

## LA ESPUMA BLANCA DE LA "YERBA DE OVEJA" (\*)

POR

LUIS DE SANTIS (\*\*), MARTA S. LOIACONO DE SILVA (\*\*\*)  
y ENRIQUE JUSTO (\*\*\*)

### RESUMEN

En este trabajo, Marta S. L. de Silva y E. Justo llevan a cabo un estudio implio de la espuma blanca de la "yerba de oveja" (*Baccharis ulicina* Hook et Arn.) producida por el diptero *Strobelia baccharidis* de la familia *Tephritidae* y efectúan observaciones que completan aquellas otras publicaciones por Weyenbergh (1882), Joergensen (1917) y Bruch (1940).

Los parasitoides criados son himenópteros (*Chalcidoidea*, de la familia *Pteromalidae* y fueron estudiados por L. De Santis, quien establece la nueva combinación *Cyrtoptyx bruchi* (Blanchard, 1940) para *Habrocytus* y redescubre el género *Halticopteroides* Girault, 1913, y la especie *H. pax* Girault, 1913, que es nueva para la fauna argentina.

### ABSTRACT

In this paper, Marta S. L. de Silva and E. Justo carry out a comprehensive study on "Yerba de oveja" (*Baccharis ulicina* Hook et Arn.) white froth produced by the dipterous *Strobelia baccharidis* Rondani, 1868, of the family *Tephritidae*, and makes new observations which completes those published by Weyenbergh (1882), Joergensen (1917) and Bruch (1940).

Durante los meses de verano es frecuente observar, en los Departamentos de Toay y Atreucó de la provincia de La Pampa (República Argentina), unas formaciones espumosas de color blanco, localizadas en los tallos de una planta muy común en la zona que es conocida con el nombre vulgar de "yerba de oveja". Por su brillo y color y la frecuencia con que se les halla, estas formaciones resultan muy llamativas a las gentes quienes han aventurado las más diversas explicaciones sobre la naturaleza y el origen de las mismas; algunos creen que son huevos de sapo, otros las toman por flores o frutos del vegetal y hasta hay quienes piensan que se trata de hongos que atacan a la planta.

(\*) Trabajo aprobado en el Segundo Congreso Latinoamericano de Entomología celebrado en Buenos Aires (República Argentina) del 24 al 28 de noviembre de 1975.

(\*\*) División Entomología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata - República Argentina.

(\*\*\*) Departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa - República Argentina.

Weyenbergh (1882) y Bruch (1940) han publicado observaciones muy interesantes acerca de esta espuma y el insecto que la produce sobre la base de materiales recolectados en la provincia de Córdoba (República Argentina) en plantas del género *Grindelia*. Agregamos en esta nota, las que hemos podido efectuar nosotros en la provincia de La Pampa donde es frecuente hallarlas, repetimos, sobre la yerba de oveja. La tarea de Laboratorio ha sido llevada a cabo en la División Entomología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata y en el Departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Ya Pampa.

Agradecemos al ingeniero agrónomo Héctor Troiani por la determinación de la planta y la información suministrada acerca de la misma, a la ingeniera agrónoma Rosa de Troiani por el análisis fitoquímico del vegetal, al bioquímico Hugo Bergonzi por el análisis químico cualitativo de la espuma y al señor Gabriel Justo por su colaboración en la cría del díptero causante de la misma.

Los materiales estudiados quedan incorporados a las colecciones del Museo de La Plata.

#### LA PLANTA

La yerba de oveja es una planta de la familia de las Compuestas y su nombre científico es *Baccharis ulicina* Hook et Arn. Se la encuentra en el Sur de Bolivia y regiones secas de la República Argentina hasta la Patagonia. En la provincia de La Pampa se extiende desde el Meridiano V en el Este hasta poco antes de entrar en el monte típico. Según Troiani aparece en los suelos suficientemente modificados por el hombre y Cano (1969) afirma que es una de las mejores indicadoras de campos con sobrepastoreo; abunda en los pequeños cuadros con hacienda pero tenemos información de que ésta no la come.

A fin de determinar las causas de la preferencia del insecto por esta planta, sobre todo en el estado vegetativo, se realizó el análisis fitoquímico de la misma observando por separado el extracto acuoso de tallitos tiernos que son los que prefiere y de tallos de mayor consistencia coincidiendo con el estado de floración. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- PH neutro.
- Gran positividad a sustancias proteicas y glucósidos
- Inexistencia de taninos.
- Altamente positiva la reacción de Fehling indicadora de la existencia de azúcares reductores, principalmente en el estado vegetativo.
- Significativamente positiva la reacción de saponinas.
- También posee esencias vegetales que estarían representadas por diversos éteres, éteres y aceites esenciales que son los que dan olor al vegetal.

