

---

**RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO DE LAS  
ESPECIES SUDAMERICANAS DEL GÉNERO *NERALSIA*  
CAMERON (HYMENOPTERA: CYNIPOIDEA: FIGITIDAE:  
FIGITINAE)**

M. Jiménez, N. B. Díaz, F. Gallardo, P. Ros-Farré & J. Pujade-Villar

**ABSTRACT**

The study of the type material of the South American species of *Neralsia* and also the study of hundreds specimens of this genus made us to think what generic characters were important and which ones were important to identify the species. The amount of morphotypes detected in the studied material shows that *Neralsia* is not a well known genus in South America, so a lot of species are still undescribed.

KEY WORDS: Cynipoidea, Figitidae, Figitinae, Neralsia, Southamerica.

Mauricio Jiménez, Norma B. Díaz & Fabiana Gallardo. División Entomología. Museo de la Plata. UNLP. Paseo del Bosque. 1900, La Plata. Argentina.

Palmira Ros-Farré & Juli Pujade-Villar. Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Departament de Biologia Animal. Avda. Diagonal 646. 08028-Barcelona. Spain.

**RESUMEN**

El estudio del material tipo de las especies sudamericanas del género *Neralsia* y el examen de centenares de especímenes de este taxón, procedentes de diversas instituciones científicas hizo que nos planteáramos cuáles son los caracteres genéricos a tener en cuenta y cuáles los que presentan importancia en la determinación de las especies. La cantidad de morfotipos detectados en el material estudiado, pone de manifiesto que el género *Neralsia* dista mucho de ser bien conocido en América del Sur pues muchas especies están aún por describirse.

**RESUM**

L'estudi del material tipus de les espècies sud-americanes del gènere *Neralsia* i l'examen de centenars d'espècimens d'aquest taxó, procedents de diverses institucions científiques, va fer que ens plantejàssim quins són els caràcters genèrics que hem de tenir en compte i quins els que tenen

importància en la determinació de les espècies. La quantitat de morfotipus detectats en el material estudiat, posa de manifest que el gènere *Neralsia* està molt lluny de ser conegut a l'Amèrica del Sud ja que moltes espècies encara estan per descriure.

## INTRODUCCIÓN

El género *Neralsia* fue propuesto por Cameron (1883) para incluir una especie procedente de Guatemala, *N. rufipes*, descrita con celda radial cerrada.

Ashmead (1887) describió el género *Solenaspis* para incluir una especie norteamericana de Figitinae que presentaba la celda radial abierta, *S. hyalinipennis*. Esta denominación genérica estaba preocupada, puesto que ya existía un género de Syrphidae (Diptera) descrito por Osten-Sacken (1881) con este nombre. Por esta razón, Dalla Torre & Kieffer (1910) crean el género *Xyalosema* para incluir las dos especies de Cynipoidea del género *Solenaspis* descritas hasta el momento; no obstante en Kieffer (1907) ya habían sido publicadas especies nuevas del género *Xyalosema* y seguramente debido al retraso en la publicación de la obra de Dalla Torre & Kieffer (1910), éstas no fueron incluidas.

Weld (1930), después de estudiar el tipo de *N. rufipes*, afirma que dicha especie presenta la celda radial abierta y establece la sinonimia entre *Neralsia* y *Xyalosema*; transfiere las especies de *Xyalosema* a *Neralsia* excepto *Xyalosema singularis* (Ashmead, 1896), que es transferida a *Xyalophora* Kieffer, 1901.

El género *Xyalophora*, fue descrito por Kieffer (1901) para incluir una especie europea de Figitinae (*Figites clavatus* Giraud, 1860) que supuestamente presentaba el escutelo provisto de un surco longitudinal y una espina distal, y ojos pubescentes, en contraposición a *Neralsia* (= *Xyalosema*). Esta errónea descripción, juntamente con el hecho de que *Neralsia* fuese considerado por Dalla Torre & Kieffer (1910) como un Aspicerinae, confundió a diversos autores que describieron especies americanas de *Xyalophora*, las cuales fueron transferidas en bloque por Weld (1952) al género *Neralsia*. *Xyalophora clavata* (Giraud) presenta el escutelo rugoso, en contraposición a *Neralsia*; las diferencias morfológicas entre estos dos géneros hemos de buscarlas por tanto en el tipo de esculturación del escutelo, de la mesopleura y del occipucio, mientras que la longitud de la espina escutelar, la pilosidad alar, la esculturación del terguito metasomal II y el tipo de celda radial se muestran variables en ambos géneros.

