

Ciclo de vida de *Psilopygida crispula* (Dognin, 1905) (Lepidoptera: Saturniidae, Ceratocampinae)

A. Zarco, A. I. Zapata & H. M. Beccacece

Resumen

Se describen los estados inmaduros, tiempos de desarrollo y mortalidad de *Psilopygida crispula* (Dognin, 1905). El estudio fue realizado a partir de huevos de hembras capturadas en el Bosque Serrano, Córdoba, Argentina. Además, se reporta a *Acacia caven*, *A. atramentaria* y *A. praecox* (Fabaceae) como posibles plantas nutricias de las larvas.

PALABRAS CLAVE: Lepidoptera, Saturniidae, Ceratocampinae, estados inmaduros, Argentina.

Life cycle of *Psilopygida crispula* (Dognin, 1905) (Lepidoptera: Saturniidae, Ceratocampinae)

Abstract

The immature stages, development time and mortality of *Psilopygida crispula* (Dognin, 1905) are described. The study was made under laboratory conditions from eggs laid by females collected in the Bosque Serrano, Córdoba, Argentina. Furthermore, *Acacia caven*, *A. atramentaria* and *A. praecox* (Fabaceae) are reported as potential larval foodplants.

KEY WORDS: Lepidoptera, Saturniidae, Ceratocampinae, immature stages, Argentina.

Introducción

La familia Saturniidae está representada en Argentina por más de 140 especies (BÓRQUEZ & PENCO, 2012; ZAPATA *et al.*, 2012) de las que, en su mayoría, se desconoce la historia natural (LEMAIRE, 1978, 1980, 1988, 2002). Esta información es esencial para comprender la dinámica poblacional de cualquier especie y para el desarrollo de estrategias de conservación y/o de control (OTERO & BROWN, 1986; FRANCINI *et al.*, 2005).

Psilopygida crispula (Dognin, 1905) es una de las especies de Saturniidae más pequeñas. En Argentina el fenotipo de los adultos es muy variable y se distribuye ampliamente en la ecoregión Chaqueña y del Espinal (LEMAIRE, 1988). Si bien es uno de los Saturniidae que con más frecuencia se encuentra en muestreos nocturnos en el centro de Argentina, es escasa la información disponible sobre su ciclo de vida. Sólo en un trabajo de BOURQUIN (1943) se encuentra una descripción del último estadio larval y la pupa, a partir de tres ejemplares encontrados sobre *Acacia caven* (Fabaceae) (como *A. farnesiana*) en San Esteban (Córdoba), y se menciona a *Apanteles crispulae* Blanchard, 1943 (Hymenoptera: Braconidae) como parasitoide emergido de una de las larvas.

El objetivo del presente trabajo fue describir los estados preimaginales de *P. crispula*, estimar los tiempos de desarrollo y la mortalidad en laboratorio y evaluar la aceptación de diferentes especies vegetales como sustrato alimenticio para las larvas.

Materiales y métodos

Once hembras grávidas de *P. crispula* atraídas a trampas de luz fueron capturadas entre noviembre de 2007 y febrero de 2008 en remanentes de Bosque Serrano (CABRERA, 1976) cercanos a la ciudad de Río Ceballos (31° 08' S, 64° 20' W), Córdoba, Argentina. Las mismas fueron trasladadas a un laboratorio en la ciudad de Córdoba (31° 20' S, 64° 15' W) y mantenidas en recipientes plásticos cilíndricos (25 cm x 15 cm) hasta su deceso. Los huevos fueron removidos diariamente y almacenados en cajas de Petri plásticas con fondo de papel tisú, que se mantuvo húmedo hasta la eclosión.

Las descripciones de los huevos y larvas se realizaron a partir de ejemplares provenientes de un criadero conformado con las puestas de las diferentes hembras y mantenido en condiciones naturales de temperatura y fotoperíodo en la ciudad de Córdoba, entre enero y marzo de 2008. Diez ejemplares de cada uno de los estados y estadios fueron conservados en alcohol 70% con gotas de glicerina, previo escaldado de las larvas en agua hirviendo (SCHAUFF, 2001). Para las descripciones de las larvas se siguió a STEHR (1987) y para las pupas a MOSHER (1916). Las mediciones se realizaron en una lupa Leica Ms5 con ocular micrométrico, o con calibre manual, según el tamaño de los ejemplares.

El tiempo de embriogénesis y la mortalidad de huevos fueron calculados en base a la totalidad de las puestas. Para realizar el seguimiento del desarrollo larval se conformaron 4 grupos de 20 larvas recién nacidas, cada uno proveniente de una hembra diferente y mantenido en un recipiente plástico con tapa. Las larvas fueron alimentadas con hojas de *A. caven*, por ser esta la especie registrada como hospedante (BOURQUIN, 1943). Diariamente se registró el número de larvas vivas y muertas de cada estadio, retirándose las cápsulas cefálicas y almacenándolas en seco en tubos tipo Eppendorff. Se midió la longitud y diámetro a la altura del tórax de cinco larvas de cada estadio cuando se disponían a mudar y el diámetro mayor y altura de los epicráneos de cinco cápsulas cefálicas de cada estadio.

