

Primer registro del género *Coelocephalapion* Wagner, 1914 (Coleoptera: Brentidae: Apioninae) en botones florales de *Platymiscium diadelphum* S.F. Blake (Leguminosae) en el estado Lara, Venezuela

Evelin Arcaya, Tarcisio Capote-Luna & Leonel Sorondo

Departamento de Ciencias Biológicas. Decanato de Agronomía. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA). Lara, Venezuela

Resumen

Correspondencia

E. Arcaya

E-mail: evearcaya@gmail.com

Recibido: 27 noviembre 2019

Aceptado: 10 marzo 2020

Publicado on-line: 7 abril 2020

El género *Coelocephalapion* Wagner, 1914 está asociado principalmente a Leguminosae y Asteraceae. El objetivo del trabajo fue registrar por primera vez la presencia del género *Coelocephalapion* en botones florales de *Platymiscium diadelphum* S.F. Blake (Leguminosae) en el estado Lara, Venezuela. Ésta información representa el primer reporte de *Coelocephalapion* para la región centro occidental del país, contribuyendo a aumentar los datos de distribución geográfica para Sudamérica.

Palabras clave: Apioninae; Curculionoidea; Neotropical; Sudamérica.

Abstract

First record of the genus Coelocephalapion Wagner, 1914 (Coleoptera: Brentidae: Apioninae) on flower buds of Platymiscium diadelphum S.F. Blake (Leguminosae) in the Lara state, Venezuela

The genus *Coelocephalapion* Wagner, 1914 is mainly associated with Leguminosae and Asteraceae. The objective of the work was to register for the first time the presence of the genus *Coelocephalapion* in flower buds of *Platymiscium diadelphum* S.F. Blake (Leguminosae) in the state of Lara, Venezuela. This information represents the first report of *Coelocephalapion* for the central western region of the country, contributing to increase geographic distribution data for South America.

Key words: Apioninae; Curculionoidea; Neotropical; South America.

Introducción

El conocimiento de la biología y ecología de Brentidae (Coleoptera: Curculionoidea) es limitado. Las larvas de las pocas especies de América del Norte son barrenadores de madera, construyen sus túneles en lo profundo del duramen de los árboles

de madera moribundos o talados (LeConte & Horn 1876, Blatchley & Leng 1916, Peterson 1951, Buchanan 1960, Arnett 1968). Algunas especies son mirmecófilas, viven como huéspedes de las hormigas; otras utilizan las galerías construidas por Scolytinae y Platypodinae (May 1993).

Las larvas de la subfamilia Apioninae se ali-

mentan en semillas de Leguminosae, Euphorbiaceae y otras dicotiledóneas (Costa-Lima 1956, Muñiz 1968). También, se desarrollan dentro de tallos o raíces (formando agallas) u hojas (Marvaldi & Lanteri 2005).

Una revisión de las familias de plantas asociadas con coleópteros en regiones tropicales (Maia 2012) estableció que 18 especies de gorgojos formadores de agallas se encontraron asociados con 14 especies de plantas distribuidas en 10 familias y 14 géneros, predominando Asteraceae y Leguminosae

En México, Morrone (2014) señaló que se encuentran 176 especies de Brentinae distribuidas en las tribus Arrhenodini, Brentini, Cyladini, Cyphagogini, Taphroderini, Trachelizini y Ulocerini, mientras que Apioninae con las tribus Aplemonini, Aspidapiini, Ixapiini, Oxystomatini y Piexotrachelini. Los estudios taxonómicos sobre Curculionoidea son relativamente escasos, no existen revisiones modernas ni análisis filogenéticos para la mayoría de los taxones. A pesar de que son componentes importantes de todos los ecosistemas terrestres, para muchas especies se carece de información sobre su ecología y biología.

