

El género *Bassania* en la Argentina (Lepidoptera: Geometridae)

Chalup, Adriana Elizabeth

Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, (4000) Tucumán, Argentina, e-mail: adriana.chalup@yahoo.com.ar

► **Resumen** — Se redescrive el género *Bassania* Walker (Lepidoptera: Geometridae, Ennominae) y las especies del mismo presentes en la Argentina. Las redescipciones están basadas en patrón de coloración, venación alar y estructuras genitales de machos y hembras. Se incluye una clave para separar las especies de la Argentina, donde el género se encuentra distribuido en las Yungas. Los datos de distribución de las especies se presentan en un mapa.

Palabras clave: Ennominae, Ourapterygini, *Bassania jocosa*, *Bassania schreiteri*, redescipción, Yungas.

► **Abstract** — «The genus *Bassania* in Argentina (Lepidoptera: Geometridae)». The genus *Bassania* Walker (Lepidoptera: Geometridae, Ennominae) and species present in Argentina are redesccribed. The descriptions are based on color pattern, wing venation and genital structures of males and females. A key to separate species in Argentina is included. In Argentina, the genus is distributed in the Yungas. Distribution data of the species are presented in a map.

Keywords: Ennominae, Ourapterygini, *Bassania jocosa*, *Bassania schreiteri*, redesciption, Yungas.

INTRODUCCIÓN

El género *Bassania* fue creado por Walker, en 1860, sobre la base de la especie *Bassania amethystata*; incluido en la subfamilia Ennominae y en la tribu Ourapterygini (Pitkin, 2002) y reúne 13 especies distribuidas desde México hasta la Argentina (Scoble, 1999; Pitkin, 2002). Se encuentra asociado a selvas tropicales y subtropicales y en la Argentina se encuentra solamente en la región fitogeográfica de las Yungas de las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán.

Para la Argentina se citan dos especies: *Bassania jocosa* y *Bassania schreiteri*, ambas descriptas por Schaus (1923). Las descripciones originales del género y las especies están basadas únicamente en patrones de coloración y algunos caracteres de venación alar. El tratamiento más reciente es el de Pitkin (2002), en donde se presenta una breve descripción y distribución del género junto a la lista de especies.

El objetivo del presente trabajo es redescibir el género y las especies presentes en la

Argentina sobre la base de los patrones de coloración, venación alar y genitalia de macho y hembra, aportando mayor número de caracteres a lo realizado por Pitkin (2002). Se presenta también una clave para las especies de la Argentina y se brindan datos de distribución del género en el país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron ejemplares depositados en la Colección Instituto-Fundación Miguel Lillo (IFML) y material de las siguientes colecciones: British Museum of Natural History (BMNH, Londres); Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates (ZSBS, Munich) y Tipos del United Status National Museum (USNM, Washington) (imágenes en internet). El material recolectado se encuentra depositado en la IFML. Para ser estudiados, los ejemplares recolectados en trampa de luz con frascos de cianuro, fueron pinchados en campo con alfileres entomológicos para su posterior preparación en laboratorio. Se disecó el abdomen de machos y hembras y se los llevó a baño de María en hidróxido de potasio al 10% con el propósito de aclarar

las estructuras esclerosadas. Posteriormente abdómenes y genitalia de machos y hembras fueron montadas en bálsamo de Canadá, previa tinción con mercurio cromo al 1 % para machos y Chlorazol Black E para hembras. La terminología para nominar las estructuras genitales sigue a Klots (1956). La venación alar se observó previa remoción de las alas y aclarado con hipoclorito de sodio y se ilustró con cámara clara en microscopio estereoscópico. Los adultos fueron fotografiados con cámara Nikon digital y las estructuras genitales con microscopio estereoscópico Olympus SZX7, con cámara fotográfica incorporada, asociada al programa Infinity Analyze. Para señalar las localidades de recolección se utilizó un mapa del Sistema de Información Geográfica (SIGA) perteneciente a la Fundación Proyungas, tomado de <http://www.proyungas.org.ar>. En la sección Discusión, además de tratar las relaciones existentes entre las especies de Argentina y las de *Bassania* con otros géneros de Ourapterygini, se considera la exclusión de una de las especies del género: *Bassania crocallinaria* (Oberthür) (Chalup, 2000; Pitkin, 2002).

