

**MORFOLOGÍA DE LAS INFLORESCENCIAS EN VERBENACEAE,
VERBENOIDEAE III: * TRIBU LANTANEAE p.p.**

MARÍA E. MÚLGURA DE ROMERO ^{1,5}, SUSANA MARTÍNEZ ^{2,6}, SANDY ATKINS ³ & ALICIA D. ROTMAN ^{4,5}

¹ Instituto de Botánica Darwinion, Casilla de Correo 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

² Dpto. de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 1428 Capital Federal, Argentina. E-mail: susam@bg.fcen.uba.ar

³ Royal Botanical Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AE, UK

⁴ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Casilla de Correo 346, 4600 San Salvador de Jujuy, Argentina. E-mail: osalmaju@cootepal.com.ar

ABSTRACT: Múlgura de Romero, M. E., Martínez, S., Atkins, S. & Rotman, A. 2002. Morphology of the inflorescence in Verbenaceae-Verbenoideae III. * Tribe Lantaneae p.p. *Darwiniana* 40(1-4): 1-15.

In this contribution, the tribe Lantaneae is considered in a broad sense. The morphology and typology of inflorescences in *Lantana*, *Neosparton*, *Xeroaloysia*, *Acantholippia*, *Aloysia*, *Phyla*, *Bouchea*, *Chascanum*, *Stachytarpheta*, *Lampaya* and *Diostea* are analyzed; *Lippia* has been treated in a previous paper. Inflorescences in Lantaneae belong to the polytelic type. Florescences are, in most species, spikes or sometimes spike-like racemes, varying in arrangement, spacing and number of flowers. Floral bracteoles are only present in *Bouchea* and *Chascanum* Sect. *Chascanum*. The most frequent pattern of the compound inflorescence is a homothetic (di) pleiobotryum with specialized long and short paracladia. This pattern, characteristic of *Lantana*, *Phyla* and *Xeroaloysia*, is also present in most species of *Aloysia* and one species of *Acantholippia*. Two *Aloysia* species have a paniculiform heterothetic pleiobotryum. *Bouchea*, *Chascanum* and *Stachytarpheta* have similar inflorescence. Most of their species inflorescences are dichasially ramified heterothetic pleiobotrya. *Neosparton*, *Lampaya*, *Diostea* and *Acantholippia* generally have monobotrya, which it could be interpreted as a result of reductive tendency related to the xeromorphic syndrome of these genera. The results of this study are compared with several taxonomic systems proposed for the Tribe Lantaneae.

Key words: Verbenaceae, Lantaneae, Inflorescence.

RESUMEN: Múlgura de Romero, M. E., Martínez, S., Atkins, S. & Rotman, A. 2002. Morfología de las inflorescencias en Verbenaceae-Verbenoideae III. * Tribe Lantaneae p.p. *Darwiniana* 40(1-4): 1-15.

La tribu Lantaneae es considerada aquí en un sentido amplio. Se analiza la morfología y tipología de las inflorescencias en *Lantana*, *Neosparton*, *Xeroaloysia*, *Acantholippia*, *Aloysia*, *Phyla*, *Bouchea*, *Chascanum*, *Stachytarpheta*, *Lampaya*, *Diostea*. El género *Lippia* fue tratado en una contribución anterior. Las inflorescencias son del tipo politélico. Las florescencias son en la mayoría de los casos espigas, a veces racimos espiciformes, variados en la disposición, espaciamiento y número de flores; las bractéolas florales están presentes sólo en las especies de *Bouchea* y *Chascanum* Sect. *Chascanum*. La forma mas frecuente de la inflorescencia compleja en este grupo es el (di)-pleiobotrio homotético disyunto que se presenta en *Lantana*, *Phyla* y *Xeroaloysia*, en la gran mayoría de las especies de *Aloysia* y *Lippia* y en una especie de *Acantholippia*. Dos especies de *Aloysia* poseen pleiobotrios heterotéticos paniculiformes. *Bouchea*, *Chascanum* y *Stachytarpheta* son afines en su arquitectura y las inflorescencias son en la mayoría de las especies pleiobotrios acrotónicos, no truncados, dicásialmente ramificados. *Neosparton*, *Lampaya*, *Diostea* y *Acantholippia* son géneros de pocas especies, con adaptaciones xéricas; las inflorescencias son en general monobotrios; esta forma de la inflorescencia puede considerarse, en estos casos, un carácter convergente que forma parte del síndrome xeromorfo y se origina por pauperización de una inflorescencia más compleja. Se discuten los resultados obtenidos comparándolos con los diferentes sistemas propuestos para la delimitación de la tribu Lantaneae.

Palabras clave: Verbenaceae, Lantaneae, Inflorescencias.

* Martínez, S., et al. 1996. Drewes, S. I. & Martínez S. 1999

⁵ Miembro de la Carrera del Investigador, CONICET

⁶ Cátedra de Introducción a la Botánica

INTRODUCCIÓN

En la presente contribución se continúa con el estudio de las inflorescencias en las Verbenaceae, subfamilia Verbenoideae. (Martínez et al. 1996; Martínez & Múlgura de Romero, 1997; Múlgura de Romero et al., 1998; Drewes & Martínez 1999). En esta oportunidad se analizan la morfología y tipología de las mismas en los géneros *Lantana* L., *Neosparton* Griseb., *Xeroaloyisia* Troncoso, *Acantholippia* Griseb., *Aloysia* Palau, *Phyla* Lour., *Bouchea* Cham., *Chascanum* E. Mey., *Stachytarpheta* Vahl, *Lampaya* Phil. y *Diostea* Miers.

Con respecto a la ubicación taxonómica de los géneros mencionados, los autores los han agrupado en diferentes tribus (Endlicher, 1836-1840; Schauer, 1847; Briquet, 1895; Troncoso, 1974; Caro 1982; Méndez Santos, 1998; Sanders, 2001). En el presente trabajo se ha retomado el criterio seguido por Troncoso (1974), de considerar a estos taxones en la tribu Lantaneae Endl. (= subtribu Lantaninae (Endl.) Schauer, Lippieae Endl. p.p., Lantaneae Briq.), incluyendo a *Lippia* L., que ha sido analizado con anterioridad (Múlgura de Romero et al., 1998).

MATERIALES Y MÉTODOS

Las observaciones se realizaron sobre material herborizado proveniente de los herbarios BM, G, K, P y SI. En el Apéndice 1 se proporciona la lista de los taxones estudiados, con sus correspondientes siglas. Las especies se presentan agrupadas en géneros y se da un ejemplar de referencia.

Como en contribuciones anteriores (Martínez et al., 1996; Martínez & Múlgura de Romero, 1997; Múlgura de Romero et al., 1998; Drewes & Martínez, 1999) para la interpretación y terminología tipológica y descriptiva de las inflorescencias se ha seguido a Troll (1964-1969), Weberling (1985) y a Weberling et al. (1997). En la aplicación de los conceptos silepsis/prolepsis se usa el criterio de Hallé et al. 1978: 42-45, que ya hemos utilizado y definido con anterioridad (Martínez & Múlgura de Romero, 1997).

OBSERVACIONES GENERALES

Hábito y ramificación

En general son arbustos, subarbustos o sufrútices, excepcionalmente hierbas anuales, con hojas opuestas o menos frecuentemente, ternadas o alternas. Las especies con sistema de ramas perennes

tienen un construcción modular, los módulos o ejes estructurales son de crecimiento definido por aborto de la yema terminal o por su agotamiento en la producción de inflorescencias o partes de ellas; el número de nudos y largo de los entrenudos varía según las especies. La innovación, es decir la producción de nuevas ramas estructurales, es proléptica y, generalmente, acrotónica.

Los meristemas axilares se organizan en una yema, o más frecuentemente, en una serie de hasta 4 yemas de desarrollo descendente. Sobre los ejes estructurales las yemas axilares, originan además de las nuevas ramas estructurales, diversas formas de vástagos auxiliares: a) ramas secundarias, con características similares a los ejes estructurales aunque de menor desarrollo; b) ramas floríferas, portadoras de sinflorescencias; c) espigas axilares, que representan paraclados de las inflorescencias complejas; d) espinas multinodales y/o e) braquiblastos foliíferos o floríferos.

Inflorescencias

Las flores son generalmente sésiles, presentándose cortos pedicelos en especies de *Aloysia* (ej.: *A. virgata*), *Xerolaoyisia ovatifolia*, *Chascanum* sp. y en *Stachytarpheta* sp. En general no hay bractéolas florales, sólo están presentes en *Bouchea* (Fig. 3 E) y en *Chascanum* sect. *Chascanum*.

Las florescencias son espigas multifloras, bracteosas, cilíndricas (Fig. 1 A), capituliformes o globosas (Fig. 1 B), densas o laxas; menos frecuentemente son racimos espiciformes por la presencia de pedicelos florales cortos. La disposición de las brácteas puede ser dispersa, decusada o en verticilos trímeros. En varias especies el eje, es acrescente durante la fructificación y en algunos casos (*Stachytarpheta* sp.) es engrosado, con las flores alojadas en el raquis excavado. Éstos y otros caracteres de las florescencias, con valor taxonómico, están detalladamente descritos a nivel específico, en la literatura taxonómica y florística (Schauer 1847, 1851; Troncoso 1965, 1974, 1979; Troncoso y Botta, 1993).

