

DETERMINACION A NIVEL ESPECIFICO EN HEMBRAS DE
CYLINDERA WEST.

(Coleoptera-Cicindelidae)

Por JULIA A. VIDAL SARMIENTO

SUMMARY

Determination at Specific level in females of *Cylindera* West. — Seven species of *Cylindera* West. (Cicindelidae-Coleoptera) are determined on the basis of the following genital female characters: shape of the apical zone of the bursa copulatrix, shape of paraproctos and the proctiger; proctiger pigmented zone.

En un trabajo anterior sobre el género *Cylindera* West (Vidal Sarmiento, 1965) se realizó el estudio morfológico detallado de las estructuras genitales de los machos, las que dan caracteres muy profundos de diferenciación a nivel específico. En el mencionado estudio no se hizo referencia a los genitales de las hembras, en primer término porque las estructuras de los machos dan diferencias notables y luego por creer que aquellas no ofrecían las mismas, tan marcadamente reconocibles.

Retomando el estudio de este género se realizaron numerosas disecciones de genitales femeninos de varias especies de *Cylindera*, y al igual que en *Megacephala* Lat. (V. Sarmiento 1966) se observaron diferencias genéricas y específicas dignas de ser consideradas.

Las primeras fueron comprobadas y estudiadas recientemente (Vidal Sarmiento, 1966) diferenciándose *Cylindera* West. por poseer la bolsa copulatrix membranosa, excepto una zona apical, la placa del oviducto apenas esclerosada y sin forma constante, ausencia de placa espermatecal, ducto espermatecal muy largo, no espiralado, espermateca piriforme y la ausencia de la seta en el coxosterno del segmento genital (fig. 1).

Las diferencias específicas del mencionado género en cuanto a estructuras genitales femeninas se refiere, radican en la forma definida y constante de la *zona apical de la bolsa copulatrix*; los "paraproctos" y el *proctiger* dan también caracteres de diferenciación; así mismo debe ser considerada la *zona pigmentada* de este último que adquiere formas definidas.

