



Fundación
Miguel Lillo
Tucumán
Argentina

doi

Distribución geográfica de *Agathemera maculifulgens* Camousseight, 1995 (Insecta: Phasmatodea: Agathemeridae) en la provincia de Jujuy (República Argentina) y el primer reporte en ambientes domiciliarios de la Puna

Geographic distribution of *Agathemera maculifulgens* Camousseight, 1995 (Insecta: Phasmatodea: Agathemeridae) in the Jujuy province (República Argentina) and first record for residential environments in the Puna

Alejandro Vera S.¹, María I. Zamar², Mario A. Linares²,
Gabriela B. Alejo³

¹ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa, Santiago, Chile. <alejandro.vera@umce.cl>

² Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy. Avenida Bolivia 1661, San Salvador de Jujuy. <mizamar@inbial.unju.edu.ar>

³ CONICET, Avenida Bolivia 1661, San Salvador de Jujuy.

Resumen

Se reportan nuevos registros de *Agathemera maculifulgens* en el centro norte de la provincia de Jujuy, en los departamentos puneños de Santa Catalina, Rinconada, Cochinoca y Yavi, y en Chucalezna, en la región Prepuna. Asimismo, se incluyen ilustraciones de las características morfológicas diagnósticas del estado adulto de la especie, así como de la coloración de especímenes vivos, los que muestran variaciones con respecto de la descripción original. También se dan a conocer, por primera vez, registros de la especie en ambientes domiciliarios de la Puna.

Palabras clave: Biodiversidad, morfología, Prepuna.

► Ref. bibliográfica: Vera, A. S.; Zamar, M. I.; Linares, M. A.; Alejo, G. B. 2025. "Distribución geográfica de *Agathemera maculifulgens* Camousseight, 1995 (Insecta: Phasmatodea: Agathemeridae) en la provincia de Jujuy (República Argentina) y el primer reporte en ambientes domiciliarios de la Puna". *Acta Zoológica Lilloana* 69 (1): 497-512. DOI: <https://doi.org/10.30550/j.azl/2185>

► Recibido: 24 de abril 2025 – Aceptado: 27 de mayo 2025.



OPEN ACCESS

► URL de la revista: <http://actazoolologica.lillo.org.ar>

► Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Abstract

New discovery sites of *Agathemera maculafulgens* Camousseight are reported in north-central Jujuy province, in the Puno departments of Santa Catalina, Rinconada, Cochinoa, and Yavi, and in Chucalezna, in the Prepuna region. Illustrations of the diagnostic morphological characteristics of the adult stage of the species are also included, as well as the coloration of live specimens, which show variations from the original description. Records of the species in residential environments in the Puna are also presented.

Keywords: Biodiversity, morphology, residential environments, Puna, Prepuna.

INTRODUCCIÓN

El orden Phasmatodea incluye cerca de 3500 especies (Hennemann y Conle, 2024), conocidas como “insectos palo, insectos hoja, e insectos corteza”, por la dificultad de observarlos y recolectarlos ya que se hallan camuflados en sus hábitats (López-Mora y Llorente-Bousquets, 2018). Se encuentran principalmente en regiones tropicales y con pocas especies en regiones templadas (Bradler, 2003; Brock y Hasenpusch, 2009). En comparación con otros insectos, son de tamaño grande (entre 40 a 100 mm) a muy grandes (200 a 357 mm). La cutícula puede estar ornamentada con proyecciones espinosas, foliaciones y otras prominencias que contribuyen a su camuflaje (Bradler y Buckley, 2018). Se alimentan de plantas, pudiendo ser monófagos o polífa-gos; incluso tienen el proventrículo armado con muchas espinas y crestas como probables adaptaciones a la dieta folívora obligada (Shelomi et al., 2015). Tienen hábitos nocturnos, durante el día resulta difícil descubrirlos porque suelen ubicarse en la zona media de las plantas, incluso cercanos al suelo, donde se confunden más fácilmente con las hierbas y el sustrato. Sin embargo, durante la noche, suelen estar en la parte alta de las plantas ocupando un estrato de follaje alejado del habitual acceso de los humanos (Moya Aliaga, 2015).

Agathemera Stål, 1875, es el único género de Agathemeridae (Zompro, 2004, 2005) e incluye especies de cuerpo robusto, ápteras y de hábitos terrestres, anteriormente ubicadas en *Anisomorpha* Gray, 1835, de Chile y Argentina (Camousseight, 1995, 2005; Vera et al., 2012). En cuanto a su diversidad, *Agathemera* contiene ocho especies (Vera et al., 2012; Brock, Büscher, Baker, 2024) distribuidas a ambos lados de la Cordillera de los Andes entre los 23° y 41° de latitud sur, desde el nivel del mar hasta los 4000m s.n.m. Los registros conocidos hasta la fecha las ubican ocupando las regiones biogeográficas Andina en Chile y Prepuna, Monte y Chaco en Argentina (Morrone, 2006; Domínguez et al., 2009). La especie más septentrional es *A. maculafulgens* Camousseight, 1995, registrada en Postosí (Bolivia),

Argentina y Chile, mientras que, la más austral es *A. claraziana* (Saussure, 1868) presente principalmente en Argentina, con algunos registros en Chile. Las restantes se encuentran entre los paralelos 30 y 41, dos de ellas endémicas de la Argentina (*Agathemera millepunctata* (Redtenbacher, 1906) y *Agathemera luteola* Camousseight, 2005), tres endémicas de Chile (*Agathemera mesoauriculae* Camousseight, 1995, *Agathemera grylloidea* (Westwood, 1859) y *Agathemera crassa* (Blanchard, 1851)), y finalmente *Agathemera elegans* (Philippi, 1863) distribuida principalmente en bosques subantárticos de Chile y en algunas localidades limítrofes argentinas (Camousseight, 1995, 2005; Vera et al., 2012; Domínguez y Vera, 2014).

