f; 124a). Ancho del pronoto a la altura de los callos mayor a la mitad del ancho en el margen posterior (Fig. 125e-f). Comisura claval más corta que la longitud del escutelo y la mitad del largo del pronoto combinados (Figs. 123f; 124a). Placa subgenital de las hembras con el extremo truncado ... 2

2. Color amarillo blanquecino con zonas anaranjadas en el collar, pronoto, área pleural, margen anterior de los hemiélitros y patas (Fig. 123f-h). Labro menor a la mitad del largo del segmento labial I (Fig. 125e). Labio alcanzando las mesocoxas (Fig. 123g). Margen posterior del collar recto. Callos prominentes y separados completamente. Mesoescudo expuesto (Fig. 125b). Margen interno de las aréolas recto (Fig. 123f). Pared dorsal de la cápsula genital bien desarrollada (Fig. 126c). Parámetro derecho con extremo bifurcado asimétricamente, carente de una proyección dorsal (Fig. 132b, d). Faloteca con dos dientes esclerotizados en hilera en la zona ventral (Fig. 133a-b) ... *Gen. nov. 6 rondonia*

2'. Color amarillo intenso uniforme (Fig. 124). Labro mayor a la mitad del largo del segmento labial I (Fig. 125f). Labio alcanzando la mitad del mesoesterno, sin llegar a las mesocoxas (Fig. 124b). Margen posterior del collar convexo. Callos grandes en contacto anteriormente, separados central y posteriormente. Mesoescudo no expuesto (Fig. 125c). Margen interno de las aréolas convexo (Fig. 124a). Pared dorsal de la cápsula genital reducida a una franja en la zona central (Fig. 126d). Parámetro derecho con extremo no bifurcado y con proyección dorsal muy delgada y afinada hacia el extremo (Fig. 132e-h), curva hacia el interior de la cápsula genital ubicada sobre el lateral derecho interno (Fig. 128b). Faloteca sin dientes en la zona ventral (Fig. 133e-f) ... *Gen. nov. 6 sp. nov. 1*

Gen. nov. 6 anduzeei (Carvalho 1954)
(Figs. 123a-d; 125a, d, g; mapa 58)

Neella anduzeei Carvalho, 1954a: 1-2, 9, 11-12, 17-18 (n. sp.; clave dicotómica; figs.), holotipo macho en USNM, paratipos machos y hembras en MNRJ y USNM; Carvalho, 1957: 112 (catálogo); Carvalho & Froeschner, 1987: 184 (lista); Carpintero *et al.* 2006: 10 (distribución geográfica; planta hospedadora).

DIAGNOSIS: coloración anaranjada (Fig. 123a-d); cabeza prácticamente glabra; clípeo redondeado en vista lateral (Fig. 125d) y mayor a la mitad del alto de la cabeza; margen posterior del collar recto (Fig. 125a); callos poco evidentes y en contacto anteriormente (Fig. 125a); ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior; plegamiento del embolio menor a la mitad de su longitud; largo de la fractura media menor a la mitad de la longitud del corion; comisura claval más larga que el escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas; margen interno de las aréolas convexo (Fig. 123a); y margen posterior de la placa subgenital de las hembras en punta.

REDESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño pequeño, elongado. Longitud corporal total 4.11; longitud longitudinal corporal parcial 3.65. *Cabeza*: ancho 0.9; distancia interocular 0.5. *Labio*: longitud segmento I 0.46; II, 0.4; III, 0.2; IV, 0.18. *Antena*: ausente. *Pronoto*: longitud 0.64; ancho del margen anterior 0.68; ancho del margen posterior 1.26. *Escutelo*: longitud 0.46; ancho 0.64. *Cúneo*: longitud 0.78; ancho del margen anterior 0.66.

COLORACIÓN: **cabeza**: anaranjada. Labio anaranjado. Ojos plateados. **Tórax**: collar, resto del pronoto, mesoescudo y escutelo anaranjados. Propleura, mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar anaranjados. *Hemiélitros*: anaranjados; membrana amarilla con venas anaranjadas. *Patatas*: anaranjadas, tarsos más pálidos que las tibias. **Abdomen**: anaranjado.

SUPERFICIE: cabeza con muy pocas setas dispersas por su superficie (Fig. 125d); márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal con algunas setas semierectas; venas de la membrana con setas recumbentes; pleura y abdomen con setas semierectas; coxas, trocánteres y tarsos con setas cortas y recumbentes; meso y metafémures con setas semierectas en la cara dorsal y erectas en la cara ventral; y tibias con setas semierectas más gruesas en la cara externa y más largas en la mitad distal, y setas erectas en la cara interna.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral (Fig. 125d). Ancho del vértex 1.25 veces la longitud de la cabeza. Placas maxilares grandes. Gula no visible (Fig. 125d). Labio alcanza las mesocoxas (Fig. 123b). **Tórax**: margen posterior del collar recto. Pronoto acampanado (Fig. 125a); ancho del margen posterior casi el doble de su longitud. Callos apenas evidentes, entran en contacto anteriormente, separados por una depresión central y posteriormente (Fig. 125a). Ancho del pronoto a la altura de los callos menos de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto. Escutelo plano en vista lateral (Fig. 125a). *Hemiélitros*: embolio expandido levemente hacia el margen posterior, plegado hacia arriba en más del tercio anterior y nunca alcanzando la mitad de su longitud. Fractura media supera el tercio basal del corion. R+M alcanza la fractura cuneal. Comisura claval más larga que la longitud del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas. Cúneo 1.18 veces más largo que el ancho del margen anterior.

Areola 2.25 veces más larga que ancha, con el margen interno levemente convexo (Fig. 123a). **Genitalia masculina** (tomado de [Carvalho 1954a](#)): parámero izquierdo: curvo, en forma de "L", con setas dorsales externamente y varios dientes romos pequeños que se alinean en dos o tres filas a lo largo del margen interno; proceso basal con expansión roma interna, inferior a la curvatura; proceso apical terminado en punta, redondeado internamente. Parámero derecho: con setas dorsales; proceso basal estrechado hacia el extremo; cuerpo del parámero con lóbulo sensorial interno redondeado; proceso apical terminado en una porción más esclerotizada y puntiaguda. Edeago: endosoma con el ápice cubierto con unas pocas proyecciones tuberculares similares a dientes esclerotizados.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembra: macróptera, de tamaño pequeño, elongada. Longitud corporal total 4.09; longitud corporal parcial 3.57; ancho del cuerpo 1.82. *Cabeza*: ancho 0.9; distancia interocular 0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.42; II, 0.43; III, 0.18; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.31; II, 0.94; III y IV ausentes. *Pronoto*: longitud 0.65; ancho del margen anterior 0.66; ancho del margen posterior 1.3. *Escutelo*: longitud 0.47; ancho 0.66. *Cúneo*: longitud 0.79; ancho del margen anterior 0.71.

Similar al macho en tamaño, superficie y estructura.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: clípeo puede presentar la mitad anterior más clara y la mitad posterior más intensa. Labio con los segmentos II-IV más claros que el I. Ojos dorados. Segmento antenal I anaranjado, con el extremo distal más intenso; II, anaranjado en el tercio basal y rojo oscuro en los dos tercios restantes. **Tórax**: pronoto anaranjado, con tonalidad apenas más oscura en forma de banda delgada por detrás de los callos o bien la totalidad o la mitad posterior del lóbulo posterior del pronoto más clara. *Hemiélitros*: embolio anaranjado, en algunos ejemplares más intenso en el margen posterior; corion anaranjado, más intenso en la zona central; cúneo anaranjado, más translúcido que el resto del hemiélitro. **Abdomen**: segmentos V y VI con algunas manchas rojizas o completamente rojizas.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: profémures con setas semierectas en la cara dorsal, y setas erectas en la cara ventral.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.39 veces la longitud de la cabeza y 1.65 veces la longitud del segmento antenal I. Gula corta. Segmento antenal II mayor a tres veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: *hemiélitros*: cúneo 1.12 veces más largo que el ancho del margen anterior, aréola 2.22 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: *Phylodendron* sp ([Carpintero et al. 2006](#)).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Argentina; Venezuela (Mapa 58).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: VENEZUELA. Trujillo: Sabana Grande, 947, Anduzee col., *Neella anduzeei* n. sp. J.C.M.Carvalho det. 1953 [9° 24' 34.2"N 70° 47' 27.751"W] (USNM). PARATIPO ♀: VENEZUELA. Trujillo: Sabana Grande, 947, Anduzee col., *Neella anduzeei* n. sp. J. C. M. Carvalho 1917 [9° 24' 34.2"N 70° 47' 27.751"W] (USNM).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: VENEZUELA. Trujillo: 4♀, Sabana Grande, 947, Anduzee col., *Neella anduzeei* n. sp. J. C. M. Carvalho 1917 [9° 24' 34.2"N 70° 47' 27.751"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1954a\)](#) describió a *Neella anduzeei* a partir de un macho y varias hembras colectados en Venezuela y depositados en el USNM y MNRJ. El estudio de la serie tipo y de ejemplares depositados en la colección general del USNM permitieron reconocer y caracterizar esta especie, determinando sus caracteres diagnósticos.

A partir de los resultados del análisis filogenético se transfiere a la especie *N. anduzeei* al *Gen. nov. 6*, en el cual se recupera como la especie más basal.

Gen. nov. 6 rondonia (Carvalho 1985)

(Figs. 123e-h; 125b, e, h; 126a, c; 127a, c; 128a, c; 129a, c; 130a-c; 131a-d; 132a-d; 133a-d; mapa 59)

Neella rondonia Carvalho, 1985d: 661 (n. sp.; fig), holotipo macho en MNRJ; Carvalho & Froeschner, 1990: 331 (lista).

DIAGNOSIS: coloración amarillo blanquecina combinado con áreas anaranjadas en el collar, pronoto, área pleural, margen anterior de los hemiélitros y patas (Fig. 123f-h); clípeo aplanado en vista lateral (Fig. 125e) y menor a la mitad del alto de la cabeza; margen posterior del collar recto; callos prominentes y separados completamente (Fig. 125b); plegamiento del embolio mayor a la mitad de su longitud; longitud de la comisura claval menor al largo del escutelo y la mitad de la longitud del pronoto combinadas; largo de la fractura media menor a la mitad de la longitud del corion; margen interno de las aréolas recto (Fig. 123f); parámero izquierdo más corto y con forma de gancho (Fig. 131a-d); extremo distal del parámero derecho bifurcado asimétricamente (Fig. 132b-d); y faloteca con dos dientes esclerotizados planos en hilera en la zona ventral izquierda y un diente diminuto en el lado ventral derecho (Fig. 133a-b).

REDESCRIPCIÓN: *Macho*: macróptero, de tamaño pequeño, elongado (Fig. 123f-h). Longitud corporal total 4.09; longitud corporal parcial 3.57; ancho del cuerpo 1.41. *Cabeza*: ancho 0.96; distancia interocular 0.52. *Labio*: longitud segmento I 0.48; II, 0.44; III, 0.14; IV, 0.18. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.35; II, 1.01; III, 0.53; IV, 0.61. *Pronoto*: longitud 0.76; ancho del margen anterior 0.76; ancho del margen posterior 1.42. *Escutelo*: longitud 0.46; ancho 0.64. *Cúneo*: longitud 0.83; ancho del margen anterior 0.6.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo blanquecina. Labio amarillo blanquecino, con el segmento IV negruzco. Ojos plateados. Segmento antenal I blanquecino con el extremo distal castaño; II, castaño oscuro con anillo amarillo pálido en la base; III, blanquecino, extremo distal castaño; IV, castaño claro excepto la base blanquecina. **Tórax**: collar amarillo blanquecino, con el margen anterior lateralmente anaranjado. Callos amarillo blanquecinos y lóbulo posterior amarillo blanquecino con banda delgada anaranjada detrás de los callos. Escutelo amarillo blanquecino. Propleura con la mitad anterior amarillo blanquecina y la mitad posterior levemente anaranjada. Mesoepisterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo blanquecinos. *Hemiélitros*: amarillo blanquecinos con el margen anterior anaranjado; membrana traslúcida con venas amarillo blanquecinas. *Patatas*: amarillo blanquecinas. Fémures con manchas anaranjadas, extremo distal anaranjado. Tibias con algunas manchas anaranjadas. Tarsos amarillo pálidos. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo blanquecino.

SUPERFICIE: márgenes laterales del pronoto con setas erectas y márgenes laterales de los hemiélitros hasta la fractura cuneal con setas semierectas; venas de la membrana con setas semierectas; pleura y abdomen con setas semierectas; coxas, trocánteres, fémures en la cara dorsal y tarsos con setas semierectas; cara ventral de los fémures con setas erectas; pro y mesotibias externamente en la base con setas recumbentes, y en más de la mitad distal externa e internamente con numerosas setas semierectas; y metatibias en la cara externa con setas erectas y en la cara interna con setas semierectas.

ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Clípeo aplanado en vista lateral (Fig. 125e). Ancho del vértex entre 1.13 veces la longitud de la cabeza y desde 1.48 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares medianas. Gula corta (Fig. 125e). Labio alcanza las mesocoxas (Fig. 123g). Segmento antenal II más de dos veces y media la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: margen posterior del collar recto (Fig. 125b). Pronoto acampanado, ancho del margen posterior 1.9 veces su longitud. Callos prominentes, no entran en contacto en la zona media, separados por una depresión (Fig. 125b). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo expuesto. Escutelo con depresión central anterior (Fig. 125b). *Hemiélitros*: embolio plegado hacia arriba en más de la mitad de su longitud. Fractura media no alcanza la mitad

del corion. R+M no alcanza la fractura costal. Comisura claval más larga que la longitud del pronoto, más corta que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas. Cúneo 1.38 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.6 veces más larga que ancha, con los márgenes interior y posterior rectos (Fig. 123f-g). **Genitalia masculina:** cápsula genital: inclinada ligeramente hacia el lado izquierdo (Fig. 129a). Placa subgenital formando ventralmente a la inserción de los parámetros en el lado izquierdo y en el lado derecho una proyección con forma de pared; la izquierda con el borde externo más desarrollado (Fig. 130b) y ligeramente extendiéndose hacia afuera de la cápsula genital, cóncava interiormente (Fig. 130b-c); la del lado derecho ancha y esclerotizada (Fig. 130a), cóncava internamente en la zona media anterior, extendiéndose por fuera de la cápsula genital en su extremo distal el cual adquiere forma de diente ancho con extremo redondeado, y con diente interno ancho y terminado en extremo romo (Fig. 130b-c). Parámetro izquierdo: más corto y simple que el derecho, con forma de gancho (Fig. 131a-d); proceso basal apenas más angosto; cuerpo del parámetro de ancho uniforme, con convexidad dorsal en su inicio (Fig. 131c); proceso apical curvado hacia el interior y estrechado hacia su extremo, el cual se encuentra muy esclerotizado y finaliza en punta muy delgada dirigida ventralmente (Fig. 132d). Parámetro derecho: proceso basal angosto; cuerpo del parámetro ligeramente más ancho y recto (Fig. 132b-c); proceso apical curvo en ángulo recto en su inicio, de modo que externamente envuelve al edeago (Fig. 132a), expandido y bifurcado con rama ventral apenas más ancha y redondeada en su extremo mientras que la rama dorsal es más delgada y se afina hacia su extremo terminado en punta (Fig. 132b-d). En ambos parámetros hay setas dorsales. Edeago: faloteca con la zona basal más delgada, con angostamiento marcado al finalizar la zona membranosa (Fig. 133c); ápice amplio y redondeado más desarrollado del lado derecho, con dos dientes esclerotizados planos en hilera en la zona ventral izquierda, el más cercano al ápice más puntiagudo y el más lejano redondeado (Fig. 133a-d), y otro diminuto en el lado ventral derecho. Ducto seminal alcanza el extremo distal de la faloteca (Fig. 133a-b). Endosoma esclerotizado en toda su extensión.

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Hembra: macróptera, de tamaño pequeño, elongada. Longitud corporal total 3.38; longitud corporal parcial 3.29; ancho del cuerpo 1.5. *Cabeza*: ancho 0.88; distancia interocular 0.46. *Labio*: longitud segmento I 0.37; II, 0.32; III, 0.14; IV, 0.16. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.32; II, 0.83; III, 0.47; IV, 0.6. *Pronoto*: longitud 0.7; ancho del margen anterior 0.72; ancho del margen posterior 1.31. *Escutelo*: longitud 0.48; ancho 0.6. *Cúneo*: longitud 0.78; ancho del margen anterior 0.56.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura.

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: ojos negros con manchas plateadas. Segmento antenal III castaño con la base amarillo blanquecina. **Tórax**: collar amarillo blanquecino. Lóbulo posterior del

pronoto amarillo blanquecino. Propleura amarillo blanquecina. *Hemiélitros*: amarillo blanquecinos. *Patas*: fémures y tibias amarillo blanquecinos.

VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE: setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemiélitros basalmente recumbentes.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: ancho del vértex 1.22 veces la longitud de la cabeza y 1.41 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: *hemiélitros*: aréola 2.11 veces más larga que ancha.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Brasil, Ecuador* (Mapa 59).

MATERIAL ESTUDIADO (fotografías): HOLOTIPO ♂: BRASIL: Rondonia, Ji-Paraná, 8-II-1983, MNRJ-ENT3-545, 450, *Neella rondonia* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 197 (MNRJ). PARATIPO ♂: BRASIL: Rondonia, Ji-Paraná, 8-II-1983, MNRJ-ENT3-545, 450, *Neella rondonia* n. sp. det. J. C. M. Carvalho 197 (MNRJ).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO: ECUADOR: Orellana: ♂, Estación Científica Yasuni, 17 Oct. 2003, to cantheradin bait, M. H. Evans [0° 40' 23.902" S 76° 23' 49.721" W] (USNM). Provincia de Napo: ♀, Tiputini, Biodiversity Station, 216 m, 0°37'55"S, 76°08'39"W, 4 July 1998, T.L Erwin *et al.* collectors, Insecticidal fogging of mostly bare green leaves, some with covering of lichenous or bryophytic plants; Lot #1864, Transect #T-7 [0°37'55"S, 76°08'39"W] (USNM).

DISCUSIÓN: [Carvalho \(1985d\)](#) describió a *Neella rondonia* a partir de dos machos, que conforman la serie tipo, colectados en Rondonia (Brasil) y depositados en el MNRJ. Si bien ambos ejemplares fueron destruidos en el incendio del MNRJ, sus fotografías permitieron reconocer y caracterizar esta especie. A diferencia de otras especies, no se contó con descripción ni con ilustraciones de la genitalia masculina ya que por la fragilidad de los ejemplares Carvalho no realizó disecciones.

Sin embargo, en mi visita al USNM estudié material sin identificar depositado en la colección general que pertenecía a esta especie, a partir de los cuales se describió por primera vez a la hembra y las estructuras de la genitalia masculina, que también fueron fotografiadas y que proporcionaron caracteres diagnósticos para la especie. Además, el material estudiado extendió la distribución de la especie a Ecuador, en el que se la registra por primera vez (Mapa 59).

A partir de los resultados del análisis filogenético realizado se transfirió a *Neella rondonia* al *Gen. nov.* 6. Dentro de este nuevo género conforma un clado con la especie nueva, ya que presentan como sinapomorfía exclusiva la placa subgenital de las hembras con el margen posterior truncado (156:2), y como sinapomorfía no exclusiva el clípeo con una longitud menor o igual a la mitad del alto de la cabeza (15:0).

Gen. nov. 6 sp. nov. 1

(Figs. 124; 125c, f, i; 126b, d; 127b, d; 128b, d; 129b, d; 130d-g; 131e-h; 132e-h; 133e-h; mapa 60)

DIAGNOSIS: coloración amarillo intensa uniforme (Fig. 123); clípeo con depresión leve en su margen posterior (Fig. 125f); labro superando la mitad del segmento labial I; labio alcanzando la mitad del mesoesternito; margen posterior del collar convexo; callos grandes contactando anteriormente; mesoescudo no expuesto; escutelo plano (Fig. 125c); largo de la comisura claval menor a la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas; fractura cuneal visible hasta casi la mitad de la separación entre el corion y el cúneo; margen interno de la aréola convexo (Fig. 124a); pared dorsal de la cápsula genital extremadamente reducida (Figs. 126d; 128b); proceso derecho de la placa subgenital de la cápsula genital aplanado y con forma de "C" en vista dorsal (Fig. 130d-g); puente supragenital desarrollado y esclerotizado; parámetro derecho con hueco central y con proyección basal dorsal muy delgada y puntiaguda, curva hacia el interior de la cápsula genital y ubicada sobre el lateral derecho interno de la misma (Fig. 132e-h); y ducto seminal extendido por fuera del ápice de la faloteca (Fig. 133e-f).

DESCRIPCIÓN: *Holotipo macho*: macróptero, de tamaño mediano, elongado (Fig. 124a-b, d). Longitud corporal total 4.0; longitud corporal parcial 3.52; ancho del cuerpo 1.8. *Cabeza*: ancho 0.9; distancia interocular 0.47. *Labio*: longitud segmento I 0.26; II, 0.34; III, 0.1; IV, 0.13. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.34; II, 0.9; III, 0.49; IV, 0.62. *Pronoto*: longitud 0.74; ancho del margen anterior 0.71; ancho del margen posterior 1.34. *Escutelo*: longitud 0.47; ancho 0.65. *Cúneo*: longitud 0.77; ancho del margen anterior 0.55.

COLORACIÓN: **cabeza**: amarillo intensa. Labio amarillo, con los segmentos I y IV más intensos y los segmentos II y III más pálidos. Ojos negros. Segmento antenal I amarillo con el extremo distal castaño; II, castaño, con anillo basal suave amarillento; III-IV, con la base blanquecina y más de la mitad distal castaño. **Tórax**: collar, resto del pronoto y escutelo amarillo intensos. Propleura, mesoepiesterno, mesoepímero y peritrema ostiolar amarillo intensos. *Hemiélitros*: amarillo intensos; membrana translúcida con venas amarillas. *Patatas*: coxas y trocánteres amarillo pálidos. Fémures amarillos, más intensos en la cara dorsal. Tibias amarillas. Tarsos blanquecinos. Uñas castañas. **Abdomen**: amarillo intenso.

SUPERFICIE: setas más gruesas de los márgenes laterales del pronoto y de los hemielitros en la zona anterior recumbentes; venas de la membrana con muy pocas setas recumbentes; pleura y abdomen

con setas recumbentes; coxas, trocánteres y tarsos cubiertos por abundantes setas recumbentes; fémures con setas recumbentes en la cara dorsal y setas semierectas en la cara ventral; pro y mesotibias con setas recumbentes en la base y setas semierectas en más de la mitad distal; y metatibias con setas semierectas en la cara interna y setas erectas en la cara externa.

ESTRUCTURA: **cabeza:** el doble de ancha que larga. Clípeo redondeado en vista lateral, con depresión antes del margen posterior (Fig. 125f). Ancho del vértex igual a la longitud de la cabeza y 1.38 veces la longitud del segmento antenal I. Placas maxilares grandes. Labro largo. Gula visible, muy corta (Fig. 125f). Labio supera la mitad del mesoesternito, no alcanza las mesocoxas (Fig. 124b), separación entre los segmentos II y III poco notoria. Segmento antenal II más de dos veces y media el largo del segmento antenal I. **Tórax:** margen posterior del collar convexo (Fig. 125c). Pronoto trapezoidal, ancho del margen posterior más de una vez y media su longitud. Callos evidentes, grandes, entran en contacto anteriormente, separados por una depresión central y posteriormente (Fig. 125c). Ancho del pronoto a la altura de los callos más de la mitad del ancho en el margen posterior. Mesoescudo no expuesto. Escutelo plano en vista lateral (Fig. 125c). **Hemiélitros:** embolio plegado hacia arriba en la mitad de su longitud. Fractura media supera la mitad del corion. R+M alcanza la fractura costal. Comisura claval más corta que la longitud del escutelo y la mitad del pronoto combinadas, un poco más larga que la longitud del pronoto. Fractura cuneal visible hasta casi la mitad de la separación entre el corion y el cúneo. Cúneo 1.4 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.14 veces más larga que ancha, con el margen interno ligeramente convexo (Fig. 124a).

OTRO MATERIAL ESTUDIADO

Paratipos machos: (n=2): longitud corporal total 3.67-4.0; longitud corporal parcial 3.29-3.52; ancho del cuerpo 1.56-1.68. **Cabeza:** ancho 0.9-0.95; distancia interocular 0.47-0.49. **Labio:** longitud segmento I 0.26-0.36; II, 0.34-0.41; III, 0.16-0.16; IV, 0.13-0.14. **Antena:** longitud segmento antenal I 0.29-0.34; II, 0.79-0.9; III, 0.47-0.49; IV, 0.61-0.62. **Pronoto:** longitud 0.7-0.74; ancho del margen anterior 0.7-0.71; ancho del margen posterior 1.28-1.34. **Escutelo:** longitud 0.42-0.47; ancho 0.6-0.65. **Cúneo:** longitud 0.65-0.77; ancho del margen anterior 0.5-0.55.

Genitalia masculina: cápsula genital: pared dorsal reducida en la zona central a una franja muy delgada (Figs. 126d; 128b). Placa subgenital con dos procesos, el del lado izquierdo, más pequeño (Fig. 130d-e) y ventral a la inserción del parámero, aplanado y dirigido hacia el exterior de la cápsula genital, dividido en dos ramas de igual tamaño y ramas, la más cercana al edeago más ancha; y el del lado derecho más grande y ubicado a la altura de la inserción del parámero, aplanado y dirigido hacia el dorso y el exterior de la cápsula genital (Fig. 10e-f), amplio basalmente y en la zona media, más delgado en el extremo, con forma de "C", margen superior plegado sobre sí mismo (Fig. 130d-g).

Puente supragenital bien desarrollado, delgado y levemente esclerotizado. Parámero izquierdo: más pequeño que el parámero derecho, muy sinuado y curvo con forma de "C" leve (Fig. 131e-f), envuelve al edeago exteriormente (Fig. 129d); proceso basal angosto; cuerpo del parámero ensanchado y curvado, con constricción antes del proceso apical (Fig. 131e-f), el cual está esclerotizado y expandido en el inicio, se curva hacia el interior y la zona ventral de la cápsula genital, terminado en extremo romo y curvo (Fig. 131g-h). Parámero derecho: con hueco central; proceso basal muy angosto; cuerpo del parámero ensanchado adquiriendo forma rectangular y curvado (Fig. 132f-g), con proyección basal dorsal (Fig. 132e-h), curva hacia el interior de la cápsula genital ya que se ubica sobre el lateral derecho interno de la misma (Fig. 128b), muy delgada, afinada hacia el extremo puntiagudo (Fig. 132e-h); proceso apical muy reducido, zona afinada en el extremo del cuerpo del parámero. Edeago: faloteca expandida ligeramente posterior a la mitad de su longitud (Fig. 133g). Ducto seminal membranoso y muy poco replegado basalmente, esclerotizado de manera marcada posterior a su última curvatura, extremo distal sobresale de la faloteca y se encuentra aplanado, terminado en punta curva (Fig. 133e-f). Endosoma membranoso en el tercio basal, posteriormente esclerotizado, separado del ducto seminal, solo adherido al mismo en el extremo de la faloteca (Fig. 133g-h).

VARIACIÓN DE LA COLORACIÓN: **cabeza**: ojos plateados. Labio amarillo intenso. Segmentos antenales III y IV blanquecinos. **Tórax**: *patas*: fémures amarillos. Tarsos amarillos.

VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA: **cabeza**: más del doble de ancha que larga. Ancho del vértex 1.09-1.11 veces la longitud de la cabeza y 1.62-1.65 veces la longitud del segmento antenal I. **Tórax**: *hemiélitros*: embolio plegado hacia arriba en la mitad o más de la mitad de su longitud. Fractura media puede no superar la mitad del corion. Cúneo entre 1.25-1.44 veces más largo que el ancho del margen anterior. Aréola 2.0-2.32 veces más larga que ancha.

Hembras: (n=2): macrópteras, de tamaño mediano, elongadas. Longitud corporal total 3.71-3.81; longitud corporal parcial 3.24-3.34; ancho del cuerpo 1.6-1.66. *Cabeza*: ancho 0.89-0.91; distancia interocular 0.47-0.48. *Labio*: longitud segmento I 0.34-0.35; II, 0.35-0.37; III, 0.13-0.16; IV, 0.13-0.14. *Antena*: longitud segmento antenal I 0.29-0.29; II, 0.74-0.76; III, 0.42-0.43; IV, 0.6-0.6. *Pronoto*: longitud 0.66-0.67; ancho del margen anterior 0.68-0.7; ancho del margen posterior 1.31-1.31. *Escutelo*: longitud 0.44-0.47; ancho 0.6-0.64. *Cúneo*: longitud 0.66-0.71; ancho del margen anterior 0.49-0.53.

