

EL GÉNERO *Paroligoneurus* Muesebeck (BRACONIDAE: ICHNEUTINAE) EN MÉXICO: NUEVOS DATOS DE DISTRIBUCIÓN

Aarón Mejía-Ramírez^{1,2}, José Antonio Sánchez-García², Ana Mabel Martínez-Castillo¹, Samuel Pineda-Guillermo¹ y José Isaac Figueroa-De la Rosa¹✉

¹Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, km. 9.5 carretera Morelia-Zinapécuaro, Tarímbaro, Michoacán, C. P. 58880, México.

²Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Oaxaca, Hornos 1003, Colonia Noche Buena, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México, C. P. 71230.

✉ Autor de correspondencia: figueroaji@yahoo.com.mx

RESUMEN. Los estudios taxonómicos a nivel de especie aportan información importante para la ciencia ya que ellos se reportan nuevos datos de distribución geográfica de las especies conocidas y nuevas especies. En este trabajo se estudiaron especímenes del género *Paroligoneurus* provenientes de cuatro colecciones entomológicas nacionales y tres extranjeras, así mismo también se realizaron recolectas complementarias con trampas amarillas y redes de golpeo en dos áreas forestales de Michoacán. Se determinaron las especies mexicanas *P. coelebs* (Mason), *P. concordia* (Mason), *P. durango* (Mason), *P. palmito* (Mason), *P. serrata* (Mason) y *P. sinaloa* (Mason). También se registra la presencia de dos especies nuevas en el estado de Michoacán. Sólo *P. durango* y *P. sinaloa* ampliaron su registro de distribución en México. Este estudio incluye información actualizada de la distribución geográfica de las especies mexicanas de *Paroligoneurus*.

Palabras clave: Avispas, parasitoide, taxonomía, colecciones entomológicas.

The genus *Paroligoneurus* Muesebeck (Braconidae: Ichneutinae) in Mexico: new distribution data

ABSTRACT. Species-level taxonomic studies contribute with important information to science since they record new data of geographic distribution of the known species and new species. In this survey, specimens of the genus *Paroligoneurus* belonging to four entomological collections from Mexico and three foreign were studied. Furthermore, complementary collectings with nets and yellow traps installed in two forest areas from Michoacan were made. The Mexican species *P. coelebs* (Mason), *P. concordia* (Mason), *P. durango* (Mason), *P. palmito* (Mason), *P. serrata* (Mason), and *P. sinaloa* (Mason) were determined. It was registered two new species from the State of Michoacan. Only *Paroligoneurus durango* y *P. sinaloa* increased their geographical distribution in Mexico. This study includes updated data of geographical distribution of Mexican species of *Paroligoneurus*.

Keywords: Wasps, parasitoid, taxonomy, entomological collections.

INTRODUCCIÓN

El género *Paroligoneurus* fue propuesto por Muesebeck C. F. W. con la especie *Paroligoneurus johnsoni* (Muesebeck, 1931). En un principio, el género se ubicó en la subfamilia Microgastrinae y fue considerado muy cercano a *Oligoneurus* Szépligeti, especialmente por características morfológicas tales como la escasez de venación en las alas anteriores, amplia separación entre las antenas, tamaño pequeño de las coxas posteriores y longitud de las espinas apicales de la tibia anterior (Muesebeck, 1931). Actualmente este género está conformado por 18 especies a nivel mundial (Yu *et al.*, 2012), de las cuales en México sólo se conocen *P. coelebs* (Mason), *P. concordia* (Mason), *P. durango* (Mason), *P. palmito* (Mason), *P. serrata* (Mason) y *P. sinaloa* (Mason). Algunos autores aseguran que este género se encuentra en todas partes del mundo pero la realidad es que es un género no tan frecuente de conseguir en los estudios faunísticos. La poca información que se tiene de las especies mexicanas de *Paroligoneurus* procede del estudio de

Mason (1969), donde se puede constatar que dichas especies poseen una distribución geográfica restringida en el territorio nacional (Durango y Sinaloa), situación que no ha cambiado a la fecha. A nivel de género, *Paroligoneurus* está registrado para Michoacán (Flores, 2009; Mejía *et al.*, 2011; Ovalle, 2011; Figueroa *et al.*, 2012), Chiapas, Morelos, Nuevo León (González *et al.*, 2011) y Oaxaca (Sánchez *et al.*, 2015). Esto último refleja la falta de entomólogos que incursionan en el tema de la taxonomía de estos himenópteros, así como la falta de estudios de diversidad sobre este grupo en muchas regiones del país. Prueba de esto es que recientemente Mejía *et al.* (2011), en un monitoreo preliminar que se realizó para determinar la presencia de este género en áreas forestales de Michoacán, se registró a *P. serrata* (Mason) del Parque Nacional Cerro de Garnica, en el municipio de Charo. De la misma manera, Ovalle (2011) quien determinó la diversidad de géneros de Braconidae en la misma zona forestal, encontró dos especies de *Paroligoneurus* que resultaron ser especies nuevas para la ciencia. Desde que Wharton y Sharkey (1994) publicaron algunos cambios taxonómicos sobre este género no se ha generado información adicional, lo más probable es que existan más especímenes de *Paroligoneurus* en distintas colecciones entomológicas, tanto nacionales como extranjeras. Por ello, este estudio tiene como objetivo actualizar los datos de distribución geográfica de las especies conocidas de *Paroligoneurus* en México.

