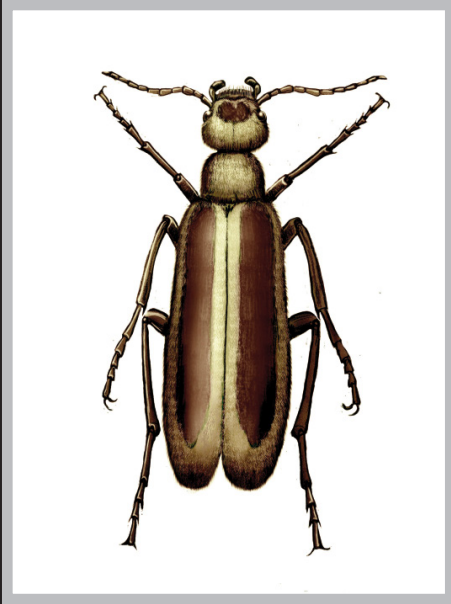


## MELOIDAE



**\*María Paula CAMPOS SOLDINI**

**\*\*Mario GARCÍA PARÍS**

\*Laboratorio de Entomología CICyTTP-CONICET, Matteri y España. 3105 Diamante, E.R., Argentina. [mariapaulacampos@gmail.com](mailto:mariapaulacampos@gmail.com)

\*\*Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España. [mparis@mncn.csic.es](mailto:mparis@mncn.csic.es)

Sergio ROIG-JUÑENT\*, Lucía E. CLAPS\*\* y Juan J. MORRONE\*\*\*  
Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol. 3

\*IADIZA, CCT CONICET Mendoza, Argentina.  
[saroig@mendoza-conicet.gov.ar](mailto:saroig@mendoza-conicet.gov.ar)

\*\*INSUE-UNT/UADER, Argentina.  
[luciaclaps@gmail.com](mailto:luciaclaps@gmail.com)

\*\*\*Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, México.  
[juanmorrone2001@yahoo.com.mx](mailto:juanmorrone2001@yahoo.com.mx)

## Resumen

Meloidae son una familia de Coleoptera que está bien representada en las regiones áridas y semiáridas del mundo. Dentro del continente americano la mayor diversidad genérica se encuentra en la región Neotropical, donde habitan 35 géneros, de los cuales 28 son endémicos, en contraste con la región Neártica, que posee 22 géneros. Este capítulo resume el estado actual del conocimiento de la familia en la Argentina. Se incluyen sus generalidades taxonómicas, clasificación actual, especies citadas y distribución geográfica, además de brindar información sobre las colecciones entomológicas de la Argentina que alojan especímenes de Meloidae.

## Abstract

Meloidae are a family of Coleoptera well represented in the arid and semiarid regions of the world. Its greatest generic diversity in the American continent lies in the Neotropical region, with 35 genera (28 are endemic), in contrast with the Nearctic region, that has 22 genera. This chapter summarizes the present state of the knowledge of the family in Argentina and includes taxonomic generalities, present classification, cited species, and geographic distribution, also providing information on the argentinian entomological collections housing specimens.

## Introducción

Los meloideos son coleópteros moderadamente grandes (7-23 mm), con cuerpo y élitros relativamente blandos. Los élitros son anchos en la base del pronoto, en algunos casos son largos, cubriendo el abdomen, y en otros son cortos, dejando gran parte del abdomen expuesto, llegando incluso a estar ausentes. Su cabeza es relativamente grande y está bien separada del tórax por un flexible y membranoso cuello, el cual le da libertad de movimiento. En muchos grupos la parte anterior del pronoto es más angosta que la cabeza. La coloración del tegumento es poco vistoso (colores grisáceos, crema, castaños o pardo oscuros), más o menos uniforme, a excepción de aquellos que presentan bandas o máculas de tonos contrastantes. Pueden ser completamente glabros hasta cubiertos totalmente por pubescencia, la cual puede presentar patrones que incluyen bandas o manchas de coloración contrastante (claro/oscura); la coloración del revestimiento puede o no coincidir con el patrón de coloración del tegumento. Una de las principales características de la familia es la presencia de cantaridina, un compuesto orgánico altamente tóxico para otros animales (Carrel & Eisner, 1974).

Las Meloidae cuentan con unas 2500 especies en todo el mundo, agrupadas en 120 géneros. Son casi cosmopolitas (excepto Nueva Zelanda y otras islas oceánicas) y han alcanzado una gran diversificación en las regiones áridas y semiáridas, donde son un importante elemento de su fauna (Bologna, 1991). La fauna americana está integrada por 49 géneros (Pinto & Bologna, 1999). De éstos únicamente cinco se encuentran representados en el Viejo Mundo. Dentro de América existe una su-

perposición geográfica mínima entre los taxones de las regiones Neártica y Neotropical; ya que solamente ocho de 49 géneros (16%) se encuentran distribuidos en ambas regiones (*Pyrota*, *Epicauta*, *Tetraonyx*, *Cissites*, *Nemognatha*, *Pseudozonitis*, *Ryphonemognatha* y *Zonitis*) (Pinto & Bologna, 1999).

## Aspectos biológicos

Gran parte de los meloideos adultos son fáciles de localizar sobre las plantas de las que se alimentan y su mayor actividad se ve reflejada en los períodos de floración (primavera-verano).

Se desconoce la información sobre el ciclo biológico para muchas de las especies americanas (Selander & Mathieu, 1964; Selander & Weddler, 1969; Pinto, 1977; Adams & Selander, 1979; Agafitei & Selander, 1980) aunque el cortejo, cópula y oviposición han sido descritos para varias especies (principalmente de América del Norte).

Las hembras en general realizan la puesta de huevos en pequeñas masas (que pueden incluir varios cientos de huevos) en el suelo, en las plantas donde se alimentan o en las galerías realizadas por sus huéspedes, en el suelo, en donde han depositado los huevos. Presentan un ciclo biológico complejo con hipermetamorfosis, donde la

morfología de la larva se transforma notablemente a lo largo de sucesivas mudas. Las larvas del primer estadio son activas, delgadas, bien esclerosadas y depredan estados inmaduros de otros insectos. Existen dos tipos básicos: un grupo no forético, que busca activamente los nidos de abejas (Lyttini y Pyrotini) o las puestas de saltamontes (Epicautini); y un segundo grupo forético, cuyas larvas tienen adaptaciones singulares para sujetarse a la pilosidad de las abejas, la triángulina (Nemognathini, Horiini, Tetraonycini y Meloiini) (Bologna, 1991). Selander (1981, 1982a-c) evidenció canibalismo entre especies de *Epicauta*, donde la larva de primer estadio se alimentaba de huevos de otros congéneres.