Similar al macho en tamaño, coloración, superficie y estructura. Solo se diferencia en que en algunos ejemplares los metafémures presentan la base menos ensanchada.

PLANTA HOSPEDADORA: desconocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Ecuador (Mapa 60).

MATERIAL ESTUDIADO: HOLOTIPO ♂: ECUADOR. Napo: Tiputini, Biodiversity Station, 216 m, 7 February 2002, T. J Henry & P. S. F. Ferreira [0°37'55"S, 76°08'39"W] (USNM). PARATIPOS: ECUADOR. Napo: ♂♀, Tiputini, Biodiversity Station, 216 m, 7 February 2002, T. J Henry & P. S. F. Ferreira [0°37'55"S, 76°08'39"W] (USNM); ♂, vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll. [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM); ♀, vic. Puerto Misahuali, 1650-1900 ft, 6-19-IX-1998, J. E. Eger, coll., Mercury vapor & Ultraviolet lights [1°2'4.2"S, 77°39'49.2"W] (USNM).

DISCUSIÓN: esta nueva especie se conoce únicamente de la serie tipo colectada en Ecuador. A partir de los resultados del análisis filogenético se agrupa en un nuevo género con dos especies de *Neella*. La especie hermana es *Gen. nov. 6 rondonia*, debido a que comparten como sinapomorfía exclusiva: la placa subgenital de las hembras con el margen posterior truncado (156:2), y también la sinapomorfía no exclusiva: clípeo con una longitud menor o igual a la mitad del alto de la cabeza (15:0).

7.16 Construcción, validación y evaluación de los MDP

El PCA de las capas del período 1960-1990, utilizadas para entrenar el modelo, presentó una variabilidad acumulada >95% para sus primeros cuatro componentes principales (PCs por sus siglas en inglés: *Principal Components*), los cuales se emplearon como predictores ambientales (Tabla 6) ([Cruz-Cárdenas et al. 2014](#); [Estrada-Peña & Venzal 2007](#)). Para las capas sobre las cuales se proyectaron los modelos a tiempo pasado los primeros cuatro PCs acumularon una variabilidad >88% para los tres GCM (Tablas 7 y 8), mientras que para las capas a tiempo futuro período 2021-2040 con los dos SSP y período 2061-2080 SSP186 la variabilidad acumulada es >89% para todos los GCM (Tablas 9-11) y para el período 2061-2080 SSP585 >88% para todos los GCM (Tabla 12). Las variables ambientales que más aportaron a los dos primeros PCs de todas las capas para cada período de tiempo y para cada GCM se resaltaron en amarillo en las tablas correspondientes (Tablas 6-12).

La combinación de parámetros utilizados para construir los MDP de cada especie se presentan en la Tabla 13, así como también los modelos validados y el método de validación que se utilizó en cada caso. Los resultados de la validación a través de pROC indicaron que la mayoría de los MDP son robustos y presentan predicciones estadísticamente más significativas que aquellas obtenidas por azar (Tabla 13) ([Peterson et al. 2008](#)). La habilidad discriminatoria de los modelos de todas las especies es muy buena, con valores de AUC/ROC >0.5 (Tabla 13) ([Elith et al. 2006](#)).

7.17 MDP para el período presente

Los modelos de las especies *Adneella explanata*, *Gen. nov. 5 caipora*, *Neella cinnamomea*, *Neoneella minuscula* y *Neoneella paranaensis* no fueron validados por lo que se descartaron.

En el caso de la especie *Adneella frumentaria* (Fig. 136a), el MDP identificó los píxeles con los valores más elevados de óptimo ambiental en regiones fragmentadas y muchas veces disconexas en América del Norte en el oeste de México; en varios países de América Central (Guatemala, sur de Belice, El Salvador, oeste de Honduras, este de Nicaragua, Costa Rica y Panamá); y en América del Sur en Guayana Francesa, oeste de Guyana, centro de Venezuela, centro-oeste de Colombia, centro de Ecuador, mitad sur de Perú, oeste de Bolivia y mitad sur de Chile con una reducida área adyacente en Argentina. La optimalidad recuperada por el MDP para la celda II de máxima riqueza (Mapa 61) es alta (Tabla 14). La distribución conocida de la especie en América Central ocupa dos áreas separadas por regiones de optimalidad baja. En el mapa binario se rescatan áreas fragmentadas y disconexas algunas de ellas separadas por grandes distancias.

En el género *Neella*, las especies *N. eucosma* y *N. floridula* (Fig. 136b-c) presentan semejanzas en los píxeles con mayores valores de optimalidad climática recuperados por los MDP. Éstos se ubican en América del Norte en el oeste y este de México; en América Central en un área reducida (con áreas fragmentadas pero conexas en Belice, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá); y en América del Sur en el centro de Venezuela, oeste de Ecuador, Brasil y Bolivia. Las optimalidades para ambos taxones recuperadas por el MDP para las celdas I y II de máxima riqueza (Mapa 61) es alta y media respectivamente (Tabla 14). Las distribuciones actuales de ambas especies ocupan regiones de alta optimalidad continuas. Para las dos especies los mapas binarios recuperan grandes áreas en el extremo sur de América del Norte, toda América Central y gran parte de América del Sur con áreas disyuntas en esta última región. El MDP de *N. floridula* resultó en áreas óptimas más reducidas que las de *N. eucosma*, e identificó otras zonas óptimas climáticamente en el centro de Colombia, Perú y Chile.

Las demás especies de *Neella* modeladas presentan MDP disímiles. Por un lado, el MDP de *N. carvalhoi* (Fig. 136d) identificó áreas óptimas amplias, ubicadas en América del Norte en México; en América Central en las Antillas (Cuba, Haití, República Dominicana, Jamaica, Puerto Rico) y en el norte de América del Sur extendiéndose hasta el centro de Bolivia y sur de Brasil, y mitad sur de Chile. La optimalidad recuperada por el MDP para las celdas II y III de máxima riqueza (Mapa 61) es alta y media respectivamente (Tabla 14). La distribución conocida de la especie ocupa un área restringida continua con valores de optimalidad altos en América Central. En el mapa binario se recuperan áreas

fragmentadas y disyuntas en América del Norte, Central y del Sur. Mientras que para *N. fasciata* (Fig. 137a), el MDP recuperó píxeles con valores elevados de óptimo ambiental en zonas reducidas disconexas en América del Norte en México; en gran parte de América Central; y en el norte de América del Sur alcanzando el centro de Brasil, con una franja al oeste de Ecuador y Perú, y una zona en el centro sur de Chile. La optimalidad recuperada por el MDP para las celdas I, II y III de máxima riqueza (Mapa 61) es baja, alta y media respectivamente (Tabla 14). La distribución actual de la especie se ubica en su mayor parte en un área restringida continua con valores de optimalidad altos, exceptuando tres puntos (destacados en verde) que ocupan áreas muy disímiles climáticamente al resto y cuya optimalidad ambiental es baja. En el mapa binario se recupera un área continua de gran tamaño desde América del Norte hasta América del Sur, con algunas áreas fragmentadas en América del Norte y en el sur de América del Sur. En el caso del MDP de *N. lutescens* (Fig. 137b) se identificaron áreas óptimas en América del Norte en el oeste de México; en América Central en Belice, Guatemala Honduras y Cuba; y en América del Sur en una pequeña zona en el centro sur de Perú, el centro de Bolivia, el este y sur de Brasil, el este de Paraguay, Uruguay, el noreste hasta la región central de Argentina, y un área en el centro sur de Chile. La optimalidad recuperada por el MDP para las celdas de máxima riqueza VII y VIII (Mapa 62) es media y alta respectivamente. La distribución conocida de la especie ocupa en su mayoría un área continua y amplia con una optimalidad ambiental elevada, con excepción de un único registro de presencia (destacado en verde) ubicado en un área de optimalidad baja, con condiciones ambientales muy diferentes al resto. El mapa binario recupera áreas continuas de reducida extensión en América del Norte y norte de América Central, mientras que en América del Sur las áreas recuperadas presentan una mayor extensión y están parcialmente fragmentadas.

Dentro del género *Neoneella*, las especies *N. bosqui*, *N. milzae* y *N. zikani* (Fig. 138a-c) presentaron grandes similitudes en los píxeles con los valores más elevados de óptimo ambiental, los cuales se encuentran en América del Norte al sur de México; en América Central al noreste (Belice, este de Guatemala y este de Honduras), noreste de las Antillas (Cuba, Haití y República Dominicana); y en América del Sur el MDP de *N. bosqui* recuperó áreas óptimas en el sur de Colombia y Venezuela, norte de Guyana y Surinam, noreste de Perú y noroeste de Brasil (Fig. 138a), el de *N. milzae* en el centro de Bolivia, este y sur de Brasil, este de Paraguay, Uruguay y noreste hasta la región central de Argentina (Fig. 138b), y el de *N. zikani* en el sureste de Perú, centro de Bolivia, este y sur de Brasil, este de Paraguay, Uruguay y noreste hasta la región central de Argentina (Fig. 138c). La optimalidad recuperada por el MDP de *N. bosqui* para las celdas IX y X de máxima riqueza (Mapa 62) es alta en ambos casos (Tabla 14), mientras que el MDP de *N. milzae* para las celdas VII, VIII, IX y X de máxima riqueza (Mapa 62) recupera una optimalidad baja para la primera, media para la segunda y alta para las dos últimas (Tabla 14), y el MDP de *N. zikani* recupera una optimalidad media para la celda VII y

una optimalidad alta para las celdas VIII, IX y X de máxima riqueza (Tabla 14; Mapa 62). La distribución conocida de las tres especies ocupa una región de alta optimalidad continua y los mapas binarios recuperan áreas fragmentadas y no conectadas en América Central y en América del Sur siendo más evidente este patrón en *N. bosqui*.

El MDP para la especie *Proneella peruana* (Fig. 138d) recuperó los píxeles con valores más elevados de óptimo ambiental en América del Norte en gran parte de México; en América Central al norte y este (Belice, este de Guatemala, Honduras, este de Nicaragua, Costa Rica y algunas áreas en Panamá), Antillas (norte de Cuba, Haití, República Dominicana, Puerto Rico y Jamaica); y en el norte y centro de América del Sur (Guyana, Surinam, Guayana Francesa, sur de Venezuela, gran parte de Colombia, centro de Ecuador, Perú, norte y sur de Brasil, centro y sur de Bolivia, centro norte de Argentina y centro de Chile). La distribución conocida de la especie ocupa dos áreas separadas (centro de Colombia por un lado y Perú y norte de Bolivia por otro) que se conectan por regiones de optimalidad alta. En el mapa binario se rescatan áreas fragmentadas, pero conectadas.

En el caso del *Gen. nov. 2*, los MDP son disímiles. Por un lado, la especie *Gen. nov. 2 carmelitana* en su MDP (Fig. 137c) presentó píxeles con elevados valores de optimalidad en América del Norte en gran parte de México; en América Central en la costa oeste (desde Guatemala hasta Costa Rica); y en América del Sur en el centro de Brasil, una franja continua curva desde el sur de Perú hasta el centro de Argentina, y un área reducida en el centro de Chile. La optimalidad recuperada por el MDP para la celda VI de máxima riqueza (Tabla 14; Mapa 62) es media. La distribución conocida de la especie está restringida al sureste de Brasil en una región de alta optimalidad. En el mapa binario el área de distribución conocida de la especie se recupera como una región separada de las restantes áreas. Mientras que el MDP de *Gen. nov. 2 pallescens* (Fig. 137d) identificó áreas óptimas muy reducidas en tamaño, las cuales se encuentran en una línea al oeste de México que se extiende hasta Nicaragua, una zona pequeña al norte de Venezuela y al oeste de Ecuador y al norte de Perú, y un área extensa en el centro de Brasil. La distribución actual de la especie en América Central ocupa dos áreas distantes conectadas por unos pocos píxeles con una optimalidad alta. En el mapa binario se rescatan áreas fragmentadas y disconexas la mayoría de ellas separadas por grandes distancias.

7.18 Áreas climatológicamente estables

Para una única especie (*Neoneella bosqui*) no fue posible realizar la superposición a pasado-presente ya que no se recuperaron MDP para los períodos de tiempo pasado (Tabla 15). Estos resultados y la falta de datación sobre el origen del linaje de géneros analizados, plantea dos hipótesis para esta situación. Por un lado, la especie tiene un origen posterior a los períodos pasados modelados por lo que no se recuperan áreas óptimas para su presencia; alternativamente la especie estaba

presente en los períodos pasados modelados, pero las condiciones climáticas ocupadas eran diferentes a las del presente y no pueden ser recuperadas por los MDP, de modo que la especie ha experimentado una deriva de nicho entre el Pleistoceno Superior y el presente.

En el caso de la comparación entre LGM (22000 años)-Holoceno Medio (6000 años) y Holoceno Medio-presente (Tabla 15-16), la ausencia de superposición entre las áreas recuperadas por los MDP indica tres posibles escenarios: que la especie se haya originado después del inicio del período comparado, la modificación de la distribución geográfica de los taxones suponiendo que los requerimientos ambientales y climáticos han permanecido constantes, o una deriva (un cambio) en el nicho ecológico de la especie manteniendo su distribución geográfica invariable ([Ledo et al. 2020](#)). En cambio, la presencia de superposición nos indicaría la existencia de áreas climatológicamente estables para las especies que pudieron haber actuado como refugios bajo condiciones climáticas desfavorables ([Alba-Sánchez et al. 2010](#); [Montemayor et al. 2017](#); [Montemayor et al. 2022](#)).