Como otros fásmidos, *Agathemera* presenta un par de glándulas protorácicas con aberturas dorsolaterales por las que expelen sustancias fétidas. En este sentido, Oliver (1934) indica que emanaciones de *A. crassa* provocaban gran ardor a la vista. También se han reportado casos de lesiones oculares, tanto en humanos como en perros, por la exposición a los aerosoles del fásmido norteamericano *Anisomorpha buprestoides* (Houttuyn, 1813) (Pseudophasmatidae) (Dziezyc, 1992; Paysse et al., 2001; Brutlag, Hovda y Della Ripa, 2011). Camousseight (1995) indica que aún, cuando no se haya comprobado su acción defensiva, el fuerte olor que despiden es una señal evidente para reconocer su presencia en el campo. Incluso, Vera y Camousseight (2008) observaron que *A. mesoauriculae* incrementa las emanaciones de defensa durante el proceso de muda. Schmeda-Hirschmann (2006) determinó que la molécula 4-methyl-1-hepten-3-one compone las sustancias repugnatorias de *A. elegans*, siendo esta de una composición muy diferente a la conocida para otros fásmidos.

Entre los pobladores de la Puna jujeña, está arraigada la creencia que el contacto con la “orina” de estos insectos, a los que llaman “asnacuros o asnacuris”, puede causar cegueras temporales e incluso ser mortal, sin embargo, no hay antecedentes de la presencia de fásmidos en viviendas, aunque sean de localidades rurales, como las puneñas en la provincia de Jujuy.

Agathemera maculafulgens fue descrita partir de ejemplares recolectados en Chile y la Argentina. En este último se distribuye en las provincias de Mendoza, La Rioja, Tucumán, Salta y Jujuy (Camousseight, 1995). En Jujuy, como señalan Szumik et al. (2016), los especímenes de *Agathemera* son relativamente comunes, pero muy difíciles de recolectar y están pobremente representados en las colecciones de estudio. Además, *A. maculafulgens* es la única especie de *Agathemera* reportada en Jujuy (Camousseight, 1995; Vera et al., 2012). Fue hallada en las localidades de Iturbe, departamento Humahuaca a 3350 m s.n.m. en la provincia fitogeográfica de la Prepuna (Camousseight, 1995), y en San Salvador de Jujuy (departamento Dr. Manuel Belgrano) según georreferencia 24°11'S - 65°17'W, a 1270 m s.n.m. en la provincia fitogeográfica de las Yungas, sin dar mayor información sobre los datos de colección (Vera et al. 2012). Domínguez et al. (2009), proponen un rango de distribución aproximado para esta especie que va desde la Puna en el noroeste argentino hasta Potosí en Bolivia.

Con el fin de actualizar la distribución de *A. maculifulgens* en la provincia de Jujuy, los objetivos del estudio son presentar nuevos hallazgos de la especie en la Puna y Prepuna y reportar por primera vez su presencia en ambientes domiciliarios de la Puna. También se incluyen ilustraciones de las características morfológicas diagnósticas del estado adulto de la especie, así como de la coloración de especímenes vivos, los que muestran variaciones con respecto de la descripción original.

MATERIALES Y MÉTODOS

Material examinado

Los ejemplares estudiados pertenecen a la Colección Entomológica “Dra. Lilia Estela Neder” del Instituto de Biología de la Altura de la UNJu, donde la mayoría son adultos y algunos, ninfas. El material proviene de recolecciones de artrópodos en el marco de proyectos de investigación, y de aportes particulares de pobladores de la Puna y de personal de instituciones públicas (Figura 1).

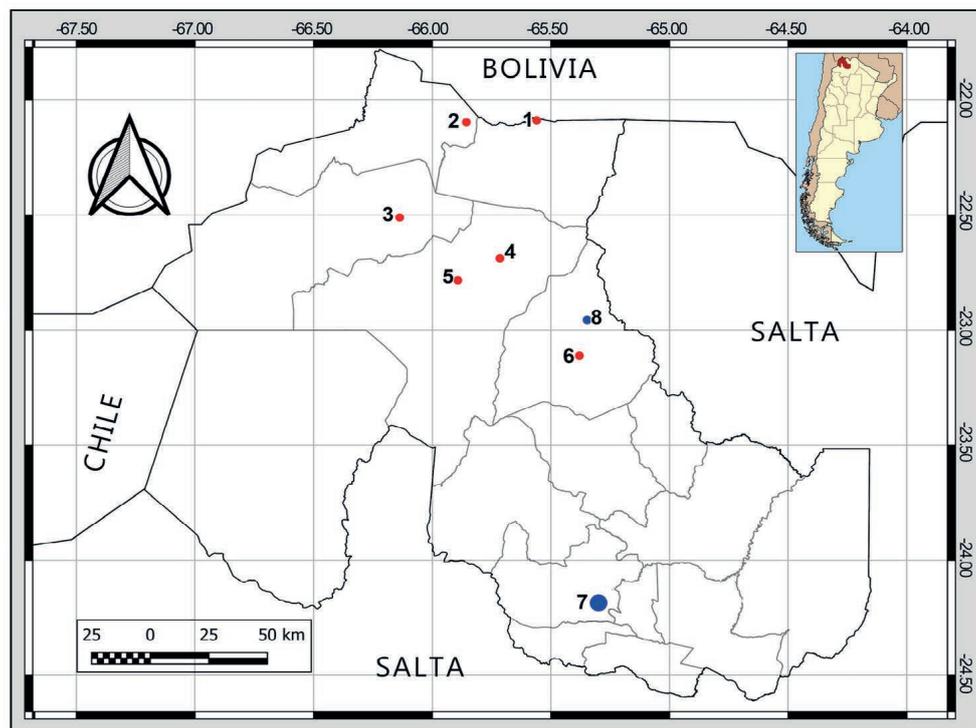


Figura 1. Distribución de *Agathemera maculifulgens* en la provincia de Jujuy (República Argentina). Puntos rojos: registros propios. Puntos azules: registros de bibliografía. 1: La Quiaca; 2: Cieneguillas; 3: Santo Domingo; 4: Abra Pampa; 5: Miraflores; 6: Chucalezna; 7: San Salvador de Jujuy; 8: Iturbe.

