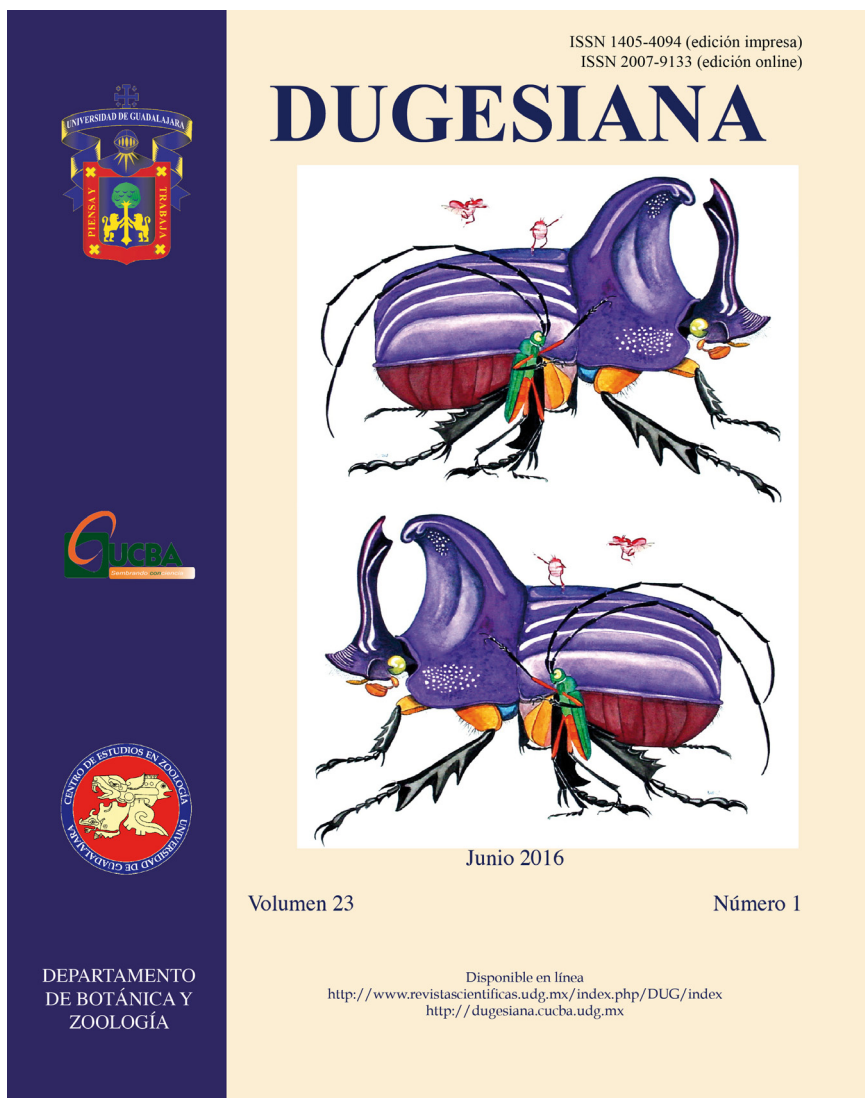




Dugesiana, Año 23, No. 1, Enero-Junio 2016, es una publicación Semestral, editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Centro de Estudios en Zoología, por el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Camino Ramón Padilla Sánchez # 2100, Nextipac, Zapopan, Jalisco, Tel. 37771150 ext. 33218, <http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/DUG/index>, glenusmx@gmail.com. Editor responsable: José Luis Navarrete Heredia. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2009-062310115100-203, ISSN: 2007-9133, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: José Luis Navarrete Heredia, Editor. Fecha de la última modificación 30 de junio 2016, con un tiraje de un ejemplar.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guadalajara.

Dos nuevas especies del género *Coccobius* Ratzeburg (Hymenoptera: Aphelinidae) de los estados de Oaxaca y Tamaulipas, México

Two new species of the genus *Coccobius* Ratzeburg (Hymenoptera: Aphelinidae) from the states of Oaxaca and Tamaulipas, Mexico

Svetlana Nikolaevna Myartseva¹, Enrique Ruíz-Cancino² & Juana María Coronado-Blanco^{3*}.

^{1,2,3}Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario, 87149 Ciudad Victoria, Tamaulipas, México; *Autora de correspondencia: jmcoronado@uat.edu.mx

RESUMEN

Se describen dos especies nuevas de Aphelinidae de México, *Coccobius setatus* Myartseva, sp. n. del Estado de Oaxaca y *C. tamaulipeus* Myartseva, sp. n. del Estado de Tamaulipas.