El género *Neralsia* incluye 20 especies (Dalla Torre & Kieffer, 1910 & Weld, 1952) de las cuales 12 están presentes en Sudamérica; de éstas, sólo ocho son consideradas como especies válidas (Jiménez *et al.*, 2004). El trabajo realizado por Dettmer (1932) de las especies sudamericanas del género *Xyalophora* es la última y la única revisión que podemos mencionar de las especies que incluye el género *Neralsia*. Distintos autores, además de Dettmer, han descrito especies de *Neralsia* en diversos géneros, y no es hasta Weld (1952) donde el caos taxonómico *Neralsia-Xyalophora* empieza a resolverse.

*Neralsia* es un género, potencialmente importante para el control de dípteros estercoleros de la familia Sarcophagidae (Diaz, 1990; Diaz & Gallardo, 1995, 1996;

Diaz *et al.* 2000), inabarcable hasta este estudio, puesto que la separación de las especies era imposible, debido principalmente a que las descripciones no incluyen caracteres diagnósticos importantes a tener en cuenta. El gran número de ejemplares estudiados y el examen de prácticamente todos los tipos de las especies descritas para América del Sur, ha hecho posible la realización de este estudio, el cual pone de manifiesto el gran desconocimiento de la diversidad específica del género *Neralsia*.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se revisó el material tipo de *Figites clavatus* Giraud, 1860; *Xyalophora albipennis* Kieffer, 1909; *Xyalophora acuminata* Dettmer, 1932; *Xyalophora bogotensis* Kieffer, 1909; *Xyalophora borgmeieri* Dettmer, 1832; *Xyalophora claripennis* Dettmer, 1932; *Xyalophora flavidipennis* Kieffer, 1909; *Xyalosema fossulata* Kieffer, 1909; *Xyalophora pilosa* Borgmeier, 1935; *Xyalophora splendens* Borgmeier, 1935; *Xyalophora striaticeps* Kieffer, 1909; y *Xyalophora suffecta* Dettmer, 1932, así como los ejemplares colectados por los autores o pertenecientes a distintas instituciones. Las abreviaturas de las instituciones de donde procede todo el material examinado y el nombre de los responsables de las colecciones se listan a continuación:

CAS	California Academy of Sciences, San Francisco, California, USA; Dr. R. Zuparko
CNCI	Canadian National Collection of Insects, Ottawa, Canadá; Dr. G. Gibson
DCBU	Departamento de Biología de la Universidad Federal de Sao Carlos, SP, Brasil; Dra. A. Penteado-Días
FOC	Fundación Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil; Dr. S. J. da Oliveira
MLP	Museo de la Plata, Argentina; Dra. N. B. Díaz
ZMB	Zoologisches Museum Humboldt-Universität, Berlin, Alemania; Dr. R. Koch
NMM	Natuurhistorisch Museum Maastricht, Holanda; Dr F. Dingemans-Bakels
MNRJ	Museo Nacional de Rio de Janeiro, Brasil; M. Monné
USNM	United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, USA; Dr. D. Furth
MZUSP	Meseu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, Brasil, Dr. C. R. F. Brandao
UB	Universitat de Barcelona, Barcelona, España; Dr. J. Pujade-Villar

Los múltiples ejemplares estudiados han sido organizados en morfotipos adjudicándose aquellos conocidos a especies ya descritas (después del examen del material tipo). El resto serán objeto de descripción en estudios posteriores.

Las fotografías del microscopio electrónico de barrido que ilustran este estudio han sido realizadas por uno de los autores (P. R.-F.) a bajo voltaje sin recubrimiento de oro para preservar los especímenes.

## DIAGNOSIS DEL GÉNERO *NERALSIA* CAMERON, 1883

*Neralsia* Cameron, 1883: 74. Type-species: *Neralsia rufipes*, by monotypy.

*Solenaspis* Ashmead, 1887: 151 [non Osten Sacken (1881)]. Type-species: *Solenaspis hyalinipennis*, by monotypy.

*Xyalosema* Dalla Torre & Kieffer, 1910 in Kieffer, 1907: 157 (descripción de especies nuevas).

*Xyalosema* Dalla Torre & Kieffer, 1910: 73 & 94 (en substitución de *Solenaspis* Ashmead). Sinonimia realizada por Weld, 1930: 138.

**Cabeza.** Cara escasamente pubescente con carenas más o menos paralelas desde el centro y/o desde el clipeo hacia los ojos compuestos y por debajo de las fosetas antenales en las hembras y con dos áreas laterales lisas en los machos; carena media poco visible o indiferenciada. Espacio alrededor de los ojos compuestos y área malar coriáceos, con algunos puntos dispersos. Frente lisa exceptuando algunas carenas que se originan en la inserción de las antenas. Vértice liso y brillante. Occipucio provisto de carenas de impresión variable o ausentes. Surco genal usualmente presente, definido y costulado.

**Antenas.** Flagelómeros mucho más largos que anchos en los machos, usualmente mucho más cortos y gruesos en las hembras.

