

ESTUDIO MORFOLOGICO DE TRES ESPECIES DE
STILPNOCHLORA. (ORTHOPTERA.
TETTIGONIIDAE)

Por
CARLOS MARQUEZ M.,
del Instituto de Biología.

El presente estudio se realizó con el objeto de dar a conocer algunas estructuras distintivas de cada una de las especies del género *Stilpnochlora*, que se localizan en México, distribuidas en el centro y sur de la República. En las descripciones antiguas de las especies, solamente eran tomadas en consideración algunas características relacionadas principalmente con la presencia o ausencia de ciertas manchas negruzcas sobre el pronoto y las tegminas, de carinas y surcos que presentan en el pronoto y las medidas de los ejemplares con los cuales se contaba.

También tiene como finalidad este trabajo, el poner de manifiesto algunos caracteres que puedan servir de base para separar las especies de algunos géneros cercanos a *Stilpnochlora* del grupo de los Phaneropterinae como *Peucestes*, *Microcentrum*, etc., que constituyen un problema en la sistemática de los ortópteros.

El género que se estudia en este trabajo, está formado por especies de gran tamaño, de cuerpos robustos y tegminas grandes y anchas. De color verde y común en lugares tropicales o subtropicales de México con abundante vegetación. En varios lugares de México se les conoce con el nombre vulgar de "hojitas", "esperanzas", o simplemente de "chapulines verdes".

La distribución de las especies del "grupo marginella", ya ha sido tratado por J. A. G. Rehn en 1917 y este autor expresa que entre las estructuras principales para separar las especies del grupo mencionado en los machos, está la forma del campo estridulador de

las tegminas y ya hace notar la dificultad para hacer la distinción entre las hembras de *S. coulouiana* de Cuba y Florida y *S. quadrata* de México, Centroamérica y América del Sur, y en general, la falta de estructuras de importancia en cada una de las especies del género.

CARACTERES MORFOLOGICOS DE LAS ESPECIES MEXICANAS DEL GENERO *STILPNOCHLORA*

Por lo que corresponde a la cabeza, podemos decir que las diferencias más notorias se presentan en el fastigium del vertex y de la frente. En los esquemas correspondientes se puede ver dorsalmente que no existen grandes diferencias que se deban tomar en cuenta, no obstante en *S. azteca*, se nota un angostamiento en la parte basal del vertex. Haciendo una observación lateral, se puede comprobar que en *S. azteca* no existe una depresión en la parte anterior del vertex y en *S. thoracica* y *S. quadrata* se ve más o menos deprimida en esta misma porción. Además, en *S. azteca* el vertex y la frente son contiguos a diferencia de las otras dos especies en donde se ven claramente separados, principalmente en *S. quadrata*. En una vista frontal se pudo apreciar en los ejemplares de *S. thoracica* una escotadura media bien definida tanto en el fastigium del vertex como en la frente, dando el aspecto de estructuras casi bilobadas. En los ejemplares examinados de *S. azteca* solamente la frente presenta una ligera depresión en su parte media y *S. quadrata* únicamente tiene esta depresión leve sobre el vertex (Lám. I, figs. 10-18).

En relación con el pronoto, su longitud en la parte dorsal de *S. thoracica*, claramente es más largo que ancho por un poco más de una vez y media de su anchura en la parte media y en *S. azteca* y *S. quadrata* su longitud es menos de una vez y media que su anchura en la parte media. Los lóbulos laterales en las tres especies estudiadas, son más altos que anchos y esta proporción es más notoria en *S. azteca* y menos aparente en *S. thoracica* (Lám. I, figs. 1-6).

Promedio de las medidas de los lóbulos laterales del pronoto tomadas en su parte media en 10 machos de

<i>S. quadrata</i>	Anchura 6.2 mm.	Altura 7.52 mm.
<i>S. thoracica</i>	Anchura 5.9 mm.	Altura 7.06 mm.
<i>S. azteca</i>	Anchura 6.0 mm.	Altura 7.85 mm.