En este trabajo se identifican dos refugios, el primero localizado en el noroeste de Argentina (extremo oeste de Jujuy y Salta), noreste de Chile y suroeste de Bolivia, y el segundo en el noreste del estado brasileño de Pará, parte del estado Amapá y de la Guyana Francesa. Se han realizado solamente dos estudios con el objetivo de reconocer refugios en el área: [Kukwa & Kolanowska 2016](#) y [Peterson & Nyári 2008](#), en ambos se construyeron MDP y se identificaron refugios sobre la evidencia de una sola especie y no de patrones de varias especies, los que son coincidentes con los hallados en este estudio. Estas especies son un líquen ([Kukwa & Kolanowska 2016](#)), cuyo refugio es coincidente con el primero de este, y un ave ([Peterson & Nyári 2008](#)), para la cual se reconoció un refugio coincidente con el segundo. En este último trabajo, al igual que en esta tesis para la mayoría de las especies (*A. frumentaria*, *Gen. nov. 2 carmelitana*, *Gen. nov. 2 pallescens*, *N. eucosma*, *N. floridula* y *P. peruana*), las distribuciones proyectadas a pasado presentan una extensión menor y se encuentran más fragmentadas que las distribuciones para tiempo presente, actuando estas pequeñas áreas como presuntos refugios en el Pleistoceno.

Si consideramos la situación a futuro (presente a 2021-2040 y 2021-2040 a 2061-2080) se recuperaron MDP para todas las especies en ambos SSP (Tabla 15-16). Se hipotetiza que, si hay superposición, la especie va a tener un área climatológicamente estable en la cual resguardarse ante el cambio climático ([Duarte et al. 2019](#)) (Figs. 139-140); mientras que si no hay superposición la especie debe modificar su distribución o su nicho climatológico para poder sobrevivir (Fig. 141). Una reducción y/o fragmentación de las áreas climáticamente óptimas hacia tiempos futuros se interpreta como una retracción en la distribución de la especie ([Pacheco et al. 2010](#); [Saraiva et al. 2021](#)). En cambio, áreas a futuro climáticamente óptimas de mayor o similar tamaño al de las áreas óptimas

actuales se interpretan como que las especies alojadas en ellas no van a sufrir mayores modificaciones en sus distribuciones a futuro e inclusive pueden expandir su rango de distribución ([Duarte et al. 2019](#)).

En rasgos generales, haya o no superposición, hay una tendencia a la reducción del tamaño de las áreas climáticamente óptimas hacia tiempos futuros (Figs. 139; Tabla 15-16), como también se ha observado para diversas especies de plantas en la región ([Cuyckens et al. 2016](#); [Duarte et al. 2019](#); [Pacheco et al. 2010](#); [Saraiva et al. 2021](#)). Solo tres especies para el período 2021-2040 presentaron una expansión de las áreas óptimas (Fig. 140), las cuales disminuyeron su extensión en el período siguiente. Los casos de no superposición ocurren en cinco especies en la comparación presente a 2021-2040 (Fig. 141), para las que la subsistencia dependería de su capacidad para alcanzar las áreas consistentes con sus requerimientos ambientales y climáticos actuales, y de no ser posible, para adaptarse a las nuevas condiciones en su área de distribución actual.

Para la comparación 2021-2040 a 2061-2080, siempre se halló superposición, de modo que las áreas óptimas climáticamente para las especies no cambiarán entre ambos momentos futuros analizados. Las áreas congruentes para este lapso de tiempo entre todas las especies analizadas se hallan, por un lado, en el noroeste de Argentina (extremo oeste de Jujuy y Salta) extendiéndose por el noreste de Chile y el suroeste de Bolivia (coincidente con el refugio hallado en el Pleistoceno Superior), y por otro, en la zona centro-sur de Argentina (centro-sur de Mendoza, este de Neuquén, oeste y sur de La Pampa y centro-norte de Río Negro).

Es importante destacar que el área ubicada más al norte ha sido recuperada, como un área climatológicamente estable a futuro, por otros tres trabajos en los que se construyen MDP para especies de plantas ([Cuyckens et al. 2016](#); [Duarte et al. 2019](#); [Pacheco et al. 2010](#)). En estos trabajos, al igual que en el presente estudio, los MDP predicen una marcada reducción en la distribución de las especies a futuro debido a la modificación de las condiciones climáticas. Considerando la evidencia aportada, tanto en el presente estudio como en los trabajos previamente mencionados, esta zona actuaría como un refugio para diversos organismos ante el proceso de calentamiento global. Es por ello que tiene una particular importancia su conservación.

Esto es válido también para el área localizada en la zona centro-sur de Argentina, la cual fue recuperada como un refugio para las especies aquí estudiadas. Posiblemente, como en el caso del área anterior, actuó también como refugio de otros organismos, aunque aún no se cuente con evidencia que soporte esta idea debido a la ausencia de desarrollo de estudios para esta región con el objetivo del reconocimiento de refugios para tiempos futuros.

Con el aumento de la actividad humana y el acelerado aumento de las temperaturas globales, los desafíos de preservar la biodiversidad adecuadamente son cada vez mayores. Por lo tanto, es urgente reconocer áreas a conservar que permitirán proteger la biodiversidad de manera eficiente. Estudios a gran escala con un enfoque integrador son pasos importantes en la definición de áreas de conservación eficientes.

7.19 Análisis de riqueza de especies

Se obtuvieron las celdas con mayor riqueza de especies para los géneros *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella*, *Proneella*, y los géneros nuevos descriptos..

Se hallaron 10 celdas de mayor riqueza, en las cuales se concentra entre el 8% y el 14% del total de las especies analizadas (entre cuatro y siete especies) (Mapas 61-62; Tabla 14) las cuales se encontraron (desde el norte hacia el sur de la región analizada) en México, Costa Rica, Panamá y Ecuador (Mapa 61), y en Brasil y Argentina (Mapa 62). Hay pocos estudios en los que se releve la riqueza de especies para la región aquí abordada ([Bjorholm et al. 2005](#); [Diniz-Filho et al. 2002](#); [Lavor et al. 2020](#); [Maestri & Patterson 2016](#); [Montemayor et al. 2022](#); [Pearon & Carroll 2001](#); [Rodríguez et al. 2018](#); [Vázquez & Gaston 2004](#); [Velasco et al. 2018](#)), sin embargo hay coincidencias. Es importante remarcar que para muchas de las especies estudiadas se cuenta con información distribucional solo de la serie tipo (21 especies) o de un muy bajo número de localidades (34 especies) por lo que los resultados del análisis, muy probablemente, subestiman las riquezas de las celdas.

La celda I tiene optimalidades bajas a altas para las especies que alberga para las cuales se pudieron construir MDP; la celda VII bajas a medias; las celdas III y VI medias; las celdas II y VIII medias a altas y las celdas IX y X altas. Las celdas IV y V albergan especies para las cuales no se pudieron construir MDP. Esta evidencia indicaría que, en términos generales, son regiones con condiciones ambientales favorables para el linaje de especies estudiadas. Varias de estas celdas se encuentran en *hotspots* (Tabla 17), es decir, regiones que concentran una alta biodiversidad de especies de plantas vasculares endémicas, más de 1500 y haber perdido como mínimo un 30% de su vegetación natural original. ([Conservation International-Hotspots](#)).

7.20 Análisis de endemidad con coordenadas geográficas

Los resultados del consenso estricto para todos los tamaños de grilla analizados recuperaron áreas de endemismo (AE) cerca del límite este de Ecuador, y en el sureste de Brasil en la zona centro sur del estado de Río de Janeiro hasta su intersección con del estado de São Paulo (Fig. 134a-d).

En la Tabla 18 se listan las AE recuperadas en cada consenso estricto para cada tamaño de grilla junto con sus especies endémicas y el rango de valores del índice de endemidad de dichas especies para esa área.

En todos los consensos, exceptuando el del tamaño de grilla 0.8°x0.8°, se rescataron áreas anidadas (unas dentro de otras) en Ecuador (Fig. 134b-d), con el mayor número, dos, registrado para las grillas de 1°x1°. Las especies endémicas del área de mayor tamaño son las mismas en todos los casos, pero las áreas más pequeñas incluidas dentro de otras poseen una composición que varía según el tamaño de la grilla.

El AE recuperada en Brasil presenta una leve variación en las especies que la componen para el tamaño de grilla de 1°x1° (no incluye a *Adneella distincta*), mientras que en el resto de los tamaños de grilla no hay diferencias en las especies endémicas que la componen.

Si bien el número de especies usado en este análisis es bajo, es interesante destacar que el AE recuperada en Brasil ha sido también hallada en múltiples trabajos considerando otros taxones como abejas, aves, escarabajos, moscas, opiliones, planarias, plantas y roedores, y por otras metodologías incluyendo el análisis de unidades topográficas, interpolación geográfica de endemismos, metaconsenso, NDM/VNDM y PAE (del inglés “Parsimony Analysis of Endemity”) ([Amorim & Santos 2017](#); [Cardoso da Silva et al. 2004](#); [Colli-Silva & Pirani 2019](#); [DaSilva et al. 2015](#); [Prado et al. 2015](#); [Garraffoni et al. 2017](#); [Hoffmeister & Ferrari 2016](#); [Lago-Barcia et al. 2020](#); [Löwenberg-Neto & De Carvalho 2009](#); [Silva & Vaz de Mello 2020](#)). Toda esta evidencia indica que esta área es un centro de endemidad de distintos grupos de organismos. En varios de estos trabajos ([Amorim & Santos 2017](#); [Colli-Silva & Pirani 2019](#); [DaSilva et al. 2015](#); [Garraffoni et al. 2017](#); [Hoffmeister & Ferrari 2016](#); [Silva & Vaz de Mello 2020](#)) además se identificaron áreas de endemismo al norte o al sur del Bosque Atlántico en Brasil, separadas por la barrera conocida como Río Doce ([Brunes et al. 2010](#); [Cardoso da Silva et al. 2004](#); [Silva et al. 2012](#); [Cabanne et al. 2014](#)). En este estudio estas AEs no se reconocieron, muy probablemente por la falta de puntos en la zona norte del Bosque Atlántico para las especies de mirmidos aquí estudiadas, lo que impide testear la existencia de dicha barrera para la distribución de estos taxones y la presencia de celdas anidadas más pequeñas identificadas para otros grupos ([DaSilva et al. 2015](#); [Lago-Barcia et al. 2020](#)).

El AE de Ecuador fue recuperada en otro trabajo sobre roedores ([Prado et al. 2015](#)), en el que, como en el presente estudio, también se rescatan áreas anidadas y se destaca la posibilidad que las especies que la componen presenten hábitats similares, pero que se encuentren aisladas unas de otras por los picos o valles de la cadena montañosa. Una situación similar podría ocurrir en los mirmidos que componen las áreas anidadas del AE de Ecuador.

Sin duda, la incorporación de un mayor número de especies de mirmícos a este análisis permitirá reconocer otras AE, generar resultados con índices de endemidad más altos y definir las barreras que podrían existir entre las AEs.

7.21 Áreas prioritarias para su conservación

Con base en las especies estudiadas se identificaron tres áreas prioritarias para su conservación por ser regiones que albergan especies con distribuciones restringidas y con una alta diversidad. Dos están ubicadas en Ecuador (una más al oeste y la otra más al este) y una en Brasil. Dos de ellas están ubicadas dentro de *hotspots* ([Hoffman et al. 2016](#)) la del oeste de Ecuador y la de Brasil, en los *hotspots* Andes Tropicales y Bosque Atlántico respectivamente (Fig. 135). El *hotspot* Andes Tropicales se extiende desde el oeste de Venezuela hasta el norte de Chile y Argentina, y es el *hotspot* más diverso biológicamente, con más de 30000 especies de plantas vasculares y la mayor diversidad de especies de anfibios, aves y mamíferos. El *hotspot* Bosque Atlántico se extiende a lo largo de la costa de Brasil, este de Paraguay, la provincia de Misiones (Argentina) y parte de la costa norte de Uruguay; posee una combinación única de especies vegetales, con 20000 especies vegetales (40% endémicas) y aproximadamente 950 especies de aves ([Critical Ecosystem Partnership Fund](#)).

La optimalidad ambiental de las regiones del Ecuador no se pudo evaluar ya que para las especies que hospeda no existe suficiente información como para construir MDP, sí para la de Brasil que coincide con las celdas de máxima riqueza VII y VIII. Para estas dos regiones las optimalidades climatológicas son bajas a medias (celda VII) y medias a altas (celda VIII) (Tabla 17) según los MDP de las especies que hospedan (*N. milzae*, *N. zikani* y *N. lutescens*) (Tabla 14). Según los MDP en un futuro próximo (próximos 20 años-período 2021-2040) *N. milzae* se extinguiría a menos que modifique su distribución geográfica, *N. zikani* sufriría una fuerte retracción en su distribución y *N. lutescens* es la única de las tres especies que no sería afectada negativamente por los efectos del cambio climático (Tabla 16).

Se han realizado pocos trabajos que busquen áreas prioritarias para ser conservadas en el área estudiada: [Andrade-Díaz et al. 2019](#); [Ballesteros-Mejía et al. 2020](#); [Ferretti et al. 2014](#); [Lavor et al. 2020](#); [Montemayor et al. 2022](#); [Peralvo et al. 2007](#); [Perrig et al. 2020](#), a pesar de su importancia en un mundo afectado notablemente por el cambio climático y la actividad humana. Las tres áreas que se identifican en este trabajo son novedosas, se hallan en *hotspots*, y siguen el mismo criterio para su definición que las áreas propuestas en los trabajos previamente mencionados, son regiones con una alta diversidad de especies con distribuciones restringidas.

Si bien en este trabajo se focalizó, para definir las áreas prioritarias, en riquezas y endemismos de móridos, tanto las áreas con una alta riqueza como las AE fueron concordantes con regiones halladas para otros grupos de organismos. Por lo que la preservación de estas áreas permitiría que varias especies, además de móridos, muchas endémicas y otras susceptibles de ser afectadas negativamente por el cambio climático, sean protegidas.