Los adultos de varios géneros americanos se alimentan preferentemente de néctar, polen y partes florales (Lyttini, Pyrotini, Nemognathini y Eupomphini), otros pueden alimentarse tanto de hojas como de inflorescencias (Epicautini y Meloiini), mientras que algunas especies, ligadas estrechamente con las plantas huéspedes en sus las fases larvarias, no llegan a alimentarse en estado adulto (ciertas Nemognathinae) (Bologna, 1991).

## Importancia sanitaria y agroeconómica

Las larvas de *Epicauta* se caracterizan por ser controladores de langostas y saltamontes (Orthoptera: Acri-

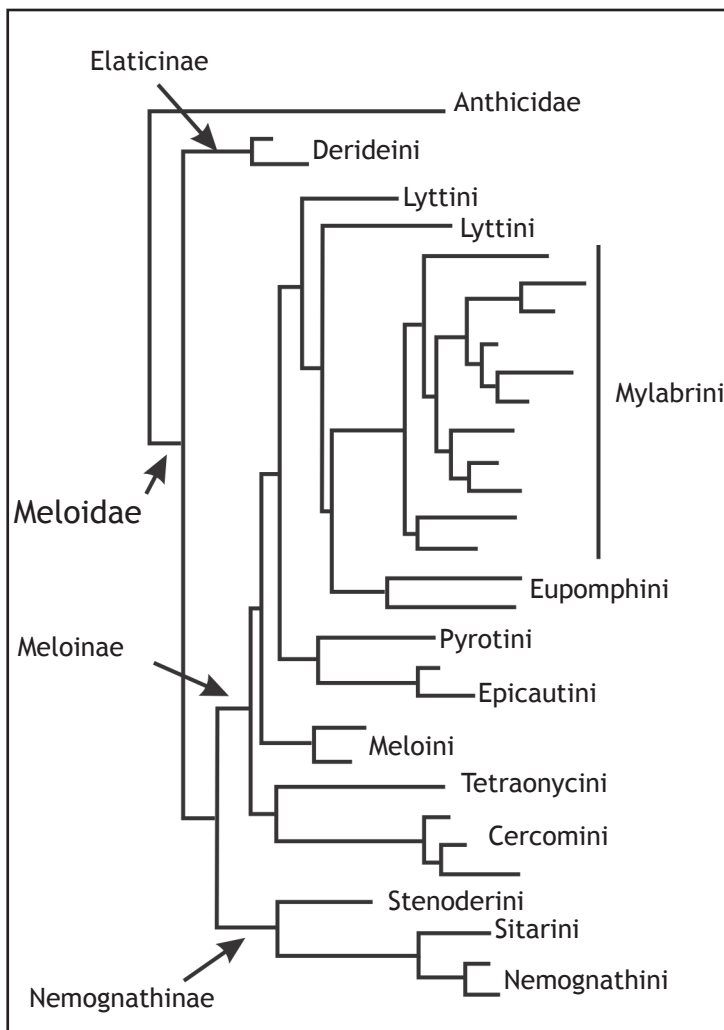


Fig. 1. Árbol filogenético de la familia Meloidae re-dibujado de Bologna *et al.* (2008). El árbol corresponde al análisis basado en criterios de Máxima verosimilitud (ML). Con líneas más gruesas y punteadas se representan las ramas con amplio soporte. En negrita se indican los taxones presentes en la fauna americana.



Fig. 2. *Epicauta dilatipennis*.

doidea) al alimentarse de sus masas ovígeras (Dampf, 1925; Bologna, 1991). Las especies de otros géneros se alimentan de las larvas de abejas solitarias oseudocoloniales (Hymenoptera: Apoidea), o son inquilinas de las provisiones de sus nidos (Beauregard, 1890; Bologna, 1991).

Los adultos son fitófagos y representan un papel importante dentro del campo agrícola por ser algunos de ellos grandes destructores de plantas cultivadas (MacGregor & Gutiérrez, 1983). Bosq (1934) señala varias especies sobre *Solanum tuberosum* (papa), *Lycopersicon esculentum* (tomate), *Capsicum annum* (pimiento), *Beta vulgaris cruenta* (remolacha), *Glycine max* (soja) y *Nicotiana tabacum* (tabaco), entre otras; también se los cita sobre hojas de *Amaranthus* sp. (yuyo colorado), y en flores de liliáceas, sobre órganos florales de *Ipomea* y flores de *Iris germanica* (lirio). También presentan gran interés médico y veterinario (Horsfall, 1943; Parker & Wakeland, 1975; Schoeb & Panciera, 1978; Capinera *et al.*, 1985; Blodgett *et al.*, 1995), debido a que la cantaridina puede provocar la muerte de animales herbívoros tras su ingesta (especialmente peligroso en el caso de los caballos), y tiene gran actividad irritante en la piel humana porque el solo contacto, desarrolla lesiones en la piel, como ampollas grandes (Pinto & Bologna, 1999).

## Estado del conocimiento de la fauna Argentina

El conocimiento de los meloideos argentinos se encuentra limitado casi exclusivamente a las descripciones originales. No existen estudios biogeográficos y de conservación y sólo se pueden recopilar antecedentes de distribución geográfica a partir de los catálogos disponibles. Entre ellos podemos citar los trabajos de Burmeister (1881),

Berg (1881), Beauregard (1890), Blackwelder (1945), Bosq (1934, 1943) y Denier (1935a, b, 1940).

Las descripciones de los géneros son, en su mayoría, antiguas y en muchos casos poco precisas por lo que puede resultar complicado asignar ejemplares a las mismas. En estos trabajos podemos encontrar descripciones realizadas sobre caracteres morfológicos externos únicamente, citando las obras de Berg (1881, 1883), Burmeister (1881), Bréthes (1910, 1915), Borchmann (1917, 1930, 1937) y Denier (1911, 1918, 1932, 1933a, b, 1934, 1939a, b, 1940) y Pic (1928). Entre los más recientes podemos citar las obras de Martínez (1951, 1952, 1954, 1955, 1958, 1959, 1967, 1992), Selander (1966a, b, 1967, 1981, 1983, 1984, 1987a, b, 1990), Selander & Martínez (1984a, b), Selander & Selander (1992) y Campos-Soldini *et al.* (2009). A pesar de estas publicaciones, el conocimiento faunístico y corológico sigue siendo escaso, conociéndose incluso muy poco la distribución de las especies (Viana & Williner, 1972, 1973, 1974).