Para evaluar la aceptación como alimento de diferentes especies de plantas, se formaron 9 grupos de 20 larvas recién nacidas, seleccionadas al azar del criadero. A cada grupo se le ofreció hojas de una de las siguientes especies: *Acacia caven* (Molina), *A. aroma* Gilles ex Hook. & Arn., *A. praecox* Griseb., *A. visco* Lorentz ex Griseb., *A. atramentaria* Benth., *Caesalpinia gilliesii* (Wall. ex Hook.) D. Dietr., *Prosopis alba* Griseb., *Gleditsia triacanthos* L. (Fabaceae) y *Portieria microphylla* (Baill.) Descole, O'Donell & Lourteig (Zygophyllaceae). Se registró la ingesta o no del material hasta la muda a segundo estadio.

Resultados

HUEVO (Fig. 1): Forma elipsoidal aplanada. Corion liso; micrópilo oscuro, evidente en uno de los polos. Color verde claro, brillante, con reflejos dorados, que se aclara al avanzar la embriogénesis, pudiendo observarse el embrión por transparencia. Algunos presentan una banda ancha blancuzca en la zona periférica. Medidas de $1,68 \pm 0,03$ x $1,29 \pm 0,06$ x $0,98 \pm 0,04$ mm (n=10). El tamaño promedio de la ovoposición fue de $49,45 \pm 46,19$ huevos (3-143 huevos, n=11). Los mismos fueron depositados sueltos o en pequeños grupos, pegados a las paredes del recipiente con escasa sustancia adhesiva oscura. La embriogénesis se inició inmediatamente a la puesta y duró en promedio de $7,17 \pm 1,06$ días (6-11 días, n=399 huevos), aumentando progresivamente de enero a abril. Mortalidad del 26,7%.

Larva: durante el desarrollo larval se registraron 5 estadios.

PRIMER ESTADIO (Figs. 2 y 3). Cabeza: frente castaña, epicráneo castaño con una línea vertical blanquecina continua con la antena, también blanquecina. Stemmata, clípeo y mandíbulas castaños. Cuerpo de color general verde claro, con sectores blanquecinos-amarillentos en la región lateral del tórax, base de los scoli del abdomen y una línea descendente desde la región media de cada membrana intersegmental hacia el scoli lateral de cada segmento abdominal. Scolus dorsal de T1 color rojo oscuro, con ramificaciones laterales espiniformes y típicamente bifurcado en el extremo distal, que continúa en sendas quetas largas. Los scoli dorsales y subdorsales de T2 y T3 de mayor longitud, con

dos bandas blanco-amarillentas intercaladas, mayor cantidad de ramificaciones espiniformes y la bifurcación apical aplanada con quetas cortas. Scolus dorsal en A8 único, color rojizo uniforme, erecto y con numerosas ramificaciones espiniformes cortas del mismo color. El resto de los scoli son blanquecino-amarillentos, el subdorsal de T1 y dorsal de A9 claramente bifurcados, los otros con ramificaciones cortas y una queta terminal, todos dirigidos hacia dorsal y anterior, excepto los laterales abdominales que se dirigen completamente a anterior. Espiráculos blanquecinos inconspicuos. Patas torácicas verdosas con una uña castaña. Espuripedios abdominales y anal de base verdosa y planta ligeramente castaña. Escudos laterales inconspicuos. Ganchos dispuestos en una mesoserie uniordinal (8-10 en los abdominales y 12-13 en el anal). Longitud al finalizar el estadio de $5\pm 2,3$ mm, diámetro $0,13\pm 0,02$ mm. Diámetro cefálico de $0,74\pm 0,01$ mm, altura de los epicráneos de $0,83\pm 0,02$ mm. Tiempo de desarrollo de $4,54\pm 1,55$ días (3-11 días). Mortalidad del 9,03%.