**Mesosoma.** Pronoto carenado lateralmente. Mesoescudo liso y brillante. Notaulos percurrentes. Surco medio variable. Mesopleura parcial o completamente lisa. Escutelo provisto de dos fosetas claramente separadas por una carena que puede sobrepasar su nivel y con una prolongación en forma de espina de longitud variable. Propodeo con dos carenas paralelas delimitando un espacio rectangular pubescente y provisto de una escultura definida.

**Alas.** Pubescentes en la mayor parte de las especies tanto en la superficie como en el borde; vena R1 y 2r casi rectas; Rs recta; Rs y R1 llegan al margen alar en la mayoría de las especies; celda radial variable, y aunque en la mayoría de especies es abierta, en unas pocas es parcial o completamente cerrada.

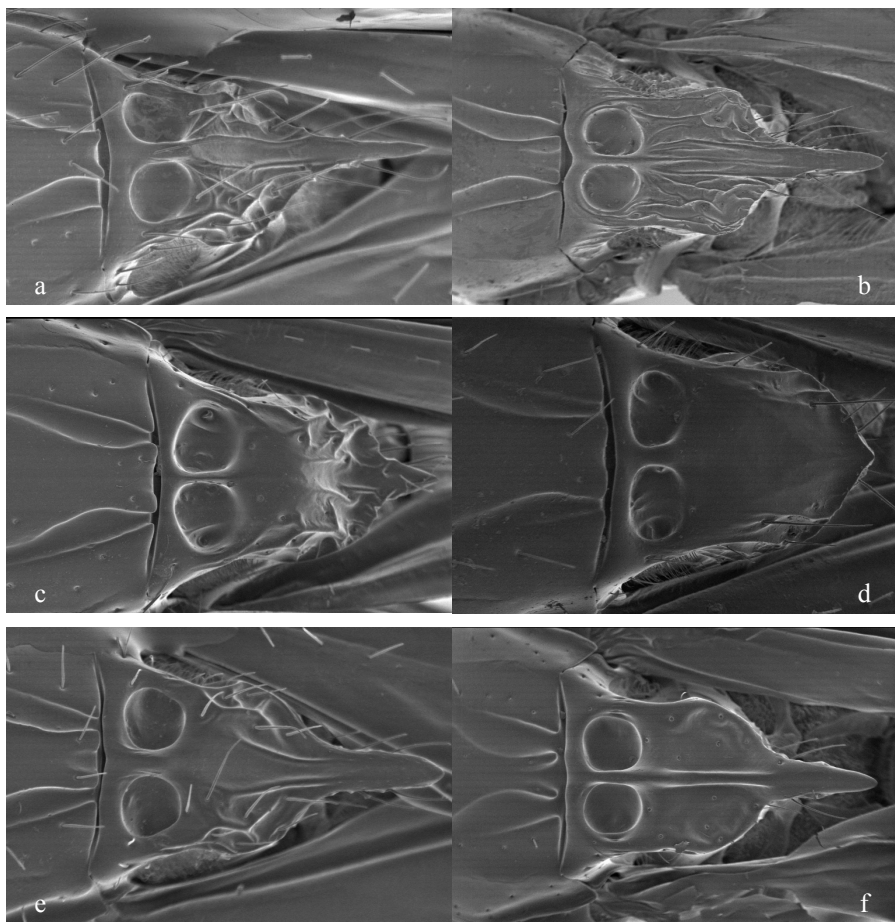
**Patas.** Tarsos con uñas simples.

**Metasoma.** Terguito metasomal II liso o estriado anteriormente; terguito III posteriormente punteado.

## DISCUSIÓN Y RESULTADOS

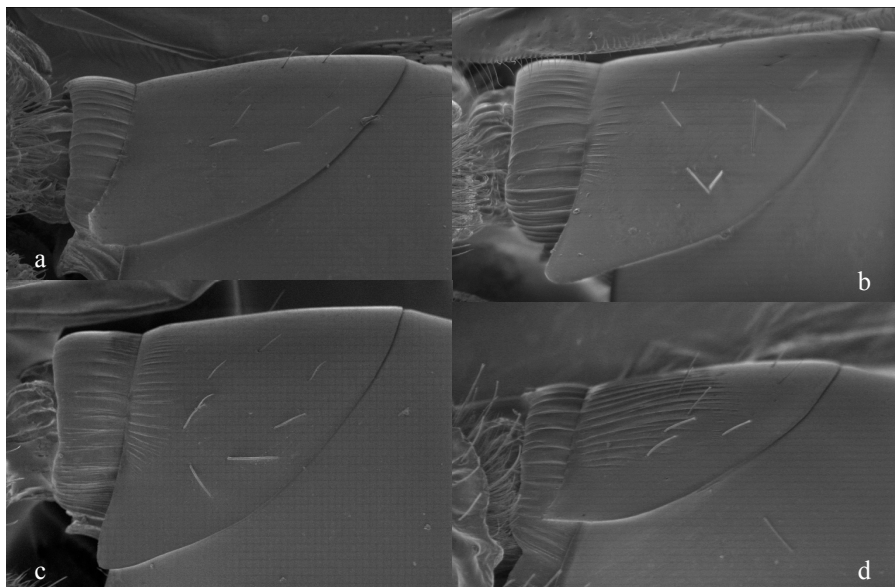
En este apartado se discutirá la morfología del género *Neralsia* teniendo en cuenta todo el material examinado con la finalidad de conocer los límites de variabilidad del género puesto que la definición actual (Weld, 1952) es insuficiente y no se ajusta a la diversidad que presenta dicho género.