Las sinflorescencias son (di)pleiobotrios homotéticos o heterotéticos, o monobotrios.

I. Pleiobotrios homotéticos. El eje de la sinflorescencia es truncado y frondoso, carece de florescencia principal, la zona de enriquecimiento está diferenciada en una región distal diplobótica con numerosos nudos con paraclados cortos, ho-

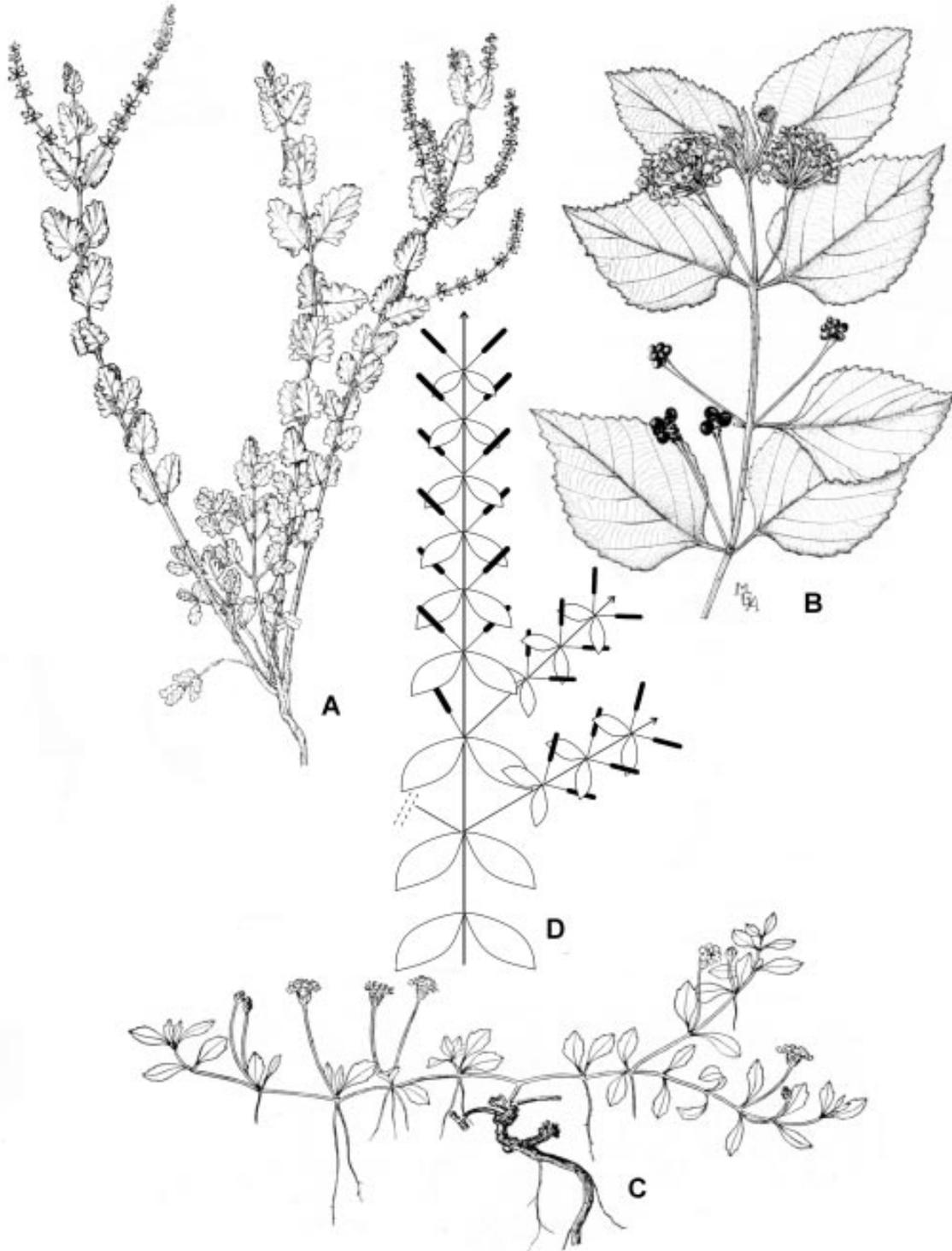


Fig. 1.- A: *Xerolaosia ovatifolia*. B: *Lantana camara*. C: *Phyla canescens*. D: esquema de pleiobotrio homotético frondoso. (A, de Troncoso, 1960: 52, fig. 1, a; B, de Troncoso, 1979: 263, fig. 123, a; C, de Troncoso, 1965: 5: 126, fig. 44, A).

mogéneos, limitados, en la gran mayoría de los casos, a la coflorescencia y su hipopodio; y una región proximal más breve, o a veces ausente, de paracladios largos, truncados, que repiten el esquema del eje principal. La foliación sobre el eje principal y los paracladios largos es generalmente frondosa (Fig. 1 A-D).

Todas las especies con este tipo de inflorescencias presentan complejos axilares múltiples. En la zona de enriquecimiento las yemas axilares accesorias contribuyen, en algunos casos, a la floración originando paracladios accesorios simples o ramificados que acompañan a aquellos originados por la yema primaria de cada serie axilar (Fig. 2 A-D).

En varias especies se ha observado proliferación a lo largo del eje principal y de los paracladios largos. Este proceso se produce cíclicamente, aún dentro de un mismo período vegetativo, por lo que en cada eje alternan zonas de inhibición y zonas de enriquecimiento (Fig. 2 E-F).

II. Pleiobotrios heterotéticos. El eje principal de la sinflorescencia, así como todos los paracladios de órdenes consecutivos, culminan en una florescencia. Dos variantes de esta forma se reconocen por las características de la ramificación:

a) *Pleiobotrios heterotéticos paniculiformes* o "paniculodios". En éstos la zona de enriquecimiento está constituida por varios nudos y los paracladios son gradualmente menores hacia arriba, tanto en el número de nudos como en el grado de ramificación. La foliación puede ser bracteosa o frondobracteosa. Los paniculodios no son frecuentes en el grupo estudiado y solo se han encontrado en especies de *Aloysia* (Fig. 3 A-B).

b) *Pleiobotrios heterotéticos acrotónicos.* Se caracterizan por una marcada acrotonía en el desarrollo de los paracladios. La zona de enriquecimiento consta generalmente de un único par de paracladios de primer orden, con su coflorescencia y un hipotagma frondoso multinodal, que se originan inmediatamente por debajo de la florescencia principal y la superan; este esquema se repite en paracladios de orden mayor, estableciéndose un sistema dicasial de ramificación. En estas inflorescencias el grado de ramificación puede ser muy alto y su desarrollo suele ser progresivo y continuado, por lo que mientras las últimas florescencias no están aún expandidas, las primeras se muestran fructificadas o senescentes. Ya que en este caso el

desarrollo de los sucesivos órdenes de ramificación es siléptico se ha considerado al conjunto una única sinflorescencia (Fig. 3 C, D).

La mayoría de las especies con esta forma de la inflorescencia presenta yemas axilares solitarias o, si aparecen yemas accesorias, éstas normalmente no se desarrollan.

III. Monobotrios. La sinflorescencia está integrada por la florescencia principal, y un hipotagma carente de ejes de enriquecimiento que varía, según las especies, en cuanto al número y largo de sus entrenudos y el carácter frondoso o bracteoso de la foliación. En la mayor parte de los casos esta forma se presenta en especies con sistemas de ramas homomórficos en los que cada eje estructural coincide con una sinflorescencia (Figs. 4 A-B, 5 C-D); en otros casos, sobre los ejes estructurales (macroblastos) se diferencian braquiblastos floríferos, cada uno de los cuales representa una sinflorescencia (Fig. 5 A-B).

Descripción de los géneros

Acantholippia Griseb.

Género con 6 especies, crece en regiones áridas del noroeste y sur de Argentina, y norte de Chile y Bolivia. Arbustos aromáticos, muy ramificados, espinescentes o no. Hojas opuestas o alternas. Yemas axilares múltiples. Las florescencias son espigas capituliformes o cilíndricas, breves. Las sinflorescencias varían según las especies.

En *A. seriphiodes* y *A. trifida* el sistema de ramas es homomórfico y la sinflorescencias son pleiobotrios homotéticos proliferantes.

En *A. deserticola*, *A. salsoloides* y *A. riojana* existe una diferenciación en ramas estructurales o secundarias espinescentes, estériles, y ramas cortas floríferas, que desarrollan sobre las anteriores prolépticamente a partir de la primera o segunda yema del complejo axilar, aún en ramas muy viejas.

Cada rama florífera constituye una sinflorescencia; ésta es un monobotrio integrado por un hipotagma densamente hojoso y la florescencia principal (Fig. 4 C).

Aloysia Palau

Género con ca. 30 especies, distribuidas en América subtropical y templada, desde el S de Estados Unidos hasta el N de Patagonia, y Centro de Chile. Frecuente en el monte o sotobosque de la selva.