En Norte y Centro América el género *Coelocephalopion* Wagner, 1914 (Coleoptera: Brentidae: Apioninae) posee 54 especies en 7 grupos: *Coelocephalopion bryanti* (Wagner, 1914), *Coelocephalopion spretissimum* (Sharp, 1890), *Coelocephalopion decoloratum* (Smith, 1884), *Coelocephalopion frontellum* (Fall, 1898), *Coelocephalopion nodicorne* (Sharp, 1890), *Coelocephalopion luteirostre* (Gerstaecker, 1854) y *Coelocephalopion sordidum* (Smith, 1884). El grupo *bryanti* agrupa a gorgojos neotropicales. Especímenes de *C. bryanti* de Puerto España y Trinidad se desarrollan en semillas que saltaban de *Platymiscium platytachium* (Leguminosae) (Kissinger 1968). En Venezuela, *Coelocephalopion pigrae* Kissinger, 1992 es un insecto común y destructivo en botones florales de *Mimosa pigra* L. (Heard & Forno 1996). Vergara-Pineda *et al.* (2014) reportaron la presencia de *Coelocephalopion subornatum* (Fall, 1898) formando agallas en tallos de *Acacia farnesiana* (L.) Willd. en México Central. De acuerdo con los autores, *A. farnesiana* es un nuevo registro como planta hospedante para *C. subornatum*. Asimismo, indicaron que se requieren más estudios para determinar la distribución geográfica y ecología de la especie.

Winter *et al.* (2017) estudiaron el tiempo y los

patrones en la evolución de la tribu Apionini, particularmente la relación con sus plantas hospedantes. La clasificación de Apionini es difícil debido a su aspecto relativamente uniforme, la mayoría de los taxones son mono u oligófagos de especies de Asteraceae o Leguminosae, pero muchos están asociados con otras familias de plantas como Lamiaceae, Malvaceae y Polygonaceae.

El género *Platymiscium* Vogel es una leguminosa de origen neotropical de interés forestal. Originario de América, desde México hasta Brasil, posee 19 especies, de las cuales cuatro tienen distribución amplia y 15 son endémicas. Para Venezuela se ha señalado la presencia de dos especies endémicas, *Platymiscium trinitatis* Benth. y *Platymiscium pinnatum* (Jacq.) Dugand, ambas distribuidas a lo largo del centro y norte del país, y *Platymiscium darienense* Dwyer presente en Panamá, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela (Klitgaard 2004).

El roble, *Platymiscium diadelphum* S.F. Blake (Leguminosae) es una especie endémica del centro-norte de Venezuela (Anzoátegui, Sucre, Miranda, Aragua, Carabobo, Lara, Falcón, Guárico, Portuguesa y Distrito Capital). Se encuentra presente en bosques tropófilos, bosques secos costaneros y bosques premontanos hasta los 1000 msnm; se distingue de las otras especies del género *Platymiscium* del país por tener flores en racimo, amarillo-anaranjadas de 7-10 mm de largo con cáliz de color marrón oscuro en vez de verde. Esta especie florece entre marzo y mayo, el período de floración dura de 10-15 días y una vez finalizado ocurre la aparición anual de hojas nuevas (Enrech & Agostini 1987), posee un tronco recto bien definido de 15-20 m de alto, copa ancha y sistema radical profundo (Aristeguieta 1962). A su vez, las flores que son muy fragantes son visitadas por insectos y su madera se emplea en ebanistería (Hoyos 1984).

En el presente trabajo, se realiza el primer registro del género *Coelocephalopion* en botones florales de *P. diadelphum* (Leguminosae) en el estado Lara, Venezuela.

Materiales y métodos

En los meses de febrero y marzo de los años 2016, 2017 y 2018 en el campus del Decanato de Agronomía de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) (10°01'0.36" N, 69°17'5.17" O), 500 msnm, Tarabana, municipio Palavecino,

estado Lara, Venezuela, comienza la floración del roble. Se observó debajo de los árboles granos desprendidos con un movimiento o salto característico “granos saltarines” los cuales saltaban o producían desplazamientos erráticos en el suelo. El muestreo de los “granos saltarines” se realizó manualmente, además se cortaron progresivamente inflorescencias en diferentes estados fenológicos para su observación posterior. Este material se introdujo en envases plásticos de 0,5 litros de capacidad, rotulados con una etiqueta que indicó el lugar, fecha, la planta hospedante y el nombre del recolector. Los envases utilizados para la recolección fueron previamente preparados con una ventana en su tapa, cubierta por tela organdí, con el propósito de facilitar una adecuada ventilación. Una vez finalizada la recolecta, los envases plásticos fueron trasladados al laboratorio de Investigación de Entomología del Decanato de Agronomía de la UCLA, ubicado en Tarabana, estado Lara.

