

El Mático de la Región de Cuyo (Argentina)

Luis ARIZA ESPINAR *¹ y Norma BONZANI²

¹ Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET.
Universidad Nacional de Córdoba, Museo Botánico.
Casilla de Correo 495, 5000 Córdoba, Argentina

² Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Químicas,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

RESUMEN. Se estudiaron los caracteres morfo-anatómicos de valor diagnóstico de dos especies conocidas en la Argentina con el nombre vulgar de "mático" o "matico": una piperácea andina (*Piper elongatum* Vahl) y una asterácea (*Artemisia douglasiana* Bess.) asilvestrada y cultivada en la región de Cuyo (Provincia de San Juan, La Rioja, San Luis y Mendoza). Esta última ha despertado el interés de los fitoquímicos y es utilizada como antiulcerosa en medicina popular.

SUMMARY. "The 'mático' from Cuyo Region (Argentina)". Morphological and anatomical features of two plant species known in Argentina as "mático" o "matico" have been studied: an Andean *Piperaceae* (*Piper elongatum* Vahl) and an *Asteraceae* (*Artemisia douglasiana* Bess.) which is adventitious and cultivated in Cuyo Region (Provinces of San Juan, San Luis, La Rioja, and Mendoza), the last one is used in folk medicine as a cytoprotective agent against ulcers, and is actively studied by phytochemists.

INTRODUCCION

Con el con el nombre vulgar de "matico" o "mático" se conoce desde hace bastante tiempo ¹ una piperácea andina: *Piper angustifolium* R. et P. (hoy *P. elongatum* Vahl.). Sus propiedades y usos aparecen en obras clásicas de farmacognosia como las de Gilg y Brandt ¹, Youngken ^{2,3} y, más recientemente, las de Claus y Tyler ⁴ y Trease y Evans ⁵. El nombre correcto de esta especie fue dado a conocer por Yuncker ⁶, quien la señala sólo para el norte argentino, Bolivia y Perú. Llama la atención que en comercios de Chile se expendan un matico, en forma de "saquitos" para hacer infusiones bajo el nombre de *Piper angustifolium* como "producto del país", pues este género no figura en las últimas obras sobre la flora de Chile de Muñoz Pizarro ⁷ y Marticorena y Quezada ⁸. Según Muñoz Pizarro, en el país trasandino el nombre "matico" se aplica a plantas de familias muy diferentes, por

* Autor a quien debe dirigirse la correspondencia.

PALABRAS CLAVE: Piperaceae; *Piper elongatum* Vahl; Asteraceae; *Artemisia douglasiana* Bess.; "mático"; "matico"; Anatomía; Morfología.

KEY WORDS: Piperaceae; *Piper elongatum* Vahl; Asteraceae; *Artemisia douglasiana* Bess.; "mático"; "matico"; Morphology; Anatomy.

ej. *Senecio cymosus* Remy¹ (Asteráceas); *Buddleja globosa* Hope (Buddlejáceas) y *Marrubium vulgare* L. (Lamiáceas)⁷. En nuestro territorio Ratera y Ratera⁹ lo atribuyen a *Salvia stachydtifolia* Bent., mientras que Saggese¹⁰ sí lo usa para *P. angustifolium*.

En la región de Cuyo y Provincia de La Rioja crece asilvestrada y se cultiva una asterácea rizomatosa y aromática (*Artemisia douglasiana* Bess.) que localmente recibe, también, el nombre de "matico" y con ese nombre se expende, al menos, en las herboristerías de San Juan. La presencia de esta planta en el país fue dada a conocer por uno de nosotros¹¹ en base a material asilvestrado en el departamento Chimbas (Provincia de San Juan), donde en ese momento –y desde hace bastante tiempo atrás– crecía agresivamente a orillas de canales de riego y desagües de parrales, aparentando ser nativa allí. En la actualidad, a pesar de sus vigorosos rizomas, prácticamente ha desaparecido de ese lugar debido a que ha variado el sistema de riego y cultivos de la zona. No obstante su presencia en jardines y huertas sigue siendo frecuente.

