

CHALCIDOIDEA (HYMENOPTERA) Y OTRAS AVISPAS PARASÍTICAS DEL ESTADO DE OAXACA, MÉXICO

José Antonio Sánchez-García¹✉, Juana María Coronado-Blanco², Enrique Ruíz-Cancino², Svetlana Nikolaevna Myartseva², Laura Martínez-Martínez¹ y Roselia Jarquín-López¹

¹Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Oaxaca, Área de Control biológico, Hornos #1003, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, C. P. 71230, México.

²Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario Adolfo López Mateos, Cd. Victoria, Tamaulipas, C. P. 87149, México

✉Autor de correspondencia: braconido2@yahoo.com

RESUMEN. En el estado de Oaxaca, México, recientemente se han realizado trabajos taxonómicos de himenópteros parasitoides. Se elaboró un listado de 103 géneros y 133 especies, además de 61 morfoespecies. Se estudiaron las siguientes colecciones entomológicas: la Colección de Hymenoptera del Museo de Insectos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Colección de insectos del CIIDIR Oaxaca; además se elaboró una base de datos de himenópteros parasitoides de México en el programa Paradox 11.0. Las familias Encyrtidae y Eulophidae fueron las mejor representadas.

Palabras clave: Aphelinidae, Encyrtidae, Eulophidae, taxonomía, neotropical.

Chalcidoidea (Hymenoptera) and other parasitic wasps from Oaxaca state, Mexico

ABSTRACT. In the State of Oaxaca, Mexico, taxonomic studies of parasitic hymenopterans have been made recently. A list of 103 genera and 133 species, besides another 61 morphospecies was made. The next entomological collections were studied: Colección de Hymenoptera del Museo de Insectos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas and Colección de insectos del CIIDIR Oaxaca; moreover, a database of Parasitic Hymenoptera of Mexico was made in Paradox program 11.0. Encyrtidae and Eulophidae were the best represented.

Keywords: Aphelinidae, Encyrtidae, Eulophidae, taxonomy, neotropical.

INTRODUCCIÓN

Los registros de himenópteros parasitoides que se tienen para el estado de Oaxaca se han obtenido de la revisión de colecciones nacionales y extranjeras, catálogos y cualquier publicación con al menos una especie parasítica del estado. La superfamilia Ichneumonoidea es una de las más estudiadas en Oaxaca (Sánchez *et al.*, 2015). De otras familias de Hymenoptera Parasitica sólo se cuenta con estudios dispersos, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo contribuir en el estudio taxonómico de los himenópteros parasitoides de Oaxaca.

MATERIALES Y MÉTODO

El listado de avispas parasíticas de Oaxaca se realizó con los datos del Museo de Insectos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), la Colección de insectos del CIIDIR Oaxaca y revisiones de literatura (Kinsey, 1937; Hanson, 1992; Boucek, 1993; Hansson, 1997a; Hansson, 1997b; González, 1998; Rojas *et al.*, 1999; Myartseva y Ruíz, 2001; Ruíz y Coronado, 2002; Myartseva *et al.*, 2005; Hernández *et al.*, 2006; Myartseva y Evans, 2007; Johnson *et al.*, 2008; Martínez, 2008; Trjapitzin *et al.*, 2008., Rodríguez *et al.*, 2009; Buffington, 2010; Ruíz *et al.*, 2010; García *et al.*, 2011; Myartseva *et al.*, 2012; Nieves *et al.*, 2012; Ferrer *et al.*, 2013; Huber, 2013; Mullins *et al.*, 2013; Myartseva *et al.*, 2014; Peña *et al.*, 2014; Ramírez *et al.*, 2015). La

información obtenida se procesó en una base de datos con el programa Paradox11.0 (Borland, Estados Unidos).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las avispas parasíticas de la presente revisión se agruparon en ocho superfamilias (no incluye Ichneumonoidea), 28 familias, 103 géneros, 133 especies determinadas, además de 61 morfoespecies - considerando sólo una especie por género sin especies determinadas (Ver lista), en algunas familias no se han realizado las determinaciones de los géneros y/o especies (Rodríguez *et al.*, 2009).

Lista de Superfamilias, familias, géneros y especies de Hymenoptera Parasítica (excepto Ichneumonoidea – ver Sánchez *et al.*, 2015) registradas en el estado de Oaxaca.

