

# Descripción de la larva de último instar y de la pupa de *Cydia largo* Heppner (Lepidoptera, Tortricidae)

Héctor A. Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Recursos Ambientales, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá, Casilla 6-D, Arica, Chile. Becario MECE Educación Superior, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil. havargas@uta.cl

---

**ABSTRACT.** Description of the final instar larva and pupa of *Cydia largo* Heppner (Lepidoptera, Tortricidae). The final instar larva and pupa of *Cydia largo* Heppner, 1981, are described and illustrated, based on material collected in the northern Chile, associated with inflorescences of *Acacia macracantha* (Fabaceae).

**KEYWORDS.** Morphology; Olethreutinae; taxonomy.

**RESUMEN.** Descripción de la larva de último estado y de la pupa de *Cydia largo* Heppner (Lepidoptera, Tortricidae). Se presenta una descripción de la larva de último instar y de la pupa de *Cydia largo* Heppner, 1981, sobre la base de ejemplares colectados en el norte de Chile asociados a inflorescencias de *Acacia macracantha* (Fabaceae).

**PALABRAS CLAVE.** Morfología; Olethreutinae; taxonomía.

---

*Cydia largo* Heppner, 1981, fue descrita de Florida, Estados Unidos y Cuba (Heppner 1981). Posteriormente fue detectada en dos valles del desierto costero del extremo norte de Chile (Azapa y Chaca), donde sus larvas se asocian a inflorescencias de *Acacia macracantha* Humb. et Bonpl. ex Willd. (Fabaceae) (Vargas & Parra 2006). Esta planta hospedera se distribuye ampliamente en el Neotrópico y puede ser considerada nativa en el norte de Chile (Aronson 1991).

La descripción original de *C. largo* estuvo basada exclusivamente sobre caracteres morfológicos del adulto, incluyendo la genitalia del macho y de la hembra (Heppner 1981), mientras que la morfología de los estados inmaduros ha permanecido hasta ahora desconocida.

La morfología de los estados inmaduros es importante para estudios de sistemática en Tortricidae (MacKay 1959, 1963), tal como sucede en otros grupos de Lepidoptera (Scoble 1995). En consecuencia, el objetivo de esta contribución es presentar descripciones e ilustraciones de la larva de último instar y de la pupa de *C. largo*, sobre la base de ejemplares colectados en inflorescencias de *A. macracantha* en el norte de Chile.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El material examinado fue colectado al estado larvario sobre inflorescencias de *A. macracantha* en los valles de Azapa (18° 34' S; 70° 00' O) y Chaca (18° 48' S; 70° 07' O). Algunos especímenes fueron conservados al estado de larva y de pupa en alcohol 70°, mientras que los restantes fueron criados hasta obtener adultos para confirmar la determinación de la especie. Los esquemas fueron confeccionados con la ayuda de una lupa Zeiss equipada con cámara clara. Algunas larvas y pupas fueron observadas y fotografiadas mediante Microscopio Electrónico de Barrido Jeol JSM-25-SII. Para el estudio de la