8. CONCLUSIONES

- Se rechazan dos de las hipótesis planteadas en esta tesis doctoral: el complejo de géneros afines *Neella-Neoneella* conforman un grupo monofilético, y los géneros conforman grupos monofiléticos y constituyen grupos hermanos.
- Se aceptan las otras tres hipótesis planteadas: la identidad de las especies de los géneros afines *Neella-Neoneella* no es clara, las especies no están bien delimitadas y el número de especies conocidas es inferior al real, el área de distribución de las especies de los géneros afines *Neella-Neoneella* es más amplio al conocido actualmente, y los procesos y condiciones geo-ambientales particulares del área afectaron la evolución de las especies de los géneros afines *Neella-Neoneella*.
- El género *Adneella* Carvalho es monofilético con cinco especies transferidas desde *Neella*, y está soportado por cuatro sinapomorfías no exclusivas.
- El género *Neella* Reuter es monofilético, compuesto por 17 especies, y está soportado por dos sinapomorfías no exclusivas. Se transfirieron 13 especies a otros géneros: *N. cuneata* Carvalho, *N. decarloi* Carvalho, *N. distincta* Carvalho, *N. explanata* Carvalho, *N. frumentaria* (Distant) y *N. nigronotata* Carvalho a *Adneella*; *N. carmelitana* Carvalho, *N. oaxacana* Carvalho & Schaffner, *N. pallescens* Carvalho & Schaffner y *N. veracruzana* Carvalho & Schaffner 1985 a *Gen. nov. 2*; *N. ecuatoriana* Carvalho & Wallerstein a *Gen. nov. 4*; *N. caipora* Carvalho a *Gen. nov. 5*; y *N. anduzei* Carvalho y *N. rondonia* Carvalho a *Gen. nov. 6*.
- Los géneros *Neoneella* Costa Lima, *Paraneella* Carvalho y *Proneella* Carvalho son monofiléticos. El primero soportado por ocho sinapomorfías exclusivas, y por nueve sinapomorfías no exclusivas; el segundo por cuatro sinapomorfías exclusivas y 11 sinapomorfías no exclusivas; y el tercero por dos sinapomorfías exclusivas, y siete sinapomorfías no exclusivas.
- Se establecen dos sinonimias: *Pachypoda guatemalensis* Carvalho & China sinónimo junior de *Neella eucosma* (Stål), y *Neoneella uruguayensis* Carvalho sinónimo junior de *Neoneella zikani* Costa Lima.

- Se redescubren los géneros *Adneella*, *Neella*, *Neoneella*, *Paraneella* y *Proneella* y se describen seis géneros nuevos. Se redescubren y/o diagnostican 43 especies, y se describen 12 especies nuevas.
- Se designan dos neotipos.
- Se describen nuevas estructuras asociadas a la genitalia masculina, y se aportan caracteres novedosos asociados a la cabeza, antena, labio, pronoto, hemiélitros, patas y la cápsula genital de los machos.
- Se extiende la distribución de 16 especies conocidas y se provee información distribucional de las especies nuevas, con primeros registros de 11 países: Bolivia (*A. osunai*, *P. peruana*, y *Gen. nov. 3 sp. nov. 3*), Brasil (*Gen. nov. 2 oaxacana*, y *Gen. nov. 5 sp. nov. 1*), Colombia (*P. peruana*, *Gen. nov. 2 pallescens*, y *Gen. nov. 2 veracruzana*), Costa Rica (*N. eucosma*, *N. sp. nov. 1*, y *N. sp. nov. 3*), Ecuador (*A. cuneata*, *A. sp. nov. 1*, *N. cinnamomea*, *N. eucosma*, *P. amazonica*, *Gen. nov. 3 sp. nov. 1*, *Gen. nov. 3 sp. nov. 2*, *Gen. nov. 4 sp. nov. 1*, *Gen. nov. 6 rondonia*, y *Gen. nov. 6 sp. nov. 1*), El Salvador (*A. frumentaria*), Guatemala (*N. floridula*), Honduras (*N. floridula*, *N. sp. nov. 3*, y *N. sp. nov. 4*), México (*N. fasciata*, y *N. sp. nov. 2*), Panamá (*N. eucosma*, *N. peruana*, *N. sp. nov. 1*, y *Gen. nov. 1 Sp. nov. 1*), Perú (*A. cuneata*, *Gen. nov. 4 ecuatoriana*, y *Gen. nov. 5 caipora*).
- Se construyeron modelos de distribución potencial para 17 especies, siendo validados 12 de ellos: *Adneella frumentaria*, *Neella carvalhoi*, *Neella eucosma*, *Neella fasciata*, *Neella floridula*, *Neella lutescens*, *Neoneella bosqui*, *Noeneella milzae*, *Neoneella zikani*, *Proneella peruana*, *Gen. nov. 2 carmelitana* y *Gen. nov. 2 pallescens*.
- Se proyectaron los modelos de distribución potencial a dos períodos de tiempo pasado y dos períodos de tiempo futuro. Se compararon las áreas recuperadas de forma progresiva siguiendo la línea temporal y se recuperaron áreas climatológicamente estables a pasado y futuro. A partir del análisis de los modelos se identificaron a cinco especies en riesgo de extinción en los próximos 20 años, cuatro especies que sufrirán una retracción en sus distribuciones y tres que no se verán afectadas negativamente por el cambio climático.
- Se hallaron 10 celdas de máxima riqueza de especies distribuidas en México, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Brasil y Argentina.
- Se recuperaron áreas de endemismo en Ecuador y Brasil en cada consenso estricto para cada tamaño de grilla analizado, rescatando áreas anidadas en Ecuador. Ambas áreas de endemismo coinciden con áreas de endemismo identificadas para otros grupos de organismos.

- Con base en los resultados obtenidos en los análisis de riqueza de especies y de endemismo se reconocieron tres áreas prioritarias para su conservación dos en Ecuador y otra en Brasil que coinciden con los *hotspots* Andes Tropicales y Bosque Atlántico respectivamente.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Agesen, L., Szumik, C. & Goloboff, P. (2013). Consensus in the search for areas of endemism. *Journal of Biogeography*, 40 (11): 2011-2016.
- Agesen, L., Szumik, C. A., Zuloaga, F. O. & Morrone, O. (2009). Quantitative biogeography in the South America highlands—recognizing the Altoandina, Puna and Prepuna through the study of Poaceae. *Cladistics*, 25 (3): 295-310.
- Aguirre-Gutiérrez, J., Carvalheiro, L. G., Polce, C., van Loon, E. E., Raes, N., Reemer, M. & Biesmeijer, J. C. (2013). Fit-for-purpose: species distribution model performance depends on evaluation criteria—Dutch hoverflies as a case study. *PloS one*, 8 (5): e63708.
- Alba-Sánchez, F., López-Sáez, J. A., Pando, B. B. D., Linares, J. C., Nieto-Lugilde, D. & López-Merino, L. (2010). Past and present potential distribution of the Iberian *Abies* species: a phytogeographic approach using fossil pollen data and species distribution models. *Diversity and Distributions*, 16 (2): 214-228.
- Amorim, D. S. & Santos, C. M. (2017). Flies, endemism, and the Atlantic Forest: a biogeographical study using topographic units of analysis. *Australian Systematic Botany*, 30 (6): 439-469.
- Anderson, R. P. & Gonzalez Jr, I. (2011). Species-specific tuning increases robustness to sampling bias in models of species distributions: an implementation with Maxent. *Ecological Modelling*, 222 (15): 2796-2811.
- Anderson, R. P. & Raza, A. (2010). The effect of the extent of the study region on GIS models of species geographic distributions and estimates of niche evolution: preliminary tests with montane rodents (genus *Nephelomys*) in Venezuela. *Journal of Biogeography*, 37(7): 1378-1393.
- Andrade-Díaz, M. S., Sarquis, J. A., Loiselle, B. A., Giraudo, A. R. & Díaz-Gómez, J. M. (2019). Expansion of the agricultural frontier in the largest South American Dry Forest: Identifying priority conservation areas for snakes before everything is lost. *PloS one*, 14 (9): 1-23.
- Arias, J. S., Szumik, C. A. & Goloboff, P. A. (2011). Spatial analysis of vicariance: a method for using direct geographical information in historical biogeography. *Cladistics*, 27 (6): 617-628.

- Atauchi, P.J., Peterson, A.T. & Flanagan, J. (2018). Species distribution models for Peruvian plantcutter improve with consideration of biotic interactions. *Journal of Avian Biology*, 49 (3): jav-01617.
- Atkinson, E. F. T. (1890). Catalogue of the Insecta: Order Rhynchota, Suborder Hemiptera-Heteroptera, Family Capsidae. *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 58: 25-200.
- Ballesteros-Mejia, L., Lima, J. S. & Collevatti, R. G. (2020). Spatially-explicit analyses reveal the distribution of genetic diversity and plant conservation status in Cerrado biome. *Biodiversity and Conservation*, 29 (5): 1537-1554.
- Barão, K. R., Ferrari, A., & Grazia, J. (2020). Phylogenetic analysis of the *Euschistus* group (Hemiptera: Pentatomidae) suggests polyphyly of *Dichelops* Spinola, 1837 with the erection of *Diceraeus* Dallas, 1851, stat. rev. *Austral Entomology*, 59 (4): 770-783.
- Barcellos, A., Schmidt, L. S., & Ferreira, P. S. F. (2011). Composition and structure of a Miridae (Hemiptera, Heteroptera) assemblage from a relict of deciduous rainforest in southern Brazil. *Iheringia, Série Zoologia*, 101 (1-2): 115-120.
- Barve, N., Barve, V., Jiménez-Valverde, A., Lira-Noriega, A., Maher, S. P., Peterson, A. T., Soberón, J. & Villalobos, F. (2011). The crucial role of the accessible area in ecological niche modeling and species distribution modeling. *Ecological Modelling*, 222 (11): 1810-1819.
- Bennett, K. D. & Provan, J. (2008). What do we mean by 'refugia'? *Quaternary Science Reviews*, 27 (27-28): 2449-2455.
- Bergroth, E. (1922). On the South American Miridae described by C. Stål. *Arkiv for Zoologi*, 14: 1-25.
- Bjorholm, S., Svenning, J.-C., Skov, F. & Balslev, H. (2005). Environmental and spatial controls of palm (Arecaceae) species richness across the Americas. *Global Ecology and Biogeography*, 14: 423-429.
- Boria, R. A., Olson, L. E., Goodman, S. M. & Anderson, R. P. (2014). Spatial filtering to reduce sampling bias can improve the performance of ecological niche models. *Ecological Modelling*, 275: 73-77.
- Bosso, L., Luchi, N., Maresi, G., Cristinzio, G., Smeraldo, S. & Russo, D. (2017). Predicting current and future disease outbreaks of *Diplodia sapinea* shoot blight in Italy: species distribution models as a tool for forest management planning. *Forest Ecology and Management*, 400: 655-664.
- Brotto, M. L., Uhlmann, A., Blum, C. T. & Vellozo Roderjan, C. (2019). Richness and endemism of Lauraceae in Paraná: Phytogeographical aspects and priority areas for conservation. *Rodriguésia*, 70: 1-14.

- Brunes, T. O., Sequeira, F., Haddad, C. F. B. & Alexandrino, J. (2010). Gene and species trees of a Neotropical group of treefrogs: genetic diversification in the Brazilian Atlantic Forest and the origin of a polyploid species. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 57: 1120-1133.
- Burkman, R. (2016). Plugin: TomBio productivity tools. Field Studies Council. [<http://tombio.myspecies.info/QGISTools>]. Accedido 23 Julio 2021
- Burnham, K. P. & Anderson, D. R. (2004). Multimodel inference: understanding AIC and BIC in model selection. *Sociological methods & research*, 33 (2): 261-304.
- Cabanne, G. S., Trujillo-Arias, N., Calderón, L., d'Horta, F. M. & Miyaki, C. Y. (2014). Phenotypic evolution of an Atlantic Forest passerine (*Xiphorhynchus fuscus*): biogeographic and systematic implications. *Biological Journal of the Linnean Society. Linnean Society of London*, 113: 1047-1066.
- Cardoso da Silva, J. M., Cardoso de Sousa, M. & Castelletti, C. H. (2004). Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic forest, South America. *Global Ecology and Biogeography*, 13 (1): 85-92.
- Carpintero, D. L. (1998). Miridae. En: J. J. Morrone & S. Coscarón (Eds.), *Biodiversidad de Artrópodos terrestres de la República Argentina*. (p. 144-150). Buenos Aires, Argentina: Ediciones Sur.
- Carpintero, D. L. & Carvalho, J. C. M. (1992). An annotated list of the Miridae of the Argentine Republic (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 53 (3): 397-420.
- Carpintero, D. L., De Biase, S. & Konopko, S. A. (2014). Hemiptera-Heteroptera de la Reserva Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, n. s. 16 (1): 67-80*.
- Carpintero, D. L., Dellapé, P. M. & Melo, M. C. (2006). New records of Heteroptera (Hemiptera) from Argentina. *Zootaxa*, 1129: 1-22.
- Carvalho, J. C. M. (1945). Mirideos neotropicais: Generos *Dionizia* Distant, *Neella* Reuter, *Collaria* Provancher, *Falconia* Dist e *Ophthalmomiris* Berg., com descrições de espécies novas (Hemiptera). *Revista de Entomologia, Rio de Janeiro 16: 158-187*.
- Carvalho, J. C. M. (1946a). Mirideos neotropicais, XV: Genero *Neoneella* Costa Lima, com descrições de duas espécies novas. (Hemiptera). *Boletim do Museu Nacional (n. s.) (Zool.)*, Rio de Janeiro 54: 3 pp.

- Carvalho, J. C. M. (1946b). Mirideos neotropicais, XXIII: Um gênero e tres espécies novas colecionada em Araceae e Bromeliacea (Hemiptera). *Boletim do Museu Nacional (n. s.) (Zool.)*, Rio de Janeiro 61: 6 pp., 5 pls.
- Carvalho, J. C. M. (1948). Mirideos neotropicais, XXXI: Gênero “*Pseudobryocoris*” Distant e uma especie nova de “*Neella*” Reuter (Hemiptera). *Anais da Academia Brasileira de Ciencias XX*, n°1, 95-104.
- Carvalho, J. C. M. (1951). Neotropical Miridae (Heteroptera), XLVI: A new genus and two new species in the collection of the Natural History Museum in Vienna. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 58: 103-107.
- Carvalho, J. C. M. (1952a). On the major classification of the Miridae (Hemiptera) (With keys to subfamilies and tribes and a catalogue of the world genera). *Anais da Academia Brasileira de Ciencia,s 24*: 31-110.
- Carvalho, J. C. M. (1952b). Neotropical Miridae, L: On the present generic assignment of the species in the Biologia Centrali Americana (Hemiptera). *Boletim do Museu Nacional (n. s.) (Zool.)*, Rio de Janeiro 118: 17.
- Carvalho, J. C. M. (1954a). Neotropical Miridae, LXI: Genus *Neella* Reuter with description of seven new species (Hemiptera). *Boletim do Museu Nacional (n. s.) (Zool.)*, Rio de Janeiro 122: 19 pp.
- Carvalho, J. C. M. (1954b). Neotropical Miridae, LXXIII: A new genus and four new species of Bryocorini (Hemiptera). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 27: 100-104.
- Carvalho, J. C. M. (1955). Keys to the genera of Miridae of the world (Hemiptera). *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Zool. 11*: 1-151.
- Carvalho, J. C. M. (1957). A catalogue of the Miridae of the world. Part I. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro 44*: 158 pp.
- Carvalho, J. C. M. (1960). Mirideos Neotropicais, LXXXVIII: Dois novos generos do complexo *Neella* Reuter-*Neoneella* Costa Lima (Hemiptera, Heteroptera). *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro 50*: 47-60.
- Carvalho, J. C. M. (1974). Mirideos Neotropicais, CLXXXII: Um genero e tres espécies novos da Bolivia, Peru e Mexico (Hemiptera). *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*, 46: 323-327.
- Carvalho, J. C. M. (1984). Mirideos Neotropicais, CCXLII: Descrições de oito espécies novas da Amazonia (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 44: 99-110.