*Neralsia* y *Xyalophora* son los únicos Figitinae que presentan el escutelo terminado en una prominencia triangular o en una espina; el resto de los figitinos presentan el escutelo romo o truncado. Weld (1952) caracteriza y define ambos géneros.



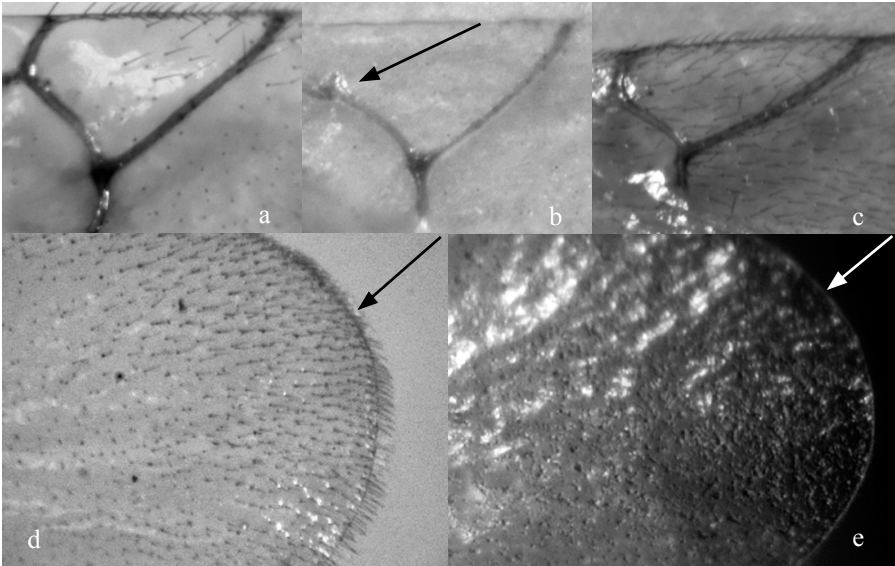
**Figura1:** Detalle del escutelo en vista dorsal de: (a) *Neralsia striaticeps*, (b) *N. pilosa*, (c) *N. albipennis*, (d) *Neralsia* sp1, (e) *N. flavidipennis* y (f) *Neralsia* sp5.

Todas las especies de *Neralsia* descritas hasta el momento presentan una espina escutelar más o menos acusada (fig 1a-c). No obstante, hemos detectado especímenes (como *Neralsia* sp1) que presentan el escutelo terminado en un diente pequeño (fig. 1d) similar a lo que sucede en las del género *Xyalophora*. A pesar de ello la superficie del escutelo (entre otros caracteres), es liso en *Neralsia* sp1 (fig. 1d), lo cual hace que no pueda ser considerado dicho morfotipo en el género *Xyalophora*, en el cual la superficie escutelar es rugosa. El estudio del conjunto de especímenes pone de manifiesto que la espina escutelar en *Neralsia* es muy variable a nivel genérico (entre menos 0,1 y más de 0,5 veces la longitud total del escutelo incluyendo la espina) pero es constante a nivel específico.



**Figura 2:** Detalle del segundo segmento metasomal de: (a) *Neralsia* sp2 , (b) *N. flavidipennis*, (c) *Neralsia* sp7 y (d) *N. suffecta*.