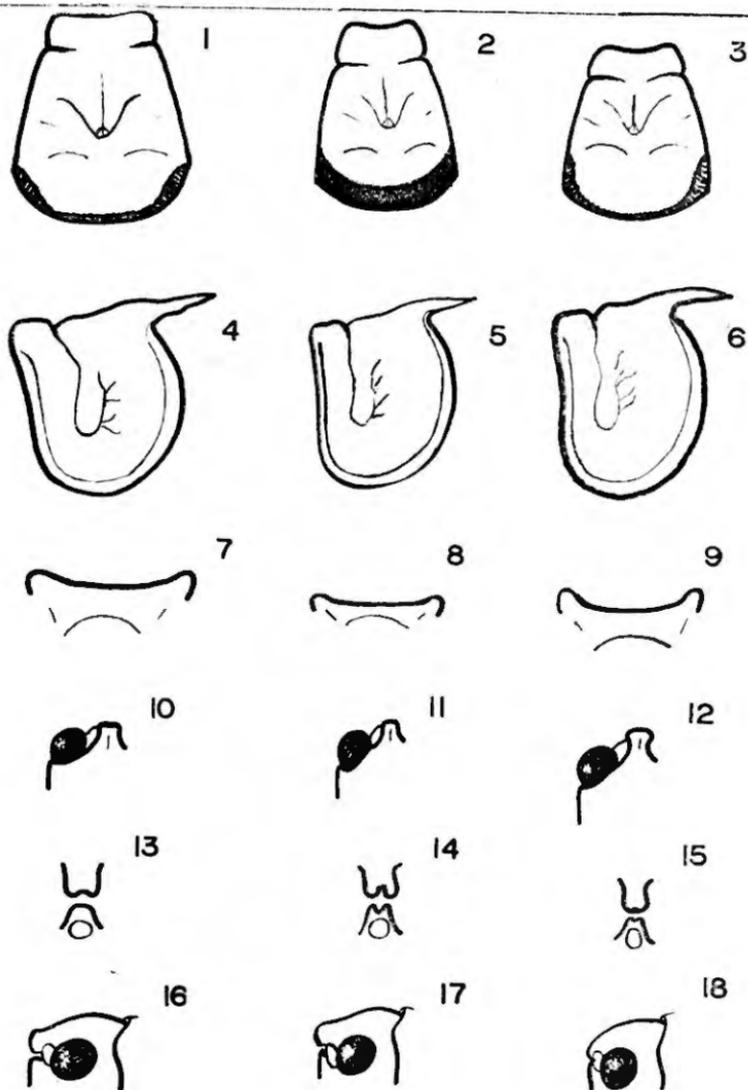


LÁMINA I. Figs. 1-3, vista dorsal del pronoto de *S. quadrata*, *thoracica* y *azteca*; figs. 4-6, vista lateral del lóbulo izquierdo de *ibid*; figs. 7-9, vista frontal del pronoto de *ibid*; figs. 10-12, vista dorsal del vértex de *ibid*; figs. 13-15, vista frontal del vértex y de la frente de *ibid*; figs. 16-18, vista lateral del vértex y de la frente de *ibid*.

En una vista frontal el pronoto se ve en *S. azteca* con sus bordes laterales más prominentes, sobre todo en su parte posterior, un poco menos en *S. quadrata* y apenas indicados en *S. thoracica* (Lám. I, figs. 7-9).

El tamaño de las tegminas tanto de los machos como de las hembras, resultó en promedio de las medidas que se efectuaron con los ejemplares estudiados que *S. azteca* presenta una longitud mayor, un poco menos largas en *S. quadrata* y decididamente más pequeñas en *S. thoracica*. El ancho de las tegminas también fue proporcional a su longitud, excepto en los machos de *S. quadrata* en donde la anchura fue ligeramente mayor que la que presentó *S. azteca*.