- Carvalho, J. C. M. (1985a). Mirideos Neotropicais, CCLIX: Descrições de generos e espécies novos da tribo Bryocorini (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 45: 571-588.
- Carvalho, J. C. M. (1985b). Mirideos Neotropicais, CCXLVII: Descrições de um gênero e trinta e quatro espécies novas da Tribo Bryocorini Douglas & Scott (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 44 (3): 267-294.
- Carvalho, J. C. M. (1985c). Mirideos Neotropicais, CCLV: Descrições de cinco espécies novas e revalidação de *Monalonion decoratum* Monte (Hemiptera). *Revista Brasileira de Zoologia*, 3 (4): 169-176.
- Carvalho, J. C. M. (1985d). Mirideos Neotropicais, CCLXII: Descrições de um gênero e onze espécies novos da América Central e América do Sul (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 45 (4): 653-668.
- Carvalho, J. C. M. (1988). Mirideos Neotropicais, CCCI: Espeies Novas da Região Amazônica, Brasil (Hemiptera). *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*, 60 (1): 79-89.
- Carvalho, J. C. M. (1989a). Mirideos Neotropicais, CCC: Gêneros e espécies novos da América Central e América Do Sul (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 49 (1): 261-269.
- Carvalho, J. C. M. (1989b). Mirideos neotropicais, CCCVIII: genero e espécies novos da Venezuela e Colombia com correções taxonomicas. *Revista Brasileira de Biologia*, 49: 461-484.
- Carvalho, J. M. C. (1991). Mirideos Neotropicais, CCCLV: Novas especies de Chanchamayo, Perú, com lista anterior do mesmo país (Hemiptera). *Revista Peruana de Entomologia*, 33: 87-96.
- Carvalho, J. C. M. & Afonso, C. R. da S. (1977). Mirideos Neotropicais, CCVIII: Sobre uma Coleção Enviada para Estudio pela Academia de Ciencias da California (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 37(1): 7-16.
- Carvalho, J. C. M. & China, W. E. (1951). Neotropical Miridae XLII: On the *Eccritotarsoid* Complex (Hemiptera). *The Annals and Magazine of Natural History, Ser. 12, Vol. IV*, 672-697.
- Carvalho, J. C. M. & Dolling, W. R. (1976). Neotropical Miridae, CCV: Type designations of species described in the "Biologia Centrali Americana" (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 36: 789-810.
- Carvalho, J. C. M. & Ferreira, P. S. F. (1972). Mirideos neotropicais CXLV: Estudo de duas coleções da Republica do Peru (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 32: 177-183.

- Carvalho, J. C. M. & Ferreira, P. S. F. (1995). Mirideos Neotropicais, CCCXC: Chave para os generos Neotropicais de Bryocorinae Baerensprung, 1860 (Heteroptera). *Revista Ceres*, 42: (243): 469-496.
- Carvalho, J. C. M. & Froeschner, R. C. (1987). Taxonomic names proposed in the insect order Heteroptera by José Candido de Melo Carvalho from 1943 to January 1985, with type depositories. *Journal of the New York Entomological Society*, 95 (2): 121-224.
- Carvalho, J. C. M. & Froeschner, R. C. (1990). Taxonomic names proposed in the insect order Heteroptera by José Candido de Melo Carvalho from 1985 to January 1989, with type depositories. *Journal of the New York Entomological Society*, 98 (3): 310-346.
- Carvalho, J. C. M. & Froeschner, R. C. (1994). Taxonomic names proposed in the insect order Heteroptera by José Candido de Melo Carvalho from January 1989 to January 1993. *Journal of the New York Entomological Society*, 102:481-508.
- Carvalho, J. C. M. & Gomes, I. P. (1971). Mirideos neotropicais, CXXIV: Quatro generos e dezesseis espécies novas da tribo Bryocorini Douglas & Scott (Hemiptera). *Anais da Academia Brasileira de Ciencias*, 43: 461-478.
- Carvalho, J. M. C. & Hussey, R. F. (1954). On a collection of Miridae (Hemiptera) from Paraguay, with descriptions of three new species. *Occasional papers of the Museum of Zoology, University of Michigan* 552: 1-11.
- Carvalho, J. C. M. & Schaffner, J. C. (1985). Neotropical Miridae, CCLIV: descriptions of new species and one previously described species of Bryocorinae from Mexico, Central America and Venezuela (Hemiptera). *Folia Entomologica Mexicana*, 64: 3-32.
- Carvalho, J. C. M. & Wallerstein, P. (1978). Mirideos neotropicais, CCXIV: Descrição de seis espécies novas (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 38: 251-258.
- Casagrande, M. D., Arias, J. S., Goloboff, P. A., Szumik, C. A., Taher, L. M., Escalante, T. & Morrone, J. J. (2009). Proximity, interpenetration, and sympatry networks: a reply to Dos Santos et al. *Systematic Biology*, 58 (2): 271-276.
- Casagrande, M. D., Taher, L. & Szumik, C. A. (2012). Endemicity analysis, parsimony and biotic elements: a formal comparison using hypothetical distributions. *Cladistics*, 28 (6): 645-654.
- Cassis, G. (2008). The *Lattinova* complex of Austromirine Plant Bugs (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Orthotylinae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 110 (4), pp. 845-939.

- Cassis, G. & Schuh, R. T. (2012). Systematics, biodiversity, biogeography, and host associations of the Miridae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Cimicomorpha). *Annual Review of Entomology*, 57: 377-404.
- Coelho, L. A. (2008). Miridofauna (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) do Rio Grande do Sul, Brasil. *Viçosa: UFV*.
- Colli-Silva, M. & Pirani, J. R. (2019). Biogeographic patterns of Galipeinae (Galipeae, Rutaceae) in Brazil: Species richness and endemism at different latitudes of the Atlantic Forest "hotspot". *Flora*, 251: 77-87.
- Conservation International Hotspots. *BIODIVERSITY HOTSPOTS Targeted investment in nature's most important places*. [<https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots>] Accedido el 23 de abril de 2022.
- Costa, L.A.A., Cherot, F. & Carpintero, D. (2008). Heteropteres Miridae de Guyane française: liste préliminaire, descriptions de taxa nouveaux et données additionnelles. *Annales de la Société Entomologique de France (n.s.)*, 44: 345-371.
- Costa Lima, A. M. da. (1942) Percevejos das orquideas. (Hem. Miridae, Bryocorinae). *Orquidea, Rio de Janeiro*, 4: 100-109.
- Cracraft, J. (1985). Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Ornithological Monographs*, 36: 49- 84.
- Cracraft, J. (1994). Species diversity, biogeography, and the evolution of biotas. *American Zoologist*, 34: 33- 47.
- Critical Ecosystem Partnership Fund. *Protecting Biodiversity by Empowering People*. [<https://www.cepf.net/node/1996>] Accedido el 23 de abril de 2022.
- Crisci, J. V., Katinas, L. & Posadas, P. (2003). *Historical biogeography*. Harvard University Press.
- Cruz-Cárdenas, G., López-Mata, L., Villaseñor, J. L. & Ortiz, E. (2014). Potential species distribution modeling and the use of principal component analysis as predictor variables. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85 (1): 189-199.
- Cuyckens, G. A. E., Christie, D. A., Domic, A. I., Malizia, L. R. & Renison, D. (2016). Climate change and the distribution and conservation of the world's highest elevation woodlands in the South American Altiplano. *Global and Planetary Change*, 137: 79-87.

- Das, S., Baumgartner, J. B., Esperon-Rodriguez, M., Wilson, P. D., Yap, J. Y. S., Rossetto, M. & Beaumont, L. J. (2019). Identifying climate refugia for 30 Australian rainforest plant species, from the last glacial maximum to 2070. *Landscape Ecology*, 34 (12): 2883-2896.
- DaSilva, M. B., Pinto-da-Rocha, R. & DeSouza, A. M. (2015).. A protocol for the delimitation of areas of endemism and the historical regionalization of the Brazilian Atlantic Rain Forest using harvestmen distribution data. *Cladistics*, 31(6): 692-705.
- Diniz-Filho, J. A. F., De Sant'Ana, C. E. R., De Souza, M. C. & Rangel, T. F. (2002). Null models and spatial patterns of species richness in South American birds of prey. *Ecology Letters*, 5 (1): 47-55.
- Distant, W. L. (1883). Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera. *Biologia Centrali Americana*, Vol. 1, pp. 225-264.
- Distant, W. L. (1884). Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera. *Biologia Centrali Americana*, Vol. 1, pp. 265-304.
- Dormann, C. F., Elith, J., Bacher, S., Buchmann, C., Carl, G., Carré, G., García Márquez, J. R., Gruber, B., Lafourcade, B., Leitão, P. J., Münkemüller, T., McClean, C., Osborne, P. E., Reineking, B., Schröder, B., Skidmore, A. K., Zurell, D. & Lautenbach, S. (2012). Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance. *Ecography*, 36 (1): 27-46.
- Dormann, C. F., Porschke, O., Márquez, J. R. G., Lautenbach, S. & Schröder, B. (2008). Components of uncertainty in species distribution analysis: a case study of the great grey shrike. *Ecology*, 89 (12): 3371-3386.
- Duarte, M., Guerrero, P. C., Arroyo, M. T. & Bustamante, R. O. (2019). Niches and climate-change refugia in hundreds of species from one of the most arid places on Earth. *PeerJ*, 7: 1-15.
- El-Gabbas, A. & Dormann, C. F. (2017). Improved species-occurrence predictions in data-poor regions: using large-scale data and bias correction with down-weighted Poisson regression and Maxent. *Ecography*, 41: 1161-1172.
- Elith, J., Graham, H. C., Anderson, R. P., Dudík, M., Ferrier, S., Guisan, A., Hijmans, R. J., Huettmann, F., Leathwick, J. R., Lehmann, A., Li, J., Lohmann, L. G., Loiselle, B. A., Manion, G., Moritz, C., Nakamura, M., Nakazawa, Y., Overton, J. McC. M., Townsend Peterson, A., Phillips, S. J., Richardson, K., Scachetti-Pereira, R., Schapire, R. E., Soberón, J., Williams, S., Wisz, M. S. & Zimmermann, N. E. (2006). Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography*, 29: 129-151.

- Elith, J., Kearney, M. & Phillips, S. (2010). The art of modelling range-shifting species. *Methods in Ecology and Evolution*, 1: 330-342.
- Elith, J. & Leathwick, J. R. (2009). Species distribution models: ecological explanation and prediction across space and time. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 40: 677-697.
- Escalante, T., Szumik, C. & Morrone, J. J. (2009). Areas of endemism of Mexican mammals: reanalysis applying the optimality criterion. *Biological Journal of the Linnean Society*, 98 (2): 468-478.
- Estrada-Pena, A. & Venzal, J. M. (2007). Climate niches of tick species in the Mediterranean region: modeling of occurrence data, distributional constraints, and impact of climate change. *Journal of Medical Entomology*, 44 (6): 1130-1138.
- Etl, F., Berger, A., Weber, A., Schönenberger, J. & Dötterl, S. (2016). Nocturnal Plant Bugs Use *cis*-Jasmonate to Locate Inflorescences of an Araceae as Feeding and Mating Site. *Journal of Chemical Ecology*, 42: 300-304.
- Ferreira, P. S. F. & Henry, T. J. (2011). Synopsis and keys to the tribes, genera, and species of Miridae (Hemiptera: Heteroptera) of Minas Gerais, Brazil Part I: Bryocorinae. *Zootaxa*, 2920: 1-41.
- Ferreira, P. S. F., Henry, T. J. & Coelho, L. A. (2015). Plant Bugs (Miridae). In A.R. Panizzi & J. Grazia (eds.), *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics* (pp. 237-286). Springer, Dordrecht.
- Ferreira, P. S. F., da Silva, E. R., & Coelho, L. B. N. (2001). Miridae (Heteroptera) Fitofagos e Predadores de Minas Gerais, Brasil, com Ênfase em espécies com Potencial Econômico. *Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre* 91: 159-169.
- Ferreira, P. S. F., Pires, E. M., De Paula, A. S. & Coelho, L. A. (2006). Geographic distribution of Miridae in Minas Gerais State, Brazil (Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa*, 1123: 1-19.
- Ferretti, N., González, A. & Pérez-Miles, F. (2014). Identification of priority areas for conservation in Argentina: quantitative biogeography insights from mygalomorph spiders (Araneae: Mygalomorphae). *Journal of insect conservation*, 18 (6): 1087-1096.
- Fick, S. E. & Hijmans, R. J. (2017). WorldClim 2: new 1km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, 37: 4302-4315.
- Forero, D. (2008). Revision and Phylogenetic Analysis of the *Hadronema* group (Miridae: Orthotyliinae: Orthotylini), with Descriptions of New Genera and New Species, and Comments on the Neotropical Genus *Tupimiris*. *Bulletin of The American Museum of Natural History Number 312*, 172 pp., 50 figures, 4 tables.