SEGUNDO ESTADIO (Fig. 4): Cabeza verde, cada epicráneo con dos líneas verticales castaño-rojizo oscuro, la más interna paralela a la sutura adfrontal y la más externa incluye los stemma 2, 3 y 4. Clípeo y mandíbulas verdosos con margen externo castaño. Cuerpo de color generalmente verde claro, con la misma línea oblicua amarillenta en los segmentos abdominales que la presente en LI. Scolus protorácico dorsal amarillento con extremo distal rojizo, el subdorsal blanco y de menor longitud y el lateral blanco y muy reducido. Meso y metatórax con scoli dorsales y subdorsales de mayor longitud que los protorácicos, bifurcados en el extremo distal, rojizos, con tres bandas transversas blancas, ramificaciones cortas y base verdosa. Scoli dorsales del mismo segmento conectados a dorsal por una banda blanca. Scoli laterales torácicos reducidos. Patas torácicas verdes, con una uña castaña. Abdomen con scoli dorsales, subdorsales y laterales cónicos, plateados en la cara exterior y blancos en la interior, dirigidos hacia anterior. Cerda dorsal 2 visible, inserta en un pináculo blanco. La base del scoli subdorsal se prolonga hacia ventral y posterior como una línea blanco-verdosa. Octavo segmento abdominal con un único scolus dorsal muy ramificado, rojizo-anaranjado, con extremos distal y proximal blanquecino. Espiráculos amarillentos, inconspicuos. Espuripedios de base verde, con placa lateral apenas diferenciable y numerosas cerdas; planta blancuzca y ganchos castaño oscuro. Longitud al finalizar el estadio de $9,08\pm 0,20$ mm, diámetro 0,2 cm. Diámetro cefálico de $1,13\pm 0,04$ mm, altura de los epicráneos: $1,19\pm 0,07$ mm. Tiempo de desarrollo de $6,33\pm 2,31$ días (4-11 días). Mortalidad del 31%.

TERCER ESTADIO (Figs. 4 y 5): Cabeza como en el estadio anterior, pero de mayor tamaño. Cuerpo verde claro. Scoli protorácicos dorsal, subdorsal y lateral cónicos, no ramificados, color blanco nacarado en su cara externa y amarillento en la interna, el dorsal de mayor tamaño y con el extremo distal rojizo. Por detrás de los scoli dorsal y subdorsal se observan 4 pequeñas protuberancias blancas y 2 más debajo del scoli lateral. Espiráculo inconspicuo. Meso y metatórax con scoli dorsales y subdorsales largos y móviles, verde claro, con los extremos distales, sector de ramificación y púas castaño rojizo. Estos scoli, cuando la larva está en reposo, se juntan y se dirigen hacia anterior (aunque las puntas se vuelven hacia posterior), y cuando está activa o cuando se siente amenazada, se despliegan hacia lateral y posterior. Una línea blanca conecta los scoli dorsales de ambos lados de cada segmento. Scoli laterales y subventrales muy pequeños, representados por pequeños tubérculos blanco-nacarado, al igual que los subventrales del segmento protorácico. Patas torácicas como en el estadio anterior. Abdomen semejante al estadio anterior, con las siguientes diferencias: presencia de un pequeño tubérculo blanco detrás de cada scoli dorsal; segmentos 1 y 2 con un tubérculo nacarado subventral y una hilera ventral de pequeños tubérculos nacarados; segmentos 3 a 6 con una hilera longitudinal de pequeños tubérculos blanco-nacarado en la base de cada espuripedio, éstos además con una línea castaño rojiza longitudinal en su extremo distal; espiráculos negros; scolus dorsal del octavo segmento verdoso, con región media y ramificaciones castaño-rojizas; segmento 9 con un único scolus dorsal blanco-nacarado; segmento 10 con una línea blanca que va desde el scolus subdorsal del segmento anterior hacia el extremo posterior, sin fusionarse con la del otro lado; placa supra anal verde con numerosos puntos blancos; espuripedios anales verdes con numerosos puntos blancos. Desde el segmento mesotorácico hasta el noveno abdominal se observa un pequeño tubérculo blanco-nacarado en la región anterior del segmento, entre el scoli lateral y los tubérculos subventrales.

Longitud al finalizar el estadio de $13,4\pm 1,14$ mm, diámetro de 3 mm. Diámetro cefálico de $1,74\pm 0,07$ mm, altura de los epicrâneos de $1,81\pm 0,05$ mm. Tiempo de desarrollo de $5,27\pm 1,8$ días (4-15 días). Mortalidad del 15%.

CUARTO ESTADIO (Fig. 6): Cabeza como en los estadios anteriores pero de mayor tamaño y con líneas negras. Tórax semejante al estadio anterior, pero los scoli dorsales y subdorsales de los segmentos meso y metatorácicos de un verde más oscuro, más gruesos y con las puntas y espinas pequeñas, en la base blancas y en el extremo distal oscuras. En los segmentos abdominales 2 a 8, a diferencia del estadio anterior, hay una fina línea de color por delante de la línea blanco-amarillenta que baja del scoli subdorsal, que es rojiza entre éste y el espiráculo y violácea por debajo del mismo. También es rojiza la cara interna de los scoli de los segmentos abdominales 6 a 10, y violácea la zona alrededor del tubérculo blanco ubicado por debajo de los scoli laterales y debajo de la línea de tubérculos amarillentos de la base de los espuripedios y a ventral de los segmentos abdominales 1 y 2. Scoli abdominales más gruesos y largos que en el estadio anterior, los laterales verdes y dirigidos francamente hacia lateral. Scolus dorsal del segmento octavo también verde, grueso, con extremo distal y pequeñas espinas blancas. Espuripedios abdominales verdes con línea distal longitudinal negra, con tubérculos laterales amarillos y planta castaño-rojizo. Longitud al finalizar el estadio de $20,28\pm 0,76$ mm, diámetro de $4,00\pm 0,31$ mm. Diámetro cefálico de $2,53\pm 0,08$ mm, altura de los epicrâneos de $2,74\pm 0,09$ mm. Tiempo de desarrollo de $4,99\pm 0,69$ días (4-16 días, n=29). Mortalidad del 8%.