En el laboratorio, los “granos saltarines” se colocaron en cápsulas de Petri de plástico de 9 cm de diámetro, mientras que las inflorescencias se introdujeron en envases de vidrio de capacidad 3,875 L, tapados con tela organdí. Se colocaron en una sala de cría a 29 ± 1 °C, $70 \pm 5\%$ HR y 12:12 (D:N) horas de fotoperiodo. Se tomó una muestra de 10 “granos saltarines” para disección y se observaron bajo un microscopio estereoscópico marca LW Scientific Vision® con un aumento de 10X. Se constató que dentro de cada grano había una larva tipo curculioniforme (Coleoptera: Curculionidae). Se realizaron montajes microscópicos temporales en glicerina y permanentes en bálsamo de Canadá de larvas para su estudio. Diariamente, las cápsulas de Petri y los envases fueron revisados hasta la emergencia de los adultos. Los ejemplares fueron montados, etiquetados y depositados en el Museo de Entomología José Manuel Osorio (MJMO), Decanato de Agronomía de la UCLA. La familia de los coleópteros fue identificada utilizando la clave de Marvaldi & Lanteri (2005) y por comparación de fotografías en la web Coleoptera Neotropical: Brentidae de Venezuela (Barriga-Tuñón 2013). El género fue identificado por Miguel Ángel Alonso-Zarazaga, del Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España.

La especie y familia botánica del roble fueron corroboradas utilizando la clave para el género (Enrech & Agostini, 1987) y actualizadas en The

Plant List (2013). Las fotografías de la larva, pupa y adulto fueron realizadas con una cámara fotográfica digital marca Canon PowerShot SD750® adaptada a un microscopio estereoscópico marca Leica MZ75®.

Resultados y discusión

Se obtuvieron 285 ejemplares que fueron identificados como *Coelocephalapion*, se observaron las fases de larva, pupa y adulto (Figs. 1A y 1D). Se verificó que los “granos saltarines” están formados por la cubierta exterior del botón floral de *P. diadelphum*, dentro de la cual se encuentra la larva (Fig. 1A). Al retirar la cubierta exterior del “grano saltarín” se observó que el hábito de saltar se produce cuando la larva del último estadio aproxima sus extremos formando un arco y luego se relaja ocasionando el salto o desplazamiento brusco. Posteriormente, a las 24-36 horas detiene su actividad y empupa (Fig. 1B) hasta la emergencia de los adultos, los cuales poseen una coloración marrón ocre, de tamaño promedio de $2,2 \pm 0,1$ mm de longitud (mínimo 2,1 mm; máximo 2,4 mm) y $1,1 \pm 0,1$ mm de ancho (mínimo 1,0 mm; máximo 1,1 mm) ($n=20$) (Figs. 1C y 1D). Esta información aportará un valioso conocimiento de las fases de desarrollo de *Coelocephalapion* asociado a los botones florales de *P. diadelphum*, necesarios para abordar futuros estudios de biología de la especie. Al respecto, Vergara-Pineda *et al.* (2014) reportaron la presencia de *C. subornatum* formando agallas en tallos de *A. farnesiana* en México Central.

En este trabajo se realiza el primer registro para el estado Lara, Venezuela de *Coelocephalapion* sobre botones florales de *P. diadelphum*, lo cual constituye una fuente de información importante para ampliar el conocimiento de este grupo asociado con la flora de los bosques tropófilos del país. Además, enriquece los datos de distribución geográfica para Sudamérica al registrar por primera vez a *Coelocephalapion* en la región centro occidental de Venezuela. Barriga-Tuñón (2013) indicó la presencia de dos especies *C. luteirostre* y *C. pigrae*, esta última registrada sólo en la región de los llanos del país (Kissinger 1992).

La planta fue identificada como *P. diadelphum* (Leguminosae), el lapso de floración observado fue de 12 días desde que se evidenciaron los primeros retoños que formaron botones hasta el final de la floración e inicio de la aparición de hojas

