

LAS ESPECIES ARGENTINAS DE LOS GENEROS
«CICINDELIDIA» RIV., «BRASIELLA» RIV. Y «CYLINDERA» WESTWOOD

POR JULIA VIDAL SARMIENTO ¹

SUMMARY

The male genital structures (specially the *internal sac*) of the argentine species of the genera *Cicindelidia* Riv. (*rufo-aenea*), (Horn), *Brasiella* Riv. *argentata* (F.), *obscura* (Klug), *misella* (Chaudoir), *chlorosticta* (Koll.) and *obsoletesignata* (Horn.); and *Cylindera* Westwood (*confluente-signata*) (Horn.), *eugeni* (Lap.), *apiata* (Dej.), *myxtula* (Horn), *melaleuca* (Dej.), *ramosa* (Brullé), *ritsemai* (Horn), *nivea* (Kirby), *patagonica* (Brullé), *drakey* (Horn), *sinuosa* (Brullé) and *gormazi* (Reed), are studied and figured. News differential specific characters are also stated specially for the species of *Cylindera* (*Plectographa*).

CONSIDERACIONES GENERALES

El género *Cicindela* L. (Colep. Cicindelidae), uno de los de más amplia distribución geográfica, creado por Linné en 1758, agrupaba un gran número de especies cuya heterogeneidad hizo necesario un nuevo reordenamiento, creándose a partir de él, varios nuevos géneros.

Se debe a Rivalier ⁽¹²⁾ esta importante tarea, quien luego de hacer un profundo estudio de este género, en base a la morfología de los genitales machos y en adición a otros caracteres externos, dibujo elitral, quetotaxia del labro, conformación protorácica, etc., crea nuevos géneros, característicos algunos de la región paleártica y otros de la neártica y neotropical. En este trabajo me ocupo de las especies argentinas que se deben ubicar en estos nuevos géneros y a los que

¹ Profesor Adjunto Full Time. Cátedra Zoología Invertebrados, II (Artrópodos).

Rivalier menciona sin describir ni esquematizar, en la mayoría de los casos, sus genitales machos.

La gran totalidad de las especies americanas que formaban parte del género *Cicindela* L., se encuentran en la actualidad repartidas en diez géneros, algunos de ellos ya existentes antes de la división del mismo y donde fueron incorporadas especies pertenecientes al género mencionado, habiéndose creado otros por ofrecer las especies restantes, características especiales que hicieron necesarias estas creaciones.

Los diez géneros en que hasta el presente se encuentran agrupadas las especies del antiguo género *Cicindela* L., pertenecientes a la entomofauna americana son:

- Cicindelidia* Rivalier
- Brasiella* Rivalier
- Cylindera* Westwood
- Cicindela* Linne
- Habroscelimorpha* Dokhtourow
- Eunota* Rivalier
- Microthylax* Rivalier
- Opilidia* Rivalier
- Ellisoptera* Dokhtourow
- Dromochorus* Guérin

De todos los géneros mencionados, solamente los tres primeros tienen representantes en nuestro país, de los restantes hasta el presente, no se conocen especies.

El género *Cicindela* L., antiguamente de tan amplia distribución en la entomofauna americana, luego de su desmembramiento, ha quedado estrictamente localizado en la región neártica (Canadá y Estados Unidos, llegando apenas al norte de Méjico), no existiendo por lo tanto ninguna especie en nuestro país.

El género *Cicindelidia* Riv. es esencialmente mejicano, llega hacia el norte hasta Texas y California; hacia el sur hasta América Central, las Antillas y América del Sur. A nuestro país llega solamente una especie, *Cicindelidia rufo-aenea* (Horn.).

El género *Brasiella* Riv se encuentra en América Central, región ecuatorial y tropical de América del Sur. En la Argentina se halla en las provincias del norte, llegando hasta Santa Fe y Buenos Aires. Hasta el presente se citan sólo seis especies: *B. argentata* (F.), *B. obscurella* (Klug.), *B. aureola* (Klug.), *B. misella* (Chaud.), *B. obsolete-signata* y *B. chlorosticta* (Koll.).

Las especies americanas del género *Cilyndera* West. se encuentran repartidas en dos subgéneros, *Cylindera* s. str. y *Cylindera plectographa* Riv.).

El primero está ampliamente difundido en la región neártica, llegando hasta la Argentina sólo las especies *C. confluyente-signata* (Horn.), *C. morio* (Klug.) ya citada por Rivalier y a la que agregó *Cylindera eugeni* (Lap.). Esta pequeña especie, aparece citada en los diferentes catálogos de Coleópteros y en las colecciones que he revisado, como *Cicindela augeni* (Lap.), pero por las características de su saco intero debe ser incluida dentro de este subgénero. De manera que, hasta el presente, son solamente tres las especies de *Cylindera* s. str. citadas para nuestro país.

El subgénero *Plectographa* es estrictamente sudamericano y a él pertenecen la mayoría de las especies consideradas antiguamente como *Cicindela*. Dentro de este subgénero ubicamos las especies, *apiata*, *mixtula*, *ramosa*, *melaleuca*, *ritsemai*, *nivea*, *patagonica*, *drakei*, *sinuosa* y *gormazi*.

MATERIAL ESTUDIADO

El material estudiado pertenece a las diferentes colecciones que integran la División de Entomología del Museo de La Plata, habiendo revisado las existentes en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" de cuya antigua colección me fuera facilitada para su estudio, por el señor Manuel Viana, a quien mucho agradezco, un ejemplar de *Brasiela aureola* (Klug) y del Instituto "Miguel Lillo" de Tucumán.

TECNICA EMPLEADA

Las estructuras genitales fueron tratadas con hidróxido de potasio al 10 % durante 24 horas, especialmente las del género *Cylindera*, que son muy quitinizadas. Luego se efectuó la disección del lóbulo mediano, extrayendo el saco interno, el que fue sometido durante una o dos horas al cloral-lacto-fenol, consiguiendo así, una perfecta diafanización y poder estudiar primeramente por transparencia, la ubicación de cada una de las estructuras que constituyen su armadura. En los casos en que de este modo no pudieran apreciarse detalles importantes, se realizó una prolija disección de cada una de las piezas. Los dibujos fueron tomados a cámara clara y delineados

por la autora del trabajo. La descripción y ubicación de las estructuras se hizo tomando como base el estado de reposo de los genitales, vale decir teniendo en cuenta el giro de 90° hacia su lado izquierdo (17).

