

SOBRE UNA NUEVA DELIMITACION DE LA TRIBU
CYCLANTHEREAE (CUCURBITACEAE) *

Por RAUL MARTINEZ CROVETTO (**)

El estudio que vengo realizando, desde hace varios años, sobre la taxonomía de las Cucurbitáceas sudamericanas, me ha llevado al convencimiento de que la delimitación que se sigue actualmente con respecto a la tribu *Cyclanthereae* y que fué establecida a fines del siglo pasado por Müller y Pax en el *Pflanzenfamilien*, es un tanto artificial. El sistema natural creado por estos autores se basa, en lo tocante a la separación de las tribus, en el mayor o menor grado de soldadura de los estambres entre sí, partiendo de la tribu *Fevilleae*, que posee los cinco estambres libres, hasta llegar a la tribu *Cyclanthereae*, en la cual la soldadura es tan completa que no queda más que un solo estambre con una sola antera, por lo cual es considerada como la más evolucionada dentro la familia.

Los sistemas establecidos por otros autores, como Bentham y Hooker, por ejemplo, se fundamentaban principalmente en la estructura de los órganos femeninos o en una combinación de caracteres de las flores masculinas, las flores femeninas y los frutos. Sin dejar de reconocer que toda la organografía de las plantas debe ser tenida en cuenta para la creación de sistemas naturales de ordenación, en el caso de las Cucurbitáceas, la experiencia me ha demostrado que la clasificación de Müller y Pax se revela como sumamente práctica y natural y que, con sólo algunos retoques en sus límites actuales y algunos cambios en la posición de los géneros, tal como ellos los admitieron, puede ser aceptada sin que con ello la naturaleza se sienta forzada. Admitiendo que el androceo sea el órgano principal que suministre los caracteres para la diferenciación de las tribus, los cambios que a mi juicio es necesario introducir, se deben única y exclusivamente a que en el momento de ser establecido el sistema de referencia, no se tenía un conocimiento profundo de la morfología de muchos de los géneros de esta familia y a que, con el correr del tiempo, se han ido agregando otros nuevos, con características que establecen una vinculación estrecha entre

(*) Trabajo realizado en el Laboratoire de Phanerogamie del Museo de Historia Natural de París y comunicado durante las reuniones de Taxonomía General del VIII Congreso Internacional de Botánica, realizado en París, en Julio de 1954.

(**) Instituto de Botánica, Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación.

géneros considerados dentro de una tribu, con géneros colocados en otra tribu vecina.

Por otra parte, la utilización de los órganos femeninos para la delimitación de las grandes subdivisiones de la familia, lleva a sistemas complicados, que no sólo son antinaturales sino que también dificultan enormemente la identificación de los géneros, tal como sucede con el antes mencionado sistema de Bentham y Hooker. La combinación de las características de los órganos de ambos sexos, a mi criterio, tampoco puede ser utilizada, pues se da el caso de que géneros con un tipo de androceo muy diferente, como *Cyclanthera* y *Elateriopsis*, por ejemplo, deberían ser considerados como pertenecientes al mismo grupo.

Antes de entrar directamente en el objeto de esta nota, creo interesante pasar una ligera revista a las diversas y sucesivas modificaciones que sufrió la tribu *Cyclanthereae*, luego de su creación.

SINTESIS HISTORICA

La tribu *Cyclanthereae* fué establecida por Schrader en 1838 (1) sobre la base del género *Cyclanthera*, creado por él mismo en 1831 (2). Comprende un solo género y es definida por él de la siguiente manera:

"*Cyclanthereae*. — Flores monoici. Cal. 5-dentatus. Stam.: Discus depresso-orbiculatus, centralis, linea marginali antherifera. Fructus (carnosus) unilocularis polyspermus. Placenta centralis, deorsum dependens margine utrinque seminifera. Semina horizontalia."

Un solo género: *Cyclanthera* Schrad.

Dos años más tarde, en 1840, Arnott por un lado y Endlicher por otro se ocuparon de ella. Son éstos los autores que, fundamentando sus sistemas en puntos de vista diferentes, dan origen a las dos tendencias que seguirán posteriormente la mayoría de los autores en lo concerniente a la ordenación de los géneros de esta familia. El primero de ellos utiliza como base para su sistema la flor femenina, la masculina y el fruto, o más correctamente hablando, una combinación de los caracteres de los órganos femeninos y masculinos. Esto se observa claramente en la descripción que hace este autor de la tribu *Cyclanthereae* (3), en la cual se extiende principalmente sobre la estructura del ovario, completando a este respecto la diagnosis de Schrader. Incluye en ella sólo al género *Cyclanthera*.