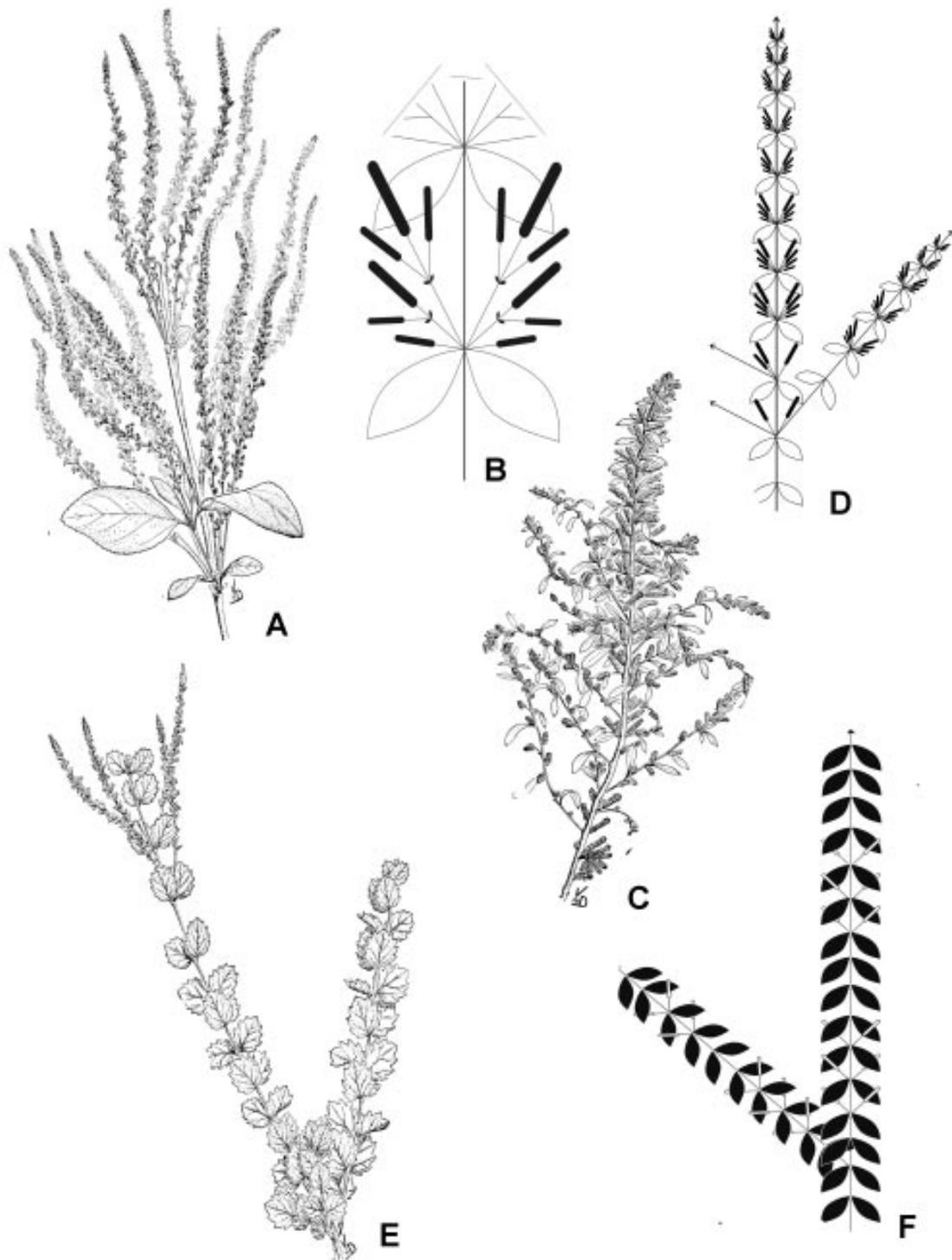


Fig. 2.- A: *Aloysia virgata*. B: esquema de un nudo en A, pleiobotrio homotético frondoso, con paracladios ditriplobóticos bracteosos. C: *Aloysia polystachia*. D: esquema de pleiobotrio homotético frondoso, con yemas axilares accesorias desarrolladas. E: *Aloysia chamaedryfolia*. F: esquema de pleiobotrio homotético frondoso proliferante. (A, de Botta, 1979: 97, fig. 9 a; C, de Botta, 1979:106, fig. 13, a; E, de Botta, 1979. 91, fig. 7, a).

Arbustos leñosos, generalmente muy ramificados. Hojas generalmente opuestas, en algunas especies ternadas: *A. fiebrigii*, *A. citriodora* y a veces alternas: *A. polystachia*. Yemas axilares múltiples. Florescencias generalmente en espigas cilíndricas bracteosas, laxas o densas, con las flores dispersas o a veces, en verticilos trímeros (*A. citriodora*). En algunos casos las flores son cortamente pediceladas (*A. virgata*). En *A. barbata*, a partir de los meristemas axilares múltiples, suelen desarrollar dos flores en la axila de una bráctea. Las sinflorescencias son, en la gran mayoría de las especies pleiobotrios homotéticos homogeneizados. El fenómeno de proliferación sobre el eje principal y paracladios largos es más o menos frecuente y se ha observado en *A. aloysioides*, *A. spathulata*, *A. castellanosii* y *A. chamaedryfolia* entre otras (Fig. 2E-F).

A. polystachia y *A. virgata* presentan inflorescencias fuertemente enriquecidas. En *A. polystachia*, la porción diplobótica homogeneizada del eje principal y de los paracladios largos muestra hasta 5 paracladios cortos por axila (Fig. 2 C-D). En *A. virgata* la porción distal homogeneizada del eje principal y de los paracladios largos es más compleja que en las restantes especies ya que cada meristema axilar origina de uno a tres paracladios ditriplobóticos bracteosos; si hay más de un paracladio por axila, el grado de ramificación disminuye hacia abajo en cada serie axilar (Fig. 2 A-B). En *A. citriodora* y *A. fiebrigii* las sinflorescencias son pleiobotrios heterotéticos paniculiformes frondosos o frondobracteosos, que se presentan culminando los ejes estructurales o las ramas secundarias (Fig. 3 A-B).

Bouchea Cham.

Género de América tropical con ca. 15 especies. Habita en el sotobosque. Hierbas perennes o subarbustos. Hojas opuestas. Yemas axilares solitarias. Las florescencias son espigas cilíndricas laxas o densas, con flores decusadas, a veces dispersas, bracteoladas en todas las especies (Fig. 3 E).

Las sinflorescencias son pleiobotrios heterotéticos acrotónicos (Fig. 3 D) o monobotrios.

Chascanum E. Mey.

Género africano y asiático con alrededor de 30 especies. Arbustos bajos, subarbustos o hierbas perennes generalmente ramificados. Hojas opues-

tas, Yemas axilares solitarias. Florescencias en espigas cilíndricas laxas, a veces racimos espiciformes. Flores decusadas en la antesis, más o menos dispersas después, con bractéolas en *Chascanum* Sect. *Chascanum* y sin ellas en *Chascanum* Sect. *Rhagocarpium*. Las sinflorescencias son generalmente pleiobotrios heterotéticos acrotónicos, frondosos (*C. marrubifolium*, *C. arabicum*); en la zona de inhibición frecuentemente se desarrollan braquistoblastos foliíferos en todos los nudos. En otros casos son monobotrios (*C. garipense*, *C. laetum*).

Diostea Miers

Género monotípico, de los Andes australes argentino-chilenos. Arbustos altos, laxamente ramosos, con hojas opuestas. Yemas axilares solitarias. Florescencias en espigas cilíndricas, laxas, con flores verticiladas. Las sinflorescencias son monobotrios, o dibotrios heterotéticos, formados generalmente por la florescencia principal y un par de paracladios sin hipotagma (Fig. 5 C-D). La innovación ocurre preferentemente a partir de nudos proximales de las ramas preexistentes por lo que la ramificación en este caso es basitónica.

Lampaya Phil. ex Murillo

Género con 3 especies, en la puna de Bolivia, Chile y Argentina. Arbustos bajos, achaparrados, densamente ramosos, hojas opuestas. Yemas axilares solitarias. Las florescencias son espigas densas, paucifloras. Las sinflorescencias monobotrios o dibotrios heterotéticos pauperizados, con uno o dos paracladios sin hipotagma (Fig. 4 A-B). La innovación suele ocurrir regularmente en nudos distales inmediatamente por debajo de las espigas.

Lantana L.