A diferencia de lo que menciona Weld (1952), *Neralsia*, no es un género que incluya especies con el terguito metasomal II usualmente estriado (Fig. 2d), puesto que el examen del material no determinado pone de manifiesto que la mayor parte de las hembras de los morfotipos sudamericanos de este género tienen dicho terguito completamente liso (Fig. 2a) o provisto de carenas cortas, muy débiles y escasas (Figs. 2b-c), las cuales están usualmente ausentes en la parte dorsal del terguito. Dettmer (1932) separa dos grupos de especies de *Neralsia* atendiendo a la presencia o ausencia de dichas carenas. El estudio del material tipo y del material adicional de *N. albipennis* pone de manifiesto que los machos presentan el segundo terguito metasomal liso (similar a la figura 2a) mientras que en las hembras es conspicuamente estriado (similar a la figura 2d), aspecto que no fue reseñado por este autor. El estudio de *Neralsia striaticeps* y de algunos de los morfotipos no descritos pone en evidencia, que las hembras de *Neralsia* son conspicuamente más estriadas que los machos. Por ello, consideramos que el género *Neralsia* no puede agruparse en dos modelos morfológicos diferenciados atendiendo a la esculturación del terguito metasomal II tal como Dettmer (1932) propuso, aunque este carácter puede ser usado para separar especies próximas o para separar exclusivamente hembras. En el caso de utilizarlo, consideramos «terguito metasomal II liso o poco estriado» como el mismo carácter (figs. 2a-c), en contraposición con «terguito II claramente estriado» (Fig. 2d), porque la presencia de estrias cortas en la parte lateral, no siempre fáciles de ver, y ausentes en la zona dorsal, está más cerca de «ser liso» que de ser «estriado»; por otro lado hemos observado que, algunos morfotipos, pueden

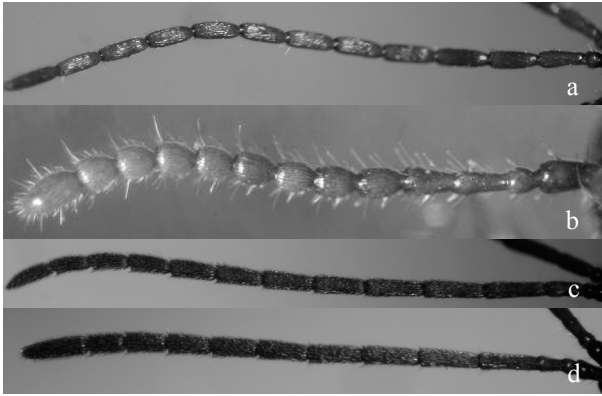


**Figura 3:** Celda radial (a-c) y margen alar (e-f) de: (a) *Nesalsia bogotensis*, (b) *Nesalsia* sp2, (c) *Nesalsia* sp3, (d) *N. striaticeps* y (f) *Nesalsia albipennis*.

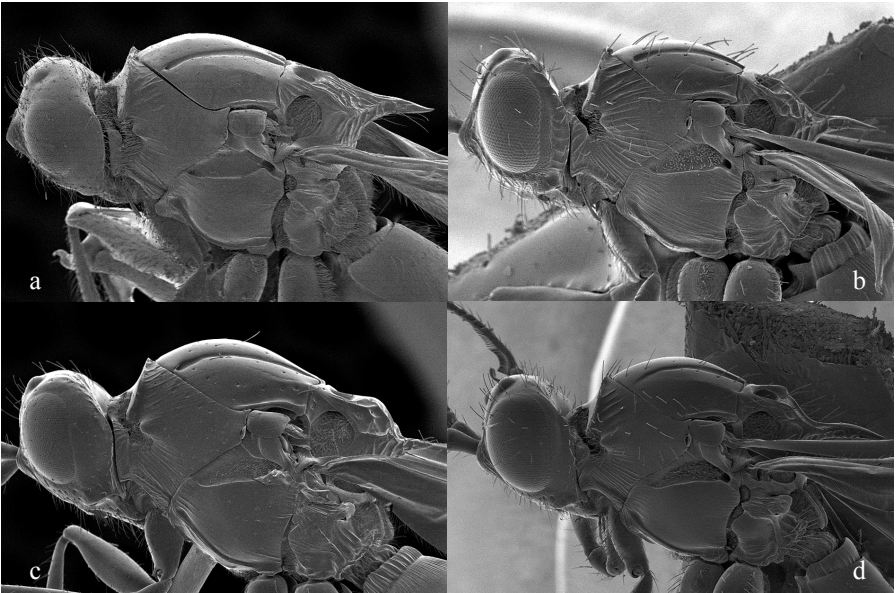
incluir especímenes con el terguito metasomal II totalmente liso y especímenes provistos de algunas finísimas estrías muy poco diferenciadas y muy difíciles de observar.

La mayor parte de las especies estudiadas del género *Nesalsia* presentan la celda radial abierta puesto que falta la vena marginal (Fig. 3a); en *Nesalsia* sp2 falta también la R1 o dicha vena es muy corta (Fig. 3b). Otros morfotipos (como *Nesalsia* sp3) presentan la celda radial cerrada siendo la vena marginal mucho más fina (Fig. 3c), aspecto que hasta el momento no había sido referenciado. La longitud de la celda radial en *Nesalsia* es usualmente corta (Figs. 3a-b), excepto por ejemplo en *Nesalsia* sp3 (Fig. 3c) donde la celda radial es muy larga. Como sucede en otros géneros de figitidos, *Callaspidia* y *Prosaspicera* por ejemplo (datos no publicados), se han detectado especies de *Nesalsia*, aún no descritas, con las setas marginales del ala ausentes o caducas (Fig. 3e); no obstante lo habitual es que el ala presente setas persistentes incluso en el borde alar (Fig. 3d).