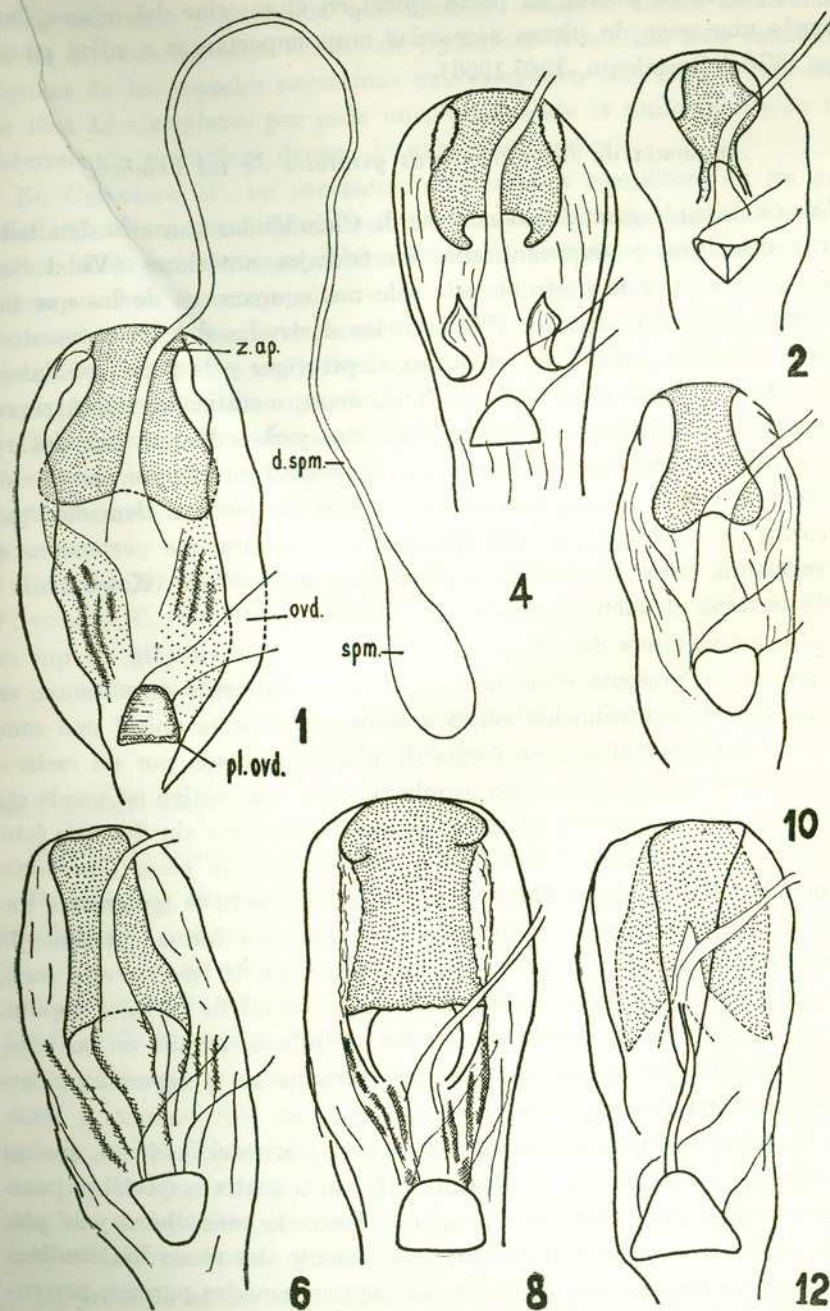
TÉCNICA EMPLEADA

Para efectuar el estudio de las estructuras genitales femeninas que nos interesan considerar a nivel específico, se colocan primeramente los ejemplares en cámara húmeda durante 24 horas, luego se separan los últimos segmentos visibles del abdomen (VI y VII), y se los coloca en HOK al 5 % de 20 a 24 horas aproximadamente; para acelerar el proceso puede usarse potasa caliente pero debe controlarse cuidadosamente para evitar que la acción de la potasa destruya las estructuras membranosas, en especial la bolsa copulatrix. Luego se retira de la potasa y se lava en agua destilada y para que no continúe actuando el KOH se las sumerge en agua acidulada; se las coloca en glicerina y con una aguja histológica afilada a bisel se corta la membrana conexiva del hipandrio (VIII st.) separándolo, queda al descubierto el *segmento genital* (IX seg.); con la ayuda de un alfiler entomológico, fino, se apoya en las uñas del ovipositor (estilos) y se van desenvaginando los segmentos teloscopados hasta dejar visible la bolsa copulatrix y sus estructuras accesorias. El estudio debe realizarse bajo lupa binocular.

Género **CYLINDERA** Westwood

Sinonimia: *Cicindela* L.

Insectos de talla mediana. Coloración castaña a castaño oscura. Cabeza con ojos muy prominentes, labro presentando un diente mediano, 6 a 10 setas marginales; pronoto cuadrangular con pilosidad lateral y ventral densa y blanquecina. Elitros alargados, dibujo elitral puede ser simple con una banda marginal completa o incompleta o fragmentada formando dibujos complejos, de coloración ocre amarillenta. Tórax ventralmente poco o densamente piloso. Lóbulo mediano relativamente pequeño, saco interno provisto de un flagelo situado dorsalmente en la parte basal del saco, describe en su base del lado izquierdo un círculo com-



Bolsa copulatrix de *Cylindera* W. 1, *C. drakei* (Horn); (Z. ap: zona apical; d. spm: ducto espermatecal; ovd: oviducto; spm: espermateca; pl. ovd: placa oviducto); 2, *C. apiata* (Dej.); 4, *C. mixtula* (Horn); 6, *C. melaleuca* (Dej.); 8, *C. ramosa* (Br.); 10, *C. ritsemai* (Horn); 12, *C. sinuosa* (Br.).

pleto para luego liberar su parte apical en el interior del mismo, lleva además una serie de piezas accesorias muy importantes a nivel específico (Vidal Sarmiento, 1965-1966).

Anatomía de las estructuras genitales de las hembras

Las estructuras genitales femeninas de Cicindélidos han sido detalladamente descriptas y esquematizadas en trabajos anteriores (Vidal Sarmiento, 1966) por lo tanto en éste sólo nos ocuparemos de las que nos interesan en forma especial. Ellas son las derivadas del IX segmento o segmento genital, las del X que forma el proctiger y la bolsa copulatrix.

