

SYSTEMATICS, MORPHOLOGY AND PHYSIOLOGY

Larva de Último Instar, Pupa y Nuevo Registro de Distribución de *Periploca otrebla* Vargas (Lepidoptera: Cosmopterigidae)

HÉCTOR A. VARGAS

Depto. Recursos Ambientales, Facultad de Ciencias Agronómicas, Univ. de Tarapacá, Casilla 6-D, Arica, Chile havargas@uta.cl; Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Depto. Zoologia, Univ. Federal do Paraná Curitiba, PR, Brazil

Neotropical Entomology 36(6):894-901 (2007)

Last Instar Larva, Pupa and a New Distribution Record of *Periploca otrebla* Vargas (Lepidoptera: Cosmopterigidae)

ABSTRACT - A description and figures of the last instar larva and pupa of *Periploca otrebla* Vargas are presented, based on specimens collected on *Acacia macracantha* (Fabaceae) in the type locality, Azapa valley, Arica Province, northern Chile. The Chaca valley, Arica Province, northern Chile, is mentioned as a new locality for the geographic distribution of *P. otrebla*, previously known only from the type locality.

KEY WORDS: Gelechioidea, Chrysopeliinae, taxonomy, morphology, microlepidoptera

RESUMEN - Se describe e ilustra la larva de último instar y la pupa de *Periploca otrebla* Vargas, sobre la base de ejemplares colectados sobre *Acacia macracantha* (Fabaceae) en la localidad tipo, valle de Azapa, Provincia de Arica, norte de Chile. El valle de Chaca, Provincia de Arica, norte de Chile, es mencionado como una nueva localidad para la distribución geográfica de *P. otrebla*, previamente conocida sólo de la localidad tipo.

PALABRAS CLAVE: Gelechioidea, Chrysopeliinae, taxonomía, morfología, microlepidoptera

Cosmopterigidae presenta una amplia distribución geográfica, con más de 1600 especies descritas (Hodges 1999). En el Neotrópico han sido reportadas cerca de 130 especies, y sólo para algunas de ellas se conocen antecedentes sobre las historias de vida (Landry 2001). Sin embargo, el conocimiento sobre morfología y bionomía de inmaduros puede ser importante en estudios de sistemática de Gelechioidea (Kaila 2004, Hodges 1999).

La subfamilia Chrysopeliinae, a la cual pertenece *Periploca* Braun, 1919, presenta una amplia distribución geográfica, y reúne a 22 géneros y cerca de 270 especies (Hodges 1999).

Para el Neártico han sido descritas 27 especies de *Periploca* (Hodges 1978). En el Neotrópico 12 especies de *Periploca* son conocidas: Hodges (1997) transfirió a *Periploca* nueve especies Neotropicales previamente ubicadas en *Prochola* Meyrick, 1915, a las cuales fueron adicionadas dos descritas de las Islas Galápagos (Landry 2001), y una del norte de Chile (Vargas 2003).

La descripción original de *Periploca otrebla* Vargas (2003) se basó en ejemplares adultos, todos colectados en la localidad tipo. Además, se mencionó la planta hospedera: "yaro", *Acacia macracantha* Willd. (Fabaceae). En el presente trabajo se describe e ilustra la larva de último instar y la pupa de esta especie, y se menciona un nuevo registro de distribución geográfica.

Material y Métodos

Larvas de último instar fueron colectadas sobre "yaro" en la localidad tipo de *P. otrebla*: valle de Azapa (18° 34'S, 70° 00'O), Provincia de Arica, norte de Chile, en mayo de 2004 y mayo de 2007. Las larvas fueron alimentadas periódicamente con hojas de *A. macracantha* hasta que puparon. Algunas pupas fueron conservadas en alcohol 70°, mientras que las restantes fueron mantenidas bajo observación hasta la obtención de adultos para confirmar la identificación taxonómica. Tres larvas de último instar y cuatro pupas fueron observadas con Microscopio Electrónico de Barrido JEOL JSM-25-SII. Los esquemas fueron confeccionados utilizando una cámara clara montada sobre una lupa estereoscópica Zeiss.

Adicionalmente, una prospección sobre *A. macracantha* fue realizada en el valle de Chaca (18° 48'S, 70° 07' O), Provincia de Arica, norte de Chile, en octubre de 2006. Las larvas colectadas fueron alimentadas periódicamente. Todas las pupas obtenidas fueron mantenidas en observación hasta la emergencia de adultos, los cuales fueron la base de la identificación.

Los ejemplares adultos examinados han sido depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (MNNC), Santiago, Chile, y en la Colección Entomológica de la Universidad de Tarapacá (IDEA), Arica, Chile. Los

inmaduros examinados se encuentran depositados en la colección IDEA.

La terminología empleada para la quetotaxia de la larva corresponde mayormente a la de Hinton (1946) con las modificaciones indicadas por Stehr (1987a). Para el grupo cefalodorsal de la cabeza se ha seguido a Duarte *et al.* (2005) por las mismas razones por ellos señaladas, mientras que para describir la quetotaxia de las piernas torácicas y pseudópodos abdominales se ha seguido la terminología indicada por Blaik & Malkiewicz (2003). Por otro lado, las sensilas de las antenas y piezas bucales (principalmente maxilas) han sido denominadas según lo indicado por Landry *et al.* (2006) y Blaik & Malkiewicz (2003). Para describir la pupa se ha seguido a Scoble (1995).

