

Dugesiana, Año 29, No. 2, (julio-diciembre, segundo semestre 2022), 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://148.202.248.171/dugesiana/index.php/DUG/index>, [glenusmx@gmail.com](mailto: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 y Ana Laura González-Hernández, Asistente Editorial. Fecha de la última modificación 20 de julio de 2022.

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.

Artículo

<http://zoobank.org/1605815D-8BE0-4A96-8A3E-333355A1FD0D>

**Primera cita de la avispa inquilina *Synergus cultratus* Ritchie y Shorthouse, 1987 (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) para México**

**First record of the inquiline oak gall wasp *Synergus cultratus* Ritchie and Shorthouse, 1987 (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) from Mexico**

Irene Lobato-Vila<sup>1</sup>\* y Juli Pujade-Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología Evolutiva, Ecología y Ciencias Ambientales (BEECA), Facultad de Biología, Universidad de Barcelona, Avda. Diagonal 645, 08028 Barcelona, Cataluña, España

\*Autor de correspondencia: i.lobatovila@gmail.com

RESUMEN

Se cita por primera vez para México la especie de cinípido inquilino *Synergus cultratus* Ritchie y Shorthouse, 1987, previamente reportada sólo en Guatemala.

**Palabras clave.** Cinípidos, inquilinos, agallas, encinos, América, nueva cita.

ABSTRACT

The inquiline oak gall wasp *Synergus cultratus* Ritchie and Shorthouse, 1987, previously known only from Guatemala, is recorded for the first time from Mexico.

**Key words.** Cynipids, inquilines, galls, oaks, New World, new record.

Los cinípidos o avispas de las agallas (Hymenoptera: Cynipidae), con algo más de 1400 especies descritas hasta la fecha, se cuentan entre los insectos inductores de agallas en plantas más diversos del mundo después de los cecidómidos (Diptera: Cecidomyiidae) (Ronquist and Liljeblad 2001, Csóka *et al.* 2005, Melika 2006, Ronquist *et al.* 2015). Los inquilinos (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini, Ceroptresini, Rhoophilini, Diastrophini en parte; Lobato-Vila *et al.* 2022a), con casi 250 especies conocidas (Lobato-Vila and Pujade-Villar 2021, Lobato-Vila *et al.* 2022b), son cinípidos que, por lo general, carecen de la capacidad para inducir agallas *de novo*, por lo que habitualmente se desarrollan a expensas de las agallas de otros insectos, principalmente otros cinípidos. Dentro de las agallas que ocupan, los inquilinos suelen generar sus propias cámaras larvales, actividad que, además, puede modificar sustancialmente la forma y tamaño de la agalla (Shorthouse 1980, Ronquist 1994, Ronquist and Liljeblad 2001, Pujade-Villar *et al.* 2003, Csóka *et al.* 2005, Pénzes *et al.* 2012). Las hembras de avispas inquilinas introducen los huevos en el tejido de agallas en crecimiento y, tras la eclosión, sus larvas se desarrollan alimentándose de una capa de tejido nutricio de origen vegetal que rodea su cámara larval. En algunos casos, sin embargo, las larvas inquilinas se desarrollan directamente en el interior de la cámara larval del inductor de la agalla; cuando esto ocurre, las larvas inquilinas compiten con la larva del insecto inductor por el tejido nutricio, lo que ocasiona la muerte de la larva inductora (inquilinos letales –Duffet 1968, Askew 1984, Stone *et al.* 2002, Pénzes *et al.* 2009). La existencia

de inquilinos letales abre una puerta muy interesante al estudio de los inquilinos como potenciales agentes de control biológico de plagas forestales causadas por otros cinípidos (Lobato-Vila *et al.* 2018).

La distribución de los cinípidos es esencialmente Holártica (regiones Neártica y Paleártica) (Abe *et al.* 2007), aunque se conocen también de las regiones Neotropical, Afrotropical, Oriental y Australásica (Ronquist *et al.* 2015). En lo referente a los inquilinos, en México (donde confluyen las regiones Neártica y Neotropical) se han descrito y/o citado un total de 39 especies pertenecientes a tres géneros: siete *Ceroptres* Hartig, 1840 (Ceroptresini), 31 *Synergus* Hartig, 1840 (Synergini) y una especie de *Synophromorpha* Ashmead, 1903 (Diastrophini). Los géneros *Ceroptres* y *Synergus* están asociados mayoritariamente con agallas de diversos géneros de cinípidos dentro de la tribu Cynipini en fagáceas, principalmente encinos (*Quercus* L.) (Lobato-Vila and Pujade-Villar 2019, 2021), mientras que *Synophromorpha* lo está con agallas de cinípidos del género *Diastrophus* Hartig, 1840 en rosáceas del género *Rubus* L. (Ritchie and Shorthouse 1987a).