Quiere decir entonces que los tallos tiernos aparte de una menor consistencia que facilita la actividad de las larvas, son notablemente más ricos en azúcares reductores.

Estas formaciones espumosas, causadas por el insecto que aquí estudiamos, también han sido observadas en *Baccharis salicifolia* Pers., *B. effusa* Gris., *Heterothalamus alienus* O. K., *Grindelia discoidea* Hook et Arn. y *G. pulchella* Dun., todas de la familia de las Comuestas.

#### LAS FORMACIONES ESPUMOSAS

Estas formaciones son esferoidales y tienen un diámetro que varía entre 6 y 18 milímetros; el color blanco y su brillo las hacen muy atractivas llamando de inmediato la atención del viajero. Joergensen (1917) anota que, por lo general, las masas espumosas sobre los *Baccharis* son más pequeñas que las que se observan en *Grindelia*. En un principio son blandas y pegajosas, como la clara de huevo batida y es así como suelen quedar adheridas a ellas trocitos de tallos, hojas, semillas y otros cuerpos extraños. Cuando la yerba es tierna, la masa espumosa es terminal de manera que el tallo no sobresale en la parte superior, más adelante, cuando la consistencia de éstos es mayor, aparecen otras en las ramitas laterales. Si se mantienen temperaturas elevadas en otoño tal como ocurrió en 1975, se sigue observando la aparición de nuevas masas en la parte inferior del vegetal que, por lo tanto, son poco visibles.

El aspecto de estas formaciones es comparable, como bien anota Weyenbergh (1882) a un fruto múltiple, como ser la mora, debido a las protuberancias esféricas que presenta; cuando se las separa de las plantas se van secando y su tamaño se reduce más o menos a la mitad; entonces, su consistencia es mayor, pierden la forma esferoidal y adquieren un color blanco sucio.

Al abrir estas estructuras, una vez separada la espuma, se observa una celda de 8 a 9 mm de longitud y 2 de ancho tapizadas por una sustancia de cierta consistencia y de color castaño. Estas celdas no son otra cosa que las cámaras donde pasa los estados preimaginales el insecto causante.

Estas formaciones espumosas fueron consideradas por Weyenbergh (1882), Kieffer y Joergensen (1910) y Joergensen (1917) como verdaderas agallas o cecidias, es decir, como si fuesen el resultado de una deformación de la planta producidas en este caso, por el insecto que estudiamos más adelante, pero el doctor Bruch (1940) ha dejado bien en claro que se trata en realidad, de la secreción anal de este último. El análisis cualitativo de la misma nos proporciona la siguiente información:

- 1.— El material es insoluble en agua fría o caliente y también en cloroformo.
- 2.— Sólo contiene vestigios de lípidos siendo probablemente la mayor parte de ellos compuestos céreos.

- 3.— La reacción de Fehling en muestra sin hidrolizar da resultados negativos, en cambio, produciendo una hidrólisis ácida y practicándola sobre el hidrolizado se obtuvo una reacción altamente positiva.
- 4.— La investigación de la presencia de proteínas utilizando la reacción de Biuret, dio resultados negativos.

Esto nos revela que la muestra está constituida en su mayor parte, por hidratos de carbono, polimerizados en gran medida de acuerdo con su insolubilidad en agua. Observada al microscopio con poco aumento puede verse una estructura de espuma sólida, transparente e incolora.

Dice Rondani (1868), al dar a conocer el insecto causante, que los indígenas recolectaban esta espuma y que con ella untaban sus dientes para limpiarlos.

#### EL INSECTO CAUSANTE

El insecto causante de estas formaciones espumosas es un díptero de la familia *Tephritidae*, subfamilia *Tephritinae*, tribu *Ditrichini*; lo estudiamos a continuación:

#### *Strobelia baccharidis* Rondani

*Strobelia baccharidis* Rondani, 1868, *Ann. Soc. Nat. Modena*, 3:29.  
*Trypeta (Icaria) scudderi* Weyenbergh, 1882, *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, 32:363.

*Trypeta cuculi* Kieffer et Joergensen, 1910, *Centralbl. Bakter. Parasitenk. Infekt.*, (2) 27:372, 397.