ANATOMIA DE LOS GENITALES MACHOS DE CICINDELIDOS

Los órganos genitales machos de los diferentes géneros de esta familia, responden a un plan constante, están esencialmente constituidos por el *lóbulo mediano*, *saco interno* y *tegmen*, formado por la *pieza basal* o *jugal* y los *parámetros* (lóbulos laterales), e igualmente que en los Carábidos, han sufrido una rotación de 90° hacia la izquierda, sobre su eje longitudinal, pero no presentan como en la familia citada, la distorsión del lóbulo mediano, ni la reducción de su parámetro izquierdo, siendo en este caso de igual forma, grosor y tamaño.

El lóbulo mediano (fig. 1), de forma tubular, alargado, con un diámetro más o menos uniforme en las tres cuartas partes finales, pudiendo presentar su extremo distal más abultado y terminado en un ápice romo o bien en una marcada espina, fuertemente curvada hacia el lado derecho, carácter éste importante, puesto que es uno de los que definen al género *Brasiella*. Orificio apical de forma lenticular situado en la cara derecha. Porción basal del lóbulo, acodada y de diámetro menor, en ella se abre el foramen basal, que tiene forma de "corola de labiada" (12). Borde posterior del foramen se encuentra muy espesado y esclerotizado, insertándose allí los parámetros.

En cicindélidos está presente de manera constante, la *pieza basal* o *jugal del tegmen* (13). Esta estructura era considerada hasta hace poco, como *característica* propia de esta familia, pero estudios que he realizado en diferentes especies del género *Castrida* (Col. Carabidae) (18), me permitieron reconocer en forma constante la mencionada estructura. En cicindélidos se presenta, como en el citado caso, en forma de esclerito triangular, con su vértice hacia la región basal del lóbulo y situado sobre éste en su faz derecha, relacionándose con los parámetros por medio de un par de pequeños procesos membranosos. Las diferencias estructurales del lóbulo mediano en los tres géneros considerados son bien notables, pero la más alta diferenciación aparece en el *saco interno*, cuya armadura, especialmente en el género *Cylindera*, es altamente complicada.

Una de las estructuras más importantes del mismo es el *flagelo*, que puede presentarse describiendo un círculo completo en la parte basal del saco, ofrecer forma auriculada o bien desaparecer. En la base del flagelo aparece un pequeño proceso denominado *clavo*, el que está reemplazado en el género *Cylindera* por la *escuadra*, formación característica de este género. También aparece la *pieza arciforme*, proceso en forma de varilla plana, levemente curvada, con la concavidad dirigida hacia la parte apical del saco y situada algo transversalmente en el lado derecho y dorsal del mismo, puede aparecer cerca de la pieza arciforme y en posición ventral, otra formación similar pero más recta y pequeña, llamada *varilla*.

En la parte central, inclinado hacia la izquierda se sitúa el *diente*, de forma triangular con su parte distal muy alargada y la basal puede presentarse bifurcada, siendo la rama derecha más desarrollada y la izquierda atrofiada.

Además de las formaciones mencionadas, he podido verificar de manera constante, la presencia en nuestras especies del género *Cylindera* de dos estructuras que Rivalier no menciona en sus trabajos (13). Una de ellas la denomino *cuña*, formación triangular que se presenta adosada a la rama izquierda del diente y que conserva igual forma y tamaño dentro de una determinada especie, teniendo por lo tanto valor sistemático. Esta estructura se presenta en los dos subgéneros: *C. (Cylindera)* y *C. (Plectographa)*. La otra formación se sitúa próxima e inferiormente con respecto a la pieza arciforme en el lado derecho y apical del saco, es una estructura de forma auricular, membranosa con pliegues esclerificados, es característica de *C. (Plectographa)*, a la que denomino *pieza auriculada* (figs. 2 y 3 a y b) formada por una o dos partes pudiendo la inferior prolongarse en forma de *varilla*.

En el género *Brasiella*, cuatro son las formaciones que definen su saco interno: el *escudo*, plano y esclerificado; la pieza arciforme de iguales características que las ya descritas y situada dorsalmente con respecto al escudo; el *estilete*, formación acicular y el *diente*. Aparecen asimismo una serie de estructuras plumosas, pero que carecen de importancia sistemática. En *Cicindelidia* lo más importante de considerar es el flagelo auriculado.

Teniendo en cuenta estas estructuras podemos definir las especies de Cicindélidos pertenecientes a los géneros ya existentes, o bien nos dan la base para la creación de nuevos géneros.

Tres son los géneros considerados en este trabajo:

Cicindelidia Rivalier

Brasiella Rivalier

Cylindera Westwood

Género **CICINDELIDIA** Rivalier

Este género se caracteriza por presentar su flagelo del tipo "auriculado". Es un género esencialmente mejicano, va hacia el norte hasta EE. UU. (Texas y California) y hacia el sur, América Central y del Sud, llegando a nuestro país una sola especie, *Cicindelidia rufo-aenea* (Salta y Santa Fe).

Cicindelidia rufo-aenea (Horn.)

Cicindela rufoaenea Horn.

Cicindela unicolor Horn.

Lóbulo mediano con su parte basal estrecha, describiendo una curva abierta, se ensancha hacia la parte distal, que se presenta abultada, terminado en un ápice muy romo. Pieza basal del tegmen con ramas finas y vértice pronunciado. Parámetros con su parte basal rectangular y la apical muy fina terminada en aguda punta (fig. 4). Saco interno presentando flagelo del tipo "auriculado", largo y fino, describe una primera circunvolución dorsal en la parte basal del saco; luego una segunda amplia y ventral para describir una última sobre el lado izquierdo y liberar su parte distal en el interior del saco. A medida que va formando las diferentes vueltas, lleva consigo la pared membranosa del medio donde está incluido, ofreciendo en toda su conformación aspecto de oreja, de ahí su nombre. En la base del flagelo se encuentra adherido el *clavo*, de forma triangular. Acompañando al flagelo encontramos la *pieza arciforme*, bien desarrollada. Ventralmente aparece la varilla. Diente con su porción distal en forma de paleta terminada en punta roma; su rama basal derecha gruesa y su largo llega hasta la circunvolución inferior del flagelo. La rama izquierda, reducida (fig. 5).

Género **BRASIELLA**

Característico de América Central, región ecuatorial y tropical de América del Sud. En nuestro país se encuentra localizado en las provincias del norte (Salta, Jujuy, Catamarca) llegando hasta el norte de Santa Fe y Buenos Aires.