Promedio de la longitud y anchura mayor de las tegminas en machos y hembras de las especies de *Stilpnochloa* en 20 ejemplares de cada una de ellas:

<i>S. quadrata</i>	Machos: 58.4-19.1 mm.	Hembras: 71.4-25.2 mm.
<i>S. thoracica</i>	Machos: 55.2-16.8 mm.	Hembras: 61.0-20.5 mm.
<i>S. azteca</i>	Machos: 60.7-18.8 mm.	Hembras: 77.8-26.0 mm.

En el campo dorsal de las tegminas no se aprecia una diferencia definida entre las tres especies observadas, solamente el tamaño, que es mayor en *S. quadrata*, un poco más pequeño en *S. azteca* y claramente más reducido en *S. thoracica*. En un examen microscópico del campo dorsal de las tegminas izquierdas en su parte interna, observamos que, posiblemente se pueda tomar con cierto valor taxonómico la vena engrosada (raspador) que utilizan los machos de estos tetigónidos para producir sus sonidos. Entre los caracteres que merecen especial atención para poder separar las especies de este género, se aprecia en primer lugar, el grosor de la vena que ofrece cierta constancia en cada una de las especies referidas; comparativamente es más gruesa en *S. quadrata* que en las otras dos especies. En segundo término, el número de dientecillos del raspador que siendo constantes en cada especie, también varía entre una y otra, determinando la calidad del sonido que producen estos tetigónidos (Lám. II, figs. 19-21).

El promedio entre el grosor de la vena estriduladora de la tegmina izquierda en su parte interna y el número de dientecillos por un milímetro de longitud en su parte media de 10 machos nos dieron los resultados siguientes:

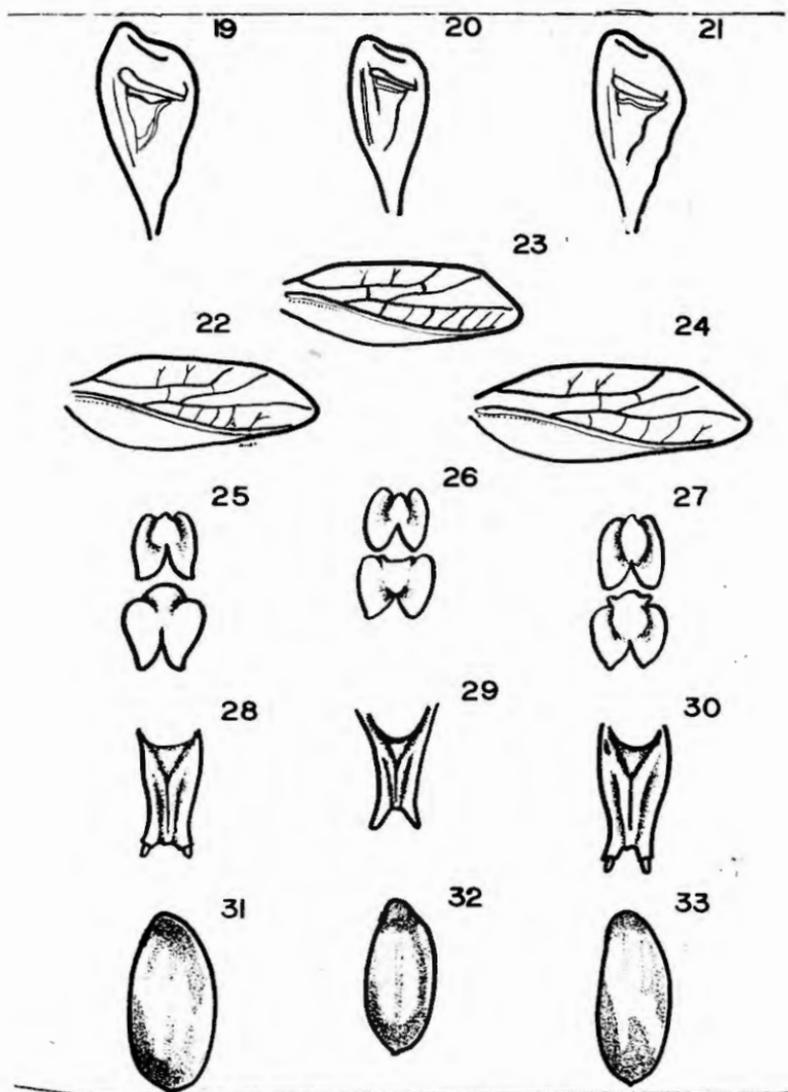


LÁMINA II. Figs. 19-21, campo dorsal de la tegmina izquierda de *S. quadrata*, *thoracica* y *azteca*; figs. 22-24, tegmina izquierda de *ibid*; figs. 25-27, lóbulos mesosternales y metasternales de *ibid*; figs. 28-30, placa subgenital en una vista ventral de *ibid*; figs. 31-33, huevecillos de *ibid*.

<i>S. quadrata</i>	En su base .75 mm. En la zona de los dientecillos .32 mm. Con 22 a 23 dientecillos por 1 mm.
<i>S. thoracica</i>	En su base .60 mm. En la zona de los dientecillos .26 mm. Con 20 a 21 dientecillos por 1 mm.
<i>S. azteca</i>	En su base .58 mm. En la zona de los dientecillos .25 mm. Con 18 a 19 dientecillos por 1 mm.

La venación de las tegminas es semejante en las tres especies, así como también la forma general, aunque en *S. thoracica* observamos que el margen posterior se ve más truncado que el de las otras dos especies. El número de venas transversales que se encuentra entre la Radial y la rama de la Radial puede variar según se puede ver en los esquemas correspondientes (Lám. II, figs. 22-24).

Los lóbulos mesosternales y metasternales son semejantes en las tres especies, aunque existe una ligera diferencia en la parte media del borde anterior de los lóbulos metasternales como se nota en los esquemas que presentamos (Lám. II, figs. 25-27).

La placa subgenital de *S. thoracica*, se puede distinguir fácilmente de las otras dos especies, por la falta de una separación definida de los procesos distales que corresponden a los "style"; en *S. quadrata* los "style" están representados por procesos de forma cónica y en *S. azteca* tienen una forma más o menos cilíndrica (Lám. II, figs. 28-30). Los cercos que a primera vista se ven semejantes, presentan algunas diferencias como son la curvatura y lo comprimido de su tercio distal, notándose estos caracteres en mayor grado en *S. quadrata*, un poco menos en *S. azteca* y apenas visibles en los ejemplares de *S. thoracica* (Lám. III, figs. 40-42).

La terminación del abdomen en las hembras de las tres especies es muy parecida, existiendo ligeras diferencias en la longitud y forma de cada uno de los ovipositores (Lám. III, figs. 43-45). De las espermatecas, después de la previa preparación de los abdómenes en agua caliente, se puede decir que están constituidos por una sola cavidad de aspecto piriforme, estando un poco más esclerotizadas las de *S. azteca* y *S. thoracica* que la de *S. quadrata*. La forma es también parecida en las dos primeras especies y un poco diferente en *S. quadrata*.

Los genitalia de los machos, extraídos previa separación de los mismos por el calentamiento en agua de la terminación de su abdo-