- Forero, D. (2009). Revision of the Genus *Carvalhomiris* (Hemiptera: Miridae: Orthotylinae). *Entomologica Americana*, 115(2): 115-142.
- Garraffoni, A. R., Moura, F. R., & Lourenço, A. P. (2017). Areas of endemism in the Atlantic Forest: quantitative biogeography insights from orchid bees (Apidae: Euglossini). *Apidologie*, 48 (4): 513-522.
- Gavin, D. G., Fitzpatrick, M. C., Gugger, P. F., Heath, K. D., Rodríguez-Sánchez, F., Dobrowski, S. Z., Hampe, A., Hu, F. S., Ashcroft, M. B., Bartlein, P. J., Blois, J. L., Carstens, B. C., Davis, E. B., de Lafontaine, G., Edwards, M. E., Fernandez, M., Henne, P. D., Herring, E. M., Holde, Z. A., Kong, W., Lio, J., Magri, D., Matzke, N. J., McGlone, M. S., Saltré, F., Stigall, A. L., Tasai, Y-H. E. & Williams, J. W. (2014). Climate refugia: joint inference from fossil records, species distribution models and phylogeography. *New Phytologist*, 204 (1): 37-54.
- Gavin, D. G. & Hu, F. S. (2006). Spatial variation of climatic and non-climatic controls on species distribution: the range limit of *Tsuga heterophylla*. *Journal of Biogeography*, 33 (8): 1384-1396.
- Giovanelli, J. G., de Siqueira, M. F., Haddad, C. F. & Alexandrino, J. (2010). Modeling a spatially restricted distribution in the Neotropics: How the size of calibration area affects the performance of five presence-only methods. *Ecological Modelling*, 221 (2): 215-224.
- Godoy-Bürki, A. C., Ortega-Baes, P., Sajama, J. M. & Aagesen, L. (2014). Conservation priorities in the Southern Central Andes: mismatch between endemism and diversity hotspots in the regional flora. *Biodiversity and Conservation*, 23: 81-107.
- Goloboff, P. (2005). NDM/VNDM ver. 3. Programs for identification of areas of endemism. Programs and documentation available at <http://www.lillo.org.ar/phylogeny/endemism/>.
- Goloboff, P. & Catalano, S. (2016). TNT, version 1.5, with a full implementation of phylogenetic morphometrics. *Cladistics*, 32 (3): 221-238.
- Goloboff, P. A., Farris, J. S., & Nixon, K. C. (2008). TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24 (5): 774-786.
- Graham, V., Baumgartner, J. B., Beaumont, L. J., Esperón-Rodríguez, M. & Grech, A. (2019). Prioritizing the protection of climate refugia: designing a climate-ready protected area network. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62 (14): 2588-2606.
- Grant, T. (2019). Outgroup sampling in phylogenetics: Severity of test and successive outgroup expansion. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 57 (4): 748-763.

- Hausfather, Z. (19 de abril de 2018). *Explainer: How “Shared Socioeconomic Pathways” explore future climate change*. CarbonBrief Clear on Climate. <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-shared-socioeconomic-pathways-explore-future-climate-change>
- Henry, T. J. & Howard, S. Z. (2016). Revision of the Neotropical plant bug genus *Sinervus* Stål (Heteroptera: Miridae: Bryocorinae: Eccritotarsini), with the description of four new species and a closely related new genus. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 118 (4): 533-554.
- Henry, T. J. & Menard, K. L. (2020). Revision and Phylogeny of the Eccritotarsine Plant Bug Genus *Caulotops* Bergroth, with Descriptions of Four New Genera and 14 New Species (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae) Associated with *Agave* (Agavoideae: Asparagaceae) and Related Plant Genera. *Zootaxa*, 4772 (2): 201-252.
- Henry, T. J. & Wheeler, A. G. (1988). Family Miridae Hahn, 1833. In: Henry, T. J. & Froeschner, R. C. (Eds) *Catalog of the Heteroptera, or true bugs, of Canada and the Continental United States* (pp. 251-507). E. J. Brill, Leiden.
- Hernandez, P. A., Graham, C. H., Master, L. L. & Albert, D. L. (2006). The effect of sample size and species characteristics on performance of different species distribution modeling methods. *Ecography*, 29 (5): 773-785.
- Hernández-Quiroz, N. S., Badano, E. I., Barragán-Torres, F., Flores, J. & Pinedo-Álvarez, C. (2018). Habitat suitability models to make conservation decisions based on areas of high species richness and endemism. *Biodiversity and Conservation*, 27: 3185-3200.
- Hijmans, R. J., Cameron, S. E., Parra, J. L., Jones, P. G. & Jarvis, A. (2005). Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology: A Journal of the Royal Meteorological Society*, 25 (15), 1965-1978.
- Hijmans, R. J., Guarino, L. & Mathur, P. (2012). DIVA-GIS. Version 7.5. A geographic information system for the analysis of species distribution data. Available at: <https://www.diva-gis.org/>
- Hoffman, M., Koenig, K., Bunting, G., Costanza, J. & Williams, Kristen J. (2016). Biodiversity Hotspots (version 2016.1) (2016.1) [Data set]. *Zenodo*. [<https://doi.org/10.5281/zenodo.3261807>]
- Hoffmeister, C. H. & Ferrari, A. (2016). Areas of endemism of arthropods in the Atlantic Forest (Brazil): an approach based on a metaconsensus criterion using endemism analysis. *Biological Journal of the Linnean Society*, 119 (1): 126-144.

- Hsiao, T. (1946). The genus *Neella* Reuter, with descriptions of four new species (Hemiptera, Miridae). *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 36: 385-387.
- Hsiao, T. Y. & Sailer, R. I. (1947). The orchid bugs of the genus *Tenthecoris* Scott (Hemiptera: Miridae). *Journal of the Washington Academy of Science* 37: 64-72.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (9 de Julio de 2020). *Data Distribution Centre*. https://www.ipcc-data.org/ddc/ddc_about.html
- Jung, S. & Lee, S. (2012). Molecular phylogeny of the plant bugs (Heteroptera: Miridae) and the evolution of feeding habits. *Cladistics*, 28(1): 50-79.
- Kerzhner, I. M. & Konstantinov, F. V. (1999). Structure of the aedeagus in Miridae (Heteroptera) and its bearing to suprageneric classification. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 63: 117-137.
- Kirkaldy, G. W. (1902). Memoir upon the Rhyncotal family Capsidae Auctt. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1902: 243-272.
- Knight, H. H. (1968). Taxonomic review: Miridae of the Nevada test site and the western United States. *Brigham Young University Science Bulletin. Biological Series* 9: 1-282.
- Koch, N. M., Soto, I. M., & Ramírez, M. J. (2014). First phylogenetic analysis of the family Neriidae (Diptera), with a study on the issue of scaling continuous characters. *Cladistics*, 31 (2): 142-165.
- Konstantinov, F. V. (2003). Male genitalia in Miridae (Heteroptera) and their significance for suprageneric classification of the family. Part I: general review, Isometopinae and Psallopinae. *Belgian Journal of Entomology*, 5: 3-36.
- Konstantinov, F. V. & Knyshov, A. A. (2015). The tribe Bryocorini (Insecta: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae): phylogeny, description of a new genus, and adaptive radiation on ferns. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 175: 441-472.
- Konstantinov, F. V., Namyatova, A. A. & Cassis, G. (2018). A synopsis of the bryocorine tribes (Heteroptera: Miridae: Bryocorinae): key, diagnoses, hosts and distributional patterns. *Invertebrate Systematics*, 32 (4): 866-891.
- Konstantinov, F. V. & Zinovjeva, A. N. (2016). A new species of *Ambunticoris* from Sulawesi (Hemiptera: Heteroptera: Miridae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 56(1): 51-59.
- Kukwa, M., & Kolanowska, M. (2016). Glacial refugia and the prediction of future habitat coverage of the South American lichen species *Ochrolechia austroamericana*. *Scientific Reports*, 6 (1): 1-9.

- Lago-Barcia, D., Da Silva, M. B., Conti, L. A. & Carbayo, F. (2020). Areas of endemism of land planarians (Platyhelminthes: Tricladida) in the Southern Atlantic Forest. *PloS one*, 15 (7): e0235949.
- Lavor, P., Pereira, M. A., Pinto, M. P., Versieux, L. M. & Calvente, A. (2020). Conservation, spatial distribution, and endemism of *Pilosocereus* cacti in xeric environments of the Neotropics. *Journal for Nature Conservation*, 55: 1-12.
- Ledo, R. M. D., Domingos, F. M. C. B., Giugliano, L. G., Sites Jr., J. W., Werneck, F. P. & Colli, G. R. (2020). Pleistocene expansion and connectivity of mesic forests inside the South American Dry Diagonal supported by the phylogeography of a small lizard. *Evolution*, 74 (9): 1988-2004.
- Löwenberg-Neto, P. & De Carvalho, C. J. B. (2009). Areas of endemism and spatial diversification of the Muscidae (Insecta: Diptera) in the Andean and Neotropical regions. *Journal of Biogeography*, 36 (9): 1750-1759.
- Maestri, R. & Patterson, B. D. (2016). Patterns of species richness and turnover for the South American rodent fauna. *PloS one*, 11 (3): 1-18.
- Martínez-Hernández, F., Mendoza-Fernández, A. J., Pérez-García, F. J., Martínez-Nieto, M. I., Garrido-Becerra, J. A., Salmerón-Sánchez, E., Merlo, M. E., Gil, C. & Mota, J. F. (2015). Areas of endemism as a conservation criterion for Iberian gypsophilous flora: a multi-scale test using the NDM/VNDM program. *Plant Biosystems*, 149 (3): 483-493.
- Menard, K. L. & Schwartz, M. D. (2018). A description of a new genus and new species of sotol-feeding Eccritotarsini (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae) from Durango, Mexico. *Zootaxa*, 4514 (2): 283-292.
- Menard, K. L. & Siler, C. D. (2018). New genus and two new species of Hyaliodini from the Philippines (Miridae, Deraeocorinae). *ZooKeys*, 796: 131-146.
- Mercado Gómez, J. D. & Escalante, T. (2018). Areas of endemism of the Neotropical species of Capparaceae. *Biological Journal of the Linnean Society*, 126 (3): 507-520.
- Miller, J. (2010). Species distribution modeling. *Geography Compass*, 4 (6): 490-509.
- Montemayor, S. I., Besteiro, S. I. & del Río, M. G. (2022). Integrating ecological and biogeographical tools for the identification of conservation areas in two Neotropical biogeographic provinces in Argentina based on phytophagous insects. *Biodiversity and Conservation*: 1-18.

- Montemayor, S. I., Melo, M. C., Scattolini, M. C., Pocco, M. E., Del Río, M. G., Dellapé, G., Scheibler, E. E., Roig, S. A. Cazorla, C. G. & Dellapé, P. M. (2017). The fate of endemic insects of the Andean region under the effect of global warming. *PLoS one*, 12 (10): e0186655.
- Morrone, J. (1994). On the identification of areas of endemism. *Systematic Biology* 43: 438-441.
- Morrone, J. J. & Crisci, J. V. (1995). Historical biogeography: introduction to methods. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26: 373- 401.
- Mu, Y. R. & Liu, G. Q. (2012). New Records of the Genus *Jessopocoris* Carvalho, 1981 (Hemiptera: Miridae: Bryocorinae), with Descriptions of Two New Species Found in China. *Zootaxa*, 3573 (1): 47-54.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Namyatova, A. A. & Cassis, G. (2013). Systematics, phylogeny and host associations of the Australian endemic monaloniine genus *Rayieria* Odhiambo (Insecta: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae). *Invertebrate Systematics*, 27: 689-726.
- Namyatova, A. A. & Cassis, G. (2015). Revision of the Australian endemic plant bug genus *Volkelius* Distant, 1904 (Insecta: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae). *Austral Entomology*, 54, 180-190.
- Namyatova, A. A. & Cassis, G. (2016a). Systematic revision and phylogeny of the plant bug tribe Monaloniini (Insecta: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae) of the world. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 176: 36-136.
- Namyatova, A. A. & Cassis, G. (2016b). Revision and Phylogeny of the Fern-Inhabiting Genus *Felisacus* Distant (Insecta: Heteroptera: Miridae: Bryocorinae). *Bulletin of The American Museum of Natural History Number 403*, 168 pp., 22 figures, 1 table.
- Namyatova, A. A., Konstantinov, F. V. & Cassis, G. (2016). Phylogeny and systematics of the subfamily Bryocorinae based on morphology with emphasis on the tribe Dicyphini sensu Schuh, 1976. *Systematic Entomology*, 41: 3-40.
- National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA] Climate.gov (9 de Julio de 2020). *Science and Information for a climate-smart nation*. U.S. Department of Commerce. United States of America. <https://www.climate.gov/>

- Navarro, F. R., Cuezco, F. D. C., Goloboff, P. A., Szumik, C. A., Lizarralde, M. S. & Quintana, M. G. (2009.) Can insect data be used to infer areas of endemism? An example from the Yungas of Argentina. *Revista Chilena de Historia Natural*, 82: 507-522.
- Nixon, K. C. (2002). WinClada, version 1.00. 08. *Published by the author, Ithaca, NY*, 734, 745.
- Noguera-Urbano, E. A. & Escalante, T. (2018). The Neotropical region sensu the areas of endemism of terrestrial mammals. *Australian Systematic Botany*, 30 (6): 470-484.
- Noroozi, J., Talebi, A., Doostmohammadi, M., Rumpf, S. B., Linder, H. P. & Schneeweiss, G. M. (2018). Hotspots within a global biodiversity hotspot-areas of endemism are associated with high mountain ranges. *Scientific reports*, 8 (1): 1-10.
- Osorio-Olvera, L., Lira-Noriega, A., Soberón, J., Townsend Peterson, A., Falconi, M., Contreras-Díaz, R. G., Martínez-Meyer, E., Barve, V. & Barve, N. (2020). ntbox: An R package with graphical user interface for modelling and evaluating multidimensional ecological niches. *Methods in Ecology and Evolution*, 11(10): 1199-1206.
- Outammassine, A., Zouhair, S. & Loqman, S. (2022). Rift Valley Fever and West Nile virus vectors in Morocco: Current situation and future anticipated scenarios. *Transboundary and Emerging Diseases*, 69 (3): 1466-1478.
- Pacheco, S., Malizia, L. R. & Cayuela, L. (2010). Effects of climate change on subtropical forests of South America. *Tropical Conservation Science*, 3 (4): 423-437.
- Pearson, D. L. & Carroll, S. S. (2001). Predicting patterns of tiger beetle (Coleoptera: Cicindelidae) species richness in northwestern South America. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 36 (2): 125-136.
- Pearson, R. G. & Dawson, T. P. (2003). Predicting the impacts of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful? *Global Ecology and Biogeography*, 12 (5): 361-371.
- Pearson, R. G., Raxworthy, C. J., Nakamura, M. & Townsend Peterson, A. (2007). Predicting species distributions from small numbers of occurrence records: a test case using cryptic geckos in Madagascar. *Journal of Biogeography*, 34: 102-117.
- Peralvo, M., Sierra, R., Young, K. R. & Ulloa, C. U. (2007). Identification of biodiversity conservation priorities using predictive modeling: an application for the equatorial pacific region of South America. *Biodiversity and Conservation*, 16 (9): 2649-2675.