## Clasificación

La primera clasificación basada en caracteres morfológicos realizada para meloideos fue propuesta por Escherich (1889). Esta clasificación fue apoyada por Ganglbauer (1907), Denier (1933b) y por Cros (1940) años después. Otros autores que aportaron a la clasificación fueron MacSwain (1956) y Kaszab (1959, 1963a, b, 1969). Selander (1991) reconoce tres subfamilias, 10 tribus, 116 géneros y 66 subgéneros. Por otro lado, Bologna (1991) propone una clasificación distinta a la de Selander (1991) en las que se discute especialmente la composición de la tribu Meloini. Las dos propuestas filogenéticas más recientes son las de Bologna & Pinto (2001), basada en un análisis exhaustivo de caracteres morfológicos del adulto y de la larva; y la de Bologna *et al.* (2008), utilizando caracteres de ADN mitocondrial y la región ITSII. Ambas filogenias muestran mucha congruencia entre sí, como por ejemplo que en ambas la tribu Lyttini se presenta como no monofilética. Algunas diferencias entre ambas filogenias se ven en la posición de Tetraonycini, proponiendo Bologna *et al.* (2008) su inclusión dentro de Meloinae (Fig. 1), criterio que nosotros seguimos.

## Meloidae en la Argentina

En la Argentina se encuentran representantes de las tres subfamilias reconocidas en la actualidad, Nemognathinae (cuatro géneros), Eleticinae (dos géneros), y Meloinae (12 géneros). Existen claves ilustradas que posibilitan determinar a nivel genérico a los meloideos americanos (Pinto & Bologna, 1999), pero el reconocimiento de especies dentro de cada género es a menudo difícil. En el caso de las especies argentinas el problema es aun más complejo, ya que no existen claves para los géneros con mayor diversidad específica (excepto *Tetraonyx*) o son muy antiguas, por lo que para la identificación de las especies hay que recurrir a las descripciones originales.

En el Apéndice 1 se indica el listado de los géneros y especies de Meloidae presentes en la fauna Argentina,

indicando las subfamilias, tribus, géneros y especies respectivamente. A su vez para cada especie se registran las localidades encontradas en la bibliografía.

No se incluyen dos géneros citados tradicionalmente en las publicaciones sobre Meloidae argentinas; *Lytta*, cuyas especies argentinas han sido transferidas a otros géneros; y *Zonitis* cuyos únicos registros argentinos publicados, corresponderían a *Pseudozonitis*.

### Clave para los géneros de Meloidae de la Argentina (modificada de Pinto & Bologna, 1999)

- 1 Lámina dorsal de las uñas tarsales con una o dos series de dientes en su margen inferior....  
.....*Nemognathinae*.....3
- Lámina dorsal de las uñas tarsales lisa, sin dientes, o sólo con un grueso diente basal.....2
- 2- Lámina ventral de las uñas tarsales cubierta por pilosidad densa y corta; primer esternito abdominal con la base excavada para la inserción de las metacoxas; hembras con el octavo segmento abdominal interno sin evaginar, por lo que en vista ventral se aprecian cinco esternitos abdominales.....*Eleticinae*.....6
- Lámina ventral de las uñas tarsales sin pilosidad; primer esternito abdominal con su base sin modificar; hembras con el octavo segmento abdominal protuberante, por lo que en vista ventral se aprecian seis esternitos abdominales.....*Meloinae*.....7
- 3- Adultos de tamaño grande (15-35 mm), cuerpo ancho; cabeza muy ancha, con sienes salientes y mandíbulas muy desarrolladas protuberantes; galeas de maxilas sin extensiones; élitros rígidos; coloración anaranjada con grandes manchas negras.....*Cissites*
- Adultos de tamaño pequeño (generalmente menores de 15 mm); cuerpo delgado; cabeza no ensanchada, con las sienes marcadas pero no protuberantes y mandíbulas poco salientes y no tan desarrolladas; galeas de maxilas prolongadas más allá de las mandíbulas; élitros flexibles; coloración variable.....4
- 4- Antenas clavadas, con últimos segmentos mucho más anchos que los basales, aplastados y cóncavos en superficie ventral.....*Zonitolytta*
- Antenas filiformes, con últimos segmentos apenas más anchos que los basales, no aplastados.....5
- 5- Galeas de maxilas muy modificadas, prolongadas por dos largos filamentos que cuando el insecto está vivo forman un tubo suctor; ojos relativamente pequeños, no se extienden por la parte inferior de la cabeza.....*Nemognatha*
- Galeas de maxilas poco modificadas, alargadas, pero sin formar filamentos que sobresalgan más allá de las mandíbulas; ojos muy desarrollados, se extienden por la parte inferior de la cabeza.....*Pseudozonitis*
- 6- Pronoto y prosterno más largos que anchos; antenito 10 cuatro veces más largo que ancho; lóbulo medio del edéago recto, con dos ganchos apicales...  
.....*Protomeloe*
- Pronoto y prosterno más anchos que largos; antenito 10 tres veces más largo que ancho; lóbulo medio del edéago curvado, con gancho apical o sin él...*Spastica*
- 7- Profémures con una ligera, pero bien visible excavadura en su mitad apical, cubierta por pubescencia densa la cual está dirigida transversalmente..*Epicauta*
- Profémures sin excavadura en su mitad apical y sin pubescencia densa dirigida transversalmente.....8
- 8- Pronoto transverso, más ancho que largo y casi tan ancho en la base como en el tercio apical; protarsitos 1-4 bilobulados y con cepillos ventrales de pilosidad densa; cuarto tarsito más ancho que largo.....*Tetraonyx*
- Pronoto transverso, con su ancho máximo en mitad apical; protarsitos 1-4 bilobulados (machos de *Glaphyrolytta* y *Picnoseus*) o no; cuarto tarsito a lo sumo tan ancho como largo.....9
- 9- Élitros reducidos.....10
- Élitros no reducidos,.....11
- 10- Alas ausentes.....*Pseudomeloe*
- Alas presentes, aunque muy reducidas.....  
.....*Picnoseus* (en parte)
- 11- Margen apical del labro con dos mechones de sedas aislados, los que se encuentran lateralmente..  
.....12
- Margen apical del labro sin mechones de sedas aislados.....14
- 12- Élitros de color verde metálico; protarsitos del macho bilobulados, tan largos como anchos; pro y mesotibias con margen dorsal ligeramente carenado; protibia con su superficie posterior aplanada....*Glaphyrolytta*
- Élitros de otro color; protarsitos del macho mucho no bilobulados, más largos que anchos; pro y mesotibias sin carenas dorsales.....13
- 13- Cabeza y élitros negros; pronoto con bordes laterales redondeados; antenas del macho con segmentos 5-10 modificados, distorsionados, asimétricos y casi aserrados.....*Pseudopyrota*
- Cabeza y élitros en su mayor parte de color anaranjado oscuro; pronoto con bordes laterales claramente angulosos o espiniformes cerca de la base; antenas del macho con segmentos 5-10 simétricos subfiliformes.....*Wagneronota*
- 14- Escapo, al menos 2,5 más largo que ancho, con superficie lateral arqueada; pronoto alargado, al menos 1,1 veces más largo que ancho, con lados subparalelos desde la base hasta la región más ancha y luego convergentes hacia el ápice; margen anterior del mesosterno en ángulo agudo.....*Pyrota*
- Escapo más corto y robusto, menos de 2,5 más largo que ancho, con superficie lateral sin arquear; pronoto más ancho, generalmente menos de 1,1 veces más largo que ancho, con lados divergentes desde la base hasta la región más ancha y luego rápidamente convergentes hacia el ápice; margen anterior del mesosterno variable.....15
- 15- Escapo más corto que el tercer antenito; último antenito asimétrico, termina con el ápice estrechado, especialmente en el macho.... *Picnoseus* (en parte)
- Escapo casi igual o más largo que el tercer antenito; último antenito no termina con el ápice estrechado...16
- 16- Tegumento negro con áreas membranosas del abdomen rojizas; los élitros no cubren completamente abdomen en los ejemplares distendidos; espina externa de las metatibias expandida apicalmente...*Epispasta*

