



Descripción de la larva de *Parachrysin* *parapatrica* (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini) de Puebla, México

Description of the larva of *Parachrysin* *parapatrica* (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini) from Puebla, México

¹ GABRIEL ANTONIO LUGO-GARCÍA, ² AGUSTÍN ARAGÓN GARCÍA, ² MIGUEL ARAGÓN-SÁNCHEZ, ² VÍCTOR ALFONSO CUATE-MOZO, ² BETZABETH CECILIA PÉREZ-TORRES

¹ Universidad Autónoma de Sinaloa, Colegio de Ciencias Agropecuarias, Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte, Calle 16 y Avenida Japaraqui, C.P. 81110, Juan José Ríos, Ahome, Sinaloa México.

² Centro de Agroecología, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. C.P. 72570, EcoCampus Valsequillo. Edificio VAL 1, Km 1.7 carretera San Baltazar Tetela, San Pedro Zacachimalpa, Puebla, México.



Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)

Editor responsable: Andrés Ramirez Ponce

*Autor corresponsal:

Víctor Alfonso Cuate-Mozo
pneuma@hotmail.com

Cómo citar:

Lugo-García, G. A., Aragón, G. A.,
Aragón-Sánchez, M., Cuate-Mozo, V.
A., Pérez-Torres, B. C. (2023)

Descripción de la larva de *Parachrysin*
parapatrica (Coleoptera:
Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini) de
Puebla, México. *Acta Zoológica*
Mexicana (nueva serie), 39, 1-6.
10.21829/azm.2023.3912620
elocation-id: e3912620

Recibido: 9 mayo 2023

Aceptado: 24 septiembre 2023

Publicado: 7 noviembre 2023

RESUMEN. La larva de *Parachrysin parapatrica* Deloya y Morón, 1988 se describe por primera vez con base a especímenes procedentes del Valle de Tehuacán, localidad de Santa Ana, municipio de Teloxtoc, Puebla, México. Las larvas se recolectaron en raíces de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.) y se criaron hasta obtener pupas y adultos. Se incluyen ilustraciones de las estructuras de importancia taxonómica y comentarios sobre su biología.

Palabras clave: inmaduro; gallina ciega; saprófaga

ABSTRACT. The *Parachrysin parapatrica* larvae Deloya & Morón, 1988 is described for the first time based on specimens from the Tehuacan Valley, Santa Ana locality, Teloxtoc municipality, Puebla, Mexico. Larvae were collected from the roots of amaranth (*Amaranthus hypochondriacus* L.) and reared to pupae and adults. Illustrations of important



structures and comments on their biology are included.

Key words: immature; white grubs; saprophagous

INTRODUCCIÓN

Los escarabajos Melolonthidae comprenden uno de los grupos más diversificados en cuanto a forma, coloración y hábitos (Morón, 2004), cumplen distintas funciones respecto a la gran variabilidad de ecosistemas con los que se asocian; como consumidores primarios, degradadores y consumidores secundarios en número reducido (Rodríguez del Bosque & Morón, 2010). El complejo "gallina ciega" está conformado por larvas de coleópteros melolóntidos, que en las últimas décadas se les ha tomado importancia por su asociación a cultivos agrícolas como plagas rizófagas, también han sido descritas como "ingenieros del suelo" por promover la formación de este, y por la incorporación de materia orgánica, aspectos que son pocos conocidos, por lo que no necesariamente deberían ser llamadas plagas (Pardo *et al.*, 2003). Sin embargo, algunas especies en estado larvario de la familia Melolonthidae que pertenecen a los géneros *Phyllophaga*, *Listrochelus*, *Chlaenobia*, *Paranomala* y *Cyclocephala* se les ha reportado como plagas de suelo, de mayor impacto económico en Latinoamérica y han sido mencionadas como las causantes del daño en el sistema radicular en más de 40 cultivos alimenticios, los cuales puede causar desde un amarillamiento de las plantas, hasta la pérdida total de la cosecha (Morón, 2004). En el caso de las especies que pertenecen a los géneros *Cotinis*, *Paranomala* y *Ligyris*, sus larvas prefieren los suelos agrícolas con alto contenido de materia orgánica; sin embargo, otras larvas como las de *Strategus* sp., son saprófagas y prefieren alimentarse de hojarasca en descomposición, madera podrida, estiércol humificado y tallos enfermos (Ritcher, 1966).