QUINTO ESTADIO (Figs. 7, 8 y 9): Cabeza como en los estadios anteriores pero con las dos líneas verticales de color verde oscuro. Cuerpo similar al estadio anterior, con los tubérculos y manchas de color más evidentes. Scoli dorsales y subdorsales del meso y metatórax verdes, más cortos, con espinas laterales poco evidentes del mismo color y curvados hacia posterior. Abdomen con scoli dorsal, subdorsal y lateral blanco-nacarado externamente y rojizo internamente. Scolus del octavo segmento abdominal verde, dirigido hacia posterior, con espinas poco conspicuas en la base y el extremo distal claro. Membranas intersegmentales de los segmentos abdominales con manchas azul-violácea, una media dorsal y dos laterales, más evidentes entre los segmentos 6 y 7, y 7 y 8. Placa supra anal verde, con cinco pequeños tubérculos nacarados. Longitud al finalizar el estadio de $33,25\pm 3,41$ mm, diámetro de $6,87\pm 0,25$ mm. Diámetro cefálico de $3,6\pm 0,07$ mm, altura de los epicrâneos de $3,8\pm 0,04$ mm. Tiempo de desarrollo de $9,79\pm 0,7$ días (8-20 días). Mortalidad del 0%. Al finalizar este estadio, la larva se oculta entre la hojarasca, formando con ella y un poco de seda oscura un capullo tosco y laxo, se queda inmóvil y finalmente pupa.

PUPA (Figs. 10 y 11): Elipsoidal, ligeramente aguzada hacia posterior, donde se prolonga en un cremâster bífido cuyos extremos rematan en un pequeño botón romo. Longitud (sin cremâster) y diámetro mayor de la ♀ de $23,86\pm 0,90$ mm y $8,16\pm 0,40$ mm; del ♂ de $21,24\pm 0,82$ mm y $7,15\pm 0,35$ mm. Cremâster con una longitud total de $2,44\pm 0,11$ mm, de las ramas de $0,2\pm 0,01$ mm y diámetro de $0,7\pm 0,01$ mm. Toda la superficie está cubierta de pequeñas espinas dispuestas en forma irregular, excepto sobre las ceratotecas, donde se las observa formando líneas transversas respecto al eje principal de la antena, que no se diferencia. En algunos sectores de la superficie pupal se observan, además, pequeñas depresiones circulares, más notables en la región abdominal a partir de A4. Región cefálica con el vértex pequeño y redondeado, reconocible por los plegamientos que presenta. Frente, ligeramente hundida en la parte media, con bordes laterales sobreelevados y suturas antenales apenas insinuadas. Clípeo ligeramente hundido con estriaciones transversales y orificios tentoriales. Labro subrectangular o pentagonal, con dos espinas bífidas. A los lados del labro hay dos pequeñas piezas semicirculares y con espinas más conspicuas. La maxila se ubica en la región media y tiene una longitud de un tercio de la longitud total entre el clípeo y los tarsitos del segundo par de patas. Antena curva, su extremo distal no sobrepasa los tarsitos de la pata anterior, ancha en el tercio proximal, afinándose hacia el extremo distal. Ojo grande, con la mitad interna ámbar, vítrea, sin espinas y la externa cubierta de espinas rojizas en ambos sexos. Región torácica: pronoto reducido, con una conspicua línea media de dehiscencia. Tibia de la pata protorácica algo sobreelevada y diagonal respecto a la línea media, tarso ubicado de forma paralela a la misma. Metanoto bien desarrollado, con