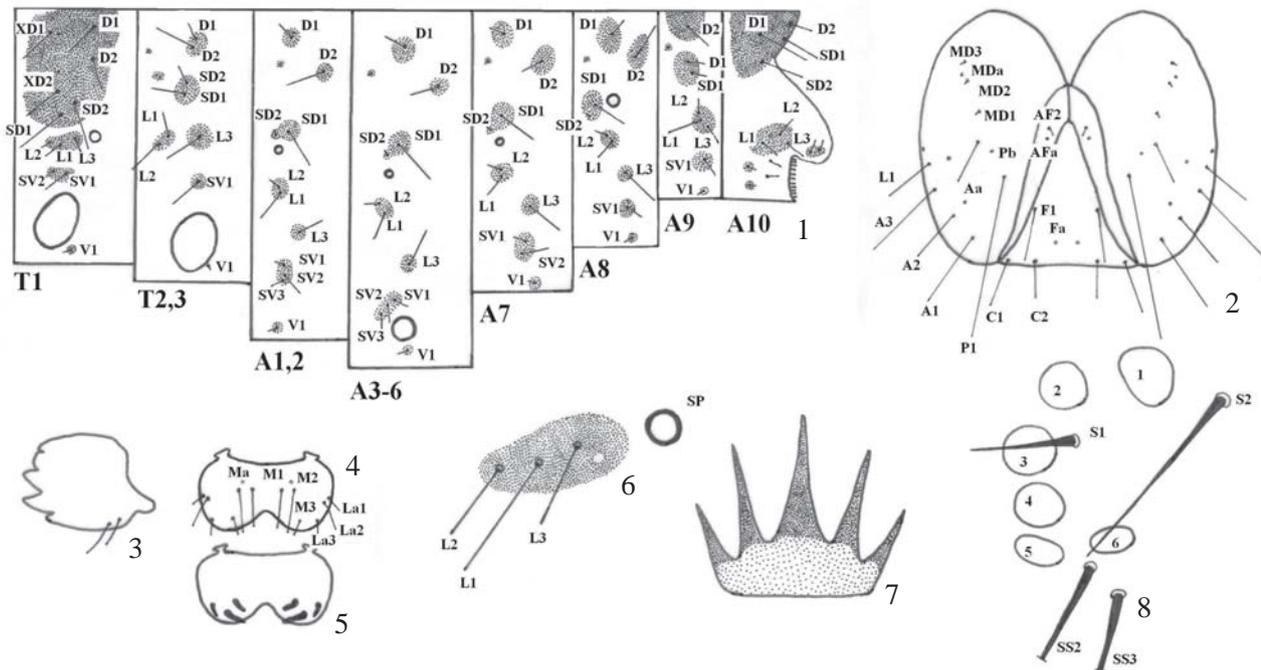
quetotaxia algunas larvas de último instar (n = 5) fueron calentadas en una solución de KOH al 10%. Posteriormente, el tegumento larval fue limpiado, teñido con Chlorazol Black y montado en portaobjetos con glicerina. La terminología utilizada para describir la quetotaxia de la larva corresponde a la de Hinton (1946), con las modificaciones de Stehr (1987), excepto para las setas del labro, donde se siguió a Davis & Miltrey (1988). Para describir la pupa se utilizó la terminología de Scoble (1995). El material estudiado quedó depositado en la Colección Entomológica de la Universidad de Tarapacá (IDEA).

Material examinado. CHILE. Arica: 10 larvas, 6 pupas macho y 2 pupas hembra: Chaca, Arica, Chile, en flor yaro, enero 2006 (IDEA).

## RESULTADOS

### Larva de último instar.

Eruciforme, semiprognata, longitud máxima 7,5 mm. Cabeza bien diferenciada, de color pardo amarillento. Aparto bucal masticador; labro bilobulado (Figs. 4, 5), con doce setas ubicadas sobre la superficie externa, y seis dientes sobre la superficie interna; mandíbulas (Fig. 3) pardas oscuras, bien esclerosadas, con cinco cúspides dirigidas medialmente; espinerete (Fig. 9) subcilíndrico, elongado, ubicado entre los palpos labiales, orificio de salida de la seda sobre el dorso cerca del ápice. Tórax blanquecino, con pináculos pardos, tegumento cubierto por espínulas subcónicas de ápice elongado y agudo (Fig. 10); protórax con escudo dorsal bien diferenciado, de color pardo, surco dorsal presente; espiráculo circular presente sólo en el protórax; piernas bien desarrolladas, de color pardo, coxa y trocánter débilmente esclerosados, fémur, tibia y tarso bien esclerosados, garra tarsal simple y



Figs. 1-8. *Cydia largo*, larva de último instar. 1. Quetotaxia tórax y abdomen en vista lateral; 2. Cápsula cefálica en vista frontal; 3. Mandíbula izquierda en vista externa; 4. Labro en vista externa; 5. Labro en vista interna; 6. Pináculo de grupo L en T1 y espiráculo en vista lateral; 7. Furca anal con cinco puntas en vista dorsal; 8. Área estematal en vista lateral. sp: espiráculo.