Las antenas en las hembras (Fig. 4a) son usualmente cortas a diferencia de las antenas de los machos en las que los artejos del funículo son muy largos (Fig. 4b). No obstante esta generalización presenta excepciones; así por ejemplo, en *Nesalsia* sp3 los artejos del funículo son muy largos e iguales en ambos sexos (Figs. c, d). La morfología de los artejos de las hembras es un carácter importante en la separación de las especies, siéndolo también la relación entre el primer y el segundo artejo del flagelo y el tamaño relativo de los artejos distales. En los machos los artejos de las antenas no son diagnósticos puesto que son de aspecto uniforme entre las distintas especies estudiadas.



**Figura 4:** Antenas de machos (a-c) y de hembras (b-d) de: (a-b) *N. flavidipennis* y (c-d) *Neralsia* sp3.

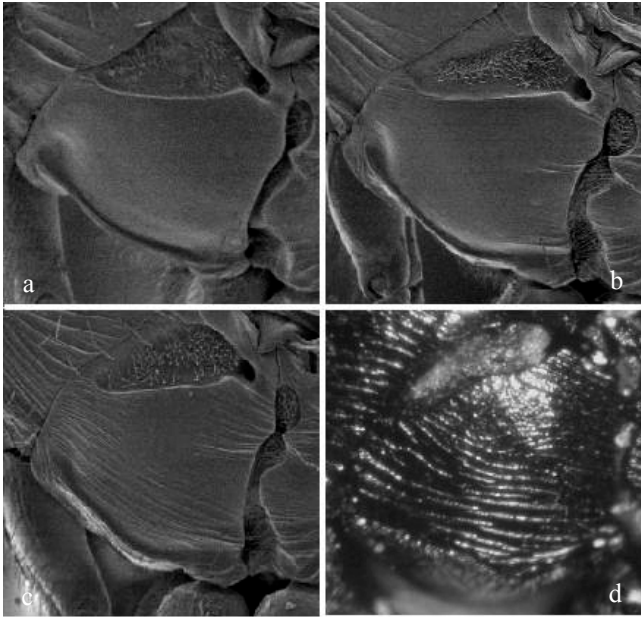


**Figura 5:** Cabeza y mesosoma en vista lateral de (a) *Neralsia pilosa*, (b) *N. striaticeps*, (c) *N. albipennis* y (d) *Neralsia* sp4.

No obstante se ha observado que pueden definirse morfotipos exclusivamente a partir de ejemplares macho a través de otros caracteres morfológicos distintos a los antenales, caracteres que se han mostrado constantes tanto en machos como en hembras de una misma especie (escultura lateral del pronoto, longitud de la espina escutelar, morfología del escutelo, esculturación de la mesopleura, etc.)

El mesoescudo en *Neralsia* es muy uniforme y constante; se ha observado que la presencia o ausencia y la longitud del surco medio es un carácter diagnóstico.