línea media de dehiscencia conspicua. En su margen anterior y próximo a la antena, hay un espiráculo bien visible con un reborde redondeado, grueso y elevado. Pata mesotorácica con la tibia y el tarso oblicuos respecto a la línea media del cuerpo, alcanzando sólo el extremo del tarso la misma. Ala mesotorácica con algunas nervaduras insinuadas y con margen anal ampliamente redondeado. Se aproxima a la línea media ventral por un tercio de la longitud del margen anterior y no sobrepasa la región caudal del cuarto segmento abdominal. Metanoto reducido, con un tubérculo ovoide, negro y brillante a cada lado de la línea media. Cada tubérculo está rodado por un surco profundo, que presenta en el margen externo un reborde aserrado. El ala metatorácica, no visible desde ventral, se observa como un reborde en la mitad posterior del margen externo del ala mesotorácica. Región abdominal: los primeros cuatro segmentos son inmóviles; en el cuarto se registra el diámetro máximo de la pupa. Los segmentos A4-A8 presentan, en el margen posterior, una fila de espinas de mayor tamaño que las del resto de la superficie. En los segmentos A5-A7 se observa, a ambos lados de la región anterior, un surco con trabéculas esclerosadas. Sólo en algunos ejemplares se observaron las marcas espuripediales en los segmentos A5-A7, en tanto que nunca se observaron marcas de los scoli. Espiráculos, de color oscuro, visibles desde A2-A8, siendo el A8 no funcional. La hendidura genital de la hembra está ubicada en la parte media ventral del A8 y A9 segmentos, haciendo que la sutura entre ambos se desplace hacia la región cefálica. La hendidura genital del macho está ubicada en la parte media ventral del A9. El décimo segmento es cónico y más oscuro, con la abertura anal en la parte media ventral y cremáster largo y bífido como se expuso anteriormente. Dehiscencia: la cutícula pupal se rompe por la línea media del pro, meso y metanoto, y el escudo formado por la región cefálica, cerato y podotecas se desprende hacia anterior. Tiempo de permanencia: entre 11 y 61 días, algunas en diapausa hasta un año. Mortalidad: 0%. Proporción de sexos 4:6 (♂:♀).

QUETOTAXIA DE LA LARVA DE PRIMER ESTADIO: Se ilustra en las figuras 12 y 13.

PLANTAS NUTRICIAS: Sólo las larvas de los grupos alimentados con *Acacia caven*, *A. aroma* y *A. atramentaria* lograron mudar a segundo estadio.

Discusión

Los estados inmaduros de *P. crispula* aquí descriptos presentan gran similitud con los de *P. (Psigida) walkeri* (Grote, 1867) descriptos e ilustrados por FURTADO (2000) en Brasil, lo que evidencia su estrecho parentesco. Sin embargo, las diferencias que señalamos a continuación permiten su correcta determinación aún en estadios tempranos del desarrollo. En el primer estadio el color de las patas torácicas y espuripedios es verde en *P. crispula* y crema en *P. walkeri*. En el segundo estadio, en *P. crispula* el epicráneo es verde con dos líneas oscuras y las piezas bucales, patas torácicas y espuripedios son verdosos, en *P. walkeri* el epicráneo es verde con manchas castañas, y las piezas bucales, patas torácicas y espuripedios son castaños. En el tercer estadio *P. crispula* presenta los scoli dorsales y subdorsales meso y metatorácicos verdosos con algunos sectores castaños, los scoli abdominales blanco-nacarado y espuripedios abdominales verdes, en tanto que en *P. walkeri* los scoli dorsales y subdorsales meso y metatorácicos son castaño-rojizos, los scoli abdominales amarillentos y los espuripedios abdominales blancuzcos. En el cuarto estadio los scoli abdominales laterales de *P. crispula* son verdes, las espinas del scolus del octavo segmento abdominal son blancas y los segmentos abdominales poseen una línea rojiza entre el scoli subdorsal y el espiráculo, mientras que en *P. walkeri* los scoli abdominales laterales son castaño oscuro, el scolus del octavo segmento abdominal posee espinas amarillentas y no existe una línea rojiza entre el scoli subdorsal y el espiráculo en los segmentos abdominales. En el último estadio larval *P. crispula* presenta en los scoli de los segmentos abdominales blanco-nacarado externamente y rojizos internamente mientras que en *P. walkeri* son plateados externamente y ocre internamente con el extremo distal verdoso. Por otro lado, las larvas de este estadio de *P. walkeri* no posee la línea espiracular violácea y roja en los segmentos abdominales que es tan evidente en *P. crispula*.

Las pupas de *P. crispula* presentan las características típicas de los Ceratocampinae con el cremáster bífido, presencia de las espinas que cubren la superficie y los grandes tubérculos en el

metanoto (MOSHER, 1916) pero, a diferencia de la descripción general realizada por esa autora, en estas pupas rara vez se observan las cicatrices de los espuripedios en A5-6. Por otro lado, sería necesaria una descripción más detallada de la pupa de *P. walkeri* que la realizada por FURTADO (2000) para revelar posibles diferencias.

En cuanto a los tiempos de desarrollo, los de *P. crispula* en Córdoba (Argentina) son más largos que los de *P. walkeri*, al menos en la región del Mato Grosso, Brasil (FURTADO, 2000). Como en otros lepidópteros, y como verificamos con el alargamiento del tiempo de embriogénesis entre enero y marzo, esto posiblemente esté relacionado a las diferencias de la temperatura y horas de luz entre los lugares de cría y entre el inicio del verano y el inicio del otoño.