ligeramente curvada. Abdomen de coloración similar al tórax; espiráculos circulares ubicados lateralmente sobre A1-8, el de A8 de tamaño similar al del protórax y mayor que los de A1-7; espuripedios presentes sobre A3-6 y A10; crochets de A3-6 dispuestos en círculos uniordinales; crochets de A10 dispuestos en bandas transversas uniordinales; escudo anal bien diferenciado, de coloración similar al escudo dorsal del protórax; tegumento cubierto de espínulas similares a las del tórax; peine anal (Figs. 7, 11) presente, compuesto por 2-5 procesos planos triangulares elongados, esclerosados y unidos en la base.

Quetotaxia de la larva de último instar.

Cabeza (Figs. 2, 8). Seis estemas. Estema 5 desplazado ligeramente hacia el área ventral de la cabeza; los restantes se disponen en semicírculo; estemas 2 a 6 subcirculares; estema 1 con el margen anterior casi recto y el margen posterior redondeado; seta S1 posterior a estema 3; seta S2 posterior a estema 1; seta SS2 ventral a estema 6; seta SS3 posteroventral a SS2; A1, A2, A3 y L1 ubicadas formando una línea recta; AF1 ausente.

Tórax (Fig. 1).

Protórax. Escudo dorsal bien diferenciado. Surco medial presente. Grupo L trisetoso, incluido en pináculo elongado anterior al espiráculo; este pináculo presenta una mácula circular no pigmentada (Fig. 6) de posición posteroventral a L3. Grupo SV bisetoso, ubicado sobre pináculo ventral al del grupo L. V1 presente sobre pináculo circular.

Mesotórax y Metatórax. Grupo D bisetoso, ubicado sobre pináculo elipsoidal; D1 dorsal a D2. Grupo SD bisetoso, con

ambas setas ubicadas sobre un único pináculo. L2 y L1 ubicadas sobre pináculo elipsoidal anterior al pináculo circular que lleva a L3. Grupo SV unisetoso sobre pináculo ventral al de L3. Pináculo de V1 ausente; V1 pequeña, inserta muy cerca de la base de la coxa, difícilmente diferenciable de las setas coxales.

Abdomen (Fig. 1).

A1,2. Grupo D bisetoso, con ambas setas ubicadas sobre pináculos circulares separados; D1 anterodorsal a D2; en ocasiones pináculos del grupo D con hendiduras no esclerosadas. Grupo SD bisetoso, con SD2 notoriamente reducida y ubicada sobre pequeño pináculo separado o unido al pináculo de D1. Setas L1 y L2 sobre pináculo anterodorsal al de L3. Grupo SV trisetoso. V1 sobre pináculo circular.

A3-6. Similar a A1,2, pero pináculo del grupo SV ubicado sobre la base del pseudópodo.

A7. Similar a A1,2, pero con SV bisetoso.

