

# **Taxonomía y distribución de *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites* (Theridiidae): tres nuevos géneros de la araneofauna del Uruguay**

*Bruno Andrés da Silva Marsicano*

*Licenciatura en Ciencias Biológicas*

*Tesis de grado*

*Orientador: Miguel Simó Núñez - Sección Entomología /  
Facultad de Ciencias / UDeLaR*

*Co-orientador: José Carlos Guerrero Antúnez - Laboratorio de  
Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio / Fa-  
cultad de Ciencias / UdelaR*

*“No hago más que mirar  
como mis manos conducen  
las herramientas y ahí  
descubro, se me aclara,  
el infinito que contiene  
el hombre, o la verdad  
que perseguimos y  
nombramos de mil  
maneras diferentes”*

Alberto Zapicán

# ÍNDICE

Página

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN	
a) Antecedentes y justificación.....	2-3
b) Los géneros <i>Guaraniella</i> , <i>Dipoena</i> y <i>Thymoites</i> .....	3-4
c) Contexto biogeográfico de Uruguay.....	4
d) Hipótesis y predicción.....	5
e) Objetivos.....	5
METODOLOGÍA	
a) Estudio taxonómico.....	5-6
b) Estudio biogeográfico.....	6
RESULTADOS	
a) Taxonomía	
1. <i>Guaraniella</i> .....	7-12
2. <i>Dipoena</i> .....	12-17
3. <i>Thymoites</i> .....	17-21
b) Biogeografía.....	21-24
DISCUSIÓN.....	25-26
AGRADECIMIENTOS.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	28-31

## RESUMEN

La familia Theridiidae ocupa el cuarto lugar en riqueza de especies de todo el Orden Araneae. A pesar de su gran diversidad, en Uruguay son muy pocos los estudios taxonómicos llevados a cabo en esta familia. El presente trabajo consistió en una revisión del material depositado en la colección aracnológica de Facultad de Ciencias de tres géneros de Theridiidae: *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites*, cuyas especies eran desconocidas para el país. Se realizaron aportes taxonómicos a las mismas, que consistieron en la descripción del material examinado de Uruguay y la revisión de las diagnósis y descripciones disponibles en la literatura. Posteriormente se realizaron mapas de distribución de las especies y se analizaron en un contexto biogeográfico regional. Como resultado se citan por primera vez para el país a *Guaraniella manherti*, *Dipoena granulata* y *Thymoites puer*. En el caso de *D. granulata* se describe por primera vez la hembra de esta especie, hasta el momento desconocida. En base a los registros publicados las especies se distribuyen entre las latitudes 20° 26' S y 34° 39' S, abarcando diferentes ecorregiones y provincias biogeográficas, las cuales se caracterizan por poseer paisajes y componentes bióticos diferentes, teniendo en común importantes alteraciones antropogénicas producto de las distintas actividades que allí se realizan. Investigaciones futuras podrían estar orientadas al estudio de la historia natural, la cual es poco conocida y la influencia de la actividad humana en la dispersión de estas especies.

# INTRODUCCIÓN

## Antecedentes y justificación

Las arañas son artrópodos megadiversos con más de 45.000 especies descritas (World Spider Catalogue 2016) ocupando el séptimo lugar en número de especies a nivel mundial (Coddington & Levi 1991) y en el que se distinguen dos subórdenes: Mesothelae y Opisthokotae. El primero es un grupo relictual, distribuido en Asia, que está representado solamente por una familia. Por el contrario, Opisthokotae se divide en los infraórdenes Mygalomorphae y Araneomorphae (Platnick & Gertsch 1976), este último es el más diverso de todo el orden Araneae, comprendiendo 98 familias, 3.675 géneros y 43.163 especies (World Spider Catalogue 2016). Debido a su gran abundancia y riqueza específica, las arañas a menudo son utilizadas como indicadores de la biodiversidad de los ecosistemas y en los últimos años ha aumentado su importancia como indicadores ambientales (Cristofoli et al. 2010). Si además se toma en cuenta su posición en las redes tróficas como depredadoras de insectos y otros arácnidos, son particularmente útiles en el control de plagas de los agroecosistemas (Nyffeler & Sutherland 2003). Dicha condición ha motivado que en la última década en Uruguay, haya crecido el interés sobre el tema (Simó et al. 2011a), situación que está estrechamente vinculada con la importancia económica que significa el sector agropecuario para el país.

Si bien son importantes los estudios ecológicos y comportamentales de las arañas en los agroecosistemas, como los orientados a analizar la capacidad de preda sobre insectos plagas, los estudios taxonómicos también son necesarios si consideramos el grado de correlación que existe entre taxones y los gremios funcionales (tipos de hábitos ecológicos). Cardoso et al. (2011) propusieron ocho gremios en los que se distribuyen las diferentes familias de arañas basados en sus estrategias de captura. El estudio de los gremios de arañas ha brindado información valiosa acerca del ensamble de la comunidad de arañas en agroecosistemas para su aplicación en planes de manejo integral de plagas (Riechert et al. 1984).

En Uruguay han sido registradas 42 familias de araneomorfas hasta la fecha (Simó et al. 2011b; Jorge et al. 2012), lo que significa un aumento de un 15% con respecto a 2005, cuando se tenían registradas 36 familias (Simó 2005). Estudios y observaciones del material aracnológico depositado en colecciones, también han registrado aumentos

similares en categorías taxonómicas inferiores tales como géneros y especies (Jorge 2009; Castro 2010). Si tenemos en cuenta el creciente número de taxones que se encuentran depositados en colección por estudiar y consideramos también las áreas del país que no han sido relevadas aún, se concluye fácilmente que la diversidad de araneomorfas de Uruguay es poco conocida (Simó 2005).

Theridiidae es la cuarta familia de arañas más diversa, integrada por 122 géneros y 2.461 especies (World Spider Catalogue 2016). En Uruguay los estudios de la familia se han centrado sobre todo en aspectos comportamentales (reproducción, depredación de algunas especies, especies subsociales, etc.) (Viera et al. 2004; Rojas & Viera 2015) y sanitarios, haciendo foco en aquellas especies potencialmente peligrosas para el ser humano (Simó 2011). A nivel taxonómico son escasos los estudios realizados en el país. De esta familia se han citado para Uruguay 7 géneros (Capocasale & Pereira 2003) y 11 especies pero se estima que su diversidad es mucho mayor en el país (Simó et al. 2011b). Los representantes de Theridiidae pueden reconocerse por ser de pequeño a mediano tamaño (en general no superando 1 cm de longitud), poseer ocho ojos, ser acribelados y tener genitalias complejas. Además el opistosoma se caracteriza por ser de forma generalmente globosa; el tarso de las patas IV posee una fila de setas curvadas y las uñas tarsales son tres (Jocqué & Dippenaar-Schoeman 2007; Simó et al. 2011b).

A partir del estudio de material depositado en la colección aracnológica de la Facultad de Ciencias, se pudieron identificar especies de material perteneciente a tres géneros de la familia Theridiidae, aún no reportados para Uruguay: *Guaraniella* (Baert 1984), *Dipoena* (Thorell 1869) y *Thymoites* (Keyserling 1884).

### **Los géneros *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites***

*Guaraniella* es un género endémico de la región Neotropical, conocido para el sur de Brasil, este y sur de Paraguay (Baert 1984) y nordeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina (Grismado et al. 2011). Fue descrito por Baert (1984) a partir de dos especies: *Guaraniella manharti*, especie tipo y *Guaraniella bracata*. Este género fue incluido originalmente en la familia Hadrotarsidae, la cual fue luego sinonimizada con Theridiidae. Forster et al. (1990) ubicaron a este género en la subfamilia Hadrotarsinae, cuyos miembros se caracterizan por la presencia de dos pares de espermatecas, por poseer las bases de los quelíceros cortos pero segmentos distales alargados, una serie de crestas paralelas en la superficie medial de las hileras anteriores y una única uña tarsal

en el palpo de la hembra. En la diagnosis de las especies de *Guaraniella* se hace referencia a que las mismas se diferencian entre sí por características de las genitalias de los machos y las hembras, pero no se hace mención concreta de cuáles son las estructuras que permiten identificarlas, por lo que la diagnosis de estas especies necesita ser revisada.

*Dipoena* es un género cosmopolita que incluye 162 especies en total, estando la mayoría presentes en la región Neotropical (World Spider Catalog 2016). Al igual que *Guaraniella* este género fue ubicado dentro de la familia Hadrotarsinae por Forster et al. (1990) y como otros géneros de la familia no se han realizado revisiones recientes de sus representantes neotropicales.

*Thymoites* es un género cosmopolita que incluye 94 especies, de las cuales la mayoría se encuentran en la región Neotropical (World Spider Catalog 2016). El género se incluye dentro de la subfamilia Spintharinae, caracterizada por la presencia de un paracymbium acampanado característico (Forster et al. 1990). Recientemente Rodrigues & Brescovit (2015) realizaron la revisión de algunas especies neotropicales de *Thymoites* y la descripción de especies nuevas, algunas registradas para el sur de Brasil.

## **Contexto biogeográfico de Uruguay**

En las propuestas de regionalización que han surgido en las últimas décadas, Uruguay es ubicado en la Región Neotropical que incluye casi la totalidad de América Latina. Las diferencias entre las propuestas se basan en la extensión de la región pero sobre todo en los criterios de delimitación de las distintas unidades geográficas que la componen, los cuales muchas veces resultan subjetivos (Morrone 2015). Por ejemplo, Olson et al. (2001) divide a la Región Neotropical en 181 ecorregiones, mientras que Morrone (2014) identifica 53 provincias, que a su vez se agrupan en dominios y estos a su vez en subregiones. La propuesta de Olson et al. (2001) coloca a Uruguay en la ecorregión Sabana Uruguayense, la cual incluye a todo el territorio del país y a una parte del estado brasileño de Rio Grande do Sul. Para Morrone (2014), Uruguay se ubica en la provincia Pampeana, que lo incluye en su totalidad, junto a la parte sur de Rio Grande do Sul, y el centro-este de Argentina.

El hallazgo de estos nuevos taxones para el Uruguay aporta valiosa información sobre la distribución de las especies, más aún si se lo analiza en el contexto de la encrucijada biogeográfica que Uruguay representa en la región (Simó et al. 2014).

## **Hipótesis y predicción**

Dado que *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites* están citados para las regiones de las cuales Uruguay forma parte según Olson et al. (2001) y Morrone (2014) era esperable que los géneros también se encontraran en Uruguay. Esto puede fundamentarse teniendo en cuenta las distintas influencias que la biota uruguaya tiene de la región (Brussa & Grela 2007, Brazeiro et al. 2008; Simó et al. 2014).

Por lo tanto se predice que en Uruguay los géneros *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites* estarían representados por especies ya registradas en Brasil y Argentina.

## **Objetivos**

El objetivo general es contribuir al conocimiento en la taxonomía de los géneros *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites* en Uruguay y en la distribución geográfica de los mismos, lo que también constituirá un aporte al conocimiento de Theridiidae, una familia poco estudiada en el país.

Objetivos específicos:

1. Reconocer las especies de *Guaraniella*, *Thymoites* y *Dipoena* presentes en Uruguay.
2. Realizar aportes a la taxonomía de estos taxones.
3. Analizar la distribución de las especies en un marco biogeográfico regional.
4. Realizar la curaduría del material depositado en la colección.

## **METODOLOGÍA**

### **Estudio taxonómico**

Se estudió material depositado en la colección aracnológica de la Facultad de Ciencias, UdelaR (FCE-Ar, M. Simó) y ejemplares de relevamientos realizados en diferentes localidades del país que aún no habían sido ingresados en colección. Para la correcta determinación de las especies, se estudiaron las estructuras genitales de los machos y las hembras. Los epiginos fueron disecados y posteriormente transparentados con aceite de clavo para visualizar las espermatecas y los conductos internos. En el caso de los palpos de los machos se extirparon para poder colocarlos en las posiciones adecuadas para visualizar las estructuras bulbares (émbolo, conductor, apófisis, etc.), el cymbium y la forma de la tibia. Para limpiar los epiginos extraídos se los colocó en un tubo pequeño



con agua destilada, el cual fue posteriormente sumergido en un tubo de mayor tamaño que contenía una dilución de KOH 10%, utilizando como base la técnica desarrollada por Platnick et al. (1999). Las especies fueron determinadas por la comparación del material examinado con los trabajos taxonómicos proporcionados por literatura (Levi & Levi 1962; Levi 1963; Baert 1984; Rodrigues & Brescovit, 2015), lo que permitió su correcta separación y clasificación. Con el propósito de realizar una descripción completa de las especies, se tomaron medidas de algunos de los ejemplares, las cuales también fueron utilizadas para estudiar variabilidad intraespecífica.