Género con alrededor de 80 especies, de América tropical y subtropical, con algunos representantes en África y Asia. Arbustos o menos frecuentemente subarbustos, por lo general muy ramificados, erectos o con ramas extendidas débiles, delgadas, apoyantes o algo trepadoras. Hojas opuestas o ternadas. Yemas axilares múltiples. Florescencias en espigas, cilíndricas, breves a capituliformes, a veces racimos espiciformes; en algunas especies el raquis se alarga durante la fructificación (Ej.: *L. trifolia*). Las sinflorescencias son, en todos los casos, pleiobotrios homotéticos homogeneizados (Fig. 1 B, D). La formación de paracladios floríferos acceso-

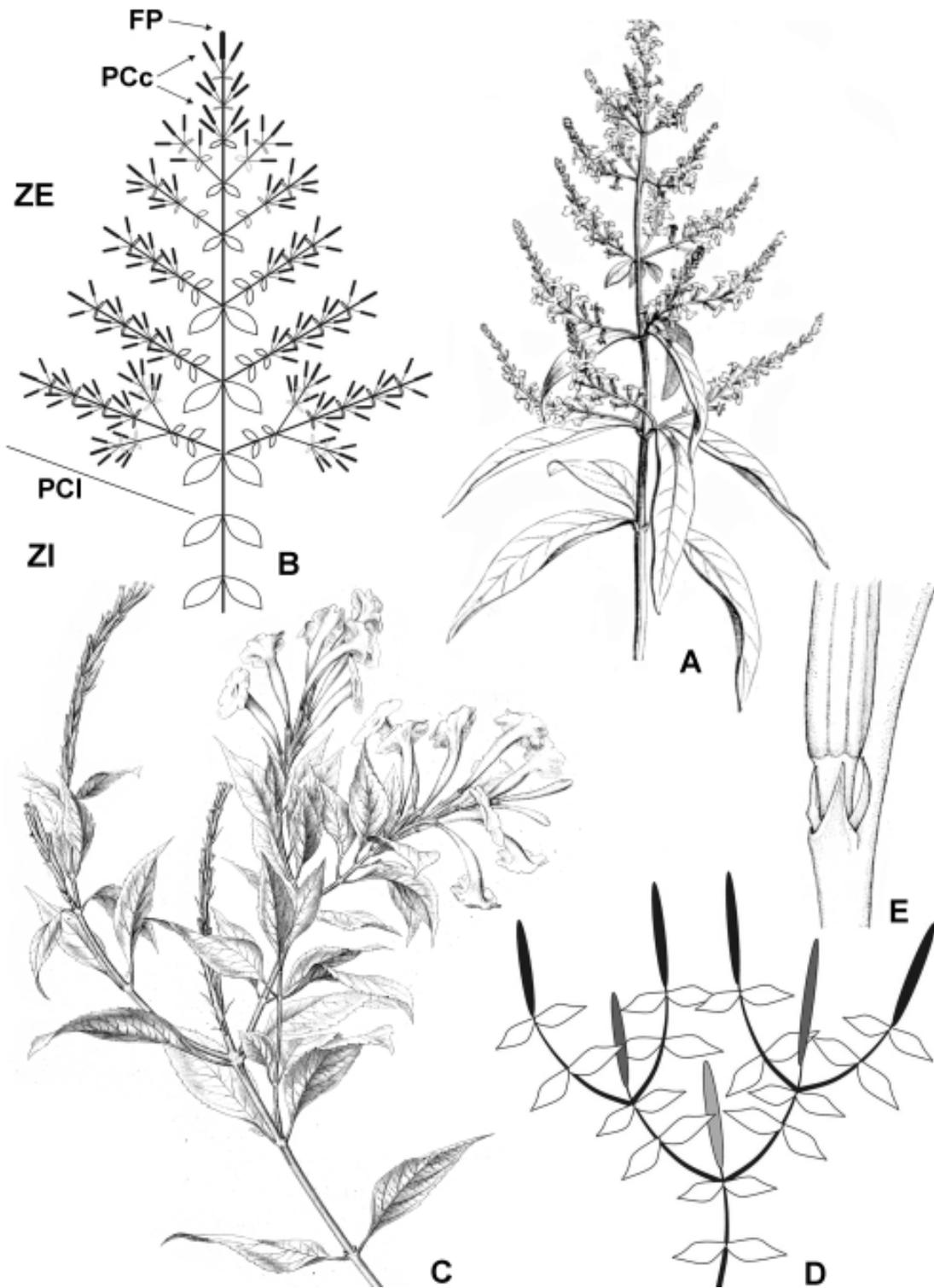


Fig. 3.- A: *Aloysia citriodora*. B: esquema de pleioterio heterotético paniculiforme. C: *Stachytarpheta speciosa*. D: esquema de pleioterio heterotético acrotónico. E: *Bouchea fluminensis*, base de la flor con brácteas y bractéolas (A, de Baillon, 1891-1892: 81; C, de Schauer, 1851: tab. 35; E, de Troncoso, 1974: 349, fig. 13, b).

rios a partir de los meristemas axilares se observó en algunos casos (Ej.: *L. nivea*). El fenómeno de proliferación es muy frecuente (Ej.: *L. fucata*, *L. montevidensis*, *L. cujabensis*)

Neosparton Griseb.

Género endémico de Argentina, con 3 especies, de distribución irregular (Hermann et al. 2002). Arbustos subáfilos, junciformes, ramificados, con hojas reducidas escuamiformes. Yemas axilares simples. Florescencias en espigas, más o menos densas, con flores, decusadas. A nivel de la inserción de las brácteas el raquis presenta un engrosamiento que Troncoso (1957: 172) denomina “bracteopodios”.

En *Neosparton aphyllum* la sinflorescencias son monobotrios o dibotrios heterotéticos con las características descritas para *Diostea* (Fig. 5 D). Las otras especies en cambio presentan diferenciación en macroblastos estructurales y braquiblastos floríferos, deciduos. En estos casos los braquiblastos constituyen las sinflorescencias que son monobotrios reducidos a uno o dos pares de hojas escamosas y una espiga (Fig. 5 A-B); excepcionalmente los macroblastos culminan en una espiga.

La producción de nuevas ramas puede ocurrir irregularmente a distintas alturas de las ramas preexistentes, pero frecuentemente la innovación repetida a partir de yemas profílicas da a la ramificación un aspecto fasciculado.

Phyla Lour.

Género con ca. 10 especies, de América tropical y subtropical, con una especie cosmopolita.

Hierbas perennes, generalmente rastreras, radicales o no en los nudos. Hojas opuestas. Yemas axilares múltiples. Florescencias en espigas capituliformes o cilíndricas, a veces con raquis algo acrescente a la madurez, generalmente sostenidas por largos pedúnculos. Sinflorescencias en diplobotrios homotéticos, homogeneizados. Ejes frecuentemente proliferantes (Fig. 1 C).

Stachytarpheta Vahl

Género de América Tropical y Subtropical, con ca. 140 especies. Generalmente arbustos o subarbustos ramificados, con ramas erguidas o decumbentes, a veces hemisporófitas con vástagos aéreos no ramificados (Ej.: *S. sericea*); raro hierbas anuales (*S. elatior*). Hojas opuestas, a veces alter-

nas. Yemas axilares solitarias. Las florescencias son variadas y en esta diversidad se basa la clasificación infragenérica propuesta por Schauer (1847), así encontramos flores sésiles, no patentas, en espigas largas, con ejes más o menos engrosados, flexuosos y excavados (Sect. *Abena* ser. *Lepturae*), o ejes engrosados, redondeados, rígidos (Sect. *Abena* ser. *Pachyurae*); o bien, flores cortamente pediceladas, patentas, sobre racimos espiciformes con ejes no engrosados, ni excavados, largos (Sect. *Tarphostachys* ser. *Longispicatae*), o ejes más cortos (Sect. *Tarphostachys* ser. *Brevispicatae*), o en espigas muy cortas y densas (Sect. *Tarphostachys* ser. *Subspicatae*) o formando cabezuelas (Sect. *Tarphostachys* ser. *Capitatae*).

Las sinflorescencias son en general pleiobotrios heterotéticos acrotónicos (*S. cayennensis*, *S. speciosa* Fig. 3 C, D). A veces, y particularmente en especies hemisporófitas con vástagos aéreos no ramificados, como *S. sericea*, *S. chamissonis* y otras, son dibotrios pauperizados o monobotrios (Fig. 4 D).

Xeroaloesia Tronc.

Género monotípico del NW argentino, desde el S de Salta hasta el N de San Luis. Arbustos o subarbustos leñosos, con hojas opuestas. Yemas axilares simples. Florescencias en racimos espiciformes, alargados en la fructificación. Flores con corto pedicelo, dispuestas en verticilos de hasta 5 flores por nudo o más o menos esparcidas. Sinflorescencias en diplobotrios homotéticos homogeneizados, proliferantes o no (Fig. 1 A).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La inflorescencia en *Lantaneae* es de tipo politélico, condición común a todas las *Verbenoideae* (Martínez et al. 1996). Las florescencias son en la mayoría de los casos espigas, a veces racimos espiciformes, variados en la disposición, espaciamiento y número de flores; las bractéolas florales están presentes sólo en las especies de *Bouchea* y *Chascanum* Sect. *Chascanum*, este carácter si bien se encuentra en especies de *Petrea*, *Recordia* y *Duranta* no es frecuente entre las *Verbenoideae*.

Las sinflorescencias en este grupo se presentan en forma de pleiobotrios homotéticos disyuntos, con los ejes principales homogeneizados y truncados, pleiobotrios heterotéticos acrotónicos o paniculiformes o monobotrios.