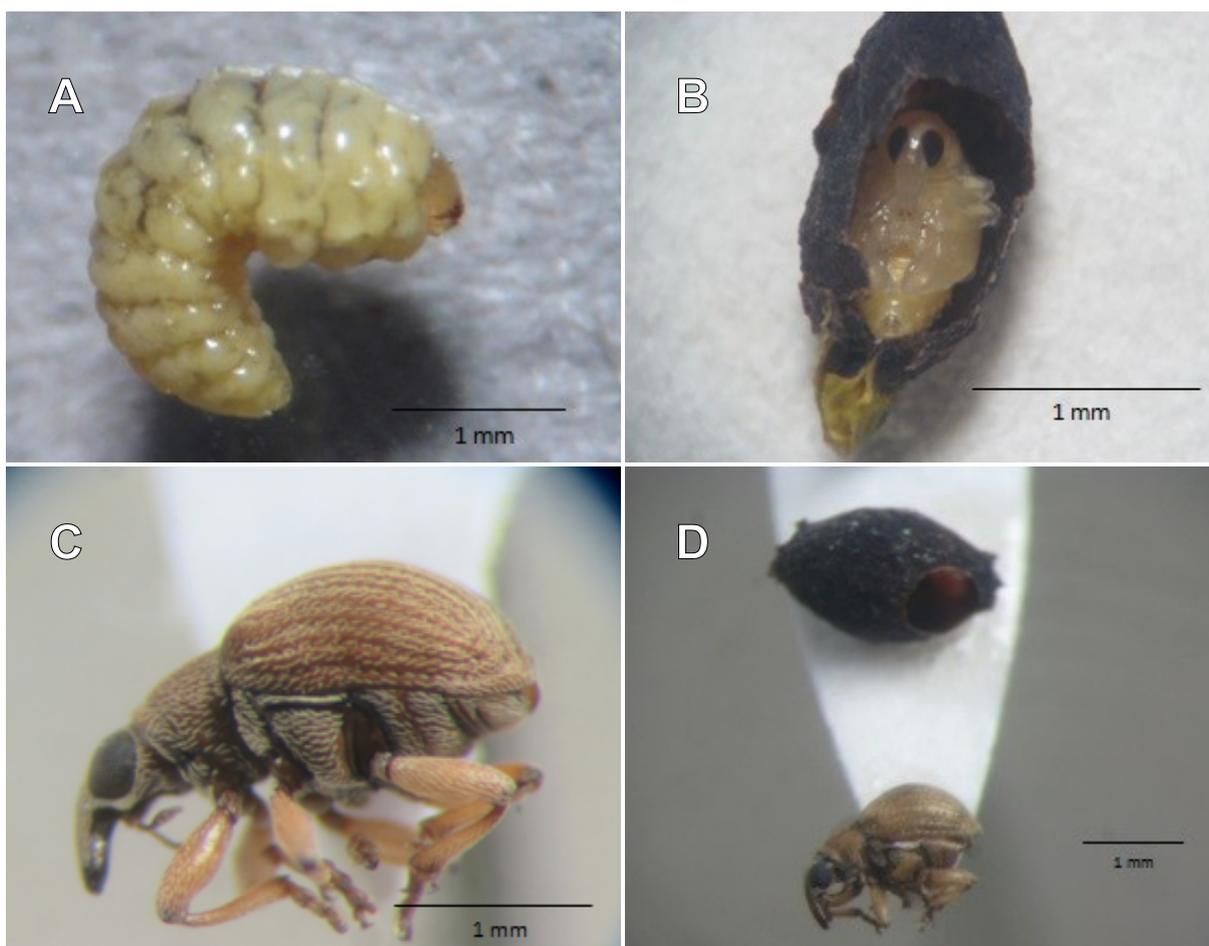


Figura 1. Fases de desarrollo de *Coecephalapion* Wagner, 1914 (Coleoptera: Brentidae). **A:** Último estadio larval; **B:** Pupa; **C:** Adulto; **D:** Cámara pupal y adulto (Fotos: E. Arcaya).

Figure 1. Development phases of *Coecephalapion* Wagner, 1914 (Coleoptera: Brentidae). **A:** Last larval stage; **B:** Pupa; **C:** Adult; **D:** Pupal camera and adult (Photos: E. Arcaya).

nuevas. En las inflorescencias se distinguieron los botones infestados por su color oscuro.

Se requiere profundizar la investigación en la taxonomía del género *Coecephalapion* para identificar la especie y profundizar los aspectos biológicos en particular la interacción con la planta hospedante.

Agradecimiento

Al Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT-UCLA) por el financiamiento del proyecto 1014-AG-2016. A Adriana Marvaldi y Analia Lanteri por la confirmación de la familia y subfamilia (Coleoptera: Brentidae: Apioninae), a Miguel Alonso-Zarazaga por la identificación del género y a Guillermo González (Museo Nacional de Historia Natural, Chile) (www.coccinellidae.cl), por su colaboración en la revisión del manuscrito.