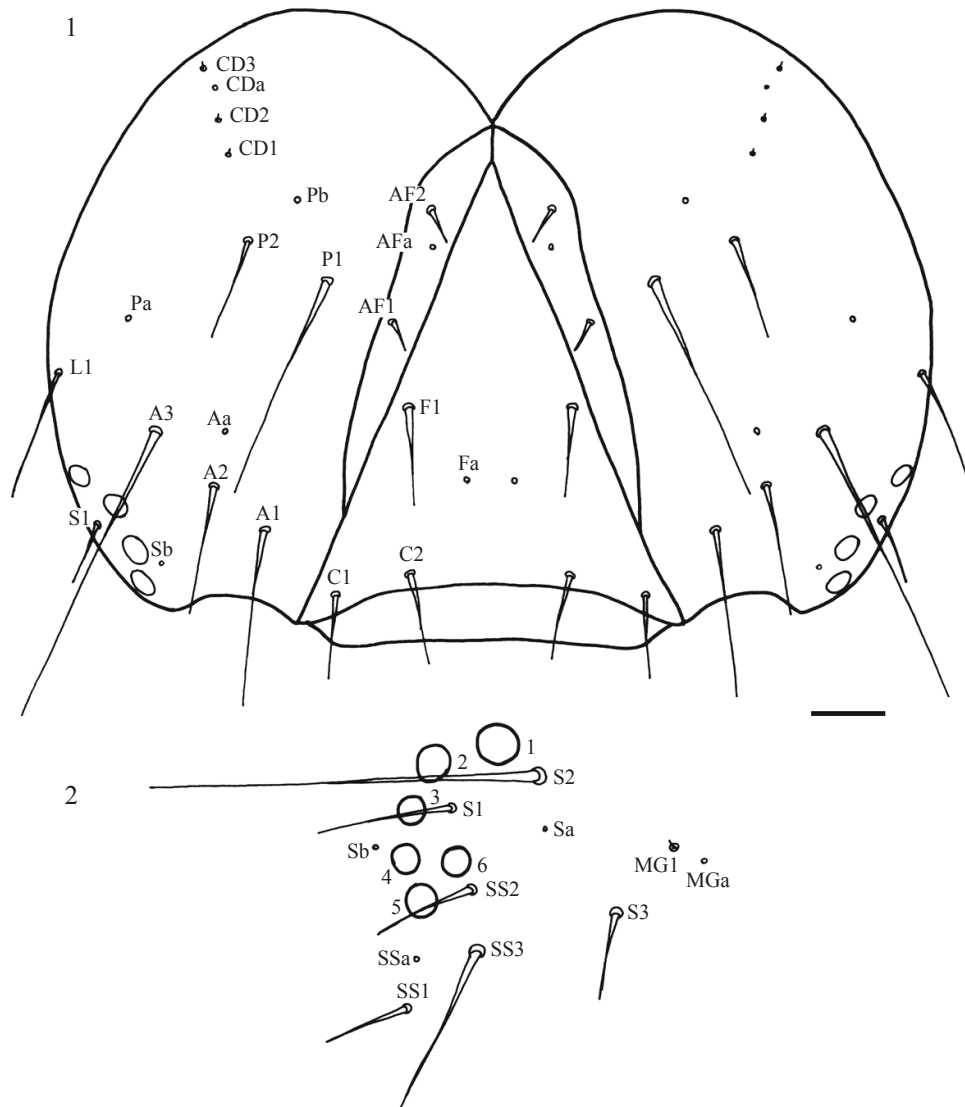
Material examinado

Adultos. CHILE: Cuatro ♂, cuatro ♀ Chaca, Arica, Chile, octubre 2006, H.A. Vargas; ex larva en yaro (MNNC); dos ♂ mismos datos (IDEA).

Inmaduros. Pupas (tres ♂, cinco ♀). CHILE: Azapa, Arica, Chile, mayo 2004, H.A. Vargas; en hojas yaro (IDEA). Larvas (siete ejemplares). CHILE: Azapa, Arica, Chile, mayo 2007, H.A. Vargas; en hojas yaro (IDEA).

Larva de Último Instar

Aspecto general. Eruciforme, semiprognata, longitud máxima 6 mm. Cabeza (Fig. 1) parda amarillenta; línea ecdisial débilmente sinuosa, no alcanza el ápice de la sutura adfrontal; frontoclípeo subtriangular, margen ventral ampliamente hendido; anteclípeo membranoso; seis estemas (Fig. 2) circulares ubicados lateralmente cerca de la base de las antenas; estemas 1 a 5 en semicírculo; estema 6 ubicado entre estemas 1 y 5, más cercano a 5 que a 1. Tórax y abdomen (Fig. 3) blanco amarillentos; escudo dorsal del protórax débilmente diferenciado, interrumpido a lo largo de su línea media por una estrecha hendidura no esclerosada; escudo



Figs. 1-2. Larva de *P. otrebla*: 1) cabeza en vista frontal; 2) estemas en vista lateral. Escala: 0,1 mm.

anal débilmente diferenciado, semicircular; piernas torácicas bien diferenciadas (Fig. 4) sobre cada uno de los segmentos torácicos, pardo amarillentas, provistas de una garra simple sobre el ápice; espiráculos circulares ubicados lateralmente en el protórax y en los segmentos A1-8; pseudópodos abdominales presentes en los segmentos A3-6 y A10; crochets (Fig. 5) de A3-6 en número de 12-14, dispuestos en círculos uniordinales; crochets de A10 en número de 10-14, dispuestos en una banda trnasversa uniordinal (Fig. 6). Tegumento del tórax y abdomen finamente esculpido por pequeñas elevaciones estrechas y elongadas (Fig. 8).

Antenas (Fig. 9). Trisegmentadas. Primer segmento anular, corto. Segundo segmento cilíndrico elongado, presenta un sensilo campaniforme ubicado cerca de la base y cinco sensilos ubicados sobre la cara distal; dos de ellos tricodeos, el más pequeño cerca de la mitad de la longitud del segmento, mientras que el más largo mide casi cinco veces la longitud

del segmento; los tres sensilos restantes son basicónicos, uno de los cuales es muy pequeño. Tercer segmento cilíndrico, corto y angosto, cerca de la mitad de la longitud y cerca de la mitad del diámetro del segundo segmento, sobre la superficie distal presenta un sensilo basicónico y un sensilo estilocónico (cuarto segmento *sensu* Blaik & Malkiewicz 2003).