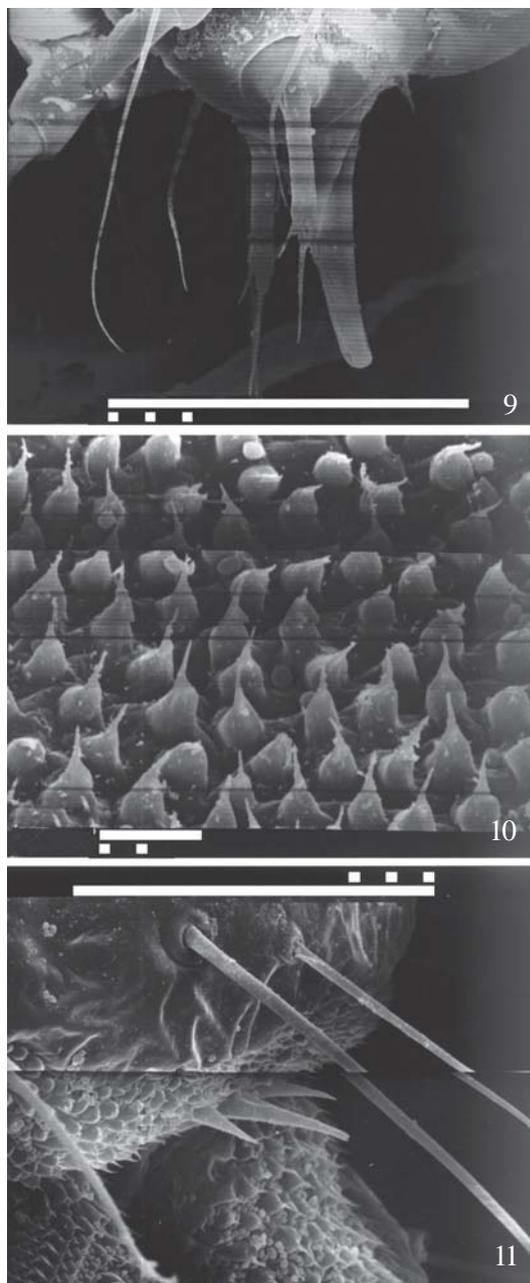
A8. Similar a A1,2, pero con SV unisetoso. Espiráculo de mayor tamaño que en segmentos abdominales precedentes, y ubicado posterior a grupo SD.

A9. D1 sobre mismo pináculo que SD1. D2 sobre gran pináculo de posición dorsal. Grupo L trisetoso, dispuesto sobre un único pináculo. Grupo SV unisetoso.

A10. Escudo anal bien diferenciado, con cuatro pares de setas: grupo D bisetoso, y grupo SD bisetoso. Grupo L trisetoso ubicado sobre gran pináculo elipsoidal.

Pupa

Pupa macho (Figs. 12, 13). Obtecta, color pardo oscuro, longitud máxima 5 mm. Ápice de las antenas coincide con el



Figs. 9-11. *Cydia largo*, larva de último instar. 9. Espinerete y palpo labial en vista lateral, escala 100 µm; 10. Espínulas tegumentales sobre el mesotórax, escala 10 µm; 11. Furca anal con dos puntas, escala 100 µm.

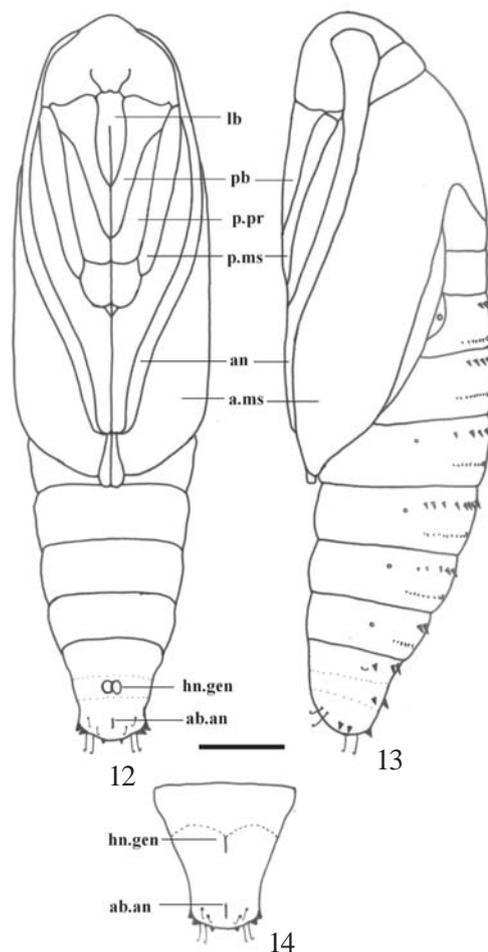
ápice de las patas metatorácicas. Espiritrompa cerca de 1/3 la longitud de las alas mesotorácicas. Palpos labiales cerca de 2/3 la longitud de la espiritrompa. Ápice de las patas mesotorácicas sobrepasa ligeramente al de las antenas. Dorso de los segmentos A2-6 provisto de espinas dispuestas en dos hileras paralelas a los márgenes segmentales (Figs. 15, 16, 17); las espinas de la hilera anterior son más grandes. Segmentos terminales con sólo una hilera de grandes espinas dorsales. Hendidura genital ubicada ventralmente en el segmento A9, en medio de dos débiles proyecciones circulares.