Figure 1. Distribution of *Agathemera maculifulgens* in Jujuy province (República Argentina). Red dots: own records. Blue dots: bibliography records. 1: La Quiaca; 2: Cieneguillas; 3: Santo Domingo; 4: Abra Pampa; 5: Miraflores; 6: Chucalezna; 7: San Salvador de Jujuy; 8: Iturbe.

Localidades

Argentina, provincia de Jujuy, **Departamento Santa Catalina: Cienguillas** (encontrados en el interior de una oficina pública): 22°6'11.54" S, 65°52'3.57" W; 3687m s.n.m., 2 hembras, 23-IX-2023, M. I. Zamar col. (7871, 7872); **Departamento Cochinoa: Abra Pampa:** 22°43'22.64" S, 65°42'11.35" W; 3480m s.n.m., 1 macho, 20-X-1996, G. Soto col. (7856); 22°43'46" S, 65°21'09.6" W; 3505 m s.n.m., 1 hembra, 18-IX-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (787e t3); 15 km al sur de Abra Pampa, 22°39' 41" S 65°41'40.8" W 06-II-2009, 3573 m s.n.m., 1 macho y 1 hembra, Diéguez & Arriagada, col. Laboratorio Zoología UMCE; **Miraflores,** 22°44'30.8" S, 65°53' 50.27" W; 3670m s.n.m., 2 ninfas, 09-VII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8043, 8044, 8045); 1 ninfa 10-VIII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8046); 1 ninfa, 20-VIII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8047); 1 ninfa, 02-VIII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8048); 1 ninfa, 10-VIII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8049); 6 ninfas, 28-VIII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8050, 8051, 8052, 8053, 8054, 8055); 1 ninfa, 31-VIII-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8056); 4 ninfas, 5-IX-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8057, 8058, 8059, 8060); 4 ninfas, 12-IX-2004 (8061, 8062, 8063, 8064); 4 ninfas 19-IX-2004, Servicio Epidemiológico de Jujuy col. (8065, 8066, 8067, 8068). **Departamento Rinconada: Santo Domingo,** 22°30'27.3" S, 66°14'29.0" W; 4300 m s.n.m., 2 machos, 06-I-2024, A. Prieto col. (7859, 7860 y 7861); 3 hembras 06-I-2024, Prieto, A. col. (7869, 7870, 7874); 1 ninfa 06-I-2024, Prieto, A. col. (8073). **Departamento Yavi: La Quiaca,** 22°6'14.82" S; 65°36'1.54" W, 3464 m s.n.m., 1 hembra, V-1991, C. Ripoll col. (7875); 2 machos, 09-V-2007, Cuerpo de Bomberos col. (7857 y 7858); 1 hembra 09-V-2007, Cuerpo de Bomberos col. (7863); 1 macho, 30-V-2008, Servicio Epidemiológico La Quiaca col. (7855); 4 hembras, 30-V-2008, Servicio Epidemiológico de la provincia de Jujuy col. (7864, 7865, 7866, 7867); 1 hembra, 30-V-2008, Cuerpo de Bomberos col. (7868); 1 macho, IX-2023, M. I. Zamar, col. (7075), encontrado en una vivienda. **Departamento Humahuaca: Chucalezna,** Chorrillos, 23°08'00", 65°22'10", 3034 m s.n.m., 1 macho 1-XII-1999, T. E. Montero (7854); **Iturbe** (ladera oriental del Pueblo) 22°58'17.8" S 65°21'09.6" W, 3412 m s.n.m., 4 ninfas, 07-II-2009, Diéguez y Arriagada, cols. Laboratorio Zoología UMCE.

Identificación

La identificación se realizó sobre la base de hembras y machos mediante claves a nivel de género de Domínguez y Vera (2014), y de especies de Camousseight (1995). Asimismo, los especímenes fueron comparados con otros depositados en la colección entomológica del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile y el Laboratorio de Zoología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (Chile).

Caracterización de localidades

Las áreas de procedencia de los ejemplares correspondieron biogeográficamente a la Provincia de la Puna, Distrito Jujéno, y a la Provincia del Monte, Distrito Prepueño acorde a Arana, Natale, Ferretti, et al. (2021).

Provincia de la Puna.— Esta provincia está conformada por una meseta de altitud, entre los 3800-4500 m, desde el sur de Perú hasta el noroeste de la Argentina, en las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, entre los 15° y 27° de latitud sur (Morrone, 2014). En el presente estudio, los sitios de hallazgos que correspondieron al Distrito Jujéno fueron Cienegillas (Departamento Santa Catalina), Abra Pampa y Miraflores (Departamento Cochino), Santo Domingo (Departamento Rinconada) y La Quiaca (Departamento Yavi).