Piezas bucales. Típicamente masticadoras. Labro bilobulado (Fig. 12, 13); superficie externa con doce setas y dos poros; superficie interna con seis dientes, dos poros y abundantes espínulas en el área proximal del labro. Mandíbulas bien esclerosadas (Fig. 10), provistas de cinco cúspides sobre el margen distal y dos setas sobre la superficie externa. Maxilas (Fig. 11) bien desarrolladas, lóbulo mesial con tres sensilos tricodeos, dos sensilos estilocónicos y una sensilo basicónico pequeño; palpo maxilar trisegmentado, segmento basal con un sensilo tricodeo y un sensilo campaniforme, segmento medial con un sensilo campaniforme, tercer segmento con

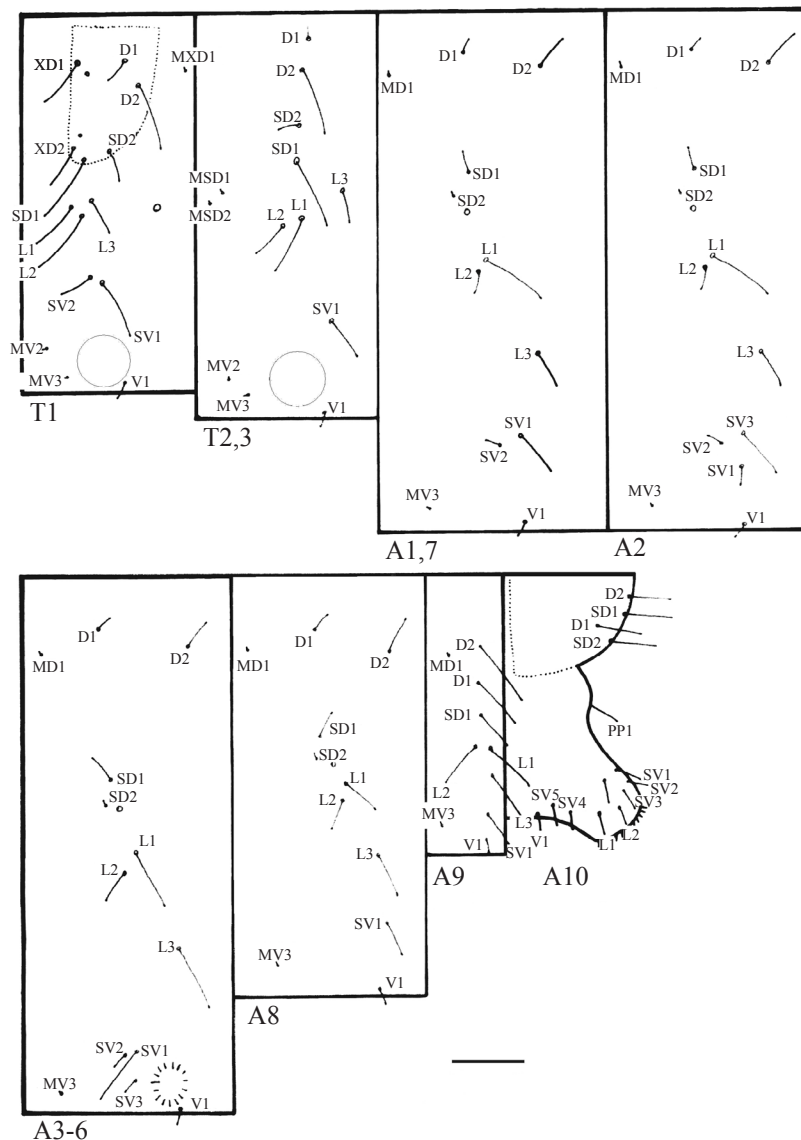


Fig. 3. Larva de *P. otrebla*: quetotaxia del tórax y del abdomen. Escala: 0,1 mm.

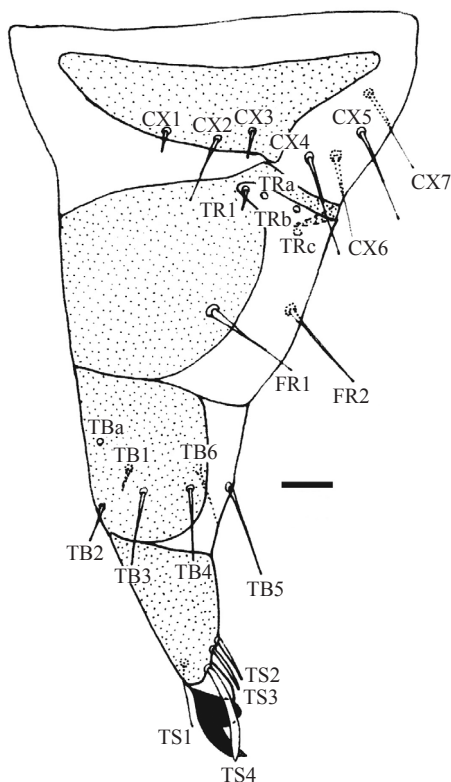


Fig. 4. Larva de *P. otrebla*: pierna protorácica. Escala: 0,02 mm.

ocho sensilos (siete basicónicos, uno estilocónico) sobre el ápice, y un sensilo digitiforme y dos sensilos campaniformes ubicados lateralmente. Palpos labiales (Fig. 7) bisegmentados, primer segmento cilíndrico elongado, cerca de la mitad la longitud del espinerete, con una seta apical ubicada dorsal a la base del segmento distal, el cual es pequeño y está provisto de una seta apical de longitud cercana a tres veces la longitud del segmento. Espinerete (Fig. 7) ubicado en medio de los palpos labiales, subcilíndrico, con un par de pequeñas setas (Fig. 7) cerca de la base.