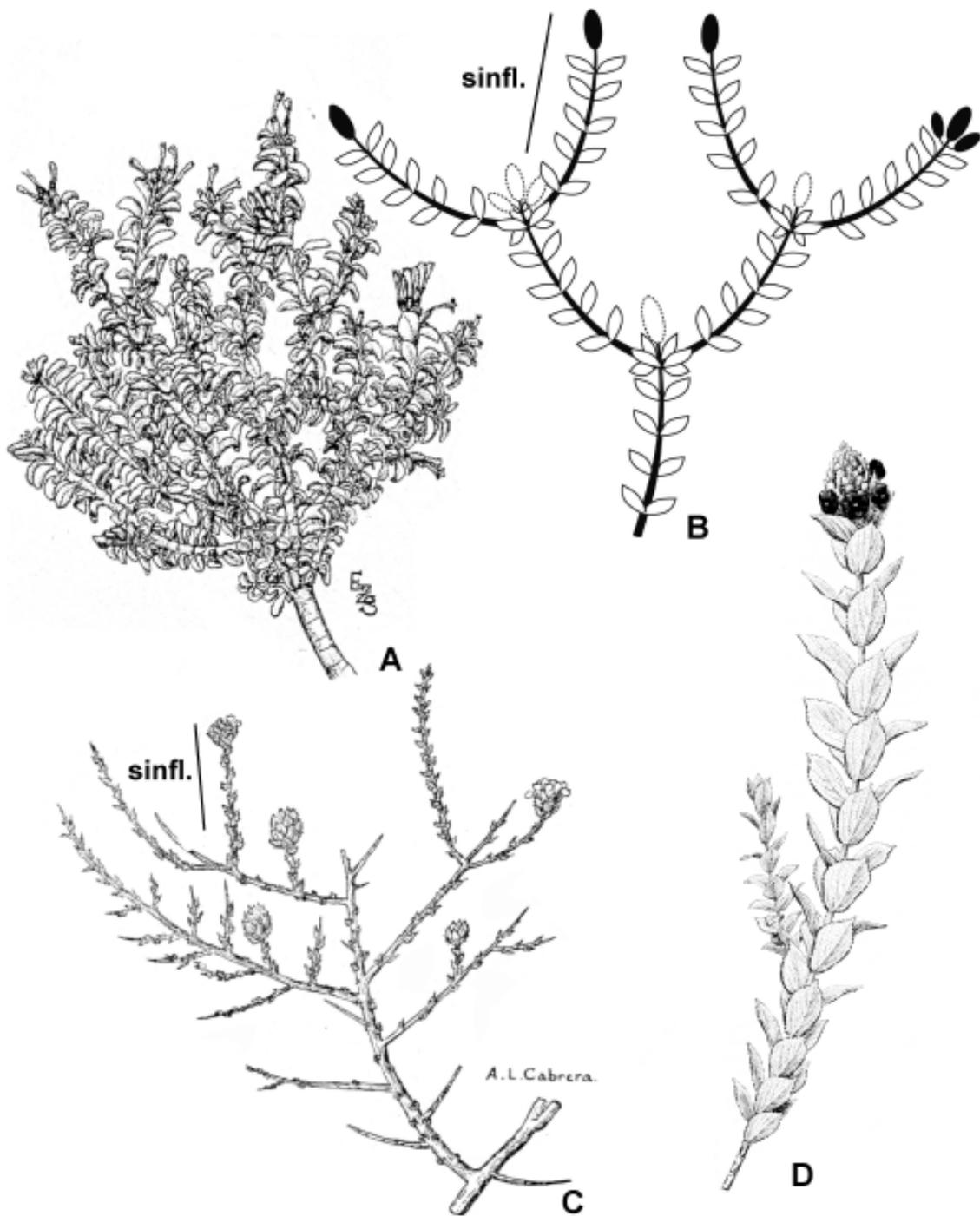


Fig. 4.- A: *Lampaya medicinalis*. B: esquema de monobotrion. C: *Acantholippia salsoloides*. D: *Stachytarpheta sericea* (C, de Cabrera, 1957: 339, fig. 1, C, sub *A. hastulata*; D, de Atkins, 1991: 283, fig. 1, A).

Lantana, *Phyla* y *Xeroaloyisia*, la gran mayoría de las especies de *Aloysia* y *Lippia* (Múlgura de Romero et al., 1998) y una especie de *Acantholippia* presentan (di)-pleiobotrios homoté-

uticos; esta forma es la más frecuente en Lantaneae. Las especies de la sect. *Dipterocalyx* de *Lippia* y dos especies de *Aloysia* poseen pleiobotrios heterotéticos paniculiformes.

En *Bouchea*, *Chascanum* y *Stachytarpheta* las inflorescencias son pleiobotrios acrotónicos, no truncados, dicasialmente ramificados o monobotrios. En la mayoría de los casos las especies con pleiobotrios y aquellas con monobotrios presentan una arquitectura semejante: los ejes se encadenan estableciendo un sistema dicasial de ramificación y cada uno de ellos remata en una florescencia (Figs. 3 D y 4 B). La diferencia reside en que este sistema de ramas se desarrolla en forma siléptica o proléptica, respectivamente. Por esta única diferencia, cada eje o módulo representa en el primer caso un paracladio y en el segundo una sinflorescencia completa, ya que se corresponde con un eje de innovación. Troll (1964: 289, apud Rua 1999) habla de la homología (en un sentido clásico) entre paracladios y ejes de innovación, remarcando que frecuentemente solo difieren en que estos últimos retrasan su crecimiento hasta el período vegetativo siguiente. En ese sentido, y en este caso, los paracladios, en las especies con pleiobotrios y los ejes de innovación, en aquellas con monobotrios, pueden ser considerados equivalentes. Filogenéticamente, en especies relacionadas de cada género, estas dos formas podrían ser estados homólogos de una transformación heterocrónica cuyo sentido, en cada caso, solo podrá ser establecido mediante un análisis cladístico (ver Rua, 1999: 64).

Neosparton, *Lampaya*, *Diostea* y *Acantholippia* son géneros de pocas especies, con adaptaciones xéricas; las inflorescencias son en general monobotrios. Tomando en cuenta caracteres distintos de la inflorescencia, estos géneros no están particularmente relacionados entre sí. La presencia de monobotrios puede considerarse, en este caso, un carácter convergente que forma parte del síndrome xeromorfo y se origina por pauperización de una inflorescencia más compleja; de hecho en los tres primeros géneros mencionados, eventualmente la florescencia principal se presenta enriquecida por uno o dos paracladios (Figs. 4B, 5D). En las tres especies de *Acantholippia* con monobotrios, estos se presentan en ramas floríferas auxiliares dispuestas sobre un sistema de ramas estructurales espinosas (la especie restante sin caracteres xeromorfos marcados, posee pleiobotrios homotéticos). En *Lampaya*, en la única especie de *Diostea* y en *Neosparton aphyllum* los monobotrios culminan las ramas estructurales, mientras que en las restantes especies de *Neosparton* se ubican en braquiblastos floríferos.

Hemos aceptado, para este estudio, el criterio de Troncoso (1974) sobre los límites de la tribu Lantaneae y de los géneros incluidos en ella. Este es un concepto amplio, que incluye en Lantaneae los taxones que combinan inflorescencias parciales en espigas con gineceo unicarpelar y frutos biseminados; se basa en el sistema de Briquet (1895) que, si bien cuestionado, ha sido ampliamente utilizado y continua siéndolo (Junell, 1934; Méndez Santos, 1998). Para contrastar nuestros resultados tendremos en cuenta otras propuestas.

Caro (1982) segrega de Lantaneae los géneros con fruto esquizocárpico, ubicándolos en la tribu Lippieae, donde reunió a *Lippia*, *Acantholippia*, *Aloysia*, *Phyla*, *Stachytarpheta* y *Bouchea*, quedando en Lantaneae aquellos géneros con fruto drupáceo. Esta reordenación no guarda particular relación con nuestros resultados; en ambos grupos encontramos inflorescencias truncadas o completas, y más o menos enriquecidas.

Méndez Santos (1998) realiza una evaluación de las relaciones fenéticas entre los géneros cubanos de Lantaneae (*Aloysia*, *Bouchea*, *Lantana*, *Lippia*, *Nashia*, *Phyla* y *Stachytarpheta*), sobre la base de 155 caracteres morfoanatómicos; sólo uno de ellos, la presencia de capítulos, espigas o racimos, se refiere a las inflorescencias. A partir de sus resultados este autor, quien anteriormente había aceptado la propuesta de Caro (Méndez Santos, 1992, 1993), encuentra que “resulta más acertado continuar tratando la tribu en el sentido amplio que le dio Briquet” (Méndez Santos, 1998: 33); en el fenograma resultante, sin embargo, reconoce dos subgrupos: por un lado a *Lantana*, *Lippia*, *Nashia*, *Phyla* y *Aloysia* y por otro *Stachytarpheta* y *Bouchea*; estos subgrupos reúnen a los géneros con inflorescencias truncadas y completas respectivamente.

Por otra parte Méndez Santos (1998: 26-27) realiza consideraciones sobre las “tendencias evolutivas” en las inflorescencias parciales de Lantaneae; propone una serie de transformaciones tales que, partiendo de un racimo laxo, se llega a un capítulo por contracción de los ejes. Esta propuesta podrá ser contrastada cuando se elaboren hipótesis filogenéticas más fundamentadas para Lantaneae.