MATERIALES Y MÉTODO

Obtención de especímenes. Se solicitaron especímenes de *Paroligoneurus* a tres colecciones mexicanas [Colección del Instituto de Fitosanidad del Colegio de Postgraduados, Montecillo, Estado de México (CEIFIT); Instituto de Biología, Universidad Autónoma de México, México (IBUNAM); Colección del CIIDIR-IPN Unidad Oaxaca] y tres colecciones estadounidenses [Hymenoptera Institute Insect Collection, University of Kentucky, Kentucky, E. U. A. (HIIC); Illinois Natural History Survey, Illinois, E.U.A. (INHS) y Texas A & M University, Texas, E. U. A. (TAMU)]. Los especímenes de *Paroligoneurus* depositados por Ovalle (2011) en la colección de Himenóptera parasítica del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo (IIAF-UMSNH) se revisaron para este estudio. También se hicieron siete recolectas complementarias en las áreas forestales de los Parques Nacionales “Cerro de Garnica” y “Los Azufres”, en el Estado de Michoacán. En cada salida se instalaron 75 trampas amarillas bajo la vegetación arbustiva y se hicieron recolectas aleatorias con red de golpeo. Los especímenes capturados se colocaron en frascos con alcohol al 70 % y se rotularon con sus datos de captura. En laboratorio, los especímenes pasaron por un proceso de curación para conservarse en seco y montarse en alfileres entomológicos con sus respectivos datos de recolecta.

Determinación de especies. La identificación de los especímenes de *Paroligoneurus* se realizó con los trabajos de Mason (1969, 1991), Muesebeck (1931) y Sharkey y Wharton (1994). También se realizó una estancia en la Colección Nacional de insectos de Canadá, Ottawa, Canadá (CNC) para revisar los tipos de *P. coelebs*, *P. concordia*, *P. durango*, *P. palmito*, *P. serrata* y *P. sinaloa*, y con ello corroborar la determinación taxonómica de cada espécimen. Toda la información contenida en las etiquetas de los especímenes se incorporó en la base de datos del programa Paradox versión 4.0 (Borland International Inc., 1993). Los especímenes conseguidos a través de las recolectas complementarias se incorporaron a la colección entomológica del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en Morelia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se revisaron 114 especímenes (incluyendo seis holotipos) que correspondieron a ocho especies del género *Paroligoneurus*, dos de ellas son especies nuevas en proceso de descripción (Cuadro 1).

Se obtuvieron 15 especímenes de las colectas complementarias, todos del Parque Nacional Cerro de Garnica, 12 de ellos se determinaron como *Paroligoneurus* sp 1., y tres como *P. serrata*. Las especies *P. durango*, *P. serrata* y *P. sinaloa* estuvieron representadas por más de cuatro especímenes mientras que de *P. coelebs*, *P. concordia* y *P. palmito* no hubo especímenes adicionales por revisar, excepto los holotipos que fueron revisados en la estancia a la CNC. *Paroligoneurus serrata* fue la especie mejor representada en número de especímenes (70), seguida por *Paroligoneurus* sp. 1 (22) y *P. durango* (10). *Paroligoneurus durango* y *P. serrata* sólo se conocían de los estados de Durango y Sinaloa mientras que *P. sinaloa* sólo de Sinaloa (Mason 1969). Un estudio preliminar de Mejía *et al.* (2011) amplió la distribución de *P. serrata* en México, dicha especie fue capturada en trampas amarillas y Malaise en un área forestal protegida del Estado de Michoacán. Este estudio registra por primera vez a *P. durango* en los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos y Oaxaca, así mismo registra a *P. sinaloa* de Michoacán y Oaxaca (Cuadro 1). De esta manera, a nivel de especie los estados de la República Mexicana que registran especies de *Paroligoneurus* son Durango, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Sinaloa. Por la información generada en este trabajo, se asume que la presencia de especímenes de *Paroligoneurus* en las colecciones científicas continúa siendo escasa, mismo que puede explicarse por la falta de personal especializado en la taxonomía de este grupo de avispas, así como también a la falta de esfuerzo de muestreo en todo el territorio nacional. Por otro lado, Muesebeck (1931) y Sharkey (1997) mencionan que las especies de *Paroligoneurus* están bastante emparentadas con las especies de *Oligoneurus* Szépligeti, especialmente por la venación reducida de sus alas y en la longitud de sus espinas apicales en la tibia en la pata anterior. Esto también pudiera explicar en parte la poca o nula presencia de especímenes de *Paroligoneurus* en las colecciones entomológicas, debido a que los especímenes pueden ser confundidos por personal no especializado en la taxonomía del grupo.

Cuadro 1. Distribución geográfica de las especies mexicanas de *Paroligoneurus*.