Las especies de *Brasiella* citadas para la Argentina son:

- Brasiella argentata* (F.)
- „ *obscurella* (Klug)
- „ *aureola* (Klug)
- „ *misella* (Chaudoir)
- „ *chlorosticta* (Koll.)
- „ *obsoletesignata* (Horn.)

El género *Brasiella* Riv. se caracteriza por presentar el lóbulo mediano, un ápice en forma de espina fuertemente curvada hacia la derecha, formando con el resto del lóbulo un ángulo casi recto. Saco interno sin flagelo, presentando en forma constante cuatro estructuras esclerificadas; *escudo*, formación más o menos ovalada, apicalmente uní o bidentada situada en el lado derecho del saco; la *pieza arciforme*, con las características enunciadas para otros géneros; estilo largo y fino, situado en la parte central del saco y dorsalmente con respecto al escudo. La cuarta formación la constituye el *diente*, estructura triangular, con su parte distal bien desarrollada y las ramas de diferentes tamaños; reducida y generalmente recta la izquierda y curva la derecha.

Además de las especies citadas para nuestro país debo agregar una especie que Rivalier considera aberrante dentro del género y que en los catálogos figura como *Cicindela chlorostica* (Koll). A pesar de no presentar su lóbulo mediano, la espina terminal característica, el saco interno presenta las cuatro estructuras esenciales del género, por lo que creo debe ser incluida dentro del género *Brasiella*. Además de las formaciones mencionadas aparecen en el saco de este género, formaciones plumosas, pero carentes de valor sistemático.

La especie *B. obsoletesignata* (Horn.) no fue estudiada por poseer solamente ejemplares hembras.

Brasiella argentata (F.)

- Cicindela argentata* F. 1801
» *guerin* G. 1833
» *lucorum* Ch. 1837
» *miscella* Ch. 1854
» *miscela* Ch. 1854
» *egaensis* Th. 1857
» *taitensis* Boh. 1858
» *pallipes* F. y S. 1889

Localidad: Chaco, Santa Fe, Misiones, Buenos Aires, Jujuy, San Luis, Córdoba, Tucumán y Salta.

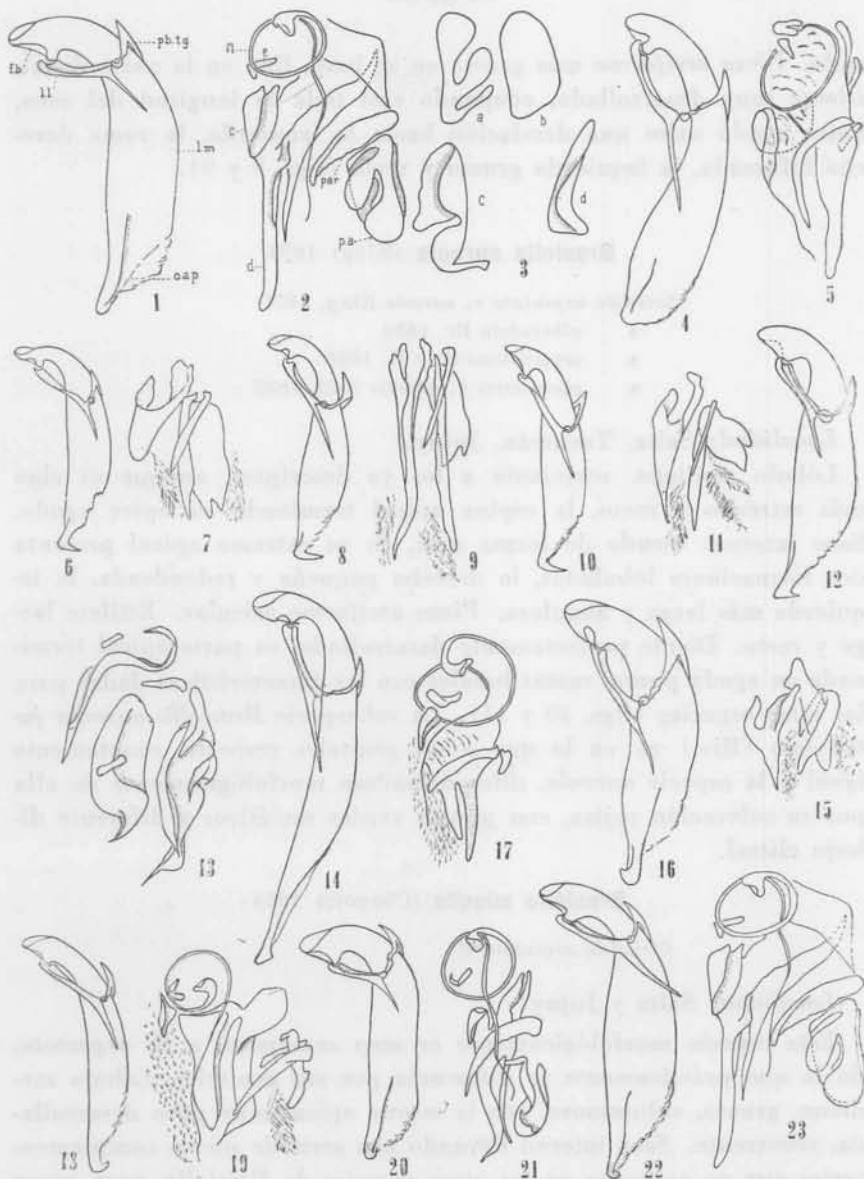
Lóbulo mediano abultado especialmente en su parte media, la parte basal forma internamente un ángulo casi recto; extremo distal con el gancho bien pronunciado, agudo, formando también con el resto del lóbulo un ángulo recto. Parámetros con su porción basal rectangular, el doble de largo que la distal, terminados en aguda punta. Pieza basal del tegmen con ramas cortas y gruesas (fig. 6). Saco interno *escudo* en forma de estructura plana, almendrada, con dos dientes en su parte apical más desarrollado el interno. *Estilete* de igual longitud que el escudo, se presenta en forma de varilla vertical plana, ensanchados en su parte distal y aguzados en los extremos. *Pieza orciforme* fina con poca curvatura, situada en forma oblicua con respecto al estilete y en posición dorsal con respecto a las dos estructuras mencionadas anteriormente. Diente corto y grueso, de forma triangular, dorsalmente cóncava, con su ápice corto y romo, su rama derecha bien desarrollada y curvada hacia adentro y la izquierda reducida (fig. 7).