Palabras clave: parasitoides, México, *Coccobius*, Aphelinidae.

ABSTRACT

Two new species of Aphelinidae are described from Mexico, *Coccobius setatus* Myartseva, sp. n. from the State of Oaxaca and *C. tamaulipeus* Myartseva, sp. n. from the State of Tamaulipas.

Key words: parasitoids, Mexico, *Coccobius*, Aphelinidae.

El género *Coccobius* Ratzeburg, 1852 pertenece a la subfamilia Coccophaginae de la familia Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) e incluye 94 especies en su fauna mundial (Noyes 2015). Las especies de *Coccobius* son parasitoides primarios de escamas armadas (Hemiptera: Diaspididae). Varias especies tienen importancia económica como enemigos naturales en el control biológico de diáspidos plaga en algunos cultivos agrícolas y en plantas ornamentales (Hayat, 1984; Itioka *et al.*, 1997; Wang *et al.*, 2013).

En México se conocen ocho especies de este género, dos del Estado de Tamaulipas: *Coccobius juliae* Myartseva (Myartseva 2000) y *C. donatellae* Pedata & Evans (Myartseva *et al.* 2003), y seis de Baja California Sur: *C. averini* Myartseva, *C. bacasur* Myartseva, *C. barracas* Myartseva, *C. frontalis* Myartseva, *C. mariae* Myartseva y *C. mexicanus* Myartseva (Myartseva, 2015; Myartseva *et al.*, 2016a, 2016b). Myartseva *et al.* (2016b) presentan la clave para siete especies mexicanas donde es excluida *C. stanfordi* registrada erróneamente en Myartseva *et al.* (2012) y no es incluida *C. frontalis* Myartseva, descrita recientemente (Myartseva *et al.*, 2016a). Por su parte, en este artículo se describen dos especies nuevas de *Coccobius*, una de Oaxaca y otra de Tamaulipas, con un total de diez especies mexicanas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Al estudiar el material del Entomological Research Museum, University of California - Riverside, U.S.A. (UCRC) en el Museo de Insectos (MIFA) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, se encontró una especie diferente que había sido colectada en el Estado de Oaxaca en 1984. Además, al estudiar nuevamente una hembra determinada como *C. stanfordi* (Howard, 1914) [publicada en Myartseva *et al.* (2012), la cual fue previamente registrada de Tamaulipas], se encontró que era una nueva especie.

Se realizaron montajes en portaobjetos con bálsamo de Canadá para su estudio. Las fotografías fueron tomadas en un microscopio compuesto Leica CME con 100x y una cámara digital Nikon Coolpix S3100.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción de las nuevas especies

Coccobius setatus Myartseva, sp. n.

(Fig. 1)

<http://zoobank.org/21F1FE6B-CF1F-4385-84BB-E7C0C61C5848>

Material. Holotipo: ♀, México, Oaxaca, Yague (Yagul), Ruinas, 13.VII.1984 (col. G. Gordh). UCRC ENT 54131. Depositado en UCRC.

Hembra. Longitud del cuerpo: 0.8 mm.

Coloración. Cabeza parda; radícula antenal, escapo y primer segmento funicular pardo oscuro; pedicelo, segundo y tercer segmentos funiculares amarillo oscuro, maza antenal parda. Mesosoma pardo, lóbulo medio del mesoescudo y escutelo pardo oscuro. Alas anteriores hialinas. Patas pardas, excepto el ápice de las coxas medias, el fémur medio y la mitad de la tibia media que son blancuzcos; tarsos blancuzcos con el segmento apical ahumado. Gáster y ovipositor pardo.

Estructura. Cabeza tan ancha como el mesosoma, ligeramente más ancha que alta. Frontovértice cerca de 0.5 veces tan ancho como la anchura de la cabeza. Distancia del ocelo posterior al ojo cerca de 0.6 veces tan larga como la distancia entre los ocelos posteriores. Ojos setosos, cerca de 1.5 veces tan largos como las mejillas. Mandíbula con dos dientes y una porción truncada. Antenas (Fig. 1) insertadas inmediatamente debajo del nivel del margen inferior de los ojos. Distancia entre tórulos 0.6 veces tan larga como la distancia del tórulo al ojo. Radícula antenal 2.8 veces tan larga como ancha. Escapo 5.4 veces tan largo como ancho. Pedicelo 1.7 veces tan largo como ancho y