Recientemente Sanders (2001), en una clasificación filogenética intuitiva, redefine las tribus de Verbenaceae sensu stricto tomando en consideración caracteres morfológicos postulados como sinapomórficos. En el esquema de este autor (aún

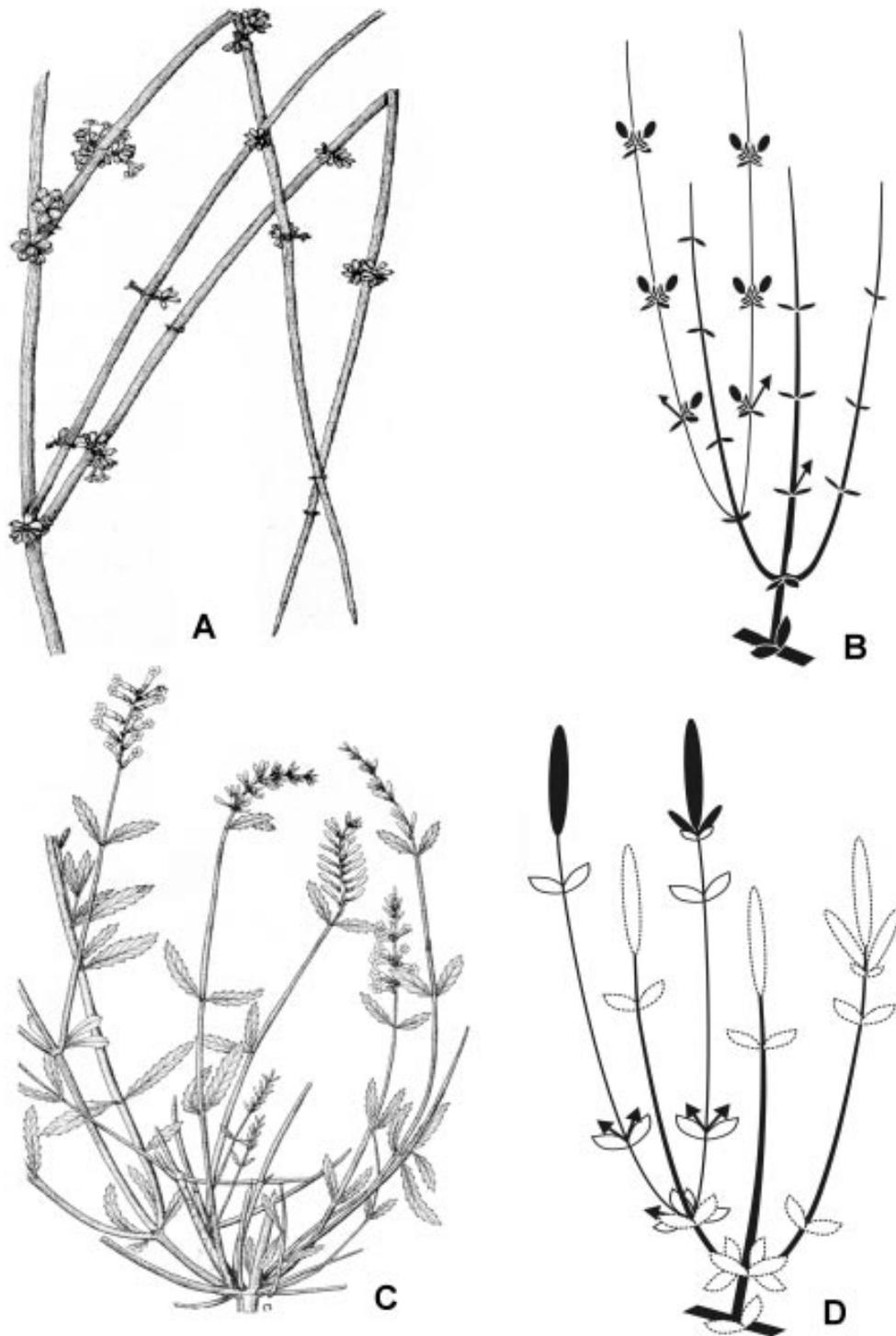


Fig. 5.- A: *Neosparton ephedroides*. B: Esquema de monobotrio sobre braquiblastos. C: *Diostea juncea*. D: Esquema de monobotrio o dibotrios heterotéticos reducidos. (C, de Troncoso, 1974: 353, fig. 15, a; A, de Troncoso, 1974: 329, fig. 7, a).

cuando él acepta una delimitación diferente de los géneros) Lantaneae incluye a *Lantana*, *Lippia*, *Acantholippia*, *Aloysia*, *Phyla* y *Xeroaloyisia* mientras que *Bouchea*, *Chascanum*, *Stachytarpheta*, *Neosparton*, *Lampaya* y *Diostea* son considerados dentro de la tribu Verbenaceae. Analizando esta propuesta, realizada sobre la base de caracteres independientes de los que aquí se estudiaron, vemos que las especies de los géneros aceptados en Lantaneae presentan, salvo pocas excepciones, pleiobotrios homotéticos homogeneizados y truncados, en tanto que los excluidos (ubicados en Verbenaceae) poseen, todos, inflorescencias no truncadas en forma de pleiobotrios heterotéticos o monobotrios.

Por último hacemos notar que Sanders (2001: 309-310) considera que, además de numerosos caracteres de la flor y fruto, Lantaneae está caracterizada por la presencia de espigas o cabezuelas con las flores dispuestas en dicasios axilares, decusados. Este carácter no es evidente exomorfológicamente, por lo que su análisis escapa al nivel de este trabajo, sin embargo la hipótesis es interesante y corroborarla a través de un estudio morfoanatómico puede ser un próximo paso hacia la comprensión de las inflorescencias en Verbenáceas.

En la discusión previa, toda relación sugerida entre distintas formas de la inflorescencia, así como posibles afinidades entre taxones propuestas a partir de los caracteres de la inflorescencia, deben ser tomadas como especulaciones preliminares, que por el momento no pueden ser contrastadas dada la falta de hipótesis filogenéticas para la tribu Lantaneae o parte de ella o grupos vecinos.

BIBLIOGRAFÍA

- Atkins, S. 1991. *Stachytarpheta sericea* Atkins (Verbenaceae) and its hybrid with *S. chamissonis* Walp. *Kew Bull.* 46: 281-289.
- Botta, S. M. 1979. Las especies argentinas del género *Aloysia* (Verbenaceae). *Darwiniana* 22: 67-108.
- Briquet, J. 1895. Verbenaceae, en A. Engler & K. Prantl (eds.), *Nat. Pflanzenfam.* 4 (3a): 132-182.
- Cabrera, A. L. 1957. La vegetación de la Puna argentina. *Revista Invest. Agric.* 11: 317-412.
- Caro, J. A. 1982. Sistemización del género *Acantholippia* Grisebach (Verbenaceae) y las especies de la flora argentina. *Dominguezia* 3: 1-31.
- Drewes, S. I. & Martínez, S. 1999. Morfología de las inflorescencias en Verbenaceae-Verbenoideae II: Tribu Petreeae. *Darwiniana* 37: 209-218.
- Endlicher, S., 1836-1840. *Gen. pl.* 1-1483. (Verbenaceae: 632-638. 1838).
- Hermann, P. M., Curino, A. C. & Geddes, P. 2002. Comparative Vegetative Anatomy of *Neosparton darwinii* and *N. ephedroides* (Verbenaceae). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 37: 63-70.
- Junell, S. 1934. Zur Gynäceummorphologie und Systematik der Verbenaceen und Labiaten. *Symb. Bot.* 4: 5-219.
- Martínez, S., Botta, S. & Múlgura, M. E. 1996. Morfología de las inflorescencias en Verbenaceae, Verbenoideae I: Tribu Verbenaceae. *Darwiniana* 34: 1-17.
- & Múlgura de Romero, M. E. 1997. Yemas axilares múltiples, morfología y tipología de la inflorescencia en *Duranta* (Verbenaceae-Citharexyleae). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 33: 113-122.
- Múlgura de Romero, M. E., Martínez, S. & Suyama, A. 1998. Morfología de las inflorescencias en *Lippia* (Verbenaceae). *Darwiniana* 36: 1-12.
- Méndez Santos, I. E. 1992. La tribu Lantaneae en Cuba. *Fontqueria* 36: 245-251.
- . 1993. Fitogeografía de las Verbenaceae de Cuba. *Fontqueria* 36: 439-450.
- . 1998. Evaluación morfoanatómica de los géneros cubanos de Lantaneae (Verbenaceae) en Cuba. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 19: 17-40.
- Rua, G. H. 1999. *Inflorescencias. Bases Teóricas para su análisis*. Public. Soc. Argent. Bot. Buenos Aires.
- Sanders, R. S. 2001. The genera of Verbenaceae in the Southeastern United States. *Harvard Pap. Bot.* 5: 303-358.
- Schauer, J. C. 1847. Verbenaceae, en A. L. De Candolle (ed.). *Prodr.* 11: 522-700.
- . 1851. Verbenaceae, en C. F. P. Martius (ed.). *Fl. bras.* 9: 170-322.
- Troll, W. 1964-69. *Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des vegetationskörpers*. Ed. G. Fisher Verlag. Stuttgart.
- Troncoso, N. S. 1957. El género "*Neosparton*" (Verbenaceae). *Darwiniana* 11: 163-192.
- . 1960. "*Xeroaloyisia*" un nuevo género argentino de Verbenáceas. *Darwiniana* 12: 48-57.
- . 1965. Verbenaceae, en A. L. Cabrera, (ed.) Flora de la Provincia de Buenos Aires. *Colecc. Ci. Inst. Nac. Technol. Agropecu.* 4(5): 121-152.
- . 1974. Los géneros de Verbenáceas de Sudamérica extratropical. *Darwiniana* 18: 295-412.
- . 1979. Verbenaceae, en A. Burkart, (ed.) Fl. Ilust. Entre Ríos. *Colecc. Ci. Inst. Nac. Technol. Agropecu.* 6(5): 229-293.
- & Botta, S. M. 1993. Verbenáceas, en A. L. Cabrera (ed.). Flora Prov. Jujuy. *Colecc. Ci. Inst. Nac. Technol. Agropecu.* 13(9): 47-65.
- Weberling, F. 1985. Aspectos modernos de la morfología de las inflorescencias. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 24: 1-28.
- , Müller-Doblies, U., Müller-Doblies D. & Rua, G. H. 1997. Hacia una terminología descriptiva y morfológico comparativa para inflorescencias complejas. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 32: 171-184.