RESULTADOS

Bassania Walker, 1860

Bassania Walker, 1860: 259; Scoble, 1999: 82; Pitkin, 2002: 242.

Especie tipo.— *Bassania amethystata* Walker, 1860: 269. Tipo, hembra, VENEZUELA (Oxford University Museum of Natural History, OUM) (no examinado).

Diagnosis (Figs. 1-6).— Adultos con antenas simples en ambas especies; ala anterior con superficie dorsal parda oliva o parda rojiza dividida por una línea mediana recta; la mitad interna del ala más clara con mancha discal evidente; mancha subapical zigzagante y negra, de posición perpendicular a la costa. Ala posterior parda clara, salpicada de escamas negras, margen anal con esfumaciones ocre oscuro. Superficie ventral (Figs. 2 y 5) de las alas con zonas pardo cla-

ras y oscuras salpicadas de escamas negras, región apical de las alas anteriores más oscura que el resto de las alas. Genitalia del macho (Figs. 8 y 9): uncus en T invertida; gnathos triangular con la región media con espinas curvadas, fuertes y esclerosadas; furca de posición izquierda, carenada con espinas apicales; complejo anelar cubierto con setas suaves; aedeagus con lengüeta distal muy amplia y de ápice agudo; vesica con almohadilla de setas deciduas. Genitalia de la hembra (Figs. 10-12): esterigma asimétrico con bolsillos laterales; signum similar a un bolsillo con la superficie cubierta de pequeñas espinas.

REDESCRIPCIÓN

Adulto (Figs. 1 y 4).— Longitud del ala anterior en adultos: macho 20,0 - 24, 5 mm, hembra 23,0 - 27,0 mm.

Macho.— Cabeza pardo ocrácea; palpos labiales pardo ocráceos; antenas filiformes en machos y hembras, antenitos basales dorsalmente blancos. Tórax pardo ocráceo. Patas pardo claras, dorsalmente pardo oscuras, salpicadas con escamas negras, pincel del tercer par pardo oscuro. Abdomen pardo ocráceo, tercer esternito abdominal del macho con setas deciduas.

Hembra.— Existe dimorfismo en cuanto a la coloración, las hembras de ambas especies presentan las alas de color más intenso con tonalidades rojizas (Figs. 3 y 6).

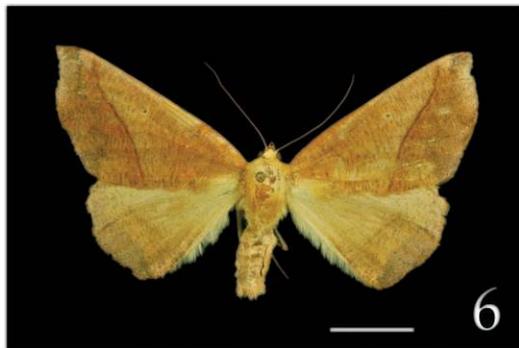
Venación (Fig. 7).— Ala anterior con celda accesoria (c.a.) dividida en dos areolas alargadas. Subcosta (Sc) unida puntualmente a la c.a. R₁ nace sobre la c.a. muy cerca de R₂, la que se origina en el ángulo distal de la celda accesoria. R₃-R₄ cortas, nacen en una rama común, en el extremo de la c.a.; R₅ nace sobre el margen inferior de la c.a. M₃ prolongada, formando una cola sobre el margen externo. CuA₁ se origina sobre el margen inferior de la celda discal (c.d.), alejada del ángulo distal de la c.d. Ala posterior: M₁- M₃ fuertemente cóncava, se origi-

na sobre M_1 ; M_3 no prolongada, margen externo ondulante.

Superficie dorsal de las alas anteriores (Figs. 1, 3, 4 y 6).— Pardo ocrácea o pardo olivácea, con tonalidades más claras hacia el interior de la línea mediana; línea mediana recta, pardo negruzca, nace por delante de la mancha subapical negra; línea postmediana nace en el margen de costal como una pequeña línea zigzagueante negra y recorre

el ala de manera difusa e irregular; manchas discales presentes rodeadas de un halo circular. Superficie dorsal de las alas posteriores: pardo ocrácea o pardo clara, línea submedial difusa, ensanchada y oscura.