I. CERAPHRONOIDEA	24. <i>A. villalobosi</i> Noyes & Menezes	57. <i>Neodusmetia sangwani</i> (Subba Rao)
Ceraphronidae	25. <i>Anusioptera koebelei</i> Trjapitzin	58. <i>Ooencyrtus pityocampae</i> (Merced)
Megaspilidae	26. <i>Aphycus</i> spp.	59. <i>Parablatticida</i> spp.
II. CHALCIDOIDEA	27. <i>Atelaphycus</i> sp.	60. <i>Pseudencyrtus</i> spp.
Aphelinidae	28. <i>Cerchysiella</i> spp.	61. <i>Pseudleptomastix</i> spp.
1. <i>Coccophagus rusti</i> Compere	29. <i>Cerchysius</i> spp.	62. <i>Psyllaephagus yaseeni</i> Noyes
2. <i>Encarsia americana</i> (De Bach & Rose)	30. <i>Cercobelus</i> sp.	63. <i>Rhopus</i> spp.
3. <i>Encarsia oaxaca</i> Myartseva	31. <i>Charitopus</i> sp.	64. <i>Rhytidothorax marlatii</i> Ashmead
Chalcididae	32. <i>Coccidophycus</i> sp.	65. <i>Saera leuce</i> Noyes & Woolley
4. <i>Brachymeria</i> sp.	33. <i>Coenercus</i> spp.	66. <i>Stemmatosteres</i> sp.
5. <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri	34. <i>Copidosoma</i> spp.	67. <i>Tachinaephagus</i> spp.
6. <i>Haltichella</i> sp.	35. <i>Copidosomopsis plethorica</i> (Caltagirone)	68. <i>Tetracnemus</i> spp.
7. <i>Psilochalcis</i> sp.	36. <i>Encyrtus infelix</i> (Embleton)	69. <i>Trechnites</i> spp.
Encyrtidae	37. <i>Epanusia</i> sp.	70. <i>Zaomma</i> spp.
8. <i>Aeptencyrtus</i> sp.	38. <i>Epiencyrtus</i> sp.	Eucharitidae
9. <i>Ameromyzobia</i> sp.	39. <i>Ericydnus lamasi</i> (Domenichini)	Eulophidae
10. <i>Ammonoencyrtus</i> sp.	40. <i>Euogus</i> spp.	71. <i>Aprostocetus</i> sp.
11. <i>Anagyrus aper</i> Noyes & Menezes	41. <i>Exoristobia</i> sp.	72. <i>Chrysocharis absentia</i> Hansson
12. <i>A. clauseni</i> Timberlake	42. <i>Forcipestricis</i> spp.	73. <i>Ch. beckeri</i> (Yoshimoto)
13. <i>A. diversicornis</i> (Howard)	43. <i>Gyranusoidea</i> sp.	74. <i>Ch. flacilla</i> (Walker)
14. <i>A. graminicolens</i> Dozier	44. <i>Habrolepopteryx</i> sp.	75. <i>Ch. ignota</i> Hansson
15. <i>A. insolitus</i> (Howard)	45. <i>Hexacladia mexicana</i> Girault	76. <i>Ch. longinerva</i> Hansson
16. <i>A. mirtesae</i> Noyes	46. <i>Isodromus iceryae</i> Howard	77. <i>Ch. maya</i> Hansson
17. <i>A. paralia</i> Noyes & Menezes	47. <i>Lamemaisia</i> spp.	78. <i>Ch. paradoxa</i> Hansson
18. <i>A. phya</i> Noyes & Menezes	48. <i>Meromyzobia</i> spp.	79. <i>Ch. prodice</i> (Walker)
19. <i>A. pulcher</i> (Ashmead)	49. <i>Metablastothrix</i> sp.	80. <i>Ch. tristis</i> Hansson
20. <i>A. pulchricornis</i> (Howard)	50. <i>Metaphaenodiscus</i> spp.	81. <i>Ch. walleyi</i> Yoshimoto
21. <i>A. pseudococci</i> (Girault)	51. <i>Metaphycus flavus</i> (Howard)	82. <i>Chrysocharodes</i> sp.
22. <i>A. rosichoni</i> Noyes & Menezes	52. <i>M. helvolus</i> (Compere)	83. <i>Cirrospilus floridanus</i> Evans
23. <i>A. tyana</i> Noyes	53. <i>M. giraulti</i> Noyes & Woolley	84. <i>Elachertus</i> sp.
	54. <i>M. oaxacae</i> (Howard)	
	55. <i>Neastymachus</i> sp.	
	56. <i>Neocharitopius</i> sp.	

