



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA



Descripción y biología de una nueva especie de tarántula del género *Catumiri* (Araneae: Theraphosidae) de las sierras de Balcarce, Buenos Aires, Argentina

Tesis de Licenciatura



Alumna: Millenpeier, Micaela Irupé

Director: Ferretti, Nelson



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA



Descripción y biología de una nueva especie de tarántula del género *Catumiri* (Araneae: Theraphosidae) de las sierras de Balcarce, Buenos Aires, Argentina

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS BIOLÓGICAS

Tesista

Millenpeier, Micaela

Director

Ferretti, Nelson

Título abreviado: Descripción y biología de una nueva especie de tarántula



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA



**Description and biology of a new species of
tarantula of the genus *Catumiri* (Araneae:
Theraphosidae) from the Sierras de Balcarce,
Buenos Aires, Argentina**

BACHELOR'S THESIS IN BIOLOGICAL SCIENCES

Short title: Description and biology of a new tarantula species

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a mi director Nelson Ferretti. Gracias por guiarme, corregirme y alentarme durante cada paso. Agradezco tu tiempo y entusiasmo, ojalá todos tengan una persona tan apasionada por las arañas que pueda contagiarles un poco de este mundo tan maravilloso.

A la Universidad Nacional del Sur, pública y gratuita. Que me abrió las puertas al conocimiento, y me brindó las bases de mi formación. Gracias por permitirme crecer intelectualmente y regalarme la oportunidad de cruzarme con personas excelentes en el camino.

Gracias al Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS-CONICET, UNS) por permitirme desarrollar mis tareas de investigación en la institución. Gracias a la Agencia de Investigación I+D+i por el financiamiento a través de sus proyectos PICT otorgados a mi director, PICT 2018-1751 y PICT 2021-0407 y a la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur por el proyecto PGI 24/ZB87. Gracias al GENETyC por la asistencia en el procesamiento y análisis de las muestras para estudios moleculares. Agradezco a Esteban de la Reserva Natural Privada Paititi por permitir realizar el estudio en el área.

Un abrazo enorme a mi grupo de investigación, el tan querido GIAS. Especialmente gracias a cada una de las chicas, Mica, Caro, Rusa, Justi, Mai y Fio, que estuvieron bancando cada paso y nuevo logro. Gracias por la compañía y las campañas. Una mención especial a Justi, por la paciencia y el aguante durante las experiencias, y también por la ayuda estadística.

A mis amigos de la vida, que de cerca o de lejos, estuvieron al pie del cañón, festejando cada logro como propio. Gracias por la escucha, el apoyo, los mates, las risas y los abrazos. Sigamos festejando siempre, los elijo toda la vida.

A mi familia, mis pilares. Infinitas gracias por el amor y el apoyo incondicional, la distancia nunca fue un problema. Especialmente a mis viejos, lo mejor de este mundo, gracias por darme la posibilidad de elegir.

A Tefa, mi compañero de vida, gracias por el amor y el aguante. Por alentarme siempre y mostrarme el “vaso medio lleno” de las cosas. Ojalá siempre nos encuentren entre música y bichos.

A Budín, mi compa gatuno. Gracias por el ser el gato más retorcido del planeta. Te festejo todas las piruetas del mundo.

Gracias a cada persona que forma parte de mi vida y me permitió crecer, esto es un sueño cumplido.

RESUMEN

El género *Catumiri*, perteneciente a la subfamilia Ischnocolinae (Theraphosidae), es exclusivo de la región neotropical austral y comprende tarántulas de pequeño tamaño. Estudios recientes basados en datos moleculares y análisis biogeográficos sugirieron que *Catumiri* es el grupo hermano del resto de la familia Theraphosidae; sin embargo, estos trabajos adolecen de una representación taxonómica exhaustiva. En consecuencia, la posición filogenética de *Catumiri* reviste gran relevancia para el avance de investigaciones sobre la evolución de caracteres morfológicos y conductuales en tarántulas. Actualmente, se reconocen cinco especies distribuidas en Brasil, Chile, Uruguay y Argentina. Dentro del género, *C. argentinense* se destaca por su amplia distribución en el territorio argentino. La presente investigación se propuso como objetivo dilucidar el estado taxonómico de especímenes de *Catumiri* recolectados en el sistema de Tandilia, que no se asemejan a *C. argentinense*. Para lograr este objetivo, se realizó la integración de múltiples líneas de evidencia, incluyendo análisis moleculares, morfológicos, comportamentales y ecológicos, con el fin de contribuir al conocimiento de su historia natural y dieta.

Los resultados obtenidos permitieron identificar un linaje evolutivo independiente dentro del complejo de especies crípticas de *C. argentinense*, el cual se ha denominado *Catumiri* sp. nov. Esta distinción se fundamenta en la identificación de diferencias morfológicas consistentes y una clara divergencia genética. Adicionalmente, se registraron nuevas unidades comportamentales durante el cortejo y se documentó un patrón inusual en la cópula, lo que sugiere la posible existencia de mecanismos de selección sexual críptica en esta nueva especie. El estudio de la preferencia de presas en juveniles de *Catumiri* sp. nov. revela una influencia de factores como la manipulación, palatabilidad, estrategia defensiva y disponibilidad de las presas, lo que sugiere una adaptación trófica hacia el consumo de isópodos, probablemente debido a su abundancia en el hábitat natural.

Palabras clave: Taxonomía integrativa, Arañas, Sistema de Tandilia, Ischnocolinae.

ABSTRACT

The genus *Catumiri*, belonging to the subfamily Ischnocolinae (Theraphosidae), is exclusive to the austral Neotropical region and includes small-sized tarantulas. Recent studies, based on molecular data and biogeographic analyses, suggested that *Catumiri* might be the sister group to the rest of the Theraphosidae family; however, these studies suffer from an exhaustive taxonomic representation. Consequently, the phylogenetic position of *Catumiri* is of great relevance for the advancement of research on the evolution of morphological and behavioral characters in tarantulas. Currently, five species of *Catumiri* are recognized, distributed in Brazil, Chile, Uruguay, and Argentina. Within the genus, *C. argentinense* stands out for its wide distribution in Argentine territory. The present research aimed to elucidate the taxonomic status of *Catumiri* specimens collected in the Tandilia system that do not resemble *C. argentinense*. To achieve this objective, multiple lines of evidence were integrated, including molecular, morphological, behavioral, and ecological analyses, with the aim of contributing to the knowledge of their natural history and diet.

The results obtained allowed the identification of an independent evolutionary lineage within the cryptic species complex of *C. argentinense*, which has been named *Catumiri* sp. nov. This distinction is based on the identification of consistent morphological differences and clear genetic divergence. Additionally, new behavioral units were recorded during courtship, and an unusual pattern was documented in copulation, suggesting the possible existence of cryptic sexual selection mechanisms in this new species. The study of prey preference in juveniles of *Catumiri* sp. nov. reveals an influence of factors such as manipulation, palatability, defensive strategy, and prey availability, suggesting a trophic adaptation towards the consumption of isopods, probably due to their abundance in the natural habitat.

Keywords: Integrative taxonomy, Spiders, Tandilia System, Ischnocolinae.

INDICE

INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS	12
METODOLOGÍA.....	14
Taxonomía y filogenia	14
Comportamiento sexual.....	16
Dieta	17
RESULTADOS	19
Filogenia y taxonomía	19
Análisis filogenético	19
Taxonomía.....	20
Comportamiento sexual y construcción de ooteca	26
Dieta	29
DISCUSIÓN.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	38

INTRODUCCIÓN

Las arañas (Arachnida: Araneae) constituyen un grupo de artrópodos extremadamente diverso, con aproximadamente 52.777 especies descritas, distribuidas en 4.427 géneros y 136 familias (World Spider Catalog, 2025). Su comportamiento, diversidad y dinámica poblacional indican que desempeñan un papel clave como agentes estabilizadores de poblaciones de artrópodos (Turnbull, 1973) y, por ende, en la regulación de diversos ecosistemas.

Habitan una amplia variedad de ambientes, desde regiones tropicales hasta desérticas, e incluso en altitudes que alcanzan los 6.700 metros sobre el nivel del mar (Foelix, 2011). Su importancia ecológica radica en su rol como depredadores generalistas, contribuyendo al equilibrio ecológico y al bienestar humano a través de diversos servicios ecosistémicos, es decir, beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas y que a menudo pasan desapercibidos (Cardoso et al., 2024). Dentro de la comunidad de artrópodos del suelo, las arañas representan un componente significativo (Clarke & Grant, 1968; Wise, 2002), ya que actúan como controladores biológicos al regular la actividad de otros organismos más pequeños que intervienen en la fragmentación y el reciclado de nutrientes, influyendo en la estructura del suelo (Cardoso et al., 2011; Díaz-Porres et al., 2014). Además, la producción de seda y veneno les confiere relevancia en la industria bioquímica y farmacéutica, así como en la ingeniería de materiales, debido a las propiedades de su tela (Kluge et al., 2008; Akef, 2018; Saez & Herzig, 2019).

Más allá de su importancia ecológica y aplicada, las arañas constituyen un grupo modelo en estudios filogenéticos y comportamentales, debido a su gran diversidad, abundancia y su particular registro fósil (Agnarsson et al., 2013). Los estudios filogenéticos en relación a la clasificación de las arañas comenzaron a consolidarse en la década de 1970, cuando Platnick y Gertsch (1976) retomaron la propuesta de Pocock (1892) respecto a la división del orden Araneae en dos subórdenes: Mesothelae y Opisthothelae. El primero de ellos, Mesothelae, comprende solamente a la familia Liphistiidae, caracterizada por una distribución asiática y la presencia de rasgos plesiomórficos, lo que la ubica como el grupo hermano del resto de las arañas. Dentro de Opisthothelae, el infraorden Mygalomorphae, que incluye a las tarántulas, arañas albañiles y especies emparentadas, representa aproximadamente el 7% de la diversidad total de arañas (Platnick, 2020). Se distingue de su grupo hermano, Araneomorphae, por la disposición paralela de sus quelíceros, la presencia de dos pares de pulmones en libro, la pérdida de las hileras anteriores medias, la reducción de las hileras anteriores laterales, la presencia de cúspulas en las maxilas y una genitalia relativamente simple en ambos sexos (Marples, 1967; Platnick & Gertsch, 1976; Raven, 1985; Coddington, 2005; Starrett et al., 2013; Garrison et al., 2016; Platnick, 2020.).

En cuanto a su biología, las arañas migalomorfas presentan rasgos distintivos en su historia de vida en comparación con otras arañas. Es así, que se caracterizan por períodos de vida prolongados, un marcado sedentarismo, baja capacidad de dispersión, reproducción anual y alta especialización en el hábitat, además de un régimen alimenticio mayormente generalista (Main, 1987; Coyle & Icenogle, 1994). Tales características favorecen la fragmentación geográfica a lo largo del tiempo y el espacio, lo

que ha dado lugar a un gran número de taxones con distribuciones geográficas restringidas (Bond & Stockman, 2008) y, en consecuencia, a elevados niveles de endemismo local. En Argentina, se han registrado 8 familias, 28 géneros y 118 especies de Mygalomorphae (Catálogo de Arañas de Argentina, 2025).

La familia Theraphosidae incluye a las arañas comúnmente conocidas como tarántulas o arañas pollito. Es el grupo más diverso dentro del infraorden, con 172 géneros y 1.134 especies descritas, distribuidas en todos los continentes excepto la Antártida (World Spider Catalog, 2025). Sus representantes presentan una gran variedad de adaptaciones ecológicas e historias naturales, incluyendo especies excavadoras, terrestres o incluso arborícolas (Pérez-Miles, 2020). Desde su descripción en 1869, la sistemática dentro de esta familia se basó principalmente en el estudio de caracteres morfológicos somáticos. Sin embargo, numerosos autores destacaron la complejidad y el estado caótico de su taxonomía (Raven, 1990; Mendoza & Manke, 2020; Pérez-Miles, 2020). La delimitación de especies y la identificación de caracteres morfológicos útiles dentro del grupo resultan especialmente difíciles debido a su morfología homogénea y la variación continua entre géneros y especies, lo que impide establecer límites taxonómicos precisos (Bertani, 2001; Fukushima & Bertani, 2017).

Desde una perspectiva sistémica, actualmente se reconocen 13 subfamilias dentro de la familia (Foley et al., 2019; Briggs & Hamilton, 2024). Entre ellas, Ischnocolinae es considerada una de las subfamilias más controversiales y desafiantes para la clasificación dentro de Theraphosidae (Guadanucci, 2004, 2007, 2014, 2020). En la primera filogenia de Mygalomorphae realizada por Raven (1985), basada en caracteres morfológicos, observó que Ischnocolinae resultaba en un grupo parafilético, lo que generó incertidumbre acerca de su clasificación. Luego, Guadanucci (2014) realizó un análisis cladístico exhaustivo con una amplia representación de las subfamilias de Theraphosidae y concluyó que los representantes de Ischnocolinae del Nuevo Mundo no conforman un grupo monofilético. Como resultado de esa hipótesis filogenética, propuso una nueva clasificación dentro de la subfamilia, a saber: Ischnocolinae *sensu stricto* quedó circumscripita a los géneros neotropicales *Acanthopelma* F.O. Pickard-Cambridge, 1897, *Trichopelma* Simon, 1888 y *Reichlinga* Rudloff, 2001, además de dos especies de *Holothele* Karsch, 1879 [*H. culebrae* (Petrunkévitch, 1929) y *H. longipes* (L. Koch, 1875)], junto con el género africano y de Medio Oriente *Ischnocolus* Ausserer, 1871 (Guadanucci 2014, 2020); además, planteó el grupo Ischnocolinae *sensu lato* para incluir aquellos géneros cuyas relaciones filogenéticas aún no están resueltas completamente, como *Catumiri* Guadanucci, 2004, *Dolichothele* Mello-Leitão, 1923, *Nesiergus* Simon, 1903, *Heterothele* Karsch, 1879, *Chaetopelma* Ausserer, 1871 y *Plesiophriectus* Pocock, 1899 (Guadanucci, 2014, 2020). De esta manera, los representantes de la subfamilia Ischnocolinae históricamente se reconocen solo por la presencia de una escópula tarsal dividida como su principal característica diagnóstica. Sin embargo, debido a la gran homoplasia observada en este carácter morfológico, propuestas recientes admiten que esta subfamilia podría reconocerse solamente por exclusión, es decir, por no presentar las sinapomorfias características de las subfamilias Theraphosinae y Avicu-

lariinae (Guadanucci, 2020). Es así, que los taxónomos actuales consensuaron acerca de que Ischnocolinae incluye arañas que se caracterizan principalmente por poseer un tamaño pequeño a mediano, ausencia de setas urticantes y estridulatorias y un órgano copulador simple en machos (Guadanucci, 2020; Korba et al., 2022).

El género *Catumiri* (Ischnocolinae) es exclusivo de la región neotropical austral y está conformado por tarántulas de pequeño tamaño (Guadanucci, 2004). Actualmente, se reconocen cinco especies: *C. argentinense* (Mello-Leitão, 1941), distribuida en Argentina y Chile; *C. chicaoi* Guadanucci, 2004, en Brasil; *C. parvum* (Keyserling, 1878), presente en Argentina, Brasil y Uruguay; *C. petropolium* Guadanucci, 2004 (especie tipo del género), en Brasil; y *C. sapucaí* Nicoletta, Panchuk, Peralta-Seen & Ferretti, 2022, en Argentina. El género *Catumiri* se recuperó como monofilético en una filogenia basada en datos morfológicos (Guadanucci, 2014). Destacan entre sus características morfológicas a nivel genérico su pequeño tamaño (no más de 15 mm de longitud total), la ausencia de setas urticantes, un labio ancho con pocas o sin cúspulas y tricobotrias clavadas tarsales dispuestas en una fila media corta en la región apical (Fig. 1) (Guadanucci, 2020, Galleti-Lima et al., 2021). Estudios recientes utilizando datos moleculares y análisis biogeográficos recuperaron a *Catumiri* como el grupo hermano del resto de la familia Theraphosidae con un origen aproximado de ~80 Ma (Opatova et al., 2020; Biswas et al., 2023), sin embargo, estos trabajos no contaron con representantes de la mayoría de los taxones. Por ende, la posición filogenética de *Catumiri* resulta relevante para el desarrollo de estudios sobre la evolución de caracteres morfológicos y conductuales en las tarántulas.

