

## *Blepharocalyx salicifolius* en la flora argentina: contribución quimiosistemática a la identidad de *B. tweediei* y *B. gigantea* (Myrtaceae)

por Alicia Rotman<sup>1</sup>; Berta E. Juárez<sup>2</sup> y María Elena Mendiondo<sup>3</sup>

1. Profesora Adjunta, Facultad de Ciencias Agrarias de Jujuy (UNJu). Miembro de la Carrera del Investigador Científico del CONICET.

2. Profesora Adjunta, Facultad de Ciencias Naturales (UNT). Adscripta Fundación Miguel Lillo. Miembro de la Carrera del Personal de Apoyo del CONICET.

3. Miembro de la Carrera del Personal de Apoyo del CONICET. Adscripta Fundación Miguel Lillo.

---

### Summary

«*Blepharocalyx salicifolius* a member of the Argentine flora. Chemosystematic contribution of the identity of *B. tweediei* and *B. gigantea* (Myrtaceae)». A study of the flavonoids in leaves of *B. tweediei* and *B. gigantea* allowed us to conclude that both taxa are chemotaxonomically identical. The identified flavonoids are: quercetin, kaempferol, kaempferol-3-glucoside, hyperin and quercetin-3-glucoside. Therefore, the denomination, based on exomorphological characters, under the priority specific epithet *Blepharocalyx salicifolius*, proposed by Landrum (1986) should be confirmed.

### Introducción

*Blepharocalyx tweediei* (Hooker et Arnott) O. Berg. (Myrtaceae), es un árbol hasta de 8 m de altura con hojas pecioladas de lámina elíptica angosta a muy angosta, que habita, principalmente, en el NE de la Argentina, y en Tucumán y Catamarca.

*Blepharocalyx gigantea* Lillo (Myrtaceae), es un árbol hasta de 30 m de altura con hojas pecioladas de lámina ovado-lanceolada a ovada angosta, que habita solamente en las provincias del noroeste de la Argentina (Digilio y Legnante, 1966).

Se trata de dos especies que pueden diferenciarse por el porte de la planta, por la forma de las hojas y la distribución geográfica, pero no es posible encontrar otros caracteres exomorfológicos que permitan mantenerlas como entidades taxonómicas independientes.

Landrum (1986), al llevar a cabo la revisión del género americano *Blepharocalyx*, encontró gran variabilidad en cuanto a la forma y el tamaño de las hojas de más de 60 taxa (entre ellos las especies argentinas *B. tweediei*, *B. gigantea* y sus variedades), en toda su área de

distribución: Ecuador, Bolivia, SE de Brasil (desde Goiás a Rio Grande do Sul), Paraguay, Uruguay, NE y noroeste de la Argentina, entre los que se mantienen estables los caracteres florales, de los frutos, de las semillas y el embrión. Esto le llevó a proponer la sinonimización de los mismos, correspondiéndoles por razones de prioridad el epíteto *B. salicifolius* (Humboldt, Bonpland & Kunt) O. Berg.

De las dos especies argentinas en cuestión, se conocen los aceites esenciales (Fester, G. A. *et al.*, 1958), y de acuerdo a Rondina *et al.* (1969), *Blepharocalyx tweediei* da reacción positiva para aminogrupos, grupos fenólicos libres, taninos, esteroides y saponinas, pero en la literatura disponible no se han encontrado datos químicos de flavonoides específicos ni estudios quimiotaxonómicos que avalen o no lo postulado por Landrum. Por esta razón, se estudiaron los flavonoides foliares de *B. tweediei* y *B. gigantea* con el objeto de establecer la relación quimiosistemática entre ambas taxa y corroborar la validez del criterio de Landrum.

## Materiales y métodos

Para la obtención de los perfiles cromatográficos de los flavonoides se han seguido, en general, técnicas descriptas y recomendadas por Mabry *et al.* (1970), Harborne (1975), McCormick (1982) y Markham (1982).

Las hojas secas reducidas a polvo fino, fueron extraídas con MeOH 80%, MeOH 50% y MeOH hasta agotamiento.

El extracto concentrado de cada especie se llevó a sequedad y retomó con 1 ml de MeOH 80%. Se sembraron en hojas de papel Whatman 3 MM (30 x 30 cm). Como sistema de solventes para desarrollar la cromatografía bidimensional se usó TBA (ter-butanol-ácido acético-agua 3:1:1) en la primera dimensión y AcOH 15% (ácido acético 15%), en la segunda dimensión.

Las manchas obtenidas se observaron bajo

luz UV, en ausencia y presencia de vapores de  $\text{NH}_3$  (amoníaco) y reactivo NA (2-amino-difenil-borato). Éstas fueron recortadas y eluidas con MeOH 80% y sembradas en banda para su purificación. Los compuestos purificados fueron eluidos con metanol p.a., determinándose por cromatografía en papel Whatman 1 MM sus Rf en varios sistemas de solventes, BAW (butanol-ácido acético-agua 4:1:5), AcOH 15% (ácido acético 15%), Forestal (ácido acético-ácido clorhídrico-agua 30:3:10), PhOH (fenol-agua 4:1) frente a testigos.