Superficie ventral de las alas (Figs. 2 y 5).— Sin líneas evidentes, con zonas claras y oscuras; alas anteriores con margen externo pardo muy claro; alas salpicadas de escamas negras.



Figs. 1-3. Adultos de *Bassania jocosa*. 1) Vista dorsal macho; 2) Vista ventral macho; 3) Vista dorsal hembra. Escala: 1 cm. **Figs. 4-6.** Adultos de *Bassania schreiteri*. 4) Vista dorsal macho; 5) Vista ventral macho; 6) Vista dorsal hembra. Escala: 1 cm.

Genitalia del macho (Figs. 8 y 9).— Uncus en forma de T invertida, extremo aguzado; socii redondeados y pequeños; gnathos triangular, ramas delgadas, región media con espinas fuertes dispuestas en varias filas; valvas de ápice romo; furca de posición lateral izquierda, curvada u ondulante. Aedeagus ancho y corto, porción distal con lengüeta dorsal aguda esclerosada; vesica orientada dorsalmente con un gran parche de cornuti deciduos (Pitkin, 2002).

Genitalia de la hembra (Figs. 10-12).— Papilas anales cuadrangulares cubiertas por setas de tamaño variable. Apófisis anteriores y posteriores en gancho o espatuladas. Esterigma asimétrico con bolsillos laterales. Ductus bursae esclerosado, largo, con estrías. Ductus seminalis se origina sobre la pared o sobre una prominencia del ductus bursae. Corpus bursae voluminoso y membranoso; signum similar a un bolsillo con la pared interna espiculada, rodeado de estrías concéntricas.

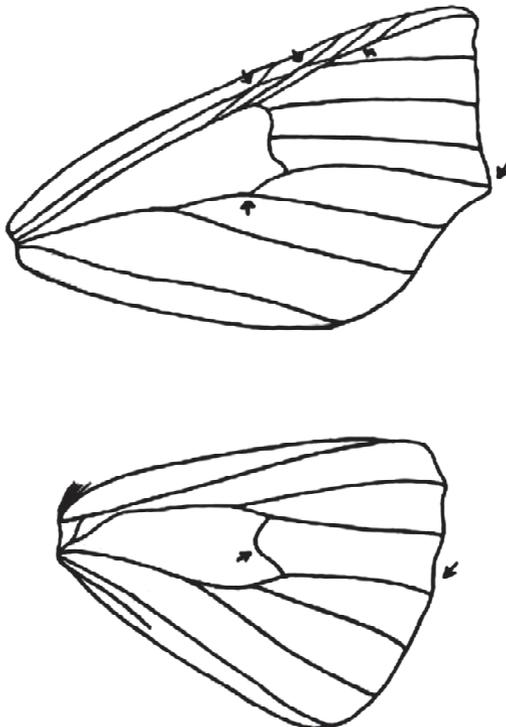


Fig. 7. Venación alar de *Bassania schreiteri*. a) Ala anterior, b) Ala posterior.

Distribución.— El género está presente desde México hasta la Argentina, siendo más diversificado en la región Neotropical. En nuestro país se encuentra distribuido en las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán (Fig. 13).

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *BASSANIA* EN LA ARGENTINA

1. Polillas grandes de 23,0 - 24,5 mm de longitud alar en el macho. Alas anteriores pardo oliváceas, con la región interna a la línea mediana muy iluminada; línea mediana doble, muy conspicua; mancha discal rodeada por un halo claro (Figs. 1-3). Genitalia del macho con furca corta y ancha, no alcanza al gnathos, suavemente curvada, ondulante, ápice romo (Fig. 8). Genitalia de la hembra con el extremo de las apófisis en gancho. Bursa copulatrix romboidal, fundus sencillo (Fig. 10) *Bassania jocosus*

Polillas medianas de 20,0 - 21,5 mm de longitud alar en el macho. Alas anteriores pardo claras, con la región interna a la línea mediana sin diferencia respecto a la zona exterior, línea mediana simple; manchas discales presentes, muy tenues (Figs. 4-6). Genitalia del macho con furca muy larga sobrepasando el gnathos, curvada hacia el interior, ápice agudo (Fig. 9). Genitalia de la hembra con el extremo de las apófisis espatuladas. Bursa copulatrix oval, fundus bilobado (Fig. 11) *Bassania schreiteri*

Bassania jocosus Schaus, 1923

Bassania jocosus Schaus, 1923: 166.
Tipo, macho, BOLIVIA, Incachaba, Cochabamba (USNM) (examinado vía internet: [Http://entomology.si.edu](http://entomology.si.edu)).