Quetotaxia de la Larva de Último Instar

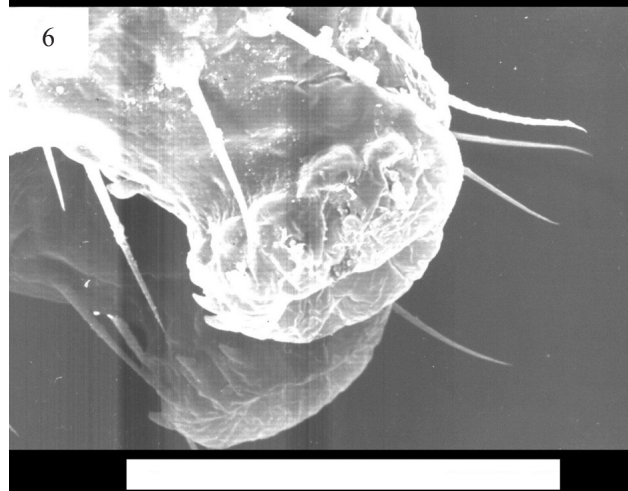
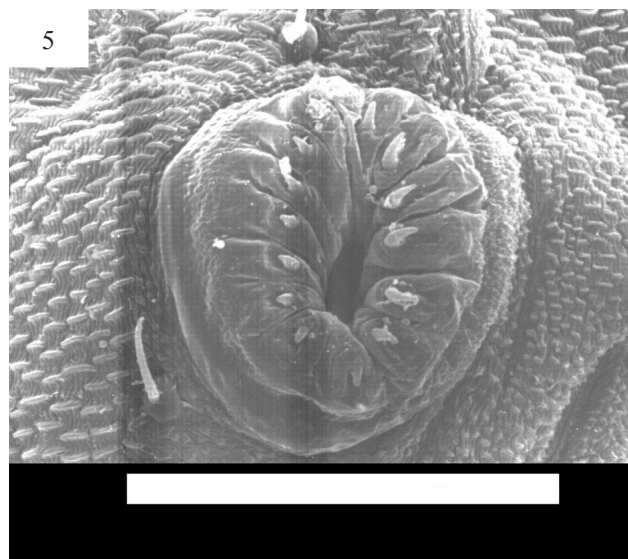
Cabeza (Fig. 1, 2)

Grupo adfrontal (AF). Dos pares de setas táctiles pequeñas (AF1, AF2) y un par de poros (AFa). Poro AFa más cercano a AF2 que a AF1.

Grupo anterior (A). Tres pares de setas táctiles (A1, A2, A3) y un par de poros (Aa). A3 cerca de dos veces la longitud de A2; A1 ligeramente más larga que A2. Poro Aa dorsal a seta A2.

Grupo céfalodorsal (CD). Tres pares de propioceptores (CD1, CD2, CD3) y un par de poros (CDa). CD1, CD2 y CD3 casi en línea recta. Poro CDa entre CD2 y CD3.

Grupo clipeal (C). Dos pares de setas táctiles (C1, C2). C1 cerca de la sutura adfrontal, C2 entre C1 y la línea media del frontoclípeo.



Figs. 5-6. Larva de *P. otrebla*: 5) crochets de pseudópodo de A3; crochets de pseudópodo de A10. Escala 100 μ m.

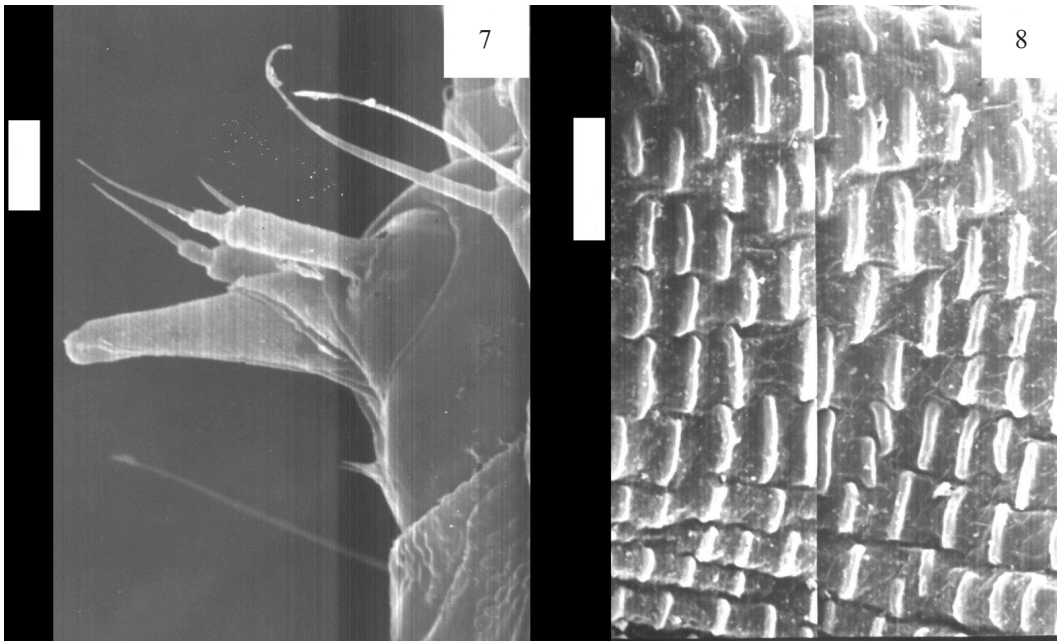
Grupo estematal (S). Tres pares de setas táctiles (S1, S2, S3) y dos pares de poros (Sa, Sb). S2 posteroventral a estema 1, más de dos veces la longitud de S1 o S3; S1 entre estema 2 y 6; S3 posteroventral a S2, fuertemente desplazada hacia la superficie ventral de la cabeza. Poro Sa ventral a S2; poro Sb anterodorsal a estema 4.