El género *Parachrysa* Bates, 1888 (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae) es un género exclusivo de México. Los adultos tienen hábitos diurnos, que durante septiembre y octubre se alimentan con las flores y follaje de diversas euforbiáceas, fabáceas, asclepiadáceas y verbenáceas (Morón *et al.*, 1997). Incluye las especies: *P. truquii* (Thompson, 1857), la cual es una especie exclusiva de la Cuenca del Balsas, habita en bosque tropical caducifolio y en comunidades establecidas entre los 1,000 y 1,500 m de altitud; *P. parapatraca* Deloya y Morón, 1988 propia de las regiones de Acatlán y Tehuacán, Puebla; *P. borealis* Jameson, 1991 que se ha registrado en Santa Ana, Nuevo León, procedente de un pastizal que a la fecha fue reemplazado por un matorral xerófito donde no se ha recolectado un ejemplar más; *P. amadomartinezi* Deloya y Morón, 1988 registrada en la región de Chamela, Jalisco; *P. mazatli* Deloya y Morón, 1988 distribuida en la zona árida de Barranca de Venados, Mezquititlán, Hidalgo y *P. batesi* Deloya y Morón, 1988 que se ha registrado de los alrededores de Morelia, Michoacán (Morón *et al.*, 1997).

Parachrysa parapatraca ha sido considerada saprófaga, y aunque sus hábitos larvarios no se han precisado, es posible que tenga una importancia primordial para mantener las condiciones óptimas del suelo en las comunidades vegetales nativas del valle de Tehuacán, Puebla, México, y presenten una relación con larvas rizófagas y saprófagas acorde a la cantidad de materia orgánica disponible (Morón, 2001). No se conoce la descripción morfológica de ninguna de las larvas del género *Parachrysa*. El objetivo del presente estudio es describir la larva de tercer estadio de *P. parapatraca* de Puebla, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Valle de Tehuacán, localidad de Santa Ana, municipio de Teloxtoc, Puebla, México (18° 22' 16.42" N; 97° 35' 24.7" O, 1865m s.n.m.) en parcelas de amaranto

(*Amaranthus hypochondriacus* L.) donde se tomaron muestras de suelo de 30 × 30 × 30 cm de acuerdo con la metodología de Lavelle *et al.* (1981). Las larvas se separaron observando al microscopio la forma del *raster* y *palidia*. El 30% de la muestra se fijó en solución Pampel y cuatro días después se pasó a alcohol al 70% para su conservación. El 70% restante se mantuvieron vivas en una cámara de cría a temperatura de 26 ± 2 °C y humedad relativa de 70 ± 10%, para obtener la relación larva–adulto y de este modo verificar su identidad de acuerdo con la metodología propuesta por Aragón y Morón (2004). Los caracteres y la terminología utilizada en la descripción fueron tomada de Böving (1936). Las descripciones, observaciones e ilustraciones se hicieron con un estereomicroscopio Carl Zeiss® Stemi 305, y una cámara clara de dibujo. Los ejemplares estudiados están depositados en la Colección Entomológica de la Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte Universidad Autónoma de Sinaloa (CEVF-UAS).