- Tegumento no completamente negro, al menos élitros con otra coloración; los élitros cubren completamente abdomen en los ejemplares dis-tendidos; espina externa de las metatibias trun-cada apicalmente.....17
- 17 Pronoto más largo que ancho, superficie de la mitad apical cóncava; frente con su superficie abultada entre los ojos, de forma que parece que está levan-tada con respecto al clipeo.....*Lyttamorph*
- Pronoto igual de largo que ancho, superficie de la mitad apical no cóncava; frente con su superficie no abultada entre los ojos.....*Acrolytta*

## Colecciones entomológicas de Argentina

Las colecciones entomológicas de Argentina revisadas son las siguientes: Instituto Fundación Miguel Lillo (IFML), Museo de La Plata (MLP), Museo de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas (IADIZA) Mendoza y Museo de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino”, Santa Fe (MCNFA).

La cantidad de ejemplares depositados en las colecciones entomológicas argentinas mencionadas anteriormente es numerosa, aunque la cantidad de material identificado es todavía insuficiente. Los ejemplares Tipo han sido inventariados únicamente para la colección del Museo de La Plata (MLP) por Campos-Soldini *et al.* (2009).

## Literatura citada

- ABDULLAH, M. 1965a. *Protomeloe argentinensis*, a new genus and species of Meloidae (Coleoptera), with remarks on the significance of cantharidin and the phylogeny of the families Pyrochroidae, Anthicidae, Meloidae and Cephaloidae. *Ann. Mag. Nat. Hist., 13th series*, 7 (1964): 247-254.
- ABDULLAH, M. 1965b. *Protomeloe crowsoni* a new species of a new tribe (Protomeloini) of the blister beetles (Coleoptera, Meloidae), with remarks on a postulated new pheromone (cantharidin). *Entomol. Tidsk.* 86: 43-48.
- ABDULLAH, M. 1965c. The discovery of a third species of *Protomeloe* Abdullah (Col., Meloidae) in Brazil. *Entomol. Month. Mag.* 101: 31-33.
- ADAMS, C.L. & R.B. SELANDER. 1979. The biology of blister beetles of the Vittata group of the genus *Epicauta* (Coleoptera, Meloidae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 162: 139-266.
- AGAFITEI, N.J. & R.B. SELANDER,. 1980. The first instar larvae of the vittata group of the genus *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 53: 1-26.
- BEAUREGARD, H. 1890. *Les insects vesicants*. Félix Alcan, Paris.
- BERG, F.G.C. 1881. Revision der argentinischen Arten der Gattung *Cantharis*. *Entomol. Zeit. Herausg. Entomol. Ver. Stet.* 42: 301-309.
- BERG, F.G.C. 1883. Doce heterómeros nuevos de la fauna argentina. *An. Soc. Cient. Argent.* 15: 66-78.
- BIANCHI, F.A. 1962. Notes on the biology of *Cissites auriculata* (Champion) (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Hawaiian Entomol. Soc.* 18(1): 111-119.
- BLACKWELDER, R.E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 3. *U. S. Natl. Mus. Bull.* 185: 343-550.
- BLODGETT, S.L. HIGGINS R.A. & G.A. MILLIKEN. 1995. Blister beetles (Coleoptera: Meloidae) mortality evaluated during alfalfa harvest. *J. Econ. Entomol.* 88: 398-406.
- BOLOGNA, M.A. 1991. Coleoptera Meloidae. *Fauna d'Italia*. XXVIII. Calderini, Bologna.
- BOLOGNA, M.A. & J.D. PINTO. 1992. A reiew of *Meloe* (*Thaphromeloe*), including a description of the first instar larva of *M. (T) erythrocnemus* and comments on the classification of the tribe Meloini (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 94: 299-308.
- BOLOGNA, M.A. & J.D. PINTO 2001. Phylogenetic studies of Meloidae (Coleoptera, Meloidae), with emphasis on the evolution of foresy. *Syst. Entomol.* (1) 26: 33-72.
- BOLOGNA, M.A. M. OLIVERIO, M. PITZALIS & P. MARIOTTINI. 2008. Phylogeny and evolutionary history of the blister beetles (Coleoptera, Meloidae). *Mol. Phylog. Evol.* 48: 679-693.
- BORCHMANN, F. 1917. Coleopterorum Catalogus Pars 69, Meloidae, Cephaloidae. 17: 1-208.
- BORCHMANN, F. 1930. Alleculidae y Meloidae. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 3: 85-100, illust.
- BORCHMANN, F. 1937. Neue Alleculiden aus dem Deutscher Entomologischen Institut, Berlin Dahlem (Coleoptera). *Arb. Morphol. Taxon. Entomol. Berlin-Dahlem* 4: 210-231.
- BOSQ, J.M. 1934. Primera lista de los coleópteros de la República Argentina dañinos a la agricultura. *Bol. Minist. Agric. Nac.* 36: 313-346.
- BOSQ, J.M. 1943. Segunda lista de los coleópteros de la República Argentina dañinos a la agricultura. *Ing. Agron. Bol. Minas Agric. Nac.* 4 (1942): 1-80.
- BRÈTHES, J. 1910. Coleópteros argentinos y bolivianos. *An. Soc. Cient. Argent.* 69: 205-227.
- BRÈTHES, J. 1915. Notas entomológicas. *Bol. Soc. Physis* 8: 583-584.
- BURMEISTER, H.C.C. 1881. Die argentinischen Canthariden. *Stett. Entomol. Zeit.* 42: 20-35.
- CAMPOS-SOLDINI, M.P. S.M. SUÁREZ & A.A. LANTERI. 2009. Types of Meloidae (Coleoptera: Tenebrionoidea) housed at the Museo de La Plata entomological collection (Argentina) *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 68: 1-9.
- CAPINERA, J.L., D.R. GARDNER & F.R. STERMITZ. 1985. Cantharidin levels in blister beetles (Coleoptera: Meloidae) associated with alfalfa in Colorado. *J. Econ. Entomol.* 78: 1052-1055.
- CARREL, J.L. & T. EISNER. 1974. Cantharidin: Potent feeding deterrent to insects. *Science* 183: 755-757.
- CROS, A. 1940. Essai de classification des Meloidae algériens. *VI Congreso Internacional de Entomología, Madrid* 1935: 312-338.
- DAMPF, A. 1925. Capítulo III. Observaciones acerca de los parásitos encontrados en la langosta. In: Hoffmann, C.C., A. Dampf & G. Varela (eds.), *Informe de la comisión científica exploradora de la plaga de la langosta en el Estado de Veracruz*. Departamento de Salubridad Pública de la República Mexicana. *Monogr. Inst. Hig., Secc. Parasitol.* 3: pp.: 85-93.
- DENIER, P.C.L. 1911. Description d'un *Pseudomeloe* nouveau du Pérou et synonymie de *P. sublaevis* Fairm. (Col. Meloidae). *Bull. Soc. Entomol. France* 1911: 231-233.
- DENIER, P.C.L. 1918. Sur le genre *Picnoseus* Solier (Col. Meloidae). *Bull. Soc. Entomol. France* 15: 208-210.
- DENIER, P.C.L. 1932. Descripción de una especie nueva del género *Lytta*. Descripción del género *Wagneria* (Coleoptera: Meloidae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 22: 87-92.
- DENIER, P.C.L. 1933a. Contribución al estudio de los meloidos americanos. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 37: 237-246.
- DENIER, P.C.L. 1933b. Documentos para la clasificación de los meloidos americanos. *Bol. Mens. Minist. Agric. Nac. (Bs.As.)* 32(1): 35-52.
- DENIER, P.C.L. 1934. Cinco especies nuevas de meloidos sudamericanos. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 6: 268-275.
- DENIER, P.C.L. 1935a. Estudios sobre meloidos americanos: Apuntes críticos de sistemática y de nomenclatura. *Rev. Argent. Entomol.* 1: 15-28.