Referencias

- Aristeguieta L. 1962. Árboles ornamentales de Caracas. Caracas: Universidad Central de Venezuela-CDCH, pp. 150-151.
- Arnett RH. 1968. The beetles of the United States. A Manual for identification. Ann Arbor, MI, USA: American Entomological Institute.
- Barriga-Tuñón J. 2013. Brentidae de Venezuela. Disponible en: http://coleoptera-neotropical.org/paginas/2_PAISES/Venez/Curculionoidea/Brentidae-venezuela.html (accedido el 03-XI-2018).
- Blatchley WS & Leng CW. 1916. Rhynchophora or weevils of North Eastern America. Indianapolis: Nature Publishing Co.
- Buchanan WD. 1960. Biology of the oak timberworm *Arrhenodes minutes*. Journal of Economic Entomology 53(4): 510-513. <https://doi.org/10.1093/jee/53.4.501>
- Enrech NX & Agostini G. 1987. Revisión taxonómica del género *Platymiscium* vog. (Leguminosae: Faboideae: Dalbergieae) en Venezuela. Acta Botánica Venezuela 15(2): 99-131.
- Heard TA & Forno IW. 1996. Host selection and host

- range of the flower-feeding weevil, *Coelocephalopion pigrae*, a potential biological control agent of *Mimosa pigra*. *Biological Control* 6(2): 83-95. <https://doi.org/10.1006/bcon.1996.0011>
- Hoyos J. 1990. Árboles ornamentales de Caracas. Caracas: Sociedad de Ciencias Naturales La Salle.
- Kissinger DG. 1968. Curculionidae subfamily Apioninae of North and Central America. South Lancaster, MA, USA: Taxonomic Publications.
- Kissinger DG. 1992. Apionidae from North and Central America. Part 4. Generic classification and introduction to the genus *Coelocephalopion* Wagner, with new species from Mexico and Venezuela (Coleoptera). *Insecta Mundi* 6(2): 65-77.
- Klitgaard BB. 2004. *Platymiscium* (Leguminosae: Dalbergieae): biogeography systematics, morphology, taxonomy and uses. *Kew Bulletin* 60(3):321-400.
- LeConte JL & Horn GH. 1876. The Rhynchophora of America north of Mexico. *Proceedings of the American Philosophical Society* 15 (1): 1-455. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.14604>
- Maia VC. 2012. Coleopterous galls from the Neotropical region. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 52(15): 175-184. <https://doi.org/10.1590/S0031-1049201200150001>
- Marvaldi AE & Lanteri A. 2005. Key to higher taxa of South American weevils based on adult characters (Coleoptera, Curculionoidea). *Revista Chilena de Historia Natural* 78 (1): 65-87. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2005000100006>
- May BM. 1993. Larvae of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera): A Systematic overview. *Fauna of New Zealand* 28:1-221. <http://dx.doi.org/10.7931/J2/FNZ.28>
- Morrone JJ. 2014. Biodiversidad de Curculionoidea (Coleoptera) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 85(Supl.): 312-324. <http://dx.doi.org/10.7550/rmb.30038>
- Peterson A. 1951. Larvae of Insects. En *Introduction to Nearctic Species*. Part II. Coleoptera, Diptera, Neuroptera, Siphonaptera, Mecoptera, Trichoptera. Ohio, USA: Columbus.
- The Plant List. 2013. Version 1.1. Published on the Internet. Disponible en: <http://www.theplantlist.org/> (accedido 26-III-2018).
- Vergara-Pineda S, Jones R, Malda-Barrera G, Caltzontzin-Fernández K, Obregón-Zúñiga A & Cambrón-Sandoval V. 2014. *Coelocephalopion subornatum* (Fall) (Coleoptera: Brentidae: Apioninae) Forms Galls in Stems of *Acacia farnesiana* (L.) Willd. in Central Mexico. *Southwestern Entomologist* 40(1): 223-226. <https://doi.org/10.3958/059.040.0121>
- Winter S, Friedman ALL, Astrin JJ, Gottsberger B & Letsch H. 2017. Timing and host plant associations in the evolution of the weevil tribe Apionini (Apioninae, Brentidae, Curculionoidea, Coleoptera) indicate an ancient co-diversification pattern of beetles and flowering plants. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 107:179-190. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2016.10.015>