Grupo frontal (F). Un par de setas táctiles (F1) y un par de poros (Fa). F1 cercana a la sutura adfrontal, aproximadamente a la altura del punto medio de ésta. Poro Fa desplazado hacia la línea media del frontoclípeo, ventromedial a F1.

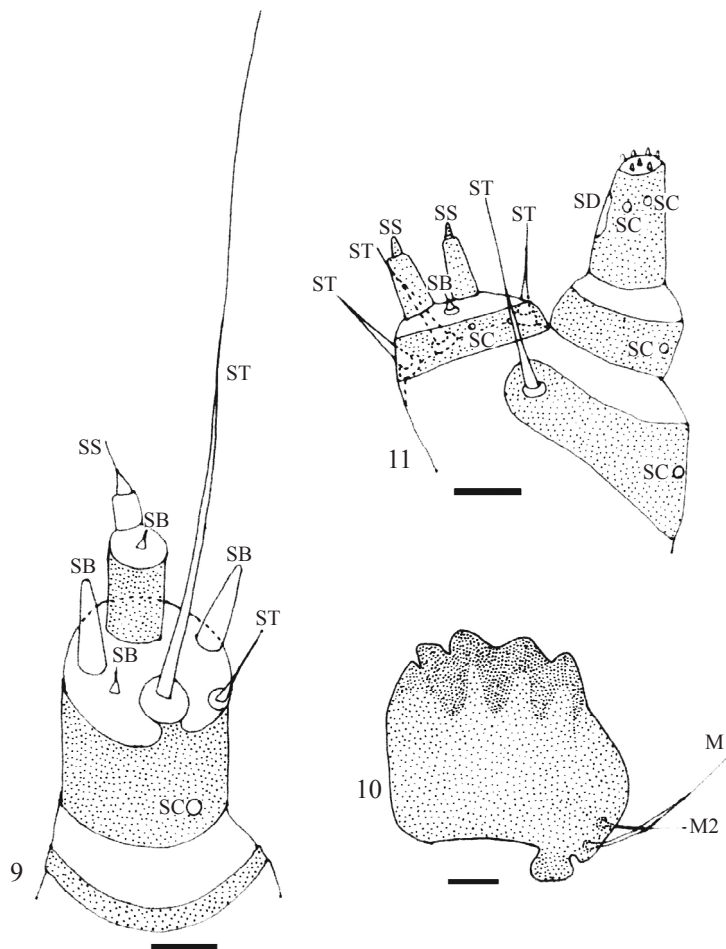
Grupo lateral (L). Un par de setas táctiles (L1). L1 posterodorsal a A3.

Grupo microgenal (MG). Un par de propioceptores (MG1) y un par de poros (MGa). MG1 dorsal a la línea que une al poro MGa y la seta S3.

Grupo posterodorsal (P). Dos pares de setas táctiles (P1, P2) y dos pares de poros (Pa, Pb). P1 cerca de dos veces la longitud de P2; P1 entre P2 y AF1; P2 entre los poros Pa y Pb. Pa entre L1 y P2.



Figs. 7-8. Larva de *P. otrebla*: 7) espinerete y palpos labiales; 8) tegumento del segmento abdominal A1. Escala 10 μ m.



Figs. 9-11. Larva de *P. otrebla*: 9) antena, escala: 0,01 mm; 10) mandíbula, escala: 0,02 mm; 11) palpo maxilar, escala: 0,01 mm. SB: sensilo basicónico; SC: sensilo campaniforme; SD: sensilo digitiforme; SS: sensilo estilocónico; ST: sensilo tricodemo.

Grupo subestematal (SS). Tres pares de setas táctiles (SS1, SS2, SS3) y un par de poros (SSa). SS3 cerca de 1,5 veces la longitud de SS1 y SS2; SS1 anteroventral al estema 5, SS2 posterior a estema 5; SS3 ventral a SS2; poro SSa entre estema 5 y SS1.

Setas del labro (Fig. 12). Tres pares de setas táctiles mediales (M1, M2, M3) y un par de poros (Ma), M1 cercana a la línea media, M2 lateral a M1 y cerca de dos veces su longitud, M3 ventral a M2 y de tamaño similar a M1, poro Ma dorsal a la línea que une M1 y M2; tres pares de setas táctiles laterales (LA1, LA2, LA3), LA1 cercana al margen lateral, LA2 ventromedial a LA1 y cerca de dos veces su longitud, LA3 cercana al margen ventral y de longitud similar a LA1.

Tórax (Fig. 3)

Protórax. Doce pares de setas táctiles (XD1, XD2, D1, D2, SD1, SD2, L1, L2, L3, SV1, SV2, V1), tres pares de propioceptores (MXD1, MV2, MV3) y dos pares de poros. XD1 y XD2 cercanas al margen anterior del escudo dorsal, XD1, D1 y D2 forman un triángulo cercano a la hendidura medial del escudo dorsal del tórax, XD2, SD1 y SD2 forman un triángulo cercano al margen lateral del escudo dorsal. Grupo L ventral al escudo dorsal y anterior al espiráculo. Grupo SV dorsal a la pierna. MXD1 posterior al escudo dorsal, a una altura intermedia entre D1 y D2. MV2 y MV3 anteriores a la pierna.

Pierna protorácica (Fig. 4). Coxa con siete setas táctiles (CX1, CX2, CX3, CX4, CX5, CX6, CX7). CX1, CX4, CX5, CX6 y CX7 elongadas; CX2 y CX3 pequeñas. Trocánter con una seta pequeña (TR1) y tres poros (TRa, TRb, TRc), todos ellos se disponen a lo largo del margen distal. Fémur con dos setas táctiles (FR1, FR2). Tibia con seis setas táctiles (TB1, TB2, TB3, TB4, TB5, TB6) y un poro (TBa). Tarso con cuatro setas (TS1, TS2, TS3, TS4); TS1 muy delgada; TS2, TS3 y TS4 más anchas que las restantes setas de la pierna.