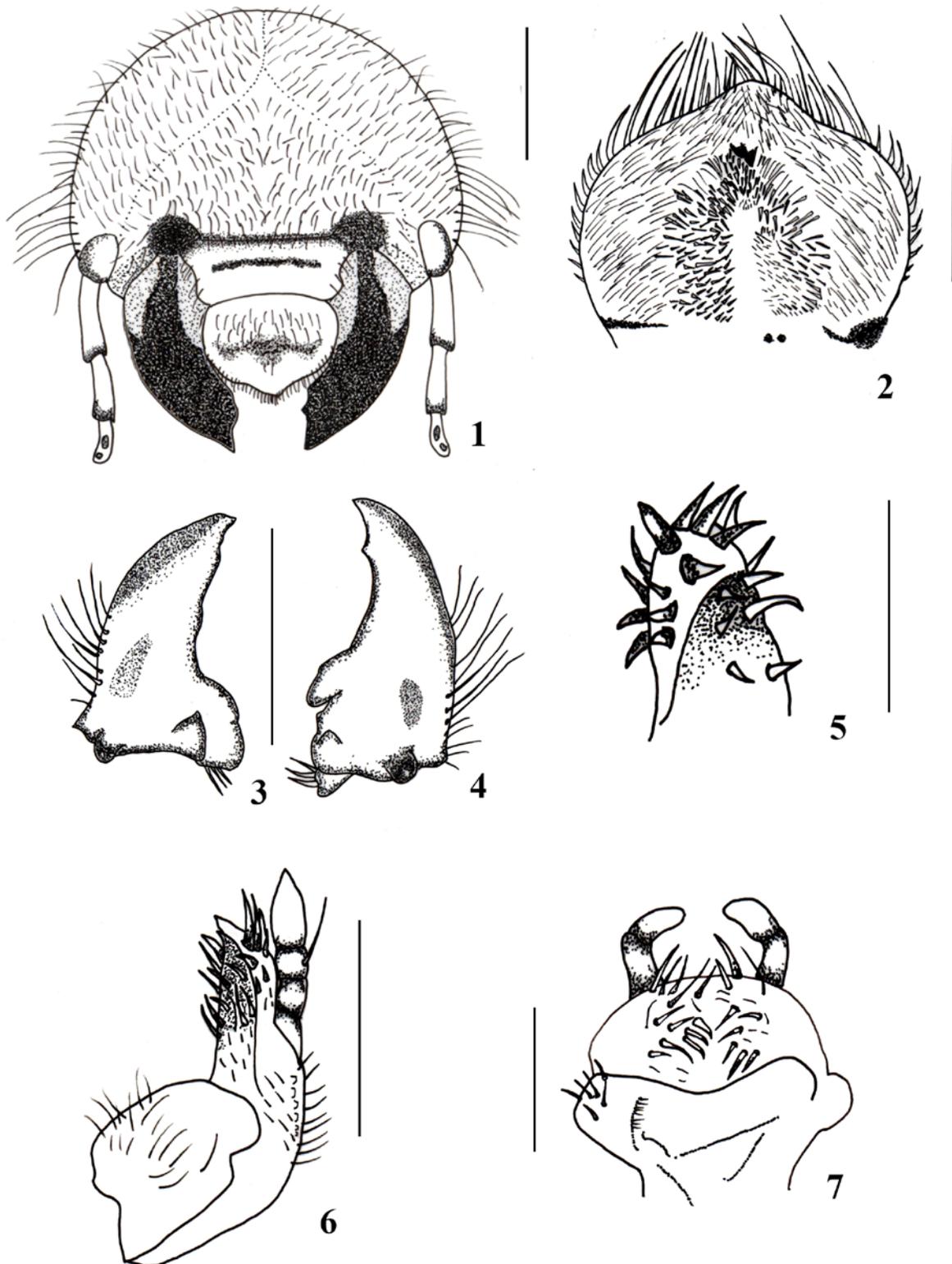
RESULTADOS

Paracrycina parapatrica (Deloya y Morón)