En este estudio se cita por primera vez para México la especie *Synergus cultratus* Ritchie y Shorthouse, 1987, obtenida a partir de agallas tumorales de *Andricus santafe* Pujade-Villar, 2013 en ramas del encino *Q. laeta* Liebm. (sección *Quercus*). Esta especie de inquilino, una de las de mayor tamaño descubiertas hasta la fecha, fue originalmente descrita en Guatemala (Neotrópico) a partir de especímenes obtenidos de agallas tumorales muy visibles producidas por alguna especie de *Andricus* Hartig, 1840 en ramas de *Q.*

*peduncularis* Née (= *Q. pilicaulis* Trel.) (sección *Quercus*) (Ritchie and Shorthouse 1987b). Sin embargo, a pesar de su tamaño y el de las agallas que ocupa no había vuelto a ser reportada en ninguna región, ni siquiera en su área de distribución tipo. El descubrimiento de esta especie en México es, por lo tanto, muy interesante, pues abre la puerta a considerar que tendría una distribución *aún mayor*.

## RESULTADOS

*Synergus cultratus* Ritchie y Shorthouse, 1987  
Hymenoptera: Cynipidae: Synergini

*Synergus cultratus* (Fig. 1) es una especie muy llamativa y difiere claramente de otras especies de *Synergus* del Neártico y el Neotrópico por: i) su gran tamaño (hembras: 5.0–7.0 mm; machos: 3.0–5.0 mm), siendo, junto con *Synergus kinseyi* Ritchie y Shorthouse, 1987 (Guatemala) y *Synergus mesoamericanus* Ritchie y Shorthouse, 1987 (Guatemala y Panamá), una de las especies de *Synergus* **más grandes descritas hasta la fecha**; ii) su gran metasoma, el cual es más grande que la cabeza y el mesosoma juntos, muy comprimido y profundamente escotado posterodorsalmente (Ritchie and Shorthouse 1987b, Nieves-Aldrey and Medianero 2011). *Synergus cultratus* se encuentra asociado a agallas tumorales producidas por distintas especies de *Andricus* en ramas de diversos encinos (*Quercus* spp.) de la sección *Quercus*.

El holotipo de esta especie (Fig. 2), una hembra depositada en el American Museum of Natural History (AMNH) de Nueva York, EUA, fue estudiado y diagnosticado por los autores en Lobato-Vila *et al.* (2019). El espécimen hallado en México comparte todos los rasgos morfológicos con el holotipo, si bien presenta una coloración algo más oscura, a saber: i) antenas totalmente marrones oscuro (Fig. 1H), en lugar de marrones oscuro en su mitad basal (A1–A7) y marrones claro en su mitad terminal (A8–A14) (Fig. 2A); ii) cara posterior de la tibia y de los segmentos tarsales del tercer par de patas de color marrón oscuro (Fig. 1A, 1B, 1I), en lugar de completamente amarillas (Fig. 2A). No obstante, Ritchie and Shorthouse (1987b: 233) ya constataron la existencia de variaciones en la coloración dentro de esta especie, por lo que no podemos sino achacar las diferencias observadas entre el espécimen mexicano y el holotipo a la variabilidad intraespecífica.

Tras esta nueva cita, la distribución de *Synergus cultratus* comprende Guatemala y México.

Nuevo material de *Synergus cultratus* Ritchie y Shorthouse, 1987 colectado en México: 1♀ (Fig. 1) depositada en JP-V col. (UB) con los siguientes datos de colecta: Santa Fe, delegación Cuajimalpa, Estado de México (México), colecta 21.VI.2019 (emergencia desconocida), 19°21'00.59" N, 99°16'25.38 W, 1571 m., Ex agallas tumorales de *Andricus santafe* en *Q. laeta*, JP-V leg.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos muy sinceramente al Dr. David Cibrián Tovar (Universidad Autónoma de Chapingo, Estado

de México, México) todo el apoyo ofrecido para poder muestrear en la colonia de Santa Fe.