Brasiella obscurella (Klug) 1829

- Cicindela argentata obscurella* Klug, 1829
» *tripunctata* Dejeau, 1831
» *celeripedestris* Horn, 1896

Localidad: Jujuy, Tucumán, Córdoba y Buenos Aires.

Lóbulo mediano más largo que en la especie anterior, su parte estrecha, la parte media se presenta abultada, espina dorsal más larga y gruesa que en *B. argentata*. Saco interno con todas sus estructuras bien desarrolladas; *escudo* con su base redondeada distalmente lleva dos dientes, largo el interno, pequeño el externo, ambos curvados hacia adentro. *Estilete* dos veces más largo que el es-



Genitales de Cicindelidos. 1, Vista dorsal (*fb* = foramen basal; *l.l.* = lóbulos laterales (parameros); *pb.tg* = pieza basal del tegmen; *l.m.* = lóbulos mediano; *o.ap.* = orificio apical); 2, Saco interno de *Cylindera* sp. Vista dorsal (*fl* = flagelo; *p-ar* = pieza arciforme; *p-a* = pieza auriculada; *e* = escuadra; *c* = cuña; *d* = diente); 3, Pieza auriculada de *Cylindera* sp. (*a*: lámina dorsal; *b*: lámina ventral; *c*: p. auriculada unilaminar; *d*: cuña); 4 y 5, *Cicindelidia rufa-aenea* Horn, genitales y saco interno; 6 y 7, *Brasiella argentata* F., idem; 8 y 9, *Brasiella obscurella* Klug, idem; 10 y 11, *Brasiella aureola* Klug, idem; 12 y 13, *Brasiella misella* Chaudoir, idem; 14 y 15, *Brasiella chlorosticta* Kollar, idem; 16 y 17, *Cylindera confluenta-signata* Horn., idem; 18 y 19, *Cylindera eugeni* Lap., idem; 20 y 21, *Cylindera apiata* Dej., idem; 22 y 23, *Cylindera mixtula* Horn., idem.

cudo. *Pieza arciforme* más gruesa en su base, fina en la parte distal. *Diente* muy desarrollado, ocupando casi toda la longitud del saco, ápice agudo sufre una desviación hacia la izquierda, la rama derecha bifurcada, la izquierda gruesa y recta (figs. 8 y 9).

Brasiella aureola (Klug) 1834

Cicindela argentata v. *aureola* Klug, 1874

» *albogutata* Br. 1839

» *argyrosticta* G. y H. 1868

» *cyanitarsis* v. *aureola* Koll, 1836

Localidad: Salta, Tucumán, Jujuy.

Lóbulo mediano semejante a los ya descriptos, aunque es algo más estrecho y recto, la espina apical terminada en ápice agudo. Saco interno: *escudo* de forma oval, en su extremo apical presenta dos formaciones lobuladas, la derecha pequeña y redondeada, la izquierda más larga y angulosa. *Pieza arciforme* acicular. Estilete largo y recto. Diente perfectamente desarrollado, su parte apical terminada en aguda punta, ramas basales con las características dadas para las otras especies (figs. 10 y 11). La subespecie *Brasiella aureola jatahyana* (Riv.) es en lo que a sus genitales respecta, exactamente igual a la especie *aureola*, diferenciándose morfológicamente de ella por su coloración rojiza, con puntos verdes metálicos y diferente dibujo elitral.

Brasiella misella (Chauoir) 1854

Cicindela argentata F.

Localidad: Salta y Jujuy.

Esta especie morfológicamente es muy semejante a *B. argentata*, de la que prácticamente se diferencia por sus genitales. Lóbulo mediano, grueso, voluminoso, con la espina apical muy poco desarrollada, recurrente. Saco interno llevando una serie de piezas complementarias que no aparecen en las otras especies de *Brasiella*, pero posee las cuatro piezas características del género. *Pieza arciforme* gruesa en forma de Y. El *escudo* está representado por una estructura sin forma precisa, amplio en su parte basal, afinado hacia su ápice, terminando éste en aguda punta dirigida hacia la izquierda. *Estilete* delgado y agudo en ambos extremos, ligeramente curvo. *Diente* fino, cóncavo en su lado izquierdo, su rama derecha se prolonga en una

varilla fina y curva. Se observan además en el saco de *B. misella* piezas accesorias, de las cuales la más importante de considerar se halla situada en el centro del mismo, es una estructura amplia, en su mayor parte membranosa, presentando en su lado izquierdo un área esclerotizada y pigmentada, la que termina en una aguda espina dirigida hacia el ápice del saco. Luego se distinguen piezas en forma de varillas, una de ellas situada en la base del saco y otra sobre la pieza central (figs. 12 y 13).

Brasiella chlorosticta (Kollar)

Cicindela chlorosticta Kollar

Localidad: Jujuy.

Rivalier (14) cita esta especie como aberrante dentro del género *Brasiella*, puesto que el lóbulo mediano no presenta el extremo apical con la formación espiniforme que le es característica, estando la espina reemplazada por un abultamiento que puede ser considerado como una espina abortada; además posee una longitud mucho mayor que la que generalmente tiene el lóbulo de otras especies de este género. Sin embargo, el saco interno presenta las cuatro piezas fundamentales de *Brasiella* y por ello, creo, debe ser esta especie, incluida dentro del mismo.

Saco interno: *escudo* membranoso, sin forma precisa, unidentado. *Pieza arciforme* gruesa y pequeña por debajo del escudo, *estilete* grueso. *Diente* con caracteres de otras especies de *Brasiella* (figs. 14 y 15). Esta especie se cita por primera vez para la Argentina, hasta el presente sólo se la menciona para Brasil.

Género **CYLINDERA** Westwood

Las especies del género *Cylindera* West., que comprende dos subgéneros, *Cylindera* s. str. y *Cylindera* (Plectographa), presentan los genitales machos con las características propias de la familia Cicindelidae, lóbulo mediano alargado, acodado en su parte basal, afinándose hacia la apical, ésta se presenta fuertemente comprimida llevando en sus caras dorsal y ventral dos crestas pronunciadas por el aplastamiento del ápice, éste puede presentarse agudo, romo, largo o corto, según las especies. Lóbulos laterales (parámeros) y pieza

basal del tegmen, no presentan caracteres diferenciales dignos de mencionar; en todas las especies, con ligeras modificaciones, presentan su parte basal rectangular acanalada y la distal aguzándose hacia el ápice.