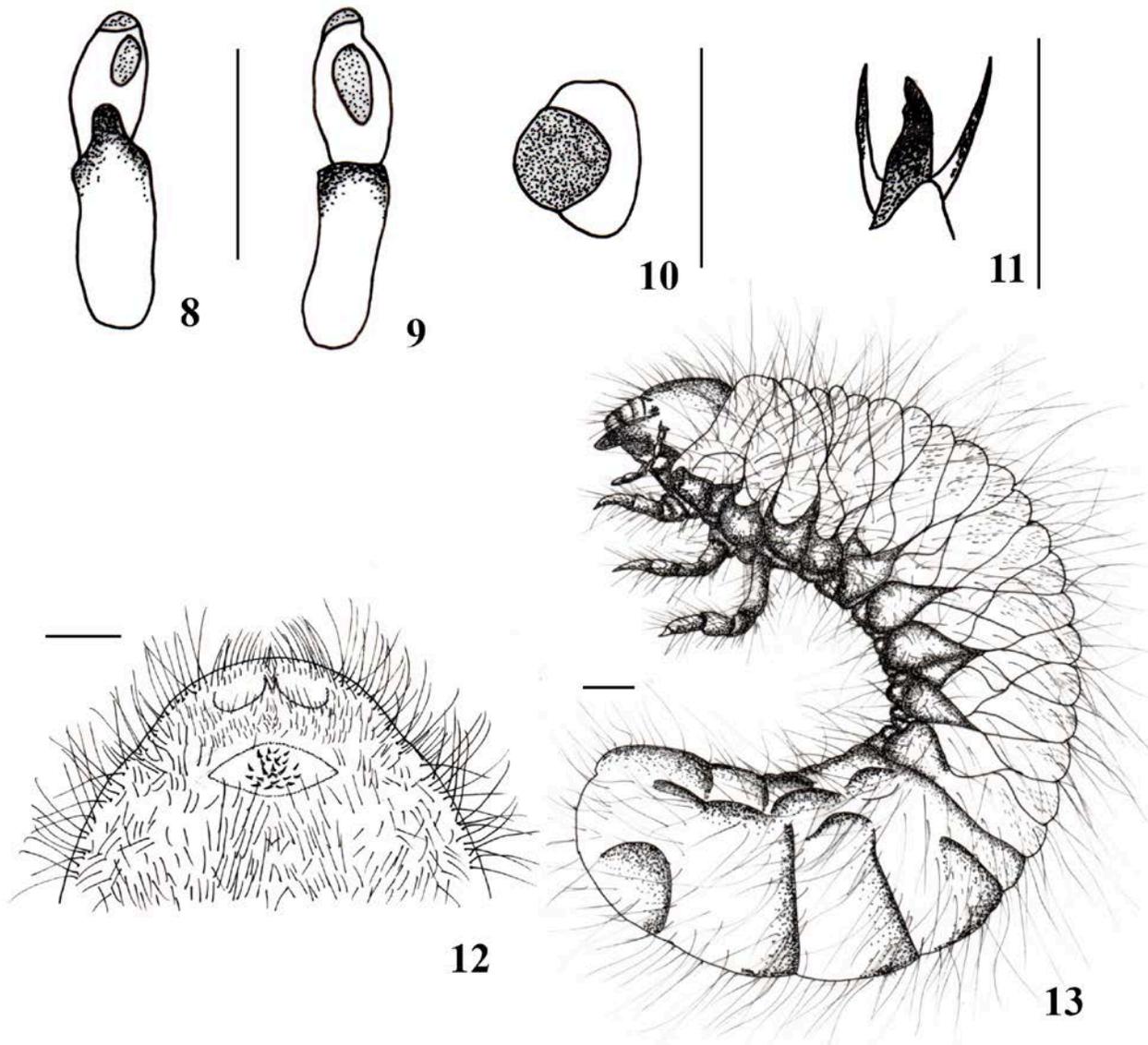
Larva de tercer estadio

Descripción. *Cabeza.* *Cranium* (Fig. 1), anchura máxima de la cápsula cefálica 3.40–3.76 mm. Superficie ligeramente rugosa, parda amarillenta. Frente con 30 sedas en la porción frontal exterior y 13 sedas en la porción frontal posterior en cada lado; 12–15 sedas frontales anteriores; el resto de la superficie craneal con 29–36 sedas dorso-epicraneales, con 25–28 seda epicraneal y 15–17 sedas paraocelares a cada lado. Clípeo trapezoidal con 4 sedas centrales y 7–8 sedas laterales a cada lado, presenta gránulos pigmentados. Labro simétrico, con los márgenes laterales redondeados, 12–14 sedas posteriores, 14 sedas centrales y 5–6 sedas laterales a cada lado. Manchas oculares ausentes. Epifaringe (Fig. 2) con 1.00–1.20 mm de anchura y 0.87–1.00 mm de longitud, sin *zygum* y con *epizygum* pequeño y redondeado, pardo oscuro; *haptomerum* prominente con 5–7 *heli*; sin *plegmatium* definido. Cada *acanthoparia* con 9–11 sedas gruesas recurvadas. *Dexiophoba* irregular y fragmentada y *laeophoba* pequeña irregular. *Dexiotorma* alargada, con una pequeña curva hacia la *dexiophoba*; *laeotorma* prominente en su extremo del margen de la epifaringe. *Chaetoparia* izquierda con 13–15 sedas gruesas y 21–25 sedas delgadas. *Chaetoparia* derecha 16–19 sedas gruesas y 26–28 sedas delgadas. Mandíbulas asimétricas (Figs. 3–4) con área estriduladora ventral, áreas incisivas de ambas mandíbulas con una lámina cortante distal separada de un diente pequeño incisivo proximal por una escotadura incisiva; área molar de la mandíbula izquierda con dos lóbulos distales (M1) bien desarrollados; margen interno con un diente pequeño; *brustia* con escasas sedas gruesas y cortas; área molar de la mandíbula derecha con el lóbulo rectangular bien definido; *calx* ausente. Maxilas (Figs. 5–6) con un *uncus* terminal en la galea y un *unci* en la *lacinia*, con 2–3 *heli* a cada lado. Área estriduladora maxilar con 5–6 diente-cillos. Escleroma hipofaríngeo (Fig. 7) redondeado con una placa esclerosada en la parte basal. Último artejo antenal con una o dos áreas sensoriales ovaladas dorsales (Fig. 8), con un área sensorial circular en el ápice y un área sensorial ventral (Fig. 9).