## LITERATURA CITADA

- Abe, Y., G. Melika and G.N. Stone. 2007. The diversity and phylogeography of cynipid gallwasps (Hymenoptera: Cynipidae) of the Oriental and Eastern Palearctic regions, and their associated communities. *Oriental Insects*, 41(1): 169–212.  
<https://doi.org/10.1080/00305316.2007.10417504>
- Askew, R.R. 1984. The biology of gall wasps (pp. 223–271). In: Ananthakrishnan, T.N. (Ed.). *Biology of Gall Insects*. Edward Arnold, London.
- Csóka, G., G.N. Stone and Melika, G. 2005. Biology, ecology and evolution of gall-inducing Cynipidae (pp. 569–636). In: Raman, A., C.W. Schaefer and T.M. Withers (Eds). *Biology, ecology and evolution of gall-inducing arthropods*. Science Publishers, Inc. Enfield, New Hampshire.
- Duffet, G.H. 1968. Some new interrelationships of Hymenoptera over-wintering within the galls of *Andricus kollari* (Hartig). *The Entomologist's Monthly Magazine*, 105: 1259–1261.
- Lobato-Vila, I. and J. Pujade-Villar. 2019. Revision of world Ceroptresini (Hymenoptera: Cynipidae) with the description of a new genus and five new species. *Zootaxa*, (4685): 1–67.  
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.4685.1.1>
- Lobato-Vila, I. and J. Pujade-Villar. 2021. The genus *Synergus* Hartig (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) in the New World: a complete taxonomic revision with a key to species. *Zootaxa*, (4906): 1–121.  
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.4906.1.1>
- Lobato-Vila, I., J. Bae, M. Roca-Cusachs, M. Kang, S. Jung, G. Melika, Z. Péntzes and J. Pujade-Villar. 2022a. Global phylogeny of the inquiline gall wasp tribe Synergini (Hymenoptera: Cynipoidea: Cynipidae): first insights and establishment of a new cynipid tribe. *Zoological Journal of the Linnean Society*, zlab085.  
<https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab085>
- Lobato-Vila, I., D. Cibrián-Tovar, U.M. Barrera-Ruiz, A. Equihua-Martínez, E.G. Estrada-Venegas, M.L. Buffington and J. Pujade-Villar. 2019. Review of the *Synergus* Hartig species (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) associated with tuberous and other tumor-like galls on oaks from the New World with the description of three new species from Mexico. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 121(2): 193–255.  
<https://doi.org/10.4289/0013-8797.121.2.193>
- Lobato-Vila, I., D. Cibrián-Tovar, U.M. Barrera-Ruiz and J. Pujade-Villar. 2018. Study of the inquiline oak gall wasp fauna emerged from agamic galls of *Andricus quercuslaurinus* Melika & Pujade-Villar, 2009 from Mexico. *Southwestern Entomologist*, 43(3): 591–610.  
<https://doi.org/10.3958/059.043.0304>
- Lobato-Vila, I., A. Sala-Nishikawa, G. Melika, G.N.