El segmento genital se halla profundamente modificado y está representado ventralmente por los *hemiesternitos* y dorsalmente por dos regiones perfectamente reconocibles, una superior formada por un par de valvas (valvifers) y una inferior por un par de láminas llamadas "paraproctos" por Crampton, denominadas así pues aunque pertenecen al IX segmento, entre las mismas se encuentra el *proctiger* (X segmento), donde termina el ducto digestivo.

Entre los valvifers del IX se sitúa la *bolsa copulatrix* (fig. 1) que en este género, se presenta como un amplio saco totalmente membranoso en su cara dorsal; ventralmente cóncava lleva en su parte apical una zona más o menos desarrollada, en forma de placa, originada por un esclerosamiento de la pared de la bolsa copulatrix; por este motivo no puede ser considerada una verdadera placa, no pudiendo disecarla sin destruir ésta. Esta zona no se presenta en la misma posición que la *placa espermatecal* de *Megacephala* Lat. (Vidal Sarmiento, 1966) pero es igualmente importante taxionómicamente puesto que conserva una forma determinada y definida en las diferentes especies estudiadas. En la base de esta zona, en la parte media y membranosa de la cara ventral de la bolsa copulatrix desemboca el *ducto espermatecal* no espiralado, amplio en su base, se afina luego hacia su extremo superior, termina en la espermateca generalmente piriforme o globosa.

En la parte basal de la *bolsa* se observa la *placa del oviducto*, apenas esclerosada; en este género no presenta diferencia a nivel específico, puesto que su forma no se mantiene constante. Entre la *zona apical* y la *placa del oviducto* se pueden presentar lateralmente dos zonas longitudinales con estrías esclerosadas y pilosas; en algunas especies parecen presentarse como prolongaciones látero-dorsales de la *zona apical*.

También debe considerarse como carácter importante a nivel específico, la forma de los paraproctos y del proctiger; asimismo en este último

existe una zona pigmentada que también conserva forma determinada en las diversas especies. Dentro de *Cylindera* West. han sido estudiadas algunas de las especies argentinas que componen este género con series de 10 a 12 ejemplares por cada una, verificando la uniformidad de una determinada estructura dentro de una misma especie.

En *Cylindera* W. los caracteres diferenciales específicos de los genitales masculinos son muy marcados de manera que las hembras podrían usarse como complemento o bien en series donde son escasos los ejemplares machos. En otros géneros de Cicindélidos como *Megacephala* Lat. los machos no suministran mayores diferencias de modo que las estructuras femeninas son un valioso aporte unidas a la morfología externa, para la determinación específica.

Describiremos de manera sucinta los principales caracteres de las estructuras genitales femeninas de las especies estudiadas prefiriendo la esquematización que aclara más los detalles que la descripción de las mismas.

Han sido estudiadas las especies *C. apiata*, *C. mixtula*, *C. melaleuca*, *C. ramosa*, *C. ritsemai*, *C. drakei*, *C. sinuosa*.

Cylindera apiata (Dej.)

(Figs. 2-3)

1825. *Cicindela apiata* Dej.

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

Descripción: "Imago. Dejean fue quien dio el nombre específico a esta *Cicindela*, y describió en su *Spécies général des Coléopères*, I. página 86, 1825, el único ejemplar que tenía entonces, procedente de Buenos Aires. La *Cicindela adpersa* Klug, Dej. Cat., 3ª edición página 4, es sinonimia de la *C. apiata*. Sus caracteres distintivos son los siguientes:

La cabeza del insecto es negra, bronceada; las estrías finas, longitudinales y rugosas, más marcadas cerca de los ojos; elípeo finamente granulado. Labro flavesciente, con un diente, donde nacen tres sedas, y una cuarta más larga existe cerca del borde lateral, el cual es muy redondeado. Las mandíbulas son negras, con reflejos verdosos y en su base del color del labro. Palpos testáceos, con el artejo terminal obscuro.