más corto que el primer segmento funicular. Los primeros tres segmentos funiculares de igual longitud, cada uno cerca de 2.0 veces tan largo como ancho. Primer segmento de la maza antenal ligeramente más largo y más ancho que el tercer segmento funicular y también cerca de 2.0 veces tan largo como ancho. Segmento apical de la maza antenal cerca de 1.7 veces tan largo como el segmento basal y 3.0 veces tan largo como ancho. Maza antenal más corta que el funículo. Primeros cuatro segmentos flagelares con dos sensilas lineales cada uno, segmento apical con tres sensilas. Lóbulo medio del mesoescudo con muchas setas delgadas dispersas; dos setas en el margen basal más largas y más fuertes. Axila con una seta, lóbulo lateral con tres setas. Escutelo con 4 pares de setas, par apical más largo. Escultura del lóbulo medio reticulada irregular, en el escutelo reticulada, medial y lateralmente con celdas elongadas. Ala anterior cerca de 2.8 veces tan larga como ancha, su fleco marginal 0.2 veces tan largo como la anchura alar máxima. Vena submarginal con 10 setas a lo largo de su margen anterior. Vena marginal ligeramente más larga y con 11 setas a lo largo de su margen anterior. Vena postmarginal ausente. Espuela de la tibia media más corta que el basitarso de la pata media (17:25). Gáster más largo que el mesosoma. Ovipositor ligeramente expuesto, dos veces tan largo como la tibia media; tercera válvula cerca de 0.5 veces tan larga como el segundo valvífero y 2.0 veces tan larga como el basitarso de la pata media.

Macho desconocido.

Comentarios. *Coccobius setatus* sp. nov. se identifica como *C. stanfordi* en la clave de Hayat (1984) y como *C. reticulatus* (Compere & Annecke, 1961) en la clave de Hayat & Khan (2010) pero puede ser distinguida de ambas especies por tener 8 setas en el escutelo y por las características siguientes (Cuadro 1).

Coccobius setatus es cercana también a *C. averini* Myartseva (Myartseva, 2015), otra especie nueva mexicana del Estado de Baja California Sur (BCS), de la que puede

ser distinguida por las siguientes características: ala anterior hialina, 2.8 veces tan larga como ancha (no ahumada y 2.5 veces tan larga como ancha), vena postmarginal ausente (presente en *C. averini*), ovipositor 2.0 veces tan largo como la tibia media (no 2.3-2.5) y el escutelo con 8 setas (no con 6 setas).

Además, *C. setatus* se identifica como *C. azumai* Tachikawa, 1988 en la clave de Wang *et al.* (2013) para los *Coccobius* de China, pudiendo distinguirse de ella por estas características: escapo pardo oscuro, patas pardas principalmente, gáster uniformemente pardo, escapo más corto que la maza antenal y la vena postmarginal ausente mientras que en *C. azumai* el escapo es fusco en la mitad basal, las patas principalmente amarillo claro, el gáster con porciones negruzcas longitudinales a los lados, el escapo tan largo como la maza antenal y la vena postmarginal presente.

Coccobius tamaulipecus Myartseva, sp. n.

(Fig. 2)

<http://zoobank.org/64076D60-6D35-4F60-A5C5-17F217BEF8CD>

Material. Holotipo: ♀, México, Tamaulipas, Miquihuana, ex. Diaspididae on *Sophora secundiflora*, 3.X.1998 (col. S.N. Myartseva). [Identificación errónea de *C. stanfordi* en Myartseva *et al.*, 2012].

Holotipo depositado en UCRC.

Hembra. Longitud del cuerpo: 0.8 mm.

Coloración. Cabeza parduzca; radícula antenal, escapo y primer segmento funicular pardo oscuro; pedicelo, segundo y tercer segmentos funiculares y maza antenal blanco amarillento. Mesosoma pardo, lóbulos laterales amarillentos en la base. Alas anteriores hialinas. Coxas pardo oscuro, 1/3 apical de la coxa media amarillo blancuzco; fémures pardos, fémures frontales y medios blancuzcos en el ápice; tibias pardo claro, su parte apical blancuzca; tarsos blancos con el segmento apical ahumado.

Cuadro 1. Diferencias entre tres especies de *Coccobius*.