Posteriormente, se tomaron fotografías de los ejemplares bajo lupa estereoscópica y bajo microscopio óptico de cada una de las piezas genitales disecadas, utilizando en ambos casos una cámara Dino-Eye AM4023X. Las imágenes fueron procesadas con el programa GIMP (GIMP 2015) a partir de las cuales se realizaron los dibujos de las genitalias. En el caso de los géneros *Guaraniella* y *Dipoena* con el propósito de observar con mayor claridad las diferencias a nivel de la genitalia entre las especies se tomaron fotografías de las genitalitas de machos y hembras empleando el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) JEOL 5900 de la Facultad de Ciencias, UdelaR. La limpieza del material se realizó sumergiendo los epiginos en una solución digestiva para lentes de contacto y posteriormente sonicado con ultrasonido.

### **Estudio biogeográfico**

Los datos de procedencia del material estudiado en la colección de la Facultad de Ciencias y los disponibles en la literatura, fueron georreferenciados utilizando Google Earth®. A los efectos de interpretar la distribución de las especies en un marco biogeográfico, los registros se analizaron en un sistema de información geográfica con las capas de diferentes propuestas de ecorregionalización de la Región Neotropical (Olson et al 2001; Morrone 2014). Para la realización de los mapas de distribución de las especies y el análisis biogeográfico se utilizó el programa QGIS (QGIS Development Team 2013).

# RESULTADOS

## TAXONOMÍA

### Género *Guaraniella*

*Guaraniella* Baert, 1984: (Especie tipo: *G. manherti*).

Diagnosis (Baert 1984). *Guaraniella* se distingue por poseer una conformación normal de los ojos medios posteriores, por la presencia de un émbolo corto y la estructura general del cymbium en los machos.

Descripción. Ver Baert (1984).

#### ***Guaraniella manherti* Baert, 1984.**

(Figuras 1–4)

*Guaraniella manherti* Baert, 1984:609. Fig. 17-27. Holotipo macho. Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasil, VII.1955. F. Plaumann col. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, IG21414. No examinado. Paratipos: Brasil: Santa Catarina, Nova Teutonia, VII.1955: 6M/14H, V.1957: 1M, VIII.1957: 3M/4H. Paraguay: Amambay, Bella Vista Norte, 11.X.1979: 1H; Concepción, Sto. José E. López 13.X.1979: 1M, Estancia Viancho Postillón, 19.X.1979: 1M; Alto Paraná, Puerto Santa Teresa, 3.XI.1979: 1M, Puerto Bertoni, 11.XI.1979: 2M/4H, Puerto Stroessner, 15.II.1983: 1M/2H, 29.II.1983: 1H, 3.VII.1983: 1 H; Neembucu, Pilar, 18.X.1982: 2M/1H; Itapua, Santa María: 1H, San Benito 4M/2H. No examinados.

Nota taxonómica. De acuerdo con Baert (1984), *G. manherti* se distingue de *G. bracata* por presentar un carapacho con un perfil suavizado desde el área ocular hacia la parte posterior (Figura 2a) y por las estructuras genitales de machos y hembras. A continuación se presenta una nueva diagnosis para la especie.

Re-diagnosis. La hembra se distingue de *G. bracata* por poseer los orificios de copulación separados y por la posición en que se insertan los conductos de copulación en las espermatecas primarias. El macho se distingue de *G. bracata* por poseer una unión flexible entre el tégulo y émbolo (Teixeira 2015). Se distingue de *D. granulata* por poseer conductos de copulación más largos y con un bucle en su parte final, por donde se inserta en las espermatecas primarias (Figura 2b). Los machos se distinguen de

*D. granulata* por poseer un émbolo menos desarrollado, una tibia con forma de plato y un conductor que se ubica por delante del émbolo (Figura 3b y 4).

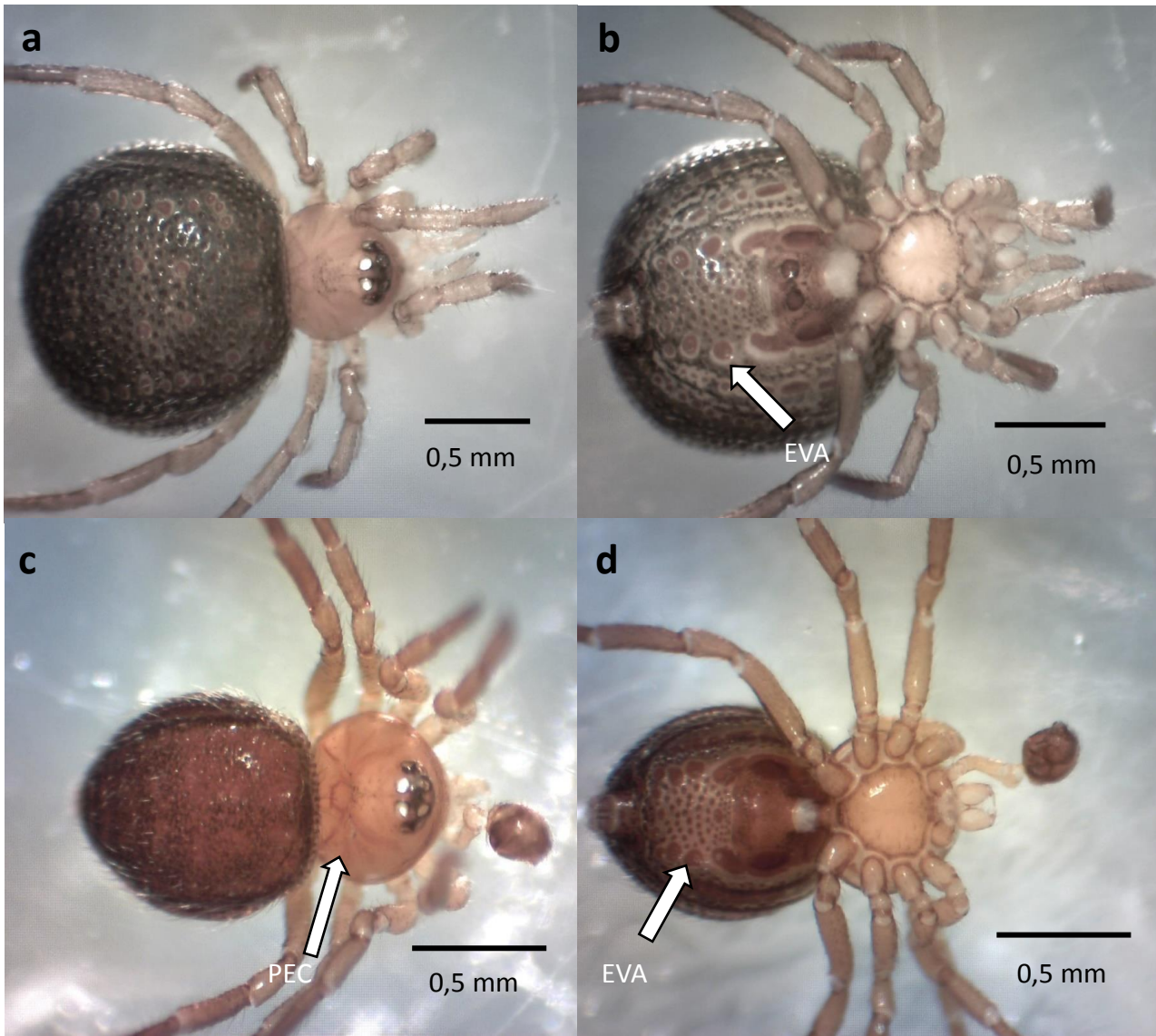


Figura 1. *Guaraniella manherti*. Hembra en vista dorsal (a) y ventral (b). Macho en vista dorsal (c) y ventral (d). EVA: escleritos ventrales del abdomen y PEC: patrón de estrías del carapacho.

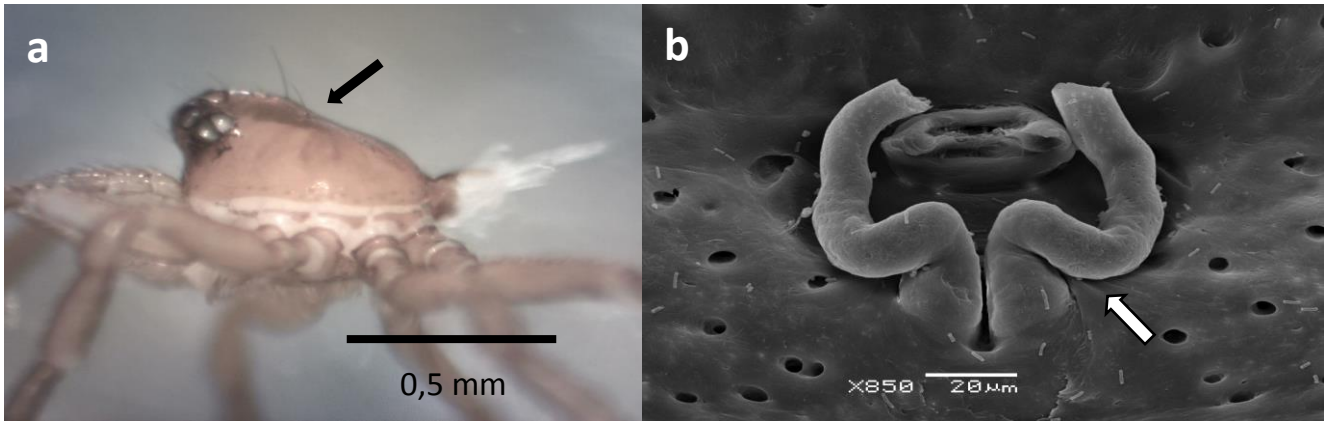


Figura 2. *Guaraniella manherti* a) Perfil lateral suavizado de machos y hembras y b) Fotografía de MEB. Vista dorsal de los conductos copulatorios de la genitalia interna de una hembra con su forma característica. Se señala el bucle de un conducto copulatorio.

Descripción. Holotipo macho y alotipo hembra ver Baert (1984).

Descripción macho (FCE-Ar: 6139). Longitud total: 1.21. Coloración: carapacho anaranjado, al igual que el esternón, labio, enditos y patas. Contorno de los ojos de color negro. Escudo dorsal y ventral del abdomen de coloración marrón-rojizo, al igual que los escleritos ventrales. El escudo dorsal además posee un patrón de débiles áreas negruzcas (Figura 1). Carapacho: longitud: 0.50; ancho: 0.51. El punto más alto del carapacho se da a nivel de los ojos medios posteriores, a partir del cual se curva de forma suavizada hacia la parte posterior (Figura 2a). Ojos: laterales casi continuos y ojos medios anteriores muy cercanos a los laterales anteriores. Ojos: diámetros e interdistancias: OMA (Ojos Medios Anteriores) 0.041, OLA (Ojos Laterales Anteriores) 0.032, OMP (Ojos Medios Posteriores) 0.038, OLP (Ojos Laterales Posteriores) 0.033, OMA-OMA 0.022, OMA-OLA 0.010, OMP-OMP 0.017, OMP-OLP 0.025, OLA-OLP: contiguos. Quelíceros: pequeños, cónicos, terminados en una uña que carece de dientes u otras estructuras. Clípeo alto y enditos convergentes. Esternón es casi tan ancho como largo y se hace más estrecho en la parte posterior. Es liso en su parte media y en la región submarginal posee setas que apuntan hacia el centro. Medidas de las patas: I – fémur 0.37/ patella + tibia 0.45/ metatarso + tarso 0.47/ total 1.29; II – 0.31/ 0.35 / 0.36/ 1.02; III – 0.30/ 0.33/ 0.33/ 0.96; IV – 0.42/ 0.46/ 0.47/ 1.35. Abdomen: longitud: 0.71, ancho: 0.56. El escudo dorsal cubre todo el dorso y ventralmente el escudo epigástrico presenta pulmones en libro bien definidos. La región post-epigástrica está cubierta por numerosos escleritos pequeños y a ambos lados de la línea media se encuentran escleritos de mayor tamaño (Figura 1d). Hileras: seis en total rodeadas por un anillo quitinoso, con las dos medianas muy reducidas. El palpo del macho además de las características mencionadas en la diagnosis de la especie se caracteriza por poseer un

émbolo corto (que apenas sobrepasa al conductor) y por poseer una ATT (Apófisis Tegular de Teridioide) ancha adjunta a la porción apical del cymbium, el cual posee sus bordes esclerificados (Figuras 3 y 4).