85. *Euplectrus comstockii* Howard
 86. *Galeopsomyia* sp.
 87. *Horismenus* sp.
 88. *Hyssopus* sp.
 89. *Neochrysocharis arizonensis* (Crawford)
 90. *N. aversiflexa* Hansson
 91. *N. convexa* Hansson
 92. *N. diastatae* (Howard)
 93. *N. formosa* (Westwood)
 94. *Omphale acuminaticornis* (Girault)
 95. *O. acuminativentris* (Girault)
 96. *O. angusticornis* Hansson
 97. *O. australis* Hansson
 98. *O. cumbrensis* Hansson
 99. *O. dentata* Hansson
 100. *O. divina* (Girault)
 101. *O. elevata* Hansson
 102. *O. erginnus* (Walker)
 103. *O. flaviscutellum* Hansson
 104. *O. fossata* Hansson
 105. *O. foveata* Hansson
 106. *O. indistincta* Hansson
 107. *O. masneri* Hansson
 108. *O. metallica* Hansson
 109. *O. notaula* Hansson
 110. *O. obscurinotata* (Girault)
 111. *O. pallida* Hansson
 112. *O. petatlana* Hansson
 113. *O. petiolata* Hansson
 114. *O. scutelatta* (Girault)
 115. *O. semiglobosa* Hansson
 116. *O. sola* Hansson
 117. *O. stigmalis* Hansson
 118. *O. tria* Hansson
 119. *O. uruapana* Hansson
 120. *O. vinacea* Hansson
 121. *O. vulgaris* Hansson
 122. *O. whartoni* Hansson
 123. *O. woolleyi* Hansson
 124. *O. zolnerowichi* Hansson
 125. *Pachycrepoideus vindemmiae* (Rondani)
 126. *Paragaleopsomyia* sp.
 127. *Perditorulus abruptus* Hansson
 128. *P. augustatus* Hansson
 129. *P. avirostris* Hansson
 130. *P. bidenticulatus* Hansson
 131. *P. bifidus* Hansson
 132. *P. calcaratus* Hansson
 133. *P. crassiscapus* Hansson
 134. *P. evanescens* Hansson
 135. *P. falcispinus* Hansson
 136. *P. farctus* Hansson
 137. *P. flexilis* Hansson
 138. *P. geniculatus* Hansson
 139. *P. grandiculus* Hansson
 140. *P. insternatus* Hansson
 141. *P. longiparameratus* Hansson
 142. *P. penicillatus* Hansson
 143. *P. planiscapus* Hansson
 144. *P. trispinus* Hansson
 145. *P. unispinus* Hansson
 146. *P. verticillatus* Hansson
 147. *P. woolleyi* Hansson
 148. *P. zolnerowichi* Hansson
 149. *Pnigalio* sp.
 150. *Sympiesis* sp.
 151. *Tamarixia radiata* (Waterston)
- Eupelmidae
 152. *Anastatus* sp.
 153. *Eupelmus* sp.
- Eurytomidae
 154. *Neorileya flavipes* Ashmead
 155. *Rileya hegei* Girault
 156. *R. insularis* (Ashmead)
 157. *R. megastigma* (Ashmead)
- Mymaridae
 158. *Gonatocerus triguttatus* Girault
 159. *Ooctonus clebschi* Huber
 160. *O. woolleyi* Huber
 161. *O. zolnerowichi* Huber
 162. *Polynema* sp.
- Ormyridae
 163. *Ormyrus hegei* (Girault)
 164. *Ormyrus venustus* Hansson
- Perilampidae
 Pteromalidae
 165. *Catolaccus grandis* (Burks)
 166. *Halticoptera* sp.
 167. *Oaxa albiclava* Boucek
 168. *Pseudocatolaccus* sp.
 169. *Spalangia* sp.
170. *Lyrcus* sp. – como *Zatropis*
- Signiphoridae
 171. *Signiphora aleyrodis* Ashmead
 172. *S. flavella* Girault
 173. *S. flavopalliata* Ashmead
 174. *S. tumida* De Santis
 175. *S. unifasciata* Ashmead
- Tetracampidae
 Torymidae
 176. *Megastigmus transvaalensis* (Hussey)
- Trichogrammatidae
 177. *Trichogramma pretiosum* Riley
- III. CYNIPOIDEA
 Charipidae
 Cynipidae
 178. *Amphibolips dampfi* Kinsey
 179. *A. oaxacae* Nieves-Aldrey & Pascual
- Eucoilidae
 180. *Banacuniculus utilis* (Beardsley)
- Figitidae
 181. *Aganaspis pellenaroi* (Brethes)
 182. *Alloxysta medinae* Ferrer-Suay & Pujade-Villar
- IV. DIAPRIOIDEA
 Diapriidae
 V. EVANIOIDEA
 Aulacidae
 Evaniidae
 183. *Evaniscus marginatus* (Cameron)
- VI. MYMAROMMATOIDEA
 Mymarommatidae
 VII. PLATYGASTROIDEA
 Platygastriidae

- | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------|
| 184. <i>Amitus</i> sp. | 190. <i>Macroteleia rufiventris</i>
(Szabó) | VIII. PROCTOTRUPOIDEA |
| 185. <i>Isostasius</i> sp. | | Proctotrupidae |
| 186. <i>Leptacis</i> sp. | 191. <i>Mexon consors</i> Masner and
Johnson | |
| Scelionidae | 192. <i>Paridris</i> sp. | |
| 187. <i>Cremastobaeus</i> sp. | 193. <i>Telenomus</i> sp. | |
| 188. <i>Duta</i> sp. | 194. <i>Trissolcus</i> sp. | |
| 189. <i>Idris</i> sp. | | |

CONCLUSIÓN

En este estudio de la familia Melolonthidae se encontraron tres subfamilias y cinco géneros. Se identificaron ocho melolontidos a nivel específico y once a nivel genérico. De las especies encontradas, *Phyllophaga hoogstraali*, *P. aff. Hoogstraali* y *P. rzedwoskiana* están consideradas como nuevos registros para el estado de Guerrero.

Literatura Citada

- Boucek, Z. 1993. New taxa of North American Pteromalidae and Tetracampidae (Hymenoptera), with notes. *Journal of Natural History*, 27: 1239–1313.
- Buffington, M. L. 2010. The description of *Banacuniculus* Buffington, new genus (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae). *Journal of Hymenoptera Research*, 19 (1): 94–112.
- Ferrer, S. M., Selfa J. y J. Pujade V. 2013. Review of the Neotropical Charipinae (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae). *Revista Brasileira de Entomología*, 57(3): 279–299.
- García, G. F., Mercado, H. R., González, H. A. y M. D. Ramírez. 2011. Especies nativas de *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) colectadas en cultivos agrícolas del norte de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 17: 173–181.
- Gates, M. W. 2008. *Species revision and generic systematics of world Rileyinae (Hymenoptera: Eurytomidae)*. University of California Publications, Entomology. Vol. 127. 332 p.
- González, H. A. 1998. *Inventario de Hymenoptera: Parasítica en México*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas. Informe final SNIB_CONABIO. Proyecto No. P021. México, D. F.
- Hanson, P. 1992. The Nearctic species of *Ormyrus* Westwood (Hymenoptera: Chalcidoidea: Ormyridae). *Journal of Natural History*, 26: 1333–1365.
- Hansson, Ch. 1997a. Mexican species of the genus *Omphale* Haliday (Hymenoptera: Eulophidae), a taxonomic study. *Journal of Hymenoptera Research*, 6: 107–151.
- Hansson, Ch. 1997b. Survey of *Chrysocharis* Förster and *Neochrysocharis* Kurdjumov (Hymenoptera, Eulophidae) from Mexico, including eight new species. *Miscellanea Zoológica*, 20(1): 81–95.
- Hernández, O. V., Delfín, G. H., Escalante, T. A. and P. S. Manrique. 2006. Hymenopteran parasitoids of *Anastrepha* fruit flies (Diptera: Tephritidae) reared from different hosts in Yucatan, Mexico. *Florida Entomologist*, 89 (4): 508–515.
- Huber, J. T. 2013. Revision of *Ooctonus* in the Neotropical region and comparison with *Boudiennyia* (Hymenoptera: Mymaridae). *Zootaxa*, 3701(1): 001–023.
- Johnson, N. F., Masner, L. and L. Musetti. 2008. Review of Genera of the Tribe Sparasionini (Hymenoptera: Platygastroidea, Scelionidae), and description of two new genera from the new world. *American Museum Novitates*, 3629: 1–24.
- Kinsey, A. C. 1937. New Mexican gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae). II. *Revista de Entomología*, 7(4): 428–471.
- Martínez, G. A. 2008. *Himenópteros parasitoides de Santa María Yavesía, Sierra Norte de Oaxaca*. Tesis de Maestría. CIIDIR-IPN. Oaxaca. 89 p.

