

## EL GÉNERO *Cyclocephala* Dejean (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: CYCLOCEPHALINI) EN MÉXICO

Héctor M. Guzmán-Vásquez<sup>1</sup>✉, José Antonio Sánchez-García<sup>1</sup> y Julián Hernández-Cruz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional. CIIDIR Unidad Oaxaca. Hornos 1003, Col. Nochebuena, Santa Cruz Xoxocotlán Oaxaca, México, C. P. 71230.

<sup>2</sup>Universidad Tecnológica de la Sierra Sur de Oaxaca, Magnolia s/n, Villa Sola de Vega, Oaxaca, México. C. P. 71410.

✉ Autor de correspondencia: [hemi\\_h@hotmail.com](mailto:hemi_h@hotmail.com)

**RESUMEN.** Se revisó la información publicada sobre los escarabajos del género *Cyclocephala* Dejean, 1821 que ocurren en México. Los datos se obtuvieron de publicaciones de diferentes revistas científicas, así como de los registros de la base de datos GBIF. El objetivo de este trabajo fue elaborar el listado de las especies de *Cyclocephala* en México, ya que en las últimas décadas se ha incrementado considerablemente el número de nuevos registros y de nuevas descripciones en diferentes países de América, sin embargo se desconoce el estatus actual del género en el país.

**Palabras clave:** Escarabajos fitófagos, plagas, gallina ciega.

### The genus *Cyclocephala* Dejean, 1821 (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini) in Mexico

**ABSTRACT.** We reviewed the published information on the beetles of the genus *Cyclocephala* Dejean, 1821 that occur in Mexico. Data were obtained from publications of various scientific journals, as well as records from the GBIF database. The objective of this work was to elaborate the list of species of *Cyclocephala* in Mexico, since in the last decades the number of new records and new descriptions in several countries of America has increased considerably, however, the current status of the genus in the country is unknown.

**Keywords:** Phytophagous beetles, pests, white grubs.

## INTRODUCCIÓN

Las especies adultas del género *Cyclocephala* Dejean, 1821 se reconocen fácilmente dentro de la tribu Cyclocephalini por los siguientes caracteres taxonómicos: borde anterior del clipeo redondeado o sinuado, antenas con ocho a diez artejos, a diferencia de las hembras los machos presentan los protarsos engrosados y la uña interna más grande que la externa (Fig. 1) por lo que el dimorfismo sexual se considera acentuado (Morón *et al.*, 1997).

Este grupo de escarabajos es exclusivo de América y cuenta con más de 350 especies que se distribuyen desde Norte América hasta Sudamérica (Mora-Aguilar y Delgado, 2012; Gasca-Álvarez *et al.*, 2014; Morón *et al.*, 2014; Gasca-Álvarez y Deloya, 2016). Este género es el más abundante y diverso de los Cyclocephalini (Melolonthidae: Dynastinae). Su importancia radica en que los adultos son polinizadores y están asociados a más de 160 especies de Angiospermas. Se ha documentado que a cambio de los beneficios que reciben las plantas, éstas proporcionan alimento y refugio a los escarabajos (Moore y Jameson, 2013). Sin embargo, los estados inmaduros de los *Cyclocephala* forman parte del complejo gallina ciega (también llamado gusano blanco o nixticuil) (Morón, 2004) frecuentemente considerado plaga principal de diferentes cultivos como el maíz, frijol, arroz, papa, alfalfa, entre otros (Morón y Aragón, 2003; Ratcliffe, 2009; Stechauner y Pardo-Locarno, 2010). Debido a la importancia económica y ecológica que representa este género es fundamental realizar estudios precisos sobre su taxonomía, biología, ecología, distribución, abundancia, riqueza y diversidad. Como primer paso hacia un estudio taxonómico más profundo consideramos que es conveniente elaborar un listado de las especies reportadas para el país, ya que

en las últimas décadas se ha incrementado considerablemente el número de nuevos registros y de nuevas descripciones en diferentes países de América, sin embargo se desconoce el estatus actual del género en México.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda exhaustiva de información en Google, Google Scholar y en las bases de datos: BioOne, ScienceDirect, SpringerLink, Jstor, SciELO, y Redalyc, también se consultaron las revistas electrónicas: Folia Entomológica Mexicana, Acta Zoológica Mexicana, Dugesiana, Insecta Mundi y ZooKeys, así como los registros presentes en la base GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Se recopiló y revisó literatura publicada hasta la fecha, entre las obras más importantes destacan: el “Atlas de los escarabajos de México” de Morón *et al.* (1997) y “The Dynastinae of the World” de Endrödi (1985).