Especie	Distribución	Número de especímenes**
<i>P. coelebs</i>	Sinaloa	1
<i>P. concordia</i>	Sinaloa	1
<i>P. durango</i>	Durango, Guerrero*, Michoacán*, Morelos*, Oaxaca*, Sinaloa	11
<i>P. palmito</i>	Sinaloa	1
<i>P. serrata</i>	Durango, Michoacán, Sinaloa	71
<i>P. sinaloa</i>	Michoacán*, Oaxaca*, Sinaloa.	5
<i>Paroligoneurus</i> sp 1.	Michoacán*	22
<i>Paroligoneurus</i> sp 2.	Michoacán*	2

* Nueva distribución geográfica en México. ** Incluye holotipos revisados en la CNC.

CONCLUSIÓN

Se registran dos especies nuevas de *Paroligoneurus* en el estado de Michoacán y se amplía la distribución geográfica de las especies *P. durango* y *P. sinaloa*. La presencia de especímenes de *Paroligoneurus* en las colecciones científicas continúa siendo escasa, por ello se necesita realizar estudios faunísticos de la familia Braconidae en diversas regiones de México, con el propósito de ingresar especímenes de diversos géneros a las colecciones científicas. Este estudio servirá para futuros trabajos que involucren al género *Paroligoneurus* debido a que incluye información actualizada de la distribución geográfica de las especies mexicanas.

Agradecimientos

A la Coordinación de la Investigación Científica-UMSNH y al Instituto Politécnico Nacional (proyecto SIP-20160517) por el financiamiento otorgado.

Literatura Citada

- Figueroa-De la Rosa J. I., Sánchez-García, J. A., Martínez-Castillo, A. M., Pineda-Guillermo, S., López-Martínez, V., Coronado-Blanco, J. M. y J. M. Chavarieta. 2012. Estudios taxonómicos de las avispa Braconidae (Hymenoptera) en el Estado de Michoacán, México. Pp. 217–231. In: Ruíz-Cancino, E. y J. M. Coronado-Blanco (Cords.). *Recursos Naturales*.
- Flores, E. L. 2009. *Composición y diversidad genérica de Braconidae (Insecta: Hymenoptera) en el área forestal “Los Azufres”, Michoacán, México*. Tesis de Licenciatura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. 63 p.
- González, H. A., Wharton, R. A., Sánchez, J. A. G., Delfín, G. H., Lomelí, F. J. R., López M. V. y J. I. Figueroa-De la Rosa. 2003. *Catálogo ilustrado de Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) de México*. Universidad Autónoma de Nuevo León-CONABIO-CONACYT. CD-ROM interactivo.
- Mason, W. R. M. 1969. Muesebeckiini, A new tribu of Braconidae (Hymenoptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 71: 263–278.
- Mason, W. R. M. 1991. A new genus of exodont Ichneutinae (Hymenoptera: Braconidae). *Insecta Mundi*, 5: 95–99.
- Mejía, R., A., Martínez, C. A. M., Pineda, G. S., Sánchez, G. J. A., López. M. V. y J. I. Figueroa 2011. Primer registro de *Paroligoneurus serrata* (Mason) (Hymenoptera: Braconidae) en el estado de Michoacán, con datos de distribución de otras especies de *Paroligoneurus* Muesebeck en México. Pp. 724–727. In: Cruz-Miranda, S. G., Tello-Flores, J., Mendoza-Estrada, A. y A. Morales-Moreno. (Eds.). *Entomología mexicana* Vol. 10. Sociedad Mexicana de Entomología y Colegio de Postgraduados
- Muesebeck, C. F. W. 1931. Descriptions of a new genus and eight new species of ichneumon-flies with taxonomic notes. *Proceedings of the United States National Museum*, 79: 1–16.
- Ovalle, L. L. 2011. *Composición y diversidad genérica de Braconidae (Insecta: Hymenoptera) en el Parque Nacional “Cerro de Garnica”, Michoacán, México*. Tesis de Licenciatura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. 54 p.
- Sánchez-García, J. A., Jarquín-López, R., Martínez-Martínez, L., Coronado-Blanco, J. M. y E. Ruiz-Cancino. 2015. Ichneumonoidea (Hymenoptera) del estado de Oaxaca, México. *Entomología mexicana*. 2: 823–829.
- Sharkey, M. J. 1997. Subfamily Ichneutinae. Pp. 309–315. In: Wharton, R.A., Marsh, P. M. and M. J. Sharkey (Eds.) *Manual of the New World genera of the family Braconidae (Hymenoptera)*. Special Publication of the International Society of Hymenopterists 1.
- Sharkey, M. J. and R. A. Wharton 1994. A revision of the genera of the world Ichneutinae (Hymenoptera: Braconidae). *Journal of Natural History*, 28: 873–912.
- Yu, D. S., van Achterberg, C. and K. Horstmann. 2012. World Ichneumonoidea 2011. Taxonomy, biology, morphology and distribution. Taxapad, 2012. Disponible en: <http://www.taxapad.com/>.