Descripción hembra (FCE-Ar: 4846). Longitud total 1.60. Presenta las mismas características que el macho excepto por las siguientes características. Coloración: marrón oscuro con pequeños escleritos marrones (Figura 1a). Carapacho: longitud: 0.53, ancho: 0.54. Ojos: diámetros e interdistancias: OMA 0.035, OLA 0.031, OMP 0.032, OLP 0.032, OMA-OMA 0.030, OMA-OLA 0.010, OMP-OMP 0.017, OMP-OLP 0.020, OLA-OLP: contiguos. Medidas de las patas: I – fémur 0.43/ patella + tibia 0.45/ metatarso + tarso 0.50/ total 1.38; II – 0.37/ 0.35 / 0.43/ 1.15; III – 0.30/ 0.33/ 0.35/0.98; IV – 0.47/ 0.50/ 0.53/ 1.50. Abdomen: longitud: 1.07, ancho: 0.95. Sin escudo dorsal, superficie del dorso cubierta por numerosos escleritos pequeños (Figura 1a). La genitalia se caracteriza por la presencia de conductos copulatorios largos, los cuales se disponen en forma paralela entre sí en el primer tramo y luego a través de un bucle se insertan en las espermatecas primarias (Figura 2b). Las espermatecas secundarias son pequeñas, poseen forma ovalada y se disponen hacia el centro de las espermatecas primarias. De las secundarias emergen dos conductos de fertilización cortos, justo por encima de las mismas (Figura 3a).

Variación. Medidas, machos (5 individuos): largo del carapacho: 0.49–0.57, ancho del carapacho: 0.50–0.58; fémur I: 0.35–0.46. Medidas hembras (5 individuos): largo del carapacho: 0.50–0.57, ancho del carapacho: 0.50–0.55, fémur I: 0.39–0.47.

Material examinado. Uruguay. Canelones, **Marindia**, 26° 49 S 55° 43 W, 10.IV.1998, 1H, Costa & Simó col. (FCE-Ar: 7025); Canelones, **Las Brujas**, 34° 39 S 56° 20 W, 11.XII.2004, 1H, (FCE-Ar: 1744), 12.I.2005, 1M, (FCE-Ar: 1406), 3.IX.2004, 1M (FCE-Ar: 3028), 14.VIII.2004, 2M (FCE-Ar: 1965), Simó col., 21–28.IV.2014, 4M/4H, (FCE-Ar: 4920, 4926, 4935, 4964, 4973, 5018), 29.IX–6.X.2014, 4M/6H, (FCE-Ar: 5891, 5891, 6999, 7001, 7000, 7002), Brussa, da Silva & Muñoz col.; Treinta y Tres, **Quebrada de los Cuervos**, 32° 55 S 54° 27 W, 1–3.IV.1989, 1H, (FCE-Ar: 890); Rivera, **La Corona**, 31° 38 S 55° 41 W, 23–30.IX.2013, 2M/1H, (FCE-Ar: 6137, 6138, 6139), 31.X–7.XI.2013, 1M/1H, (FCE-Ar: 6134, 6135), 8–16.VII.2013, 5M/1H, (FCE-Ar: 4846, 6136, 4890, 4881), Valbuena & Rehmann col., **Cerro Miriñaque**, 31° 30 S 55° 59 W, 14.X.2012, 2 M/1H, (FCE-Ar: 7122, 7056), Simó col.



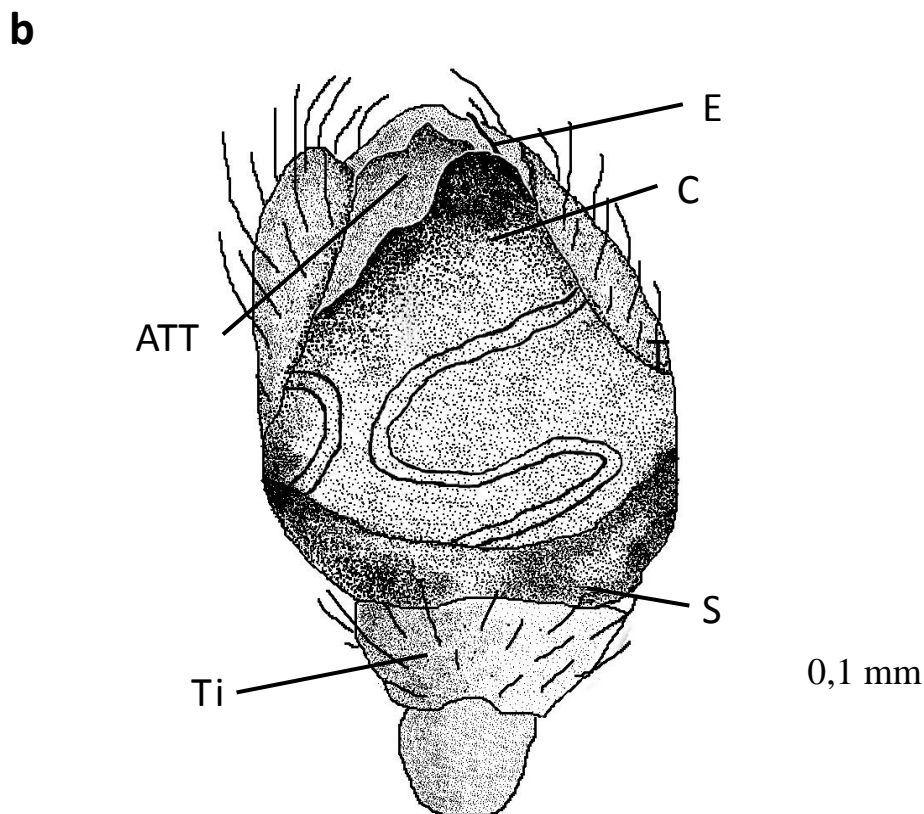
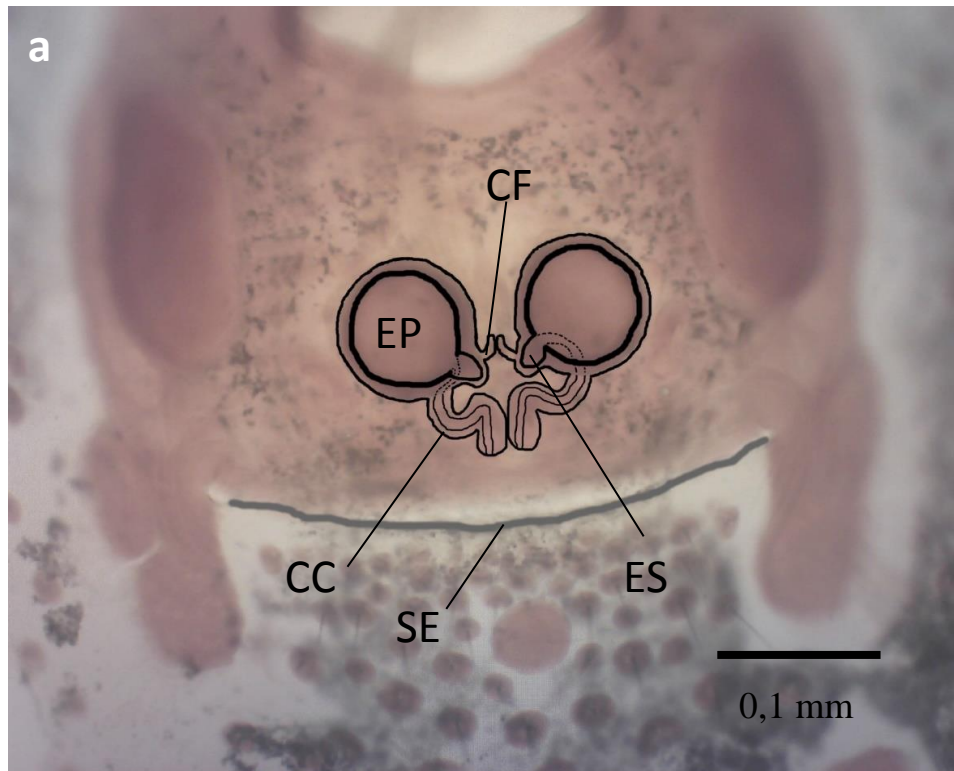


Figura 3. *Guaraniella manharti*. a) Genitalia interna de una hembra en vista dorsal. CC: Conductos Copulatorios, CF: Conductos de fertilización, EP: Espermatecas Primarias, ES: Espermatecas secundarias, SE: Surco Epigástrico. b) Palpo de un macho en vista ventral. Se señala: ATT: Apófisis Tegular de Teridioides, C: Conductor, E: Émbolo, S: Subtégulo y Ti: Tibia.

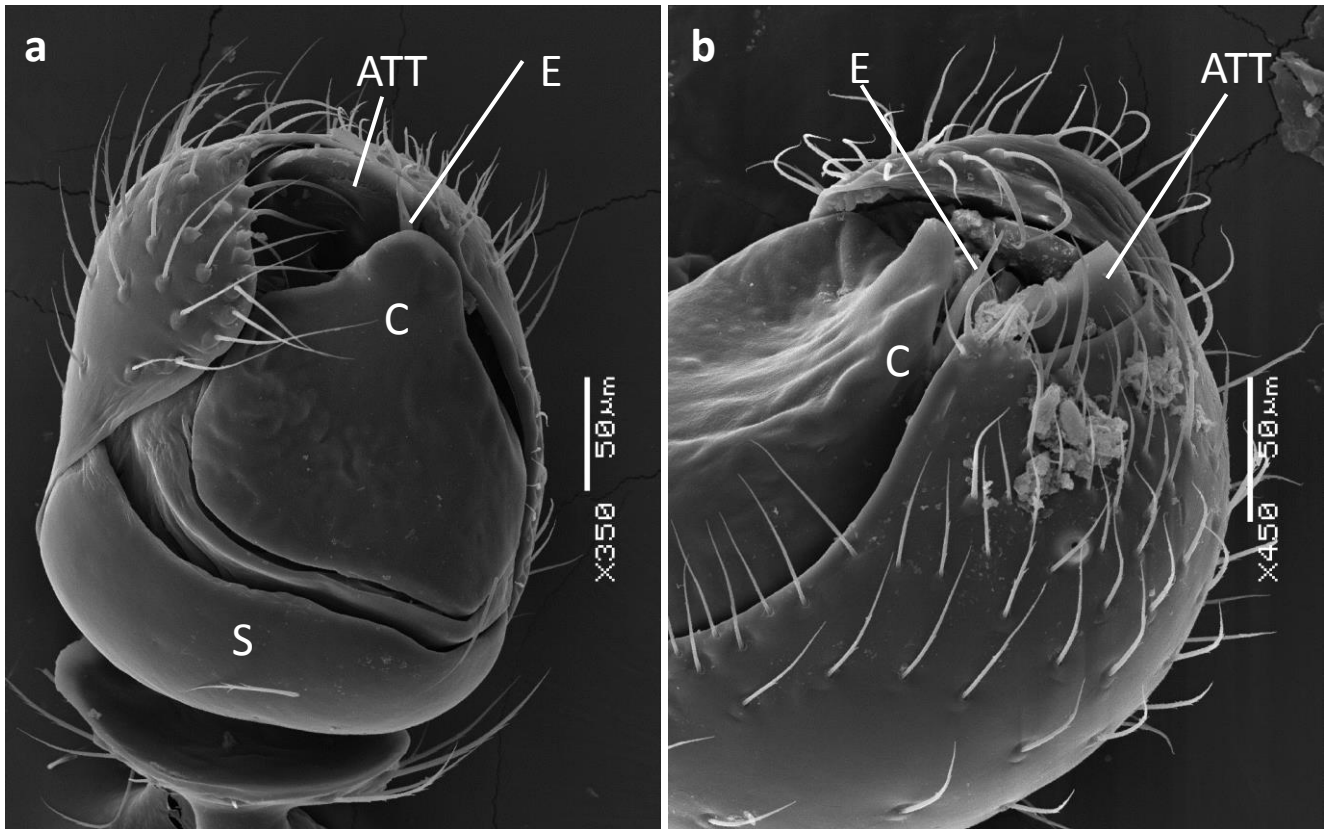


Figura 4. Imágenes de MEB de estructuras genitales de machos de *Guaraniella manherti* macho: a) palpo en vista ventral y b) palpo en vista retrolateral. Se señalan ATT: Apófisis Tegular de Teridioides, C: Conductor, E: Émbolo y S: Subtégulo.