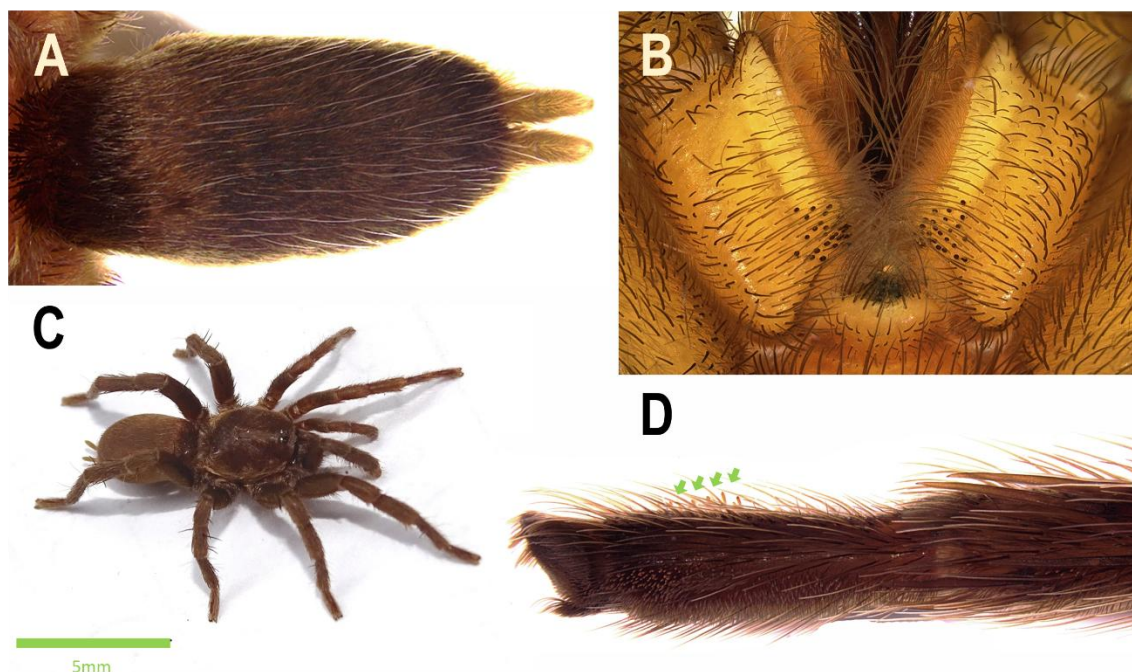


Figura 1. Características morfológicas típicas del género *Catumiri*. A. Abdomen sin setas urticantes, vista dorsal. B. Labio y maxilas con pocas o sin cúspulas, vista ventral. C. Macho de *C. argentinense* mostrando el largo total. D. Tricobotrias clavadas (flechas) en el tarso de la pata I de un macho de *C. argentinense*.

Dentro del género, *C. argentinense* es una especie ampliamente distribuida en Argentina, desde

el norte hasta el centro del país, siendo particularmente abundante en los sistemas serranos/montañosos. Estas arañas se encuentran debajo de piedras, troncos caídos y grietas, donde construyen pequeñas telas en forma de tubo o en sábana. Los machos se distinguen por presentar una apófisis tibial poco desarrollada con una espina apical prominente, mientras que las hembras poseen espermatecas con ductos muy largos y receptáculos sub-esféricos (Guadanucci, 2004). Originalmente, la especie fue descrita por Mello-Leitão en 1941 bajo el género *Cenobiopelma* Mello-Leitão & Arlé, 1934, a partir de un ejemplar hembra recolectado en la localidad de Andalgalá, Catamarca, en el noroeste argentino. Posteriormente, Raven (1985) consideró al género *Oligoxystre* como un sinónimo de *Cenobiopelma*, basándose en caracteres morfológicos tales como un número reducido de cúspulas en el labio y maxilas, la morfología del órgano copulador con émbolo largo y delgado, y la estructura de la apófisis tibial. Recientemente, Guadanucci (2004) transfirió a *Oligoxystre argentinensis* al género *Catumiri*, estableciendo su actual identidad taxonómica.

Históricamente, la delimitación e identificación de especies de arañas se basó en el análisis de caracteres morfológicos, particularmente en la estructura de la genitalia de machos y hembras (Schiapelli et al., 1962); en muchos grupos de Mygalomorphae este enfoque resulta insuficiente debido a la alta conservación y homogeneidad morfológica que los caracteriza (Hey et al., 2003). En consecuencia, la incorporación de datos complementarios es fundamental para lograr una delimitación robusta de sus especies (Goloboff, 1995; Hedin et al., 2006).

En este marco es que surge la taxonomía integrativa como un enfoque moderno para la delimitación de especies que combina múltiples fuentes de evidencia complementarias (Dayrat, 2005; Padial, 2010). Al integrar evidencia de la morfológica y molecular, junto con disciplinas como la filogeografía, la ecología y la biología del comportamiento, esto permite una caracterización más precisa y rigurosa de la diversidad biológica (Dayrat, 2005; Padial, 2010). Por tanto, el estudio del comportamiento reproductivo en arañas, particularmente en el infraorden Mygalomorphae y en un grupo hermano como lo es *Catumiri* dentro de Theraphosidae, constituye una herramienta clave para comprender procesos evolutivos del comportamiento, además de ofrecer una fuente adicional de evidencia relevante en un marco de delimitación de especies a nivel reproductivo (Stratton, 1997; Costa-Schmidt & Machado, 2012; Galasso, 2012; Ferretti et al., 2013; Puzin et al., 2014; González et al., 2015; Nicoletta et al. 2022; Souza, datos sin publicar).

Uno de los aspectos centrales de la biología reproductiva de las arañas es el cortejo, que consiste en un conjunto de movimientos estereotipados ejecutados por el macho para estimular a la hembra y facilitar la cópula (Eberhard, 1994; Peretti & Heberdard, 2010; Foelix, 2011). Este comportamiento complejo desempeña un papel crucial, no solo en el reconocimiento del macho como pareja potencial y la reducción del riesgo de canibalismo, sino también en la prevención de la hibridación entre especies (Uetz & Straton, 1983; Krebs et al., 1996; Foelix, 2011). En la mayoría de las especies, el macho tiene un ritual de cortejo que es especie-específico (Postiglioni & Costa, 2006). En arañas migalomorfas, el

cortejo y la cópula presentan adaptaciones y comportamientos distintivos en cada especie (Costa & Pérez-Miles, 2002; Pérez-Miles et al. 2007; Ferretti et al., 2012). Usualmente, los machos cuentan con estructuras especiales en sus patas I o II, que utilizan para sujetar a la hembra durante el apareamiento (Eberhard, 1985). El comportamiento de apareamiento típico, implica que el macho se acerca a la hembra de frente, la hembra levanta su prosoma y el macho inserta el órgano copulador de manera alternada en la abertura genital de la hembra (Baerg, 1928; Coyle & Shear, 1981; Costa & Pérez-Miles, 1992; Costa & Pérez-Miles, 2002; Pérez-Miles et al., 2007; Ferretti et al., 2013). Si el cortejo es exitoso, tiene lugar la cópula, durante la cual el macho transfiere el esperma a la hembra mediante sus órganos copuladores almacenado en estructuras especializadas de las hembras denominadas espermatecas, finalizando así el proceso reproductivo (Foelix, 2011). Sin embargo, la simplicidad aparente de este proceso oculta una complejidad subyacente, con variaciones interesantes en los comportamientos de cortejo y cópula entre las diferentes familias y géneros de Mygalomorphae (Ferretti et al. 2013). El conocimiento actual sobre el comportamiento de cortejo y cópula en el género *Catumiri* se limita a observaciones preliminares en *C. argentinense* (datos no publicados) y *C. sapucaí* (Nicoletta et al., 2022). En ambas especies, los machos exhiben vibraciones corporales de alta frecuencia durante el cortejo, acompañadas del contacto con las patas I y II de la hembra. La receptividad femenina se manifiesta mediante el acercamiento y elevación de las patas I, II y el cuerpo. Posteriormente, los machos realizan golpeteos con sus palpos en el esternón y las coxas de la hembra, seguidos por la sujeción de la hembra utilizando sus apófisis tibiales. Es notable que, en los encuentros reportados, los machos se retiran sin que se registren episodios de agresión o canibalismo.

Más allá del comportamiento reproductivo, el conocimiento sobre la dieta de una especie puede desempeñar un papel importante en la determinación de su historia evolutiva (Darwin, 1859). La estrategia alimenticia juega un papel importante en la ecología y evolución de las arañas. Como los depredadores terrestres más diversos (Coddington et al., 1991), su historia evolutiva está marcada por cambios en la especialización trófica considerándose a la dieta generalista como un estado ancestral y la especialización trófica como un rasgo derivado (Pekár et al., 2012). Es así que, debido a su posición filogenética como grupo hermano de las arañas Araneomorphae, las Mygalomorphae se consideran “a priori” depredadores generalistas (Foelix, 2011; Pekár et al., 2012). Sin embargo, estudios previos sugieren que podrían presentar preferencias sobre algún tipo de presa o evitar ciertos taxones específicos, lo que indicaría una posible diversificación en sus estrategias tróficas (Coyle & Ketner, 1990; Pérez-Miles et al., 2005; Nespole et al., 2011; Kosiba et al., 2014; Souza-Silva et al., 2014).

En relación a lo expuesto anteriormente, los ecosistemas en los que habitan estos organismos presentan condiciones ambientales que actúan como presiones selectivas que influyen en la evolución de sus adaptaciones (Pekár et al., 2012). En la provincia de Buenos Aires, el sistema serrano de Tandilia se caracteriza por la presencia de pastizales y arbustales nativos (Frangi, 1975), configurando un hotspot de biodiversidad que brinda múltiples servicios ecosistémicos (Echeverría et al., 2017; de Rito et al., 2020; Herrera et al., 2023). En esta región, las arañas Mygalomorphae representan un grupo relevante

de especies sedentarias y criptozoicas, cuya presencia parece estar influenciada por el tipo de ambiente y distintos factores ambientales. Hasta el momento, el sistema de Tandilia alberga un número considerable de arañas migalomorfas en términos de diversidad, con representantes de las familias Actinopodidae, Mecicobothriidae, Migidae y Theraphosidae, totalizando 7 especies (Ferretti et al., 2014, Catálogo de arañas Argentinas, 2025).

A partir de relevamientos recientes en el área de la Reserva Natural Privada Paititi y la localidad de Balcarce, ubicadas en el Sistema de Tandilia, fue posible capturar ejemplares pertenecientes al género *Catumiri*, los cuales claramente difieren en su aspecto general de *C. argentinense* (Fig. 2), especie citada para la región de estudio (Ferretti et al. 2014). Por tanto, el objetivo del presente trabajo es dilucidar el estado taxonómico de estos individuos a partir de una taxonomía integrativa mediante el análisis morfológico comparativo y molecular. Complementariamente, se contribuye al conocimiento de aspectos de historia natural de este linaje de *Catumiri* sp. que habita en las sierras de Tandilia, presentando un análisis de comportamiento sexual y dieta, a partir de las observaciones *in situ* que sugiere una posible predación de estas arañas sobre los isópodos que habitan en su microambiente, una presa no palatable en la gran mayoría de las arañas (Gorvett, 1956; Tuf & Urajková, 2022).



Figura 2. Fotografías de ejemplares ♂♀ de *Catumiri* sp. capturados en la Reserva Natural Privada de Paititi, Balcarce, en comparación a un ejemplar ♂ de *Catumiri argentinense*. Escala de 5mm.

OBJETIVOS

Objetivo general: Realizar un análisis taxonómico integrativo de las poblaciones de *Catumiri* en las sierras de Tandilia que incorpore evidencia morfológica, molecular, comportamental y ecológica, para dilucidar si corresponden a un linaje evolutivo independiente y contribuir al conocimiento de su historia natural.

Objetivos específicos:

- Evaluar las relaciones filogenéticas entre *Catumiri* sp. perteneciente a las Sierras de Tandilia, *C. argentinense* y especies afines, a partir de evidencia molecular.
- Estudiar las diferencias morfológicas entre individuos adultos de *Catumiri* sp., y los especímenes tipo de *C. argentinense* con el fin de evaluar si identidad específica.
- Describir la morfología somática y genitálica de los individuos de la población de *Catumiri* sp. de la Reserva Natural Privada Paititi y Balcarce, para identificar caracteres diagnósticos que contribuyan a su delimitación como una especie diferenciada.
- Comparar el comportamiento sexual de cortejo y cópula de *Catumiri* sp. con el de otras especies del género, para explorar posibles patrones comportamentales.
- Estudiar la preferencia alimentaria de *Catumiri* sp. para contribuir al conocimiento de su ecología trófica.

Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en la Reserva Natural Privada Paititi (RNPP) (37° 55' 13.65" S, 57° 48' 46.40" W) y en la Sierra La Barrosa (37° 53' 19.29" S, 58° 15' 54.93" W), ambas ubicadas en la localidad de Balcarce, provincia de Buenos Aires. La RNPP es un área protegida de 200 hectáreas dentro del sistema serrano de Tandilia, un cordón montañoso discontinuo inmerso en una matriz de lomas loésicas que se extiende aproximadamente 330 km, desde la ciudad de Olavarría hasta Mar del Plata, con un ancho máximo de 55 km (Zaninovich et al., 2023). Este sistema, perteneciente a la región biogeográfica Pampeana, presenta un régimen climático con precipitaciones anuales de 600-1100 mm y una temperatura media de 15-18 °C, con máximos en enero y mínimos en julio (Burkart et al., 1999; Servicio Meteorológico Nacional, 2025).

En estos ecosistemas, la vegetación predominante en la zona corresponde al pastizal pampeano, caracterizado por la presencia de *Paspalum quadrifarium* (Lambert) y *P. exaltatum* (Presl). Sin embargo, la invasión de especies exóticas arbóreas, principalmente *Acacia melanoxylon* (R. Br.) generó un estrato denso de hojarasca que reduce la heterogeneidad estructural del ambiente. Consecuentemente, en el microambiente donde habita la especie de interés en el presente estudio es evidente una alta abundancia de isópodos terrestres (Oniscidea), lo que concuerda con estudios previos que documentan una elevada presencia de estos organismos en la región y en diversos ecosistemas terrestres con algún grado de modificación (Paoletti & Hassall, 1999; Sfenthourakis & Taiti, 2015; Cuartas & Petriella, 2000). En los últimos años, algunas especies se reportaron incluso como plagas agrícolas en Brasil y Argentina, incluyendo a las especies *Armadillidium vulgare*, *Porcellio laevis*, *Porcellio pruinosus* y *Ventana phicta* (Araujo et al., 1996; García & Campos, 2001; Saluso, 2004; Faberi et al., 2014).

Taxonomía y filogenia

Material examinado: se trabajó con los especímenes tipo de *Catumiri argentinense* en préstamo del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN) y del Museo de La Plata, además de material del género *Catumiri* depositado en la colección aracnológica del CERZOS-CONICET, Universidad Nacional del Sur, el cual fue utilizado tanto para estudios moleculares (conservado en alcohol absoluto) como morfológicos (conservado en alcohol 80%).

Lista de abreviaturas: D: dorsal; V: ventral; P: prolateral; R: retrolateral. HPL: hileras posteriores laterales; HPM: hileras posteriores medias; OLA: ojos laterales anteriores; OLP: ojos laterales posteriores; OMA: ojos medios anteriores; OMP: ojos medios posteriores.

Caracteres moleculares y análisis filogenético: para la construcción de la filogenia molecular se contó con secuencias de ADN obtenidas previamente y puestas a disposición por el director de esta tesis, Dr. Ferretti y por colegas de Brasil y Uruguay (Tabla 1). Las extracciones de ADN y amplificación por PCR de los ejemplares de Argentina se realizaron en el GENETyC (CERZOS-CONICET, UNS). Las secuencias corresponden a un fragmento del gen COI (citocromo c oxidasa subunidad I) secuenciados en Macrogen (Korea). Se contó con dos secuencias de *Catumiri* sp. procedentes del área de estudio. Los grupos externos corresponden a secuencias extraídas de GenBank de representantes de la subfamilia Ischnocolinae, *Ischnocolus valentinus* (Dufour, 1820) y de la subfamilia Schismathotelinae, *Eutycaelus colonica* Simon, 1889 para enraizar el árbol. La edición de secuencias se realizó usando el programa Geneious R11 y los alineamientos con el plug-in MAFFT v.7308 implementado en Geneious. La matriz de datos moleculares se analizó con Máxima Verosimilitud (ML) utilizando IQ-TREE v.1.6.12 (Nguyen et al., 2015). Los soportes de los nodos se calcularon utilizando Bootstrap. El árbol consenso se visualizó y editó con FigTree v.1.4.2 (<http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/>).

Tabla 1. Ejemplares utilizados para la filogenia molecular con su respectiva ubicación geográfica.