Aspectos químicos de esta especie han merecido la atención de Lee *et al.*¹², Kelsey y Shafizadeh¹³ y Jakupovic *et al.*¹⁴. Recientemente, investigadores argentinos han estudiado los metabolitos secundarios de *A. douglasiana* en materiales cultivados en nuestro país (Pestchanker *et al.*¹⁵; Rodríguez *et al.*¹⁶). Todos los investigadores coinciden en señalar que esta especie posee compuestos que varían según el estado de maduración y la estación del año. Por otro lado, Giordano *et al.*¹⁷ han demostrado, trabajando con ratas, que el extracto acuoso de este "matico" tiene acción citoprotectora en el caso de lesiones hemorrágicas inducidas en la zona pilórica. El vulgo le atribuye propiedades antiulcerosas, utilizándola tanto por vía interna como al exterior. Este uso ha sido comprobado no sólo en San Juan, sino también en San Luis y La Rioja. En la Provincia de Córdoba se está difundiendo su consumo en infusiones de tallos y hojas, e incluso agregado al mate común, en casos de gastritis.

El objetivo de la presente contribución es dar a conocer la anatomía interna de los órganos vegetativos que son usados en medicina popular, tal como se expenden en los comercios, por ejemplo, hojas en el caso de *Piper elongatum* y en el de *Artemisia douglasiana* hojas y además el tallo. Los caracteres aquí estudiados permitirán identificarlas adecuadamente.

MATERIAL Y METODO

Se trabajó con material fresco, fijado en formalina aceto-alcohólica (FAA) y con material seco de herbario o de herboristería, ablandado con detergente al 1% o hidratado en agua caliente. Se realizaron cortes a mano alzada y preparados temporarios teñidos con sudán IV y safranina, que luego se montaron en glicerina acuosa. Los preparados de epidermis se realizaron desprendiéndola directamente de material fresco o bien, en el caso de material seco, la hoja se colocó previamente en hipoclorito de sodio (diafanización). En el caso de los preparados permanentes se empleó material fijado en FAA, el que fue deshidratado con una serie de alcohol-xilol y luego incluido en parafina. Se realizaron cortes entre 10 y 15 μm que fueron teñidos con la triple coloración de hematoxilina, safranina y verde permanente indicada en Conn *et al.*¹⁸. Los dibujos se realizaron con cámara clara.

El material estudiado (salvo *P. elongatum*) está depositado en el Museo Botánico de Córdoba (CORD), y tiene los siguientes datos:

Artemisia douglasiana

Prov. Córdoba: Dpto. Capital: Cultivada en ciudad de Córdoba, Bonzani 18, 17-III-1992.- *Prov. San Juan: Dpto. Capital:* Ciudad de San Juan: Adquirido en herboristerías, Ariza s.n., 12-XII-1991 (CORD 120).- *Prov. La Rioja: Dpto. Gral. San Martín:* Campo Santa Regina, Anderson 3289, 26-I-1977, "cultivado para té".

Piper elongatum

Prov. Salta: Dpto. San Martín: Tartagal, en playa del río, Novara 3584, 10-IX-1983 (MCNS)*.

RESULTADOS

Artemisia douglasiana (Figura 1)

Superficie foliar. Epidermis glabrescente, la adaxial con escasos estomas y pelos glandulares de cabeza 1-celular y pie corto, 2-celular ("brevicollate" ¹⁹), ubicados en depresiones epidérmicas. Epidermis abaxial con abundantes estomas y gran cantidad de pelos "en látigo" (*whip-like*), también denominados "flageliformes" ¹⁹, que le confieren un aspecto lanoso; hay además, escasos pelos glandulares. Estomas anomocíticos ^{20,21}, con 4-6 células acompañantes, de bordes festoneados muy similares a las células epidérmicas propiamente dichas.