Meso-metatórax. Nueve pares de setas táctiles (D1, D2, SD1, SD2, L1, L2, L3, SV1, V1) y cuatro pares de propioceptores (MSD1, MSD2, MV2, MV3). D1, D2, SD2 y SD1 casi en una línea vertical; D1 menos de la mitad de la longitud de D2; SD2 de tamaño similar a D1; SD1 de tamaño similar a D2. Grupo L dispuesto aproximadamente en una línea diagonal; L3 posterodorsal a L1; L2 anteroventral a L1. SV1 dorsal a la pierna. Grupo MSD anterior a grupo L, cercano al margen anterior del segmento; MSD1 posterodorsal a MSD2; grupo MV anterior a la pierna.

Pierna meso-metatórax. Similar a quetotaxia de pierna protorácica.

Abdomen (Fig. 3)

A1,7. Diez pares de setas (D1, D2, SD1, SD2, L1, L2, L3, SV1, SV2, V1) y dos pares de propioceptores (MD1, MV3). D1 anterodorsal a D2; SD1 ventral a D1 y dorsal al espiráculo; SD2 de tamaño pequeño, anteroventral a SD1; L1 y L2 muy próximas entre sí y posteroventrales al espiráculo, L2 menos de la mitad la longitud de L1; L3 notoriamente desplazada hacia abajo y atrás de L2 y L1; SV1 y SV2 entre L3 y V1, SV2 menos de la mitad la longitud de SV1. MD1 anteroventral a D1; MV3 anterodorsal a V1.

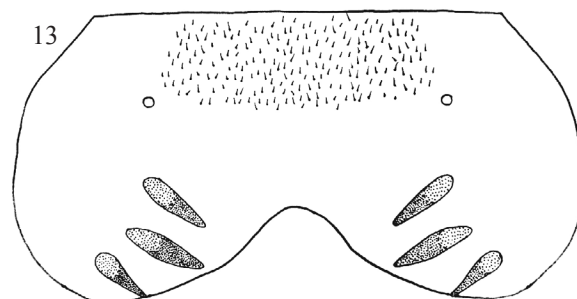
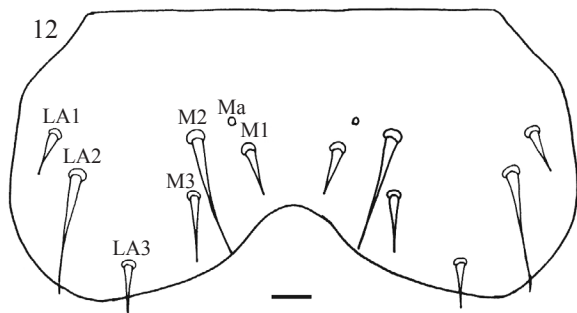
A2. Once pares de setas (D1, D2, SD1, SD2, L1, L2, L3, SV1, SV2, SV3, V1) y dos pares de propioceptores (MD1, MV3). Distribución de las setas táctiles y propioceptores similar a A1 y A7, pero grupo SV trisetoso. SV1 y SV2 menor a la mitad de la longitud de SV3.

A3-6. Once pares de setas (D1, D2, SD1, SD2, L1, L2, L3, SV1, SV2, SV3, V1) y dos pares de propioceptores (MD1, MV3). Distribución de setas táctiles y propioceptores similar a S2, pero grupo SV trisetoso ubicado sobre el pseudópodo.

A8. Nueve pares de setas (D1, D2, SD1, SD2, L1, L2, L3, SV1, V1) y dos pares de propioceptores (MD1, MV3). Distribución de setas táctiles y propioceptores similar a A1 y A7, pero grupo SV unisetoso.

A9. Ocho pares de setas táctiles (D1, D2, SD1, L1, L2, L3, SV1, V1) y dos pares de propioceptores (MD1, MV3). D2, D1, SD1 y L2 aproximadamente en una línea vertical; L1 posterior a L2 y aproximadamente en línea vertical con L3, SV1 y V1.

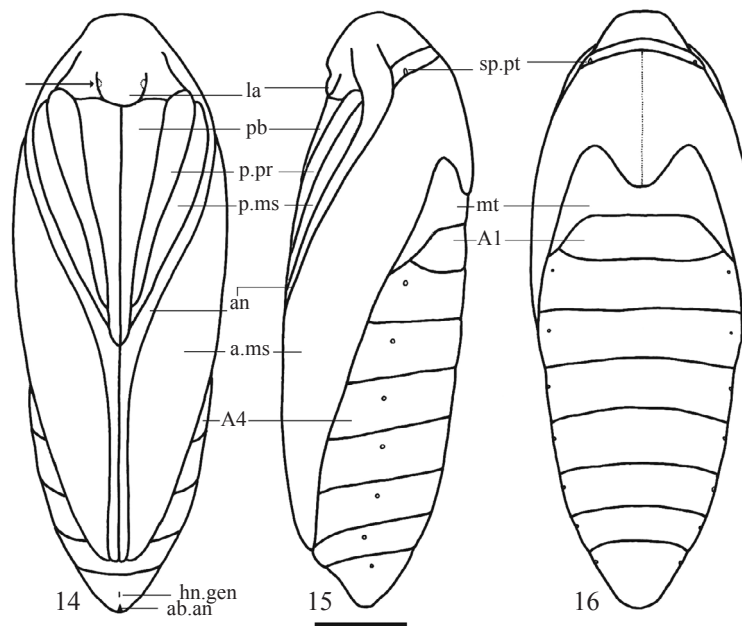
A10. Catorce pares de setas táctiles (D1, D2, SD1, SD2, PP1, L1, L2, L3, SV1, SV2, SV3, SV4, SV5, V1). D1, D2, SD1, SD2 sobre el escudo anal.