Historia natural. Los ejemplares de esta especie recolectados con trampas de caída y aspirador G-Vac se hallaron en plantaciones de pinos, bosques parques secundarios, pastizales y ambientes urbanizados.

Distribución. Sur de Brasil (Minas Gerais, Santa Catarina y Rio Grande do Sul), Uruguay, sureste de Paraguay y noreste de Argentina (Provincia de Buenos Aires).

### **Género *Dipoena* Thorell, 1869.**

*Dipoena* Thorell, 1869: (Especie tipo: *D. melonogaster*).

Diagnosis (Levi & Levi, 1962). Se distingue por la presencia, en las hembras, de cuatro espermatecas que no son del mismo tamaño. Se diferencia de *Euryopsis* por poseer un radix, y si el mismo está ausente por presentar una apófisis mediana con un esclerito separado. A veces por poseer un conducto más sinuoso en el tegulum y siempre por tener dos setas reemplazando el cólulo.

Descripción. Holotipo macho (ver Levi & Levi 1962).

***Dipoena granulata* Keyserling, 1886.**

(Figuras 5–7).

*Unfila granulata* Keyserling, 1886:257. Fig. 305. Holotipo macho. Blumenau, Santa Catarina, Brasil. British Museum of Natural History (BMNH). No examinado.

*Dipoena granulata*, Levi, 1963: 182. Figura 302-303.

Nota taxonómica. De acuerdo con Levi (1963) esta especie se distingue de otras especies de *Dipoena* por poseer un abdomen con numerosas placas esclerotizadas y de *Euryopis spinigera* por presentar surcos en el carapacho, un cymbium modificado y una apófisis media ubicada en una posición proximal. A continuación se presenta una nueva diagnosis para la especie.

Re-diagnosis. Se distingue de *G. manherti* y *G. bracata* por el patrón de estrías dorsales del carapacho (Figura 5c), por la presencia en el palpo del macho de un émbolo más grueso y largo que se curva y estrecha hacia el ápice, por un conductor que se dispone más abajo que el émbolo y una apófisis tegular terididioide (ATT) que se dispone en posición retrolateral (Figura 6b y 7a).

Descripción. Holotipo macho (ver Keyserling 1886).

Descripción macho (FCE-Ar: 6103). Longitud total: 1.72. Coloración: carapacho de color anaranjado, al igual que el esternón, labio, enditos y las patas. Contorno de los ojos color negro. Abdomen dorsal de color oscuro con algunas manchas blancas a ambos lados de la línea media (Figura 5c) y ventralmente de color oscuro con la presencia de numerosos escleritos marrones. Carapacho: longitud: 0.67, ancho: 0.57. El carapacho es apenas más largo que ancho, y posee el área más alta a nivel del área ocular, justo por encima del clípeo, y arqueado, con el borde posterior inclinado (Figura 5d). Abdomen: longitud: 1.05; ancho: 0.91. Ojos: las dos filas levemente recurvas en vista dorsal, y bastante juntas entre sí. Diámetros e interdistancias: OMA 0.062, OLA 0.050, OMP 0.062, OLP 0.053, OMA-OMA 0.045, OMA-OLA 0.017, OMP-OMP 0.028, OMP-OLP 0.027, OLA-OLP: contiguos. Clípeo alto y quelíceros con una uña que carece de dientes. Clípeo alto y enditos convergentes. Esternón es casi tan ancho como largo y se hace más estrecho en la parte posterior. Medidas de las patas: I – fémur 0.47/ patela + tibia 0.60/ metatarso+tarso 0.81/ total 1,88; II – 0.41/ 0.50/ 0.65/1.56; III



– 0.43/ 0.55/ 0.63/ 1.61; IV – 0.45/ 0.60/ 0.81/ 1.86. Las hileras son cortas y terminales. Las características más importantes del palpo del macho se mencionan en la diagnosis de la especie (Figuras 6b y 7a).

Descripción hembra (FCE-Ar: 5883). Longitud total: 1.79. Coloración: carapacho anaranjado sin diseño dorsal. Esternón del mismo color que el carapacho (Figura 5a y b). Abdomen dorsal oscuro fuertemente esclerotizado, interrumpido por manchas blancuzcas y escleritos marrones (Figura 5a). Ventralmente de color más claro, con escudo epigástrico y numerosas placas (Figura 5b). Carapacho: longitud: 0.55; ancho: 0.52. El punto más alto del carapacho se da a nivel de los ojos medios posteriores y el resto de la región cefálica continúa uniformemente elevada justo detrás del área ocular, siendo el perfil lateral más o menos horizontal, terminando abruptamente hacia el final (Figura 5a). Abdomen: largo: 1.17; ancho: 0.97. Ojos: diámetros e interdistancias: OMA 0.051, OLA 0.053, OMP 0.054, OLP 0.53, OMA-OMA 0.014, OMA-OLA 0.015, OMP-OMP 0.02, OMP-OLP 0.015, OLA-OLP contiguos. Fila posterior recta. Quelíceros: base: 0.18 mm; uña: 0.04 mm. Medidas de las patas: I – fémur 0.57/ patela+tibia 0.64/ metatarso+tarso 0.70/ total 1.91; II – 0.32/ 0.54 / 0.62 / 1.48; III – 0.46/ 0.60/ 0.30/1.36; IV – 0.59/0.80/ 0.80/ 2.05. Las hileras presentan un anillo esclerotizado a su alrededor. Genitalia: Las espermatecas primarias poseen una pared gruesa y son de mayor tamaño que las espermatecas secundarias, las cuales a su vez poseen forma ovalada, y se ubican por detrás de las mismas en vista dorsal (Figuras 6a y 7b). Los conductos de copulación poseen un recorrido directo desde los orificios de copulación hasta la inserción en las espermatecas primarias, careciendo de bucles.

Variación. El diseño del carapacho de las hembras es variable. De no presentar patrón de estriación a presentar similar patrón al macho, pero menos definido. Medidas machos (4 individuos): largo del carapacho: 0.58–0.67, ancho del carapacho: 0.49–0.57; fémur I: 0.46–0.55; medidas hembras (4 individuos): largo del carapacho: 0.55–0.67, ancho del carapacho: 0.52–0.60, fémur I: 0.47–0.57.

Material examinado. Uruguay. Canelones, **Marindia**, 26° 49 S 55° 43 W, 11.IV.1998, 1M/1H, (FCE-Ar: 7033), Simó y Costa col.; Canelones, **Las Brujas**, 34° 39 S 56° 20 W, 12.I.2005, 1H, (FCE-Ar: 3019) Simó col., 21–28.IV.2014, 3M/1H, (FCE-Ar: 6103, 4943), 7.VII.2014, 1H, (FCE-Ar: 5835), 29.IX–6.X/2014, 2H, (FCE-Ar: 5883, 7002), Brussa, da Silva y Muñoz col.

Historia natural. Los ejemplares de esta especie, recolectados con trampas de caída y aspirador G-Vac se hallaron en ambientes urbanizados, bosques parques secundarios y bosques ribereños alterados.

Distribución. Sur de Brasil (Minas Gerais y Santa Catarina) y Uruguay.

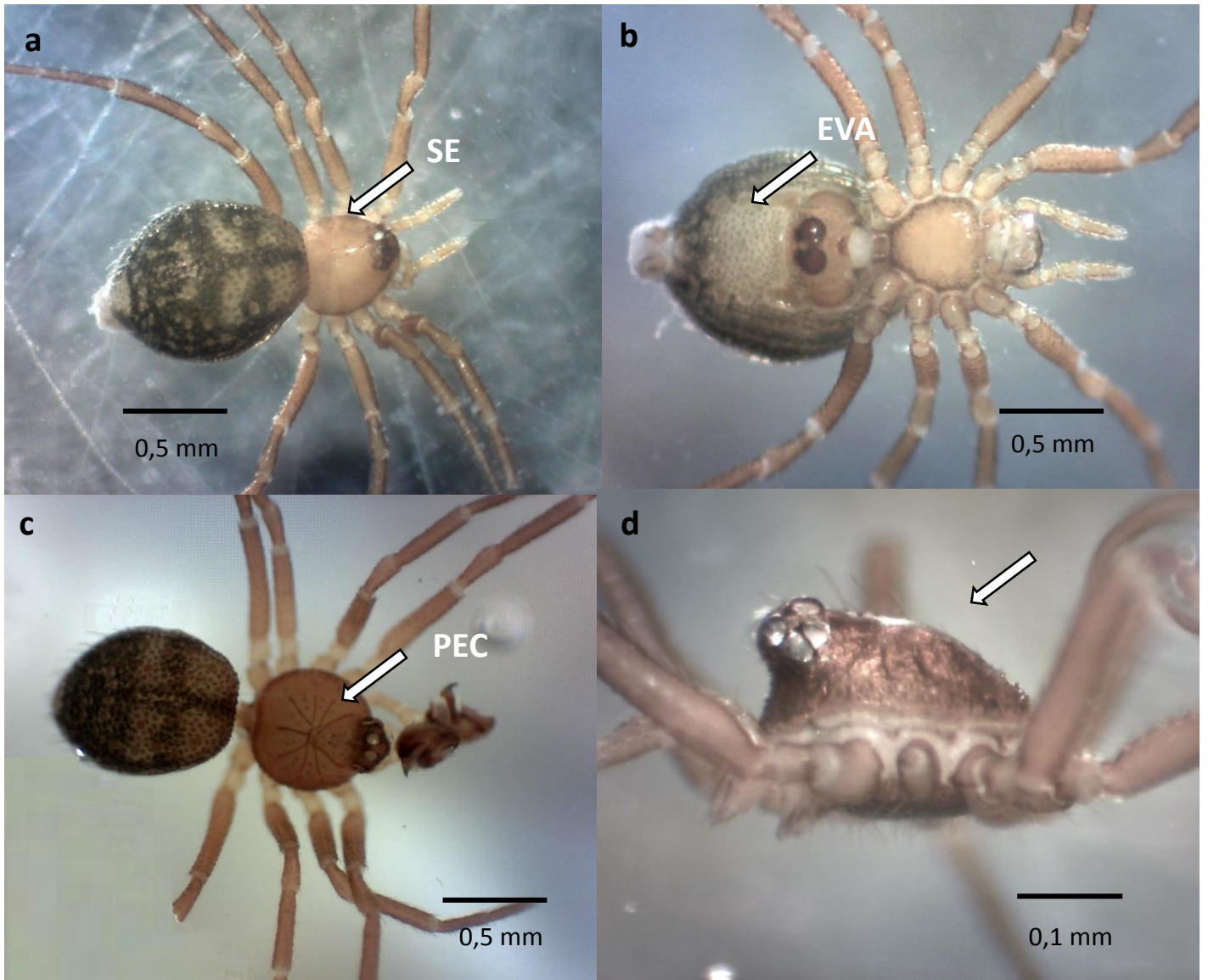


Figura 5. *Diploena granulata*. Hembra en vista dorsal (a) y ventral (b), macho en vista dorsal (c) y perfil lateral de ambos con caída abrupta (d). SE: Ausencia de estrías definidas en el carapacho de la hembra, EVA: escleritos del abdomen ventral y PEC: patrón de estrías del carapacho del macho.