Características	<i>setatus</i> sp. n.	<i>stanfordi</i>	<i>reticulatus</i>
Escapo	pardo oscuro	pardo oscuro	ahumado en la base
Patás	pardo principalmente	pardo oscuro principalmente	amarillo principalmente
Ala anterior	2.8 veces tan larga como ancha	3.0 veces tan larga como ancha	2.8 veces tan larga como ancha
Vena marginal	11 setas	14-15 setas	11 setas
Vena postmarginal	ausente	ausente	presente
Ovipositor y tibia media	2.0 veces tan largo como la tibia media	2.0 veces tan largo como la tibia media	1.6-1.8 veces tan largo como la tibia media
Segundo valvífero y 3a. válvula	2.0 veces tan largo como la 3a. válvula	3.4 veces tan largo como la 3a. válvula	2.8-3.0 veces tan largo como la 3a. válvula
Tercera válvula y basitarso medio	2.0 veces tan larga como el basitarso medio	1.7 veces tan larga como el basitarso medio	1.5 veces tan larga como el basitarso medio
Escutelo	8 setas	4 setas	6 setas

Gáster parduzco, base del gáster blancuzca, ovipositor con el segundo valvífero amarillo.

Estructura. Cabeza tan ancha como el mesosoma, 1.2 veces tan ancha como alta. Frontovértice 0.6 veces tan ancho como la anchura de la cabeza. Ojos setosos, 1.7 veces tan largos como las mejillas. Antenas (Fig. 2) insertadas inmediatamente debajo del nivel del margen inferior de los ojos. Distancia entre tórulos 0.8 veces tan larga como la distancia del tórulo al ojo. Radícula antenal 2.0 veces tan larga como ancha. Escapo 4.8 veces tan largo como ancho. Pedicelo 1.4 veces tan largo como ancho y más corto que el primer segmento funicular. Primeros tres segmentos funiculares subiguales en longitud y anchura, cada uno 2.2 veces tan largo como ancho. Primer segmento de la maza antenal ligeramente más corto y más ancho que el segmento funicular precedente y 1.5 veces tan largo como ancho; segundo segmento de la maza 1.7 veces tan largo como el segmento basal y 2.5 veces tan largo como ancho. Maza antenal más larga que los dos segmentos funiculares precedentes juntos. Segmentos funiculares con dos sensilas lineales cada uno, los segmentos de la maza con tres sensilas cada uno. Lóbulo medio del mesoescudo con muchas setas delgadas dispersas, dos setas en el margen basal más largas y más fuertes. Escultura del mesoescudo fina celular-reticulada, visible a mayor magnificación (400x). Escutelo ligeramente más corto que el mesoescudo y con cuatro setas, su escultura longitudinalmente reticulada. Axila con una seta, lóbulo lateral con dos setas. Ala anterior 2.5 veces tan larga como ancha, su fleco marginal cerca de 0.1 veces tan largo como la anchura alar máxima. Vena submarginal con 9 setas a lo largo del margen anterior. Vena marginal más o menos tan larga como la vena submarginal y con

9 setas a lo largo del margen anterior. Vena postmarginal presente, muy corta; vena estigmal también muy corta, con cuello corto y uncus agrandado. Espuela de la tibia media ligeramente más corta que el basitarso de la pata media (18:20). Terguitos gástricos del 1 al 5 con 2, 4, 4, 4 y 3 setas lateralmente, sexto terguito con 4 setas, séptimo terguito con 12 setas en dos hileras. Ovipositor ligeramente expuesto, 1.8 veces tan largo como la tibia media; tercera válvula cerca de 0.4 veces tan larga como el segundo valvífero y 1.9 veces tan larga como el basitarso de la pata media.

Macho desconocido.

Comentarios. *Coccobius tamaulipeus* se identifica como *C. intermedius* (Gahan, 1927) en la clave de Hayat (1984) y como *C. reticulatus* en la clave de Hayat & Khan (2010). Puede ser distinguida de ambas especies por las siguientes características (Cuadro 2).

Debido a que las especies mexicanas de *Coccobius* pueden ser determinadas erróneamente en las claves de las especies de la India y China sin coincidir con la diagnosis, se recomienda usar la clave para siete especies mexicanas de Myartseva *et al.* (2016b), la descripción de *C. frontalis* Myartseva en Myartseva *et al.* (2016a) y de las dos nuevas especies en el presente artículo.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Serguei V. Triapitsyn (UCRC) por el préstamo del material de Oaxaca. Al proyecto PRODEP "Taxonomía y biología de plagas y enemigos naturales en México" y a la UAT, por su apoyo.

Cuadro 2. Diferencias entre especies emparentadas de *Coccobius*.