- Stone, C.-T. Tang, M.-M. Yang, Z. Fang, Y. Zhu, Y.-P. Wang, S. Jung, J.A. Nicholls and J. Pujade-Villar. 2022b. A catalogue, revision, and regional perspective of Eastern Palearctic and Oriental oak gall wasps and their inquilines (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini, Synergini, Ceroptresini). *Zootaxa* (in press).
- Melika, G. 2006. Gall wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik Zoologii, Supplement*, 21(1–2): 1–300, 301–644.
- Nieves-Aldrey, J.L. and E. Medianero. 2011. Taxonomy of inquilines of oak gall wasps of Panama, with description of eight new species of *Synergus* Hartig (Hymenoptera, Cynipidae, Synergini). *Zootaxa*, (2774): 1–47. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2774.1.1>
- Pénzes, Z., G. Melika, Z. Bozsóki, P. Bihari, I. Mikó, M. Tavakoli, J. Pujade-Villar, B. Fehér, D. Fülöp, K. Szabó, M. Bozsó, B. Sipos, K. Somogyi and G.N. Stone. 2009. Systematic re-appraisal of the gall-usurping wasp genus *Synophrus* Hartig, 1843 (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini). *Systematic Entomology*, 34(4): 688–711. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3113.2009.00482.x>
- Pénzes, Z., C.-T. Tang, P. Bihari, M. Bozsó, S. Schwéger and G. Melika. 2012. Oak associated inquilines (Hymenoptera, Cynipidae, Synergini). *TISZIA Monograph series*, (11): 1–76.
- Pujade-Villar, J., G. Melika, P. Ros-Farré, Z. Ács and G. Csóka. 2003. Cynipid inquiline wasps of Hungary, with taxonomic notes on the Western Palearctic fauna (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipinae, Synergini). *Folia Entomologica Hungarica*, (64): 121–170.
- Ritchie, A.J. and J.D. Shorthouse. 1987a. Revision of the genus *Synophromorpha* Ashmead (Hymenoptera: Cynipidae). *The Canadian Entomologist*, 119(3): 215–230. <https://doi.org/10.4039/Ent119215-3>
- Ritchie, A.J. and J.D. Shorthouse. 1987b. A review of the species of *Synergus* from Guatemala, with notes on *Cynips guatemalensis* Cameron (Hymenoptera: Cynipidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 89(2): 230–241.
- Ronquist, F. 1994. Evolution of parasitism among closely related species: Phylogenetic relationships and the origin of inquilinism in gall wasps (Hymenoptera, Cynipidae). *Evolution*, 48(2): 241–266. <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.1994.tb01310.x>
- Ronquist, F. and J. Liljeblad. 2001. Evolution of the gall wasp-host-plant association. *Evolution*, 55(12): 2503–2522. <https://doi.org/10.1111/j.0014-3820.2001.tb00765.x>
- Ronquist, F., J.L. Nieves-Aldrey, M.L. Buffington, Z. Liu, J. Liljeblad and J.A.A. Nylander. 2015. Phylogeny, evolution and classification of gall wasps. The plot thickens. *PLOS ONE*, 10(5): e0123301. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123301>
- Shorthouse, J.D. 1980. Modification of galls of *Diplolepis polita* by the inquiline *Periclistus pirata*. *Bulletin de la Société Botanique de France*, (727): 79–84. <https://doi.org/10.1080/01811789.1980.10826439>
- Stone, G.N., K. Schönrogge, R.J. Atkinson, D. Bellido and J. Pujade-Villar. 2002. The population biology of oak gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae). *Annual Review of Entomology*, 47(1): 633–668. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.47.091201.145247>