Diagnosis.— Alas pardo oliváceas, con línea postmediana muy marcada. Genitalia del macho con furca curvada, carenada, no aguzada, más robusta que el resto de las especies; valvas angostas; concavidad basal a la juxta pequeña. Genitalia de la hembra con el corpus bursae voluminoso y romboidal.

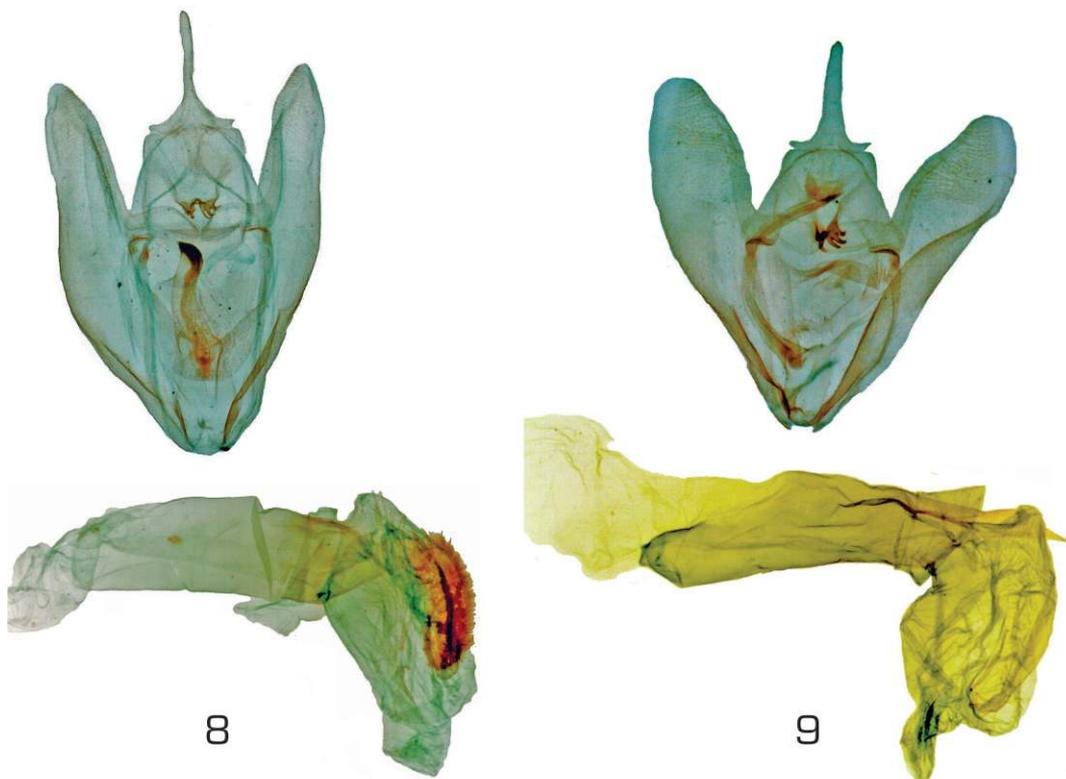
REDESCRIPCIÓN

Adulto (Figs. 1-3).— Longitud del ala anterior: macho 23,0 - 24,5 mm, hembra 26,0 - 27,0 mm. Macho: cabeza, frente y vertex

pardo ocráceos; palpos labiales pardo oscuros; chaetosemata evidente; antenas filiformes en ambos sexos, dorsalmente cubiertas de escamas pardo claras. Tórax pardo ocráceo, con tonalidades grises. Patas pardo claras, salpicadas de escamas pardo negruzcas; pincel tibial del tercer par pardo claro. Abdomen pardo ocráceo; tercer esternito abdominal del macho con barra de setas. Hembra: con dimorfismo sexual en el patrón de coloración; alas anteriores pardo ferrugíneo; alas posteriores con la base blanca cenicienta; borde anal pardo negruzco con escamas grisáceas, formando líneas concéntricas; líneas muy difusas en las alas anteriores, ausentes en las posteriores.