Por su parte, Endlicher construye su sistema de las Cucurbitáceas sobre la estructura del androceo, tal como puede deducirse de la diagnosis del Subordo 2, *Cucurbiteae*, 5, *Cyclanthereae*, en

(1) In *Linnaea* 12: 408, 1838.

(2) *Index Sem. Hort. Götting.* 1831.

(3) Arnott, in Hook., *Journ. of Bot.* 3:280, 1840.

la cual omite completamente los órganos femeninos (4). He aquí la diagnosis:

"*Cyclanthereae*. — Stamina monadelphæ, columnæ apicæ in discum orbiculatum, margine antheriferum dilatatum."

Un solo género: *Cyclanthera* Schrad.

En 1848, Roemer, en su *Synopsis monographicae* (fasc. 2, p. 100) trata la mencionada tribu, a la cual no define, pero da como cita bibliográfica el *Genera Plantarum* de Endlicher. Comprende para él dos géneros: *Cyclanthera* Schrad. y *Discanthera* Torr. et Gray (considerado actualmente como sinónimo del anterior).

Naudin, en 1862, ensaya un nuevo sistema natural para la ordenación de los géneros de esta familia (5), pero al contrario de sus predecesores prefiere fundamentarlo exclusivamente en la estructura del ovario. La tribu *Cyclanthereae* queda definida así:

"*Cyclantherées*. — Ovaire à un seul placenta (quoique peut-être à 3 carpelles); ovules inserés transversalement ou dans une direction légèrement oblique."

Géneros: *Cyclanthera* Schrad. y *Elaterium* Jacq.

El mismo Naudin, algunos años más tarde, hace varias modificaciones al sistema anterior en su *Tableau synoptique des Cucurbitacées* (6). Para la tribu que nos ocupa establece el nombre alternativo de *Elateriées* (p. 30) y completa su diagnosis agregando las características morfológicas del estigma. Incluye en ella los géneros *Cyclanthera* Schrad., *Echinopepon* Naud. (considerado posteriormente por los autores como sinónimo de *Echinocystis* Torr. et Gray) e, implícitamente, *Elaterium* Jacq. Es interesante recalcar que el género *Echinocystis* es colocado por él dentro de la tribu *Sicyoideae*.

Un año más tarde, en su monumental *Genera Plantarum*, Bentham y Hooker crean un nuevo sistema para las Cucurbitáceas, el cual tiene como base los caracteres de ambas organizaciones florales y del fruto, aunque es la flor femenina la que a juicio de estos autores suministra los rasgos fundamentales, tal como se desprende de la descripción de la tribu *Cyclanthereae*, la cual recibe ahora el nombre de *Elaterieae* (7):

"*Elaterieae*. — Stamina 1-3; antherarum loculi in generibus triandris flexuosis; in monandro anthera horizontali 1-locularis. Ovarium saepissime obliquum, 1-4-loculare v. 2-8-locellatum, loculis locellisve variè dispositis. Bacca saepius elasticæ rupta, columnam seminiferam carnosam nudans, rarius indehiscens v. apice poris dehiscens."

(4) *Gen. Pl.* p. 939, 1840.

(5) In *Ann. Sci. Nat.* 4^a ser., 16:198, 1862.

(6) In *Ann. Sci. Nat.* 5^a ser., 6:26, 1866.

(7) *Gen. Pl.* 1:819, 1867.

Géneros: *Echinocystis* Torr. et Gray, *Elaterium* Jacq., *Hanburya* y *Cyclanthera* Schrad.

Este es el criterio que siguen Cogniaux en 1881 (8) y Baillon en 1886 (9), quienes incluyen los cuatro géneros mencionados anteriormente. En esa obra, Cogniaux rehabilita el nombre de *Cyclanthereae* para la tribu.

En 1894, Müller y Pax, en el *Pflanzenfamilien*, establecen una nueva organización de la familia, que implica un cambio fundamental en la ordenación de los géneros y en la delimitación de las tribus y subtribus. Volviendo prácticamente al criterio de Endlicher, es sobre la base de la estructura del androceo que separan las tribus, dejando la flor femenina y el fruto como fundamento para la subdivisión de éstas en subtribus. En lo que toca a la tribu *Cyclanthereae*, ésta es caracterizada por la presencia de una sola antera horizontal, anuliforme (10), ya que la diagnosis que figura en la pág. 38 de la misma obra, en la cual se alude a los órganos femeninos, no tiene valor diferencial, sino meramente descriptivo. Estos autores dejan únicamente dentro de la tribu, las *Cyclanthera* de la sección *Eucyclanthera* Cogn., colocando los demás géneros mencionados anteriormente, lo mismo que las *Cyclanthera* sect. *Elateriopsis* Cogn. (= género *Elateriopsis* Ernst) dentro de la tribu *Sicyoideae*.