El protórax es del color de la cabeza, poco más ancho que largo, adelante y en los costados algo redondeado, en la base anchamente bisinuoso: por encima es rugosamente granulado, impreso cerca del borde anterior y posterior, y provisto de pelos blancos, regularmente esparcidos.

Los élitros son oscuros, bronceados, con reflejos cobrizos más o menos vivos, muy finamente granulados y provistos de puntos gruesos de un verde metálico. Están adornados cada uno por una mancha oblicua, tortuosa, que se dirige desde el ángulo humeral al borde, se prolonga en faja angulosa, engrosada y más o menos ramificada hasta cerca de la sutura; una segunda mancha, parecida a la anterior, es generalmente más ramificada, se acerca a aquella con el ángulo mediano, luego una lúnula apical poco encorvada, engrosada en la sutura, la cual se prolonga en una pequeña espina.

La parte inferior es de un negro azul brillante, que cambia a verde metálico hasta bronceado en los costados del pecho y margen del abdomen, donde observamos pelos blancos, que son más largos en la región anterior del insecto. Trocánteres de un verde metálico, con gruesos puntos y pelos en los lados; trocántines rufos. Los fémures son bronceados, de un cobrizo vivo, verde en las extremidades y provistos de pelos largos; tibias y tarsos verde-bronceados un tanto cobrizos, con la pubescencia más corta". (Descripción extractada del trabajo de Bruch "Metamorfosis y Biología de Coleópteros Argentinos").

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix pequeña, placa apical redondeada, pequeña, con dos prolongaciones inferiores, entre las que desemboca el ducto espermatecal, paraproctos (IX) y proctiger, fig. 3.

Cylindera mixtula (Horn)

(Figs. 4-5)

1892. *Cicindela mixta* Horn

1892. „ *sinuosa* Horn

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

Descripción original: Labro, flavo, brevi, antice unidentato; clypeo, fronte antica posticaque hirsutis; capite levissime sculpto (juxta oculos longitudinaliter striolato); thorace satis plano, basim versus dilatato, angulis posticis prominentibus, lateribus et disco pilis albis adsoersis (illis crebrius, hoc rarius), fossa transversa antica non profunda, longitudinali media subtilissima, superficie ut in vertice sculpta, elytris (fere ut in *C. trisignata*, sed paullo brevioribus et latioribus) elongatis, in medio paullo dilatatis, apicibus singulis acutis, sutura dentata (dente non ut in *C. trisignata* Dej. retracto), sculptura ut in hac specie, signatura: lunula humerali in disco plus minusve retrorsum basim versus recurvata, lunula apicali parte superiore brevi, non extus reflexa sed recta (perpendiculariter ex margine exeunte), margine tenui flavo pone maculam

humeralum et ante lunulam apicalem aut tenuissimo aut interrupto, fascia media ut in *C. trisignata*: interdum minus, interdum magis flexuosa. Inferioribus corporis lateribus maculisque dense pubescentibus, abdominis disco denudato. Color supra viridi-aeneo vel cupreo-aeneo, non nitente; pectore cupreo; abdomine, trochanteribus, tibiis viridescens hinc inde cupreo-micantibus, femoribus plus minusve auratis.

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix amplia membranosa, placa apical esclerosada excepto dos áreas laterales que lo están en menor grado, de forma cuadrangular presenta en su base posterior una profunda escotadura. En la parte media de la bolsa se presentan dos formaciones también esclerosadas entre las que desemboca el ducto espermatecal, paraproctos (IX tg) y proctiger fig. 5.

Cylindera melaleuca (Dej.)

(Figs. 6-7)

1831. *Cicindela melaleuca* Dej.

Localidad: Buenos Aires, La Pampa.

Descripción original: Supra nigro-obscura: elytris vitta obliqua sinuata abbreviata lunula apicali punctisque duobus obsoletis marginalibus albis: long. 4,5, large 1 1/2 lin.

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix muy amplia, placa apical alargada, borde anterior convexo, en su parte posterior sufre un leve ensanchamiento prolongándose sus ángulos en dos lengüetas que se confunden con una zona estriada y pilosa en la parte inferior de la bolsa copulatrix. Paraproctos (IX tg) y proctiger despigmentado fig. 7.