- DENIER, P.C.L. 1935b. Coleopterorum americanorum familiae meloidarum. Enumeratio synonymica. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 7: 139-176.
- DENIER, P.C.L. 1939a. Lista de artrópodos dañinos o útiles a los algodones argentinos. *Physis* 17: 553-567.
- DENIER, P.C.L. 1939b. Descripción de dos especies nuevas de "bichos moros" del Chaco (Col. Meloidae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 10: 277-278.
- DENIER, P.C.L. 1940. Enumerationi coleopterorum americanorum familiae meloidarum. Corrigenda et addenda. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 10: 418-425.
- ENNS, W.R. 1956. A revision of the genera *Nemognatha*, *Zonitis*, and *Pseuzonitis* (Coleoptera: Meloidae) in America North of Mexico, with proposed new genus. *Univ. Kansas Sci. Bull.* 37: 685-909.
- ESCHERICH, K. 1889. Nachträge und Berichtigungen zum Catalogus Coleopterorum von Gemminger und Harold, betreffend die Gattung *Meloe*. *Deuts. Entomol. Zeit.* 1889: 333-335.
- GANGLBAUER, L. 1907. Gegestandt des vortrages bildet die Metamorphose und Systematik der Meloiden. *Verh. Kais.-König. Zool.-Bot. Gess. Wien* 57: 101-106.
- HAAG-RUTENBERG, J.G. 1879a. Beiträge zur Kenntniss der Canthariden. I. *Tetraonyx*. *Entomol. Zeit. Herausg. Entomol. Ver. Stet.* 40: 249-275, 287-314.
- HAAG-RUTENBERG, J.G. 1879b. Beiträge zur Kenntniss der Canthariden. II. *Spastica*. *Entomol. Zeit. Herausg. Entomol. Ver. Stet.* 40: 513-519.
- HORSFALL, W.R. 1943. Biology and control common blister beetles in Arkansas. *Univ. Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull.* 436: 55.
- KASZAB, Z. 1959. Phylogenetische Beziehungen des Flügelgeäders der Meloiden (Coleoptera), nebst Beschreibung neuer Gattungen und Arten. *Acta Zool. Acad. Scient. Hung.* 5: 67-114.
- KASZAB, Z. 1963a. Studien über Meloiden (Coleoptera). *Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hungar. Pars Zool.* 55: 335-346.
- KASZAB, Z. 1963b. Merkmal der Adaptation, Spezialisierung, Konvergenz, Korrelation und Progression bei den Meloiden (Coleoptera). *Acta Zool. Acad. Scient. Hungar.* 9: 137-175.
- KASZAB, Z. 1969. The system of the Meloidae (Coleoptera). *Mem. Soc. Entomol. Ital.* 48: 241-248.
- MacGREGOR, R. & O. GUTIÉRREZ. 1983. *Guía de los insectos nocivos para la agricultura en México*. Alhambra Mexicana, México, D.F.
- MacSWAIN, J.W. 1956. A classification of the first instar larvae of the Meloidae (Coleoptera). *Univ. Calif. Publ. Entomol.* 12: 1-182.
- MARTÍNEZ, A. 1951. Notas sobre Meloidae. Una nueva especie del género *Pseudomeloe* F. et G. *Comun. Inst. Nac. Invest. Cienc. Nat.* 2(7): 97-101.
- MARTÍNEZ, A. 1952. Notas sobre Meloidae II. *An. Soc. Cient. Argent.* 153: 254-258.
- MARTÍNEZ, A. 1954. Notas sobre Meloidae III. *Rev. Invest. Agríc.* 8(3): 285-288.
- MARTÍNEZ, A. 1955. Notas sobre Meloidae IV. Una nueva especie y un nuevo nombre de *Epicautas* bolivianas (Col. Meloidae). *Neotropica* 1: 55-58.
- MARTÍNEZ, A. 1958. Notas sobre Meloidae (Col.). V. *Neotropica* 4(15): 77-80.
- MARTÍNEZ, A. 1959. Notas sobre Meloidae VI. Dos nuevas especies de *Zonitis* de Bolivia. *Acta Zool. Lilloana* 17: 139-148.
- MARTÍNEZ, A. 1967. Una nueva especie de *Pyrota* Dejean de Brasil (Coleoptera - Meloidae). *Seg. Jorn. Entomoepidemiol. Argent.* (1965): 83-87.
- MARTÍNEZ, A. 1992. Los Meloidae de Salta, Argentina (Coleoptera). *Ins. Mundi* 6: 1-12.
- PARKER, J.R. & C. WAKELAND. 1975. Grasshopper eggs pods destroyed by larvae of bee flies, blister beetles, and ground beetles. *U. S. Dep. Agric. Tech. Bull.* 1165: 29.