#### TAXONOMIA.

Esta especie podrá ser reconocida sin mayores dificultades con la ayuda de la Lámina III del trabajo de Bruch (1940) que trae fotografías de la larva, pupa y adulto. Cuando se la utilice habrá que tener presente que las alas anteriores ofrecen espinas bien desarrolladas en el ápice de la segunda nervadura subcostal o auxiliar, las que seguramente deben haberse desprendido en los ejemplares fotografiados por Bruch. Hacemos saber además, que los ejemplares estudiados por este autor y determinados por Blanchard, están incorporados a las colecciones del Museo de La Plata.

#### BIONOMIA.

Las observaciones de campo fueron efectuadas en la provincia de La Pampa en la estancia "La Florida", 20 kilómetros al Sudeste de Luán-Toro (Departamento de Toay) y en la localidad de Miguel Riglos en el Departamento de Atreucó. Las formaciones espumosas fueron halladas desde octubre de 1974 hasta mayo de 1975.

Para la cría del díptero se cortan los tallos con formaciones espumosas y se los coloca en frascos de boca ancha con agua, cubiertos con un trozo de tul de malla adecuada. Se obtuvieron así, gran cantidad de adultos de ambos sexos que fueron alimentados después con agua azucarada. Se comprobó que en esas condiciones viven alrededor de 10 días. Vuelan dando saltos bruscos con violentos giros en ángulo recto con movimientos divergentes de las alas que siguen realizando aún después que se detienen. Ya sea en condiciones naturales o en el laboratorio, no nos fue posible observar acoplamientos ni tampoco actividades de cortejo. Resultó imposible además, determinar en qué momento se efectúa la oviposición.

Las larvas recién nacidas se las encuentra en los ápices de los tallos de unos 15 centímetros de altura y se las localiza por el líquido espumoso que expelen por el ano y se solidifican después en contacto con el aire constituyendo al final el capullo de espuma blanca que la protege durante su desarrollo. Estas larvitas, ayudadas por su aparato bucal excavan una pequeña cámara en la que se ubican con la cabeza para abajo, posición ésta que cambiará poco antes de transformarse en pupa a fin de facilitar la salida del adulto. Observadas las larvitas bajo la lupa se ve que realizan movimientos rítmicos continuos especialmente en los últimos segmentos del cuerpo, formando burbujas.

Los capullos espumosos que contienen larvas se reconocen porque son blandos y pegajosos, por su forma irregular ya que cambia constantemente su contorno por la adición de nuevas burbujas y también por su tamaño que va en aumento. En cambio los capullos que contienen pupas son de mayor consistencia, de forma esferoidal y de un tamaño más constante. Los capullos que han sido abandonados por el adulto se reconocen fácilmente por el orificio de salida en la parte superior. Se ha podido determinar así que el período larval dura alrededor de 15 días y el pupal 20.

#### ENEMIGOS NATURALES.

El doctor Bruch (1940) obtuvo de larvas de *S. baccharidis* dos calcidoideos parasitoides de la familia *Pteromalidae* los cuales fueron determinados por Blanchard (1940); los estudiamos a continuación junto con otra especie de la misma familia, criada por nosotros en La Pampa y que ha resultado ser nueva para la fauna argentina.

#### Género EPICATOLACCUS Blanchard

*Epicatolaccus* Blanchard, 1940, *Rev. Mus. La Plata*, n. s., 2 (Zool. 11):93.

#### OBSERVACIONES.

Siguiendo las claves de Graham, 1969, *Bull. Br. Mus. nat. Hist. Ent.* Suppl. 16:353-409, se llega a *Tricolas* Boucek, 1967, pero

*Epicatolaccus* es diferente por presentar el margen posterior del clípeo bidentado, el pedicelo más largo que el primer artejo del funículo, el escutelo sin freno, el propodeo con una débil quilla mediana y el primer urotergito con una pequeña incisión en el centro del borde posterior.

*Epicatolaccus strobeliae* Blanchard

*Epicatolaccus strobeliae* Blanchard, 1940, *Rev. Mus. La Plata*, n. s., 2 (Zool. 11):93.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.

Córdoba.

BIONOMIA.

Parasitoide de las larvas de *S. baccharidis*.

MATERIALES ESTUDIADOS.

1 ♂ y 1 ♀ fototipos y 3 ♀ ♀ Alta Gracia (Provincia de Córdoba), I - 1940, Bruch col. M.L.P.

*Cyrtoptyx bruchi* (Blanchard) De Santis, conj. nov.