DISCUSION

Según Müller y Pax (11), la tribu *Cyclanthereae* se diferencia de las restantes por la presencia de una sola antera anuliforme, horizontal, mientras que las restantes poseen 2-5 anteras, con lóculos verticales rectos, flexuosos o sigmoideos. Pese a ello, dichos autores emplazan al género *Elaterium* Jacq. que posee cinco anteras soldadas en tal forma, que el androceo parece constituido por una sola, dentro de la tribu *Sicyoideae*.

El androceo del género *Pseudocyclanthera* Mart. Cròv. que fué segregado de *Cyclanthera* sect. *Elateriopsis*, es, a todas luces, intermedio entre *Cyclanthera* y *Elaterium*, sirviendo de punto de unión evolutiva entre ambos géneros. Como *Cyclanthera*, posee una sola antera horizontal (12), si bien aquí el lóculo es fuertemente flexuoso, con cinco codos y el conectivo, que también es discoideo, presenta cinco surcos radiales bien marcados. El filamento, alargado y en forma de botella, recuerda por su tipo al género *Elateriopsis*

(8) In DC., *Monogr. Phan.* 3:797, 1881.

(9) *Hist. des Plantes* 8:388 y sig., 1886.

(10) In Engl. u. Prantl., *Pflanzenfamilien* 4 (5):10, 1894.

(11) *Op. cit.*

(12) Cfr. Martínez Crovetto, in *Notulae Systematicae* 15 (1):56, 1954.

y, en general, el perianto participa de caracteres también intermedios.

El hecho de que dos géneros, cuyo androceo parece tan diferente a simple vista, se encuentren íntimamente ligados por la existencia de un tercero, indica claramente una afinidad morfológica que debe tenerse en cuenta para su colocación y ordenación dentro de las tribus.

Por otra parte, la diferencia entre el androceo de estos géneros es sólo formal y no estructural. En efecto, en *Elaterium* la antera es también única, resultante de la soldadura completa de las cinco anteras primitivas; el conectivo es estrecho y ligeramente prolongado o no encima del lóculo; éste, que como acabo de indicar es único, se dispone formando cinco pliegues fuertemente marcados, con cinco codos en el ápice y cinco codos en la base; el filamento sumamente alargado durante la antesis, se dilata ligeramente en la parte media, tomando forma de clava. En *Pseudocyclanthera* la antera presenta también cinco pliegues, pero menos marcados, el conectivo es dilatado en forma de disco y el filamento, luego de la antesis se alarga y ensancha en la parte inferior, adop-

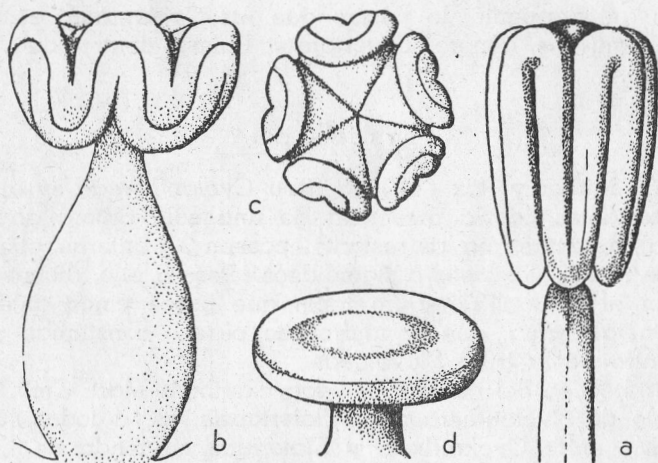


Fig. 1.—Androceo en la tribu Cyclanthereae: a, *Elaterium amazonicum*; b, *Pseudocyclanthera australis*; c, ídem, vista superior; d, *Cyclanthera eichleri*. (a y d, según *Flora Brasiliensis*; todos muy aumentados).

tando forma de botella. En *Cyclanthera*, la antera se vuelve perfectamente anular, sin pliegues, el conectivo tiene forma de disco, sin surcos y el filamento es breve aún en el momento de la antesis.