<i>Catumiri petropolium</i>	Parque Nacional da Serra	Brasil
<i>Catumiri</i> sp.	Colinas do Sul	Brasil
<i>Catumiri</i> sp.	Praia Grande, Rio Grande do Sul	Brasil
<i>Catumiri parvum</i>	Lavalleja, Aguas Blancas, Maldonado	Uruguay
<i>Catumiri parvum</i>	Arroyo Pan de Azúcar, Maldonado	Uruguay
<i>Catumiri sapucaí</i>	Tres Cerros, Corrientes	Argentina
<i>Catumiri sapucaí</i>	Tres Cerros, Corrientes	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Ascochinga, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Ascochinga, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Camino del Cuadrado, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Tanti, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Tanti, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Villa Berna, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	El Cóndor, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	El Cóndor, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Camino del Cuadrado, Córdoba	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	El Cajón, Santiago del Estero	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Reserva Ñacuñán, Mendoza	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Reserva Ñacuñán, Mendoza	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Parque Nacional Aconquija, Tucumán	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Toay, La Pampa	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Utracán, La Pampa	Argentina
<i>Catumiri argentinense</i>	Bahía Blanca, Buenos Aires	Argentina
<i>Catumiri</i> sp. nov.	Balcarce, Buenos Aires	Argentina
<i>Catumiri</i> sp. nov.	Reserva Privada Paititi, Buenos Aires	Argentina

Caracteres morfológicos: se consideraron los caracteres morfológicos propuestos por Guadagnucci (2004). Todas las medidas se expresan en milímetros (a menos que se exprese específicamente otra unidad) y se obtuvieron utilizando un calibre digital Prec. Measuring®, con un margen de error de 0,01 mm. La longitud total de los especímenes incluyó tanto el cefalotórax como el abdomen, excluyendo las hileras y los quelíceros. Las medidas que no pudieron ser registradas con el calibre digital se obtuvieron a partir de fotografías tomadas con una cámara digital MShot acoplada a una lupa estereoscópica Leica S APO. Las patas se describieron en sentido antero-posterior, de proximal a distal. El bulbo copulador del macho se removió utilizando pinzas entomológicas y se fotografió en cuatro vistas diferentes (dorsal, prolateral, retrolateral y ventral) bajo distintos niveles de enfoque, cada una a partir de un apilado de 10 imágenes que fueron integradas con el programa Helicon Focus. La genitalia de las hembras se diseccionó con tijera entomológica y las partes blandas se removieron mediante el uso de enzimas Naclens® durante 24 horas para facilitar su observación y fotografiado.

Comportamiento sexual

Colecta y mantención de especímenes: durante 2023 y 2024 se colectaron un total de 18 individuos adultos (seis machos y doce hembras) de *Catumiri* sp. procedentes de la Reserva Natural Paititi, Balcarce, Argentina. Los ejemplares se mantuvieron vivos en el bioterio del Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida – Conicet, UNS, Bahía Blanca, Argentina. Los especímenes se ubicaron individualmente en terrarios plásticos con perforaciones en la tapa para permitir la circulación de aire, con turba como sustrato y un algodón humedecido. Se mantuvo una temperatura constante de 24 ± 2 °C y un ciclo de luz/oscuridad de 12 h. Se alimentaron una vez por semana con larvas de *Tenebrio molitor* Linnaeus, 1758 (Coleoptera, Tenebrionidae) excepto durante el periodo experimental. Todos los individuos utilizados durante el experimento se encontraron en condiciones físicas y nutricionales similares.

Experiencias de cortejo y cópula: se utilizaron 18 individuos en total (seis machos y doce hembras). Las hembras se colocaron individualmente en terrarios plásticos de 30 cm de diámetro 24 horas antes de las experiencias, con el fin de permitir su aclimatación y la deposición de seda, en concordancia con estudios previos en Theraphosidae (Quirici & Costa, 2005; Ferretti et al., 2012). Los machos se asignaron aleatoriamente a las hembras, asegurando que ningún macho participara en más de un encuentro por día. Se realizaron 18 encuentros totales. Cada encuentro se observó directamente y se grabó con una cámara de video Canon Legria HFR106. A fines prácticos, se analizaron las unidades comportamentales únicamente de los encuentros exitosos. El análisis se realizó mediante el programa BORIS (Friard y Gamba, 2016). Los encuentros concluyeron tras la cópula o, en su defecto, luego de

30 minutos si no se registró interacción. Durante cada experiencia, se registraron las unidades comportamentales, su frecuencia y duración tanto en la fase de cortejo como en la cópula. Los valores se expresan como media $\pm$ desvío estándar. Además, se analizaron las sucesiones conductuales, lo que permitió elaborar un etograma a partir de una matriz de datos transicionales.

Dieta

Tipos de presa y ofrecimiento: Se utilizaron 22 individuos juveniles de *Catumiri* sp. provenientes de la RNPP. Las experiencias se realizaron en cajas plásticas sin sustrato en la base para garantizar condiciones homogéneas. Antes de las pruebas, los individuos se sometieron a un período de inanición de cinco días para estandarizar el nivel de hambre. Se ofrecieron cinco tipos de presas vivas: isópodo (Isopoda, Porcellionidae); isópodo bola (Isopoda, Armadillidiidae); cucarachas, *Blaptica dubia* Serville, 1839 (Blattodea, Blaberidae); larvas y adultos de *Tenebrio molitor* (Coleoptera, Tenebrionidae). Las presas ofrecidas se seleccionaron en base a su potencial como presas naturales para la especie de estudio. Se buscó incluir una diversidad de organismos que representan variabilidad en el grado de esclerotización, resistencia a ser depredados, en su composición nutricional, además de ser organismos de fácil crianza. La elección de los isópodos respondió a su alta disponibilidad en el ambiente donde habitan los ejemplares de *Catumiri* sp., lo que sugiere una mayor probabilidad de encuentro y consumo en condiciones naturales. Todas las presas eran de menor tamaño que las arañas. La aceptación de presas se calculó como el cociente entre el número de presas consumidas de un determinado tipo y el número total de presas ofrecidas. De manera análoga, el rechazo se definió como el cociente entre el número de presas rechazadas de un tipo determinado y el número total de presas ofrecidas. Se midió el tiempo de latencia hasta el primer ataque o rechazo, definido como el intervalo de tiempo desde que la presa era depositada hasta que la araña realizaba su primer ataque o la rechazaba. Además, se calculó el aporte en masa (g) de cada una de las presas ingeridas. Los resultados se expresan como promedio $\pm$ desvío estándar. El procedimiento de ofrecimiento de presas se describe e ilustra en la siguiente infografía (Fig. 3). A cada araña se le ofrecieron todas las presas de forma aleatoria. Antes y dos días después de cada ingesta, los individuos se pesaron con una balanza digital de precisión Ohaus Adventurer con una legibilidad de 1 mg y una capacidad máxima de 220g. Las presas se depositaron en la caja plástica donde previamente se encontraba la araña. Luego de transcurridos los 30 minutos, si la araña rechazaba o no establecía contacto con la presa, la presa era retirada e inmediatamente reemplazada por otra diferente. Este procedimiento se repetía hasta que cada araña era expuesta a los cinco tipos de presas. En caso de que la araña aceptara una presa, se le ofrecía una nueva presa transcurridos los cinco días. La experiencia concluía una vez que a cada individuo se le ofrecieran todas las presas posibles.

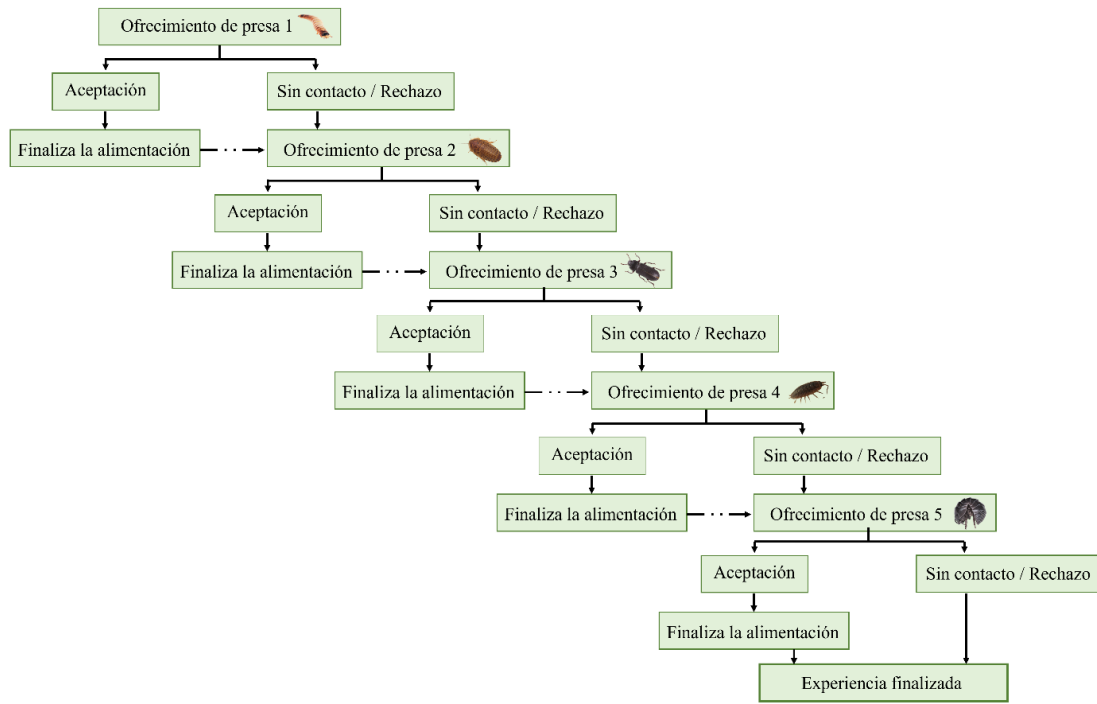


Figura 3. Infografía del ofrecimiento de presas en experiencias de preferencia alimenticia de *Catumiri* sp. Recordar que el ofrecimiento fue en orden aleatorio para cada araña. Las flechas punteadas indican un período de espera de cinco días para volver a realizar el ofrecimiento de otra presa.

Análisis de datos

Los análisis estadísticos se realizaron en RStudio versión 4.4.2 (R Core Team, 2024). Se aplicaron modelos estadísticos que permitieron controlar tanto la distribución de los datos como la variabilidad individual entre sujetos. En todos los casos, la distribución de los datos se evaluó previamente a través de la prueba Shapiro-Wilk, que determina si los datos siguen una distribución normal. La selección de cada modelo se basó en la naturaleza de los datos y en la necesidad de ajustar por efectos aleatorios cuando correspondía. Cuando la identificación individual de las arañas introdujo variabilidad significativa, se utilizó un Modelo Lineal Generalizado Mixto (GLMM, por sus siglas en inglés). Este modelo permite incluir tanto efectos fijos como aleatorios, siendo útil para datos agrupados o repetidos. En los casos donde el efecto aleatorio no aportó información adicional, se simplificó el análisis a un Modelo Lineal Generalizado (GLM), que considera solo efectos fijos. Las distribuciones utilizadas en los modelos estadísticos se eligieron según las características de las variables dependientes: distribución *binomial* para variables binarias como aceptación/rechazo de presas, distribución *gamma* para tiempos de latencia positivos, y distribución *gaussiana* (normal) para datos continuos. La validación de los modelos se realizó mediante simulaciones de residuos utilizando el paquete DHARMA. La significancia global de los efectos se determinó mediante un Análisis de Varianza (ANOVA). Las diferencias entre tipos de presas se evaluaron mediante comparaciones por pares, aplicando ajustes None (sin corrección) y Tukey (para controlar el error por comparaciones múltiples). En todos los análisis, el isópodo bola se estableció como nivel de referencia para facilitar las comparaciones entre las distintas presas evaluadas.

RESULTADOS

Filogenia y taxonomía

Análisis filogenético

El género *Catumiri* se recuperó como monofilético (Fig. 4) y la especie tipo *Catumiri petropolum* resultó especie hermana de las restantes, aunque con bajo soporte. Las secuencias correspondientes a las especies *Catumiri parvum* y *C. sapucaí* se recuperaron como grupos monofiléticos. Las secuencias de *Catumiri argentinense* “sensu lato” se agruparon en 3 clados con soportes altos por encima de 85 de Bootstrap: uno correspondiente a las secuencias provenientes de localidades de las sierras de Córdoba y Santiago del Estero; un clado reconocido como *Catumiri argentinense* “sensu stricto” ya que contiene a la localidad de Aconquija, Tucumán, próxima geográficamente a la localidad tipo de la especie; y un tercer clado que incluyó las localidades de Balcarce y Reserva Natural Privada Paititi. Este clado es considerado como un linaje evolutivo independiente correspondiente a un nuevo taxón, *Catumiri* sp. nov., el cual es descripto, diagnosticado e ilustrado a continuación.

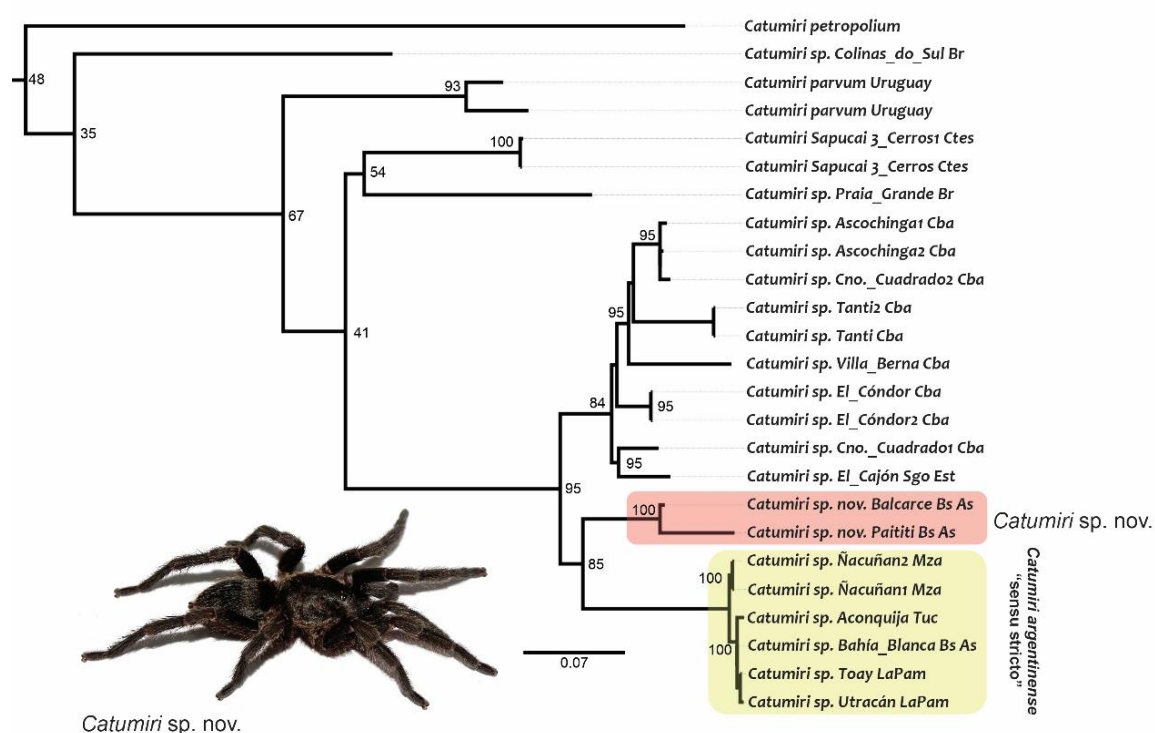


Figura 4. Filogenia molecular del género *Catumiri* basada en secuencias del gen COI, obtenida mediante Máxima Verosimilitud (ML) utilizando IQ-TREE. Los números en los nodos representan los valores de soporte de Bootstrap. Las localidades de recolección se indican después del nombre de cada especie.

Taxonomía

Orden Araneae Clerk, 1757

Familia Theraphosidae Thorell, 1869

Subfamilia Ischnocolinae Simon, 1892

Género *Catumiri* Guadanucci, 2004

Catumiri sp. nov.

Material tipo: Macho holotipo de ARGENTINA, provincia de Buenos Aires, Sierra de los Padres, Reserva Natural Privada Paititi, N. Ferretti col. 28/9/2023 (UNS-M1073). Hembra paratipo de ARGENTINA, provincia de Buenos Aires, Sierra de los Padres, Reserva Natural Privada Paititi, M. Millenpeier, N. Ferretti cols. 21/9/2023 (UNS-M1154).

Material adicional examinado: Buenos Aires, RNPP, 1 ♂ (M1154), M. Millenpeier, N. Ferretti cols. 21/9/2023; Buenos Aires, RNPP, 1 ♂ (M1431), M. Millenpeier, N. Ferretti cols. 21/9/2023; Buenos Aires, RNPP, 1 ♀ (M1432), N. Ferretti col. 18/7/2024; 1 ♀ (M1459), N. Ferretti col. 27/2/2024.

Diagnosis: *Catumiri* sp. nov. se distingue de las especies conocidas por poseer una coloración oscura en tonos grises o negros con abundantes setas largas en el cuerpo y patas (Fig. 5). Los machos de *Catumiri* sp. nov. distinguen de *C. argentinense* por el cefalotórax piriforme en vista dorsal (redondeado en *C. argentinense*), un número menor de cúspulas en las maxilas (20 cúspulas aproximadamente vs. 35–44 cúspulas en *C. argentinense*) y por el émbolo del órgano copulador más corto y terminado en una expansión apical. Las hembras de *Catumiri* sp. nov. se diferencian de *C. argentinense* por un número mayor de cúspulas en las maxilas (27–32 vs. 15–20 in *C. argentinense*), por la forma de la fóvea, apenas procurva y las espermatecas con ductos más cortos y engrosados.



Figura 5. Ejemplares macho (A) y hembra (B) de *Catumiri* sp. nov., hallados en la Reserva Natural Privada Paititi, Sierra de los Padres (C).