El clima en general es frío y seco, con gran amplitud térmica diaria que puede llegar hasta los 30 °C. La temperatura media anual está comprendida entre 7,5 y 9,9 °C, mientras que, las temperaturas nocturnas inferiores a cero, son posibles durante todo el año. Las lluvias son escasas, casi exclusivamente estivales e irregulares, oscilando entre los 100 y 400 mm anuales (Buitrago, 1999). Los vientos predominantes son los del suroeste, más intensos después del mediodía. Los suelos son frecuentemente arenosos o pedregosos, sueltos, inmaduros, muy pobres en materia orgánica. Predominan las fisonomías de estepa y matorral arbustivo de 20 a 100 cm de altura, altamente xerofítico. La asociación florística más característica y abundante es la de *Fabiana densa* Remy (Solanaceae), *Adesmia horrida* Gillies ex Hook. & Arn. y *Baccharis boliviensis* (Wedd.) Cabrera (Fabaceae). Otras especies comunes son las Verbenaceae *Junellia seriphioides* (Gillies et Hook.) Moldenke y *Aloysia salsoloides* (Griseb.) Lu-Irving & N. O’Leary, las Asteraceae *Baccharis tola* Phil., *Senecio viridis* Philippi y *Ocyroe armata* (Wedd.) Bonifacino, como así también, *Tetraglochin cristatum* (Britton) Tothm (Rosaceae), *Ephedra breana* Phil. (Ephedraceae) y *Adesmia spinosissima* Meyen (Fabaceae). Entre las Poaceae, las más comunes son, *Cenchrus chilensis* (E. Desv.) Morrone, *Nassella caespitosa* Griseb., *Jarava leptostachya* (Griseb.) F. Rojas, y *Aristida* spp. En algunos lugares aparecen matorrales ralos de *Strombocarpa ferox* (Griseb.) C.E. Hughes & G.P. Lewis (Fabaceae), y en las laderas y quebradas, pequeños bosques abiertos de *Polylepis tomentella* Wedd (Rosaceae). Entre las Cactaceae, las más comunes son, *Airampoa ayrampo* (Haenke) Doweld, *Trichocereus tarijensis* (Backeb.) (Cactaceae), *Cumulopuntia rossiana* (Heinrich & Backeb.) F. Ritter, *Oreocereus celsianus* (Hort. Paris. ex Jacques & Héring) A. Berger ex Riccob., *Parodia maassii* (Heese) A. Berger, *Lobivia* spp. y *Tephrocactus* spp. Otra comunidad típica es matorrales de “tola” cuyas especies dominantes son *Parastrephia lepidophylla* (Wedd.) Cabr. y *Parastrephia lucida* (Meyen) Cabrera (Asteraceae). Con ellas suelen asociarse *Clinopodium gilliesii* (Benth.) Kuntze (Labiatae), *Baccharis grisebachii* Hieron. (Asteraceae) (Cabrera, 1976, Arana et al., 2021). Los centros



Figura 2. Vista de la localidad Santa Catalina (provincia de Jujuy, República Argentina), y su entorno natural. Fotografía cedida por el Sr. Ángel Bautista.

Figure 2. View of Santa Catalina (provincia de Jujuy, República Argentina) and its natural surroundings. Photograph provided by Mr. Ángel Bautista.

urbanizados están constituidos por poblaciones pequeñas de 1000 a cerca de 25.000 personas (Dirección Provincial de Estadísticas y Censos, 2022), con pocas calles y una plaza central, rodeadas de vegetación natural (Figura 2). Las viviendas están construidas con ladrillos de adobe (barro y paja), techos de caña y barro o chapa (Figura 3).



Figura 3. Viviendas típicas de la Puna jujeña, en la localidad de Santa Catalina (provincia de Jujuy, República Argentina).

Figure 3. Typical houses of the Puna region of Jujuy, in Santa Catalina (provincia de Jujuy, República Argentina).

El Distrito Prepupeño.— Esta área incluye una porción del sur de Bolivia y se extiende hacia el sur hasta el centro de Salta en Argentina, aproximadamente entre los 1000 a 3500 m (Arana et al., 2021). En el presente estudio los sitios de hallazgos fueron: Iturbe y Chucalezna (Departamento Humahuaca, Jujuy).

El clima de la región es seco y templado-frío, con estaciones anuales bien definidas. La temperatura media anual se ubica entre 10 y 14 °C, con oscilaciones diarias amplias. Las precipitaciones son escasas (menos de 180 mm/año), casi exclusivamente estivales. Los vientos aumentan entre las 12:00 y 15:00 h en dirección sur a norte (Buitrago, 1999). Los suelos son pedregosos, arenosos, sueltos, muy permeables e inmaduros (Martínez, Zamar y Alejo, 2024).