Corte transversal de la lámina. Contorno ligeramente plano, con 3 prominencias hacia la cara abaxial en correspondencia con las nervaduras. Epidermis adaxial 1-estratificada, células epidérmicas prismáticas con paredes radiales rectas y tangenciales levemente convexas, cutícula delgada, lisa. Epidermis abaxial con células comparativamente más pequeñas, prismáticas, cutícula delgada. En ambas epidermis los pelos glandulares están ubicados en depresiones. Presencia de abundantes pelos "en látigo" o flageliformes, con base 2-3-celular y una apical, larga, delgada y vacía. Mesofilo de estructura dorsiventral con parénquima en empalizada hacia la cara adaxial, constituido por un estrato de células grandes y con abundantes cloroplastos. Parénquima esponjoso, hacia la epidermis abaxial con células muy desarrolladas que dejan conspicuos espacios intercelulares. También son notables las cámaras subestomáticas. Haccillo central inmerso en el centro de la nervadura principal, que es prominente. Por fuera del floema y xilema se observa un delgado estrato de esclerénquima. Hacia la epidermis superior hay clorénquima y un casquete de colénquima, mientras que hacia la inferior el clorénquima está reemplazado por una zona de parénquima incoloro. Finalmente un delgado casquete de colénquima angular lo conecta a la epidermis.

Corte transversal de tallo. Presenta contorno pentagonal, ondulado. Epidermis unistrata, cutícula delgada, lisa; a veces hay pelos glandulares capitados y flageliformes. Colénquima angular en 4 ó 5 capas. Banda endodermoide ²² con célu-

* Sigla correspondiente al Museo de Ciencias Naturales de Salta.