Al igual que *P. walkeri*, *Sphingicampa albolineata* (Grote & Robinson, 1866), *S. montana* (Packard, 1905) y otros ceratocampinos que se alimentan de hojas de fabáceas mimosoideas, las larvas de *P. crispula* presentan una coloración críptica con las hojas de sus plantas hospedadoras (TUSKES, 1985; FURTADO, 2000), pudiendo pasar desapercibidas para los depredadores. Hasta el presente, sólo se había registrado a *Acacia caven* como planta nutricia de las larvas de *P. crispula* (BOURQUIN, 1943). En la evaluación de aceptación de otras plantas nutricias se encontró que *Acacia atramentaria* y *A. praecox* podrían constituir alternativas. Sin embargo, como muestran VITELLI *et al.* (2001) para *P. walkeri*, sería conveniente completar la evaluación de desarrollo más allá de los primeros estadios de la primera generación.

Agradecimientos

A N. A. Villafañe, M. P. Cherini y M. E. Drewniak por la colaboración en la colecta de los ejemplares adultos. Parte de este estudio fue financiado por The Rufford Small Grants Foundation.

BIBLIOGRAFÍA

- BÓRQUEZ, J. A. & PENCO, F. C., 2012.– Nuevos registros de Saturniidae de la República Argentina (Lepidoptera: Saturniidae).– *Historia Natural* (tercera serie), **2**:103-112.
- BOURQUIN, F., 1943.– Observaciones sobre metamorfosis de *Syssphinx crispula* Dogn., 1905 (Lep. Ceratocampidae).– *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, **12**: 105-108.
- CABRERA, A. L., 1976.– Regiones fitogeográficas argentinas.– In W. F. KUGLER. *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*, **2**(1): 85 pp. Acme, Buenos Aires.
- FRANCINI, R. B., FREITAS, A. V. L., & BROWN, K. S., 2005.– Rediscovery of *Actinote zikani* (D'Almeida) (Nymphalidae, Heliconiinae, Acraeni): Natural history, population biology and conservation of a endangered butterfly in SE Brazil.– *Journal of the Lepidopterist's Society*, **59**(3): 134-142.
- FURTADO, E., 2000.– *Psigida walkeri* (Grote) e seus estágios imaturos (Lepidoptera, Saturniidae, Ceratocampinae).– *Revista Brasileira de Zoologia*, **17**: 603-607.
- LEMAIRE, C., 1978.– *Les Attacidae Américains. The Attacidae of America (= Saturniidae)*. *Attacinae*: 238 pp, 49 pls. C. Lemaire, Neuilly-sur-Seine.
- LEMAIRE, C., 1980.– *Les Attacidae Américains. The Attacidae of America (= Saturniidae)*. *Arsenurinae*: 199 pp, 76 pls. C. Lemaire, Neuilly-sur-Seine.
- LEMAIRE, C., 1988.– *Les Saturniidae Américains. The Saturniidae of America. Los Saturniidae Americanos (=Attacidae)*. *Ceratocampinae*: 480 pp., 64 pls. Museo Nacional de Costa Rica, San José.
- LEMAIRE, C., 2002.– *The Saturniidae of America. Les Saturniidae Américains (=Attacidae)*. *Hemileucinae*: 1388 pp. Goecke & Evers, Keltern.
- MOSHER, E., 1916.– A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa.– *Bulletin of the Illinois state Laboratory of Natural History*, **12**: 17-160.
- OTERO, L. S., & BROWN, K. S., 1986.– Biology and ecology of *Parides ascanius* (Cramer, 1775) (Lep. Papilionidae), a primitive butterfly threatened with extinction.– *Atala* **12**: 2-16
- SCHAUFF, M. E., 2001.– *Collecting and preserving insects and mites: techniques and tools*. Disponible en http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/ad_hoc/12754100CollectingandPreservingInsectsandMites/collpres.pdf (accedido el 17 de enero de 2014).

- STEHR, F. W., 1987.– *Immature insects*, **1**: 754 pp. Kendall/Hunt Dubuque, Iowa.
- TUSKES, P. M., 1985.– The biology and immature stages of *Sphingicampa albolineata* and *S. montana* in Arizona (Saturniidae).– *Journal of lepidopterists' Society*, **39**: 85-94.
- VITELLI, M. P., GARCÍA, C., LOCKETT, C. J., WEST, G. M., & WILLSON, G. M., 2001.– Host specificity and biology of the moth *Psigida walkeri* (Lepidoptera: Citheroniidae) and potential biological control agent for *Mimosa diplotricha* in Australia and the South Pacific.– *Biological control*, **22**: 1-8.
- ZAPATA, A. I.; NAVARRO F. R.; BECCACECE, H. M.; VILLAFANE, N. A.; ZARCO, A., DREWNIAC, M. E. & DE COLL O. R., 2012.– Nuevos registros para la fauna de Saturniidae (Lepidoptera) en Argentina.– *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, **71**: 315-319.