Para la búsqueda en línea se usaron las siguientes palabras claves en español así como sus equivalentes en inglés: Escarabajos Cyclocephalini (Cyclocephalini beetles), género *Cyclocephala* (genus *Cyclocephala*), escarabajos de mayo (may beetles), escarabajos fitófagos del género *Cyclocephala* (phytophagous beetles of the genus *Cyclocephala*), gallina ciega (white groubs), taxonomía de *Cyclocephala* (taxonomy of *Cyclocephala*), biología de *Cyclocephala* (biology of *Cyclocephala*), revisión del género *Cyclocephala* (review of the genus *Cyclocephala*), especies de *Cyclocephala* en México (species of *Cyclocephala* in Mexico), especies mexicanas de *Cyclocephala* (mexican species of *Cyclocephala*) y lista de especies de *Cyclocephala* (list of species of *Cyclocephala*).

Se elaboró una base de datos en excel con los registros de las ocurrencias encontradas en GBIF y con los datos de nuevos registros o nuevas descripciones encontradas en la literatura revisada, se depuró la base de datos y se elaboró el listado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró literatura publicada desde 1956 hasta 2016. De un total de 80 artículos recopilados, 22 tratan en un contexto general los Cyclocephalini y 58 son estrictamente del género *Cyclocephala*, aunque de estos últimos sólo cuatro proporcionan información sobre las especies ocurrentes en México: Delgado (1992); Ratcliffe (1992b); Mora-Aguilar y Delgado (2012) y López-García *et al.* (2015). En su mayoría los artículos revisados registran o describen nuevas especies de *Cyclocephala* presentes en otros países como Colombia y Brasil principalmente: Ratcliffe (1992a), Young y Tirant (2005), Gasca-Álvarez *et al.* (2014) y Gasca-Álvarez y Deloya (2016). Otras publicaciones tratan aspectos sobre la biología, ecología o estados inmaduros de algunas especies del género, sin embargo, no aportan datos sobre distribución o registros de *Cyclocephala* para México, por ejemplo: Maia y Schlindwein (2006), Moore y Jameson (2013), Nogueira *et al.* (2013), y Albuquerque *et al.* (2014). Además, se encontraron 2,465 registros de distribución en la base de datos GBIF (GBIF, 2017), y se obtuvo un listado de 62 especies del género *Cyclocephala* (Cuadro 1).

Hasta 1997 en México se tenían reportadas 57 especies que fueron citadas por Morón *et al.* (1997) en el “Atlas de los escarabajos de México”. Con el presente trabajo el número de registros aumentó a 62 especies. La última especie descrita para el país es *Cyclocephala mesophylla* Mora-Aguilar y Delgado (2012), encontrada en bosques mesófilos de Veracruz y Oaxaca. Hasta antes del presente trabajo no se había publicado el listado de las especies de *Cyclocephala* que se distribuyen en México.

Si se toma en cuenta que el género *Cyclocephala* cuenta con más de 350 especies y que su mayor riqueza se reporta en la región neotropical (Mora-Aguilar y Delgado, 2012; Gasca-Álvarez *et al.*,

2014; Morón *et al.*, 2014; Gasca-Álvarez y Deloya, 2016) podemos asumir que el listado incluso para nuestro país aún sigue incompleto, la tarea es ardua y falta mucho por describir ya que de acuerdo con Deloya y Ordóñez-Resendiz (2008) por cada especie descrita de Coleoptera faltan de tres a nueve especies por describir, hecho que quizá se deba en parte a que existen muchas áreas inexploradas y de difícil acceso, además de que son pocos los especialistas que trabajan con coleópteros. En el caso de *Cyclocephala* al ser un género altamente diverso se asume que aún hay especies por registrar y describir en el país.