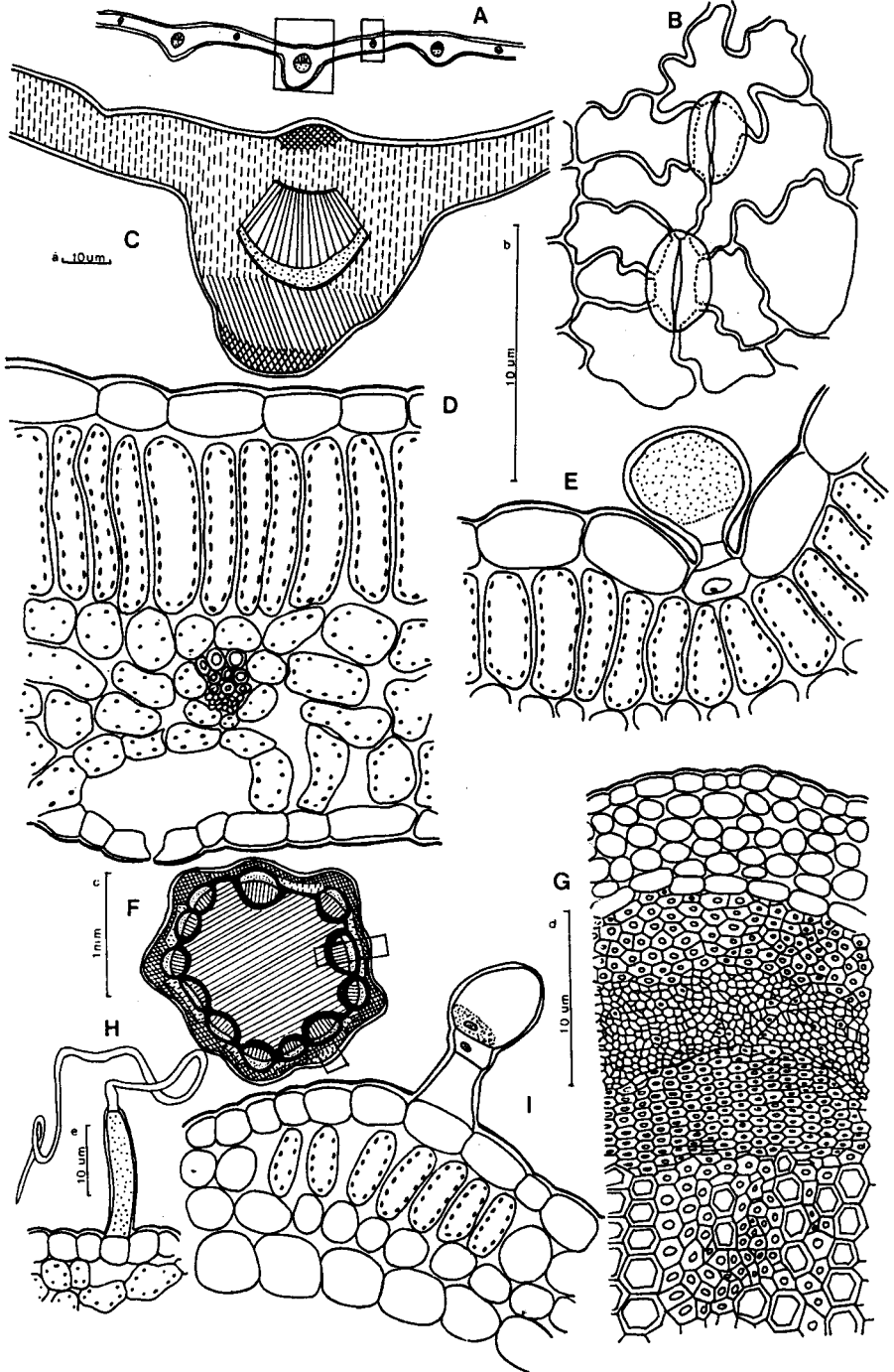


Figura 1. *Artemisia douglasiana* (Bonzani 18). A: Esquema de transcorte de hoja; B: Estomas anomocíticos, en epidermis inferior; C: detalle aumentado del sector indicado en A; D: detalle de sector indicado en A, mostrando mesofilo dorsiventral; E: pelo glandular con cabeza 1-celular y pie corto, en epidermis superior; F: transcorte de tallo; G: detalle del sector indicado en F; H: pelo flageliforme de epidermis inferior; I: pelo glandular con pie largo y porción de clorénquima correspondiente al sector indicado en F. Escalas: *a* vale para C; *b* para B, D y E; *c* para F; *d* para I y G; *e* para H. (Dibujó N. Bonzani).