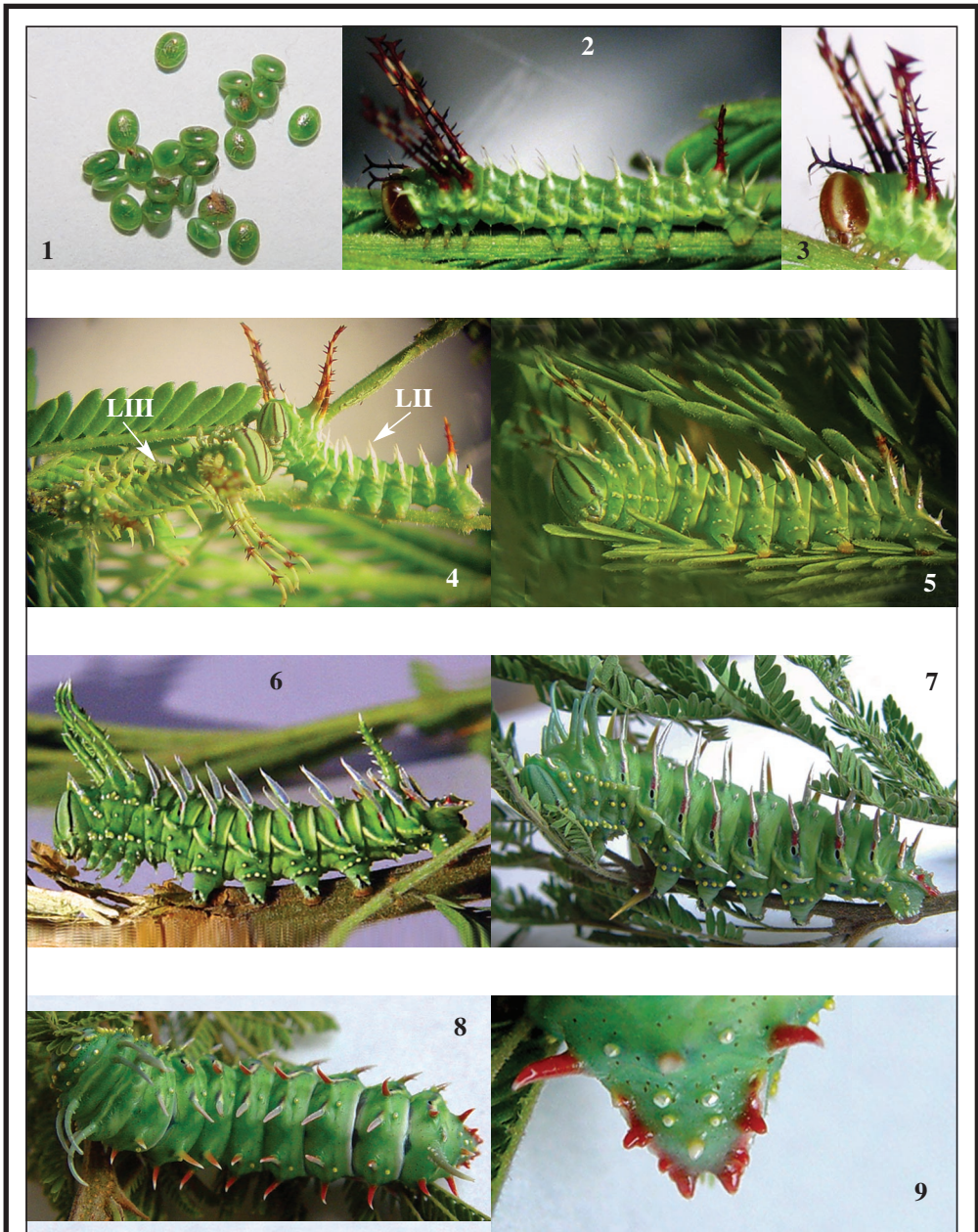
*A. Z.
GICLA
(Grupo de Investigación y Conservación de Lepidópteros de Argentina)
IADIZA-CCT Mendoza
Avda. Ruiz Leal, s/n
5500 Mendoza
ARGENTINA / ARGENTINA
E-mail: agustinzar@gmail.com

A. I. Z.
GICLA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba
Museo de Zoología.
Avda. Vélez Sarsfield 299
5000 Córdoba
ARGENTINA / ARGENTINA
E-mail: giclargentinos@gmail.com