Superficie dorsal de las alas anteriores (Figs. 1 y 3).— Pardo olivácea, con la región interna a la línea mediana formada por dos líneas delgadas, la interna ferrugínea y la externa rosada, región interna a ella ilumina-

nada con reflejos rosados; región externa pardo olivácea; manchas discales evidentes rodeadas de escamas blancas; línea postmediana nace como una pequeña línea zigzagueante negra, recorre el ala hasta el tornus; franja pardo clara. Superficie dorsal de las alas posteriores: pardo ocrácea o pardo clara, base del ala y margen anal blanco ceniciento, línea mediana irregular y tenue, pardo grisácea. Superficie ventral de las alas (Fig. 2) pardo ocrácea con regiones blancas. Superficie dorsal de las alas anteriores: margen costal hasta alcanzar el ápice, pardo oscuro; margen externo blanco hasta M_3 ; mancha subapical pequeña, blanca y zigzagueante; manchas discales rodeadas de una región blanca y de contornos irregulares; línea mediana evidente hasta M_3 , ferrugínea y cóncava. Superficie dorsal de las alas posteriores pardo ocrácea salpicada de escamas pardo oscuras sin líneas evidentes; manchas discales.



Figs. 8-9. Genitalia de los machos de *Bassania*: 8) *B. jocosa*; 9) *B. schreiteri*. En la parte superior, valvas de las genitalia; en la parte inferior, aedeagus.

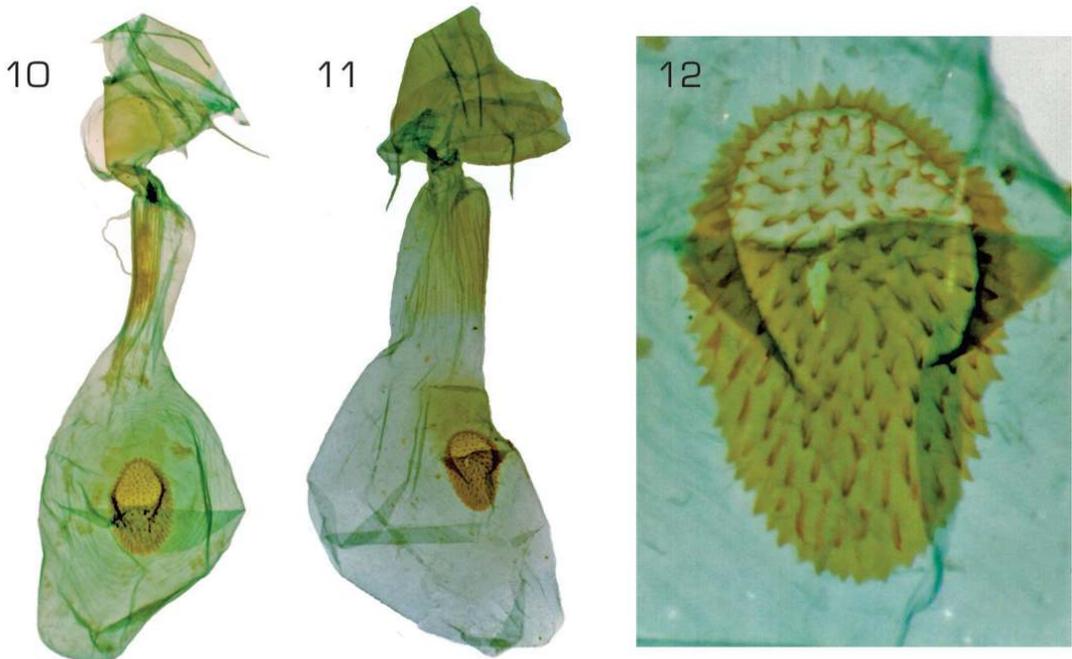
Genitalia del macho (Fig. 8).—Uncus en forma de T invertida de ápice agudo; socii digitiformes cubiertos de setas; valvas de ápice membranoso, romo, cubierto de setas cortas; margen costal sin modificaciones; gnathos triangulares, región media con seis espinas grandes y curvas; furca carenada y ondulante, de ápice romo con un penacho de espinas medianas y curvas; juxta rectangular corta, con concavidad pequeña en la base; vinculum acintado, de ramas largas y delgadas; transquilla triangulares; complejo anelar cubierto de setas suaves; vesica alargada dorsalmente; amplio parche oval de setas deciduas; basalmente hay un grupo de cinco espinas grandes ubicadas en forma decreciente.