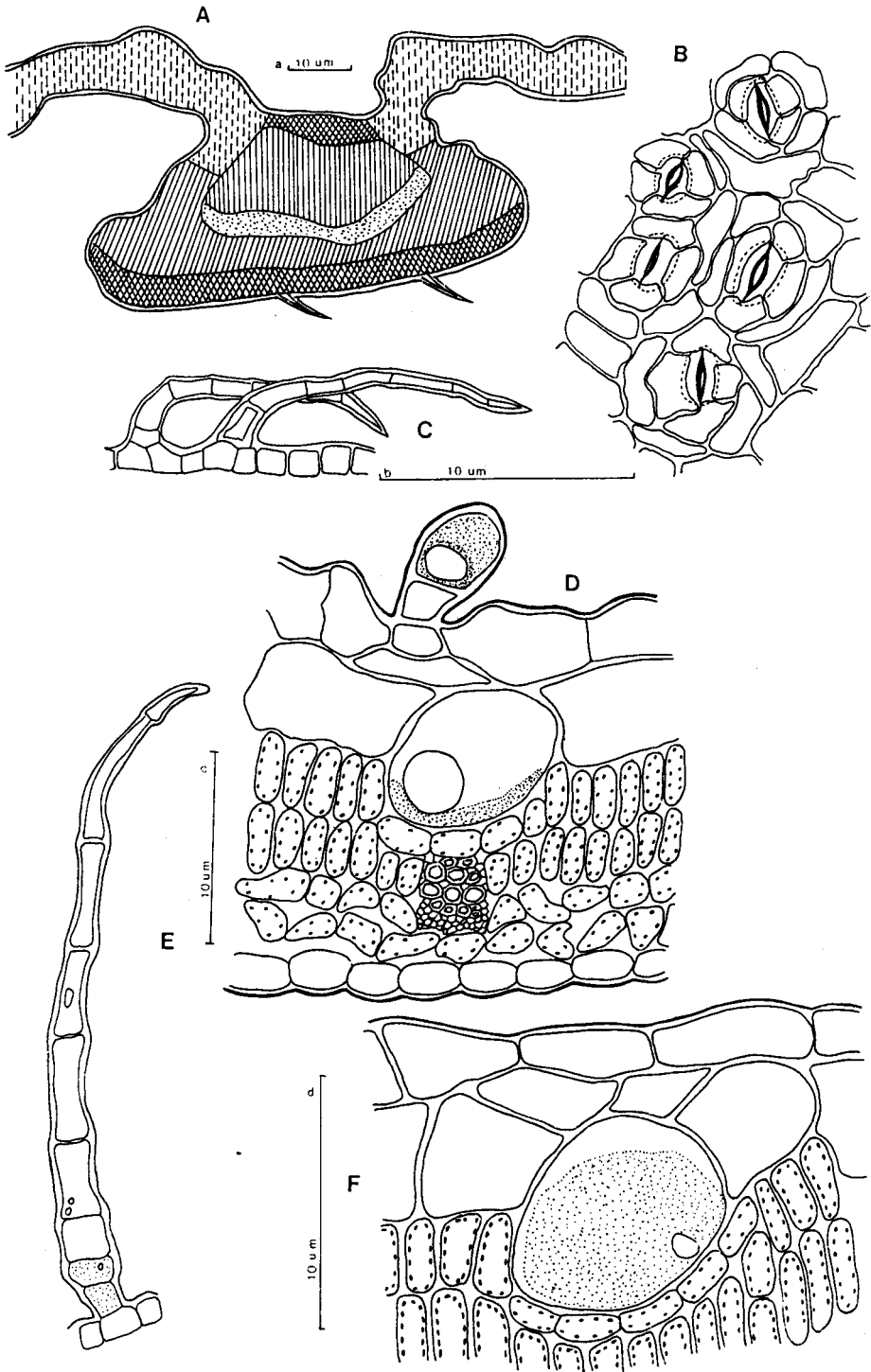


Figura 2. *Piper elongatum* (Novara 3584). A: esquema de transcurso por hoja; B: estomas cicloclíticos tetracíticos, en epidermis, vista superficial; C: pelos simples en epidermis abaxial; D: transcurso por hoja, mostrando pelo glandular, hipodermis y célula secretora de aceite esencial; E: pelo simple, formado por células osteoladas, frecuente en las nervaduras de la cara inferior; F: detalles de la epidermis adaxial, mostrando la hipodermis y una conspicua célula secretora. La escala *a* vale para A; la *b* para B; la *c* para D y E; la *d* para F (Dibujó N. Bonzani).

las más o menos regulares. Hacecillos vasculares rodeados por un anillo esclerenquimático. Presencia de clorénquima discontinuo entre los hacecillos. Parénquima medular abundante.

Piper elongatum (Figura 2)

Superficie foliar. Epidermis adaxial escasamente pilosa, unos simples, 1-celulares y otros glandulares de cabeza 2-celular. Venación camptódroma, reticulódroma ²³, resultando hacia la epidermis adaxial una superficie ampollosa que se corresponde, hacia la epidermis abaxial con concavidades. Estomas poco frecuentes, de tipo ciclocítico tetracítico ²¹ en los cuales las 4 células subsidiarias forman un anillo o dos, alrededor de las células oclusivas. Hacia la cara abaxial, sobre las nervaduras, hay pelos 1-seriados, simples, formados por células osteoladas ¹⁹.

Corte transversal de la lámina. Contorno muy característico por los hinchamientos vesiculosos en el haz, que se corresponden con concavidades hacia el envés. Epidermis adaxial con células grandes, prismáticas, paredes radiales y tangenciales rectas. Pelos glandulares de cabeza 2-celular y escasos pelos simples. Estomas pocos, con células oclusivas levemente deprimidas. Hipodermis constituida por 1 ó 2 estratos de células grandes, cúbicas o poliédricas, que rodean a numerosas células secretoras de aceites ²⁴. Epidermis abaxial con células prismáticas, paredes tangenciales y radiales rectas y de tamaño comparativamente menor que las de adaxial. Mesofilo dorsiventral, clorénquima en empalizada formado por un estrato de células conspicuas, el esponjoso 2-3-estratificado. Hacecillo central: el paquete vascular, está unido a la epidermis superior por colénquima angular, el resto está rodeado por clorénquima y parénquima incoloro y hacia la epidermis abaxial hay un amplio casquete de colénquima angular.

	<i>Artemisia douglasiana</i>	<i>Piper elongatum</i>
HABITO	Hierba perenne, rizomatosa.	Arbustos o arbolitos de 2-5 m de altura.
HOJAS	Elípticas o elíptico-lanceoladas, enteras o con 1 ó 2 (raramente más) pares de dientes hacia el ápice, atenuadas en la base, glabrescentes en el haz y tomentosas en el envés.	Oblongo-lanceoladas, enteras, cordadas en la base, ampollosa-rugosas en la cara superior y con nervaduras prominentes en la inferior; laxamente pubescentes (sobre todo en las nervaduras).
SUPERFICIE FOLIAR	Estomas anomocíticos. Pelos simples, flageliformes. Pelos glandulares con cabeza 1-celular.	Estomas ciclocíticos tetracíticos. Pelos simples con células osteoladas. Pelos glandulares con cabeza 2-celular.
MESOFILO	Hipodermis ausente. Células secretoras de aceites esenciales ausentes. Clorénquima en empalizada en un estrato.	Hipodermis presente. Con células secretoras de aceites esenciales. Clorénquima en empalizada en dos estratos.