Original recibido el 30 de julio de 2002; aceptado el 21 de octubre de 2002.

Apéndice 1.- Lista de los ejemplares examinados

Acantholippia Griseb.

A. deserticola (Phil.) Moldenke: ARGENTINA. **San Juan**. Dpto. Iglesia: quebrada de Potrerillos, 29°20' S, 69°10' W, 10-12-1982, *Pujalte 133* (SI).

A. riojana Griseb.: ARGENTINA. **La Rioja**. Dpto. Gral Sarmiento: Vinchina, 21-II-1941, *Burkart 12536* (SI).

A. salsoloides Griseb.: ARGENTINA. **Jujuy**. Dpto. Cochino: 2 km al O de Cochino, 22° 44' S 65° 54' W, 22-I-1979, *Giberti s.n.*, BACP 825 (SI).

A. seriphoides (A. Gray) Moldenke: ARGENTINA. **San Juan**. Dpto. Iglesia: Quebrada de Agua Negra, 25-II-1979, *Cabrera et al. 30156* (SI).

A. trifida (Gay) Moldenke: CHILE. **IV Región**. Coquimbo, Río Turbio, Rivadavia, XII-1923, *Werderman 184* (SI).

Aloysia Palau

A. aloysioides Loes. & Moldenke: PERÚ. **Lima**. Canta, 7-III-1958, *Ferreyra 12952* (SI).

A. barbata (Brandege) Moldenke: MÉXICO. **Baja California**. Sierra de la Giganta, La Esperanza, 25° 48' N 111° 24,5' W, 19-IV-1962, *A. Carter 4383* (BM).

A. beckii Moldenke: BOLIVIA. **Cochabamba**. Cochabamba 185 km hacia Santa Cruz 27-IX-1981, *Beck 7036* (SI).

A. boliviensis Moldenke: BOLIVIA. **La Paz**. 2 km E Mecapaca, 28-III-1982, *Solomon 7410* (SI)

A. brasiliensis Moldenke: BRASIL. **Santa Catarina**. Irani: Campo Irani, 26°57' S 51°50' W, 8-XI-1964, *Smith & Klein 13029* (P).

A. castellanii Moldenke: ARGENTINA. **Salta**. Dpto. San Carlos: entre Angastaco y San Carlos, paso de las Flechas, 28-III-1979, *Cabrera 30788* (SI).

A. catamarcensis Moldenke: ARGENTINA. **La Rioja**. Dpto. Chilecito: ruta Nac. 40, Cuesta de Miranda, 19-III-1989, *Pedersen 15295* (SI).

A. citriodora Palau: ARGENTINA. **Catamarca**. Dpto. Belén: Pozo de Piedra, 24-II-1977, *Troncoso 1894* (SI).

A. crenata Moldenke: ARGENTINA. **Corrientes**. Dpto. Ituzaingó: ruta 39, a 10 km de la ruta 14, 11-II-1978, *Cabrera 29106* (SI).

A. chamaedryfolia Cham.: BRASIL. **Rio Grande do Sul**: Porto Alegre, sin fecha, *Tweedie s.n.* (K).

A. chilensis (Schauer) Moldenke. CHILE. **IV Región**. Coquimbo, *Bridges s.n.* (K).

A. dusenii Moldenke. BRASIL. **Paraná**. Piên Paraná, 8-III-1967, *Hatschbach 16101* (SI).

A. fiebrigii (Hayek) Moldenke: ARGENTINA. **Jujuy**. Dpto. Yaví: Yaví Chico, 6-III-1940, *Meyer s.n. LIL 34.400* (SI).

A. gratissima (Gillies & Hook.) Tronc.: ARGENTINA. **Catamarca**. Dpto. Tinogasta: Cuesta de Zapata, 27-I-1974, *Cabrera 24648* (SI).

A. hatschbachii Moldenke: BRASIL. **Paraná**. Curitiba, Piên, alrededores, 15-XI-1993, *Kummrow 3324* (G).

A. looseri Moldenke: CHILE. **Región Metropolitana**. Santiago, 6-II-1939, *Burkart 9319* (SI).

A. macrostachya (Torr.) Moldenke: MÉXICO. **Nuevo León**. Banks of streams, Monterrey, 7-VI-1888, *Pringle 1935* (BM, G, K).

A. minthiosa Moldenke: PERÚ. **Ancash**. Casma, ca. 48 km N of Pativilca on Panamerican HWY., 13-X-1984, *Dillon & Whalen 4010* (SI).

A. nahuire Gentry & Moldenke: MÉXICO: sin loc., 2-III-1941, *Hinton 15766* (K).

A. oblanceolata Moldenke: PARAGUAY. **Central**. Yvyraró, 10-XI-1974, *Arenas 370* (SI).

A. peruviana (Turcz.) Moldenke: PERÚ. **Lima**. Canta, 3-III-1976, *Saunders 1393* (K).

A. polygalaefolia Cham.: BRASIL. **Rio Grande do Sul**. Estancia Lourenço Gomes, 10-X-1904, *Bornmüller 161* (G).

A. polystachya (Griseb.) Moldenke: ARGENTINA. **Corrientes**. Dpto. Mburucuyá: Estancia Sta. María, cultivada como medicinal, 4-V-1957, *Pedersen 4554* (SI).

A. pulchra (Briq.) Moldenke: ARGENTINA. **Misiones**. Dpto. Capital: entre San José y Santa Inés, 25-III-1977, *Cabrera 28331* (SI).

A. salviifolia (Hook. & Arn.) Moldenke: CHILE. **IV Región**. Coquimbo. Año 1838, *Gay s.n.* (K).

A. scorodonoides (Kunth) Cham.: ARGENTINA. **Salta**. Dpto. Anta: Salta Forestal, sector II, 16-II-1988, *Saravia Toledo 1591* (SI).

A. spatulatha (Hayek) Moldenke: PERÚ. **Arequipa**. Lower slopes of Pichu-Pichu, II-1943, *Sandeman 3835* (K).

A. ternifolia Moldenke: BRASIL. **Santa Catarina**. Munic. São Joaquim, camino a Lajes, 15-XII-1967, *Lourteig 2189* (P).

A. virgata (Ruíz & Pav.) Juss.: ARGENTINA. **Corrientes**. Dpto Capital: Corrientes, XII-1976, *Martínez Crovetto 10824* (SI).

A. wrightii A. A. Heller: ESTADOS UNIDOS de AMÉRICA. **Texas**. Brinte, Coke County, 27-X-1916, *Palmer 11164* (K).

Bouchea Cham.

B. agrestis Schauer: BRASIL. **Maranhão**. Mun. Lorêto, 7°23'S 45°8'W, 26-IV-1962, *Eiten 4415* (K).

B. boliviana (Kuntze) Moldenke: BOLIVIA. **Santa Cruz**. Sara, bañados del río Surutú, 28-VIII-1924, *Steinbach 6370* (SI).

B. dissecta S. Wats.: MÉXICO. **Sinaloa**. Agiabampo, 3-X-1890, *Palmer s.n.* (K).

B. fluminense (Vell.) Moldenke: ARGENTINA. **Misiones**. Dpto. 25 de mayo: Alba Posse, alrededores del puerto, 23-IX-2000, *Múlgura 2288* (SI).

B. hederacea Sond. REPÚBLICA SUDAFRICANA sin localidad, 18-II-1904, *Janse 327* (SI).

B. linifolia A. Gray: ESTADOS UNIDOS de AMÉRICA. **Texas**. Uvalde County, Montell, 15-X-1917, *Palmer 13007* (K).

B. nelsonii Grenzeb.: HONDURAS. West of Amapala, near town, 17-VIII-1938, *Goodspeed 8854* (K).

B. prismatica (L.) Kuntze: MÉXICO. **Michoacán**. Apatzingan, 19-VIII-1938, *Hinton 12050* (K).

Chascanum

Ch. arabicum Moldenke. YEMEN. Rodside between Menackha and Kamis Benir Saad, 24-V-1977, *Wood 1627* (K).

Ch. garipensi E. Mey. REPÚBLICA SUDAFRICANA. Regio namaquensis, Stickhand, Little Buschmannland, 17-V-1898, *Schlechter s.n.* (SI 3481).

Ch. laetum Fenzl ex Walp. ETIOPIA. **Shoa**. 1 km NW of Metahara, main road between Addis Abeba and Dire Dawa, 18-X-1969, *Gilbert 1715* (K).