Descripción: Macho holotipo (UNS-M1073). Color en vida: Caparazón marrón oscuro con márgenes cubiertos de setas grisáceas; patas marrón oscuro, con la coxa y el trocánter dorsalmente cubiertos de setas gris claro; abdomen con la parte anterior de color marrón muy oscuro, casi negro, cubierto de setas negras densas, mientras que la parte posterior es de un tono marrón más claro con setas menos densas; hileras negras (Fig. 5). Color en alcohol: caparazón y quelíceros marrón claro con setas marrón oscuro (Fig. 6), margen del caparazón con setas grisáceas; abdomen dorsalmente marrón, más oscuro hacia anterior con setas densas de color negro y setas grisáceas hacia posterior (Fig. 6A–B); esternón, labio y maxilas marrón claro (Fig. 6E); abdomen e hileras ventralmente marrón (Fig. 6D). Largo total: 13,95. Cefalotórax: largo: 7,55; ancho: 5,89. Fóvea: recta. Tubérculo ocular: largo: 0,92; ancho 1,21 (Fig. 6A). Fila de ojos anterior procurva; posterior recurva. Tamaños de ojos y distancias inter-oculares: OMA 0,17; OLA 0,30; OMP 0,19; OLP 0,29; OMA–OMA 0,22; OMA–OLA 0,17; OLA–OLA 0,78; OMP–OMP 0,46; OMP–OLP 0,13; OLA–OLP 0,16; OLP–OLP 0,94. Labio: largo:

0,83; ancho: 1,12; sin cúspulas. Maxila: derecha con 23 cúspulas; izquierda con 22 cúspulas. Esternón: largo: 3,37; ancho: 2,56. Las medidas de las patas y segmentos del palpo se muestran en la [Tabla 2](#).

Espinas: tarso y fémur de todas las patas: 0; patela: palpo, patas I–III: 0, IV: 1P, 1R; tibia: palpo: 1-3-1R; I: 0-1-1P, 1-1-3V; II: 1-1-2V; III: 2-2-0P, 1-1-1R, 2-3-2V; IV: 2-2-0P, 1-1-1R, 1-1-3V; metatarso: I: 0-1-1P, 2-2-1V; II: 1-1-1P, 3-0-1V; III: 3-2-1P, 1-1-1R, 3-2-3V; IV: 4-2-1P, 3-1-3R, 3-1-2V. Apófisis tibiales formadas por dos ramas, la prolateral poco desarrollada con una espina fuerte en la base, rama retrolateral con una espina larga curvada hacia interior ([Fig. 6F](#)). Uñas de los tarsos: I: 5 dientes en fila; II: 7 dientes en fila; III–IV uñas lisas. Escópula: tarsos I–IV completo, dividido por setas; metatarsos: I: escópula en $\frac{1}{3}$, entera, II: escópula en $\frac{1}{2}$, dividida por líneas de setas; III–IV escópulas en $\frac{1}{3}$, divididas por líneas de setas. Hileras: longitud de HPM: 0,71; longitud de HPL: segmento basal: 0,41, medio: 0,45, apical: 1,12.

Tabla 2. Medidas de las patas y palpo del macho holotipo de *Catumiri* sp. nov.

	Pata I	Pata II	Pata III	Pata IV	Palpo
Fémur	5,40	4,81	4,65	6,71	3,55
Patella	2,37	2,20	1,91	2,08	1,87
Tibia	3,25	3,54	3,19	5,65	3,29
Metatarso	3,40	3,14	4,05	6,36	-
Tarso	2,41	2,58	2,03	2,80	1,38
Total	16,38	16,27	15,86	23,6	10,09

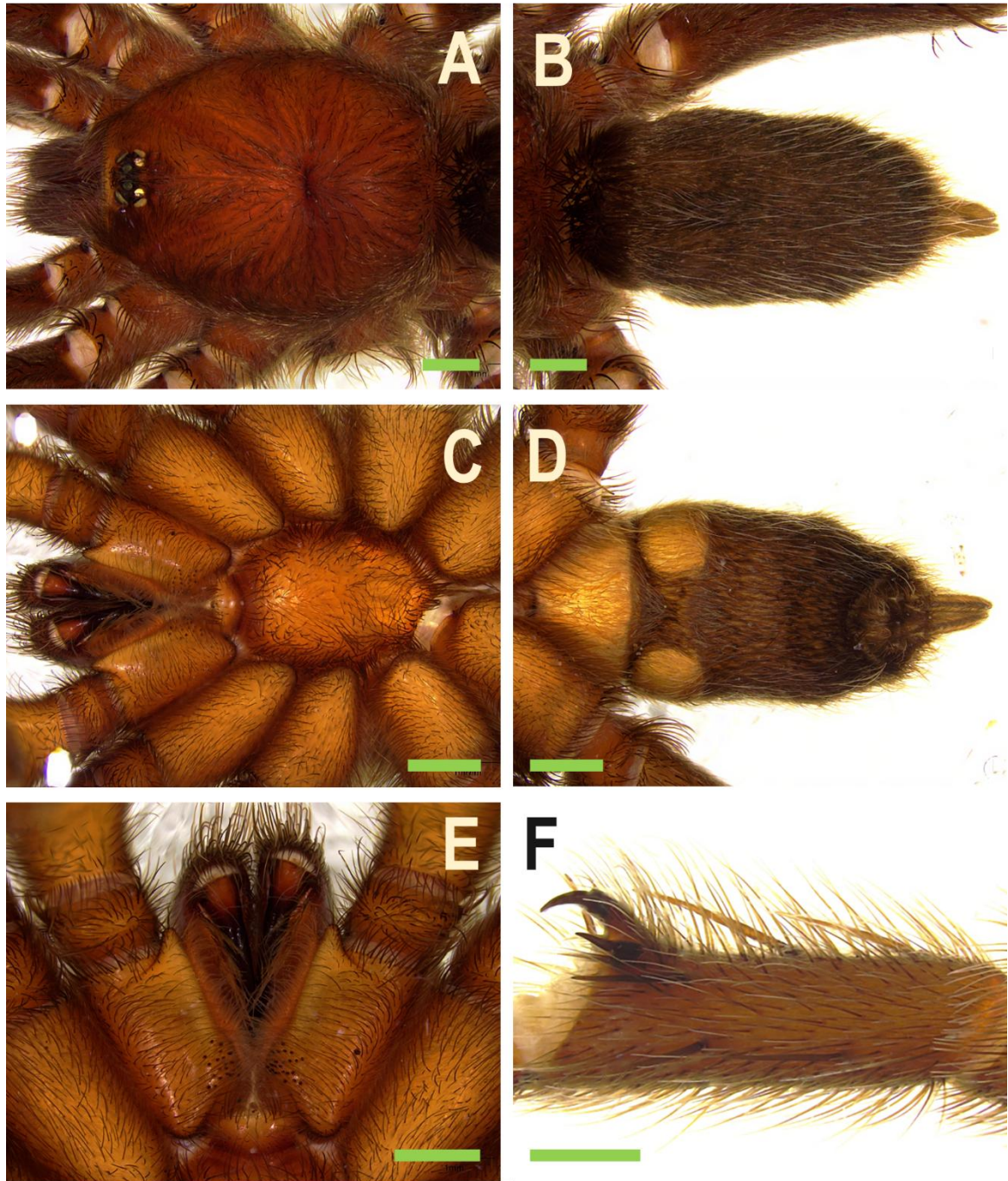


Figura 6. Caracteres somáticos del macho holotipo de *Catumiri* sp. nov. A, Cefalotórax en vista dorsal. B, Abdomen en vista dorsal. C, Cefalotórax en vista ventral. D, Abdomen en vista ventral. E, Labio y Maxilas en vista ventral. F, Apófisis tibial en vista retrolateral. Escala de 1mm.

Palpo: *Cymbium* con dos lóbulos de igual desarrollo llevando un órgano copulador con *tegulum* globoso afinándose gradualmente para rematar en un émbolo muy largo y delgado, apenas curvo, ápice del émbolo con una proyección ventral en forma de cresta (Fig. 7).

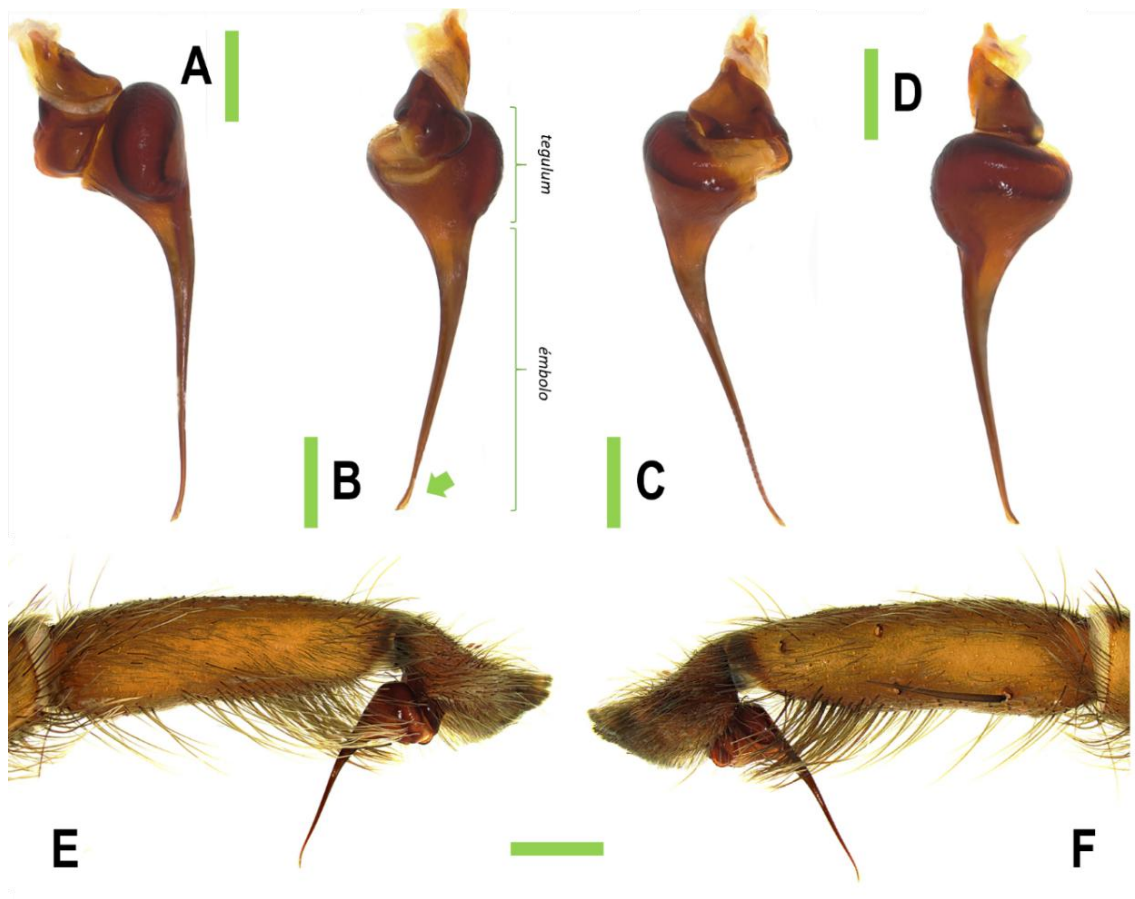


Figura 7. Órgano copulador del macho holotipo de *Catumiri* sp. nov. A: vista prolateral; B: ventral; C: retrolateral; D: dorsal. Palpo, E: vista prolateral, F: vista retrolateral. La flecha indica la proyección apical del émbolo. Escala de 0,5 mm.

Descripción: Hembra paratipo (UNS-M1154). El color tanto en vida como en alcohol es igual al del macho (Fig. 5; 8). Largo total: 17,64. Cefalotórax: largo 9,43; ancho 6,68 (Fig. 8A). Fóvea: apenas procurva (Fig. 8A). Tubérculo ocular: largo: 4,87; ancho: 7,06 (Fig. 8E). Fila de ojos anterior procurva; posterior recurva. Tamaños de ojos y distancias intraoculares: OMA 0,71; OLA 2,08; OMP 1,35; OLP 1,70; OMA–OMA 1,53; OMA–OLA 0,97; OLA–OLA 3,48; OMP–OMP 2,59; OMP–OLP 0,35; OLA–OLP 0,68; OLP–OLP 4,07. Labio: largo 0,55; ancho: 1,44; sin cúspulas (Fig. 8C). Maxila derecha con 32 cúspulas; izquierda con 27 cúspulas (Fig. 8C). Esternón: largo 4,17; ancho: 2,63 (Fig. 8C). Las medidas de las patas y segmentos del palpo se muestran en la [Tabla 3](#).

Espinas: tarso de todas las patas: 0; fémur: palpo, patas I, III–IV: 0, II: 2-2-2D; patella: palpo, patas I, III–IV: 0, II: 1R; tibia: palpo: 1-2-1P, 0-1-2V; I: 0-1-0P, II: 0-0-1P, 1-1-0V; III: 1-1-1 P–R, 1-1-2V; IV: 1-3-1D, 1-1-1P; metatarso: I: 0-1-1V; II: 1-0-1D–V, 1-0-1P; III: 0-0-1D, 2-1-2P, 2-0-0R, 1-0-1V; IV: 0-0-1D, 2-1-1P, 2-1-1R, 1-1-1V. Dientes de las uñas tarsales: ausentes, I–IV uñas lisas. Escópula: tarsos I–IV completo, dividido por setas; metatarsos: I–IV: escópula en $\frac{1}{2}$, dividido por líneas de setas, IV: escópula en $\frac{2}{3}$, dividido por líneas de setas. Hileras: longitud de HPM: 0,78; longitud de HPL: segmento basal: 0,69, medio: 0,68, apical: 1,62.

Espermateca: ductos largos y gruesos de similar ancho en su longitud, con constricción antes del receptáculo apenas notoria, receptáculos de forma sub-esférica (Fig. 8F).

Tabla 3. Medidas de las patas y segmentos del palpo de la hembra paratipo de *Catumiri* sp. nov.

	Pata I	Pata II	Pata III	Pata IV	Palpo
Fémur	5,01	4,65	5,03	6,63	3,93
Patella	2,94	2,76	2,59	3,36	1,33
Tibia	3,37	3,48	3,52	5,09	2,87
Metatarso	3,16	2,75	4,14	6,49	-
Tarso	2,05	1,56	2,46	2,36	2,21
Total	16,53	15,2	17,74	23,93	10,34

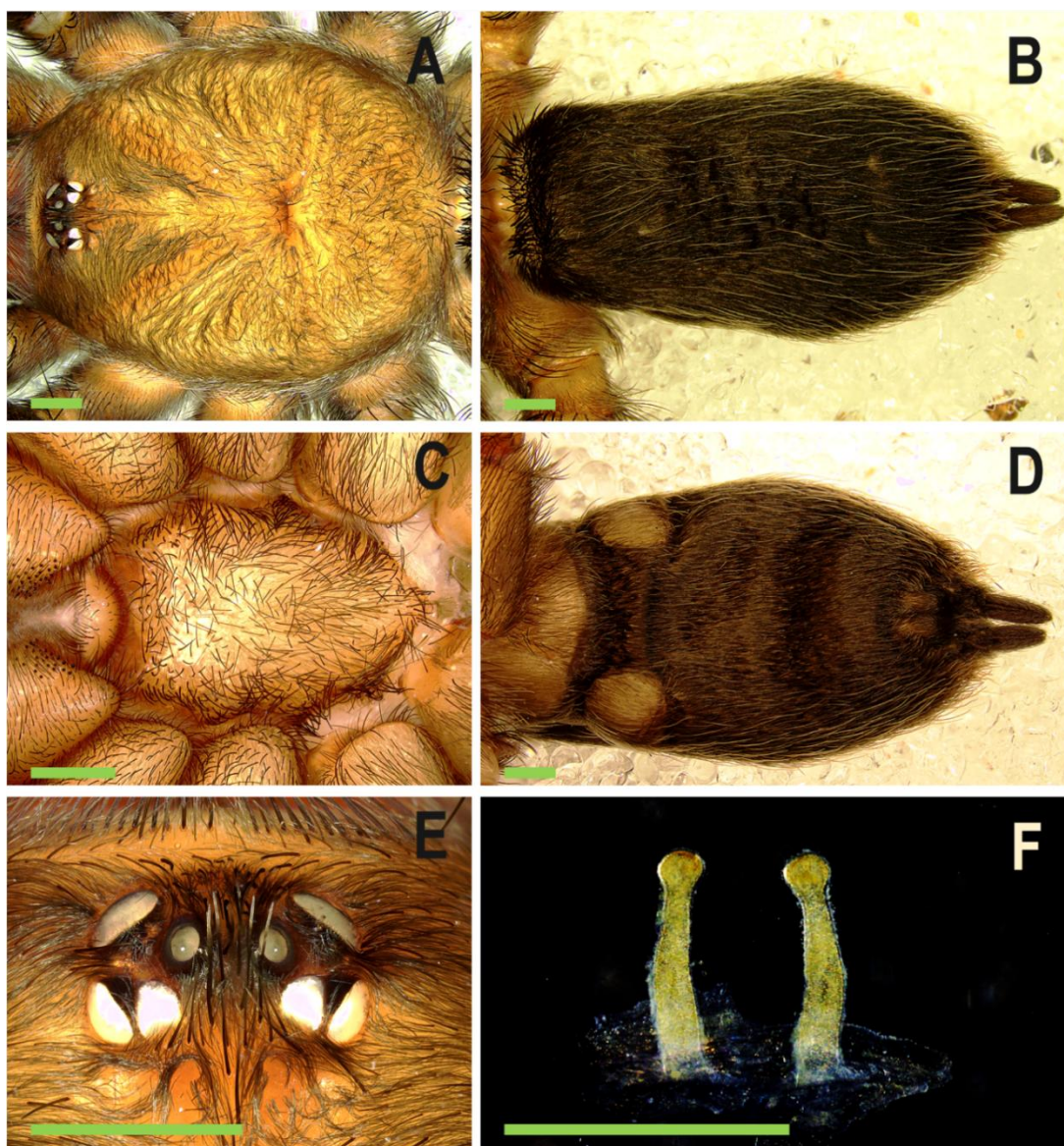


Figura 8. Caracteres somáticos y genitalia de hembra paratipo de *Catumiri* sp. nov. A, Cefalotórax en vista dorsal. B, Abdomen en vista dorsal. C, Cefalotórax en vista ventral. D, Abdomen en vista ventral. E, Tubérculo ocular en vista dorsal. F, Espermateca en vista dorsal. Escala de 1mm.