- PIC, M. 1928. Divers coléoptères nouveaux de la République Argentine. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 2: 99-102.
- PINTO, J.D. 1977. Comparative sexual behavior in blister beetles of the subtribe Eupomphina (Coleoptera: Meloidae), and an evaluation of its taxonomic significance. *Ann. Entomol. Soc. America* 70: 937-951.
- PINTO, J.D. 1991. The taxonomy of North America *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae), with a revision of the nominate subgenus and a survey of courtship behaviors. *Univ. California Publ. Entomol.* 110: 1-372.
- PINTO, J.D. & M.A. BOLOGNA. 1999. The New World genera of Meloidae (Coleoptera): A key and synopsis. *J. Nat. Hist.* 33: 569-620.
- QUINTERO M. & M.T. CANALES. 1987. Un caso de asociación parasitaria de un coleóptero Meloidae con *Apis mellifera*. *Vet. Méx.* 18: 135-138.
- SCHOEB, T.R. & R.C. PANCIERA,. 1978. Blister beetles poisoning in horses. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.* 173: 75-77.
- SELANDER, R.B. 1966a. On the systematic position of *Protomeloe* (Coleoptera, Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 68: 1-3.
- SELANDER, R.B. 1966b. A classification of the genera and higher taxa of the meloid subfamily Eleticinae (Coleoptera). *Can. Entomol.* 98: 449-481.
- SELANDER, R.B. 1967. A taxonomic review of the genus *Protomeloe* (Coleoptera, Meloidae). *Pan-Pac. Entomol.* 43: 244-248.
- SELANDER, R.B. 1981. Evidence for a third larval prey in blister beetles (Coleoptera: Meloidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 54: 757-783.
- SELANDER, R.B. 1982a. Larval development of blister beetles of the genus *Linsleya* (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 84: 753-760.
- SELANDER, R.B. 1982b. A revision of the genus *Pyrota*. I. The *Mylabrina* group (Coleoptera: Meloidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 55: 665-717.
- SELANDER, R.B. 1982c. Sexual behavior, bionomics, and first-instar larvae of the *Lauta* and *Diversicornis* groups of *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 84: 797-821.
- SELANDER, R.B. 1983. An annotated catalog of blister beetles of the tribe Tetraonycini (Coleoptera, Meloidae). *Trans. Am. Entomol. Soc.* 109: 277-293.
- SELANDER, R.B. 1984. On the bionomics, anatomy, and systematics of *Wagneronota* (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 86: 469-485.
- SELANDER, R.B. 1986. Rearing blister beetles (Coleoptera: Meloidae). *Ins. Mundi* 1: 209-220.
- SELANDER, R.B. 1987a. Restriction of the South American genus *Acrolytta* (Coleoptera: Meloidae). *Entomol. News* 98: 208-210.
- SELANDER, R.B. 1987b. The type species of *Zonitis* Fabricius and the synonymies of *Z. flava* Fabricius and *Z. ruficollis* Frivaldszky (Col., Meloidae). *Deuts. Entomol. Zeits. (N.F.)* 34: 341-350.
- SELANDER, R.B. 1990. Blister beetles of the genus *Pseudopyrota* (Coleoptera: Meloidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 63 (1): 46-79.
- SELANDER, R.B. 1991. On the nomenclature and classification of the Meloidae (Coleoptera). *Ins. Mundi* 5: 65-94.
- SELANDER, R.B. & A. MARTÍNEZ. 1984a. A new species of *Pyrota* from Argentina (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 86: 653-657.
- SELANDER, R.B. & A. MARTÍNEZ. 1984b. A synopsis of the genus *Tetraonyx* in Argentina (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 86: 913-929.
- SELANDER, R.B. & J.M. MATHIEU. 1964. The ontogeny of blister beetles (Coleoptera, Meloidae) I. A study of three species of the genus *Pyrota*. *Ann. Entomol. Soc. America* 57: 711-732.

