

FICHA DE ANTECEDENTES DE ESPECIE	Id especie:	
----------------------------------	-------------	--

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Moluchia castanea</i> (Blanchard, 1851)
NOMBRE COMÚN:	cucaracha, molukia ámbar



Figura 1: Hembra portando ooteca en laboratorio (Foto: C.Schapheer)

Reino:	Animalia	Orden:	Blattodea
Phyllum/División:	Arthropoda	Familia:	Ectobiidae
Clase:	Insecta	Género:	Moluchia

Sinonimia:	<i>Kakerlac castanea</i> Blanchard, 1851
------------	--

Nota Taxonómica: El género *Moluchia* Rehn 1933 es nativo de Sudamérica y la especie *M. castanea* (Blanchard, 1851) endémica de Chile (Rehn 1933; Princis 1952; Beccaloni, 2017).

Este insecto fue descrito por Blanchard en 1851 como *Kakerlac castanea* y posteriormente, en 1933, fue sinonimizado por Rehn como *Moluchia castanea* (Moroni & Camousseight, 1976). Desde esa fecha no ha habido cambios taxonómicos ni se han determinado subespecies.

ANTECEDENTES GENERALES

Aspectos Morfológicos

El macho es de color ámbar oscuro de cuerpo delgado y largo. El pronoto es parabólico, subtriangular, córneo y liso, los tégmenes subcuadrados y córneos que cubren hasta no más allá del tercer segmento abdominal. Primer tergito abdominal con dos cavidades y una zona pubescente en el medio de ambas. Segundo y tercer tergito con especializaciones glandulares. Espacio entre los cercos del epiprocto (placa supranal) subtriangular y bilobulado (valvado). Placa subgenital asimétrica con estilos cónicos ambos del mismo largo, superficie dorsal de ambos estilos presenta espinas (Rehn 1933).

Las medidas del macho son: la longitud total del cuerpo 13,4 mm, longitud del pronoto 4,3 mm; mayor anchura de pronoto 5,3 mm, longitud de tegmen 4,7 mm, mayor anchura de tegmen, 3,4 mm.

No hay descripciones de la hembra, la cuales se identifican por asociación con los machos. No existe dimorfismo sexual evidente, también son braquípteras y de color ámbar oscuro.

ESTADOS INMADUROS: No existen publicaciones.

Aspectos Reproductivos y Conductuales

Hábito y Comportamiento:

Insectos nocturnos durante el día este insecto se refugia en la hojarasca saliendo exclusivamente durante la noche. Solo se desplaza caminando, siendo incapaz de volar. Habitan principalmente en remanentes de flora nativa del matorral y bosque esclerófilo, encontrándose asociada a especies como *Puya* sp. y *Colliguaja odorifera*. Sin embargo, son capaces de utilizar la hojarasca de árboles frutales (bajo manejo orgánico) como almendro (*Prunus dulcis*) y Vides (*Vitis vinífera*) como hábitat (Schapheer *et al.* datos no publicados).

Reproducción:

De desarrollo hemimetábolo. No se ha descrito el cortejo y cópula de estos insectos. Observaciones

en laboratorio indican que la hembra porta una ooteca con aproximadamente 16 huevos durante un periodo de siete días, la que posteriormente deposita en un sitio resguardado. Durante el otoño es posible encontrar ninfas (juveniles) agrupadas pero no se han observado indicios de cuidado parental (Schapheer com. pers.).

Alimentación (sólo fauna)

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Esta especie es endémica de Chile (Gay 1851, Rehn 1933, Beccaloni 2017). La descripción original de Blanchard en 1851 la cita para Coquimbo (sin mayor precisión). Gay (1851) menciona que es frecuente entre Santa Rosa y Coquimbo. Estas localidades fueron omitidas en la ficha ya que se consideró que los datos de colecta eran imprecisos, sin embargo este Comité considera que sí deberían ser incluidas en la tabla correspondiente señalando tal imprecisión.