Si bien en este género, en algunos casos, los caracteres externos del lóbulo son útiles para reconocer las especies, es en la *armadura del saco* donde se hallan las verdaderas diferencias específicas. Las estructuras que forman la armadura del saco han sido extraídas del mismo y dibujadas aisladamente para una mejor comprensión de su forma y posición. Dentro de estas estructuras (fig. 2) la más importante es el flagelo, alargado y fino, situado dorsalmente en la parte basal del saco, describiendo en su base un círculo completo, liberándose su parte apical en el interior del mismo. Esta estructura es muy importante para definir los géneros, no así las especies, donde las diferencias que presentan entre unas y otras son mínimas. En la órbita descrita por el flagelo y sobre el lado izquierdo se sitúa la *escuadra*, estructura similar al clavo de los *Cicindelidia*, pero de forma más o menos angular. Esta estructura es característica del género.

Dorsalmente y en la parte apical del lado derecho, se encuentra la pieza arciforme, en forma de varilla arqueada, más ancha en su parte basal, afinándose hacia el ápice. Su borde anterior es cóncavo y se presenta finamente aserrado. La parte basal se curva hacia la cara ventral del saco. En relación a ella, se sitúa ventralmente en *Cylindera* s. str. la *varilla*, estructura plana, más o menos recta y pequeña.

En la parte media del saco o levemente desplazado hacia la izquierda se encuentra el *diente*, que en las especies del subgénero *C. (Plectographa)* adquiere gran desarrollo. Es de forma triangular, compuesto por tres ramas de diferente longitud: la rama apical, larga, gruesa y con el ápice generalmente romo, la izquierda reducida, la derecha bien desarrollada, llevando una serie de pliegues que le confieren forma irregular. En *Cylindera* s. str. el diente es mucho más reducido, teniendo sólo un ápice esclerotizado, siendo el resto membranoso.

Todas las estructuras mencionadas, diente, flagelo, escuadra, pieza arciforme, se encuentran en las especies de los dos subgéneros, llevando además *Cylindera* s. str. la *varilla* ausente en *C. (Plectographa)*.

Además he podido comprobar en las especies de ambos subgéneros otras estructuras no mencionadas por Rivalier. Tanto en las especies de *Cylindera* s. str. como de *C. (Plectographa)* aparece una forma-

ción triangular, a la que denomino *cuña*, que se encuentra adosada a la rama izquierda del diente, presentando su cara externa fuertemente cóncava. En las especies del subgénero *C. (Plectographa)*, estrictamente sudamericano, además de la *cuña* se presenta una estructura situada en el ápice del saco, hacia la derecha, de consistencia membranosa, con pliegues esclerificados, formada por una o dos piezas, ventral y dorsal, pudiendo llevar esta última una prolongación que podría confundirse con la varilla de *Cylindera* s. str. Por su aspecto irregular, semejante a una oreja, la denomino *pieza auriculada*; la he constatado en todas las especies de este subgénero, considerándola característica del mismo.

La forma y tamaño de ambas formaciones pueden considerarse constantes dentro de una misma especie, por lo que se trataría de formaciones sistemáticamente importantes.

Diferencias fundamentales entre los subgéneros Cylindera s. str. y Cylindera A Plectographa Q (según Rivalier)

<i>Cylindera</i> s. str.	<i>Cylindera</i> (Plectographa)
Talla mediana	Talla mediana o grande
Labro provisto de 4 a 8 setas	Labro provisto de 6 a 10 setas marginales
Parte esternal medianamente pilosa	Parte esternal muy pilosa
Proepisternos constantemente glabros	Proepisternos muy pilosos

Diferencias en la armadura del saco interno

<i>Cylindera</i> s. str.	<i>Cylindera</i> (Plectographa)
Flagelo con iguales características en ambos subgéneros	
Pieza arciforme y escuadra apenas esclerotizadas	Pieza arciforme y escuadra bien esclerotizadas y pigmentada
Diente pequeño, membranoso en casi toda su extensión, ápice esclerotizado, situado hacia la derecha	Diente muy desarrollado, bien esclerotizado en toda su extensión exceptuando una parte de la rama izquierda que se presenta membranosa, situado hacia la izquierda
Estructuras membranosas con escamas dentro del saco interno	Estructuras membranosas ausentes
Varilla presente	Varilla ausente
Pieza auriculada ausente	Pieza auriculada presente
Cuña presente	Cuña presente

Estas dos últimas estructuras diferenciales, *cuña* y *pieza auriculada*, han sido establecidas por la autora del presente trabajo, habiendo asimismo verificado exactamente en ambos subgéneros la forma, diferencia y ubicación del *diente*; la presencia o ausencia de estructuras membranosas y escamosas en el interior del *saco interno*; la presencia o ausencia de la *varilla*.

Anatomía de los genitales machos de las especies argentinas de Cylindera (Cylindera).

Este subgénero se halla ampliamente difundido en las regiones neártica y neotropical. Hasta el presente sólo se citaban para la Argentina las especies *C. confluyente-signata* (Horn.) y *C. morio* (Klug), a las que debo agregar una pequeña especie rotulada como *Cicindela eugeni* (Lap.) y que por las características de su saco interno debe ser incluida en este subgénero. La especie *C. morio* no me ha sido posible estudiarla por disponer solamente de ejemplares hembras.

Cylindera confluyente-signata (Horn)

Cicindela confluyente-signata Horn. 1815

» *Confluens* Horn. 1893

Lóbulo mediano corto y grueso, parte basal amplia, con la curvatura poco pronunciada, ápice bien característico en forma de "pico de loro" (fig. 16). Saco interno con todas sus piezas apenas esclerotizadas. *Pieza arciforme* con un desarrollo normal, *varilla* pequeña. *Diente* formado por una base amplia y dos ramas apicales, su estructura es membranosa, exceptuando el ápice de su rama derecha que se presenta esclerotizada y pigmentada. *Flagelo* y *escuadra* sin características diferenciales. *Cuña* pequeña, situada en la base de la rama izquierda del diente. *Pieza auriculada* ausente (fig. 17).

Cylindera eugeni (Lap.)

Cicindela eugeni Lap.

Localidad: Córdoba.