- Mullins, P. I., Kawada R., Balhoff, J. P. and A. R. Deans. 2013. Corrigenda: Mullins, P. L., Kawada, R., Balhoff, J. P., Deans, A. R. 2012. A revision of *Evaniscus* (Hymenoptera, Evaniidae) using ontology-based semantic phenotype annotation. *ZooKeys*, 223: 1–38.
- Myartseva, S. N. and G. A. Evans. 2007. *Genus Encarsia Förster of Mexico (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae): A revision, key and description of new species*. Serie Avispas Parasíticas de Plagas y otros Insectos. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamaulipas, México. 320 p.
- Myartseva, S. N. and E. C. Ruíz. 2001. Annotated checklist of the Entedoninae (Chalcidoidea: Eulophidae) of Mexico. *Folia Entomológica Mexicana*, 40(2): 189–211.
- Myartseva, S. N., Ruíz, C. E., Coronado, B. J. M. y S. E. F. Varela. 2005. Signiphoridae (Hymenoptera: Chalcidoidea) hiperparasíticos y sus hospederos en México. Pp. 937–940. In: Morales-Moreno, A., Mendoza-Estrada, A., Ibarra-González, M. P. S. Stanford-Camargo. *Entomología mexicana*. Vol. 4. Sociedad Mexicana de Entomología y Colegio de Postgraduados, Texcoco, estado de México.
- Myartseva, S. N., Ruíz C. E. y 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. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamaulipas, México. 400 p.
- Myartseva, S. N., Ruíz C., E. y J. M. Coronado-Blanco. 2014. Tres especies nuevas de *Encarsia* (Hymenoptera: Chalcidoidea: Aphelinidae) de México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s)*, 30(2): 288–297.
- Nieves, A., Pascual, E. J. L., Maldonado, L. Y., Medianero, E. and K. Oyama. 2012. Revision of the *Amphibolips* species of Mexico excluding the “niger complex” Kinsey (Hymenoptera; Cynipidae), with description of seven new species. *Zootaxa*, 3545: 1–40.
- Peña-Carrillo, K. I., González-Hernandez, A., López. A. J. I. and S. Varela-Fuentes. 2014. Haplotipos del parasitoide *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae) en los cítricos del estado de Tamaulipas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(4): 661–672.
- Ramírez, A. M. L., Dal Molin, A., González, H. A. y J. B. Woolley. 2015. Sinopsis y clave para la identificación de las especies de *Signiphora* (Hymenoptera: Signiphoridae) de México, con notas sobre biología y distribución. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86: 337–347.
- Rodríguez, V. B., Zaragoza, C. S. y J. M. Rodríguez. 2009. Diversidad de Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) y otras familias de Hymenoptera obtenidas con trampas Malaise en el bosque tropical caducifolio de la región de Huatulco, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80: 709–719.
- Rojas, M. G., Morales, R. J. A. and E. G. King. 1999. Response of *Catolaccus grandis* (Hymenoptera: Pteromalidae) to its natural host after ten generations of rearing on factitious host, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae). *Environmental Entomology*, 28(1): 137–141.
- Ruíz, C. E. y J. M. Coronado-Blanco. 2002. *Artrópodos terrestres de los estados de Tamaulipas y Nuevo León, México*. Serie Publicaciones Científicas CIDAFF-UAT. No. 4. Cd. Victoria, Tamaulipas, México. 377 p.
- Ruíz, C. E., Kasparyan, D. R., Coronado-Blanco, J. M., Myartseva, S. N., Trjapitzin, V. A., Hernández, A. S. G. y J. García-J. 2010. Himenópteros de la Reserva “El Cielo”, Tamaulipas, México. *Dugesiana* 17(1): 53–71.
- Sánchez. G. J. A., Jarquín, L. R., Martínez, M. L., Coronado-Blanco, J. M. y E. Ruíz-Cancino. 2015. Ichneumonoidea (Hymenoptera) del Estado de Oaxaca, México. *Entomología mexicana*, 2: 823–829.
- Trjapitzin, V. A., Myartseva, S. N., Ruiz-Cancino, E. y J. M. Coronado-Blanco. 2008. *Clave de géneros de Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de México y un catálogo de las especies*. Serie Avispas parasíticas de plagas y otros insectos No. 4. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamaulipas, México. 265 p.