Cortejo y cópula

Se observaron nueve cópulas y dos recópulas de *Catumiri* sp. nov. Cuatro machos copularon en dos ocasiones, y un macho solo una vez. En cuanto a las hembras, dos copularon en dos ocasiones y cinco hembras copularon solo una vez. Se identificaron 12 unidades de comportamiento sexual, de las cuales nueve fueron asociadas exclusivamente al cortejo (siete en los machos y dos en las hembras) y tres asociadas a la cópula (dos en machos y una en hembras) (Tabla 4). Ninguna de las hembras realizó deposición de seda abundante sobre el sustrato. Salvo en una ocasión, en todas las experiencias los machos iniciaron el cortejo lejos de la posición de las hembras, con una latencia de $34,3 \text{ s} \pm 0,3 \text{ s}$. La duración promedio del cortejo fue de $9,4 \text{ min} \pm 0,81 \text{ min}$. Las unidades comportamentales más frecuentes durante el inicio del cortejo del macho fueron caminata vibratoria, vibraciones corporales, y vibración de patas y contracciones, siendo este último el comportamiento de mayor frecuencia observada (Tabla 4; Fig. 9). Luego de contactar a las hembras, los machos realizaron golpes de patas I y II sobre las patas I y II de las hembras alternando con rápidas flexiones de patas I y II que producen un movimiento anteroposterior del cuerpo (Tabla 4). Las hembras adoptaron la posición de elevación ante el contacto de los machos (Tabla 4). En esta posición, los machos realizaron movimiento palpal, el cuál fue seguido de la elevación de la hembra hasta alcanzar un ángulo entre 30 y 50° (cefalotórax/abdomen), posición que se mantuvo durante el resto de la cópula (Fig. 10A—B). En dos ocasiones se observaron contracciones de los machos. Luego, los machos realizaron golpeteo palpal y enganche (Fig. 10A—B). La duración promedio de la cópula fue de $3,7 \text{ s} \pm 0,03 \text{ s}$, con un rango de una a dos inserciones palpales (Tabla 4). En todos los casos, la primera inserción fue realizada con el palpo derecho, mientras que, cuando se registraron dos inserciones, se observó una alternancia, utilizándose primero el palpo derecho y luego el izquierdo. En cuatro encuentros las hembras elevaron el abdomen simultáneo a la inserción palpal. Las hembras finalizaron las cópulas, usualmente realizando golpe de patas I sobre el cefalotórax del macho. En seis encuentros, antes o inmediatamente después del primer contacto, las hembras realizaron golpe de patas y ambos se alejaron rápidamente, retomando luego el contacto. En dos encuentros se observó recópula. En estos casos, los machos realizaron cortejos similares, mientras que las hembras iniciaron el acercamiento, elevaron el abdomen durante la cópula y realizaron golpe de patas luego de la cópula.

Ooteca

Ninguna de las hembras copuladas durante las experiencias realizadas construyó exitosamente la ooteca. Sin embargo, cinco hembras adicionales capturadas en el campo se observaron construyendo ootecas en condiciones de laboratorio durante el mes de Noviembre (2023) y se registraron cuatro ootecas en el campo en el mes de Septiembre (2024). Las hembras iniciaron la construcción de la ooteca con sus quelíceros sobre el sustrato removiendo y trasladando la tierra hasta formar un receptáculo de bordes elevados recubierto de abundante seda, de aproximadamente $1,5 \text{ cm}$ de largo y 3 cm de ancho, con una

forma general que recuerda a un cuenco (Fig. 10C—E). Luego de la deposición de huevos en la región central, construyeron una cobertura del receptáculo con seda, a modo de tapa (Fig. 10D). Esta cobertura de seda no es fija y puede ser removida con facilidad (Fig. 10E). En dos ootecas exitosas se contabilizaron 25 y 30 juveniles.

Tabla 4. Unidades de comportamiento y descripción observada en *Catumiri* sp. nov. durante el cortejo y cópula, con sus respectivas frecuencias, duraciones promedio y desvío estándar (en segundos) para cada cópula. F = frecuencia.

Comportamiento	Breve descripción	F	Frecuencia media (s)	Duración media (s)	Desvío estándar (s)
Comportamientos registrados en los machos					
Caminata vibratoria	Desplazamiento en simultáneo con vibraciones rápidas y repetidas del cuerpo, acompañadas por la elevación alternada de patas I, ocasionalmente de patas II.	37	18,5	2,055	4,111
Vibraciones corporales	Movimientos de alta frecuencia del cuerpo del macho, provocados por la contracción de las patas III, cuyos fémures adoptan una posición casi vertical.	38	5,428	-	-
Contracciones	Rápidas flexiones de las patas I y II, que producen un movimiento anteroposterior del cuerpo.	436	48,444	-	-
Golpes de patas	Golpes cortos y repetidos con las patas I y II extendidas sobre las patas anteriores de la hembra.	147	16,333	43,304	30,933
Vibración de patas	Movimientos alternados de patas I y II acompañados de vibración corporal, realizadas sin desplazamiento en el mismo lugar.	9	1	6,848	4,290
Movimiento de palpos	Movimientos alternados de los palpos hacia arriba y abajo, usualmente con toques sobre las patas I y II de la hembra.	60	6,666	8,553	4,152
Golpeteo palpal	Movimientos alternados de los palpos hacia arriba y abajo sobre el esternón de la hembra.	15	1,666	5,368	1,845
Enganche	El macho utiliza las apófisis tibiales de sus patas I para enganchar los quelíceros de la hembra y elevarla.	14	1,555	4,935	2,185
Inserción palpal	Extensión del palpo por debajo del cuerpo de la hembra para insertar el émbolo en la genitalia de la hembra.	14	1,555	-	-
Comportamientos registrados en las hembras					
Elevación abdominal	Elevación del abdomen durante la cópula, formando un ángulo de 45° con el cefalotórax.	4	0,444	-	-
Golpe de patas	Golpe vigoroso con patas I sobre el macho.	12	1,333	-	-
Posición de elevación	Elevación de patas I, II y palpos ante el contacto con el macho.	9	1	-	-

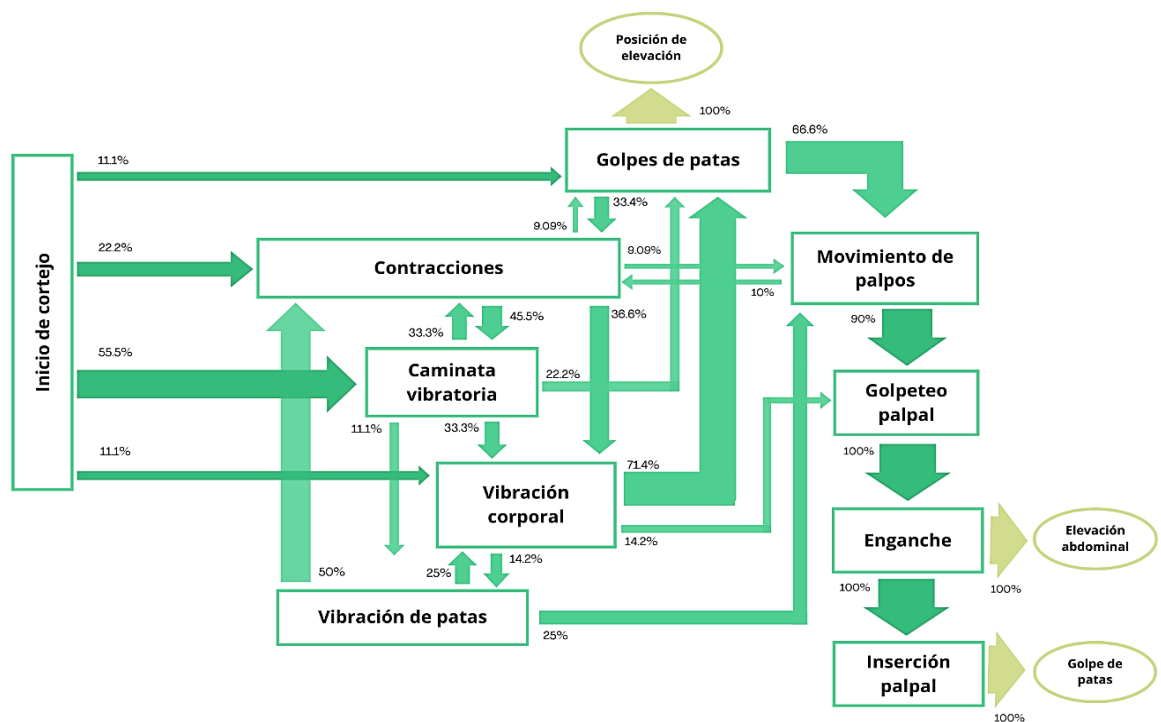


Figura 9. Etograma de sucesión comportamental reproductiva de *Catumiri* sp. nov. Los rectángulos/cuadrados corresponden a comportamientos del macho, mientras que las elipses corresponden a comportamientos de las hembras. Las flechas representan la transición de comportamientos, aquel comportamiento que comienza desde la flecha es el predecesor del comportamiento al que apunta. Los porcentajes indican la probabilidad de cada transición.

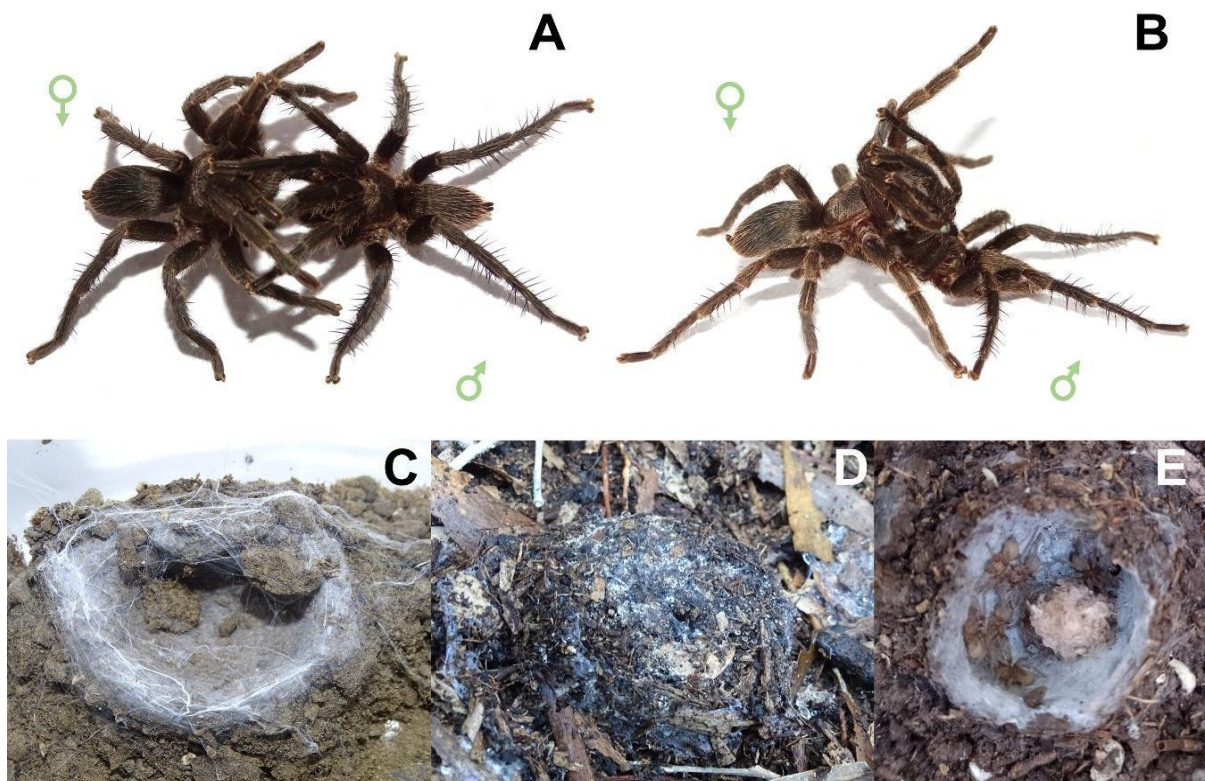


Figura 10. Posición de cópula y construcción de ooteca de *Catumiri* sp. nov. A–B, Posición de cópula. C, Primera etapa en la construcción de la ooteca en condiciones de laboratorio. D, Ooteca cerrada observada en el campo. E, Ooteca abierta observada en el campo con juveniles en fase de dispersión.

Experiencias de preferencia de presas: De un total de 22 individuos de *Catumiri* sp. nov., 19 aceptaron o rechazaron al menos un tipo de presa durante el período experimental. A continuación, se detallan los resultados obtenidos para cada ensayo.

Aceptación de presas: El análisis de aceptación de presas evidenció diferencias significativas en la aceptación de las mismas ($\chi^2 = 10,586$, $df = 4$, $p = 0,0316$) (Fig. 11A). Los valores estimados del modelo indican que la probabilidad de aceptación de las presas varió entre ellas. Los efectos fijos del modelo mostraron que la aceptación de larvas fue significativamente mayor en comparación con la presa de referencia (isópodo bola) ($p = 0,00405$). Asimismo, los tenebrios adultos también presentaron una aceptación significativamente mayor que la presa de referencia ($p = 0,02268$). No se encontraron diferencias significativas en la aceptación de cucarachas e isópodos en relación con el isópodo bola ($p > 0,05$). En las comparaciones de pares con el ajuste None, se encontraron diferencias significativas en la aceptación de larvas respecto a isópodo bola ($p = 0,0041$) y de tenebrios adultos respecto a isópodo bola ($p = 0,0227$). Sin embargo, con el ajuste de Tukey, solo la diferencia entre isópodo bola y larvas evidenció un resultado significativo ($p = 0,033$), ya que la diferencia entre isópodo bola y tenebrios adultos no fue significativa ($p = 0,1517$).

Rechazo de presas: El análisis no evidenció diferencias significativas en el rechazo entre los diferentes tipos de presas ($\chi^2 = 9,0283$, $df = 4$, $p = 0,0604$), aunque se observó una tendencia marginal hacia un resultado estadísticamente significativo (Fig. 11B). Los valores estimados del modelo indican que la probabilidad de rechazo de las presas varió según el tipo de presa. Los efectos fijos del modelo mostraron que el rechazo de larvas fue significativamente menor en comparación con la presa de referencia, isópodo bola ($p = 0,0418$). No se hallaron diferencias significativas en el rechazo hacia las presas restantes ($p > 0,05$). En las comparaciones por pares con el ajuste None, se observaron diferencias significativas en el rechazo de larvas respecto al isópodo bola ($p = 0,0041$) y de tenebrios adultos respecto al isópodo bola ($p = 0,0227$). Sin embargo, al aplicar el ajuste de Tukey, ninguna de las diferencias resultó significativa ($p > 0,05$).

Latencia de aceptación de presas: El análisis no evidenció diferencias significativas entre los diferentes tipos de presas ($\chi^2 = 2,8514$, $df = 4$, $p = 0,583$) (Fig. 11C). Los valores estimados del modelo sugieren que la latencia varió según el tipo de presa. Los efectos fijos del modelo mostraron que ninguna de las presas presentó diferencias significativas en la latencia en comparación con la presa de referencia ($p > 0,05$). Mediante las comparaciones realizadas con ambos ajustes (None y Tukey) no se hallaron diferencias significativas para ninguno de los tipos de presas ($p > 0,05$, en todos los casos).

Latencia de rechazo de presas: El análisis no evidenció diferencias significativas entre los distintos tipos de presas ($F(4,15) = 0,24$, $p = 0,911$) (Fig. 11D). Los valores estimados del modelo indicaron que no hubo diferencias significativas en la latencia de rechazo entre los tipos de presas evaluados. Los efectos fijos del modelo mostraron que las diferencias en la latencia de rechazo entre isópodo bola y las demás presas no fueron significativas ($p > 0,05$). Las comparaciones por pares realizadas con ambos ajustes (None y Tukey) tampoco revelaron diferencias significativas en la latencia de rechazo entre ninguna de las combinaciones de presas ($p > 0,05$ en todos los casos).