Cuadro 1. Lista de especies del género *Cyclocephala* que ocurren en México

<i>Cyclocephala aequatoria</i> Endrödi, 1963	. <i>Cyclocephala immaculata coahuila</i> (Olivier, 1789)
<i>Cyclocephala alexi</i> Ratcliffe y Delgado, 1990	. <i>Cyclocephala jalapensis</i> Casey, 1915
<i>Cyclocephala amazona</i> (Linnaeus, 1767)	. <i>Cyclocephala laminata</i> Burmeister, 1847
<i>Cyclocephala amblyopsis</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala landini</i> Endrödi, 1964
<i>Cyclocephala arenosa</i> Howden y Endrödi, 1966	. <i>Cyclocephala larssoni</i> Endrödi, 1964
<i>Cyclocephala atriceps</i> (Casey, 1915)	. <i>Cyclocephala longula</i> LeConte, 1863
<i>Cyclocephala barrerae</i> Martínez, 1969	. <i>Cyclocephala lunulata</i> Burmeister, 1847 (Fig. 1)
<i>Cyclocephala berti</i> Delgado, 1992	. <i>Cyclocephala lurida</i> Bland, 1863
<i>Cyclocephala brevis</i> Höhne, 1923	. <i>Cyclocephala mafaffa</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala borealis</i> Arrow, 1911	. <i>Cyclocephala marginicollis</i> Arrow, 1902
. <i>Cyclocephala caelestis</i> Delgado y Ratcliffe, 1990	. <i>Cyclocephala melanocephala</i> (Fabricius, 1775)
. <i>Cyclocephala capitata</i> Höhne, 1923	. <i>Cyclocephala mesophylla</i> Mora-Aguilar y Delgado, 2012
. <i>Cyclocephala carbonaria</i> Arrow, 1911	. <i>Cyclocephala multiplex</i> Casey, 1915
. <i>Cyclocephala coahuilae</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala ovulum</i> Bates, 1888
. <i>Cyclocephala comata</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala pasadenae</i> (Casey, 1915)
. <i>Cyclocephala complanata</i> Burmeister, 1847	. <i>Cyclocephala picta</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala concolor</i> Burmeister, 1847	. <i>Cyclocephala prolongata</i> Arrow, 1902
. <i>Cyclocephala curta</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala pubescens</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala deceptor</i> (Casey, 1915)	. <i>Cyclocephala regularis</i> Casey, 1915
. <i>Cyclocephala discicollis</i> Arrow, 1902	. <i>Cyclocephala rustica</i> (Olivier, 1789)
. <i>Cyclocephala discolor</i> (Herbst, 1790)	. <i>Cyclocephala sanguinicollis</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala erotylina</i> Arrow, 1914	. <i>Cyclocephala sexpunctata</i> Castelnau, 1840
. <i>Cyclocephala falsa</i> Arrow, 1911	. <i>Cyclocephala sinaloae</i> Howden y Endrödi, 1966
. <i>Cyclocephala fasciolata</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala sororia</i> Bates, 1888
. <i>Cyclocephala forcipulata</i> Howden y Endrödi, 1966	. <i>Cyclocephala sparsa</i> Arrow, 1902
. <i>Cyclocephala freudei</i> Endrödi, 1963	. <i>Cyclocephala stictica</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala fulgurata</i> Burmeister, 1847	. <i>Cyclocephala testacea</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala gravis</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala tutilina</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala guttata</i> Bates, 1888	. <i>Cyclocephala variabilis</i> Burmeister, 1847
. <i>Cyclocephala halffteri</i> Martínez, 1969	. <i>Cyclocephala warneri</i> Ratcliffe, 1992
. <i>Cyclocephala hirta</i> LeConte, 1861	. <i>Cyclocephala weidneri</i> Endrödi, 1964

## CONCLUSIÓN

Se reporta por primera vez el listado del género *Cyclocephala* para México, el cual incluye 62 especies. La especie más recientemente descrita para el país es *Cyclocephala mesophylla* Mora-Aguilar y Delgado (2012). Debido a la alta diversidad del género *Cyclocephala* se asume que el listado aún es incompleto ya que hay especies que faltan por ser descritas.

Debido a la importancia ecológica y económica que representa el género *Cyclocephala* es preciso incrementar los estudios sobre este grupo en el país. Trabajos taxonómicos como el presente listado, son herramientas imprescindibles ya que proporcionan información útil para hacer una correcta identificación de las especies que ocurren en nuestro país.



Figura 1. Vista dorsal de un macho de *Cyclocephala lunulata* Burmeister, 1847. Foto: Hector M. Guzmán Vásquez.

### Agradecimientos

Se agradece al IPN y al proyecto: “SIP2172138”, por el apoyo para la publicación del presente trabajo. Se agradece también a los dos árbitros anónimos por sus valiosas observaciones para mejorar y enriquecer el escrito.