Genitalia de la hembra (Fig. 10).—Papilas anales largas, rectangulares; apófisis de extremo espatulado. Esterigma asimétrico, con una gran placa esclerosada. Ostium bursae esclerosado. Ductus bursae corto, esclerosado y acanalado en su porción anterior; ductus seminalis se origina sobre una evaginación globosa y estriada de la porción poste-

rior del ductus bursae. Corpus bursae romboidal, estriado longitudinalmente, fundus sin lóbulos evidentes, signum oval similar a un bolsillo de bordes dentados, la pared interna cubierta de espículas.

Distribución.— *Bassania jocosa* fue recolectada en las provincias de Salta y Jujuy, en Aguas Blancas y Parque Nacional Calilegua, respectivamente, ambas incluidas en la ecoregión de las Yungas (Fig. 13). La densidad de especímenes recolectados fue mucho menor para *B. jocosa* que para *B. schreiteri*. Esta constituye la primera cita de la especie para la Argentina.

Material examinado.— ARGENTINA: Jujuy: Pque. Nac. Calilegua, Mesada Las Colmenas, 1.iii.1994, F. Navarro, 2 hembras; idem, 21-23.xi.1995, A. Chalup y M. E. Villagrán, 1 macho, 2 hembras; idem, 11-14.xi.1996, L. Valverde y F. Romero, 1 macho. Salta: Aguas Blancas, Fca. Jakulica, 18.xi.1994, F. Navarro, 1 macho (todos depositados en IFML).



Figs. 10-12. Genitalia de las hembras de *Bassania*: 10) *B. jocosa*; 11) *B. schreiteri*; 12) Detalle del signum de *B. schreiteri*.

Otro material examinado.— BOLIVIA: Cochabamba: Chapare, Alto Palmar, 1100 mts., P. Köhler, 2 machos. Tarija: Reserva Tariquíua:

Subida de la Escalera, 2330 m., 11.xii.1995, F Navarro, 1 hembra; Cambarí, 1170 m., 17.xii.1995, F Navarro, 1 hembra (todos depositados en IFML).



Fig. 13. Distribución del género *Bassania* en la Argentina. Los círculos corresponden a *B. jocosa*; los rectángulos a *B. schreiteri*. Mapa de las Yungas de Argentina y Bolivia: SIGA, ProYungas.

Bassania schreiteri Schaus, 1923

Bassania schreiteri Schaus, 1923: 167.

Tipo, hembra, ARGENTINA, Tucumán (USNM) (se examinaron las fotografías de la Base de Datos del USNM).

Bassania schreiteri Schaus, 1923; Scoble, 1999: 82 (catálogo).

Diagnosis.— Alas pardo ocráceas, las hembras pardo rojizas. Genitalia del macho con furca fuertemente curvada, carenada, delgada y cubierta de espinas que incrementan su longitud hacia la región apical; valvas anchas y aplanadas; concavidad basal a la juxta profunda. Genitalia de la hembra con corpus bursae oval, estriado longitudinalmente, fundus bilobulado.

REDESCRIPCIÓN

Adulto (Figs. 4-6).— Longitud del ala anterior: macho 20,0 – 21,5 mm, hembra 23,0 – 26,0 mm. Macho: cabeza, frente y vertex pardo claros; palpos labiales pardo claros; chaetosemata evidente; antenas filiformes en ambos sexos, dorsalmente cubiertas de escamas pardo claras. Tórax pardo claro. Patas pardo claras, salpicadas de escamas pardo negruzcas; pincel tibial del tercer par pardo claro. Abdomen pardo claro; tercer esternito abdominal del macho con barra de setas. Hembra: presenta coloración pardo clara más uniforme que el macho; línea submarginal ausente y postmediana difusa.