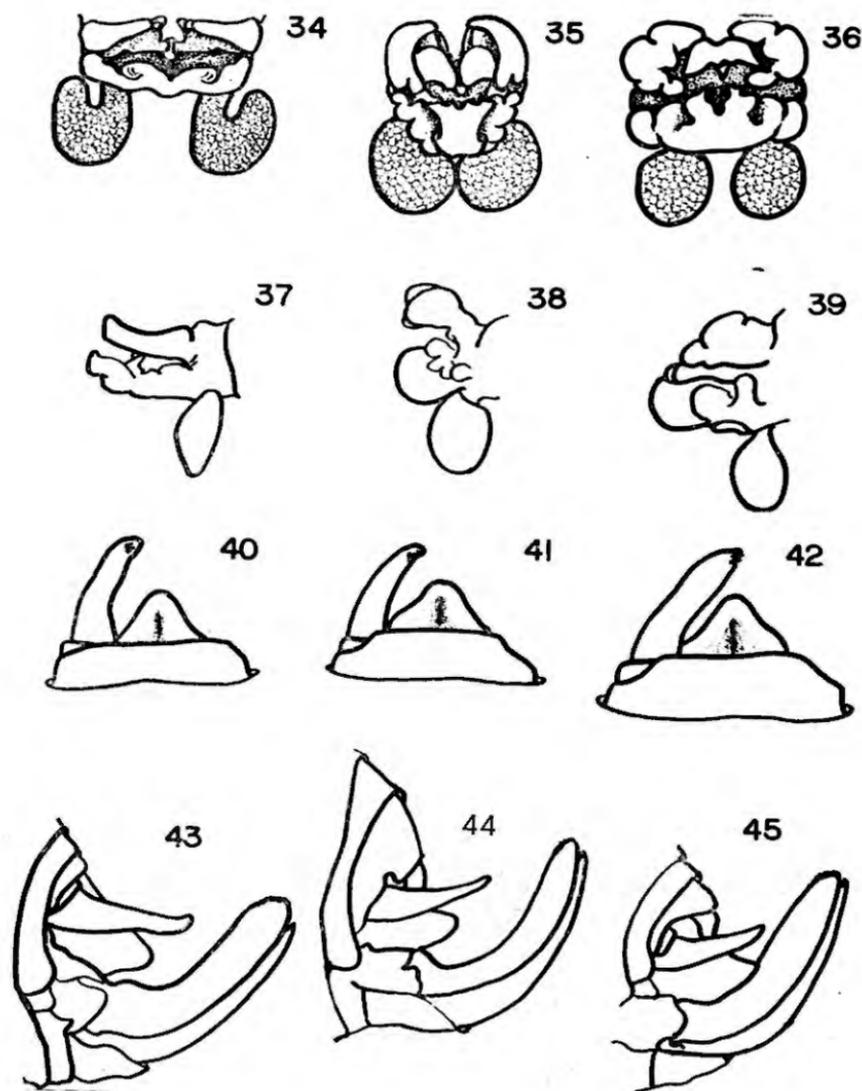


LÁMINA III. Figs. 34-36, vista posterior de los genitales de los machos de *S. quadrata*, *thoracica* y *azteca*; figs. 37-39, vista lateral de los mismos genitales de *ibid.*; figs. 40-42, vista dorsal de la terminación del abdomen del macho de *ibid.*; figs. 43-45, vista lateral de la terminación del abdomen de la hembra de *ibid.*

Todas las figuras muy aumentadas, excepto las tegminas que son un poco más pequeñas del tamaño natural.

men, son de importancia fundamental para hacer la distinción de las especies mexicanas del género *Stilpnochlora*.

Además de la configuración general de los genitalia de los machos que es diferente, hay que hacer notar que en los distintos lóbulos que rodean al "phallotrema", existen algunas diferencias que a continuación exponemos. Los lóbulos de *S. quadrata*, son más o menos comprimidos y con una esclerotización mayor que los de las otras especies, en las que se ven más o menos inflados y con ciertas constricciones que son diferentes para cada una de ellas, en especial de la parte media del lóbulo dorsal y del lóbulo ventral (Lám. III, figs. 34-39).

De los huevecillos, que son parecidos en las tres especies estudiadas, podemos señalar después de haber observado un gran número de ellos, que el tamaño menor tanto en su longitud como en su anchura corresponden a los huevecillos de *S. thoracica*, con un promedio en su longitud de 4.5 mm. por 1.8 mm. de ancho. Un poco más grandes son los de *S. azteca* con un promedio de 4.8 mm. de longitud por 2.0 mm. de ancho, y además, un poco más gruesos que los huevecillos de las otras especies. Por último, los huevecillos de *S. quadrata* son los más grandes con un promedio de 5.0 mm. de longitud por 2.2 mm. de ancho. El extremo donde está el micrópilo, es marcadamente agudo en los huevecillos de *S. thoracica* y menos aparente en las otras dos especies (Lám. II, figs. 31-33).