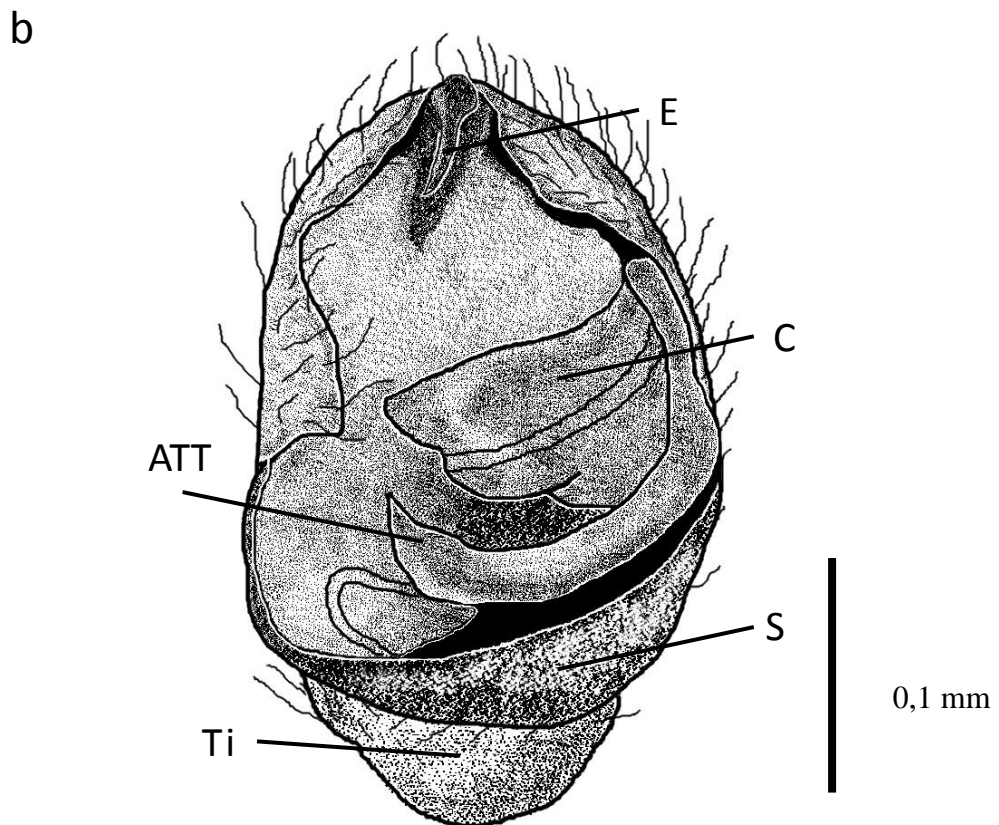
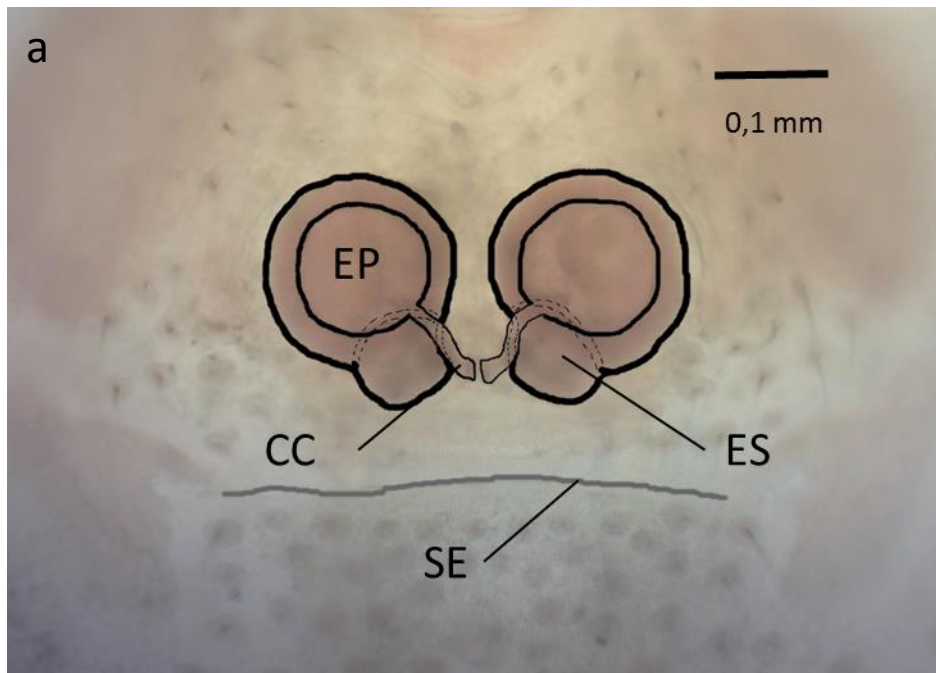


Figura 6. *Diploena granulata*. a) Genitalia interna de una hembra en vista dorsal. CC: Conductos Copulatorios, EP: Espermatecas Primarias, ES: Espermatecas Secundarias, SE: Surco Epigástrico. b) Palpo de un macho en vista ventral. Se señala: ATT: Apófisis Tegal de Teridioides, C: Conductor, E: Émbolo, S: Subtégulo y Ti: Tibia.

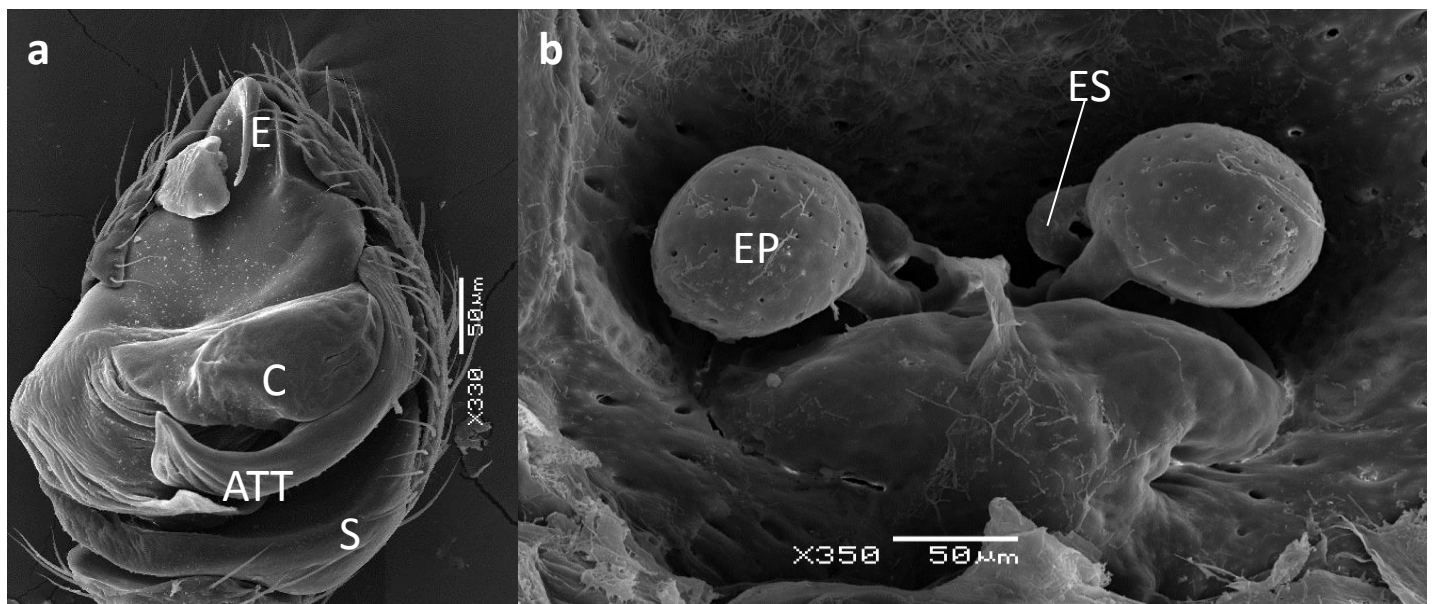


Figura 7. Imágenes de MEB de estructuras genitales de *Dipoena granulata*. a) palpo del macho en vista ventral. ATT: Apófisis Tegular de Teridioides, C: Conductor, E: Émbolo y S: Subtégulo. b) Genitalia interna de la hembra en vista dorsal. Se señalan: EP: Espermatecas Primarias y ES: Espermatecas Secundarias.

## Género *Thymoites*

Gen. *Thymoites* Keyserling, 1884 (especie típica *Thymoites crassipes*).

Diagnosis (Levi & Levi 1962). Puede diferenciarse de otros Theridiidae de pequeño tamaño por la ausencia de cólulo, y del género *Theridion* por poseer el carapacho frecuentemente modificado en machos, patas relativamente cortas y abdomen con colores amarillentos sin patrones dorsales llamativos.

Descripción. Ver Levi & Levi (1962), Levi (1964).

### *Thymoites puer* Mello-Leitão, 1941

(Figuras 8–9).

*Theridion puer* Mello-Leitão, 1941: 211. Figura 15. Holotipo hembra. Guadalupe, Provincia de Santa Fe, Argentina. Museo de la Plata, MLP 15.115. No examinado.

*Thymoites puer*, Levi, 1964: 460. Figura 25-26.

Diagnosis (Rodrigues & Brescovit, 2015). El macho recuerda a *Thymoites pinheiral* en la forma del carapacho y por tener un área ocular alta y sin modificaciones, y en la

forma del palpo; pero difiere en el desarrollo del conductor, la trayectoria del ducto espermático en el tegulum, la forma del émbolo y por no poseer setas entre los ojos medios anteriores.

Descripción. Macho (ver Rodrigues & Brescovit 2015). Hembra (ver Mello-Leitão, 1941, Levi 1964).

Descripción macho (FCE-Ar: 5857). Longitud total 1.90. Coloración: carapacho amarillento con bandas más oscuras rodeando el centro del mismo. Esternón, enditos, quelíceros, labio y patas de color también amarillento excepto por el fémur IV que presenta puntos oscuros (Figura 8c y 8d). Abdomen de color blancuzco, dorsalmente con un punto oscuro en la parte posterior Abdomen más largo que ancho: longitud 1.0; ancho 0.76. Carapacho: longitud 0.90; ancho 0.63. Medidas de las patas: I – fémur 0.69/ patela + tibia 0.67/ metatarso + tarso 0.90/ total 2.26; II – 0.62/ 0.76/ 0.95/ 2.33; III – 0.49/ 0.58/ 0.66/ 1.73; IV – 0.62/ 0.85/ 0.89/ 2.36. Clípeo alto. Ojos: con bordes oscuros y ubicados en una protuberancia (Figura 8c), los medios anteriores más pequeños que los demás. Ojos: diámetros e interdistancias: OMA 0.028, OLA 0.033, OMP 0.035, OLP 0.034, OMA-OMA 0.022, OMA-OLA 0.023, OMP-OMP 0.32, OMP-OLP 0.021, OLA-OLP contiguos. Hileras amarillo pálidas terminales. Palpo con conductor desarrollado y émbolo curvado (Figura 9b).

Descripción hembra (FCE-Ar: 5839). Longitud total: 1.61. Presenta las mismas características que el macho excepto por las siguientes. Coloración: prosoma de color marrón oscuro (caoba), con la región ocular negra. Abdomen blancuzco, cara dorsal con una mancha negra mediana (Figura 8a) y dos pequeñas manchas laterales también negras. Alrededor de las hileras posee un angosto anillo negro (Figura 8b). Epigino de color marrón oscuro. Patas, quelíceros, labio, enditos y esternón también marrones oscuros. Patas amarillentas a excepción de algunas manchas negras en fémur y tibia IV. Abdomen globoso, casi regularmente esférico: longitud: 0.96 ancho: 0.70. Carapacho: más largo que ancho: longitud: 0.65, ancho: 0.50. Medidas de las patas: I – fémur 0.50/ patela + tibia 0.66/ metatarso + tarso 0.63/ total 1.79; II – 0.45/ 0.50/ 0.65/ 1.60; III – 0.45/ 0.47/ 0.53/ 1.45; IV – 0.47/ 0.66/ 0.64/ 1.77. Ojos: diámetros e interdistancias (FCE-Ar: 5839): OMA 0.032, OLA 0.036, OMP 0.040, OLP 0.038, OMA-OMA 0.025, OMA-OLA 0.026, OMP-OMP 0.036, OMP-OLP 0.043, OLA-OLP contiguos. Hileras terminales. La genitalia se destaca por poseer los orificios de copulación relativamente juntos, y los conductos de copulación divergentes insertándose en cada una de las dos



espermatecas en la parte inferior de las mismas. Los conductos de copulación vistos en conjunto muestran una forma de “V” que se abre hacia los extremos, justo antes de insertarse en las espermatecas. Las espermatecas poseen formas ovaladas y los conductos de fertilización (que desembocan entre medio de las espermatecas) poseen una curva característica en los extremos (Figura 9a).

Variación. Medidas machos (5 individuos): largo del carapacho: 0.78–0.92, ancho del carapacho: 0.53–0.63; fémur I: 0.56–0.69. Medidas hembras (5 individuos): largo del carapacho: 0.61–0.65, ancho del carapacho: 0.45–0.56, fémur I: 0.48–0.57.