Características	<i>tamaulipeus</i> sp. n.	<i>intermedius</i>	<i>reticulatus</i>
Setas en el escutelo	4	4	6
Escapo	pardo oscuro	pardo oscuro	ahumado en la base
Patatas	pardo principalmente	amarillo	amarillo principalmente
Maza antenal	blanco amarillento	amarillo	de parduzco a claro
Ala anterior	2.5 veces tan larga como ancha	2.3 veces tan larga como ancha	2.8 veces tan larga como ancha
Segmento funicular 1 vs segmento 2	igual	más largo	igual
Vena marginal	9 setas	9 setas	11 setas
Vena postmarginal	ausente	ausente	presente
Vena estigmal	corta	larga	corta
Ovipositor y tibia media	1.8 veces tan largo como la tibia media	1.5 veces tan largo como la tibia media	1.6-1.8 veces tan largo como la tibia media
Segundo valvífero y 3a. válvula	2.6 veces tan largo como la 3a. válvula	3.5 veces tan largo como la 3a. válvula	2.8-3.0 veces tan largo como la 3a. válvula
Tercera válvula y basitarso medio	1.9 veces tan larga como el basitarso medio	1.2 veces tan larga como el basitarso medio	1.5 veces tan larga como el basitarso medio

LITERATURA CITADA

- Hayat, M. 1984. Notes on some species of *Coccobius* and *Prophycus* (Hymenoptera: Aphelinidae), with special reference to Girault and Howard types. *Oriental Insects*, 18: 289-334.
- Hayat, M. & F.R. Khan. 2010. Additions to the Aphelinidae of India (Hymenoptera – Chalcidoidea): 1. On species of *Ablerus* Howard, *Coccobius* Ratzeburg, *Coccophagus* Westwood, *Pteroptrix* Westwood and *Idiococcobius* Hayat gen. nov. *Colemania*, 21: 1-31.
- Itioka, T., T. Inoue, T. Matsumoto & N. Ishida. 1997. Biological control by the exotic parasitoids: Eight-year population dynamics and life tables of the arrowhead scale. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 85: 65-74.
- Myartseva, S.N. 2000. The genus *Coccobius* new for Mexico, with description of a new species and key to Nearctic species (Hymenoptera: Aphelinidae). *Zoosystematica Rossica*, 8 (2): 331-334.
- Myartseva, S.N. 2015. Three new species of the genus *Coccobius* Ratzeburg, 1852 (Hymenoptera: Aphelinidae) from Mexico. *Russian Entomological Journal* 24(3): 243-246.
- Myartseva, S.N., G. Gaona-García & E. Ruíz-Cancino. 2003. Parasitoides (Hymenoptera: Aphelinidae) de *Comstockiella sabalis* (Homoptera: Diaspididae) en México y redescrición de *Coccobius donatellae* (Pedata & Evans) (Hymenoptera: Aphelinidae). *BioTam, Nueva Serie*, 14(2): 21-26.
- Myartseva, S.N., E. Ruíz-Cancino & J.M. Coronado-Blanco. 2012. *Aphelinidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de importancia agrícola en México. Revisión y claves.* Serie Avispas Parasíticas de Plagas y otros Insectos No. 8. Ciudad Victoria, México. Universidad Autónoma de Tamaulipas. [CD].
- Myartseva, S.N., E. Ruíz-Cancino & J.M. Coronado-Blanco. 2016a. Coccophaginae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) de México con clave de géneros y descripción de una nueva especie. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*: 32 (1): 6-11.
- Myartseva, S.N., E. Ruíz-Cancino & J.M. Coronado-Blanco. 2016b. Two new species of the genus *Coccobius* Ratzeburg, 1852 (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) from Mexico. *Zoosystematica Rossica* 25(1): 165-172.
- Noyes, J.S. 2015. *Universal Chalcidoidea Database.* Worldwide Web electronic publication. www.nhm.ac.uk/chalcidoids. (Last updated: April 2015).
- Ratzeburg, J.T.C. 1852. *Die Ichneumoniden der Forstinsecten in forstlicher und entomologischer Beziehung. Ein Anhang zur Abbildung und Beschreibung der Forstinsecten.* Dritter Band, Berlin.
- Wang, Z.H., J. Huang & D.M. Pan. 2013. Taxonomic review of *Coccobius* species (Hymenoptera: Aphelinidae) from China, with notes on their use in biological control of scale insect pests (Hemiptera: Diaspididae), and description of a new species. *Journal of Natural History*, 48 (5-6): 359-373.

Recibido: 22 de octubre 2015

Aceptado: 20 de junio 2016



Figura 1. *Coccobius setatus* Myartseva sp. n., holotipo hembra (habitus).



Figura 2. *Coccobius tamaulipeus* Myartseva sp. n., holotipo hembra (habitus).