Por todo lo antes expuesto, podemos considerar que los caracteres morfológicos de mayor importancia para separar cada una de las especies mexicanas del género que se estudia, están en primer lugar los genitalia de los machos que nos marcan una diferencia definitiva en la separación de las especies y con una constancia tal, que deben tomarse en cuenta para su clasificación. Después de estos caracteres, posiblemente los de más valor corresponden a la forma que presenta el fastigium del vertex y de la frente y como ya ha sido señalado por otros autores, el campo estridulador. La vena axilar en su porción interna de la tegmina izquierda de los machos, fundamentalmente en lo que se refiere a su grosor y al número de diente-cillos que presenta cada una de las especies.

El análisis de las otras estructuras y de los huevecillos, indudablemente servirán para hacer una separación más clara de las especies en los géneros que son un problema para la taxonomía de los ortópteros.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRUNNER, C. 1876. Monographie der Phaneropteriden. H. K. K. Zoologisch-Botanischen. Gesellschaft in Wien, pp. 356-371, figs.
- CRAMPTON, G. C. 1918. A phylogenetic study of the terminal abdominal structures and genitalia of male Apterygota, Ephemeroidea, Odonata, Plecoptera, Neuroptera, Orthoptera, and their allies. Bull. Brooklyn Ent. Soc., Vol. 13, pp. 49-68, pls.
- CHOPARD, L. 1920. Recherches sur la conformation et le développement des derniers segments abdominaux chez les Orthoptères. Paris. Insecta Rennes, 10:1-112.
- GRASSÉ, P. P., et A. HOLLANDE. 1945. Notes systematiques et biologiques sur les acridiens français du genre *Calliptamus*. Serv. Arch. zool. exper. et gen. 84.
- HEBARD, M. 1932. New species and records of Mexican Orthoptera. Trans. Amer. Ent. Soc., 58, pp. 308-309.
- KJELL, A. 1956. Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects. Orthoptera. Saltatoria. S. L. Tuxen, pp. 53-62.
- KRAMER, S. 1944. The external morphology of the oblongwinged katydid, *Amblycorypha oblongifolia* (De Geer). (Orthoptera, Tettigoniidae). Ann. Ent. Soc. Amer. Columbus 37, pp. 167-192, 4 pls.
- REHN, J. A. G. 1905. Notes on the Orthoptera of Costa Rica, with Descriptions of New Species. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 57, p. 807.
- . 1908. An Orthopterological reconnaissance of the Southwestern United States. Part I: Arizona. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 60, pp. 398-399.
- . 1917. Some critical notes on the Giant Katydid forming the group Steirodonta (Orthoptera, Tettigoniidae, Phaneropterinae). Ent. News. Vol. 28, pp. 107-122. Plate.
- . 1944. Critical Notes on and Descriptions of American Steirodont Katydid (Orthoptera, Tettigoniidae, Phaneropterinae). Part I. Trans. Amer. Ent. Soc. 69; pp. 159-169. Lams.
- ROBERTS, H. R. 1941. A comparative study of the subfamilies of the Acrididae (Orth.) primarily on the basis of their phallic structures. Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia. 93; pp. 201-246.
- SAUSSURE, H. 1893. Biologia Centrali-Americana, Orthoptera. Vol. I, pp. 367-373.
- SNODGRAS, R. E. 1931. Morphology of the Insect abdomen. Smith. Misc. Coll. 85(6): pp. 1-128.
- . 1935. The abdominal mechanisms of a grasshopper. Ibid. 94(6); pp. 1-89.
- . 1937. The male genitalia of orthopteroid insects. Ibid. 96(5); pp. 1-107.
- WALKER, E. M. 1919. The terminal abdominal structures of orthopteroid insects (Female). Ann. Ent. Soc. Amer. Vol. 12, pp. 267-316, pls.
- . 1922. Phylogenetic study of terminal structures of Orthoptera. Ibid. Vol. 15, pp. 1-76, pls.