No hubo nuevas referencias distribucionales hasta Rehn 1933, donde se indican algunos especímenes colectados en 1903 por C.S. Reed en las localidades de Chillán, Talcahuano y Nos. Debido a la antigüedad de estos registros, el hecho que no existen datos recientes y sumado a la alta modificación del paisaje en los últimos cien años es que se considera que la presencia de esta especie está muy sobrestimada entre las localidades de Nos y Talcahuano, sin embargo este Comité considera que sí deberían ser incluidas en la tabla correspondiente resaltando su antigüedad y la presencia de zonas urbanas en la actualidad.

Los dos puntos de muestreo que amplían la distribución de esta especie hacia al sur (Talcahuano y Chillán) corresponden a referencias bibliográficas en donde se declara que los especímenes observados fueron colectados en el año 1903 (Rehn 1933). En los últimos tres años se han realizado muestreos en la Región del Maule y no se ha detectado la presencia de *M. castanea* (C. Schapheer Obs. Personal)

Recientemente los autores de esta ficha la han identificado a partir de muestras museológicas y trabajos de campo.

Extensión de la Presencia en Chile (km²)=> 32.058

Regiones de Chile en que se distribuye: Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Maule, Bio-Bío.

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye:

Países en que se distribuye en forma NATIVA: Chile

Tabla de Registros de la especie en Chile:
Presencia actual (incierto (0-25%); dudosa (26-50%); probable (51-75%); absoluta (76-100%))

(tabla siguiente asociada a figura distribución especie)

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Coordenadas	Fuente
0	1851			Coquimbo			Gay 1851
1	2000	A. Vera	A. Vera, 2013	Casablanca	s/r	33°18'38.8"S 71°23'40.6"W	MCCN
2	2014	C. Schapheer	C.Schapheer & A. Vera, 2014	Cuesta Zapata	s/r	33°23'56.5"S 71°15'56.5"W	LZUMCE
3	2015	C. Schapheer	C.Schapheer & A. Vera, 2015	Cuesta Zapata	s/r	33°23'56.5"S 71°15'56.5"W	LZUMCE
4	2000	A. Vera	A. Vera, 2013	La Obra	s/r	33°35'53.1"S 70°29'39.0"W	MCCN

5	1911	C. S. Reed	J. Rehn, 1933	Nos	s/r	33°38'47.2"S 70°42'47.6"W*	Rehn, 1933
6	2015	A. Vera	A. Vera, 2015	Calera de Tango	s/r	33°38'27"S 70°48'48.2"W	LZUMCE
7	1996	J. Solervicens	A. Vera, 2013	Río Clarillo	s/r	33°44'54.3"S 70°26'37.4"W*	MCCN
8	1997	J. Solervicens	C. Schapheer, 2015	Río Clarillo	s/r	33°44'54.3"S 70°26'37.4"W*	IEUMCE
9	2007	J. Solervicens	C. Schapheer, 2015	Río Clarillo	s/r	33°44'54.3"S 70°26'37.4"W*	IEUMCE
10	1903	C. S. Reed	J. Rehn, 1933	Chillán	s/r	36°35'27.5"S 72°09'24.9"W*	Rehn, 1933
11	1903	C. S. Reed	J. Rehn, 1933	Talcahuano	s/r	36°43'56.8"S 73°06'53.7"W*	Rehn, 1933