*Habrocytus bruchi* Blanchard, 1940, *Rev. Mus. La Plata*, n. s., 2 (Zool. 11):95.

TAXINOMIA.

Agregados a la descripción original: mesopleuras reticulado-punteadas sin área triangular lisa por debajo de la inserción de las alas posteriores; esclerito post-espiracular (cf. Graham, 1969, *loc. cit.*, págs. 373, 382, Fig. 318), bien aparente y prolongado hacia abajo.

Además, dicha descripción tiene que ser rectificada en lo siguiente: borde superior de las alas anteriores, después de la nervadura posmarginal y borde apical, sin setas marginales.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.

Córdoba y La Pampa.

BIONOMIA.

Parasitoide de las larvas de *S. baccharidis*.

OBSERVACIONES.

Utilizando las claves de Graham, 1969, *loc. cit.*, se llega al género *Cyrtoptyx* Delucchi, 1956, por lo que dejamos establecida la nueva combinación anotada al principio.

MATERIALES ESTUDIADOS.

Los fototipos de esta especie, que según Blanchard, 1940, *loc. cit.*, pág. 98, fueron depositados en el Museo de La Plata, no se encuentran en sus colecciones, pero por una gentileza del ingeniero agrónomo F. H. Santoro, pudimos examinar una hembra sintipo que se conserva en el Centro de Investigaciones en Ciencias Agronómicas

del I.N.T.A., en Castelar (Provincia de Buenos Aires) y también, una hembra criada por la Lic. Loíacono de Silva, de larvas recolectadas en Miguel Riglos (Provincia de La Pampa) el 10 de marzo de 1975. M.L.P.

## Género HALTICOPTEROIDES Girault

*Halticopteroides* Girault, 1913, *Archiv. Naturgesch.*, (A) 79(6):52.

### HEMBRA.

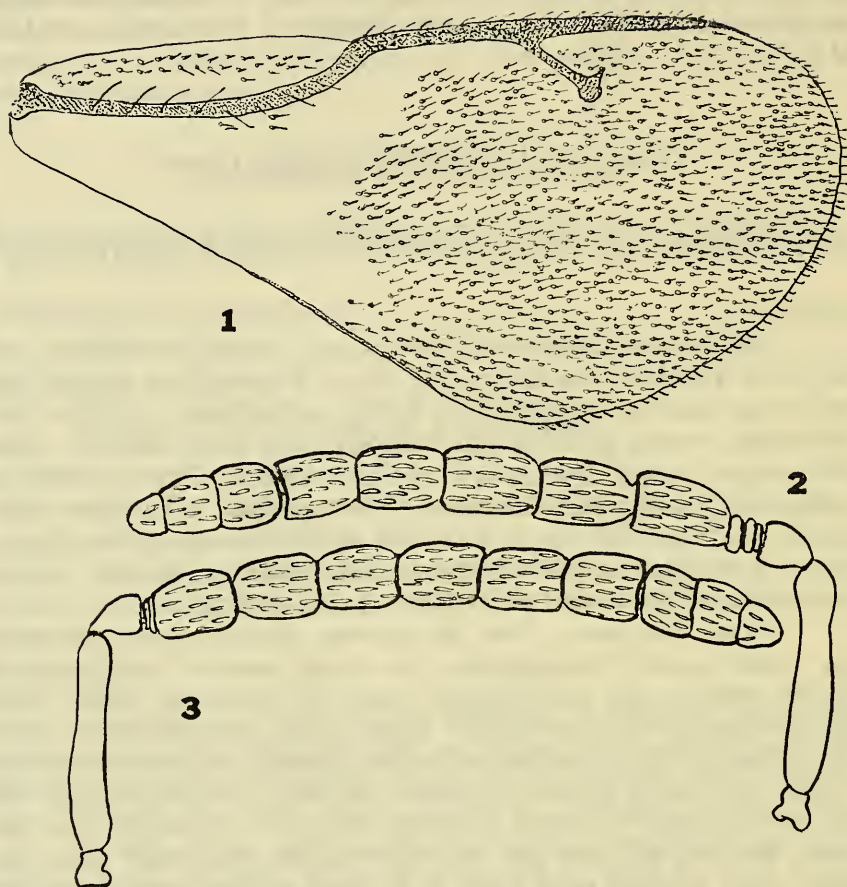
Cabeza marcadamente transversa, más ancha que el tórax; vista de frente elíptica, más ancha que larga; frontovértice ancho; occipucio ligeramente excavado, de borde redondeado; escrobas poco profundas; sutura genal apenas marcada; cara poco convexa; clípeo con margen apical ligeramente cóncavo; ojos medianos; ocelos en triángulo obtusángulo; línea post-ocelar subigual a la ocelo-ocular; mandíbula izquierda con 3 dientes y la derecha con 4; antenas insertas en el centro de la cara, bien por encima de la línea inferior de los ojos, conformadas tal como se ve en la figura 2.