Lóbulo mediano pequeño y fino, la curvatura de su base es suave, ápice largo, con una formación espiniforme hacia la derecha (fig. 18). *Saco interno* con sus estructuras pequeñas y poco esclerotizadas. *Dien-*

te como en la especie anterior formado por 2 partes unidas basalmente, la izquierda cóncava internamente, la derecha con base amplia doblada sobre sí mismo, el externo agudo, curvado hacia la izquierda. *Pieza arciforme*, gruesa en su base, se afina hacia el ápice. *Varilla* rectangular. Ambas estructuras abrazan una formación alargada, situada en la misma posición que la pieza auriculada de *C. (Plectographa)*. Cuña pequeña (fig. 19).

Anatomía de los genitales machos de las especies argentinas de Cyllindera (Plectographa).

A este subgénero estrictamente localizado en Sudamérica, pertenecen la mayoría de las especies de *Cyllindera* (West) de nuestra entomofauna. Dentro de él se han estudiado detalladamente los genitales de todas las especies que hasta el presente se han encontrado en nuestro país. Dichas especies son: *C. apiata* (Dejean), *C. myxtula* (Horn), *C. ramosa* (Brullé), *C. melaleuca* (Dejean), *C. ritsemai* (Horn), *C. nivea* (Kirby), *C. patagonica* (Brullé), *C. drakei* (Horn), *C. sinuosus* (Brullé) y *C. gormazi* (Reed).

***Cyllindera apiata* (Dejean)**

Cicindela apiata Dejean, 1825

» *adspersa* Klug

» *clauseni* Put

Localidad: Buenos Aires, Córdoba, San Luis y Mendoza.

***Cyllindera apiata* (Dej.)**

Saco interno: lóbulo mediano grueso, con igual diámetro en toda su longitud, ápice romo, curvatura pronunciada (fig. 20), *pieza arciforme* con el borde inferior ligeramente dentado, ápice bien agudo; *pieza auriculada*, formada por una sola pieza en la base, del lado izquierdo lleva una prolongación en forma rectangular. *Diente* con su rama izquierda basalmente amplia, el ápice curvo y fino, adosado a su derecha bifurcada lleva una formación acicular. *Cuña* pequeña, independiente de la base del diente. *Flagelo* y *escudra* sin características especiales (fig. 21).

Cylindera myxtula (Horn)

Cicindela myxtula Horn.

» *mixta* Horn.

» *sinuosa* Horn.

Localidad: Mendoza, Catamarca, Tucumán, Salta, Jujuy.

Lóbulo mediano, con el diámetro reducido en su parte basal y su curva pronunciada, parte media globosa, ápice largo y romo (fig. 22). Saco interno con sus estructuras bien desarrolladas. *Pieza arciforme* gruesa y larga, borde inferior dentado, ápice doblado sobre sí mismo. *Diente* con la rama apical larga y recta, ápice levemente curvado, la izquierda con base amplia, afinándose hacia los extremos. *Cuña* íntimamente unida a la rama izquierda del diente, difícilmente separada del mismo; *pieza auriculada* formada por dos partes, una ventral, ovalada, levemente cóncava, sobre ella apoya la dorsal, en forma de oreja, base redondeada, continuándose en una varilla libre (fig. 23).

Cylindera melaleuca (Dejean)

Cicindela melaleuca Dej.

» *gormazi* Reed.

Localidad: Buenos Aires y Mendoza.

Lóbulo mediano con base gruesa, curva amplia, el resto más o menos recto, ápice largo y afinado, levemente curvado hacia la izquierda (fig. 24).

Saco interno: *Pieza arciforme* ancha en toda su extensión, extremo distal doblado dorsalmente. *Diente* con la rama apical larga, gruesa, recta o levemente sinuosa, ápice romo, rama derecha desarrollada con prolongación basal que llega hasta la vuelta del flagelo. *Escuadra* de ramas gruesas. *Pieza auriculada* formada por una sola estructura laminar doblada sobre sí misma, la porción dorsal lleva una prolongación en forma de varilla. *Cuña* larga, internamente cóncava, perfectamente separable del diente (fig. 25).

Cylindera ramosa (Brullé)

Cicindela ramosa Brullé

Localidad: Buenos Aires y Patagonia.

Lóbulo mediano muy desarrollado, grueso, ápice romo (fig. 26). Pieza arciforme similar a *melaleuca*, presentando la parte apical gruesa, recta, ápice romo, la rama izquierda atrofiada, la derecha se presenta membranosa, con una prolongación pequeña hacia la parte apical, otra bien desarrollada y fina hacia la base del saco. Escuadra curvada. Pieza auriculada membranosa formada por una sola lámina con varios repliegues (fig. 27). Cuña alargada perfectamente separada del diente, externamente cóncava.

Cylindera ritsemai (Horn.)

Cicindela ritsemai Horn

Localidad: Córdoba y Catamarca.

Lóbulo mediano de *C. ritsemai*, es pequeño, corto, aglobado en su parte media, con el ápice alargado y romo (fig. 28).