CONCLUSIONES

Puesto que las plantas aquí estudiadas han sido incorporadas a la medicina popular bajo el mismo nombre vernáculo –aunque de familias bien diferentes–, creemos de interés señalar algunas diferencias morfológicas tales como el hábito de la planta y aspecto externo de hojas, dado que los usuarios pueden cultivarlas u obtenerlas al estado fresco, y esta información permitirá un mejor reconocimiento. Por ello los datos finales se presentan en el cuadro de la página anterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gilg, F. y W. Brandt (1926) "*Farmacognosia*". Ed. Labor, Barcelona-Buenos Aires, págs. 97-8
2. Youngken, H.W. (1946) "*Pharmaceutical Botany*", Blakiston, pág. 499
3. Youngken, H.W. (1951) "*Tratado de Farmacognosia*", Ed. Atlante, México, págs. 321-3
4. Claus, E.P. y W.E. Tyler (1968) "*Farmacognosia*", El Ateneo, Buenos Aires, pág. 209
5. Trease, G.E. y W.C. Evans (1984) "*Farmacognosia*", C.E. C.S.A., México, pág. 468
6. Yuncker, T.G. (1953) *Lilloa* **27**: 98-120
7. Muñoz Pizarro, C. (1959) "*Sinopsis de la Flora Chilena*", Ed. Univ. de Chile, págs. 86, 109, 143
8. Marticorena, C. y M. Quezada (1985) *Gayana* **42**: 1-157
9. Ratera, E.L. y M.O. Ratera (1980) "*Plantas de la flora argentina empleadas en medicina popular*". Ed. Hemisferio Sur, pág. 125
10. Saggese, D. (1959) "*Yerbas medicinales argentinas*". Rosario, pág. 90
11. Ariza Espinar, L. (1967) *Kurtziana* **4**: 78-9
12. Lee, K.H., S. Matsueda y T.A. Geissman (1971) *Phytochemistry* **10**: 405-10
13. Kesley, R.G. y F. Shafizadeh (1979) *Phytochemistry* **18**: 1591-611
14. Jakupovic, J., T.V. Chau-Thi, U. Warning, F. Bohlmann y H. H. Greger (1986) *Phytochemistry* **25**: 1663-7
15. Pestchanker, L.J., A.M. Giuletti, M.J. Pestchanker, E. Guerreiro y O.S. Giordano (1990) *Phytochemistry* **29**: 1853-4
16. Rodríguez, G., L.J. Pestchanker, M.J. Pestchanker y O.S. Giordano (1990) *Phytochemistry* **29**: 3028-9
17. Giordano, O.S., E. Guerreiro, L.J. Pestchanker, M.J. Pestchanker, D. Pastor, T. Guardia y J.A. Guzmán (1989) *XVIII Jornadas Chilenas de Química*, tomo 2: 96-100
18. Conn, H.J., M.A. Darrow y V.M. Emmel (1960) "*Staining procedures*", Baltimore, págs. 1-289
19. Payne, W.W. (1978) *Brittonia* **30**: 239-55
20. Metcalfe, C.R. y L. Chalk (1950) "*Anatomy of the Dicotyledons*", Clarendon Press, Oxford
21. Metcalfe, C.R. y L. Chalk (1979) "*Anatomy of the Dicotyledons*", vol. I, Second Edition. Clarendon Press, Oxford
22. Esau, K. (1982) "*Anatomía de las plantas con semilla*", Ed. Hemisferio Sur, pág. 243
23. Hickey, L.J. (1974) *Bol. Soc. Argentina Bot.* **16**: 1-26
24. Fahn, A. (1979) "*Secretory tissues in plants*", Academic Press, págs. 1-302