MCCN: Museo Nacional de Historia Natural, Santiago Chile

LZUMCE: Laboratorio Zoología, UMCE

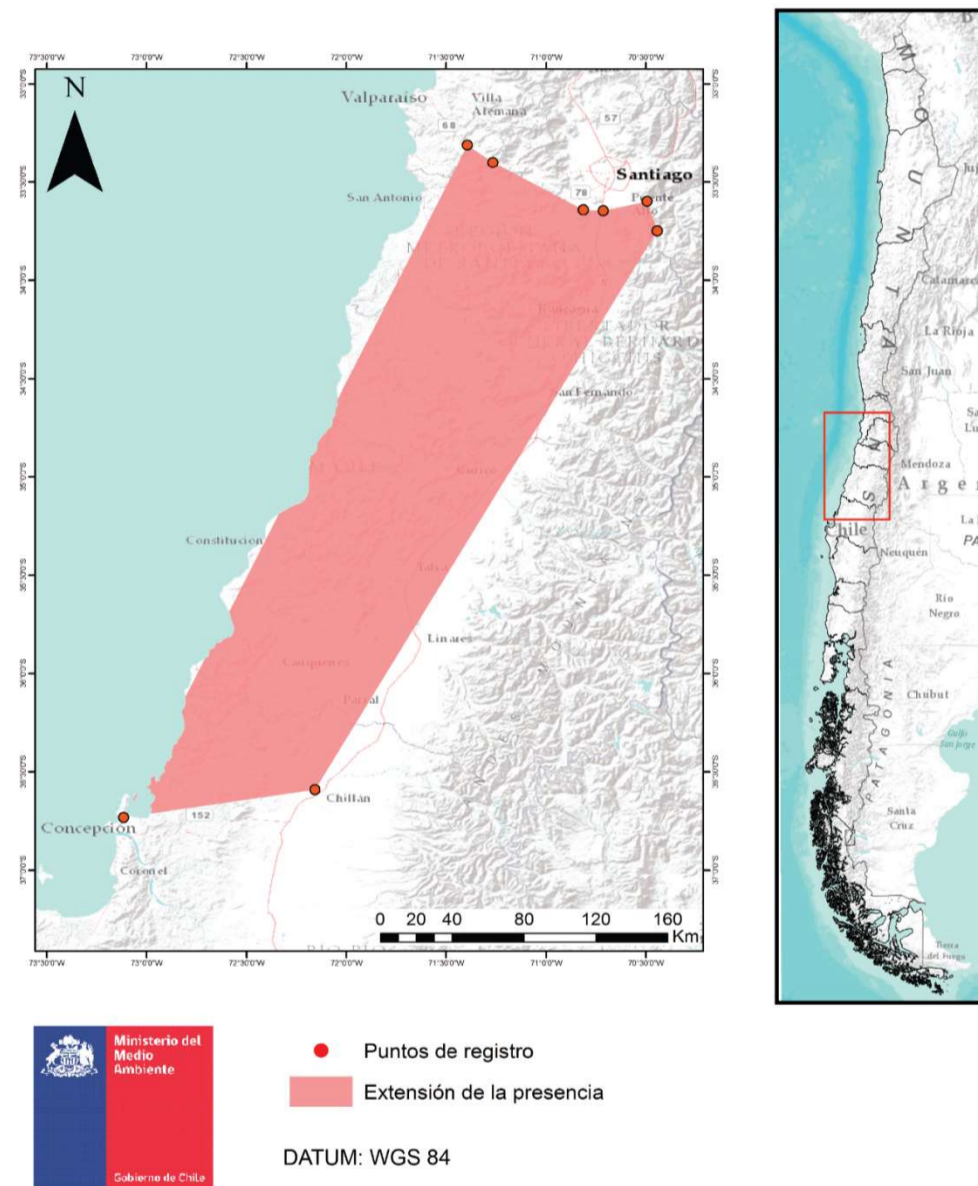
IEUMCE: Colección entomológica del Instituto de Entomología de la UMCE

s/r: Sin Registro

*: coordenada inferida

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile: (Faltan puntos en Coquimbo)

Moluchia castanea



Otros mapas de la especie:

PREFERENCIAS DE HÁBITAT

Insecto presente en parches de flora nativa en el bosque y matorral esclerófilo. Como otras especies del género *Moluchia* (Villagra & Schapheer, 2016; Schapheer *et al.* 2017) está asociada a plantas nativas como *Puya venusta*, *P. chilensis*, *Colliguaja odorifera* entre otras, siendo muy escaso en sectores urbanizados y con alta presencia humana. Sin embargo, esta cucaracha puede utilizar hojarasca de árboles frutales bajo manejo orgánico, como sitio de resguardo (C. Schapheer obs. Pers.).

Área de ocupación en Chile (km²)=>

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

No existen estudios poblacionales de *M. castanea*. Sin embargo observaciones en terreno e información del material museológico referente a la planta en donde se realizaron las colectas sugieren que es un insecto con una estrecha relación con parches de flora nativa en el matorral esclerófilo donde se encuentra asociada a especies de flora nativa como *Puya venusta*, *Puya chilensis*, *Colliguaja odorifera*, entre otras.