La comunidad vegetal típica es una estepa arbustiva de dos estratos (Oyarzabal et al. 2018). El estrato superior está dominado por *Trichocereus atacamensis* Phil W. T. Marshall (Cactaceae), acompañado por árboles bajos y arbustos de Fabaceae como *Strombocarpa ferox* (Griseb.) C.E. Hughes y G.P. Lewis, *Neltuma nigra* (Griseb.) C.E. Hughes y G.P. Lewis, *Acacia caven* (Mol.) Mol., *Acacia visco* Lorenz Gris, *Cercidium andicola* Griseb, *Senna crassiramea* (Benth.) H. Irwin and Barneby y *Hoffmannseggia* sp. Entre las Asteraceae se destacan *Aphyllocladus spartioides* Wedd., *Baccharis salicifolia* (Ruiz and Pavón) Persoon, *Chuquiraga erinacea* D. Don, *Gochnatia glutinosa* D. Don., *Proustia cuneifolia* D. Don., *Senecio viridis* Philippi y *S. clivicola* Wedd. Otras familias representadas son las Solanaceae con *Nicotiana glauca* Graham y *Lycium tenuispinosum* Miers, además de *Suaeda divaricata* Moquia (Chenopodiaceae), *Atriplex* sp. (Amaranthaceae), *Acantholippia seriphoides* (A. Gray) Moldenke (Verbenaceae), *Bougainvillea spinosa* (Cav.) Heimerl (Nyctaginaceae). El estrato inferior es de cactáceas rastreras y globosas como *A. ayrampo*, *Tunilla tilcarensis* (Backeb.) D.R. Hunt and J. Iliff, *Parodia maassii* (Heese) A. Berger, *Parodia stuemeri* (Werderm.) Backeb., *Gymnocalycium saglionis* (Cels) Britton and Rose, *Cleistocactus hyalacanthus* (K. Schum.) Gosselin y numerosas poáceas. También se destacan las Bromeliaceae — muchas de ellas en cojín— que ocupan las laderas rocosas con pendiente pronunciada; entre las más comunes se encuentran *Deuterocohnia brevifolia* (Griseb.) M.A. Spencer and L. B. Sm., *Deuterocohnia lorentziana* (Mez) M. A. Spencer and L.B. Sm., y otras como *Tillandsia virescens* Ruiz and Pav., que cubre a los cardones (Cabrera, 1976). Los poblados de Iturbe y Chucalezna son pequeños, con cerca de 500 habitantes cada uno, las viviendas también están construidas con ladrillos de adobe y techos de paja o chapas, contiguas a la vegetación natural.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Agathemera maculafulgens se distingue por la coloración corporal general castaño oscuro a excepción de los bordes posteriores de cada uno de los segmentos abdominales que son más claros (Figura 4 A, C); en especímenes de colección esta coloración se oscurece (Figura 4 B). El metanoto es de color anaranjado rojizo (Figura 4 A, C), característica de la que deriva el epíteto específico. Presenta dimorfismo sexual marcado, la hembra es de mayor tamaño, con el abdomen más o menos deprimido, mientras que el macho es más pequeño con los segmentos abdominales octavo y noveno levemente engrosados (Figura 4 B). Cabeza globosa con puntuaciones hundidas (Figura 2 A); antenas filiformes de 23 segmentos (Figura 5 B). Pronoto trapezoidal; mesotórax subcuadrado, prolongado en su margen posterior por dos lóbulos cortos, oblicuos en relación al eje central, recubriendo la mitad del metatórax (Figura 6 A, B). Pronoto y mesonoto punteados como la cabeza. Las glándulas protorácicas son evidentes como



Figura 4. *Agathemera maculifulgens*. A: hembras al momento de ser recolectadas, B: hembra y macho depositados en la colección entomológica del INBIAL-UNJu "Dra. Lilia Estela Neder". Escala: 1 cm. C-D: Cópula, se muestran las diferencias de tamaño entre el macho y la hembra y el patrón de coloración general del cuerpo. Fotografías obtenidas Bibiana Vilá, en Santa Catalina (provincia de Jujuy, República Argentina), 29/03/2023).

Figure 4. *Agathemera maculifulgens*. A: females at the time of collection, B female and male deposited in the entomological collection of INBIAL-UNJu "Dra. "Lilia Estela Neder". Scale: 1cm. C-D: Copulation, the differences in size between the male and female and the general coloration pattern of the body are shown. Photographs obtained by Bibiana Vilá, in Santa Catalina (province of Jujuy, República Argentina), 29/03/2023).

círculos en los ángulos anteriores de pronoto (Figura 5 A). Patas gruesas cubiertas de setas finas, pero sin espinas (Figura 4 B), las posteriores más largas; el extremo distal de las tibias presenta un esclerito ventral triangular característico denominado areola apical (Figura 6 C), tarsos formados por cinco segmentos (Figura 6 D). El abdomen de la hembra termina en un opérculo o placa subgenital (esternito VIII) que no alcanza a cubrir el ápice del abdomen (Figura 6 E), mientras que el del macho se estrecha en la unión del séptimo y octavo segmentos para luego ensancharse en el noveno segmento. Aun cuando la genitalia es una estructura oculta bajo el *poculum*, habitualmente algunas estructuras esclerosadas del órgano fálico suelen sobresalir, como el esclerito central (*sensu* Camousseight, 1995) con forma de un cilindro delgado, ligeramente curvado y móvil. En el extremo del abdomen se distinguen dos cercos unisegmentados, cortos y pilosos

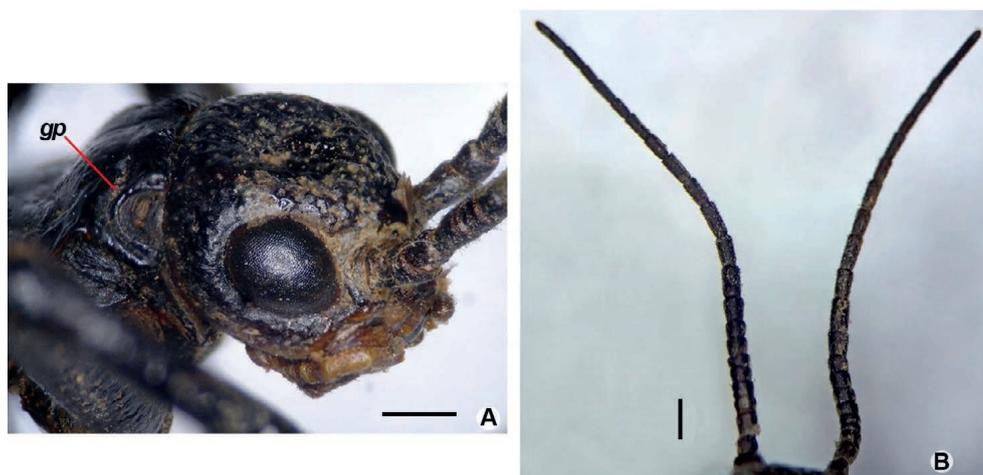


Figura 5. *Agathemera maculifulgens* macho adulto. A) cabeza y ubicación de las glándulas pronotales (gp), B) antenas. Escala: 1mm.