Pupa hembra (Fig. 14). Similar a la pupa macho, pero la hendidura genital está ubicada en segmento A8 y A9, además el área adyacente carece de las proyecciones circulares presentes en el macho.

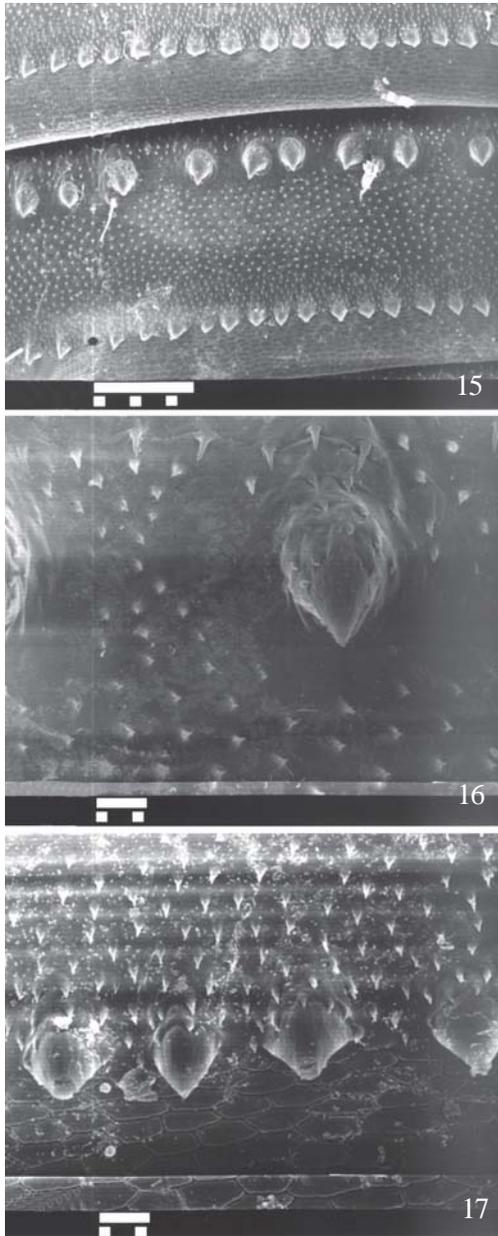
### DISCUSIÓN

De acuerdo con la información reportada por Brown (1987), la presencia de furca anal en la larva de *C. largo* permite diferenciar fácilmente a esta especie frente a *Cydia ingens* (Heinrich, 1926), *Cydia injectiva* (Heinrich, 1926), *Cydia piperana* Kearfott, 1907, *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758) y *Cydia strobilella* (Linnaeus, 1758), las cuales carecen de esta estructura; mientras que el grupo SV trisetoso sobre A2 permite separar a *C. largo* de *Cydia nigricana* (Fabricius, 1794), la cual presenta este grupo bisetoso.

Otra especie de Olethreutinae asociada a *A. macracantha* en el norte de Chile es *Cryptophlebia cortesi* Clarke, 1987, cuya larva de último instar y pupa han sido previamente descritas (Vargas 2006). En ocasiones larvas y pupas de *C.*



Figs. 12-14. *Cydia largo*, pupa. 12. Pupa macho en vista ventral; 13. Pupa macho en vista lateral; 14. Segmento pupal terminal de la hembra en vista ventral, escala 1 mm. ab.an: abertura anal; a.ms: ala mesotorácica; an: antena; hn.gen: abertura genital; lb: labro; pb: proboscis; p.ms: pierna mesotorácica; p.pr: pierna protorácica.