Tórax compacto; collar del pronoto marcadamente transverso, tan ancho como el mesoescudo, con borde anterior agudo descendiendo después, casi verticalmente, hasta la región del cuello; esclerito post-espiracular prolongado hacia abajo; mesoescudo el doble más ancho que largo con los surcos parapsidales débilmente marcados y nada más que en la mitad anterior; escutelo convexo con surco apical confusamente marcado; propodeo con nuca reticulada bien aparente, separada del resto por una fuerte quilla transversal; quilla mediana débil, borrada en el ápice de la nuca; espiráculos elípticos, ubicados muy cerca de la base. Alas anteriores conformadas tal como se ve en la figura 1. Patas normales; tibias posteriores con 2 espolones.

Gáster oval, puntiagudo, más estrecho y un poco más largo que el tórax, unido dorsalmente al propodeo por un corto pecíolo, aplanado y algo hundido dorsalmente en el tercio apical y aquillado en el vientre; primer urotergito ocupando la mitad de la longitud total del gáster, con margen apical convexo; oviscapto poco saliente.

Cabeza, pronoto, mesoescudo, escutelo, axilas y propodeo, reticulado-punteados; mesopleuras también reticulado-punteadas excepto en una pequeña área triangular por debajo de la inserción de las alas posteriores; gáster liso y brillante excepto en el ápice, donde aparece débilmente reticulado.

Ojos lampiños; cabeza y tórax con setas escamiformes reclinadas y poco ensanchadas; gáster pestañoso en el tercio apical.



*MACHO.*

Parecido a la hembra; se diferencia por la conformación de las antenas que ofrecen la fórmula 11263 (Fig. 3). Urotergitos con reticulación apenas perceptible.

*DISTRIBUCION GEOGRAFICA.*

República Argentina y Paraguay.

*ESPECIE TIPO.*

*H. pax* Girault.

*OBSERVACIONES.*

Este género de ningún modo puede ser reconocido empleando la defectuosa descripción original por Girault, por lo que hemos efectuado esta más completa redesccripción del mismo, incluyendo la del macho que era desconocido, su identificación ha sido posible, gracias



a la amistosa colaboración del doctor Z. Boucek, quien tuvo oportunidad de examinar, hace algunos años, los ejemplares de la especie tipo que se conservan en el Museo de Historia Natural de Berlín.

Utilizando las claves de Graham, 1969, *loc. cit.*, se llega al género *Dinarmus* Thomson, 1878, pero es diferente por presentar el esclerito post-espíracular prolongado hacia abajo y por las estructuras del propodeo. Por este último carácter, puede ser comparado con *Heteroschema* Gahan, 1919, pero también es diferente por la mayor longitud relativa del primer artejo del funículo, los surcos parapsidales débilmente marcados, la mayor longitud relativa del primer urotergito y por la fórmula antenal del macho.

*Halticopteroides pax* Girault (Figs. 1 a 3)

*Halticopteroides pax* Girault, 1913, Archiv. Naturgesch., (A) 79(6):53.

HEMBRA.

Negro, con reflejos azulados y purpúreos en el gáster. Escapo, primer anillo, trocánteres, fémures, tibias, tarsos anteriores y artejo apical de los tarsos medios y posteriores, testáceos, más o menos ennegrecido en la mitad apical del escapo y en los fémures y artejo apical de todos los tarsos. Rodillas, parte apical de las tibias medias y posteriores, sus espolones y los cuatro primeros artejos de sus tarsos, blanco o amarillo pálido. Alas hialinas con nervaduras amarillentas.