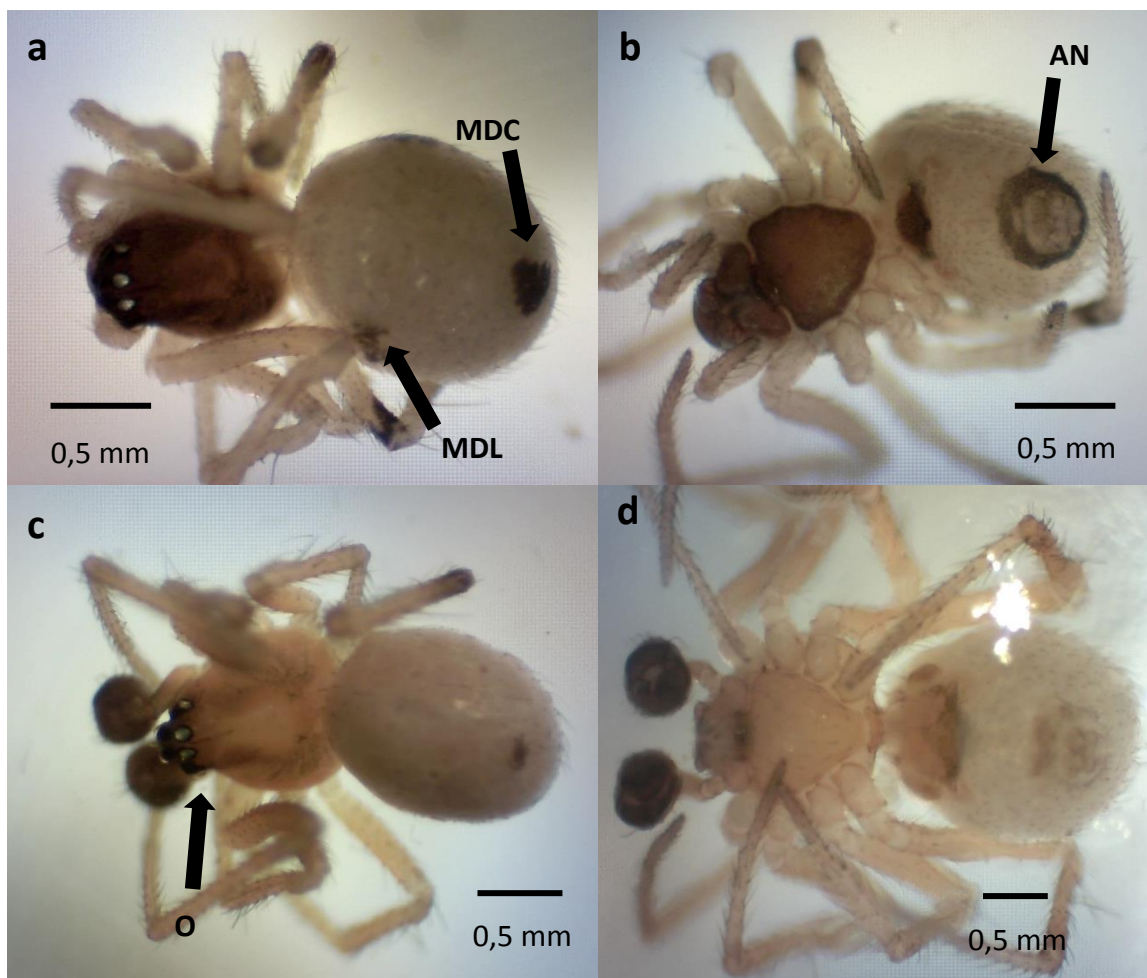


Figura 8. *Thymoites puer*. Hembra en vista dorsal (a) y ventral (b). Macho en vista dorsal (c) y ventral (d). MDC: mancha dorsal central, MDL: manchas dorsales laterales, AN: anillo de color negro rodeando hileras y O: ojos con contorno negro y ubicados en protuberancia.

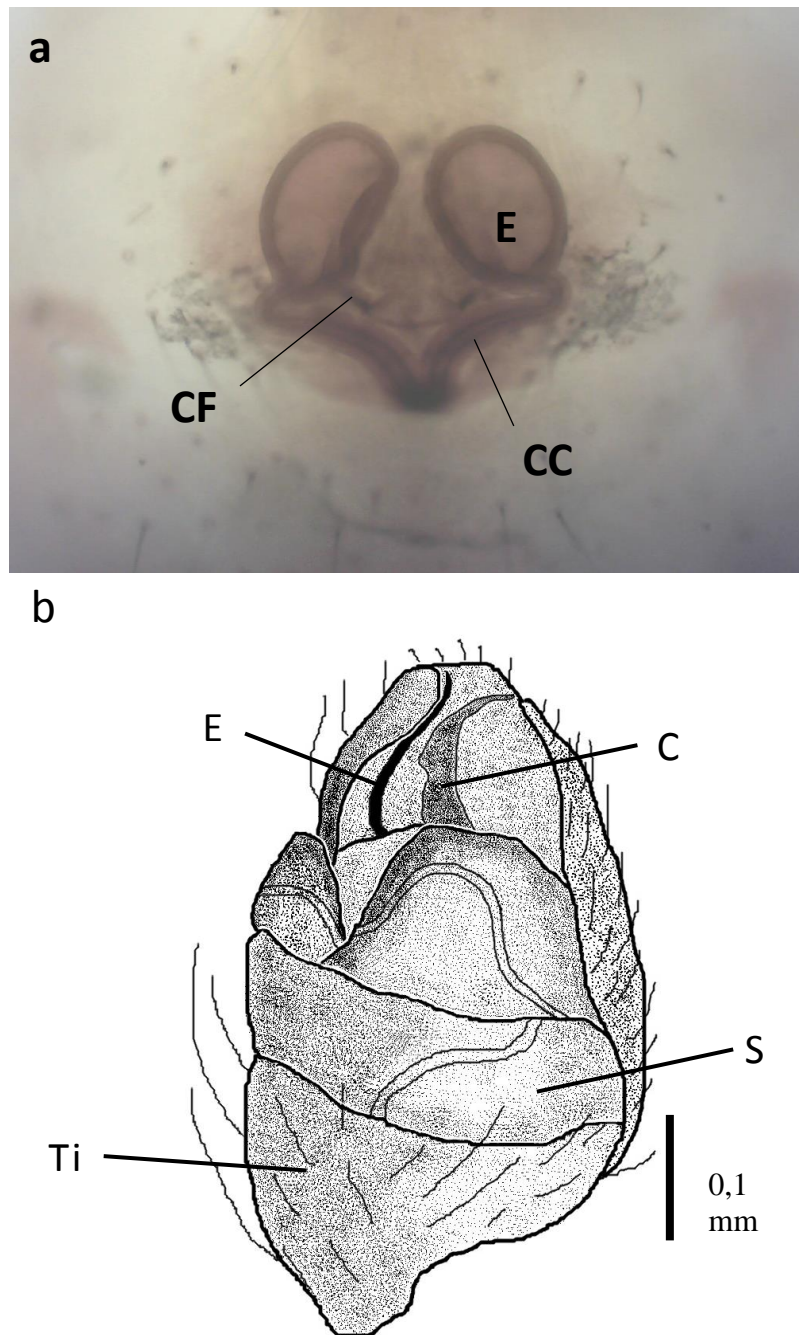


Figura 9. *Thymoites puer*. a) Vista ventral del epigino de una hembra transparentado con aceite de clavo. Se señala: CC: Conductos Copulatorios, CF: Conductos de fertilización y E: Espermatecas. b) Palpo de un macho en vista ventral (modificado de Rodrigues y Brescovit 2015, Figura 44). Se señala: C: Conductor, E: Émbolo, S: Subtégulo y Ti: Tibia.

Material examinado. Artigas, **Rincón de Franquía**, 30° 30 S 57° 38 W, 29.IV.2015, 1M (FCE-Ar 7138) Arobba, Curbelo, Greco y Teijón col.; Canelones, **Marindia**, 26° 49 S 55° 43 W, 28.X.1997, 1 M (FCE-Ar: 7032), Simó y Costa col.; **Las Brujas**, 34° 39 S 56° 20 W, 21-28.IV.2014, 4M/22H, (FCE-Ar: 4970, 4971, 4974, 4978, 4983, 4991, 4994, 4996, 5005, 5008, 5021, 5024), 7.VII.2014, 2M/17H, (FCE-Ar: 5852, 4899,

5853, 5839, 5828, 5827, 5043), 29.IX–6.X.2014, 8M/3H, (FCE-Ar: 5875, 5874, 5901, 5865, 5890), 3.XI.2014, 1H, (FCE-Ar: 6090), Brussa, da Silva y Muñoz col.; Rivera, **Cerro Miriñaque**, 31° 30 S 55° 59 W, 9.IX.2012, 3M, (FCE-Ar: 7096, 7090), 14.X.2012, 6M/6H, (FCE-Ar: 7096, 7090, 7017, 7102, 7057, 6972, 7116, 7005, 7124, 7094, 7016, 7006, 7084).

Historia natural. El material fue recolectado utilizando con trampas de caída y aspirador G-Vac hallándose en ambientes urbanizados, pastizales secundarios, praderas naturales y varios tipos de bosques con diferente grado de alteración.

Distribución. Sur de Brasil (Paraná, Santa Cararina, Rio Grande do Sul), noreste de Argentina (Santa Fe) y Uruguay.

## **BIOGEOGRAFÍA**

*Guaraniella manharti* fue registrada para cinco localidades de Uruguay: Las Brujas, Marindia, La Corona, Cerro Miriñaque y Quebrada de los Cuervos. Si consideramos la propuesta de regionalización realizada por Olson (2001) para la región Neotropical, estos registros aparecen incluidos dentro de la ecorregión Sabanas uruguayas (Figura 10a). Según esta propuesta y en base a los datos publicados en la literatura, *G. manharti* también se ubicó en las ecoregiones Chaco Húmedo (noreste de Argentina, centro de Paraguay y algunas partes de suroeste de Brasil), Bosque Atlántico del Alto Paraná (sudeste de Brasil y oeste de Argentina y Paraguay), Cerrado (centro de Brasil, noreste de Paraguay y este de Bolivia), Pampas Húmedas (este de Argentina, incluyendo la mayor parte de la provincia de Buenos Aires) y Bosque Interior de Bahía (centro sur de Brasil) (Figura 10a). Al analizar la distribución de la especie según las provincias propuestas por Morrone (2014), la misma se encuentra en la Provincia Pampa (centro-oeste de Argentina, Uruguay y al sur de Rio Grande do Sul en Brasil), Chaco (sudeste de Bolivia, oeste de Paraguay, sudeste de Brasil y centro norte de Argentina), Bosque Paranaense (sudeste de Brasil, noreste de Argentina y este de Paraguay) y Provincia Cerrado (centro de Brasil, noreste de Paraguay y este de Bolivia) (Figura 10b).

*Dipoena granulata* fue registrada para dos localidades de Uruguay: Las Brujas y Marindia, ubicadas ambas en el departamento de Canelones. Considerando también los registros publicados en la literatura, la especie está presente en las ecoregiones: Sabanas uruguayas, Sabana Montañosa Campos Rupestres (fragmentos del sudeste brasileño) y Bosque Costero de Serra do Mar (costa atlántica del sureste brasileño) (según Ol-



son 2001) (Figura 11a) y en las provincias: Pampeana, Atlántica y Bosque Paranaense (según Morrone 2014) (Figura 11b).

Por último *Thymoites puer* fue registrada en cuatro localidades de Uruguay (Rincón de Franquía, Las Brujas, Marindia y Cerro Miriñaque) y agregando los datos de la literatura en las ecorregiones: Sabanas Uruguayas, Chaco Húmedo, Bosque Atlántico del Alto Paraná y Sabana mesopotámica del Cono Sur (Figura 12a). Por otro lado, según la propuesta de Morrone (2001), *Thymoites puer* aparece distribuida en las Provincias Pampa, Bosque Paranaense y Chaco (Figura 12b).