Su estructura poblacional varía según la estación estando compuesta en primavera principalmente por adultos y el resto del año por juveniles al igual que otras cucarachas del género *Moluchia* (Villagra & Schapheer 2016).

Se estima que *M. castanea* tendría tendencias poblacionales negativas debido a la continua destrucción de su hábitat (Bosque y Matorral Esclerófilo) producto del avance de la agricultura, el reemplazo de la flora nativa por árboles frutales (Schulz *et al.* 2010) y la urbanización de los sectores periféricos de las grandes ciudades en el área de presencia de esta especie.

En otras partes del mundo ya se ha evaluado el efecto negativo de la fragmentación del hábitat (Hunter, 2002) y la agricultura intensiva (Hendrickx *et al.* 2007) sobre las poblaciones de insectos nativos. Esto ha sido estudiando particularmente en la especie de cucaracha neotropical no voladora *Monastria biguttata*, en donde el aislamiento de las poblaciones, producto de la fragmentación, limita las posibilidades de reproducción e incluso tiene efectos deletéreos en los individuos (Pellens & Grandcolas 2007).

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias
Pérdida y fragmentación del hábitat por cambio de uso de suelo. Superficie de explotación forestal, agrícola, pecuaria y urbana.	Sin estimaciones para la extensión de la presencia de la especie	Ormazábal 1993; Gibbs & Stanton, 2011; Pyle, 1981; Armesto <i>et al.</i> , 2010; Fuentes & Hajek, 1979; Wickramasinghe <i>et al.</i> , 2004; Schulz <i>et al.</i> , 2010; Hendrickx <i>et al.</i> , 2007.
Homogenización biótica o reemplazo de especies de plantas nativas por exóticas. Superficie de explotación forestal, agrícola, pecuaria y urbana.	Sin estimaciones para la extensión de la presencia de la especie	McKinney & Lockwood 1999; McKinney 2006; Figueroa <i>et al.</i> , 2004; Pyle, 1981

ACCIONES DE PROTECCIÓN

Esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas de interés

Áreas marinas costeras protegidas (AMCP-MU): Sin información

Monumentos naturales (MN): Sin información

Parques nacionales (PN): Río Clarillo.

Parques marinos (PM): Sin información.

Reservas forestales (RF): Sin información

Reservas marinas (RM): Sin información

Reservas nacionales (RN): Sin información
Reservas de regiones vírgenes (RV): Sin información
Santuarios de la naturaleza (SN): Sin información
Sitios Ramsar (SR): Sin información
Además, esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas
Áreas con prohibición de caza: Sin información
Inmuebles fiscales destinados a conservación: Sin información
Reservas de la biosfera: Sin información
Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: Sin información
Zonas de Interés Turístico (ZOIT): Sin información
Está incluida en la siguiente NORMATIVA de Chile: Ninguna
Está incluida en los siguientes convenios internacionales: Ninguno
Está incluida en los siguientes proyectos de conservación: Sin información
Proyecto Molukia; RSG N°18114-1 (Conservation Status Assessment and Outreach on Native Cockroaches in Mediterranean Matorral, Central Chile), y RSG N° 21286-2 (Molukia Project: The Ecosystem Role of Native Cockroaches in the Chilean Matorral: Research, Education and Outreach as an Integrated Conservation Strategy)
(http://www.rufford.org/projects/constanza_schapheer , http://www.rufford.org/projects/constanza_schapheer_0 y www.molukia.cl).