Tórax. Con abundantes sedas cortas y largas. Los estigmas respiratorios (Fig. 10) de 0.45–0.50 mm de largo por 0.19–0.25 mm de ancho; placa respiratoria amarilla, uniformemente recurvados en forma de “C”, la distancia entre los lóbulos de la placa respiratoria es mayor que el diámetro dorsoventral de la *bulla*; la *bulla* es redondeada, y prominente. Uñas pro, meso y metatarsales largas, con el ápice afilado, con una seda prebasal interna y una lateral externa (Fig. 11).



Figuras 1–7. *Paracrysina parapatrica* (larva de tercer estadio). 1. Vista frontal de la cabeza. 2. Aspecto ventral de la epifaringe. Mandíbulas en vista ventral: 3. izquierda 4. derecha. 5. Maxila derecha, vista mesial del ápice. 6. Maxila vista dorsal de la maxila derecha. 7. hipofaringe. Líneas de escala = 1 mm.



Figuras 8–13. *Paracrysina parapatrica* (larva de tercer estadio). Antenas: 8. Vista dorsal. 9. Vista ventral. 10. Estigma respiratorio protorácico. 11. Uña protarsal. 12. Ráster. 13. Larva. Líneas de escala = 1 mm, excepto en Fig. 10 = 0.5 mm.

Abdomen. Estigmas de los segmentos I a VI casi semejantes en diámetro, 0.29–0.31 mm de largo por 0.18–0.20 mm de ancho; estigmas de los segmentos VII y VIII casi semejantes en diámetro, 0.58–0.69 mm de largo por 0.34–0.41 mm de ancho, placa respiratoria amarilla, regularmente recurvada en forma de "C". *Dorsa* de los segmentos abdominales I–VII con numerosas sedas espiniformes y cubierto por numerosas sedas largas; segmentos abdominales VIII–IX sin sedas espiniformes, con abundantes sedas largas. *Venter* de los segmentos abdominales I–IX con numerosas sedas largas. *Raster* sin *palidia* definida (Fig. 12). *Teges* con 28–35 sedas *hamate*. *Campus* con 32–39 sedas largas y finas. Borde apical del último segmento abdominal con sedas largas de manera uniforme, *Barbula* indefinida. Labio anal dorsal setoso con sedas largas y

finas. Labio anal ventral con numerosas sedas cortas y largas. Abertura anal transversal, ligeramente recurvada. Longitud total aproximada del cuerpo 2.98 cm en promedio (Fig. 13).