### Literatura Citada

- Albuquerque, L. S. C., Souza, T. B., Maia, A. C. D. and L. Iannuzzi. 2014. New biological and immature morphological records of the masked chafer, *Cyclocephala paraguayensis*. *Journal of Insect Science*, 14(101): 1–11.
- Delgado, C. L. 1992. Una especie nueva mexicana de *Cyclocephala* (Coleoptera: Melolonthidae; Dynastinae). *Anales Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica*, 63(1): 75–78.
- Deloya, C. y M. M. Ordóñez-Reséndiz. 2008. Escarabajos (Insecta: Coleoptera). Pp. 123–134. In: R. H. Manson., V. Hernández-Ortiz., S. Gallina., y K. Mehlreter. (Eds.). *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*. Instituto de Ecología e Instituto Nacional de Ecología. México, D. F.
- Endrödi, S. 1985. *The Dynastinae of the World*. Dr. W. Junk Publisher, Dordrecht, 800 pp.
- Gasca-Álvarez, H. J. and C. Deloya. 2016. Description of the female of *Cyclocephala monacha* Ratcliffe, 2008 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Cyclocephalini), with a checklist of *Cyclocephala* Dejean species occurring in Colombia. *The Coleopterists Bulletin*, 70(3): 645–653.
- Gasca-Álvarez, H. J., Ratcliffe, B. C., and C. Deloya. 2014. Redescription and occurrence in Suriname and Colombia of *Cyclocephala guianae* Endrödi (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Cyclocephalini). *Dugesiana*, 21(2): 131–133.
- GBIF, 2017. *Cyclocephala* Dejean, 1821 occurrences in Mexico. Disponible en: [http://www.gbif.org/occurrence/search?&TAXON\\_KEY=8329673&COUNTRY=MX&offset=60#](http://www.gbif.org/occurrence/search?&TAXON_KEY=8329673&COUNTRY=MX&offset=60#). (Fecha de consulta: 26-II-2017).
- López-García, M. M., García-Atencia, S. y G. Amat-García. 2015. Escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae “pleurosticti”) de los Andes orientales de Colombia (departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca). *Boletín Científico Museo de Historia Natural*, 19(2): 322–358.
- Maia, A. C. D. and C. Schlindwein. 2006. *Caladium bicolor* (Araceae) and *Cyclocephala celata* (Coleoptera: Dynastinae): A well-established pollination system in the northern atlantic rainforest of Pernambuco, Brazil. *Plant Biology*, 8: 529–534.

- Moore, M. R. and M. L. Jameson. 2013. Floral associations of cyclocephaline scarab beetles. *Journal of Insect Science*, 13(100): 1–40.
- Mora-Aguilar, E. F. and L. Delgado. 2012. A new species of *Cyclocephala* Dejean (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Cyclocephalini) from the cloud forests of southeastern Mexico and description of the female of *Cyclocephala berti* Delgado. *The Coleopterists Bulletin*, 66(2): 139–142.
- Morón, M. A. 2004. *Escarabajos, 200 millones de años de evolución*. Segunda edición. Instituto de Ecología y Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza, España, 204 pp.
- Morón, M. A. y A. Aragón. 2003. Importancia ecológica de las especies americanas de Coleoptera Scarabaeoidea. *Dugesiana*, 10(1): 13–29.
- Morón, M. A., Lugo-García, G. A. and A. Aragón-García. 2014. Description of the third instar larvae of five species of *Cyclocephala* (Coleoptera, Melolonthidae, Dynastinae) from Mexico. *Revista Brasileira de Entomologia*, 58(3): 219–228.
- Morón, M. A., Ratcliffe, B. C. y C. Deloya, 1997. *Atlas de los escarabajos de México*. Coleoptera: Lamellicornia. Familia Melolonthidae. Vol. I. Sociedad Mexicana de Entomología. Veracruz, México, 280 pp.
- Nogueira, G. A. L., Rodrigues, S. R. and E. F. Tiago. 2013. Biological aspects of *Cyclocephala tucumana* Brethes, 1904 and *Cyclocephala melanocephala* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Scarabaeidae). *Biota Neotropica*, 13(1): 86–90.
- Ratcliffe, B. C. 1992a. New species and country records of Brazilian *Cyclocephala* (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Tijdschrift voor Entomologie*, 136: 179–190.
- Ratcliffe, B. C. 1992b. Two new species of *Cyclocephala* from Arizona and Mexico and a note on melanistic *C. melanocephala* (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *The Coleopterists Bulletin*, 46(3): 250–255.
- Ratcliffe, B. C. 2009. New species of *Cyclocephala* Dejean, 1821 from Guatemala (Scarabaeidae: Dynastinae: Cyclocephalini). *The Coleopterists Bulletin*, 63(3): 325–332.
- Stechauner, R. R. y L. Pardo-Locarno. 2010. Redescrición de inmaduros, ciclo de vida, distribución e importancia agrícola de *Cyclocephala lunulata* Burmeister (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae) en Colombia. *Boletín Científico Museo de Historia Natural*, 14(1): 203–220.
- Young, R. M. and S. L. Tirant. 2005. A new *Cyclocephala* from Montane Colombia (Scarabaeidae: Dynastinae). *The Coleopterists Bulletin*, 59(2): 267–270.