Los órganos femeninos presentan también características estructurales análogas; en los tres géneros mencionados el ovario es oblicuo, rostrado, equinulado o muricado, a veces liso, generalmente

1-3 locular, los óvulos son erectos u oblicuamente ascendentes (a veces horizontales en algunas especie de *Elaterium*); el estilo es entero y el estigma hemisférico o capitado. El fruto es oblicuo, polispermo y tiene dehiscencia elástica.

A mi juicio es más lógico considerar, no la forma del androceo, sino su estructura, para la separación de las tribus *Sicyoideae* y *Cyclanthereae*. El carácter importante que debe tomarse como base para la caracterización de ésta es la presencia de una sola antera, resultante de la unión perfecta de las cinco unidades primitivas y no, como lo proponen Müller y Pax, la forma que ella tiene. En todos los géneros de la tribu *Sicyoideae*, excluído *Elaterium*, el androceo posee 3 ó 5 (a veces 4) anteras perfectamente independientes, más o menos coherentes sobre un conectivo único, el cual, como en las *Cyclanthereae*, corona un filamento único, central, con más o menos forma de columna, originado por la unión de los cinco filamentos primitivos.

NUEVA DELIMITACION PROPUESTA

Si se acepta el punto de vista que acabo de exponer, la tribu *Cyclanthereae* debe encerrar tres géneros, dispuestos en el siguiente orden según el grado de evolución del androceo: *Elaterium*, *Pseudocyclanthera* y *Cyclanthera*. Por otra parte, la diagnosis de Müller y Pax debe ser modificada de la siguiente manera:

Tribu 5. CYCLANTHEREAE. — Antera única, horizontal, anular o flexuosa, 1-locular; conectivo estrecho o dilatado en forma de disco; filamento central, breve o alargado, columnar o claviforme o en forma de botella; pistilodio nulo.

Comprende los siguientes géneros:

1. *Elaterium* Jacq. — *Fl. masculina*: receptáculo cilíndrico alargado. Corola con segmentos lineares o lanceolados. Filamentos reunidos en columna central claviforme, alargada. Antera única, con lóculo fuertementé flexuoso. Conectivo estrecho, producido o no. Pistilodio nulo. *Fl. femenina*: solitaria. Ovario oblicuo-ovoide, rostrado, hispido o equinulado, 1-6 locular, generalmente 3-locular (2 lóculos multiovulados y el tercero abortado). Estilo columnar, filiforme, estigma grande, capitado, constricto. Ovulos erectos, ascendentes u horizontales. Fruto: Oblicuo-ovoide, rostrado, giboso, carnoso, 1-multilocular, dehiscencia elástica. Semillas complanadas, marginadas, margen a menudo crenulado.

Alrededor de 20 especies americanas tropicales.

2. *Pseudocyclanthera* Mart. Crov. — *Fl. masculina*: receptáculo campanulado. Corola con segmentos ovado-trianguulares. Filamentos reunidos en columna central, en forma de botella. Antera única, con lóculo flexuoso. Conectivo dilatado, disciforme, 5-surcado radial-

mente, no producido. Pistilodio nulo. *Fl. femenina*: solitaria. Ovario oblicuo-ovoide, rostrado, equinulado, 1-locular, óvulos escasos, oblicuamente ascendentes. Estilo columnar, alargado, estigma casi hemisférico. *Fruto*: oblicuo-ovoide, rostrado, giboso, carnoso, 1-locular, dehiscencia elástica. Semillas complanadas, verruculosas, truncadas en el ápice, anchamente bilobadas lateralmente.

Una sola especie: *Pseudocyclanthera australis* (Cogn.) Mart. Crov., del Paraguay.

3. *Cyclanthera* Schrad. — *Fl. masculina*: receptáculo pateliforme o cupuliforme. Corola rotada, con segmentos anchamente oado-oblongos. Filamentos reunidos en columna central, breve. Antera única, horizontal, con lóculo recto, anular. Conectivo disciforme, liso, no producido. Pistilodio nulo. *Fl. femenina*: solitaria. Ovario oblicuo-ovoide, rostrado, equinulado, muricado o liso, 1-3 locular (o 2-multilocelado), óvulos, en ovarios 1-3 loculares, numerosos; en ovarios multilocelados, solitarios en cada locelo; erectos u oblicuamente ascendentes. Estilo breve. Estigma grande, hemisférico-deprimido. *Fruto*: oblicuo-ovoide, rostrado, apenas carnoso, equinado o raro liso, 1-multilocular, 5-polispermo, dehiscencia elástica. Semillas complanadas, rugulosas o verrucosas, anguladas.

Alrededor de 35 especies americanas tropicales y extratropicales.