- SELANDER, R.B. & T.C. SELANDER. 1992. A new species and new records of *Tetraonyx* from Argentina (Coleoptera, Meloidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 65(4): 357-368.
- SELANDER, R.B. & R.C. WEDDLER. 1969. The ontogeny of blister beetles (Coleoptera, Meloidae) II. The effects of age of triungulin larvae at feeding and temperature on development in *Epicauta segmenta*. *Ann. Entomol. Soc. America* 64: 27-39.
- VIANA, M.J. & G.J. WILLINER. 1972. Evaluación de la fauna entomológica y aracnológica de las provincias cuyanas. Primera comunicación. *Acta Sci., Ser. Entomol. (Bs. As.)* 5: 1-29.
- VIANA, M.J. & G.J. WILLINER. 1973. Evaluación de la fauna entomológica y aracnológica de las provincias centrales y cuyanas. Segunda comunicación. *Acta Sci., Ser. Entomol. (Bs. As.)* 7: 3-30.
- VIANA, M.J. & G.J. WILLINER. 1974. Evaluación de la fauna entomológica y aracnológica de las provincias cuyanas y centrales de la República Argentina (Tercera comunicación). *Acta Sci., Ser. Entomol. (Buenos Aires)* 9: 3-35.
- Epicauta koheleri*: Bs.As., Chu., Mza., Nq., S.J., S.C., S.Fe y R.N.
- Epicauta kraussi*: Argentina.
- Epicauta langei*: Chu., Nq.
- Epicauta leopardina*: Bs.As., Cm., Cba., E.R., Mza., Mnes., Nq., Sal., S.L., S.Fe; S.E. y Tuc.
- Epicauta lizeri*: Cm., Cha., Ju., L.R., Sal., S.E. y Tuc.
- Epicauta luctifera*: Bs.As. y Tuc.
- Epicauta lugubris*: Mnes.
- Epicauta luteolineata*: Mza., Sal., S.Fe; S.E. y Tuc.
- Epicauta missionum*: Mnes.
- Epicauta monachica*: Cm., Cba., Cha., Fo., Ju., L.R., Mza., Mnes., Sal., S.J., S.L.; S.E. y Tuc.
- Epicauta montei*: Mnes.
- Epicauta nigripes*: Cm. y Sal.
- Epicauta nigropunctata*: Cba. y Mnes.
- Epicauta philaemata*: Fo., Mnes. y Tuc.
- Epicauta pilma*: Nq. y R.N.
- Epicauta pluvialis*: Bs.As., Cba., L.P., Mza., R.N., Sal. y S.L.
- Epicauta pullata*: Bs.As. y Mza.
- Epicauta purpureiceps*: Cba. y S.Fe.
- Epicauta riojana*: L.R., Sal. y Tuc.
- Epicauta rosilloi*: Cm., Ju., Sal. y Tuc.
- Epicauta rubella*: Ju. y Sal.
- Epicauta rutilifrons*: Ju.
- Epicauta semivittata*: Bs.As., Cba., L.P., Mza., S.L. y S.Fe.
- Epicauta singularicornis*: Bs.As., Cba., Cs., Chu., Ju., L.P., Mza., Nq., R.N. y S.Fe.
- Epicauta suturalis*: Mnes. y S.Fe.
- Epicauta talpa*: Cba., Sal. y S.E.
- Epicauta tristis*: Mza. y Sal.
- Epicauta vicina*: Mnes. y S.E.
- Epicauta vidua*: (Bs.As., Cs., Cha., E.R., Mnes., S.Fe y S.E.
- Epicauta wagneri*: Argentina
- Epicauta xanthomera*: Argentina.
- Epicauta zebra*: Cm., Cba., L.R., Mza., S.E. y Tuc.

**Apéndice 1.** Listado de los géneros y especies de Meloidae citados para la Argentina.

### Eleticinae

#### Spasticini

- Protomeloe* Abdullah, 1965. Argentina y Bolivia (Abdullah, 1965a-c; Selander, 1966a, b, 1967; Martínez, 1992; Pinto & Bologna, 1999).
- Protomeloe wagneri*: Argentina: Cba., L.R., Sal. y S.E.
- Spastica* Lacordaire, 1859. Desde Guyana hasta Argentina (Haag-Rutenberg, 1879a, b; Denier, 1933b, 1935a; Selander, 1966b; Martínez, 1992; Pinto & Bologna, 1999).
- Spastica sphaeroderma*. Argentina: Ju., Mnes. y Sal.

### Meloinae

#### Epicautini

- Epicauta* Dejean, 1834. A lo largo de toda América; en África, Asia, Europa (Pinto, 1991; Pinto & Bologna, 1999).
- Epicauta adspersa*: Bs.As., Cm., Cba., E.R., L.P., Nq., S.J., S.Fe, S.E., R.N. y Tuc.
- Epicauta albicincta*: Bs.As. y Cba.
- Epicauta aterrima*: Cs.
- Epicauta atomaria*: Bs.As., Cba., Cs., Cha., E.R., Ju., L.P., Mza., Mnes., R.N., Sal., S.L., S.E. y Tuc.
- Epicauta avellanea*: Cba. y L.R.
- Epicauta assimilis*: Cba. y Mnes.
- Epicauta bella*: Bs.As.
- Epicauta borchmanni*: Ju. y Tuc.
- Epicauta bosqi*: Bs.As., Cba., Cs., Cha., E.R., Sal., S.Fe, y S.E.
- Epicauta breyeri*: L.R.
- Epicauta bruchi*: Cm., Sal. y Tuc.
- Epicauta brunneipennis*: Bs.As., Cs., Cha., E.R., Fo., Mza. y S.L.
- Epicauta cavernosa*: Bs.As., Cba. y Mza.
- Epicauta clericalis*: Cba., Cha., E.R., Mza., Mnes., S.Fe y S.E.
- Epicauta costipennis*: Ju.
- Epicauta diagramma*: Bs.As.
- Epicauta dilatipennis*: Mnes. y S.E.
- Epicauta excavata*: Mnes., Sal.
- Epicauta flavogrisea*: Bs.As. y Cba.
- Epicauta floydwernerii*: Mnes. y Sal.
- Epicauta fourcadei*: Fo. y Sal.
- Epicauta franciscana*: Bs.As., L.R. y S.Fe.
- Epicauta fulvicornis*: Cs., Cha., E.R., Fo., Sal., S.Fe, S.E. y Tuc.
- Epicauta fumosa*: Mnes.
- Epicauta geniculata*: S.J.
- Epicauta grammica*: Bs.As., Cba., Cs., Cha., Mnes., R.N., Sal., S.Fe y Tuc.
- Epicauta griseonigra*: Cm., E.R., L.R., Mza., Sal., S.J., S.L., S.E. y Tuc.