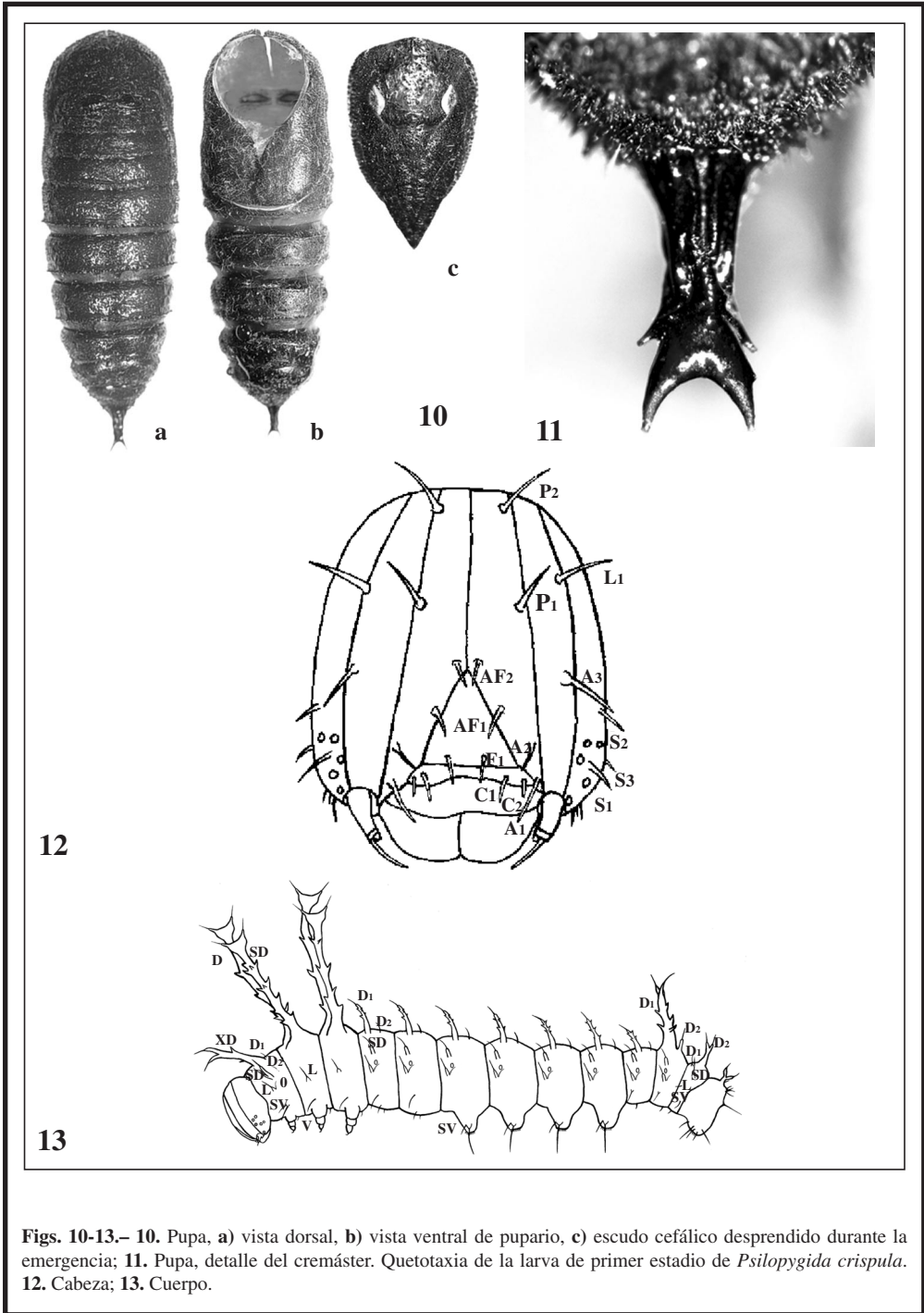
H. M. B.
GICLA
Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas
Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba
Universidad Nacional de Córdoba
Avenida Vélez Sársfield, 161
5016 Córdoba
ARGENTINA / ARGENTINA
E-mail: beccacecehernan@gmail.com

*Autor para la correspondencia / *Corresponding author*

(Recibido para publicación / *Received for publication* 9-VI-2014)
(Revisado y aceptado / *Revised and accepted* 22-VII-2014)
(Publicado / *Published* 30-VI-2015)



Figs. 1-9.— Estados preimaginales de *Psilopygida crispula*. 1. Huevos; 2. Larva de primer estadio, vista lateral; 3. Larva de primer estadio, detalle de la cabeza; 4. Larvas de segundo y tercer estadio; 5. Larva de tercer estadio; 6. Larva de cuarto estadio; 7. Larva de quinto estadio, vista lateral; 8. Larva de quinto estadio, vista dorsal; 9. Larva de quinto estadio, detalle dorsal del 10° segmento.



Figs. 10-13.— 10. Pupa, a) vista dorsal, b) vista ventral de pupario, c) escudo cefálico desprendido durante la emergencia; 11. Pupa, detalle del cremáster. Quetotaxia de la larva de primer estadio de *Psilopygida crispula*. 12. Cabeza; 13. Cuerpo.