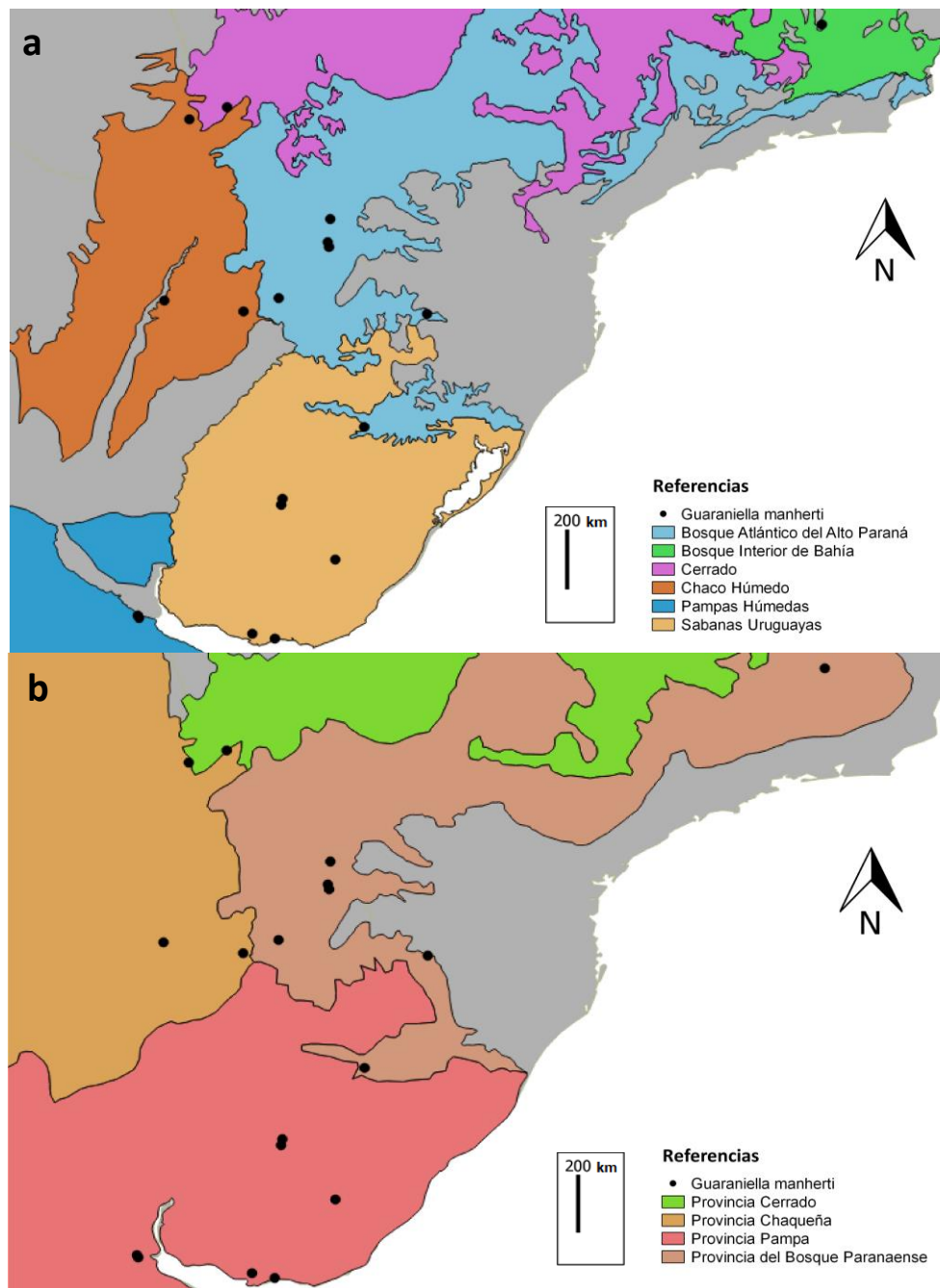


Figura 10. Distribución de *Guaraniella manherti* a) según la propuesta de regionalización de Olson (2001) y b) según la propuesta de Morrone (2014).

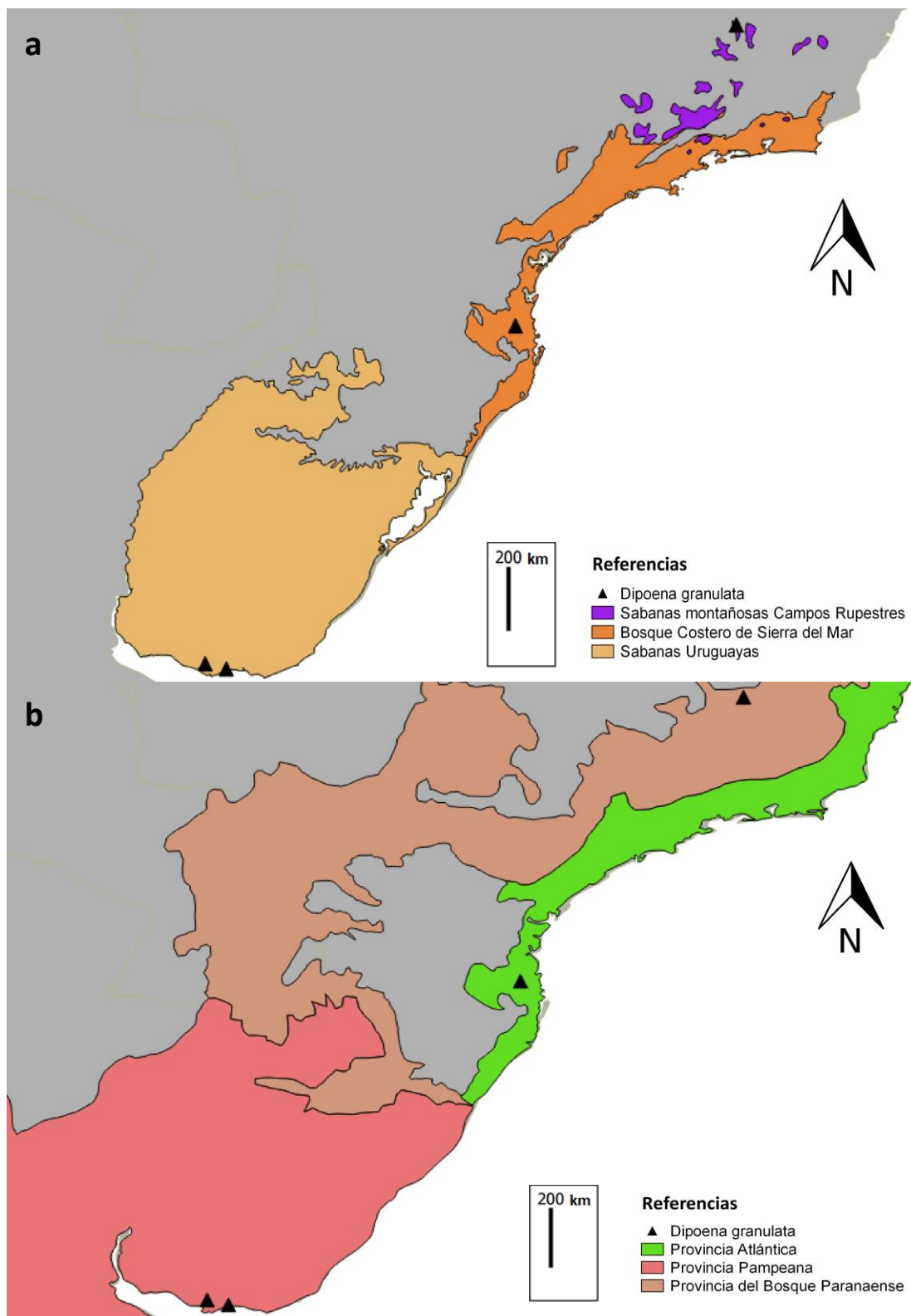


Figura 11. Distribución de *Diploina granulata* a) según la propuesta de regionalización de Olson (2001) y b) según la propuesta de Morrone (2014).

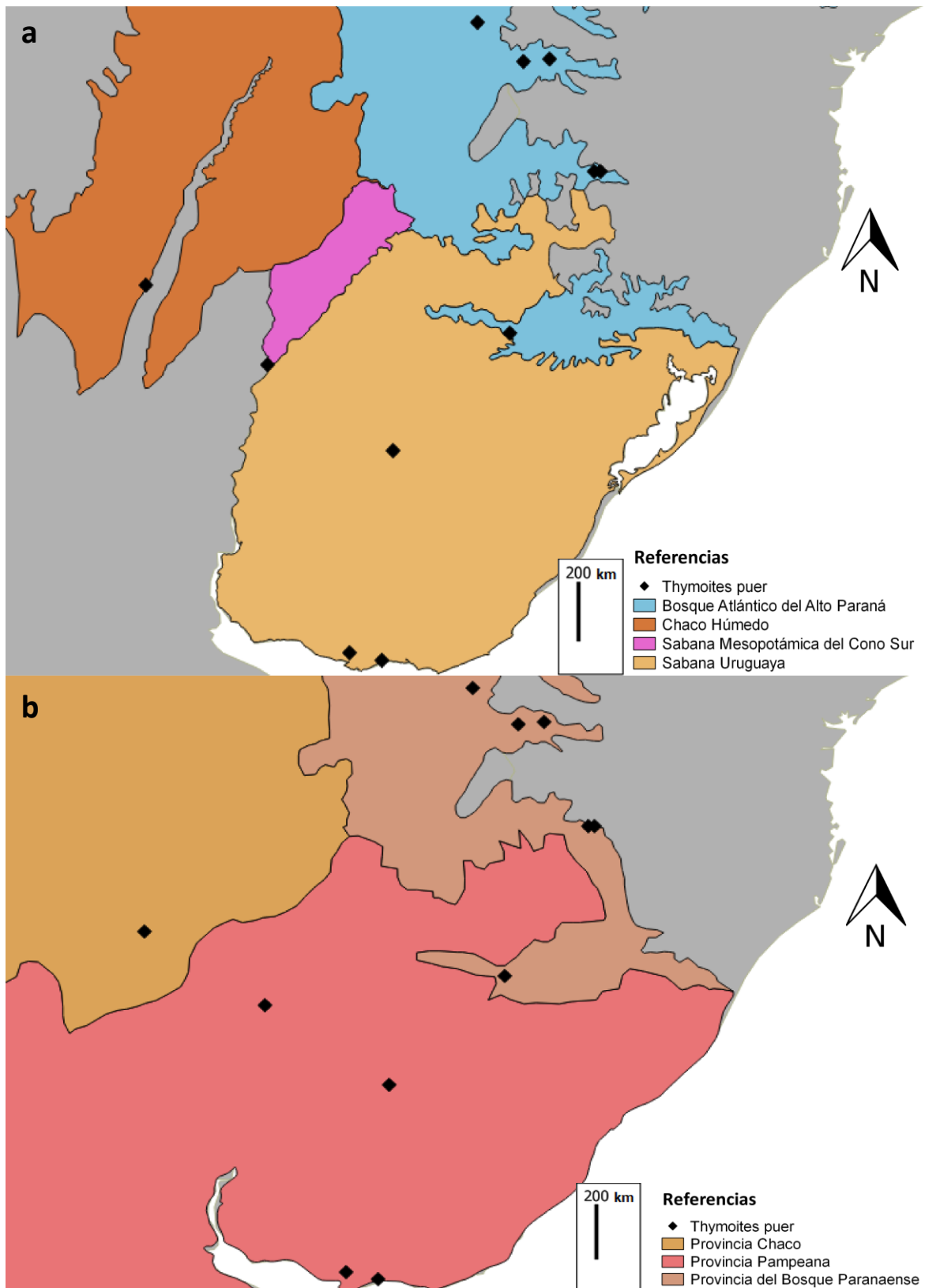


Figura 12. Distribución de *Thymoites puer* a) según la propuesta de regionalización de Olson (2001) y b) según la propuesta de Morrone (2014).

## DISCUSIÓN:

El presente estudio constituye un aporte al conocimiento de la taxonomía y distribución de la familia Theridiidae en el Uruguay y en la región, referida a los géneros *Guaraniella*, *Dipoena* y *Thymoites*. Si bien alguno de estos géneros se había registrado en relevamientos anteriores realizados en el país, este trabajo representa el primer registro para el país de las especies *Guaraniella manherti* (a la cual se le realiza la re-diagnos), *Dipoena granulata* (con la descripción por primera vez de la hembra y re-diagnos) y *Thymoites puer*. Además se describe el material examinado de Uruguay para las tres especies.

Teixeira (2015), estudiando la filogenia de Hadrotarsinae propuso la monofilia de *Guaraniella* + *Dipoena granulata*. La presencia de un patrón de placas dorsales en el abdomen, un anillo esclerotizado alrededor de las hileras, la ausencia de un gancho como mecanismo de traba del cymbium con el bulbo y la presencia de espermatecas secundarias ovoides, son las sinapomorfías encontradas para este clado.