Ch. marrubifolium Walp. YEMEN. ca. 40 km SW of Taiz between Hajdah and Al Baarh, 23-X-1975, *Hepper & Wood 6035* (K); SUDÁN. Nubia. Ad pagum Cordafanum Abu-gerad in solo pingul plantiei, 21-IX-1839, *Klotschy iiter Nubicum* (G).

Diostea Miers

D. juncea (Gillies et Hook.) Miers: ARGENTINA. **Neuquén**. Dpto. *Chos Malal*: Huingaricó, cañada de Molina, 6-XII-1990, *Correa et al. 10496* (SI).

Lampaya Phil.

L. castellani Moldenke: BOLIVIA. **Oruro**. Carangas: San José de Kala 14 km hacia Escara, 19-III-1992, *Beck 21056* (SI).

L. hieronymi Moldenke: ARGENTINA. **La Rioja**. Dpto. *Gral Sarmiento*: Entre el Peñon y Jagüe, quebrada del río El Peñón, 15-XII-1996, *Biurrun 4579* (SI).

Lantana L.

L. achyranthifolia Desf.: ARGENTINA. **Salta**. Dpto. *Metán*: El Galpón, 9 km al W, 6-V-1975, *Krapovickas 28293* (SI).

L. angustibracteata Hayek: PERÚ. **Cajamarca**. Cajamarca, Pullucana, 17-VI-1975, *Sagástegui 8060* (SI).

L. balansae Briq.: ARGENTINA. **Corrientes**. Dpto. *Mburucuyá*: Estancia Sta. Teresa, 15-IV-1976, *Cabrera 27743* (SI).

L. camara L. ARGENTINA **Misiones**. Dpto. *Gral Manuel Belgrano*: Reserva Estricta de San Antonio, 15-X-1996, *Morrone 1476* (SI).

L. canescens Kunth: ARGENTINA. **Jujuy**. Dpto. *Santa Bárbara*: de Palma Sola a El Fuerte, 22-XI-1985, *Kiesling 5509* (SI).

L. fucata Lindl.: VENEZUELA. **Aragua**. 16-IV-1967, *Trujillo 7688* (SI).

L. grisebachii Seckt var. *brachyrachis* Tronc.: ARGENTINA. **San Juan**. Dpto. *Valle Fértil*: Ea. Vadino, 26-II-1992, *sin colector n° 17* (SI).

L. grisebachii Seckt var. *grisebachii*: ARGENTINA. **Entre Ríos**. Dpto. *Diamante*: Diamante, 15-XII-1965, *Burkart 26343* (SI).

L. horrida Kunth: MÉXICO. **Nuevo León**. Monterrey, 31-VIII-1903, *Pringle 11670* (SI).

L. lucida Schauer: BRASIL. **Bahia**. Salvador, na restinga de Itapoã, 17-I-1960, *Pabst 5276* (SI).

L. macrophylla Schauer: BRASIL. **Bahia**. Marau, mata costera, 6-V-1966, *Bélem 2061* (SI).

L. macropoda Torr.: MÉXICO. **Nuevo León**. Monterrey, 24-VI-1888, *Pringle 1933* (SI).

L. magnibracteata Tronc.: ARGENTINA. **Catamarca**. Dpto. *Cayapán*: cuesta de la Cébila, 2-III-1985, *Kiesling 5917* (SI).

L. megapotamica (Spreng.) Tronc. ARGENTINA. **Córdoba**. Dpto. *Ascochinga*: Ascochinga, 27-XI-1936, *Giardelli 708* (SI).

L. micrantha Briq.: ARGENTINA. **Jujuy**. Dpto. *Ledesma*: Calilegua, ruta 34 a Higueritas, 11-XI-1980, *Cabrera 31463* (SI).

L. montevidensis (Spreng.) Briq.: ARGENTINA. **Entre Ríos**. Dpto. *Colón*: Parque Nacional El Palmar, 13-XII-1975, *SI 27405* (SI).

L. reineckii Briq.: BRASIL. **Rio Grande do Sul**. Sto. Angelo, 17-II-1952, *Rambo 53034* (SI).

L. tiliifolia Cham.: ARGENTINA. **Corrientes**. Dep. *Santo Tomé*: Estancia Garruchos, 7-II-1972, *Krapovickas 21324* (SI).

L. tilcarensis Tronc.: ARGENTINA. **Jujuy**. Dpto. *Tumbaya*: de Purmamarca al Abra de Lipán, 4000 m s.n., 11-III-1982, *Kiesling 3544* (SI).

L. trifolia L.: ARGENTINA. **Jujuy**. Dpto. *Ledesma*: Calilegua, toma del arroyo del Medio, 9-II-1980, *Cabrera 31345* (SI).

L. viburnoides (Forssk.) Vahl.: Etiopía. Eritrea-amasen. Pianura Sabargama, 2-10-III-1902, *Pappi 3916* (SI).

L. weberbaueri Hayek: Perú. **Loreto**: Iquitos, 7-X-1948, *Scolnik 1158* (SI).

L. xenica Moldenke: ARGENTINA. **La Rioja**. Dpto. *Capital*: near Carrizal, 15-IV-1977, *Pedersen 11813* (SI).

Phyla Lour.

P. betulaefolia (Kunth) Greene: VENEZUELA. **Monangas**: Boca de Uracca, 15-IV-1948, *Tamayo 3525* (SI).

P. canescens (Kunth) Greene: ARGENTINA. **Neuquén**. Dpto. *Zapala*: Portada de Covunco, 10-I-1964, *Pérez Moreau, R. L. & Mazzucconi 3419* (SI).

P. incisa Small: Estados Unidos de América. **Texas**. Dallas, University Park, 19-IX-1942, *Lundell 12033* (SI).

P. lanceolata (Michx.) Greene. Estados Unidos de América. **Texas**. Dallas, Arrowhead Farms, 7-VI-1946, *Shinner 8636* (SI).

P. nodiflora (L.) Greene: BOLIVIA. **Tarija**. Avilez: cerca de Choloca, 26-XII-85, *Bastián 297* (SI).

P. reptans (Kunth) Greene: ARGENTINA. **Salta**. Dpto. *Orán*: camino a Aguas Blancas, 14-XI-1978, *Cabrera 29861* (SI).

Neosparton Griseb.

N. aphyllum (Gill. & Hook.) Kuntze: ARGENTINA. **Neuquén**. Dpto. *Añelo*, ca. 20 km S de Mina Escondida, 11-II-1982, *Correa 8619* (SI). **San Juan**. Dpto. *Angaco*, Sierra Pie de Palo, Camino al Mogote de los Corralitos, 2300 m, 23-XI-1984, *Kiesling 4808* (SI).

N. ephedroides Griseb.: ARGENTINA. **Mendoza**. Dpto. *Malargüe*, entre Bardas Blancas y Calmuco, 28-II-1949, *Covas s.n.*, *SI 19948* (SI). **Buenos Aires**. Part. *Coronel Rosales*, Pehuén-Co, a 100 km de Bahía Blanca, 15-X-1960, *Verettoni s.n.*, *SI 20988* (SI).

N. patagonicum Tronc.: ARGENTINA. **Santa Cruz**. Dpto. *Lago Buenos Aires*, camino de Perito Moreno a Río Mayo, 29-II-1990, *Correa et al. 10351* (SI).

Stachytarpheta Vahl

S. bicolor Hook. f.: Brasil. **Goiás**. Ibiqara, 13 km de Juciapé na estrada para Morro Branco, 13°32' S 41°29' W, 15-XI-1988, *Harley 26449* (K).

S. candida Moldenke: Brasil. **Goiás**. Chapada dos Veadeiros, Mun. Alto Paraíso de Goiás, 13°58' S 47°27' W, 9-II-1987, *Pirani 1901* (K).

S. cayennensis (Rich.) Vahl: BRASIL. **Pernambuco**. Mun. Bonito, Reserva Municipal de Bonito, 9-II-1996, *Oliveira 169* (K).

S. chamissonis Walp.: Brasil. **Goiás**. Cristalina, 16°46' S 47°37' W, 4-II-1987, *Pirani 1523* (K).

S. coccinea Schauer: BRASIL. **Bahia**. 9 km de Marcás rumbo a Caatinga, 24-I-1965, *Pereira 9700* (K).

S. gesneroides Cham.: BRASIL. **Distrito Federal**: Between University and lake Campo sujo, 3-III-1965, *Clayton 4050* (K).

S. elatior Schrad.: Brasil. **Paraíba**. Mun. Santa Rita, 7°57' S, 35°00' W, 13-IV-1990, *Agra et Gois 1213* (K).

S. radlkoferiana Mansf.: BRASIL. **Bahia**. Mun. Mucugé, 20 km from Mucugé on Rod. , 14-IV-1990, *Carvalho 3055* (K).

S. sericea S. Atkins: BRASIL. **Goiás**. Cristalina, 16°46' S 47°37' W, 4-II-1987, *Pirani 1520* (K).

Xeroaloyisia Tronc.

X. ovatifolia (Moldenke) Tronc.: ARGENTINA. **San Luis**. Dpto. *Pringles*: sur de Luján, 20-XI-1984, *Kiesling 4737* (SI).