Figure 5. *Agathemera maculifulgens* adult male. A) head and location of the pronotal glands (gp), B) antennae. Scale: 1mm.

(Figura 6 F, G), ventralmente presenta el vómer fuertemente esclerotizado, de forma triangular y ápice agudo.

Con respecto a la presencia de *A. maculifulgens* en Jujuy, el presente estudio permitió ampliar su distribución en la Puna y Prepuna de la provincia, por otro lado, la ubicación que Vera et al. (2012) reportan para San Salvador de Jujuy, quedaría fuera de la distribución potencial propuesta por Domínguez et al. (2009), al ser una localidad que se encuentra a una altitud mucho más baja (1230m s.n.m.) y en la provincia fitogeográfica de las Yungas. Probablemente, esta última ubicación se deba a que, algunos sistemas de información, al carecer de datos precisos de georreferenciación, marcan la posición de las ciudades capitales de cada provincia. Al no contar con material de referencia, este registro debería excluirse de la zona de distribución, hasta tanto su presencia en San Salvador de Jujuy sea corroborada.

Es destacable que varios de los sitios de los especímenes recolectados correspondieron a ambientes urbanizados rurales como los de Cienegillas, Santa Catalina (Figura 7) y Cochinoca, en la Puna. No obstante, al presente no se han comunicado lesiones producidas por *A. maculifulgens*. Considerando las fechas de hallazgos registradas por personal de instituciones públicas, se observa que el ingreso de adultos a las viviendas ocurrió en mayo, setiembre y noviembre, mientras que las ninfas aparecieron en julio, agosto y setiembre, cuando la temperatura promedio mensual de la Puna es de 2,9°C a 8,6°C (Buitrago, 1999). Probablemente, el movimiento de adultos y ninfas hacia las viviendas próximas al ambiente natural corresponda a la búsqueda de lugares de resguardo, causando alarma entre los pobladores por el número de individuos y por el olor intenso que expelen. A partir de observaciones en ambientes peridomiciliarios se pudo fotografiar la cópula de *A. maculifulgens* en horas de la mañana, en marzo de 2023, cerca de una