Figs. 12-13. Larva de *P. otrebla*: 12) labro en vista anterior; 13) labro en vista posterior. Escala 0,01 mm.

Pupa

Pupa macho. Obtecta, parda amarillenta, oval, elongada (Fig. 14, 15, 16). Longitud 3,1 a 3,4 mm., ancho a la altura del metatórax 1,1 a 1,2 mm. Margen distal de la cabeza redondeado; tegumento ornamentado por pequeñas depresiones subcirculares. Antenas elongadas, estrechas, ápice sobrepasa el margen anterior del segmento abdominal A7 (Fig. 14). Margen ventral del labro ampliamente redondeado, margen dorsal delimitado por una depresión transversal. Entre el margen lateral del labro y el ojo compuesto existe una hendidura (probablemente fovea tentorial, indicada por flecha en Fig. 14), evidente por la coloración más oscura que se genera debajo del labro cuando se observa con lupa estereoscópica. Proboscis elongada,



Figs. 14-16. Pupa de *P. otrebla*: 14) vista ventral, flecha indica hendidura entre labro y ojo; 15) vista lateral; 16) vista dorsal; escala: 0,5 mm. a.ms: ala mesotorácica; ab.an: abertura anal; an: antena; h.gen: hendidura genital; la: labro; mt: metatórax; pb: proboscis; p.ms: pierna mesotorácica; p.pr: pierna protorácica; sp.pt: espiráculo protorácico.

amplia en la base, estrecha en el ápice, cerca de la mitad de la longitud de las antenas. Piernas protorácicas estrechas y elongadas, ápice no alcanza al de la espiritrompa. Piernas mesotorácicas estrechas y elongadas, ápice sobrepasa al de las piernas protorácicas, pero no alcanza al de la espiritrompa. Protórax visible dorsalmente como una estrecha franja transversal. Espiráculos protorácicos adosados al margen posterior del protórax, semiocultos por las alas mesotorácicas. Espiráculos del segmento abdominal A1 ocultos por las alas metatorácicas. Espiráculos abdominales de los segmentos A2-8 circulares. Segmentos A8-10 fusionados. Hendidura genital ubicada ventralmente en el segmento A9 (Fig. 14). Abertura anal ubicada en el ápice del segmento A10 (Fig. 14). Superficie dorsal de los segmentos A1-7 ornamentada por espínulas granulares de ápice romo, ubicadas en pequeñas depresiones del tegumento (Fig. 18). Superficie ventral de los segmentos abdominales A7-10 ornamentada de pequeñas espínulas de ápice agudo (Fig. 19).

Pupa hembra. Similar al macho, pero la hendidura genital se ubica muy cerca del margen anterior del segmento A8 (Fig. 17).

Distribución geográfica. El valle de Chaca corresponde a una nueva localidad para la distribución geográfica de *P. otrebla*, puesto que esta especie era conocida previamente sólo de la localidad tipo.

Discusión

P. otrebla corresponde a la primera especie Neotropical de *Periploca* para la cual se conoce la morfología de la

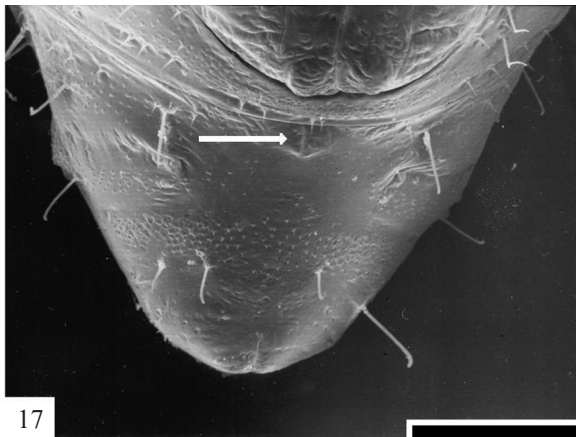
larva de último instar y de la pupa. La apariencia general y la quietotaxia de la larva de último instar de *P. otrebla* concuerdan con el plan general indicado por Stehr (1987a) para larvas de Cosmopterigidae. Por su parte, la morfología de la pupa, en especial el cuerpo compacto y la ausencia de cremáster, concuerda con lo indicado por Hodges (1999) para pupas de Chrysopeleinae.

Un examen de larvas de último instar y pupas de *Ithome tiaynai* Vargas (descrita en Vargas 2004) no reveló diferencias morfológicas evidentes entre las dos especies. Esta notable similitud morfológica entre larvas y pupas de *I. tiaynai* y *P. otrebla* puede ser el reflejo del parentesco evolutivo, ya que ambas pertenecen a la misma subfamilia.

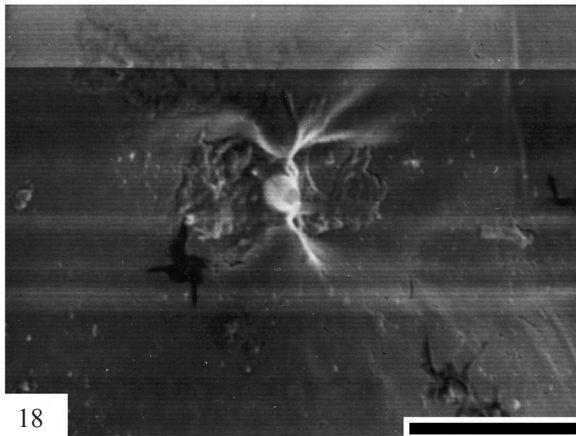
Con la nueva colecta reportada en el presente trabajo, la distribución geográfica actualmente conocida para *P. otrebla* incluye sólo dos localidades, ambas del norte de Chile: valle de Azapa y valle de Chaca. Estas localidades se ubican muy próximas geográficamente, pero se encuentran separadas por desierto. Es probable que la distribución geográfica efectiva de *P. otrebla* sea más amplia que lo documentado hasta ahora, y que incluya al menos algunas localidades a lo largo de la costa del Perú, puesto que la planta hospedera tiene una distribución notoriamente más amplia en el Neotrópico (Aronson 1991). Sin embargo, normalmente resulta difícil conocer la real distribución geográfica de microlepidópteros debido a que son muy poco colectados.