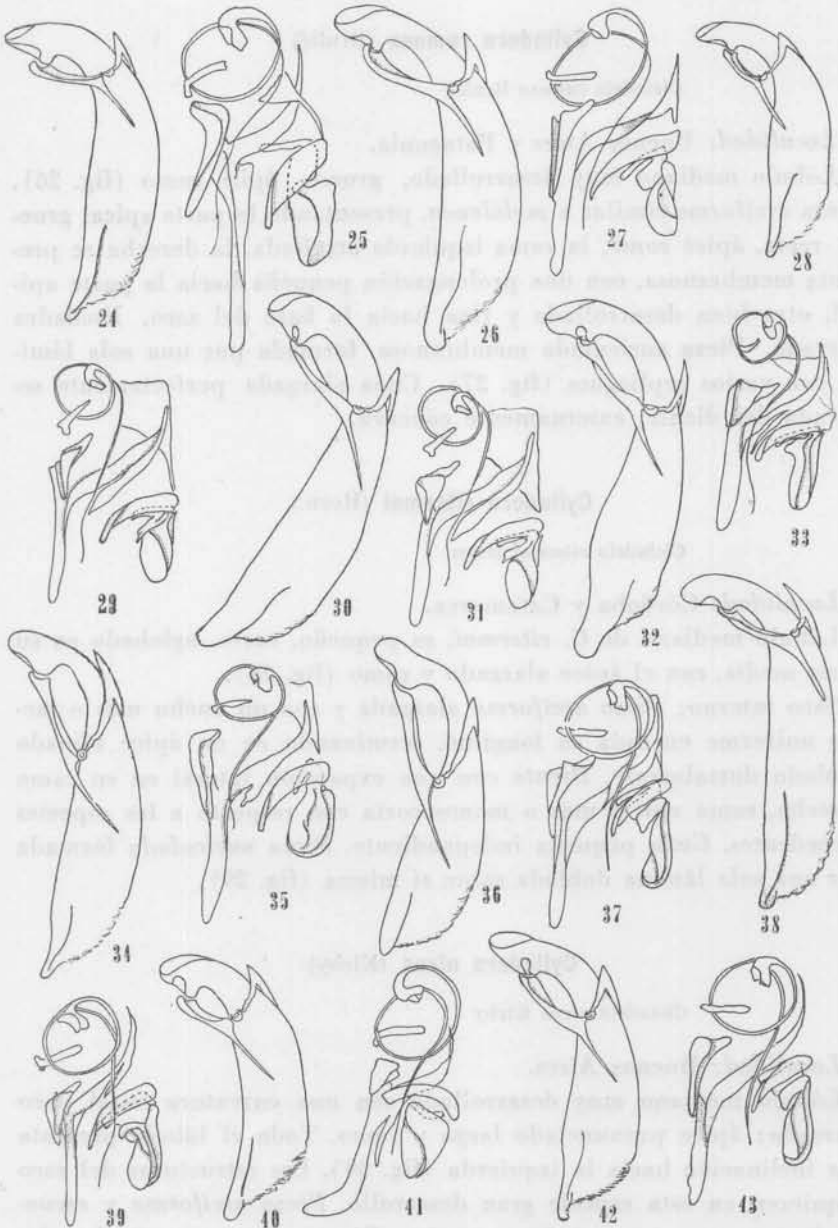
Saco interno: *Pieza arciforme* alargada y con un ancho más o menos uniforme en toda su longitud, terminando en un ápice afinado doblado dorsalmente. *Diente* con una expansión lateral en su rama derecha, rama apical más o menos corta con respecto a las especies precedentes. *Cuña* pequeña independiente. *Pieza auriculada* formada por una sola lámina doblada sobre sí misma (fig. 29).

Cylindera nivea (Kisby)

Cicindela nivea Kirby

Localidad: Buenos Aires.

Lóbulo mediano muy desarrollado con una curvatura basal poco marcada; ápice pronunciado largo y romo. Todo el lóbulo presenta una inclinación hacia la izquierda (fig. 30). Las estructuras del saco adquieren en esta especie gran desarrollo. *Pieza arciforme* y *escuadrada* con sus características propias. *Diente* con su rama derecha bien desarrollada, parte apical, larga y gruesa, ápice afinado. *Cuña* independiente (fig. 31). *Pieza auriculada* formada por 2 partes, el borde inferior de la lámina superior se prolonga formando varilla.



24 y 25, *Cyllindera melaleuca* Dej., genitales y saco interno; 26 y 27, *Cyllindera ramosa* Brullé, idem; 28 y 29, *Cyllindera ritsemai* Horn., idem; 30 y 31, *Cyllindera nivea* Kirby, idem; 32 y 33, *Cyllindera nivea conspersa* Dej., idem; 34 y 35, *Cyllindera patagonica* Brullé, idem; 36 y 37, *Cyllindera patagonica cherubim* Chevr., idem; 38 y 39 *Cyllindera drakei* Horn., idem; 40 y 41, *Cyllindera sinuosa* Brullé, idem; 42 y 43, *Cyllindera gormazi* Reed, idem.

La subespecie *Cylindera nivea orbigny* (Guer.), no presenta en sus genitales diferencias de mención.

La subespecie *C. nivea conspersa* (Dej.) presenta como *nivea* el lóbulo desarrollado, abultado en su parte media, con el ápice igualmente largo y romo. La inclinación hacia la izquierda es en esta subespecie menos marcada. Las estructuras del saco interno semejante a *C. nivea* (Kirby), aunque presentando menor desarrollo y difiriendo en la forma de la *cuña* y *pieza auriculada* (figs. 32 y 33).

Cylindera patagonica (Brullé)

Cicindela patagonica Brullé

Localidad: Patagonia y Buenos Aires.

Lóbulo mediano alargado, de diámetro fino en la curvatura basal, ensanchándose gradualmente hasta terminar en un ápice fino y largo (fig. 34). Todas las estructuras del saco con gran desarrollo, especialmente el diente de ápice largo y grueso, rama derecha gruesa llega hasta la base del saco. Pieza arciforme larga. Cuña alargada. Pieza auriculada formada por 2 láminas con pocos repliegues (fig. 35). La subespecie *C. patagonica cherubim* Chevrolat, presenta como la anterior el lóbulo desarrollado pero de menor tamaño, el ápice es más corto y romo. El saco interno con sus estructuras muy desarrolladas (figs. 36 y 37).

Cylindera drakei (Horn)

Cicindela drakei Horn

Localidad: Salta, Tucumán y Mendoza.

Lóbulo mediano largo, recto y presenta un diámetro más o menos uniforme en toda su longitud, el ápice corto y romo. Las estructuras del saco, aunque bien desarrolladas no lo son tanto como en *C. nivea* y *C. patagonica*. Pieza arciforme gruesa, *cuña* pequeña, *escuadra* alargada y apenas acodada. *Diente* con el ápice fino y la rama derecha amplia y membranosa (figs. 38 y 39).

Las subespecies *C. drakei pseudochiloleuca* (Horn) y *C. drakei reedi* (Horn), no presentan en sus genitales caracteres diferenciales importantes.

Cylindera sinuosa (Brullé)

Cicindela sinuosa Brullé

Localidad: Corrientes y Misiones.

Lóbulo mediano corto grueso, ápice largo y muy romo. Saco interno: *pieza arciforme* de igual ancho en toda su longitud, ápice corto y romo. *Pieza auriculada* formada por dos partes, la dorsal muy cóncava envuelve a la interna de forma triangular, asimismo internamente cóncava. *Diente* muy grueso, de ápice plano y curvado hacia la izquierda, *cuña* pequeña, internamente cóncava, independiente del diente. *Escuadra* rectangular apenas curvada en su extremo (fig. 41).

Cylindera gormazi (Reed)

Cicindela metaleuca gormazi Reed

Localidad: Chubut y Patagonia.

Lóbulo mediano corto y grueso, abultado en su parte apical y terminado en un ápice largo y fino. Las estructuras del saco similares a las especies precedentes, presentando el diente en su parte apical ondulaciones en su largo izquierdo, el ápice levemente inclinado hacia el mismo lado. *Pieza arciforme* más desarrollada que en *C. sinuosa*. *Cuña* alargada (figs. 42 y 43).