De acuerdo a los registros publicados, las especies se distribuyen entre las latitudes 20° 26' S y 34° 39' S, abarcando diferentes ecorregiones desde la Pampa Húmeda hasta el Bosque Paranaense, donde se aportan los primeros registros para la Sabana Uruguaya (Olson, 2001). De acuerdo con la propuesta de Morrone (2014) estas especies abarcan el área comprendida entre la Provincia Pampa hasta el Cerrado. Las ecorregiones y provincias Neotropicales donde aparecen distribuidas las especies, se caracterizan por poseer paisajes y componentes bióticos diferentes, teniendo en común importantes alteraciones antropogénicas producto de las distintas actividades que allí se realizan, tales como: la agricultura, la ganadería, el desarrollo de la caminería rural y la forestación (Olson 2001, Morrone 2014). Según los datos de los registros estudiados en Uruguay estas especies están presentes sobre todo en ambientes urbanizados, cultivos forestales y pastizales o bosques parques secundarios. Estas consideraciones podrían sugerir que estas especies han sido beneficiadas o por lo menos no perjudicadas por la modificación antrópica del paisaje.

Estudios futuros podrían estar orientados a realizar muestreos de araneofauna de hojarasca en el Uruguay, ya que es uno de los ambientes que no ha sido estudiado y constituye un sitio potencial de presencia de estas especies. Según este estudio, métodos de recolección como las trampas de caída y el aspirador G-Vac mostraron ser eficientes en

la captura de ejemplares. Por otro lado el estudio de modelos potenciales de distribución utilizando variables climáticas o antrópicas permitirá conocer la sensibilidad de estas especies a las modificaciones del ambiente por actividades humanas. Por último serían necesarios estudios de la historia natural de estas especies ya que datos publicados por Forster (1990) sugieren que las Hadrotarsinae serían especialistas en mirmecofagia, lo que abre una interesante línea de trabajo también en lo que respecta al estudio de redes tróficas.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres Rosana y Jorge por incentivar me desde chico y enseñarme a vivir.

A mis abuelos, tíos y primos por brindarme un apoyo en todos los sentidos y su amor incondicional, contribuyendo para que esto sea posible.

A los amigos del alma, los que están desde siempre y que me bancaron en todas las circunstancias y con entusiasmo me alentaron a seguir mis sueños como si fueran los de ellos.

A los compañeros y amigos que conocí a lo largo de la carrera; gente maravillosa cuyos consejos, inspiración y momentos compartidos fue fundamental en mi autoconocimiento y decisiones tomadas en la carrera.

A mis maestros y profesores de liceo que tuvieron que ver con la elección de esta hermosa profesión, especialmente a Virginia Gasdía por las oportunidades académicas y laborales brindadas.

A los profesores e investigadores de Facultad por el conocimiento brindado a lo largo de toda la carrera y especialmente a los integrantes de la Sección Entomología de Facultad de Ciencias, quiénes me enseñaron el amor por la investigación y la dedicación que la misma requiere.

Finalmente, el especial agradecimiento a Miguel Simó y José Carlos Guerrero por aceptar orientarme y brindarme todo su conocimiento con generosidad. A Álvaro Laborda por aceptar estar en el tribunal y por la enseñanza de técnicas y cuestiones prácticas, en las que también me instruyó Diogo Tinoco. A Patricia Brussa por su compañía y aliento en los cursos que compartimos el último año y por las fotos de Microscopía Electrónica de Barrido que tomamos en conjunto.

A CSIC por el apoyo económico brindado en el marco del proyecto PAIE “Educación Ambiental en el Parque Natural INIA las Brujas. Una aproximación desde las arañas”, que posibilitó la recolección de gran parte del material examinado.

## BIBLIOGRAFÍA

BAERT, L. 1984. Mysmenidae and Hadrotarsidae from de Neotropical Guaraní Zoogeographical Province (Paraguay and South Brasil) (Araneae). *Revue Suisse Zoologie*, 21 (3): 603-616.

BRAZEIRO, A.; ACHKAR, M.; CANAVERO, A.; FAGÚNDEZ, C.; GONZÁLEZ, E.; GRELA, I.; LEZAMA, F.; MANEYRO, R.; BARTESAGHI, L.; CAMARGO, A.; CARREIRA, S.; COSTA, B.; NÚÑEZ, D.; DA ROSA, I.; TORANZA, C. 2008. Prioridad geográfica para la conservación de la biodiversidad terrestre de Uruguay. Resumen ejecutivo. Proyecto PDT 22-26. 48 pp. Disponible en: [http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/PrioridadesGeograficasConservacion\\_2008.pdf](http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/PrioridadesGeograficasConservacion_2008.pdf).

BRUSSA, C. & GRELA, I. 2007. Flora arbórea del Uruguay con énfasis en las especies de Rivera y Tacuarembó. Editorial COFUSA. Montevideo. 542 pp.

CAPOCASALE, R. M. & A. PEREIRA. 2003. Diversidad de la Biota Uruguaya. Araneae. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural y Antropología* 2<sup>a</sup>. Ser, 10 (3): 1-32.

CARDOSO, P.; PEKÁR, S.; JOCQUÉ, R.; CODDINGTON, J. A. 2011. Global Patterns of Guild Composition and Functional Diversity of Spiders. *PLoS ONE*, 6 (6): 21710. Disponible en: [10.1371/journal.pone.0021710](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021710).

CASTRO, M. 2010. Las arañas lobo en Uruguay: taxonomía y distribución (Araneae, Lycosidae). Tesis de grado. Facultad de Ciencias. UdelaR.

CODDINGTON, J. A. & LEVI, H. W. 1991. Systematics and evolution of spiders. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 22: 565-592.

CRISTOFOLI, S.; MAHY, G.; KEKENBOSCH, R.; LAMBEETS, K. 2010. Spider communities as evaluation tools for wet heathland restoration. *Ecological Indicators*, 10:773-780.

FORSTER, R. R.; PLATNICK, N. I.; CODDINGTON, J. A. 1990. A proposal and review of the spider family Synotaxidae (Araneae, Araneoidea), with notes on Theridiid interrelationships. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 193: 1–116.

GIMP TEAM. 2015. GIMP (GNU Image Manipulation Program). Disponible en: <http://www.gimp.org>.

GRISMADO, C. J.; CRUDELE, I.; DAMER, L.; LÓPEZ, N.; OLEJNIK, N.; TRIVERO, S. 2011. Comunidades de arañas de la Reserva Natural Otamendi, Provincia de Buenos Aires. Composición taxonómica y riqueza específica. *Biológica*, 14: 7-48.

JOCQUÉ, R. & DIPPENAAR-SCHOEMAN, A. S. 2007. Spider families of the world. Royal Museum for Central Africa. 2ª ed. Tervuren. 336 pp.

JORGE, C. 2009. Diversidad y taxonomía de la familia Gnaphosidae (Araneae, Gnaphosidea) en Uruguay. Tesis de grado. Facultad de Ciencias. UdelaR.

JORGE, C.; BRESCOVIT, A. D.; LABORDA, A.; SIMÓ, M. 2012. Primera cita de la familia Mysmenidae (Araneae, Araneomorphae) para el Uruguay. *Actas del II Congreso Uruguayo de Zoología*. Pp. 17.

JORGE, C. 2013. Comparación de la araneofauna de un cultivo de pino (*Pinus taeda*) con la matriz de campo natural. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas. Opción Zoología. PEDECIBA.

KEYSERLINGE, E. 1884. Die Spinnen Amerikas II. Theridiidae. Nürnberg, 1:1-222.

KEYSERLINGE, E. 1886. Die Spinnen Amerikas II. Theridiidae. Nürnberg, 2:1-295.

LEVI, H. W. & LEVI, L. R. 1962. The genera of the spider family Theridiidae. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 127: 1-71.

LEVI, H.W. 1963. American Spiders of the Genera *Audifia*, *Euryopsis* and *Dipoena* (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology At Harvard College*, 129(2): 124-183.



- LEVI, H.W. 1964. The spider genus *Thymoites* in America (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 130(7): 445–471.
- MELLO-LEITÃO, C. F. de. 1941. Las arañas de la provincia de Santa Fe colectadas por el Profesor Birabén. *Revista del Museo de La Plata*, 2: 199–225.
- MORRONE, J. J. 2014. Biogeographical regionalisation of the Neotropical region. *Zootaxa*, 3782(1): 1-110.
- NYFFELER, M. & SUTHERLAND, K. 2003. Composition, abundance and pest control potential of spider communities in agroecosystems: a comparison of European and U. S. studies. *Agriculture Ecosystems Environment*, 95: 579-612.
- OLSON, D. M.; DINERSTEIN, E.; WIKRAMANAYAKE, E. D.; BURGESS, N.D.; POWELL, G. V. N.; UNDERWOOD, E. C.; D'AMICO, J. A.; ITOUA, I.; STRAND, H. E.; MORRISON, J. C.; LOUCKS, C. J.; ALLNUTT, T. F.; RICKETTS, T. H.; KURA, Y.; LAMOREUX, J. F.; WETTENGEL, W. W.; HEDAO, P.; KASSEM, K. R. 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *BioScience*, 51: 933-938.
- PLATNICK, N. & GERTSCH, W. 1976. The suborders of spiders: a cladistic analysis (Arachnida, Araneae). *American Museum Novitates*, 2607:1-15.
- PLATNICK, N.; GRISMADO C. & RAMÍREZ M. 1999. On the Genera of the Spider Subfamily Othiopotinae (Araneae, Palpimanidae). *American Museum Novitates*, 3257: 1-25.
- QGIS DEVELOPMENT TEAM. 2013. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponible en: <http://qgis.osgeo.org>.
- RIECHERT, S. E. & LOCKLEY, T. 1984. Spiders as biological control agents. *Annual Review of Entomology*, 29: 299-320.
- RODRIGUES, N. & BRESCOVIT, A. 2015. On the spider genus *Thymoites* in the Neotropical Region (Araneae, Theridiidae): nine new species, complementary descriptions and new records. *Zootaxa*, 3972:181-207.

ROJAS C. & VIERA C. 2015. Reproductive Behaviour in the Uruguayan Subsocial Spider *Anelosimus viera*: A Review. Boletín de la Sociedad Zoológica Del Uruguay, 24 (2): 206-216.

SIMÓ, M. 2005. La Sistemática del Orden Araneae y consideraciones acerca de su estudio en el Uruguay. Biodiversidad y Taxonomía: Presente y futuro en el Uruguay. DINAMA. UNESCO. Pp. 69-80.

SIMÓ, M. 2011. Arácnidos peligrosos. En Arácnidos de Uruguay. Diversidad, comportamiento y ecología. Capítulo 13. Ed. Banda Oriental. Montevideo. Pp. 215-216.

SIMÓ, M.; LABORDA, A.; JORGE, C.; CASTRO, M. 2011a. Las arañas en agroecosistemas: bioindicadores terrestres de calidad ambiental. Revista del Laboratorio Tecnológico del Uruguay, 6: 51-55.

SIMÓ, M.; LABORDA, A.; JORGE, C.; CASTRO, M. 2011b. Araneomorphae, el grupo más diverso de arañas. En Arácnidos de Uruguay. Diversidad, comportamiento y ecología. Capítulo 1. Ed. Banda Oriental. Montevideo. Pp. 30-31.

SIMÓ, M.; GUERRERO, J.C.; GIULIANI, L.; CASTELLANO, I.; ACOSTA, L. E. 2014. A predictive modeling approach to test distributional uniformity of Uruguayan harvestmen (Arachnida: Opiliones). Zoological Studies, 53: 50-63.

TEIXEIRA, B. F. 2015. Filogenia e Taxonomía dos gêneros de Hadrotarsinae (Araneae: Theridiidae). Tesis pós-graduação em Zoologia. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. Pp. 75. Disponible en:  
<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUBD-9WVG5B>.

VIERA, C.; GHIONE, S.; COSTA, F.G. 2004. Ability to capture prey in early instars of the subsocial spider *Anelosimus studiosus* (Henz, 1850) from Uruguay (Araneae, Theridiidae). Bulletin - British Arachnological Society, 13(2): 60-62.

WORLD SPIDER CATALOG. 2016. Natural History Museum Bern. Disponible en <http://wsc.nmbe.ch>, version 16.5.