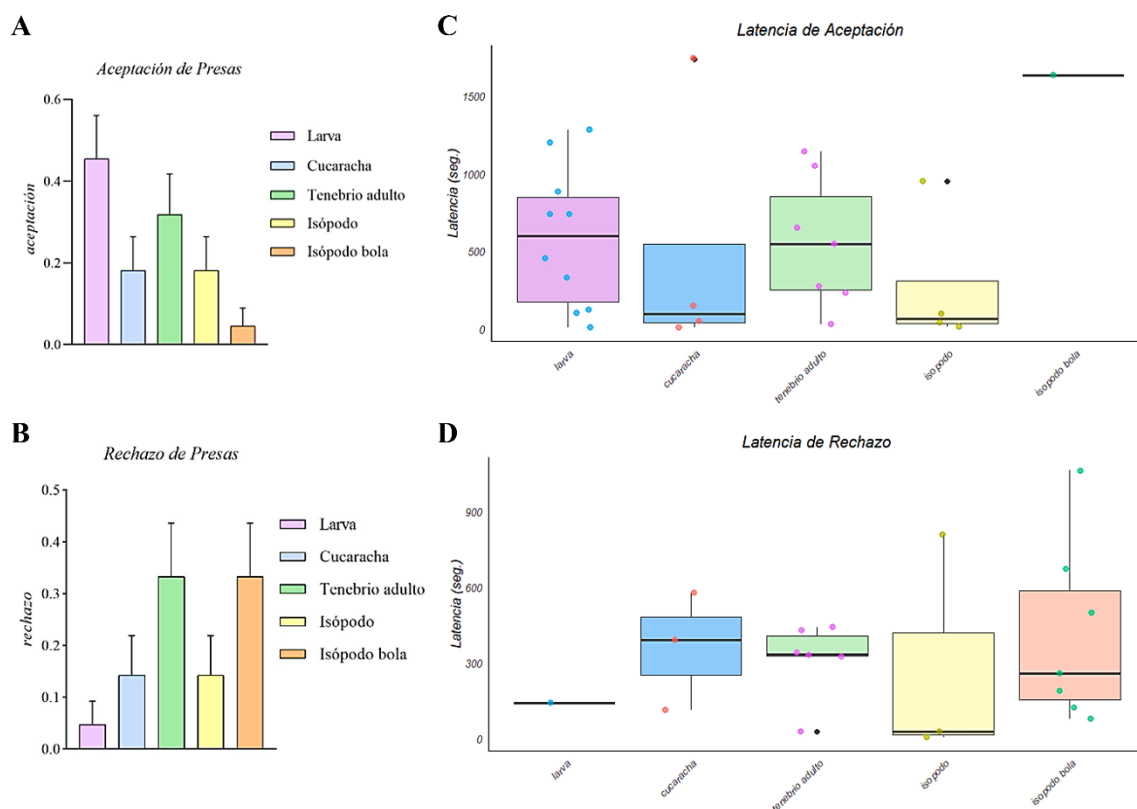


Figura 11. Comparación de la aceptación y rechazo con sus respectivas latencias de respuesta hacia diferentes tipos de presas en arañas. A, Proporción de aceptación de cada tipo de presas. B, Proporción de rechazo de cada tipo de presa. Las barras de error indicando la variabilidad en la aceptación de cada presa. C, Latencia de aceptación (en segundos) de cada tipo de presa. D, Latencia de rechazo (en segundos) de cada tipo de presa. Cada punto representa una observación individual.

Aporte de masa (g): El análisis del aporte de masa (g) evidenció diferencias significativas entre los distintos tipos de presas ($\chi^2(4) = 15,59$, $p = 0,0036$) (Fig. 12). Los valores estimados del modelo indicaron diferencias significativas en el aporte de masa entre algunos tipos de presas. Los efectos fijos del modelo mostraron diferencias significativas en el aporte de masa en comparación con el isópodo bola, para larvas ($p = 0,0438$) y tenebrios adultos ($p = 0,0017$). Las comparaciones por pares, realizadas mediante los ajustes None y Tukey, revelaron resultados consistentes con los efectos fijos. Con el ajuste None, se observaron diferencias significativas en las comparaciones entre isópodo bola y larva ($p =$

0,438), isópodo bola y tenebrio adulto ($p = 0,0017$), así como entre cucaracha y tenebrio adulto ($p = 0,0053$). Tras aplicar el ajuste de Tukey, sólo se mantuvieron significativas las diferencias entre isópodo bola y tenebrio adulto ($p = 0,0147$).

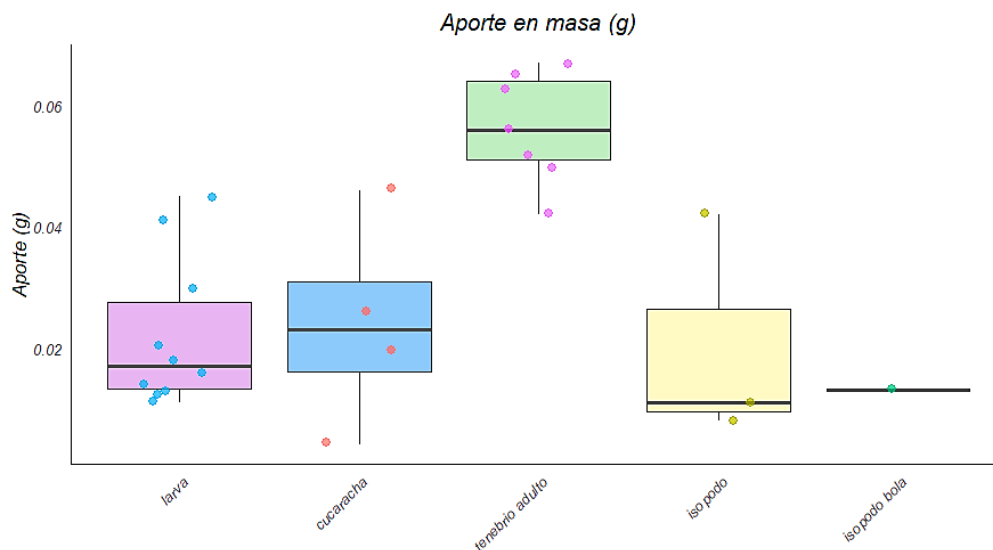


Figura 12. Aporte en masa de diferentes tipos de presas consumidas por las arañas. Se muestra la distribución del aporte en masa (g) para cada tipo de presa mediante diagramas de cajas y bigotes. Cada punto representa una observación individual.

DISCUSIÓN

La delimitación de especies en arañas migalomorfas representa un desafío significativo en lo que a taxonomía, filogenia y conceptos de especie se refiere (Goloboff, 1995; Starrett et al., 2024). Su morfología extremadamente conservada en algunos casos y su limitada capacidad de dispersión dificultan la diferenciación precisa de especies estrechamente relacionadas o con adaptaciones por cohabitar en simpatría (Opatova & Arnedo, 2014; Derkarabetian et al., 2019; Starrett et al., 2024). Dentro de este grupo, la subfamilia Ischnocolinae es particularmente compleja en términos de clasificación taxonómica, ya que incluye géneros y especies cuyas relaciones filogenéticas aún no han sido completamente esclarecidas (Guadanucci, 2004, 2007, 2014, 2020). Un ejemplo claro es el género *Catumiri*, exclusivo de la región neotropical austral, que actualmente incluye cinco especies distribuidas en Brasil, Chile, Uruguay y Argentina, cuyas delimitaciones se basaron no solo en un muestreo taxonómico limitado, sino que además bajo una gran limitación en el número de caracteres morfológicos significativos o distintivos. Quizás uno de los casos más complejos en este grupo es el caso de las hembras, donde la ausencia u homogeneidad de caracteres ha llevado a diferenciarlas incluso solamente por su distribución geográfica (Guadanucci, 2004).

Dada esta complejidad, la integración de múltiples líneas de evidencia es fundamental para abordar la biodiversidad de manera más efectiva y dinámica, promoviendo un enfoque pluralista y evolutivo en la clasificación biológica (Padial et al., 2010). En este estudio, se adoptó esta perspectiva integradora mediante la combinación de análisis morfológicos con datos moleculares, complementando con el estudio del comportamiento sexual y la dieta de la población de *Catumiri* sp. nov. restringida al sistema serrano de Tandilia. Las diferencias morfológicas observadas y nuevos caracteres somáticos detectados en este estudio, tanto en machos como en hembras de *Catumiri* sp. nov., proporcionaron una base robusta para su distinción de *C. argentinense*. En particular, variaciones somáticas exhibidas en el tamaño corporal, la forma del cefalotórax, el número de cúspulas maxilares y la forma de la fóvea, brindaron evidencia de que se trata de una especie diferente a *C. argentinense*, además, el análisis detallado de la morfología del órgano copulador de los machos y las espermatecas de las hembras permitió detectar diferencias puntuales que en su conjunto corroboran la hipótesis de que se trata de especies distintas. De esta manera, mediante este estudio se proponen algunos caracteres morfológicos nuevos para diferenciar algunas especies de *Catumiri*, un género caracterizado tradicionalmente por poseer un escaso número de caracteres diagnósticos.

Si bien la delimitación de especies en arañas suele basarse en la morfología genital de machos y hembras (Eberhard, 1985; Schiapelli & Gerschman., 1962; Harvey et al., 2015; Leavitt et al., 2015), ya se ha documentado la existencia de géneros en los que estas estructuras no presentan variaciones claras entre especies, lo que sugiere que estos rasgos pueden evolucionar de manera independiente a la divergencia poblacional (Bond et al., 2001). En migalomorfas, algunos de los casos más comunes detectados en los últimos años, son los de los géneros *Bertmainius* (Migidae), *Calisoga* y *Acanthogonatus* (Pycnothelidae), donde la diferenciación genital es escasa, pero al incorporar evidencia molecular se

detecta una estructuración genética profunda de sus poblaciones, dando como resultado numerosas especies crípticas (Harvey et al., 2015; Leavitt et al., 2015; Signorotto, 2024 datos no publicados).

En complemento a la evidencia morfológica, el análisis filogenético basado en secuencias del gen COI confirmó la monofilia del género *Catumiri*, lo cual concuerda con estudios previos que sugieren un origen común para este grupo de especies (Guadanucci, 2014; Opatova et al., 2020; Biswas et al., 2023). Sin embargo, la baja resolución en la base del árbol, especialmente en la relación de *C. petropoli* con las demás especies, indica la necesidad de incluir más marcadores moleculares o un mayor número de taxones para resolver completamente las relaciones filogenéticas dentro del género. El hallazgo más significativo de este estudio es la identificación de tres clados distintivos dentro de *Catumiri argentinense* "sensu lato". La recuperación de un clado correspondiente a las poblaciones de las sierras de Córdoba y Santiago del Estero, otro clado para *Catumiri argentinense* "sensu stricto", incluyendo la localidad de Aconquija, Tucumán, muy próxima a la localidad tipo de donde se describió *C. argentinense*, y un tercer clado para las poblaciones de Balcarce y la Reserva Natural Privada Paititi, sugieren que *Catumiri argentinense* podría ser un complejo de especies crípticas (Hedin, 1997a, 1997b; Wilcox et al., 1997). En este contexto, la alta divergencia genética y el fuerte soporte del clado que incluye las poblaciones de Balcarce y de la RNPP, sus características morfológicas junto con su aislamiento geográfico, apoyan la hipótesis de considerar una nueva especie, *Catumiri* sp. nov.

De acuerdo con la integración de múltiples evidencias, los estudios sobre la biología reproductiva del infraorden Mygalomorphae, y particularmente de la familia Theraphosidae, han cobrado relevancia en los últimos años. Es así, que los mecanismos complejos de comunicación y señales tacto-químicas durante el cortejo y la cópula proporcionan información relevante para la comprensión de diferentes aspectos evolutivos del grupo (Baerg, 1928; Costa & Pérez-Miles, 1992; Yáñez et al., 1999; Costa & Pérez-Miles, 2002; Ferretti et al., 2013). En arañas, el cortejo puede involucrar señales químicas, consideradas el medio de comunicación más diseminado, así como señales mecánicas, entre las que destacan los movimientos vibratorios transmitidos a través de la seda (Bart & Tornes, 1989). Entre las unidades comportamentales del cortejo de *Catumiri* sp. nov., las vibraciones corporales, el enganche, el golpeteo palpal y los golpes de patas fueron similares a los descritos para otras migalomorfes, y en particular, para la familia Theraphosidae (Costa & Pérez-Miles, 2002; Ferretti et al., 2012, 2013; Pérez-Miles & Perafán, 2017). No obstante, a diferencia de lo reportado para otras especies de *Catumiri* (Costa & Pérez-Miles, 2002; Nicoletta et al., 2022; Schwerdt, datos no publicados), la caminata vibratoria, las contracciones, la vibración de patas, el movimiento palpal y el golpe de patas por parte de la hembra constituyen nuevas unidades comportamentales para el género *Catumiri*.

Si bien la comunicación tacto-química, mediada por la detección de feromonas de contacto en los hilos de seda, desempeña un papel clave en la reproducción de migalomorfes (Costa & Pérez-Miles, 2002; Schultz, 2004, 2013; Ferretti et al., 2013; Foelix et al., 2011; Pérez-Miles & Perafán, 2017), en este estudio no se registró abundante deposición de seda sobre el sustrato por parte de las hembras de *Catumiri* sp. nov. Sin embargo, los machos exhibieron comportamientos distintivos de comunicación,

como la caminata vibratoria y la vibración de patas. Estas señales, en conjunto con las vibraciones corporales previamente documentadas en *C. parvum* y *C. sapucaí* (Costa & Pérez-Miles, 2002; Nicoletta et al., 2022; Schwerdt, comunicación personal), sugieren un mecanismo de detección de feromonas de contacto y transmisión de vibraciones a través del sustrato. Así, estos comportamientos podrían actuar como un medio de comunicación y reconocimiento a larga distancia, reforzando la hipótesis de que las señales sísmicas constituyen el principal canal de comunicación a distancia durante el cortejo en Theraphosidae (Costa et al., 2002; Ferretti et al., 2013; Quirici & Costa, 2007)

Un estudio previo sobre el comportamiento sexual de *Dolichothele rufoniger* Guadanucci, 2007 (Ischnocolinae) reportó un comportamiento en los machos similar a las contracciones observadas en este estudio, predominante durante la primera fase del cortejo (Souza, 2018 datos no publicados). En este contexto, la alta frecuencia de contracciones, junto con el movimiento palpal, podrían representar una demostración de habilidad del macho antes del contacto directo con la hembra. La receptividad femenina se manifestó a través de la elevación del cuerpo ante el contacto con el macho, un comportamiento coincidente con lo documentado en otras Theraphosidae (Ferretti et al., 2011, 2013). Tras el contacto, la duración promedio del golpeteo palpal fue similar a la registrada para *C. sapucaí* (Nicoletta et al., 2022).

La cópula resultó breve en comparación con las restantes especies del género, al igual que el número de inserciones palpales (Costa & Pérez-Miles, 2002; Nicoletta et al., 2022; Schwerdt, 2022 datos no publicados). Estudios previos en *Eupalaestrus weijenberghi* Thorell, 1894 han documentado cópulas extremadamente cortas, caracterizadas por una única inserción palpal (Pérez-Miles et al., 2007). En nuestro estudio, el número máximo de inserciones registradas fue de dos, observadas en cinco cópulas y una recópula. En los casos restantes, se observó una única inserción debido a la finalización activa de la cópula por parte de la hembra. Este patrón, previamente registrado en migalomorfas de la familia Pycnothelidae, contrasta con el estado cataléptico descrito para hembras de Theraphosidae durante la cópula (Ferretti et al., 2012, 2013). La interrupción activa de la cópula por parte de la hembra podría ser consistente con la hipótesis de Eberhard (1994), que postula que la selección sexual por elección femenina ocurre durante los intentos de cópula. En este sentido, este comportamiento podría interpretarse como un mecanismo de elección femenina críptica, restringiendo las oportunidades del macho para realizar múltiples inserciones. No obstante, es importante destacar que la inserción de un solo palpo es suficiente para llenar ambas espermatecas, como se comprobó en *C. parvum* (Costa et al., 2000), lo que sugiere que una única inseminación podría ser suficiente para la fecundación. El comportamiento exhibido en la construcción de la ooteca sería un registro novedoso para el género, ya que para otras especies se ha reportado una ooteca fija en forma de hamaca adherida a los lados del refugio de la hembra (Costa & Pérez-Miles, 2002). La observación de ootecas a campo y en condiciones de laboratorio coincidieron y la colocación de la ooteca dentro de una cubierta externa conformado por seda y detrito implica mayor protección y mantención de las condiciones microclimáticas dentro de la misma. Este rasgo novedoso lleva a formular nuevas preguntas sobre ante que posibles amenazas estén expuestas o más

aún como es la eclosión de los juveniles para abandonar la ooteca. Por último, el número de juveniles registrados para *Catumiri* sp. nov. en condiciones de laboratorio fue menor en comparación a *C. parvum* (Costa & Pérez-Miles, 2002).