Especímenes estudiados: 32 larvas de tercer estadio recolectadas en amaranto, Valle de Tehuacán, localidad de Santa Ana, municipio de Teloxtoc, Puebla, México. 24–I–2007, Col. Miguel Aragón Sánchez.

Biología: En la zona de estudio las larvas de *P. parapatrica* se encontraron entre 15 y 20 cm de profundidad en el suelo, pero no se encontraron evidencias de alimentación en las raíces de amaranto por tener hábitos saprófagos ya que se alimentan con materia orgánica en descomposición, los adultos son atraídos con frecuencia por las luces eléctricas.

LITERATURA CITADA

- Aragón, G., Morón, M. A. (2004) Un método de cría para gallinas ciegas rizófagas del género *Phyllophaga* (Coleoptera: Melolonthidae). Pp. 109–118. En: N. Bautista M., H. Bravo M., C. Chavarin P. (Eds.). *Cría de insectos plaga y organismos benéficos* Colegio de Posgraduados. CONABIO. Montecillos, Texcoco, Estado de México.
- Böving, A. (1936) Description of the larvae of *Plectis aliena* Chapin and explanation of new terms applied to the epipharynx and raster. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 38: 169–185.
<https://www.biodiversitylibrary.org/part/238415>
- Deloya, C., Morón, M. A. (1988) Descripción de cuatro especies nuevas de *Parachrysis* Bates (Coleoptera: Melolonthidae, Rutelinae). *Folia Entomológica Mexicana*, 76: 129–150.
- Jameson, M. L. (1991) A new species of *Parachrysis* Bates (Coleoptera: Searabaeidae: Rutelinae). *The Coleopterists Bulletin*, 45(3): 232–238.
- Lavelle, P., Maury, M. E., Serrano, V. (1981) Estudio comparativo de la fauna del suelo en la región de Laguna Verde, Veracruz. Época de lluvias. Pp. 75–105. En: P. Reyes-Castillo (Ed.). *Estudios ecológicos en el trópico mexicano*. Instituto de Ecología A. C. México, D. F.
- Morón, M. A. (2001) Larvas de escarabajos del suelo en México (Coleoptera: Melolonthidae). *Acta Zoológica Mexicana (n.s) Núm. Esp. 1*: 111–130.
- Morón, M. A. (2004) *Escarabajos, 200 millones de años de evolución*. 2da. Edición. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz y Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza, España. 204 pp.
- Morón, M. A., Ratcliffe, B. C., Deloya, C. (1997) *Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera: Lamellicornia, Vol.1 Familia Melolonthidae*. Comisión Nacional para el conocimiento y el Uso de la Biodiversidad, Sociedad Mexicana de Entomología A. C. México D. F. 280 p.
- Pardo, L., Montoya L. C., Schoonhoven, A., Morón, M. A. (2003) Composición y riqueza del complejo Melolonthidae (Coleoptera) en cuatro agroecosistemas del Cauca, Colombia. Pp. 29–43. En: A. Aragón, G., M. A. Morón, A. Marín J. (Eds.). *Estudios sobre coleópteros del suelo en America*. Publicación especial de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.
- Ritcher, P. O. (1966). *White grubs and their allies*. Oregon State University Press, Corvallis. 219 pp.
- Rodríguez del Bosque, L. Á., Morón M. Á. (2010) *Plagas del Suelo*. Mundi-Prensa, México. 417 pp.
- Thompson, J. (1857) *Chrysisa truquii* Thomson. Nouvelle espece (Et peut-etre nouveau genre) de escarabeide du Mexique. *Archives Entomologiques*, (1). 0148