- Perrig, P. L., Lambertucci, S. A., Cruz, J., Alarcón, P. A., Plaza, P. I., Middleton, A. D., Blanco, G., Sánchez-Zapata, J. A., Donazar, J. A. & Pauli, J. N. (2020). Identifying conservation priority areas for the Andean condor in southern South America. *Biological Conservation*, 243: 1-11.
- Peterson, A. T. & Nyári, A. S. (2008). Ecological niche conservatism and Pleistocene refugia in the thrush-like mourner, *Schiffornis* sp., in the neotropics. *Evolution: International Journal of Organic Evolution*, 62 (1): 173-183.
- Peterson, A. T., Papeş, M. & Eaton, M. (2007). Transferability and model evaluation in ecological niche modeling: a comparison of GARP and Maxent. *Ecography*, 30: 550-560.
- Peterson, A. T., Papeş, M., & Soberón, J. (2008). Rethinking receiver operating characteristic analysis applications in ecological niche modeling. *Ecological modelling*, 213 (1): 63-72.
- Peterson, A. T. & Soberón, J. (2012). Integrating fundamental concepts of ecology, biogeography, and sampling into effective ecological niche modeling and species distribution modeling. *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 146(4): 789-796.
- Peterson, A. T., Soberón, J., Pearson, R. G., Anderson, R. P., Martínez-Meyer, E., Nakamura, M. & Araújo, M. B. (2011). *Ecological niches and geographic distributions*. Monographs in Population Biology, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Phillips, S. J., Anderson, R. P. & Schapire, R. E. (2006) Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological modelling*, 190 (3-4): 231-259.
- Phillips, S.J. & Dudík, M. (2008). Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. *Ecography*, 31: 161-175.
- Phillips, S. J., Dudík, M. & Schapire, R. E. *Maxent software for modeling species niches and distributions (Version 3.4.1)*. Available: http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/. Acceso 4 de Marzo de 2019.
- Platnick, N. I. (1991). Commentary. On areas of endemism. *Australian Systematic Botany*, 4: 2
- Porfirio, L. L., Harris, R. M. B., Lefroy, E. C., Hugh, S., Gould, S. F., Lee, G., Bindoff, N. L. & Mackey, B. (2014). Improving the use of species distribution models in conservation planning and management under climate change. *PLoS One*, 9 (11): 1-21.
- Prado, J. R. do., Brennand, P. G., Godoy, L. P., Libardi, G. S., de Abreu-Júnior, E. F., Roth, P. R. O., Chiquito, E. A. & Percequillo, A. R. (2015). Species richness and areas of endemism of oryzomyine

- rodents (Cricetidae, Sigmodontinae) in South America: an NDM/VNDM approach. *Journal of Biogeography*, 42 (3): 540-551.
- Qiao, H., Peterson, A. T., Campbell, L. P., Soberón, J., Ji, L. & Escobar, L. E. (2016). NicheA: creating virtual species and ecological niches in multivariate environmental scenarios. *Ecography*, 39 (8): 805-813.
- Radosavljevic, A. & Anderson, R. P. (2014). Making better Maxent models of species distributions: complexity, overfitting and evaluation. *Journal of biogeography*, 41 (4): 629-643.
- Raes, N. (2012). Partial versus full species distribution models. *Natureza & Conservação*, 10(2): 127-138.
- Reside, A. E., Welbergen, J. A., Phillips, B. L., Wardell-Johnson, G. W., Keppel, G., Ferrier, S., Williams, S. E. & VanDerWal, J. (2014). Characteristics of climate change refugia for Australian biodiversity. *Austral Ecology*, 39 (8): 887-897.
- Reuter, O. M. (1908). Capsidae Mexicanae. a Do. Bilimek collectae in museo i. r. Vindobonensi asservatae enumeratae. *Annalen des Naturhistorisches Hofmuseums Wien*, 22: 150-179.
- Reuter, O. M. (1910). *Neue Beiträge zur Phylogenie und Systematik der Miriden, nebst einleitenden Bemerkungen über die Phylogenie der Heteropteren-Familien, mit einer Stammbaumstafel*. Vol. 37 (3). Finnischen Literaturgesellschaft.
- Rodríguez, A., Castro-Castro, A., Vargas-Amado, G., Vargas-Ponce, O., Zamora-Tavares, P., González-Gallegos, J., Carrillo-Reyes, P., Aguiano-Constante, M., Carrasco-Ortiz, M., García-Martínez, M., Gutiérrez-Rodríguez, B., Aragón-Parada, J., Valdes-Ibarra, C. & Munguía-Lino, G. (2018). Richness, geographic distribution patterns, and areas of endemism of selected angiosperm groups in Mexico. *Journal of Systematics and Evolution*, 56 (5): 537-549.
- Sánchez-Bayo, F. & Wyckhuys, K. A. G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation*, 232: 8-27.
- Sánchez-Fernández, D., Lobo, J. M. & Hernández-Manrique, O. L. (2011). Species distribution models that do not incorporate global data misrepresent potential distributions: a case study using Iberian diving beetles. *Diversity and Distributions*, 17: 163-171.
- Sandoval, M. L. & Ferro, I. (2014). Biogeographical analysis of rodent endemism and distributional congruence in the southern–central Andes (north-western Argentina). *Biological Journal of the Linnean Society*, 112 (1): 163-179.

- Saraiva, D. D., Esser, L. F., Grasel, D. & Jarenkow, J. A. (2021). Distribution shifts, potential refugia, and the performance of protected areas under climate change in the *Araucaria* moist forests ecoregion. *Applied Vegetation Science*, 24 (4): 1-14.
- Schuh, R. T. (1976). Pretarsal structure in the Miridae (Hemiptera), with a cladistic analysis of relationships within the family. *American Museum novitates*, Number 2601, pp., 1-39.
- Schuh, R. T. (2002–2013). On-line Systematic Catalog of Plant Bugs (Insecta: Heteroptera: Miridae). Available at <http://research.amnh.org/pbi/catalog/> [Accedido 28 de Julio de 2021].
- Schuh, R. T & Weirauch, C. (2010). Myrtaceae-Feeding Phylinae (Hemiptera: Miridae) from Australia: Description and Analysis of Phylogenetic and Host Relationships for a Monophyletic Assemblage of Three New Genera. *Bulletin of The American Museum of Natural History Number 344*, 95 pp., 37 figures, 9 plates, 2 tables.
- Schuh, R. T. & Weirauch, C. (2020). *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History*, 2 ed. Monography series, London: Siri Scientific Press.
- Sereno, P. C. (2007). Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Cladistics*, 23(6), 565-587.
- Shcheglovitova, M. & Anderson, R. P. (2013) Estimating optimal complexity for ecological niche models: A jackknife approach for species with small sample sizes. *Ecological Modelling* 269: 9-17.
- Sillero, N. & Barbosa, A. M. (2021). Common mistakes in ecological niche models. *International Journal of Geographical Information Science*, 35 (2): 213-226.
- Silva, A. G. d'Araújo, Gonçalves, C. R., Galvão, D. M., Gonçalves, A. J. L., Gomes, J., Silva, M. do N. & Simoni, L. de (1968). Quarto catalogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil: seus parasitos e predadores. Ed. ampliada do: Lima, Angelo Moreira da Costa, 3. catalogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Parte 2, Tomo 1º, Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. *Rio de Janeiro (Brazil) Ministerio da Agricultura, Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuaria, Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal, Laboratorio Central de Patologia Vegetal*. 622 p.
- Silva, S. M., Moraes-Barros, N., Ribas, C. C., Ferrand, N. & Morgante, J. S. (2012). Divide to conquer: a complex pattern of biodiversity depicted by vertebrate components in the Brazilian Atlantic Forest. *Biological Journal of the Linnean Society. Linnean Society of London* 107: 39-55.
- Silva, J. L. D. & Vaz-de-Mello, F. Z. (2020). Areas of endemism in the Brazilian Atlantic Forest based on the distribution of dung beetles (Coleoptera, Scarabaeidae, Scarabaeinae). *Iheringia. Série Zoologia*, 110.

- Soberón, J. & Peterson, A. T. (2005). Interpretation of models of fundamental ecological niches and species' distributional areas. *Biodiversity Informatics*, 2: 1-10.
- Stål, C. (1860). Bidrag till Rio Janeiro-traktens Hemipter-fauna. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar*, 2 (7): 84 pp.
- Stål, C. (1862). Hemiptera Mexicana enumeravit speciesque novas descripsit. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 23: 81-118; 289-325.
- Steyskal, G. C. (1973). The grammar of names in the Catalogue of the Miridae (Heteroptera) of the world by Carvalho, 1957-1960. *Studia entomologica*, 16: 203-208.
- Szumik, C., Aagesen, L., Casagrande, D., Arzamendia, V., Baldo, D., Claps, L. E., Cuezco, F., Díaz Gómez, J. M., Di Giacomo, A., Giraud, A., Goloboff, P., Gramajo, C., Kopuchian, C., Kretzschmar, S., Lizarralde, M., Molina, A., Mollerach, M., Navarro, F., Nomdedeu, S., Panizza, A., Pereyra, V. V., Sandoval, M., Scrocchi, G. & Zuloaga F. O. (2012). Detecting areas of endemism with a taxonomically diverse data set: plants, mammals, reptiles, amphibians, birds, and insects from Argentina. *Cladistics*, 28 (3): 317-329.
- Szumik, C., Casagrande, D. & Roig-Juñent, S. (2006). Manual de NDM/VNDM: Programas para la identificación de áreas de endemismo. *Instituto Argentino de Estudios Filogenéticos*, 5 (3): 1-26.
- Szumik, C. A., Cuezco, F., Goloboff, P. A. & Chalup, A. E. (2002). An optimality criterion to determine areas of endemism. *Systematic Biology*, 51 (5): 806-816.
- Szumik, C. A. & Goloboff, P. A. (2004). Areas of endemism: an improved optimality criterion. *Systematic Biology*, 53 (6): 968-977.
- Tanada, Y. & Holdaway, F. G. (1954). Feeding habits of the tomato bug, *Cyrtopeltis (Engytatus) modestus* (Distant), with special reference to the feeding lesion on tomato. *Hawaii Agricultural Experiment Station. TEC Bulletin* 24: 1-40.
- Tang, C. Q., Matsui, T., Ohashi, H., Dong, Y-F., Momohara, A., Herrando-Moraira, S., Qian, S., Yang, Y., Ohsawa, M., Luu, H. T., Grote, P. J., Krestov, P. V., LePage, B., Werger, M., Robertson, K., Hobohm, C., Wang, C-Y., Peng, M-C., Chen, X., Wang, H-C., Su, W-H., Zhou, R., Li. S., He, L-Y., Yan, K., Zhu, M-Y., Hu, J., Yang, R-H., Li, W-J., Tomita, M., Wu, Z-L., Yan, H-Z., Zhang, G-F., He, H., Yi, S-R., Gong, H., Song, K., Song, D., Li, X-S., Zhang, Z-Y., Han, P-B., Shen, L-Q., Huang, D-S., Luo, K. & López-Pujol, J. (2018). Identifying long-term stable refugia for relict plant species in East Asia. *Nature communications*, 9 (1): 1-14.

- Thuiller, W., Brotons, L., Araújo, M. B. & Lavorel, S. (2004). Effects of restricting environmental range of data to project current and future species distributions. *Ecography*, 27 (2): 165-172.
- Vázquez, L. B. & Gaston, K. J. (2004). Rarity, commonness, and patterns of species richness: the mammals of Mexico. *Global Ecology and Biogeography*, 13 (6): 535-542.
- Veach, V., Di Minin, E., Pouzols, F. & Moilanen, A. (2017). Species richness as criterion for global conservation area placement leads to large losses in coverage of biodiversity. *Diversity and Distributions*, 23: 715-726.
- Velasco, J. A., Villalobos, F., Diniz-Filho, J. A., Algar, A. C., Flores-Villela, O., Köhler, G., Poe, S. & Martinez-Meyer, E. (2018). Climatic and evolutionary factors shaping geographical gradients of species richness in *Anolis* lizards. *Biological Journal of the Linnean Society*, 123 (3): 615-627.
- Walker, F. (1873). Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum. *Trutes of the British Museum*, 6: 166.
- Warren, D. L., Glor, R. E. & Turelli, M. (2010). ENMTools: a toolbox for comparative studies of environmental niche models. *Ecography*, 33 (3): 607-611.
- Warren, D.L. & Seifert, S.N. (2011). Ecological niche modeling in Maxent: the importance of model complexity and the performance of model selection criteria. *Ecological Applications*, 21: 335-342.
- Wheeler, A. G. Jr. (2001). *Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Wheeler, A. G. Jr. & Krimmel, B. A. (2015). Mirid (Hemiptera: Heteroptera) specialists of sticky plants: adaptations, interactions, and ecological implications. *Annual Review of Entomology* 60: 393-414.
- Wielstra B., Crnobrnja-Isailović, J., Litvinchuk, S. N., Reijnen, B. T., Skidmore, A. K., Sotiropoulos, K., Toxopeus, A. G., Tzankov, N., Vukov, T. & Arntzen, J. W. (2013). Tracing glacial refugia of *Triturus* newts based on mitochondrial DNA phylogeography and species distribution modelling. *Frontiers in Zoology* 10 (1): 1-14.
- Wisz, M. S. & Guisan, A. (2009). Do pseudo-absence selection strategies influence species distribution models and their predictions? An information-theoretic approach based on simulated data. *BMC ecology*, 9 (1): 8 pp.
- Wisz, M. S., Hijmans, R. J., Li, J., Peterson, A. T., Graham, C. H., Guisan, A. & NCEAS Predicting Species Distributions Working Group. (2008). Effects of sample size on the performance of species distribution models. *Diversity and distributions*, 14 (5): 763-773.