Más allá del comportamiento reproductivo, comprender la morfología y el comportamiento de las especies desde otra perspectiva, como lo es la dieta o preferencia alimenticia resulta crucial para dilucidar estrategias adaptativas al microhábitat que ocupan (Boyer, 2011; Emerson & Kolm, 2005; Pékar et al., 2012). Nuestros resultados en relación a la preferencia de presas en juveniles de *Catumiri* sp. nov., sugieren una clara preferencia por larvas y en menor medida tenebrios adultos, evidenciado por la mayor probabilidad de aceptación y el significativo aporte de masa de estas presas en comparación con el isópodo bola, utilizado como presa de referencia.

Los terafósidos son depredadores “sit and wait” o de emboscada que capturan a sus presas esperando en la entrada de sus refugios (Yanez et al., 1999; Stradling, 1994). Dada la alta sensibilidad a los estímulos vibratorios, es probable que la detección de presas dependa principalmente de este mecanismo (Pérez-Miles et al., 2005; Stradling, 1994). En estos depredadores, la decisión de atacar a una presa está influenciada por múltiples factores, como el riesgo de sufrir daño, el tiempo requerido para manipularla, la recompensa energética obtenida y la disponibilidad de presas (Eberhard et al., 2006; Morse, 2007). En este sentido, una mayor aceptación de larvas en *Catumiri* sp. nov. podría deberse a una presa de tipo blanda y de fácil captura sin mecanismos defensivos, lo que coincide con estudios previos en otras especies de migalomorfas (Pompozzi & Copperi, 2018; Schwerdt, 2018). Dado que las larvas de tenebrio son presas relativamente lentas y de baja resistencia mecánica, su consumo probablemente represente un menor riesgo de lesión y una inversión energética reducida en la manipulación. Por otro lado, una tendencia hacia capturar y consumir tenebrios adultos, si bien son una presa de difícil manipulación debido a la fuerte esclerotización de la cutícula, podría estar relacionada con su mayor aporte en masa, un factor clave en la calidad nutricional (Greenstone, 1979; Mayntz et al., 2005). Estudios previos señalaron que los tenebrios adultos pueden actuar como una fuente adicional de alimento que contribuye al balance energético de las arañas en períodos reproductivos o de crecimiento (Costa et al., 2004). Sin embargo, su exoesqueleto más esclerotizado implica un mayor tiempo de manipulación antes de poder acceder al tejido blando, lo que podría influir negativamente en la preferencia observada en *Catumiri* sp. nov. (Kosiba et al., 2014).

La ausencia de diferencias significativas en la latencia de aceptación y rechazo entre los distintos tipos de presas sugiere que la selección de presas de *Catumiri* sp. nov. está influenciada por factores adicionales a los ya considerados. Durante la búsqueda de alimento, los depredadores generalistas se enfrentan a una gran variedad de presas, incluidas aquellas con mecanismos defensivos químicos o conductuales que reducen su palatabilidad y dificultan su captura (Toft & Wise, 1999a, 1999b; Bilde & Toft, 2000). En este sentido, la tendencia marginal hacia un mayor rechazo de los isópodos bola podría explicarse por su morfología, su baja palatabilidad y sus estrategias defensivas, que incluyen conductas evasivas y la producción de compuestos químicos disuasorios (Sutton, 1972; Sunderland & Sutton, 1980;

Deslippe et al., 1996; Pékar et al., 2016). Si bien *Catumiri* sp. nov. manifestó capacidad para capturar isópodos, la literatura reporta que solo un número limitado de familias de arañas, aproximadamente diez, exhiben la capacidad de depredar oniscídeos (Pollard et al., 1995). El género *Dysdera*, por ejemplo, presenta adaptaciones morfológicas en sus quelíceros, específicamente relacionadas con la captura de estos crustáceos terrestres (Rezác, 2007; Pekár et al., 2016). Además, estudios sobre la idoneidad de los isópodos como presas potenciales de arañas, tanto oligófagas como eurífagas, demuestran que estos organismos no representan un recurso alimenticio óptimo debido a la dificultad en su captura y su bajo valor nutricional (Gorvett, 1956; Pékar et al., 2015; Pompozzi & Copperi, 2018). La tasa de captura varía entre los géneros de isópodos *Porcellio* y *Armadillidium*, lo que sugiere diferencias en la efectividad de sus estrategias defensivas. En particular, los registros de captura de *Armadillidium* (isópodo bola) son escasos tanto en arañas generalistas como en especialistas (Pékar et al., 2016), lo que concuerda con nuestros resultados para *Catumiri* sp. nov. y refuerza la hipótesis de que su capacidad para enrollarse reduce significativamente su vulnerabilidad a la depredación.

Es importante destacar que la elección del isópodo bola como presa de referencia se basó en su alta disponibilidad en el hábitat natural de *Catumiri* sp. nov., lo que sugiere una elevada probabilidad de encuentro y consumo en condiciones naturales (Eberhard et al., 2006; Kosiba et al., 2014; Morse, 2007). Sin embargo, al igual que lo observado en *Megaphobema mesomelas* (Boyer, 2011), nuestros resultados indican que *Catumiri* sp. nov. mostró preferencia por ciertas presas sobre otras, independientemente de su abundancia en el ambiente natural. Esto sugiere que la disponibilidad no es el principal factor determinante en la selección de presas y que la depredación de isópodos por parte de *Catumiri* sp. nov., aunque no sea la presa de preferencia, podría representar una adaptación a su hábitat específico en las Sierras de Tandilia, donde estos organismos son particularmente abundantes.

A modo de conclusión, en este trabajo se ha abordado la compleja taxonomía del género *Catumiri* mediante la integración de múltiples líneas de evidencia. Los resultados obtenidos permitieron dilucidar la existencia de un linaje evolutivo independiente dentro del complejo de especies crípticas en *Catumiri argentinense*, identificado como *Catumiri* sp. nov. basado en diferencias morfológicas consistentes y una clara divergencia genética. Al momento es importante destacar que este taxón comprende un posible endemismo para las sierras de Tandilia, ya que no se registró en otras regiones geográficas. Además, se han identificado nuevas unidades comportamentales durante el cortejo y se ha documentado un patrón inusual en la cópula, sugiriendo posibles mecanismos de selección sexual críptica. La preferencia de presas en juveniles de *Catumiri* sp. nov. revela una influencia por factores como la manipulación, la palatabilidad, la estrategia defensiva y disponibilidad de las presas, sugiriendo una adaptación trófica al consumo de isópodos por la abundancia de los mismos en su hábitat natural.

Estos hallazgos resaltan la importancia de adoptar un enfoque integrador y evolutivo en la taxonomía de arañas migalomorfas. Como señalaron Padial et al. (2010), "probablemente no exista una solución mágica para el descubrimiento y delimitación de especies, pero un enfoque integrador y evolutivo proporciona a los taxónomos un arsenal más amplio para afrontar la realidad de inventariar la

biodiversidad real—y lamentablemente subestimada—del planeta". En este sentido, la combinación de datos morfológicos, moleculares, comportamentales y ecológicos han permitido una delimitación más precisa de *Catumiri* sp. nov., contribuyendo a una mejor comprensión de la biodiversidad de este grupo y sentando las bases para futuras investigaciones sobre su evolución y ecología. Nuevos estudios deberían explorar la influencia de factores químicos y ambientales en la selección de presas, así como la relación entre la preferencia de presas y el crecimiento y desarrollo de *Catumiri* sp. nov. Además, se requiere una mayor resolución en la base del árbol filogenético del género, lo que podría lograrse mediante la inclusión de más marcadores moleculares o un mayor número de secuencias de ciertos taxones.

BIBLIOGRAFÍA

- Agnarsson, I., Coddington, J. A., & Kuntner, M. (2013). Systematics: Progress in the study of spider diversity and evolution. In D. Penney (Ed.), *Spider research in the 21st century: Trends and perspectives*. Siri Scientific Press.
- Akef, H. M. (2018). Anticancer, antimicrobial, and analgesic activities of spider venoms. *Toxicology Research*, 7, 381–395.
- Araujo, P. (1996). Isópodos terrestres (Crustacea, Oniscidea) de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia Série Zoologia*, 81, 111–138.
- Baerg, W. J. (1928). The life cycle and mating habits of the male tarantula. *The Quarterly Review of Biology*, 3(1), 109-116.
- Bart, J., & Tornes, A. (1989). Importance of monogamous male birds in determining reproductive success: evidence for house wrens and a review of male-removal studies. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 24, 109-116.
- Bertani, R. (2001). Revision, cladistic analysis, and zoogeography of *Vitalius*, *Nhandu*, and *Proshapalopus*; with notes on other theraphosine genera (Araneae, Theraphosidae).
- Bilde, T., & Toft, S. (2000). Evaluation of prey for the spider *Dicymbium brevisetosum* Locket (Araneae: Linyphiidae) in single-species and mixed-species diets. *Ekológia*, 19(Suppl. 3), 9–18.
- Biswas, A., Chaitanya, R., & Karanth, K. P. (2023). The tangled biogeographic history of tarantulas: An African centre of origin rules out the centrifugal model of speciation. *Journal of Biogeography*, 50(8), 1341-1351.
- Bond, J. E., & Stockman, A. K. (2008). An integrative method for delimiting cohesion species: Finding the population-species interface in a group of Californian trapdoor spiders with extreme genetic divergence and geographic structuring. *Systematic Biology*, 57, 628–646.
- Bond, J. E., Hedin, M. C., Ramírez, M. G., & Opell, B. D. (2001). Deep molecular divergence in the absence of morphological and ecological change in the Californian coastal dune endemic trapdoor spider *Aptostichus simus*. *Molecular Ecology*, 10, 899–910.
- Boyer, B. (2011). Prey preference of *Megaphobema mesomelas* (theraphosidae) in relation to prey abundance and chemical defense, May 2011" (2011). Tropical Ecology and Conservation [Monteverde Institute]. 571.

- Briggs, E. J., & Hamilton, C. A. (2024). What does the history of *Theraphosidae* systematics tell us about the future of tarantula taxonomy? *Frontiers in Arachnid Science*, 3, 1445731.
- Burkart, R., Bárbaro, N. O., Sánchez, R. O., & Gómez, D. A. (1999). *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales. Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Presidencia de la Nación.
- Cardoso, P., Pekár, S., Jocqué, R., & Coddington, J. A. (2011). Global patterns of guild composition and functional diversity of spiders. *PLoS ONE*, 6, e21710.
- Cardoso, P., Pekar, S., Birkhofer, K., Chuang, A., Fukushima, C. S., Hebets, E. A., ... & Mammola, S. (2024). Ecosystem services provided by spiders.
- Catálogo de Arañas de Argentina. (2025). *Catálogo de Arañas de Argentina*. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", en línea en <https://sites.google.com/site/catalogodearanasdeargentina/>.
- Clarke, R. D., & Grant, P. R. (1968). An experimental study of the role of spiders as predators in a forest litter community. Part I. *Ecology*, 49, 1152–1154.
- Coddington, J. A. (2005). Phylogeny and classification of spiders. In D. Ubick, P. Paquin, P. Cushing, & V. Roth (Eds.), *Spiders of North America: An identification manual* (pp. 18–24). American Arachnological Society.
- Coddington, J. A., & Levi, H. W. (1991). Systematics and evolution of spiders (Araneae). *Annual Review of Ecology and Systematics*, 565-592.
- Costa, F. G., & Pérez-Miles, F. (1992). Notes on mating and reproductive success of *Ceropelma longisternalis* (Araneae, Theraphosidae) in captivity. *Journal of Arachnology*, 129-133.
- Costa, F. G., & Pérez-Miles, F. (2002). Reproductive biology of Uruguayan theraphosids (Araneae, Mygalomorphae). *The Journal of Arachnology*, 30(3), 571-587.
- Costa, F. G., Pérez-Miles, F., & Corte, S. (2000). Which spermatheca is inseminated by each palp in Theraphosidae spiders?: A study of *Oligoxystre argentinensis* (Ischnocolinae). *The Journal of Arachnology*, 28(1), 131-132.
- Costa, F. G., Pérez-Miles, F., & Mignone, A. (2004). Pompilid wasp interactions with burrowing tarantulas: *Pepsis cupripennis* versus *Eupalaestrus weijenberghi* and *Acanthoscurria suina* (Araneae, Theraphosidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 39(1), 37-43.
- Costa-Schmidt, L. E., & Machado, G. (2012). Reproductive interference between two sibling species of gift-giving spiders. *Animal Behaviour*, 84(5), 1201-1211.
- Coyle, F. A., & Icenogle, W. R. (1994). Natural history of the Californian trapdoor spider genus *Aliatypus* (Araneae, Antrodiaetidae). *Journal of Arachnology*, 225–255.

- Coyle, F. A., & Ketner, N. D. (1990). Observations on the prey and prey capture behaviour of the funnel-web mygalomorph spider genus *Ischnothele* (Araneae, Dipluridae). *Bulletin of the British Arachnological Society*, 8(4), 97-104.
- Coyle, F. A., & Shear, W. A. (1981). Observations on the natural history of *Sphodros abboti* and *Sphodros rufipes* (Araneae, Atypidae), with evidence for a contact sex pheromone. *Journal of Arachnology*, 317-326.
- Cuartas, E., & Petriella, A. M. (2000). Historia natural de una población de *Armadillidium vulgare* Latr. (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) en la laguna de Los Padres (Buenos Aires, Argentina). *Neotropica*, 47, 41-47.
- Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection, or, the preservation of favoured races in the struggle for life*. Harvard Botany Libraries—Biodiversity Heritage Library digitization project.
- Dayrat, B. (2005). Towards integrative taxonomy. *Biological Journal of the Linnean Society*, 85(3), 407-417.
- Derkarabetian, S., Castillo, S., Koo, P. K., Ovchinnikov, S., & Hedin, M. (2019). A demonstration of unsupervised machine learning in species delimitation. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 139, 106562.
- Deslippe, R. J., Jelinski, L., & Eisner, T. (1996). Defense by use of a proteinaceous glue: woodlice vs. ants. *Zoology*, 99, 205-210.
- Díaz-Porres, M., Rionda, M. H., Duhour, A. E., & Momo, F. R. (2014). Artrópodos del suelo: relaciones entre la composición faunística y la intensificación agropecuaria. *Ecología Austral*, 24, 327-334.
- Eberhard, W. G. (2006). Dispersal by *Ummidia* spiderlings (Araneae, Ctenizidae): ancient roots of aerial webs and orientation? *Journal of Arachnology*, 34, 254-257.
- Eberhard, W. G. (1985). *Sexual selection and animal genitalia*. Harvard University Press.
- Eberhard, W. G. (1994). Evidence for widespread courtship during copulation in 131 species of insects and spiders, and implications for cryptic female choice. *Evolution*, 48(3), 711-733.
- Echeverría, M. L., Alonso, S. I., & Comparatore, V. M. (2017). Survey of the vascular plants of Sierra Chica, the untouched area of the Paititi Natural Reserve (southeastern Tandilia mountain range, Buenos Aires province, Argentina). *Check List*, 13(6), 1003-1036.
- Emerson, B. C., & Kolm, N. (2005). Species diversity can drive speciation. *Nature*, 434, 1015-1017.
- Faberi, A. J., Clemente, N. L., López, A. N., & Manetti, P. L. (2014). Nivel de daño económico de *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) (Crustacea: Isopoda) en el cultivo de girasol. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 40, 182-189.
- Ferretti, N., Pompozzi, G., Copperi, S., González, A., & Pérez-Miles, F. (2013). Sexual behaviour of mygalomorph spiders: When simplicity becomes complex; an update of the last 21 years. *Arachnology*, 16(3), 85-93.
- Ferretti, N., Pompozzi, G., Copperi, S., Pérez-Miles, F., & González, A. (2012). Mygalomorph spider community of a natural reserve in a hilly system in central Argentina. *Journal of Insect Science*, 12(1), 31.
- Ferretti, N., Pompozzi, G., Copperi, S., Schwerdt, L., González, A., & Pérez-Miles, F. (2014). La comunidad de arañas Mygalomorphae (Araneae) de la Reserva Natural Sierra del Tigre, Tandilia, Buenos Aires, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85(1), 308-314.