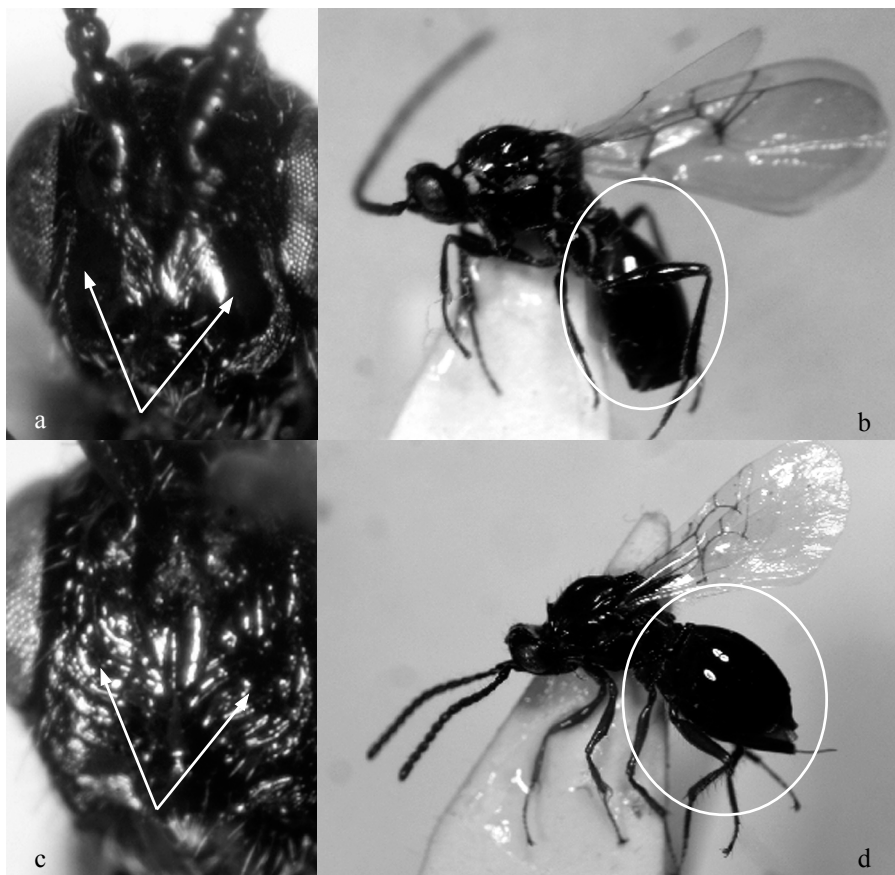




**Figura 6:** Detalle de la mesopleura de: (a) *Neralsia* sp3, (b) *Neralsia* sp6, (c) *N. striaticeps* y (d) *Xyalophora* sp.

La estructura más importante para diferenciar grupos de especies es sin duda el escutelo. Coincidimos con lo propuesto por Dettmer (1932) en el sentido de diferenciar grupos de *Neralsia* atendiendo a la altura y aspecto de la carena que separa las fosetas; así diferenciamos los *Neralsia* que poseen una carena al mismo nivel que las fosetas (Fig. 5a) o que sobresale un poco de las mismas (Fig. 5b) de aquellas otras en las que la carena es visiblemente mucho más alta (Fig. 5d) formando a menudo un diente agudo. La superficie escutelar, en la mayor parte de las especies de *Neralsia* (Figs 1a, b), presenta dos carenas longitudinales centrales más o menos conspicuas que delimitan una foseta cóncava central y longitudinal (Fig. 1a); dichas carenas se forman a partir de la carena que separa las fosetas; en algunas especies la parte proximal puede estar ausente como en *N. flavidipennis* (Fig. 1e). En *Neralsia* sp 1, por ejemplo, el escutelo está desprovisto de dichas carenas (Fig. 1d); en *Neralsia* sp5 las carenas se han fusionado en una sola central (Fig. 1f) y en *N. albipennis*, a diferencia de todas las otras especies que incluye el género, la mayor parte del escutelo es liso y giboso (Figs. 1c, 5c). Lateralmente a las carenas mencionadas, el disco escutelar, presenta generalmente otras carenas (Figs. 1a, b, e) aunque en algunas especies éstas pueden faltar (Figs 1d, f). El espacio entre carenas es liso salvo en *N. suffecta* que presenta una microescultura coriácea.

Las carenas laterales del pronoto también son importantes para la separación a nivel específico tanto en lo que se refiere a su número, como a su grosor (Fig. 5). La mayor parte de especies presentan carenas tanto en la parte lateral superior como en la



**Figura 7:** Dimorfismo sexual en *Neralsia*: (a, b) machos y (c-d) hembras.

inferior, siendo la parte central lisa; no obstante en otras especies, las carenas son muy escasas o ausentes.

La mesopleura presenta carenas más o menos conspicuas en todas las especies estudiadas (Fig. 6b, c) salvo en algunos morfotipos en los que es completamente lisa (Fig. 6a); *Neralsia striaticeps* (fig, 6b) y *N. fossulata* presentan la mayor extensión de carenas mesopleurales; no obstante la mesopleura nunca es completamente estriada ni provista de carenas agudas como sucede en el género *Xyalophora* (Fig. 6d).

Dettmer (1932), considera, las carenas genales y la presencia de cóstulas, como caracteres diagnósticos para separar especies de *Neralsia* aspectos que también consideramos de interés. Sólo una especie no presenta ni carena genal ni costulas, *N. pilosa* (Fig. 5a). Usualmente las especies que presentan carena genal presentan también cóstulas (figs. 5b), no obstante en *Neralsia* sp4 (Fig. 5d), por ejemplo, a pesar de tener carena genal no posee cóstulas genales.

Finalmente, hemos de mencionar que morfológicamente los caracteres de los machos y de las hembras son coincidentes. Sólo presentan dimorfismo sexual en lo que se refiere a las antenas (en la mayoría de las especies, como ya ha sido mencionado), en la impresión de las estrías del terguito metasomal II al menos para alguna de las especies (como también ha sido mencionado), en el aspecto lateral del metasoma (Figs. 7b, d) y en la esculturación de la cara (Fig. 7a, c), ya que, en las hembras de la carena media irradian carenas hacia los ojos compuestos (Fig. 7c) mientras que en los machos la cara presenta dos áreas completamente lisas al lado de la carena central (Fig. 7a).

## APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DEL GÉNERO *NERALSIA* EN SUDAMÉRICA.

Como se ha mencionado, la diversidad de *Neralsia* en Sudamérica dista mucho de ser conocida, si tenemos en cuenta que de las 12 especies descritas ocho son consideradas como válidas (Jiménez *et al.*, 2004) y que después del examen de todo el material estudiado, podemos afirmar que el número de morfotipos aún no descritos supera los 15, de los cuales siete han sido mencionados en este estudio.

Los datos, publicados hasta el momento por otros autores, muestran que el país con más representación de especies de *Neralsia* es Brasil (con siete), seguido de Perú (con tres), Paraguay (con dos) y de Colombia, Argentina y Bolivia (con tan solo una especie). Después del estudio del material examinado, se puso en evidencia que *Neralsia* se encuentra ampliamente distribuido en todos los países de Sudamérica sin excepción. Por otro lado, la diversidad morfológica del género *Neralsia* es, mucho mayor a la manifestada hasta el momento, si tenemos en cuenta los comentarios realizados en este trabajo.

En estudios posteriores se analizarán todos estos morfotipos en forma pormenorizada.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. R. Zuparko (CAS), al Dr. R. Koch (ZMB), a la Dra. F. Dingemans-Bakels (NMM), al Dr. M. Monné MNRJ, y al Dr. Dr. C. R. F. Brandao (MZUSP) el envío del material tipo de las especies sudamericanas de *Neralsia*. También agradecemos muy sinceramente al Dr. Gibson y a J. Read (CNCI), al Dr. D. Furth (USNM), al Dr. S. J. de Oliveira (FOC), al Dr. M. Monné MNRJ, al Dra. A. Penteado-Dias (DCBU) y al Dr. Dr. C. R. F. Brandao (MZUSP) el envío del abundante material de *Neralsia* sin determinar, sin el cual éste estudio no hubiese sido posible.

## REFERENCIAS

ASHMEAD, W. H. 1887. On the cynipidous galls of Florida, with descriptions of new species and synopses of the described species of North America. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 14: 125-158.

- CAMERON, P. 1883. Fam. Figitidae. In.: *Biologia Centrali-Americana or Contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America*, vol. I (Hymenoptera). Ed. F. D. Godman & O. Salvin.
- DALLA TORRE, K. W. & KIEFFER J. J. 1910. *Cynipidae*. Das Tierreich, 24. Berlin: 891pp.
- DETTMER, H. 1932. Beschreibung einiger südamerikanischer Arten der Gattung *Xyalophora* Kieffer. *Brotéria, ser. Cienc. Nat.*, 1(3): 120-143.
- DÍAZ, N. B. 1990. Presencia de *Neralsia splendens* en la República Argentina (Cyn. Figitidae). *Neotrópica*, 36 (95): 22.
- DÍAZ, N. & GALLARDO F. 1995. Nuevos aportes al conocimiento de *Neralsia splendens* en la Rca. Argentina. (Hym.,Cyn.,Figitidae). *Rev. Soc. Entomol Argent.*, 54: 74.
- DÍAZ N.B. & GALLARDO F. 1996. Sobre Cinipoideos de Brasil, parasitoides de dípteros estercoleros (Hymenoptera: Cynipoidea). *Rev. Soc. Entomol. Argent.*, 55 (1-4): 127-129.
- DIAZ, N., GALLARDO, F., MARCHIORI, C. & LINHARES A. 2000. About Cynipoidea of Brazil, parasitoids of dung-flies. II.(Insecta, Hymenoptera). *An. Soc. Entomol. Brasil.* 29 (3): 469- 474.
- JIMÉNEZ, M., DÍAZ N. B., GALLARDO, F., ROS-FARRÉ, P. & PUJADE-VILLAR, J., 2004. Las especies sudamericanas del género *Neralsia* Cameron (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae: Figitinae): estudio del material tipo. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.* (in press).
- KIEFFER, J. J. 1901. Notes sur les Cynipides (Hymén.). *Bull. Soc. ent. France*: 343-344.
- KIEFFER, J. J. 1907. Beschreibung neuer parasitischer Cynipiden aus Zentral- und Nord-Amerika (2nd part). *Entomol. Ztschr. Stuttgart*, 21: 157-158.
- OSTEN-SACKEN, C. R. 1881. Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago collected by Prof. Odoardo Beccari, Mér. L.M. d'Albentis and others. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, 16: 393-492.
- WELD, L. H. 1930. Notes on types. (Hymenoptera, Cynipidae). *Proc. Ent. Soc. Washington*, 32(8): 137-144.
- WELD, L. H. 1952. Cynipoidea (Hymenoptera) 1905-1950. —Privately printed, Ann. Arbor, Michigan. 351 p.