Superficie dorsal de las alas anteriores (Figs. 4 y 6).— Pardo clara, basalmente más oscura, salpicada de escamas pardo negruzcas; margen costal pardo oscuro; manchas discales presentes, muy tenues, rodeadas de un halo blanco; línea postmediana pardo negruzca; línea mediana recta, simple, pardo oscura; franja pardo oscura. Superficie dorsal de las alas posteriores pardo clara, base del ala y margen anal pardo claros, líneas postmediana y mediana difusas. Superficie ventral de las alas (Fig. 5) pardo clara salpicada de escamas blancas. Superficie ventral de las alas anteriores pardo clara, región apical pardo oscura; mancha subapical pe-

queña, pardo oscura y zigzagueante; líneas ausentes. Superficie ventral de las alas posteriores pardo clara salpicada de escamas pardo oscuras; sin líneas evidentes; manchas discales presentes, una en cada ala.

Genitalia del macho (Fig. 9).— Uncus en forma de T invertida de ápice agudo; socii digitiformes cubiertos de setas; valvas de ápice membranoso, romo, cubierto de setas cortas; margen costal esclerosado; gnathos triangulares, región media con cuatro espinas grandes y curvas; furca muy larga, carenada y curvada hacia el interior, cubierta de espinas que se hacen más largas al llegar al ápice donde forman un penacho; juxta rectangular corta, con concavidad pequeña en la base; vinculum acintado, de ramas largas y delgadas; transtilla triangulares; complejo anelar cubierto de setas suaves; aedeagus ancho y corto, porción distal con lengüeta ventral aguda; vesica alargada dorsalmente; amplio parche oval de setas deciduas; sin espinas.

Genitalia de la hembra (Fig. 11).— Papilas anales largas, rectangulares; apófisis de extremo espatulado. Esterigma asimétrico, forman un bolsillo. Ostium bursae esclerosado. Ductus bursae corto, esclerosado y acanalado en su porción anterior; ductus seminalis se origina sobre una evaginación globosa y estriada de la porción posterior del ductus bursae. Corpus bursae oval, estriado longitudinalmente, fundus bilobado; signum similar a un bolsillo, de bordes dentados, pared interna cubierta de espículas (Fig. 12).

Distribución.— La especie se encuentra ampliamente distribuida en las Yungas de Tucumán, siendo la única provincia de la Argentina donde fue recolectada. Los ejemplares provenientes de Bolivia y Perú nos permiten inferir que la especie puede estar presente en las Yungas de Jujuy y Salta y que no es una especie endémica para Tucumán. Hasta el momento no se la ha recolectado en esas provincias, por lo que se sugiere que es exclusivo de la ecorregión de las Yungas. Lamentablemente algunos de los rótulos de los

ejemplares no especifican las localidades de recolección, refiriéndose únicamente a Tucumán (Fig. 13).

Material examinado.— ARGENTINA: Tucumán: 1100 m, i-ii.1905, Schreiter, 4 machos, 2 hembras (BMNH); Tucumán, s/fecha, Schreiter, 1 macho; El Siambón, s/datos, 1 macho (sin abdomen); 1 macho, 1 hembra (s/datos); Qda. de Lules, ii.1929, s/datos de leg, 1 macho; idem, ii.1922, s/leg, 1 macho; idem, ii.1926, s/leg, 1 macho; Aconquija, 1000 m, i.1947, s/leg, 2 machos; Monteros, arroyo El Calao, 8.xii.1992, F Navarro, 2 hembras; s/datos, 3 hembras (IFML).

Otro material examinado.— Bolivia: Yungas del Palmar, 2000 m, 15.iii.1951, Zischka, 1 hembra (ZSBS); Santa Cruz, s/datos, 4 hembras (IFML). PERÚ: Carabaya, Oconeque, s/datos, 3 machos, 2 hembras; Agualani, 9000 pies, viii.1905, s/leg, 1 hembra (BMNH).