La hidrólisis de los azúcares se logró por cromatografía en papel, Whatman 1 MM, descendente, usándose BUPY (butanol-piridina-agua 6:4:3) como solvente de desarrollo y el reactivo de Partridge (anilina-anhídrido ftálico-butanol-éter etílico-agua 0,94g-1,48g-48ml-48ml-4ml), como revelador. Las agliconas y glicósidos se determinaron por análisis espectrofotométrico ultravioleta, con reactivos de desplazamiento: MeONa (metóxido de sodio),  $\text{Cl}_3\text{Al}$  (tricloruro de aluminio), HCl (ácido clorhídrico), AcONa (acetato de sodio) y  $\text{H}_3\text{BO}_3$  (ácido bórico).

## Material examinado

*Blepharocalyx tweediei* (Hooker *et* Arnott) O. Berg. Argentina: *Prov. de Buenos Aires*: Partido Campana, Ing. Otamendi, 1-XII-1977, A. Rotman 69 (JUA); Partido San Isidro, Jardín Instituto Botánica Darwinion (cult.), 15-II-1984, A. Rotman 982 (JUA). *Prov. de Catamarca*: Dpto. Paclín, Cuesta del Totoral, 21-XI-1963, P. R. Legname 3319 (LIL). *Prov. de Corrientes*: Dpto. Concepción, Carambola, 17-XII-1974, Burkart 31005 (SI, JUA); Dpto. Mercedes, Ruta 32, Río Miriñay, 19-II-1982, Tressens *et* Vanni 1937 (LIL); Dpto. Paso de los Libres, Bonpland, Estancia «El Recreo», sobre río Uruguay, 12-XI-1980, O. Ahumada 4002 (JUA).

*Blepharocalyx gigantea* Lillo. Argentina:

*Prov. de Jujuy*: Dpto. Santa Bárbara, subida al cerro Centinela, 11-XII-1983, Rotman 931 (JUA). *Prov. de Salta*: Dpto. La Caldera, camino de cornisa, 27-X-1982, Rotman 639 (JUA); Dpto. Santa Victoria, camino de Los Toldos al Lipeo, a 4 km de Los Toldos, Cuezco *et al.* 11636 (LIL). *Prov. de Tucumán*: Dpto. Capital, Parque 9 de Julio (cult.), 22-X-1991, Autino 46 (Herbario Cátedra de Fanerógamas, Facultad de Ciencias Naturales, UNT); Jardín Fundación Miguel Lillo (cult.), 22-III-1993, Juárez *et Mendiondo* s/n (LIL 597387); Dpto. Tafí Viejo, La Cascada, San Javier, 21-V-1992, Isasmendi 186 (Herbario Cátedra de Fanerógamas, Facultad de Ciencias Naturales, UNT).

## Resultados y discusión

Durante la revisión del género *Blepharocalyx* (*Myrtaceae*) de la Argentina, fueron estudiadas dos especies de distribución geográfica diferente pero con gran afinidad morfológica: *Blepharocalyx gigantea* y *B. tweediei*. Ambas fueron consideradas por Landrum, 1986, bajo el mismo epíteto específico: *Blepharocalyx salicifolius* (H.B.K.) O. Berg. Para corroborar o no esta sinonimización se recurrió a un aporte quimiosistemático que consistió en el estudio de los flavonoides foliares por cromatografía bidimensional sobre papel de los extractos hidrolizados y sin hidrolizar y posterior análisis por espectrofotometría ultravioleta. Los perfiles de flavonoides de las dos especies de *Blepharocalyx* no registraron variaciones intraespecíficas y resultaron idénticos. Los compuestos aislados e identificados son: quercetina, kaempferol, kaempferol-3-glucósido, hiperina, quercetina-3-O-glucósido.

Para concluir podemos afirmar que desde el punto de vista quimiotaxonómico y exomorfo-

lógico no presentan diferencias que permitan considerarlas en forma independiente, aceptándose entonces el binomio que prioritariamente les corresponde: *Blepharocalyx salicifolius* (H.B.K.) O. Berg. que fuera propuesto por Landrum en 1986.

De todos modos resultaría interesante el estudio quimiosistemático de especies de Brasil, Ecuador, Paraguay y Uruguay para consolidar tales afirmaciones.

## Agradecimientos

Al Profesor Emérito doctor Peter Seeligmann, por sus sugerencias y lectura crítica del manuscrito.

## Bibliografía

- DIGILIO A. P. L. & P. R. LEGNAME, 1966. «Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán». *Opera lilloana* 15.
- FESTER G. A.; J. A. RETAMAR & A. I. A. RICCIARDI, 1958. «Esencias volátiles argentinas y sus particularidades». *Univ. Nac. Litoral, Santa Fe, Rev. Fac. Ing. Quím.* 27: 25.
- HARBORNE J. B., 1975. *The Flavonoids*. Chapman and Hall, London.
- LANDRUM L., 1986. «*Campomanesia, Pimenta, Blepharocalyx, Legrandia, Acca, Myrrhinium* and *Luma* (*Myrtaceae*)». *Flora Neotropica, Monograph* 45: 115-130.
- MABRY T. J.; K. R. MARKHAM & M. B. THOMAS, 1970. *The Systematic Identification of Flavonoids*. Springer Verlag, New York, Heidelberg, Berlin.
- MARKHAM K. R., 1982. *Techniques of Flavonoid Identification*. Academic Press, London.
- MC CORMICK S. P., 1982. «Flavonoid Chemistry of *Passiflora* subgenus *Plectostemma*». Doctor of Philosophy Dissertation, the University of Texas at Austin.
- RONDINA R. V. D. & J. D. COUSSIO, 1969. «Estudio fitoquímico de plantas medicinales argentinas (1)». *Rev. Invest. Agropecuar. Ser. 2 VI* (22): 351.