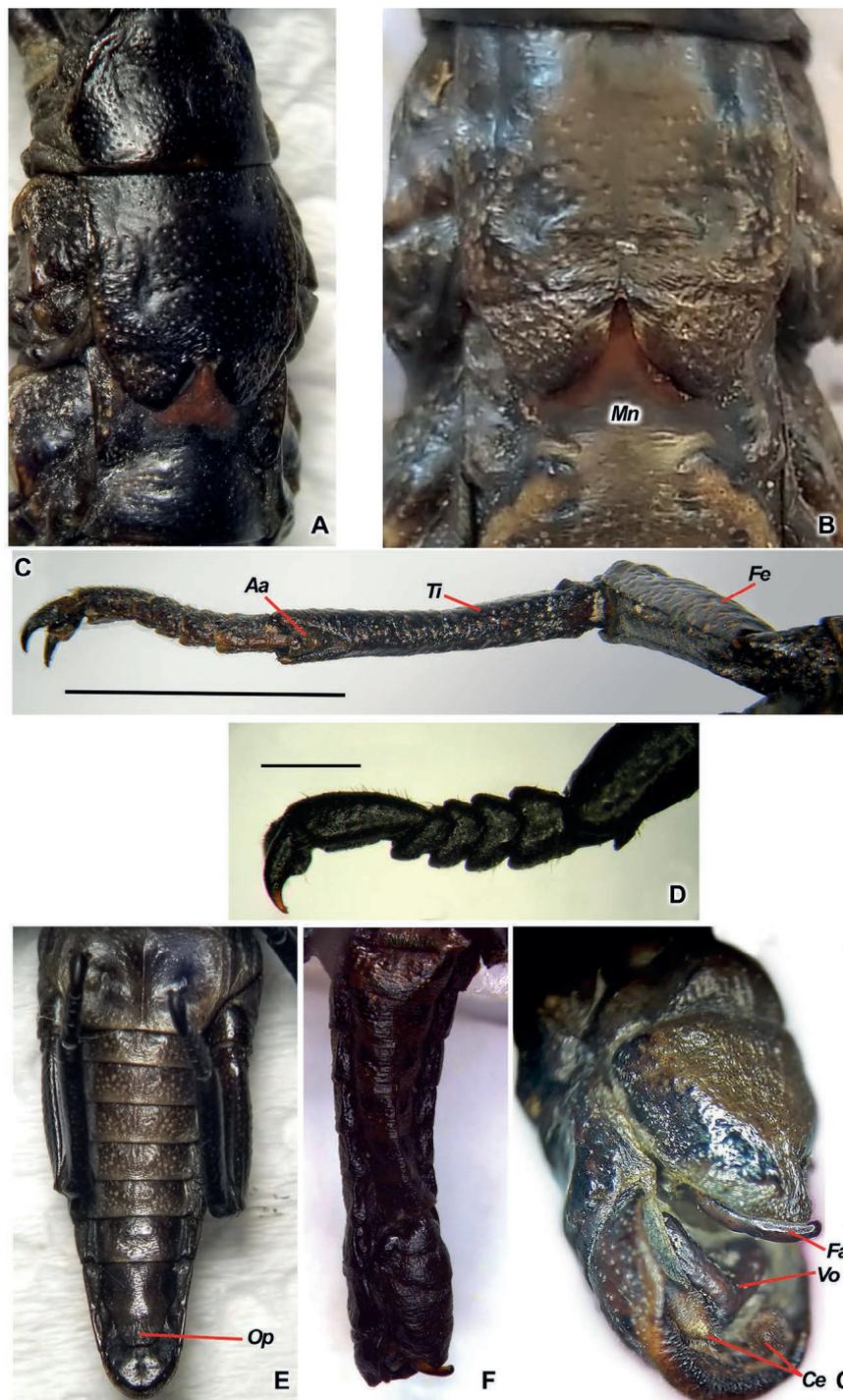


Figura 6. *Agathemera maculifulgens*. Hembra: A) tórax en vista dorsal, B) mesonoto con los lóbulos posteriores y metanoto liso (Mn), C) tibia posterior (Ti) con areola postica (Ap). D) Tarso pata anterior derecha, vista frontal; escala= 1mm. E) abdomen de hembra en vista ventral. Op: Opérculo. F) abdomen de hembra en vista ventral, G) Extremo abdominal de macho en vista ventral. Ce: cercos; Fa: placa central del fallo; Vo: vómer. Escala=5mm.

Figure 6. *Agathemera maculifulgens*. Female: A) thorax in dorsal view, B) mesonotum with posterior lobes and smooth metanotum (Mn), C) posterior tibia (Ti) with postical areola (Ap). D) tarsus right anterior leg, frontal view; scale = 1mm. E) female abdomen in ventral view. Op: Operculum. F) abdomen of female in ventral view, G) abdominal end of male in ventral view. Ce: fences; Fa: central plate of the phallus; Vo: vomer. Scale=5mm.



Figura 7. Ejemplar de *Agathemera maculifulgens* fotografiado por la Sra. Carina Cruz en su vivienda en Cieneguillas (Santa Catalina, provincia de Jujuy, República Argentina).

Figure 7. Specimen of *Agathemera maculifulgens* photographed by Mrs. Carina Cruz in her home in Cieneguillas (Santa Catalina, provincial de Jujuy, República Argentina).

escuela en Santa Catalina (provincia de Jujuy), en un sitio dominado por *B. boliviensis*. Durante la cópula el macho se ubica sobre el dorso de la hembra y permanece acoplado con el abdomen flexionado y sostenido a la hembra por el vómer (Figura 4 C y D) (Tilgner, 2002).

CONCLUSIÓN

Se profundizó en el conocimiento sobre la distribución de *A. maculifulgens* en la provincia de Jujuy y se puso en evidencia el comportamiento de ingreso a las viviendas rurales, que destaca la importancia de continuar estudios que tengan como objetivos: 1) explicar las fluctuaciones de las poblaciones de ninfas y adultos en la región, 2) vincular el conocimiento científico con los de las comunidades rurales de la Puna y Prepuna jujeñas, 3) promover la educación ambiental con respecto al cuidado de la fauna de artrópodos autóctona, y 4) iniciar investigaciones que traten la composición química de las sustancias repugnatorias con énfasis en la posible incidencia en la salud de los pobladores o animales domésticos de las áreas estudiadas.

AGRADECIMIENTOS

A los pobladores de Cieneguillas y Santa Catalina por brindarnos información, imágenes y ejemplares de *A. maculifulgens*.

FINANCIAMIENTO

El estudio se realizó en el marco del proyecto de investigación A-F/0030 Res R. N° 0977/20, financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales de la Universidad Nacional de Jujuy, con permiso de muestreo Res. N° 453/2022-SBDS.

PARTICIPACIÓN

A.V. participó en la identificación de *Agathemera maculifulgens*. A.V., M.I.Z., M.L. y G.B.A. participaron en la redacción y correcciones del manuscrito. M.L. participó en la edición de las figuras.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen conflictos de interés entre ellos ni con terceros.

LITERATURA CITADA

- Arana, M. D., Natale, E. S., Ferretti, N. E., Romano, G. M., Oggero, A. J., Martínez, G., Posadas, P., Morrone, J. J. (2021). Esquema biogeográfico de la República Argentina (1° edición). Opera Lilloana 56, Fundación Miguel Lillo. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/135044>
- Bradler, S. (2003). Phasmatodea, Gespenstschrecken. Lehrbuch der Speziellen Zoologie, Bd. I: Wirbellose Tiere. 5. Teil. En: Insecta (251–261). Spektrum Heidelberg. Berlin, Germany.
- Bradler, S., Buckley, T. R. (2018) Biodiversity of Phasmatodea. En: Insect Biodiversity (281-313). Hoboken, New Jersey, United States. Sience and Society. Vol. II. Wiley-Blackwell, Hoboken, New Jersey, pp. 281–313.
- Brock, P. D., Hasenpusch, J. W. (2009). The complete field guide to stick and leaf insects of Australia. Camberra, Australia: Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) Publishing. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=x1Qx40oGXJ8C&oi=fnd&pg=PP1&dq=Amazing+World+of+Stick+and+Leaf+Insects.+&ots=LJ-WcJxEw-&sig=Dtl_-m_kSKx0L_rnhoY6Pdz-g2A#v=onepage&q=Amazing%20World%20of%20Stick%20and%20Leaf%20Insects.&f=false