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio podemos decir que el género *Bassania* Walker está integrado en la Argentina por dos especies distribuidas exclusivamente en la ecorregión de las Yungas, éstas son: *B. jocosa* (Salta y Jujuy) y *B. schreiteri* (Tucumán). *Bassania* pertenece a la tribu Ourapterygini (Ennominae) por presentar: 1) un proceso anelar en la genitalia del macho con furca espinosa (Pitkin, 2002); y 2) el tipo de unión entre el uncus-tegumen-vinculum en la genitalia del macho, referido a la amplia superficie de contacto entre la base del uncus, el extremo apical de las ramas del tegumen y las ramas del vinculum, largas y delgadas, que entran en contacto con el extremo basal del tegumen. Esta triple unión se realiza a nivel de las transtillae (Chalup, 2000).

El estudio del patrón de coloración junto a las estructuras genitales permitieron establecer, en un análisis filogenético preliminar, las autapomorfías para el género, éstas son: 1) línea mediana delimita dos áreas bien definidas en la superficie dorsal de las

alas; 2) mancha subapical determinada por una pequeña línea zigzagueante y negra; 3) superficie ventral con regiones claras y oscuras esfumadas, sin líneas evidentes; 4) gnathos triangular con espinas fuertes y curvadas; y 5) signum de la hembra en forma de bolsillo oval espiculado. Pitkin (2002) indica como carácter diagnóstico solamente al patrón de coloración.

Con respecto a las relaciones con otros géneros de la Tribu Ourapterygini, podemos decir que *Bassania* se encuentra estrechamente relacionado con *Herbita* Walker. Ambos géneros presentan furca asociada al anellus, levemente curvada con setas de longitud variable en su extremo apical; aedeagus con extremo aguzado y parche de setas deciduas; genitalia de la hembra con signum similar a un bolsillo, en *Herbita* presenta la superficie con pequeñas estrías, mientras que en *Bassania* tienen la superficie con espiculado (Fig. 12). También se lo relaciona con *Hygrochroma* Herrich-Schäffer por compartir la presencia de setas en el complejo anelar y signum del corpus bursae oval y en forma de bolsillo. Estas relaciones filogenéticas deben ser examinadas con mayor número de especies de *Herbita* e *Hygrochroma* para poder resolverlas.

De la revisión y estudio de las especies argentinas y de la especie tipo *B. amethystata*, surge la exclusión de *B. crocallinaria* del género (Chalup, 2000; Pitkin, 2002). *Bassania crocallinaria* presenta furca pequeña, central y carenada con extremo aguzado, vesica sin ornamentaciones difiriendo totalmente de la furca de los machos de *Bassania*. Estos caracteres unidos a las grandes diferencias en el patrón de coloración justifican la exclusión de *B. crocallinaria*. Pitkin (2002) sugiere que *B. crocallinaria* pertenecería a *Azelina* (Ennominae, Azelinini).

AGRADECIMIENTOS

A los árbitros por las oportunas sugerencias y correcciones. A Fernando Navarro por las fotografías de adultos y genitalia y la confección de las figuras. A la Fundación Miguel Lillo y Proyecto PIP CONICET N°

112- 00696 por el financiamiento de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- Chalup, A. 2000. Contribución al conocimiento de los Ennominae argentinos (Lepidoptera: Geometridae). Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, 186 pp.
- [Http://entomology.si.edu / Lepidoptera/Geos](http://entomology.si.edu/Lepidoptera/Geos). Base de Datos de Lepidoptera: Geometridae del Smithsonian Institution. Coordinadora: Dra. Patricia Gentili-Poole.
- [Http://www.proyungas.org.ar](http://www.proyungas.org.ar). Sistema de Información Geográfica Ambiental, SIGA. Fundación ProYungas. Coordinadora: Lic. Silvia Pacheco.
- Klots, A. B. 1956. Lepidoptera. En: S. L. Tuxen (ed.), Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects. Munksgaard, Copenhagen, pp. 97-111.
- Pitkin, L. M. 2002. Neotropical Ennominae moths: a review of the genera (Lepidoptera: Geometridae). Zoological Journal of the Linnean Society, 135: 121- 401.
- Schaus, W. 1923. New species of American Geometridae in the United States National Museum. (Lep.). Insector Menstruus, 11: 149-167.
- Scoble, M. J. 1999. Geometrid Moths of the World: a Catalogue (Lepidoptera: Geometridae) xxv. CSIRO Publishing, Collingwood, 1016 pp. (2 volúmenes).
- Walker, F. 1854-1866. List of the Specimens of Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum,. British Museum of Natural History, London, 2: 279-581.