#### Lyttini

- Acrolytta* Kaszab, 1959. Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay (Kaszab, 1959, 1963; Selander, 1987; Martínez, 1992).
- Acrolytta binotatithorax*: Cha. y S.E.
- Acrolytta bruchi*: Cm.
- Acrolytta catamarcensis*: Cm.
- Acrolytta colon*: Cba. y Sal.
- Acrolytta griceopubescens*: L.R.
- Acrolytta nigropincta*: Argentina.
- Acrolytta quadrilineata*: Cba. y S.L.
- Meloini**
- Epispasta* Selander, 1960. Argentina, Brasil, Paraguay (Denier, 1935; Selander, 1960; Pinto & Bologna, 1997).
- Epispasta abbreviata*: Argentina.
- Pyrotini**
- Glaphyrolytta* Martínez, 1958. Endémico de Argentina (Martínez, 1958).
- Glaphyrolytta viridipennis*: Bs.As., Cm., Cba., Fo., R.N. y S.L.
- Lyttamorpha* Kaszab, 1959. Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador.
- Lyttamorpha reichenbachi*: Cm., S.E. y Tuc.
- Picnoseous* Solier, 1851. Argentina y Chile.
- Picnoseous laevigatus*: Argentina.
- Pseudomeloe* Fairmaire & Germain, 1863. Argentina, Chile, Bolivia, Perú.
- Pseudomeloe andensi*: Ju. y Sal.
- Pseudomeloe araneipes*: Mza. y R.N.
- Pseudomeloe baeri*: Tuc.
- Pseudomeloe brevicornis*: R.N.
- Pseudomeloe bruchi*: Chu.
- Pseudomeloe caligata*: Cm.
- Pseudomeloe cancelata*: R.N.
- Pseudomeloe chiliensis*: Chu. y Nq.
- Pseudomeloe excavata*: T.F.
- Pseudomeloe flavomaculata*: Cm. y Ju.

- Pseudomeloe gracicolor*: Sal.  
*Pseudomeloe guttulata*: Tuc.  
*Pseudomeloe haemoptera*: Chu.  
*Pseudomeloe hornioides*: Nq.  
*Pseudomeloe larrouessi*: Tuc.  
*Pseudomeloe magellanica*: Chu., S.C.  
*Pseudomeloe miniacemaculata v. sublaevis*: Cm. y Tuc.  
*Pseudomeloe miniacemaculata unicolor*: Argentina  
*Pseudomeloe parva*: Nq.  
*Pseudomeloe picta* Cm. y Mza.  
*Pseudomeloe pusutlata*: Cm. y Tuc.  
*Pseudomeloe sanguinipennis*: Nq.  
*Pseudomeloe stenoptera sulcifrons*: Cm. y Tuc.  
*Pseudomeloe superbus*: Argentina  
*Pseudomeloe venulosa*: S.C.  
*Pseudopyrota Kaszab*, 1959. Argentina, Colombia, Perú.  
*Pseudopyrota riojanensis*: Mza., Ju. y Sal.  
*Pyrota* Dejean, 1834. Argentina, EEUU, Panamá, Venezuela, Méjico, Nicaragua, y Guatemala.  
*Pyrota centenaria*: Cha., Cs., E.R., Mnes. y S.Fe  
*Pyrota diadema*: Mnes.  
*Pyrota dispar*: Bs.As., L.P. y R.N.  
*Pyrota horacioi*: Sal.  
*Pyrota reichenbachi*: Argentina  
*Pyrota viridipennis*: Cm., Cha., Cba., Fo., L.R., R.N., S.J., S.L. y S.E.  
*Pyrota vitigera*: Cs. y Sal.  
*Pyrota wagneri*: Bs.As., Cm., Cba., Ju., Mnes., Sal. y S.E.  
*Wagneronota* Denier, 1935. Endémica de la Argentina.  
*Wangeronota aratae*: Ju.; L.R.. Mza., Sal., S.L., S.E. y Tuc.
- Tetraonycini**  
*Tetraonyx* Latreille, 1805. Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay (Haag-Rutemberg, 188WW1; Bruch, 1914; Burmeister, 1881; Viana & Williner, 1972, 1973; Selander & Martínez, 1984; Martínez, 1992).  
*Tetraonyx bimaculatus*: Mnes.  
*Tetraonyx brevis*: Argentina.  
*Tetraonyx brevis lineatopilosa*: Fo.
- Tetraonyx brunnescens*: Cs., Fo., Ju., Sal. y Tuc.  
*Tetraonyx clythroides*: Argentina.  
*Tetraonyx distincticollis* Argentina.  
*Tetraonyx krischi*: Cm., Cba., Mza., Nq., R.N., Sal., S.L. y Tuc.  
*Tetraonyx lampyroides*: Cm., L.R., Sal., S.E. y Tuc.  
*Tetraonyx lycoides*: Mnes. y Sal.  
*Tetraonyx maudhuyi*: Mnes.  
*Tetraonyx nigriceps*: Mnes.  
*Tetraonyx propinquus*: Cm., Cba., Ju., Mza., S.L., Sal., S.Fe, S.E. y Tuc.  
*Tetraonyx septemguttatus*: R.N.  
*Tetraonyx sericeus*: Sal.  
*Tetraonyx sexguttatus*: Mnes.  
*Tetraonyx telephoroides*: Argentina.
- Nemognathinae**  
**Horiini**  
*Cissites* Latreille, 1804. Argentina, Brasil, Chile, Colombia.  
*Cissites maculata*: S.Fe.
- Nemognathini**  
*Pseudozonitis* Dillon, 1952. Argentina, EEUU, Panamá (Martínez, 1992)  
*Pseudozonitis impressithorax*: Cm. y Sal.  
*Nemognatha* Illiger, 1807. Argentina, Brasil, Chile, Guatemala, México, Paraguay, Perú, Surinam (Denier, 1935; Linsley & MacSwain, 1952; Dillon, 1952; Enns, 1956; Gupta, 1965; Selander, 1957; Selander & Bouseman, 1960; Erickson & Werner, 1974; Parker, 1987; Blotchein & Wittman, 1988; Bologna, 1991; Brown & Standford, 1992).
- Nemognatha binulunata*: Cm.  
*Nemognatha coeruleipennis*: E.R., Mnes., Sal.  
*Nemognatha chrysomeloides*: Argentina.  
*Nemognatha nigronotata*: Sal.  
*Nemognatha nigrotarsata*: Sal.  
*Nemognatha subparallela* Sal.  
*Nemognatha weiseri*: Sal.  
*Zonitolytta* Pic, 1927. Argentina, Brasil, Uruguay (Pic, 1927; Selander, 1991).  
*Zonitolytta robusta*: Argentina.