- Friard, O., & Gamba, M. (2016). BORIS: a free, versatile open-source event-logging software for video/audio coding and live observations. *Methods in ecology and evolution*, 7(11), 1325-1330.
- Foelix, R. F. (2011). *Biology of spiders*. Oxford University Press.
- Foley, S., Lüddecke, T., Cheng, D. Q., Krehenwinkel, H., Künzel, S., Longhorn, S. J., ... & Piel, W. H. (2019). Tarantula phylogenomics: A robust phylogeny of deep theraphosid clades inferred from transcriptome data sheds light on the prickly issue of urticating setae evolution. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 140, 106573.
- Frangi, J. O. (1975). Sinopsis de las comunidades vegetales y el medio de las sierras de Tandil (Provincia de Buenos Aires). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 16.
- Fukushima, C. S., & Bertani, R. (2017). Taxonomic revision and cladistic analysis of *Avicularia* Lamarck, 1818 (Araneae, Theraphosidae, Aviculariinae) with description of three new aviculariine genera. *ZooKeys*, 659, 1.
- Galasso, A. B. (2012). Comparative analysis of courtship in *Agelenopsis* funnel-web spiders (Araneae, Ageleidae) with an emphasis on potential isolating mechanisms.
- Galleti-Lima, A., Indicatti, R. P., & Guadanucci, J. P. L. (2021). *Catumiri* Guadanucci, 2004: New diagnosis, first description of the female of *C. petropolium* Guadanucci, 2004, and new records of the genus from Brazil and Uruguay (Theraphosidae: Ischnocolinae). *Arachnology*, 18(8), 844-848.
- García, F., & Campos, J. (2001). Biología e controle de artrópodos de importância fitossanitária (Diplopoda, Symphyla, Isopoda), pouco conhecidos no Brasil. *Revista Biológico*, 63(1-2), 7-13.
- Garrison, N. L., Rodriguez, J., Agnarsson, I., Coddington, J. A., Griswold, C. E., Hamilton, C. A., Hedin, M., Kocot, K. M., Ledford, J. M., & Bond, J. E. (2016). Spider phylogenomics: Untangling the Spider Tree of Life. *PeerJ*, 4, e1719. <https://doi.org/10.7717/peerj.1719>
- Goloboff, P. A. (1995). A revision of the South American spiders of the family Nemesiidae (Araneae, Mygalomorphae). Part I: Species from Peru, Chile, Argentina and Uruguay. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 224, 1-189.
- González, M., Peretti, A. V., & Costa, F. G. (2015). Reproductive isolation between two populations of *Aglaoctenus lagotis*, a funnel-web wolf spider. *Biological Journal of the Linnean Society*, 114(3), 646-658.
- Gorvett, H. (1956, March). Tegumental glands and terrestrial life in woodlice. In *Proceedings of the Zoological Society of London* (Vol. 126, No. 2, pp. 291-314). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Greenstone, M. H. (1979). Spider feeding behaviour optimises dietary essential amino acid composition. *Nature*, 282(5738), 501-503.
- Guadanucci, J. P. L. (2004). Description of *Catumiri* n. gen. and three new species (Theraphosidae: Ischnocolinae). *Zootaxa*, 671, 1-14.

- Guadanucci, J. P. L. (2007). Relações filogenéticas dos gêneros de Ischnocolinae (Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae).
- Guadanucci, J. P. L. (2014). Theraphosidae phylogeny: Relationships of the ‘Ischnocolinae’ genera (Araneae, Mygalomorphae). *Zoologica Scripta*, 43(5), 508–518.
- Guadanucci, J. P. L. (2020). Ischnocolinae and Schismatothelinae. In F. Pérez-Miles (Ed.), *New World Tarantulas. Zoological Monographs*, 6, 77–91.
- Harvey, M. S., Rix, M. G., Framenau, V. W., Hamilton, Z. R., Johnson, M. S., Teale, R. J., Humphreys, G., & Humphreys, W. F. (2015). Refugia within refugia: In situ speciation and conservation of threatened *Bertmainius* (Araneae: Migidae), a new genus of relictual trapdoor spiders endemic to the mesic zone of south-western Australia. *Invertebrate Systematics*, 29(6), 511–553.
- Hedin, M., & Bond, J. E. (2006). Molecular phylogenetics of the spider infraorder Mygalomorphae using nuclear rRNA genes (18S and 28S): Conflict and agreement with the current system of classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 41(2), 454–471.
- Hedin, M. C. (1997a). Speciation history in a diverse clade of habitat-specialized spiders (Araneae: Nesticidae: *Nesticus*): Inferences from geographic-based sampling. *Evolution*, 51, 1927–1943.
- Hedin, M. C. (1997b). Molecular phylogenetics at the population/species interface in cave spiders of the southern Appalachians (Araneae: Nesticidae: *Nesticus*). *Molecular Biology and Evolution*, 14, 309–324.
- Herrera, L. P., Camino, M. A., Auer, A. D., Jaimes, F. R., Montti, L. F., Von Below, J., ... & Ramirez, C. (2023). *La conservación de la naturaleza en el Sistema de Tandilia*.
- Hey, J., Waples, R. S., Arnold, M. L., Butlin, R. K., & Harrison, R. G. (2003). Understanding and confronting species uncertainty in biology and conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, 18(11), 597–603.
- Kluge, J. A., Rabotyagova, O., Leisk, G. G., & Kaplan, D. L. (2008). Spider silks and their applications. *Trends in Biotechnology*, 26, 244–251.
- Korba, J., Opatova, V., Calatayud-Mascarell, A., Enguídanos, A., Bellvert, A., Adrián, S., ... & Arnedo, M. A. (2022). Systematics and phylogeography of western Mediterranean tarantulas (Araneae: Theraphosidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 196(2), 845–884.
- Kosiba, S., Allen, P., & Barrantes, G. (2014). Feeding effectiveness of *Megaphobema mesomelas* (Araneae, Theraphosidae) on two prey types. *Arachnology*, 15(7), 228–230.

- Krebs, J. R., Davies, N. B., Ramalho, M., & Machado, C. P. (1996). *Introdução à ecologia comportamental*. Atheneu Editora.
- Leavitt, D. H., Starrett, J., Westphal, M. F., Wong, H. T., & Hedin, M. (2015). Multilocus sequence data reveal dozens of putative cryptic species in a radiation of endemic Californian mygalomorph spiders (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2015.05.016>
- Main, K. L. (1987). Predator avoidance in seagrass meadows: Prey behavior, microhabitat selection, and cryptic coloration. *Ecology*, 68(1), 170–180.
- Marples, B. J. (1967). The spinnerets and epiandrous glands of spiders. *Journal of the Linnean Society of London, Zoology*, 46(308), 209–222.
- Mayntz, D., Raubenheimer, D., Salomon, M., Toft, S., & Simpson, S. J. (2005). Nutrient-specific foraging in invertebrate predators. *Science*, 307(5706), 111-113.
- Mendoza, J., & Francke, O. (2020). Systematic revision of Mexican threatened tarantulas *Brachypelma* (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae), with a description of a new genus, and implications on the conservation. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 188(1), 82-147.
- Morse, D. H. (2007). *Predator upon a flower: Life history and fitness in a crab spider*. Harvard University Press.
- Nguyen, L. T., Schmidt, H. A., Von Haeseler, A., & Minh, B. Q. (2015). IQ-TREE: a fast and effective stochastic algorithm for estimating maximum-likelihood phylogenies. *Molecular biology and evolution*, 32(1), 268-274.
- Nespolo, R. F., Correa, L., Pérez-Apablaza, C. X., Cortés, P., & Bartheld, J. L. (2011). Energy metabolism and the postprandial response of the Chilean tarantulas, *Euathlus truculentus* (Araneae: Theraphosidae). *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 159(4), 379-382.
- Nicoletta, M., Panchuk, J., Peralta-Seen, N., & Ferretti, N. (2022). Description and sexual behavior of two new species of mygalomorph spiders (Araneae: Theraphosidae, Pycnothelidae), and first record of *Xenonelesia platensis* (Pycnothelidae) of Corrientes, Argentina. *Zoological Studies*, 61, e62.
- Opatova, V., & Arnedo, M. A. (2014). Spiders on a hot volcanic roof: Colonisation pathways and phylogeography of the Canary Islands endemic trap-door spider *Titanidiops canariensis* (Araneae, Idiopidae). *PLoS One*, 9(12), e115078.

- Opatova, V., Hamilton, C. A., Hedin, M., De Oca, L. M., Král, J., & Bond, J. E. (2020). Phylogenetic systematics and evolution of the spider infraorder Mygalomorphae using genomic scale data. *Systematic Biology*, 69(4), 671-707.
- Padial, J. M., Miralles, A., De la Riva, I., & Vences, M. (2010). The integrative future of taxonomy. *Frontiers in Zoology*, 7, 1-14.
- Paoletti, M. G., & Hassall, M. (1999). Woodlice (Isopoda: Oniscidea): Their potential for assessing sustainability and use as bioindicators. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74(1-3), 157-165.
- Pekár, S., Coddington, J. A., & Blackledge, T. A. (2012). Evolution of stenophagy in spiders (Araneae): Evidence based on the comparative analysis of spider diets. *Evolution*, 66(3), 776-806.
- Pekár, S., Liznarova, E., & Řezáč, M. (2016). Suitability of woodlice prey for generalist and specialist spider predators: A comparative study. *Ecological Entomology*, 41(2), 123-130.
- Peretti, A. V., & Eberhard, W. G. (2010). Cryptic female choice via sperm dumping favours male copulatory courtship in a spider. *Journal of Evolutionary Biology*, 23(2), 271-281. <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2009.01895.x>
- Pérez-Miles, F. (2020). Introduction to the Theraphosidae. En F. Pérez-Miles (Ed.), *New World Tarantulas: Taxonomy, Biogeography and Evolutionary Biology of Theraphosidae* (pp. 1-23). Springer.
- Pérez-Miles, F., & Perafán, C. (2017). Behavior and biology of Mygalomorphae. En F. Pérez-Miles (Ed.), *Behaviour and Ecology of Spiders: Contributions from the Neotropical Region* (pp. 29-54).
- Pérez-Miles, F., & Perafán, C. (2020). Theraphosinae. En F. Pérez-Miles (Ed.), *New World Tarantulas: Taxonomy, Biogeography and Evolutionary Biology of Theraphosidae* (pp. 121-151).
- Pérez-Miles, F., Costa, F. G., Toscano-Gadea, C., & Mignone, A. (2005). Ecology and behaviour of the 'road tarantulas' *Eupalaestrus weijenberghi* and *Acanthoscurria suina* (Araneae, Theraphosidae) from Uruguay. *Journal of Natural History*, 39(6), 483-498. <https://doi.org/10.1080/00222930400001451>
- Pérez-Miles, F., Postiglioni, R., Montes-de-Oca, L., Baruffaldi, L., & Costa, F. G. (2007). Mating system in the tarantula spider *Eupalaestrus weijenberghi* (Thorell, 1894): Evidences of monandry and polygyny. *Zoology*, 110(4), 253-260. <https://doi.org/10.1016/j.zool.2006.12.003>
- Platnick, N. I. (2020). *Spiders of the world: A natural history*. Princeton University Press.
- Platnick, N. I., & Gertsch, W. J. (1976). The suborders of spiders: A cladistic analysis (Arachnida, Araneae). *American Museum Novitates*, 2607, 1-21.
- Pocock, R. I. (1892). *Liphistius* and its bearing upon the classification of spiders. *Annals and Magazine of Natural History*, 10(58), 306-314.
- Pollard, S. D., Jackson, R. R., Van Olphen, A., & Robertson, M. W. (1995). Does *Dysdera crocata* (Araneae, Dysderidae) prefer woodlice as prey? *Ethology Ecology & Evolution*, 7(3), 271-275. <https://doi.org/10.1080/08927014.1995.9522930>

- Pompozzi, G., & Copperi, S. (2018). Feeding frequency, prey acceptance, and natural diet of the mygalomorph spider *Acanthogonatus centralis* Goloboff 1995 (Araneae: Nemesiidae). *Zoological Studies*, 57, e31.
- Postiglioni, R., & Costa, F. G. (2006). Reproductive isolation among three populations of the genus *Grammostola* from Uruguay (Araneae, Theraphosidae). *Iheringia, Série Zoologia*, 96, 71–74.
- Puzin, C., Leroy, B., & Pétilon, J. (2014). Intra- and inter-specific variation in size and habitus of two sibling spider species (Araneae: Lycosidae): Taxonomic and biogeographic insights from sampling across Europe. *Biological Journal of the Linnean Society*, 113(1), 85–96. <https://doi.org/10.1111/bij.12331>
- Quirici, V., & Costa, F. G. (2007). Seismic sexual signals design of two sympatric burrowing tarantula spiders from meadows of Uruguay: *Eupalaestrus weijenberghi* and *Acanthoscurria suina* (Araneae, Theraphosidae). *Journal of Arachnology*, 35, 38–45.
- Raven, R. J. (1985). The spider infraorder Mygalomorphae (Araneae): Cladistics and systematics. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 182, 1–180.
- Raven, R. J. (1990). Comments on the proposed precedence of *Aphonopelma* Pocock, 1901 (Arachnida, Araneae) over *Rhecostica* Simon, 1892. *Bulletin of Zoological Nomenclature*, 47, 126–127.
- Řezáč, M. (2007). Dietary specialisation and diversification of the spider genus *Dysdera*.
- Saez, N. J., & Herzig, V. (2019). Versatile spider venom peptides and their medical and agricultural applications. *Toxicon*, 158, 109–126. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.11.298>
- Saluso, A. (2004). *Determinación del Nivel de Daño Económico y plan de decisión secuencial para el manejo de Armadillidium vulgare en soja* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de La Rioja].
- Schiapelli, R., & Gerschman, B. (1962). Importancia de las espermatecas en la sistemática de las arañas del suborden Mygalomorphae (Araneae). *Physis*, 23, 69–75.
- Schultz, S. (2004). Semiochemistry of spiders. In R. T. Cardé & J. G. Miller (Eds.), *Advances in insect chemical ecology* (pp. 110–150). Cambridge University Press.
- Schultz, S. (2013). Spider pheromones — a structural perspective. *Journal of Chemical Ecology*, 39, 1–14.
- Schwerdt, L. (2018). *Ecología y biología de la conservación de una tarántula de Argentina en peligro de extinción, Grammostola vachoni: énfasis en el Sistema de Ventania (Buenos Aires)*. Tesis Doctoral, repositorio digital UNS.
- Sfenthourakis, S., & Taiti, S. (2015). Patterns of taxonomic diversity among terrestrial isopods. *ZooKeys*, (515), 13.
- Servicio Meteorológico Nacional Argentino. (2025). Recuperado de <https://www.smn.gob.ar/>
- Souza-Silva, M., Silva, I. G., & Brescovit, A. D. (2014). Bionomic aspects of *Prorachias bristowei* (Araneae: Mygalomorphae: Nemesiidae): burrow density and shape, food items, body size and reproduction. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 49(2), 106–113.
- Starrett, J., Hedin, M., Ayoub, N., & Hayashi, C. Y. (2013). Hemocyanin gene family evolution in spiders (Araneae), with implications for phylogenetic relationships and divergence times in the infraorder Mygalomorphae. *Gene*, 524(2), 175–186.

- Starrett, J., Jochim, E. E., Quayle, I. L., Zahnle, X. J., & Bond, J. E. (2024). Microgeographic population structuring in a genus of California trapdoor spiders and discovery of an enigmatic new species (Euctenizidae: *Promyrmekiaphila korematsui* sp. nov.). *Ecology and Evolution*, 14(3), e10983.
- Stradling, D. J. (1994). Distribution and behavioral ecology of an arboreal “tarantula” spider in Trinidad. *Biotropica*, 26, 84–97.
- Stratton, G. E. (1997). Investigation of species divergence and reproductive isolation of *Schizocosa stridulans* (Araneae: Lycosidae) from Illinois. *Bulletin-British Arachnological Society*, 10, 313-321.
- Sunderland, K. D., & Sutton, S. L. (1980). A serological study of arthropod predation on woodlice in a dune grassland ecosystem. *Journal of Animal Ecology*, 49, 987–1004.
- Sutton, S. L. (1972). *Woodlice*. Pergamon Press.
- Toft, S., & Wise, D. (1999a). Growth, development, and survival of a generalist predator fed single- and mixed-species diets of different quality. *Oecologia*, 119, 191–197.
- Toft, S., & Wise, D. (1999b). Behavioral and ecophysiological responses of a generalist predator to single- and mixed-species diets of different quality. *Oecologia*, 119, 198–207.
- Tuf, I. H., & Ďurajková, B. (2022). Antipredatory strategies of terrestrial isopods. *ZooKeys*, 1101, 109.
- Turnbull, A. L. (1973). Ecology of the true spiders (Araneomorphae). *Annual Review of Entomology*, 18(1), 305–348.
- Uetz, G. W., & Stratton, G. E. (1983). Communication in spiders. *Endeavour*, 7, 13–18.
- Wilcox, T. P., Hugg, L., Zeh, J. A., & Zeh, D. W. (1997). Mitochondrial DNA sequencing reveals extreme genetic differentiation in a cryptic species complex of neotropical pseudoscorpions. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 7(2), 208-216.
- Wise, D. (2002). Efectos directos e indirectos de las arañas en la red trófica del mantillo del bosque. In *V Congreso Argentino de Entomología: Resúmenes*. Buenos Aires, Argentina.
- World Spider Catalog. (2025). World Spider Catalog. Version 26. Natural History Museum Bern. Recuperado de <http://wsc.nmbe.ch>. doi:10.24436/2
- Yáñez, M., Loch, A., & Macías-Ordóñez, R. (1999). Courtship and mating behavior of *Brachypelma klaasi* (Araneae, Theraphosidae). *Journal of Arachnology*, 165-170.
- Zaninovich, S. C., Herrera, L., Carro, N. G., Zugasti, E. A. G., & Montti, L. (2023). Bases para el manejo adaptativo de la leñosa invasora *Acacia melanoxylon* (Fabaceae) en la Reserva Natural Privada Paititi, sierras del Sistema de Tandilia, Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 58(1), 21-30.