ESTADOS DE CONSERVACIÓN VIGENTES EN CHILE PARA ESTA ESPECIE
No ha sido clasificada
Comentarios sobre estados de conservación sugeridos anteriormente para la especie
Estado de conservación según UICN=> No evaluado

Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación
En la reunión del 07 de septiembre de 2017, consignada en el Acta Sesión N° 01, el Comité de Clasificación establece:
<i>Moluchia castanea</i> (Blanchard, 1851), “cucaracha”, “molukia ámbar”
Insecto cuyo macho es de color ámbar oscuro de cuerpo delgado y largo. El pronoto es parabólico, subtriangular, córneo y liso, los tégmenes subcuadrados y córneos que cubren hasta no más allá del tercer segmento abdominal. Primer tergito abdominal con dos cavidades y una zona pubescente en el medio de ambas. Segundo y tercer tergito con especializaciones glandulares. Espacio entre los cercos del epiprocto (placa supranal) subtriangular y bilobulado (valvado). Placa subgenital asimétrica con estilos cónicos ambos del mismo largo, superficie dorsal de ambos estilos presenta espinas (Rehn 1933). No hay descripciones de la hembra, la cuales se identifican por asociación con los machos. No existe dimorfismo sexual evidente, también son braquípteras y de color ámbar oscuro.
Esta especie es endémica de Chile, desde Coquimbo (sin mayor precisión) hasta Talcahuano, región del Biobío.
El Comité considera que no hay claridad sobre los datos de presencia de la especie, toda vez que los datos de presencia en Chile señalados en la ficha, no presentan todos los registros históricos disponibles. Se sospecha que las poblaciones de Coquimbo podrían aún existir, además, la falta de puntos en un tramo tan extenso entre Santiago y Chillán, consultada la autora de la ficha, Constanza Schappher, señala que existen muestreos al norte de Santiago (solamente por la zona costera, no hacia el interior), pero no existen muestreos hacia el sur de Santiago antes de Chillán, por lo cual cabe la posibilidad que existan poblaciones en el tramo entre Santiago y Chillán.
Por lo cual se estima que no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta,

de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población. Clasificándola como Datos Insuficientes (DD).

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

DATOS INSUFICIENTES (DD)

Dado que:

Existen dudas sobre datos de su distribución actual y dinámica poblacional.

Sitios Web que incluyen esta especie:

LINK a páginas WEB de interés	http://cockroach.speciesfile.org
Descripción link	BECCALONI, G., 2017. Cockroach Species File Online. Version 5.0/5.0. World Wide Web Electronic Publication, Consultado 15 de Abril de 2017.
LINK a páginas WEB de interés	http://www.rufford.org/projects/constanza_schapheer
Descripción link	RUFFORD FOUNDATION. Sitio Web RSG N°18114-1. Consultado 15 de Abril de 2017.
LINK a páginas WEB de interés	http://www.rufford.org/projects/constanza_schapheer_
Descripción link	RUFFORD FOUNDATION. Sitio Web RSG N° 21286-2 Consultado 15 de Abril de 2017. 0
LINK a páginas WEB de interés	http://www.molukia.cl
Descripción link	SCHAPHEER, C., VERA, A & VILLAGRA, C.A. 2015 Sitio Web Proyecto Molukia. Consultado 15 de Abril de 2017. p.
Videos	Sin información
Descripción video	Sin información
Audio	Sin información
Descripción video	Sin información

Bibliografía citada:

ARMESTO JJ, D MANUSCHEVICH, A MORA, C SMITH-RAMIREZ, R ROZZI, AM ABARZÚA & PA MARQUET (2010). From the Holocene to the Anthropocene: A historical framework for land cover change in southwestern South America in the past 15,000 years. *Land Use Policy*, 27(2), 148–160.

FIGUEROA JA, SA CASTRO, PA MARQUET & FM JAKSIC (2004). Exotic plant invasions to the Mediterranean region of Chile : causes, history and impacts. *Revista Chilena de Historia Natural*, 77, 465–483.

FUENTES, E. R., & HAJEK, E. R. (1979). Patterns of Landscape Modification in Relation to Agricultural Practice in Central Chile. *Environmental Conservation*, 6(4), 265–271.

GAY, C. (1851). *Historia Física y Política de Chile. Zoología, Tomo sexto.* Museo de Historia Natural de Chile.

GIBBS, J. P., & STANTON, E. J. (2011). Habitat Fragmentation and Arthropod Community Change: Carrion Beetles, Phoretic Mites, and Flies. *Ecological Applications*, 11(1), 79–85.