Cylindera ramosa (Brulle)

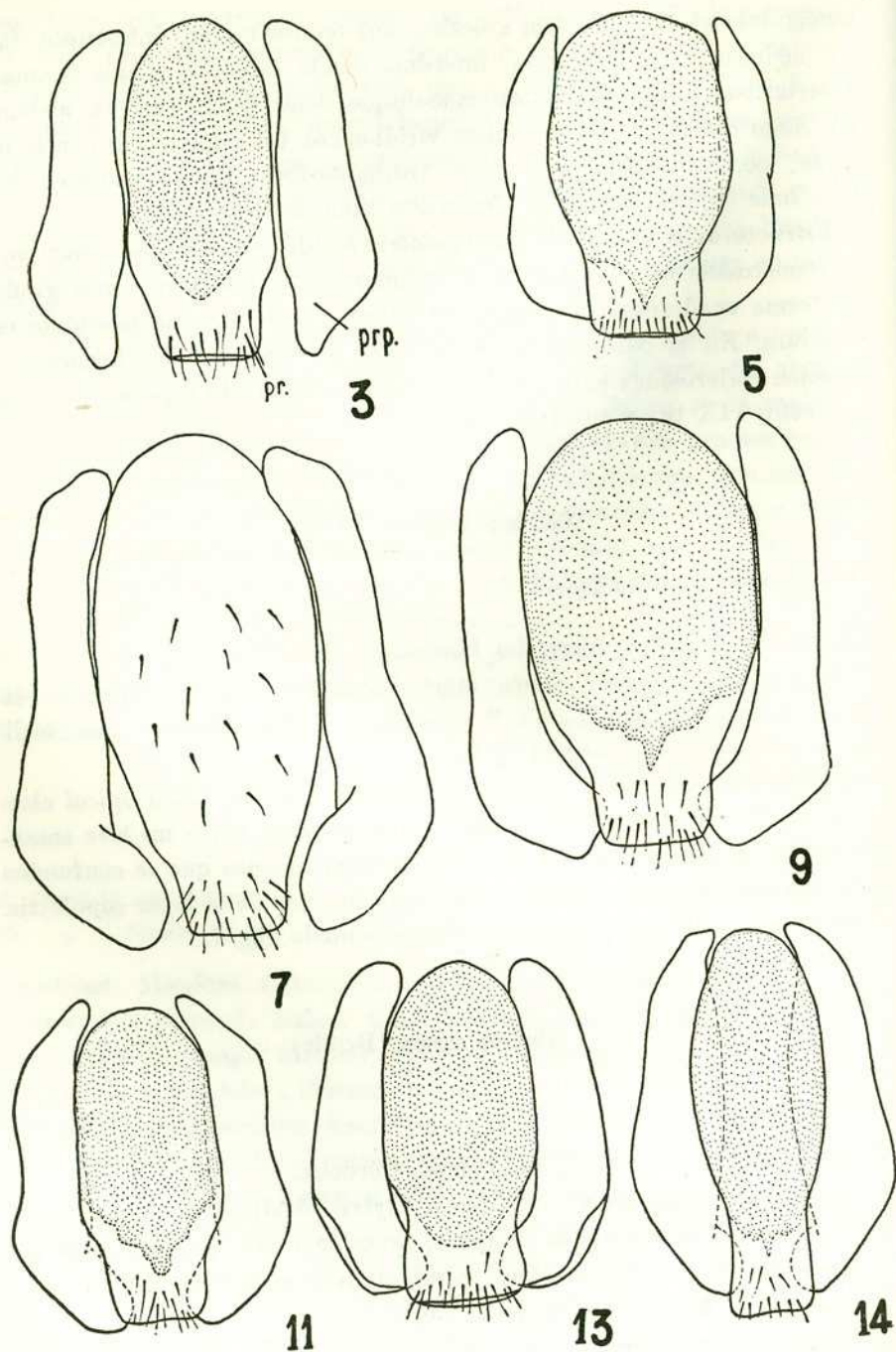
(Figs. 8-9)

1837. *Cicindela ramosa* Br.

Localidad: Buenos Aires, La Pampa, Córdoba.