Agradecimientos

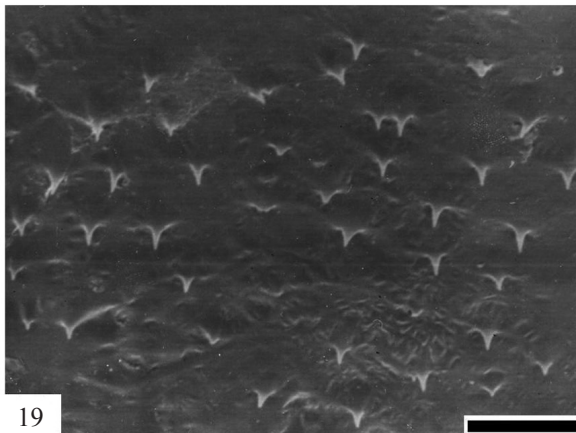
A Sjaak Koster, Nacional Museum of Natural History, Leiden, Netherlands, y a un revisor anónimo, por los valiosos comentarios efectuados sobre una versión preliminar del



17



18



19

Figs. 17-19. Pupa de *P. otrebla*: 17) terminalia de la hembra en vista ventral, hendidura genital indicada por flecha, escala 100 μm ; 18) espínula sobre el tegumento dorsal del segmento A5, escala 10 μm ; 19) espínulas sobre el tegumento ventral de A9, escala 10 μm .

manuscrito; a Jonny Duque, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil, por el envío de literatura; y a Ximena Vergés y Alejandro Munizaga, del Servicio de Microscopía Electrónica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, por la asistencia en los trabajos de microscopía electrónica de barrido.

Referencias

- Aronson, J. 1991. Description and distribution of *Acacia macracantha* Humb. et Bonpl. ex Willd. (Leguminosae, Mimosoideae) in northern Chile. *Gayana Bot.* 48: 81-87.
- Blaik, T. & A. Malkiewicz. 2003. Morphology of larval and pupal stages of *Isturgia roraria* (Fabricius, 1777) (Lepidoptera: Geometridae). *Ann. Zool. (Wars.)* 53: 245-258.
- Duarte, M., R.K. Robbins & O.H.H. Mielke. 2005. Immature stages of *Calycopis caulonia* (Hewitson, 1877) (Lepidoptera, Lycaenidae, Theclinae, Eumaeini), with notes on rearing detritivorous hairstreaks on artificial diet. *Zootaxa* 1063: 1-31.
- Hinton, H.E. 1946. On the homology and nomenclature of setae of lepidopterous larvae, with some notes on the phylogeny of Lepidoptera. *Trans. R. Entomol. Soc. Lond.* 97: 1-37.
- Hodges, R.W. 1978. Cosmopterigidae. In R.B. Dominick, T. Dominick, D.C. Ferguson, J.G. Franclemont, R.W. Hodges, E.G. Munroe (eds.), *The moths of America North of Mexico, Fasc. 6.1 Gelechioidea (part)*. EW Classey Ltd. and The Wedge Entomological Research Foundation, London, 166p. + x.
- Hodges, R.W. 1997. A new Agonoxenine moth damaging *Araucaria arucana* needles in western Argentina and notes on the Neotropical Agonoxenine fauna (Lepidoptera: Gelechioidea: Elachistidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 99: 267-278.
- Hodges, R.W. 1999. The Gelechioidea, p.131-158. In N.P. Kristensen (ed.), *Evolution, systematics and biogeography, v. 1, Handbook of zoology, Lepidoptera, moths and butterflies*. Walter de Gruyter, Berlin & New York, 491p.
- Kaila, L. 2004. Phylogeny of the superfamily Gelechioidea (Lepidoptera: Distryia): An exemplar approach. *Cladistics* 20: 303-340.
- Landry, B. 2001. The Cosmopterigidae (Lepidoptera) of the Galápagos Islands, Ecuador. *Rev. Suisse Zool.* 108: 513-539.
- Landry, B., D. Admasky, P. Schmitz, C.E. Parent & L. Roque-Albelo. 2005. *Taygete sphecophila* (Meyrick) (Lepidoptera: Autostichidae): redescription of the adult, description of the larva and pupa and impact on *Polistes* wasp (Hymenoptera: Vespidae) nests in the Galapagos Islands. *Rev. Suisse Zool.* 113: 307-323.
- Scoble, M.J. 1995. *Lepidoptera. Form, function and diversity*. The Natural History Museum, Suffolk, 404p.
- Stehr, F.W. 1987a. Order Lepidoptera, p.288-315. In F.W. Stehr (ed.), *Immature insects. Vol. I*. Kendall/Hunt Publishing Company. Dubuqueque, Iowa, 754p.
- Stehr, F.W. 1987b. Cosmopterigidae (Gelechioidea), p.419-421. In F.W. Stehr (ed.), *Immature insects. Vol. I*. Kendall/Hunt Publishing Company. Dubuqueque, Iowa, 754p.
- Vargas, H.A. 2003. Una nueva especie de *Periploca* Braun (Lepidoptera: Cosmopterigidae) de Chile. *Acta Entomol. Chilena* 27: 61-65.
- Vargas, H.A. 2004. Una nueva especie de *Ithome* Chambers (Lepidoptera: Cosmopterigidae: Chrysopeliinae) del norte de Chile. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 77: 285-292.

Received 12/XII/06. Accepted 28/VII/07.