HENDRICKX, F., MAELFAIT, J. P., VAN WINGERDEN, W., SCHWEIGER, O., SPEELMANS, M., AVIRON, S., ... BUGTER, R. (2007). How landscape structure, land-use intensity and habitat diversity affect components of total arthropod diversity in agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology*, 44, 340–351.

HUNTER, M. D. (2002). Landscape structure, habitat fragmentation, and the ecology of insects. *Agricultural and Forest Entomology*, 4, 159–166.

MCKINNEY, M. L. (2006). Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, 127, 247–260.

MCKINNEY, M. L., & LOCKWOOD, J. L. (1999). Biotic homogenization: A few winners replacing many losers in the next mass extinction. *Trends in Ecology and Evolution*, 14(Table 1), 450–453.

MORONI, J., & CAMOUSSEIGHT, A. (1976). Aporte al Estudio de las Baratas de Chile. *Boletín de La Sociedad de Biología de Concepción*, 1, 43–51.

ORMAZABAL, C. S. (1993). The Conservation of Biodiversity in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 66, 383–402.

PELLENS, R., & GRANDCOLAS, P. (2007). The Conservation-Refugium Value of Small and Disturbed Brazilian Atlantic Forest Fragments for the Endemic Ovoviviparous Cockroach *Monastria biguttata* (Insecta: Dictyoptera, Blaberidae, Blaberinae). *Zoological Science*, 24(1), 11–19.

PRINCIS, K. (1952). Blattariae. Reports of the Lund University, 1–11.

PYLE, R., BENTZIEN, M., & OPLER, P. (1981). Insect conservation. *Annual Review of Entomology*, 26, 233–258.

REHN, J. (1933). On the Dermaptera and Orthoptera of Chile. Part One. *Transactions of the American Entomological Society*, 59(3), 159–190.

SCHAPHEER, C., LOPEZ-URIBE, M. M., VERA, A., & VILLAGRA, C. A. (2017). Distribution, habitat use and plant associations of *Moluchia brevipennis* (Saussure, 1864) (Blattodea: Ectobiidae): an endemic cockroach from Chilean Mediterranean Matorral biome. *Revista Brasileira de Entomologia*, 61(2), 114–122.

SCHULZ, J. J., CAYUELA, L., ECHEVERRIA, C., & SALAS, J. (2010). Monitoring land cover change of the dryland forest landscape of Central Chile (1975 – 2008), 30, 436–447. <http://doi.org/10.1016/j.apgeog.2009.12.003>

VILLAGRA, C. A., & SCHAPHEER, C. (2016). New records of *Moluchia strigata* (Blanchard, 1851) (Blattodea: Ectobiidae) in Mediterranean Matorral, Central Chile. *Gayana*, 80(1), 137–140.

WICKRAMASINGHE, L. P., HARRIS, S., JONES, G., & JENNINGS, N. (2004). Abundance and Species Richness of Nocturnal Insects on Organic and Conventional Farms : Effects of Agricultural Intensification on Bat Foraging. *Conservation Biology*, 18, 1283–1292.

Experto y contacto

Constanza Schapheer, MSc. Entomología
 Instituto de Entomología. Laboratorio de Ecología Sensorial
 Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa Santiago
 +56997446597
cp.schapheer@gmail.com

Alejandro Vera, PhD. Ecología y Biología Evolutiva
 Departamento de Biología UMCE, Laboratorio de Zoología
 Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa Santiago
 +569985159913
alveras2@gmail.com

Cristian A. Villagra, PhD. Ecología y Biología Evolutiva
 Instituto de Entomología. Laboratorio de Ecología Sensorial
 Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa Santiago
 +56999450246
cristian.villagra@umce.cl

Autores de esta ficha (Corregida por Secretaría Técnica RCE):

Constanza Schapheer*¹, Alejandro Vera², Cristian A. Villagra¹

1. Instituto de Entomología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa. Santiago.

2. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Av. José Pedro Alessandri 774, Ñuñoa. Santiago.

*autor correspondiente: cp.schapheer@gmail.com. +56997446597