Descripción original: Cupreo aenea, elytris viridi obscuris, cum margine continuo, lunula baseos et apicis, lineaque media sinuata, valde dilicerata et lineola suturali albis, mandibulatum et palporum basi labro que eburneis. Mas fem. 5 lin. long., lat. 2.

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix muy amplia, placa apical muy desarrollada ocupando completamente la mitad anterior de la bolsa: la parte superior ensanchada, lados cóncavos, borde posterior recto con dos



"Paraproctos" y proctiger de *Cylindera* W. 3, *C. apiata* (Dej.); 5, *C. mixtula* (Horn); 7, *C. melaleuca* (Dej.); 9, *C. ramosa* (Br.); 11, *C. ritsemai* (Horn); 13, *C. sinuosa* (Br.); 14, *C. drakei* (Horn).

prolongaciones que salen de sus vértices posteriores, similares aunque menos desarrollados que en *C. melaleuca* (Horn). Paraproctos (IX tg) y proctiger fig. 9.

***Cylindera ritsemai* (Horn)**

(Figs. 10-11)

1895. *Cicindela ritsemai* Horn

Localidad: Córdoba, San Luis.

Descripción original en: Horn, W. 1895. On a new species of the family Cicindelidere from Argentina. Notes, Leyden Mus. 17:15-16.

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix pequeña, placa apical trapezoidal, borde anterior doblándose hacia la pared dorsal de la bolsa, fina en su comienzo con sus lados cóncavos se ensancha gradualmente, borde posterior con profunda escotadura. Paraproctos y proctiger fig. 11.

***Cylindera drakei* (Horn)**

(Figs. 1-14)

1892. *Cicindela drakei* Horn

Localidad: Salta, Tucumán, Mendoza.

Descripción original: Cicindelae chilensi Br. affinis; differt thorace elytris que angustioribus lunula 4 que media minus flexuosa; long. 8 3/4; 10 ml. ♂ y ♀ Mendoza. Argentinisches.

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix amplia; placa apical similar a *C. ritsemai*, de mayor tamaño y de bordes laterales más divergentes, la escotadura inferior más suave. Paraproctos (IX tg) y proctiger fig. 12.

***Cylindera sinuosa* (Brullé)**

(Figs. 12-13)

1837. *Cicindela sinuosa* Br.

Localidad: Corrientes, Misiones, Entre Ríos.

Descripción original: Obscura purpurea. Corpore subtus viridi, cum lateribus pedibusque cupreis albido villosis, elytrorum margine ante apicem interrupto, lunula baseos apicisque et linea flexuosa media, cum labro et mandibulorum palporumque basi eburneis. ♀ long 5 lin.; lat. 2 lin.

Estructuras genitales: Bolsa copulatrix muy alargada, con la cavidad ventral muy pronunciada sobrepasando lateralmente la *placa apical* la que aparece en el fondo de la concavidad, de forma aproximadamente angular de lados gruesos con su vértice muy ancho dirigido hacia la parte superior de la bolsa. En el centro de la misma aparece 1 par de varillas sinuosas alargadas y esclerotizadas; paraproctos y proctiger fig. 14.

BIBLIOGRAFIA

- BRUCH, C. 1907. Metamorfosis y biología de Coleópteros Argentinos. — Rev. Mus. La Plata. 14 : 122-142.
- BRULLÉ, G. A. 1837. Insectes du voyage dans l'Amérique méridionale de D'Orbigny 2 (2) : 1-16. Paris.
- DEJEAN, P. F. 1825. Spécies général des Coléoptères de la collection M. le Comte Dejean 1 : 1-463. Paris.
- DEJEAN P. F. 1835. Idem 5.
- HORN, W. 1892. Fünf De Käden venter Cicindeleten. — Dtsch. Ent. Zt., 65-91.
- HORN, W. 1895. On a new species of the family Cicindelidae from Argentina. — Notes, Leyden Mus. 17 : 15-16.
- HORN W. 1895. Matériaux pour servir a l'étude des Cicindeletes. — An. Mus nat. B. Aires 4 (2) : 173-176.
- HORN W. 1915. Genera insectorum. Coleoptera. Fam. Carabidae: Subfam. Cicindelidae. Fasc. 82 C : 209-486.