Recibido: 23 de febrero 2022

Aceptado: 19 de mayo 2022

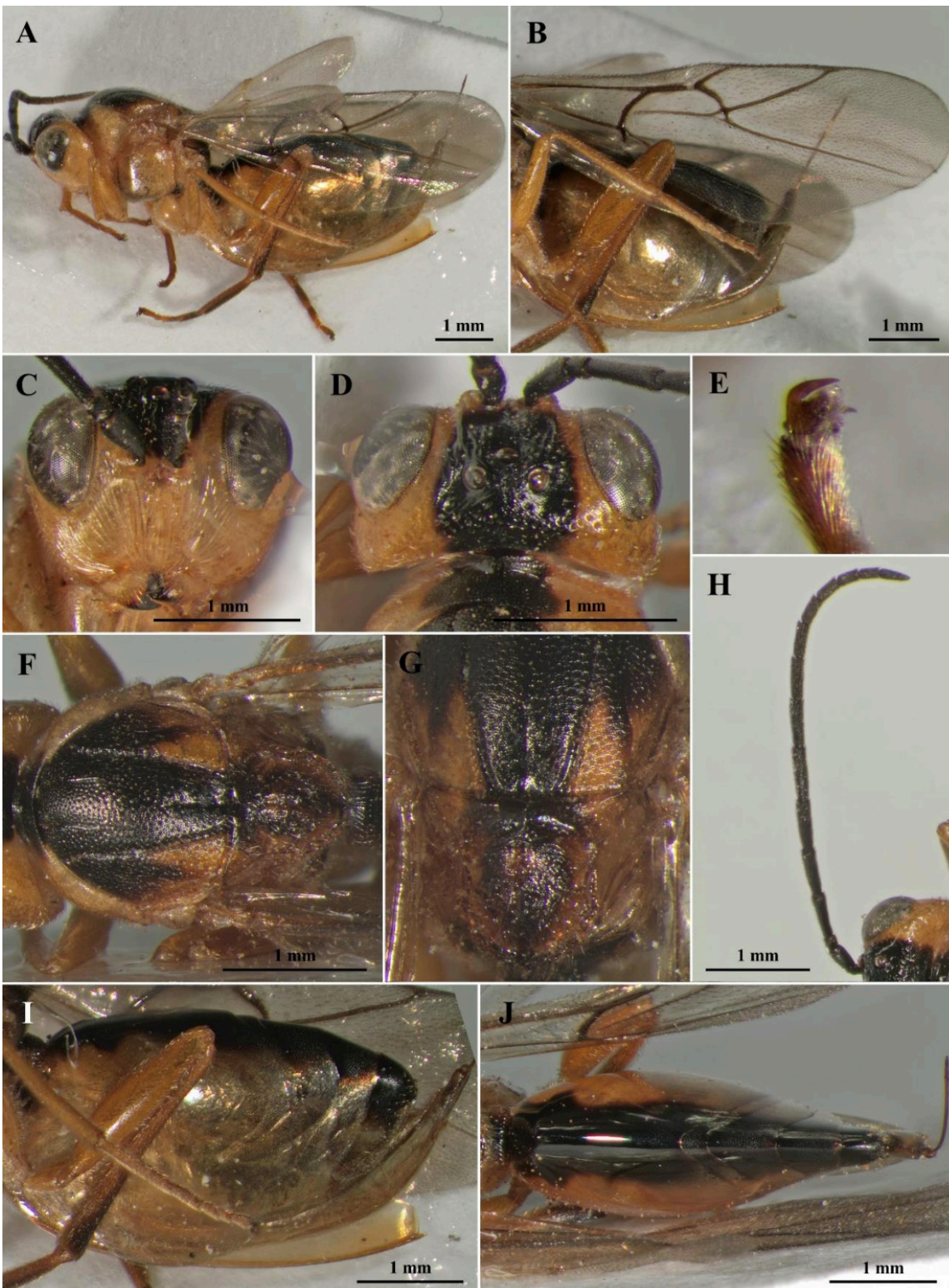


Figura 1. Hembra de *Synergus cultratus* colectada en México: A) habitus; B) ala anterior y detalle de la celda radial; C) cabeza en visión frontal; D) cabeza en visión dorsal; E) uñas tarsales; F) mesosoma en visión dorsal; G) parte posterior del mesoescudo y detalle del mesoescutelo en visión dorsal; H) antena; I) metasoma en visión lateral; J) metasoma en visión dorsal.

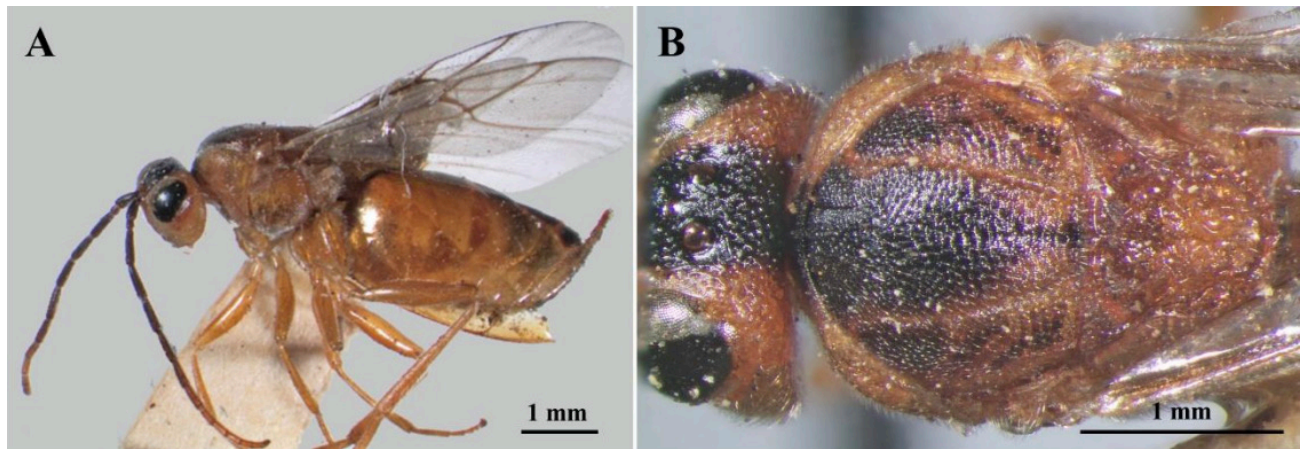


Figura 2. Holotipo ♀ de *Synergus cultratus*. A) habitus; B) cabeza y mesosoma en visión dorsal.