Antenas conformadas tal como se ve en la figura 2; dimensiones (en mm) de cada artejo:

	Longitud	Anchura		Longitud	Anchura
R .....	0,067	0,062	IV .....	0,155	0,088
I .....	0,368	0,070	V .....	0,145	0,088
II .....	0,093	0,067	VI .....	0,140	0,088
anillo I .....	0,013	0,052	VII .....	0,124	0,093
anillo II .....	0,016	0,057	VIII .....	0,098	0,098
anillo III .....	0,021	0,062	IX .....	0,052	0,098
III .....	0,165	0,088	X .....	0,103	0,067

Longitud de las alas anteriores (Fig. 1) 1,854; anchura máxima 0,940; longitud de las setas marginales más largas 0,024; longitud de las nervaduras sub-marginal, marginal, post-marginal y estigmática, en la relación siguiente: 57 : 30 : 22 : 13. Longitud de las alas posteriores 1,473; anchura máxima 0,432; longitud de las setas marginales más largas 0,011.

Longitud del cuerpo 3.

MACHO.

Antenas conformadas tal como se ve en la Fig. 3; dimensiones de cada artejo:

	Longitud	Anchura		Longitud	Anchura
R .....	0,062	0,057	V .....	0,145	0,093
I .....	0,368	0,062	VI .....	0,134	0,088
II .....	0,078	0,062	VIII .....	0,129	0,093
anillo I .....	0,016	0,052	VIII .....	0,119	0,093
anillo II .....	0,016	0,062	IX .....	0,098	0,093
III .....	0,140	0,093	X .....	0,083	0,088
IV .....	0,145	0,093	XI .....	0,062	0,062

Longitud del cuerpo 2,4.

*DISTRIBUCION GEOGRAFICA.*

La Pampa.

*BIONOMIA.*

Parasitoide de *Strobelia baccharidis*.

*OBSERVACIONES.*

En general, los ejemplares de La Pampa se ajustan bastante bien a la breve descripción de esta especie efectuada por Girault; la única diferencia importante que anotamos es que el quinto artejo del funículo no es transverso como afirma dicho especialista sino un poco más largo que ancho y algo más largo que el artejo basal de la maza, pero teniendo en cuenta que la descripción original es parcialmente defectuosa y son muy pocos los ejemplares que se han estudiado, optamos por referir nuestros materiales a la especie fundada por Girault.

*MATERIALES ESTUDIADOS.*

1 ♂ alotipo y 6 ♀ ♀ y 1 ♂ Miguel Riglos (Provincia de La Pampa) 10-III-1975. M. L. P.

*LA ESPUMA BLANCA DE SAN CARLOS DE BARILOCHE*

El 29 de diciembre de 1947, los esposos ingenieros agrónomos Abel. A. Sarasola y María A. R. de Sarasola, recolectaron en San Carlos de Bariloche (provincia de Río Negro - República Argentina) sobre la planta *Baccharis lineariz* (Ruiz et Pavon) Pers. (A. L. Cabrera, det.) unas formaciones espumosas similares a las que aquí estudiamos pero no podemos afirmar que hayan sido provocadas por *S. baccharidis*. De todas maneras, damos el dato para quienes tengan oportunidad de hacerlo críen el insecto y nos hagan llegar los materiales correspondientes para su estudio.

BIBLIOGRAFIA

- Bruch, C. et Blanchard, E. E. 1940. Observaciones biológicas sobre *Strobelia baccharidis* Rondani (Dipt. Trypetidae) y descripción de dos himenópteros (Chalcid.) parásitos de larvas de *Strobelia baccharidis* Rond. Rev. Mus La Plata, n.s., 2 (Zool. 11):85-98.
- Cano, E. 1969. Dinámica de la vegetación de un pastizal de planicie de La Pampa Rev. Invest. agrop., (2) 6 (12):193-203.
- Foote, R. H. 1967. A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. 57. Family Tephritidae, Trupaneidae), Publ. Dep. Zool. Secr. Agr. Sao Paulo, 91 págs.
- Houard, C. 1933. Les zoocécidies des plantes de L'Amérique du Sud et de l'Amérique Centrale, Edit. Hermann et Cie., 519 págs.
- Joergensen, P. 1917. Zoocedios argentinos. Physis, Buenos Aires, 2:349-365 y 3:1-29.
- Kieffer, J. J. et Joergensen, P. 1910. Gallen und Gallentiere aus Argentinien. Centralbl. Bakter. Parasitenk. Infekt. (2) 27:362-444.
- Monticelli, J. V. 1938. Anotaciones fitogeográficas de La Pampa Central. Lilloa, 3:251-382.
- Rondani, C. 1868. Diptera aliqua in America meridional lecta. Ann. Soc. Nat. Modena, 3:24-40.
- Weyenbergh, H. 1882. *Trypeta (Icaria) scudleri* n.sp. und ihre eigenthümliche Lebensweise en Verh. zool. bot. Ges. Wien, 32:363-368.