Figs. 15-17. *Cydia largo*, pupa. 15. Segmento A5 en vista dorsal, escala 100  $\mu\text{m}$ ; 16. Hilera anterior de espinas del segmento A5 en vista dorsal, escala 10  $\mu\text{m}$ ; 17. Hilera posterior de espinas del segmento A5 en vista dorsal, escala 10  $\mu\text{m}$ .

*cortesi* y *C. largo* pueden ser colectadas juntas en hendiduras corticales o en trampas de cartón ubicadas sobre el tronco de los árboles. Sin embargo, ambas especies pueden ser separadas sobre la base de diferencias morfológicas, tanto al nivel de la larva de último instar como de la pupa. La presencia

de furca anal permite reconocer fácilmente a las larvas de *C. largo*, pues esta estructura no está presente en *C. cortesi*. Además, *C. largo* presenta en el protórax una mácula circular no pigmentada ubicada sobre el pináculo del grupo L, la cual no está presente en *C. cortesi*. Los espiráculos son circulares en *C. largo* y elipsoidales en *C. cortesi*. Por otro lado, las pupas de ambas especies son notablemente similares en la ornamentación del tegumento; sin embargo, difieren en el aspecto de la terminalia: *C. largo* presenta cuatro setas ubicadas distalmente, las cuales no están presentes en *C. cortesi*.

Agradecimientos. El autor agradece a Ximena Vergés y Alejandro Munizaga, del Servicio de Microscopía Electrónica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, por la asistencia en la toma de fotografías. Los comentarios efectuados por Jorge Manuel Saraiva Bizarro y un árbitro anónimo fueron de gran ayuda para mejorar el manuscrito. El apoyo financiero para esta investigación fue obtenido de la Rectoría de la Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

## REFERENCIAS

- Aronson, J. 1991. Description and distribution of *Acacia macracantha* Humb. et Bonpl. ex Willd. ( Leguminosae, Mimosoideae) in northern Chile. **Gayana Botánica** 48: 81–87.
- Brown, R. L. 1987. Tortricidae (Tortricoidea), pp: 419–421. In: Stehr F. W. (Ed.) **Immature insects**. Vol. I. Kendall/Hunt Publishing Company. Dubuque, Iowa, 754 pp.
- Davis, D. R. & E. G. Miltrey. 1988. Description and biology of *Acrolophus pholeter* (Lepidoptera: Tineidae), a new moth commensal from gopher tortoise burrows in California. **Proceedings of the Entomological Society of Washington** 90: 164–178.
- Heppner, J. B. 1981. A new *Cydia* (Lepidoptera: Tortricidae) from Florida and Cuba. **Journal of the Lepidopterists' Society** 35: 278–280.
- Hinton, H. E. 1946. On the homology and nomenclature of setae of lepidopterous larvae, with some notes on the phylogeny of Lepidoptera. **Transactions of the Royal Entomological Society of London** 97: 1–37.
- MacKay, M. R. 1963. Evolution and adaptation of larval characters in the Tortricidae. **The Canadian Entomologist** 95: 1321–1343.
- MacKay, M. R. 1959. Larvae of North American Olethreutidae (Lepidoptera). **The Canadian Entomologist Supplement** 10: 1–338.
- Scoble, M. J. 1995. **The Lepidoptera. Form, Function and Diversity**. The Natural History Museum, London. Oxford University Press, Suffolk, London. 404 pp.
- Stehr, F. W. 1987. **Immature Insects**. Vol. I. Kendall/Hunt Publishing Company. Dubuque, Iowa, 754 pp.
- Vargas, H. A. 2006. Descripción de la larva de último instar y de la pupa de *Cryptophlebia cortesi* Clarke (Lepidoptera: Tortricidae). **Neotropical Entomology** 35: 338–343.
- Vargas, H. A. & L. E. Parra. 2006. Nuevos registros de distribución y notas biológicas de *Cydia largo* Heppner (Lepidoptera: Tortricidae). **Gayana (Concepción)** 70: 293–294.