CONCLUSIONES

Después de hacer una completa revisión en las colecciones existentes en nuestro museo, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" de Bs. Aires e Instituto "Miguel Lillo" de Tucumán, de todas las especies determinadas como pertenecientes al género *Cicindela* L. y luego de haber efectuado el estudio detallado de los genitales machos, he llegado a las siguientes conclusiones:

1º De los diez géneros en que Rivalier (13) desmembró los *Cicindela* americanos, solamente tres se hallan en nuestro país. Ellos son *Cicindelidia* (Riv.), *Brasiella* (Riv.) y *Cylindera* (Wets.) con sus dos subgéneros: *C. (Cylindera)* y *C. (Plectographa)*.

- 2^a El género *Cicindelidia* está actualmente representado por una sola especie, *Cicindelidia rufo-aenea* (Horn.).
- 3^a Del género *Brasiella* se han encontrado hasta el presente en la Argentina 6 especies: *argentata* (F.), *obscurella* (Klug), *aureola* (Klug), *misella* (L.), *obsoletesignata* (Horn) y *chlorosticta* (Koll). Esta última especie es considerada por Rivalier (14) como aberrante y la coloca provisoriamente dentro de este género; sin embargo, a pesar de no presentar el lóbulo mediano la espina apical característica, el saco interno posee las cuatro piezas fundamentales de su armadura, por lo que creo debe ser incluida en el género *Brasiella*. La especie *B. misella* es citada por primera vez para la Argentina. En los catálogos de coleópteros se la menciona como sinónimo de *argentata*, siendo ambas dos especies diferentes. Rivalier da como área de distribución, desde Guatemala hasta el Brasil.
- 4^a El género *Cylindera* (West.) está representado en nuestro país por sus dos subgéneros, *Cylindera* (*Cylindera*) con las especies *C. confluente-signata* (Horn.), *C. morio* (Klug.), y a las que agregó *Cylindera eugeni* (Lap.), procedente de las provincias de Córdoba y Santiago del Estero. Al subgénero *Cylindera* (*Plectographa*), pertenecen la mayoría de las especies argentinas, habiendo encontrado hasta el presente diez: *apiata* (Dej.), *myxtula* (Horn.), *ramosa* (Br.), *melaleuca* (Dej.), *ritsemái* (Horn.), *nivea* (K.), *patagonica* (Br.), *sinuosa* (Br.), y *gormazi* (Reed.).
- 5^a Las piezas de la armadura del saco interno en *Cylindera* s. str. son poco desarrolladas y esclerificadas, habiendo comprobado la existencia en el interior del mismo, de estructuras membranosas con pequeñas escamas imbricadas en su superficie.
- 6^a Las piezas de la armadura del saco interno de *Cylindera* (*Plectographa*), son muy desarrolladas y esclerificadas, especialmente el *diente* que adquiere en la mayoría de las especies gran tamaño. Las estructuras membranosas del saco no se hacen presentes, pero en cambio he podido comprobar la existencia de manera constante y con caracteres propios para cada especie de una formación que he denominado *pieza auriculada*, la que considero muy importante para definir su saco interno, puesto que todas las demás estructuras de la

armadura (flagelo, pieza arciforme, escuadra y diente), se hallan presentes en los dos subgéneros.

7^a He comprobado en ambos subgéneros la presencia de una nueva formación a la que denomino *cuña*, importante sistemáticamente pues su forma y posición se mantiene constante para cada especie.

BIBLIOGRAFIA

1. ANTOINE, M. 1951. *Sur le demembrement du genre « Cicindela »*. — Rev. Ent., 18 (1-2): 88.
2. BRULLÉ, G. 1837. *Insectes de l'Amerique meridionale recueillis par Alcides d'Orbigny* — In Voyage dans l'Amerique meridionale par A. d'Orbigny. Pt. Insectes, 2: 1-16.
3. DOUKHTOUROFF, W. 1883. *Essai sur la subdivision du genre « Cicindela »*. — Rev. Mens. Ent., 1: 66-70.
4. FAIRMAIRE, L. 1893. *Quelques coleopteres de la R. Argentina*. — Ann. Soc. Ent. Belg., 37: 9-50.
5. HORN, W. 1892. *Fünf Dekaden neuer Cicindeliten*. — Deutsche Ent Zeit-chr., 65-91.
6. — 1895. *Materiaux pour servir a l'etude des Cicindelides*. — Ann. Mus. Bs. As., 4: 173-176.
7. — 1895. *On a new species of the family cicindelidae from Argentina*. — Not. Leyden Mus., 17: 15-16.
8. — 1906. *Über dei neotropischen Arten der « Cicindela argentata », Gruppe, Duet.* — Ent. Zeits., 87-92.
9. — 1909. *Contribución a l'etude les Cicindelinae (Col.)*. — Ann. Soc. Ent. Belgique, 53: 443-447.
10. REED, E. 1933. *Sobre « Cicindela gormazi » Reed.* — Rev. Chil. Hist. Nat., 37: 247.
11. — 1934. *Sobre « Cicindela gormazi » Recd.* — Rev. Chil. Hist. Nat., 38: 125-127.
12. REED, E. et RIVALIER, E. 1950. *Demembrement du genre « Cicindela » Linné. (Travail preliminaire limité a la faune paleartique)*. — Rev. France d'Ent., 17 (4): 218-244.
13. — 1954. *Demembrement du genre « Cicindela » Linné, II, Faune americaine*. — Rev. France d'Ent., 21 (4): 249-268.
14. — 1955. *Les Brasiella du groupe de Argentatata F. (Col. Cicindelidae)*. — Rev. France d'Ent., 22 (2): 77-100.
15. SKELFORD, D. 1906. *Horn's Systematische Index der Cicindeliden*. — N. York. Journ. Ent. Soc., 14: 5-8.
16. VARAS ARANGUA, E. 1921. *Contribución al estudio de los Cicindelidos*. — Rev. Chil. de Hist. Nat. Santiago, 25: 28-61.
17. VIDAL SARMIENTO, J. A. 1959. *Estudio de los genitales machos en Coleópteros Adefagos*. — Not. Mus. La Plata, Zool., 181: 223-242.
18. — 1959. *Las especies argentinas del género « Castrida » Mots. (Col. Carab.)*. — Not. Mus. La Plata, 184: 284-299.