- Brock, P. D., Büscher, T., Baker, E. (2024). Phasmida Species. File Online. Versión 5.0/5.0. <http://Phasmida.archive.speciesfile.org/Common/basic/Taxa.aspx?TaxonNameID=1200982> (Acceso, 10/05/2024).
- Brutlag, A. G., Hovda, L. R., Della Ripa, M. A. (2011). Corneal ulceration in a dog following exposure to the defensive spray of a walkingstick insect (*Anisomorpha* spp.). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 21(4), 382-386. doi:10.1111/j.1476-4431.2011.00654.x
- Buitrago, L. G. (1999). El clima de la provincia de Jujuy. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. <https://dipec.jujuy.gov.ar/aspectos-generales/datos-climaticos/>
- Camousseight, A. (1995). Revisión taxonómica del género *Agathemera* (Phasmatodea: Pseudophasmatidae) en Chile. *Revista Chilena de Entomología*, 22, 35-53.
- Camousseight, A. (2005). Redefinición del género *Agathemera* Stål, 1875 (Phasmatodea, Pseudophasmatidae). *Revista Chilena de Entomología*, 31, 13-20.
- Dirección Provincial de Estadísticas y Censos (DIPEC). (2022). Censo 2022 Resultados Definitivos Provincia de Jujuy 2022. <https://dipec.jujuy.gov.ar/censo-2022-portada-resultados-jujuy/>
- Domínguez, M. C., San Blas, D. G., Agrain, F. A., Roig-Juñent, S. A., Scollo, A. M., Debandi, G. (2009). Cladistic, biogeographic and environmental niche analysis of the species of *Agathemera* Stål (Phasmatida, Agathemeridae). *Zootaxa*, 2308, 43-57. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2308.1.3>
- Domínguez, M.C., Vera, A. (2014). Phasmatodea. En: Roig-Juñent, S., Claps, L.E. y J.J. Morrone (dirs.), Biodiversidad de Artrópodos Argentinos vol. 4: 63-70. Ediciones INSUE - UNT, San Miguel de Tucumán, Argentina. <https://drive.google.com/file/d/1T6Ys4DwVb8HM12DX-vlPIB4wZm4BUKLT/view>
- Dziezyc, J. (1992). Insect defensive spray-induced keratitis in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 200, 1969.
- Hennemann, F. H., Conle, O. V. (2024). Studies on Neotropical Phasmatodea XXVI: Taxonomic review of *Cladomorformia* tax. n., a lineage of Diapheromerinae stick insects, with the descriptions of seven new genera and 41 new species (Phasmatodea: Occidophasmata: Diapheromerinae). *Zootaxa*, 5444, 1-454. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5444.1.1>
- López-Mora, U., Llorente-Bousquets, J. (2018). Lista de especies y clave ilustrada de los géneros de Phasmatodea (Insecta) de México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 89, 46-78. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2018.1.2175>
- Martínez, P., Zamar, M. I., Alejo, G. B. (2024). Diversidad de artrópodos epigeos en un gradiente altitudinal y temporal en zonas áridas de Jujuy (República Argentina). *Ecología Austral*, 34, 189-202. <https://doi.org/10.25260/EA.24.34.1.0.2259>
- Morrone, J. J. (2006). Biogeographic areas and transition zones of Latin

- America and the Caribbean islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology*, 51: 467–94. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.50.071803.130447>
- Morrone, J. J. (2014). Biogeographical regionalization of the neotropical region. *Zootaxa* 3782: 1–110. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3782.1.1>
- Morrone, J. J. (2015). Biogeographical regionalization of the Andean region. *Zootaxa*, 3936, 207–236. DOI: 10.11646/zootaxa.3936.2.3
- Moya Aliaga, M. (2015). Phasmatodea. *Revista IDE@ - SEA*, 45: 1–11. http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_45.pdf
- Oliver S. C. (1934). Las emanaciones del chinchemoyo *Paradoxomorpha crassa* (Blanch.), Kirby. *Revista Chilena de Historia Natural*, 38, 44–46.
- Paysse, E. A., Holder, S., Coats, D. K. (2001). Ocular injury from the venom of the Southern walkingstick. *Ophthalmology*, 108,190-1. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(00\)00432-2](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(00)00432-2)
- Shelomi, M., Sitepu, I. R. Boundy-Mills K. L., Kimsey, L. S. (2015). Review of the anatomy and microbiology of the Phasmatodea digestive tract. *Journal of Orthoptera Research*, 24, 29–40. <https://doi.org/10.1665/034.024.0105>
- Schmeda-Hirschmann, G. (2006). 4-Methyl-1-hepten-3-one, the Defensive Compound from *Agathemera elegans* (Philippi) (Phasmatidae) Insecta. *Z. Naturforsch*, 61 c, 592-594. https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/znc-2006-7-820/html?srsid=AfmBOopGctVq1-xMbt7d6HWp0JKEb0fjtwC1WVDx4HzHxLutrs_4HFv1
- Szumik, C., Molina, A., Rajmil, J., Aagesen, L., Correa, C., Pereyra, V. V., Scrocchi, G. J. (2016). El maravilloso mundo de los animales y plantas de la Puna: Alforcito, Laguna de Guayatayoc, Jujuy, Argentina. Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán, Argentina. <https://www.lillo.org.ar/index.php/publicaciones/serie-conservacion-de-la-naturaleza/v22>
- Tilgner, E. H. (2002). Systematics of Phasmida. Doctoral Thesis, University of Georgia, USA.
- Vera, A., Camousseight A. (2008). Ciclo vital de *Agathemera mesoauriculae* Camousseight, 1995 (Phasmatodea: Agathemeridae), en condiciones de cautiverio. *Revista Chilena de Entomología*, 34, 57–61.
- Vera, A., Pastenes, L., Veloso, C., Mendez, M. A. (2012). Phylogenetic relationships in the genus *Agathemera* (Insecta: Phasmatodea) inferred from the genes 16S, COI and H3. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 165, 63–72. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2011.00802.x>
- Zompro, O. (2004). A Key to the Stick-Insect Genera of the 'Anareolatae' of the New World, with Descriptions of Several New Taxa (Insecta: Phasmatodea). *Studies on neotropical Fauna and environment*, 39, 133–144. <https://doi.org/10.1080/01650520412331333783>
- Zompro, O. (2005). A key to the genera of the Phasmatodea: Areolatae (Insecta). *Phasmid Studies*, 12, 11–24. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/50926346#page/14/mode/1up>