

ARQUITECTURA FOLIAR DE LAS ESPECIES DE MYRTACEAE NATIVAS DE LA FLORA ARGENTINA II: GRUPOS “MYRTEOLA” Y “PIMENTA”

CYNTHIA C. GONZÁLEZ¹

Summary: Foliar architecture of native species of Myrtaceae of the Argentinean flora II: Groups “Myrteola” and “Pimenta”. This work is part of an integrated study of leaf architecture of Myrtaceae native species of Argentina. Seventeen native species of native flora were studied to find patterns of leaf architecture to differentiate the Argentinean species of the informal subtribal: “group Pimenta” and “group Myrteola”, Tribu Myrteae (Familia Myrtaceae). The leaves studied in this work are characterized by being simple, with apex and base variable, membranaceous to coriaceous in texture, and with entire margin or slightly crenate. Its venation pattern is characterized by having the first vein category pinnate, simple, and straight, without agrophic veins; venation of secondary category is brochidodromous-camptodromous veins (except in *Myrteola nummularia* that there was a pattern acrodromous-brochidodromous), with one or none paramarginal vein and intramarginal vein; the third and fourth vein category are percurrent alternate, percurrent alternate and opposite, random reticulate or branched, the areolae vary from undeveloped to fully developed and venules branching one, two, or more times.

Key words: Leaf Architecture, Myrtaceae, “group Myrteola”, “group Pimenta”, Argentina.

Resumen: El presente trabajo forma parte de un estudio integrado de arquitectura foliar en especies nativas de Myrtaceas de Argentina. Se estudiaron 17 especies de la flora argentina con el fin de encontrar caracteres o combinaciones de caracteres en la arquitectura foliar que permitan diferenciar los taxones nativos de las subtribus informales: “grupo Myrteola” y “grupo Pimenta”, Tribu Myrteae (Familia Myrtaceae). Las hojas estudiadas en este trabajo se caracterizan por ser simples, con ápice y base variables, textura membranácea a coriácea y margen entero; la venación de primera categoría pinnada, simple y recta sin venas agróficas; venación de segunda categoría camptódroma-broquidódroma (excepto en *Myrteola nummularia*); con o sin venas paramarginales e intramarginales; venación de tercera y cuarta categoría percurrente alterna, percurrente alterna-opuesta, reticulada o ramificada; aréolas con diferente grado de desarrollo, con vénulas ramificadas una, dos o más veces.

Palabras clave: Arquitectura foliar, Myrtaceae, “grupo Myrteola”, “grupo Pimenta”, Argentina.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del trabajo se basa en describir detalladamente la arquitectura foliar de las especies de Myrtaceas nativas de la Argentina y lograr establecer claramente las diferencias entre los diferentes grupos (o subtribus informales), los géneros y las especies que comprende dicha familia.

La importancia de este trabajo no solo radica en caracterizar las especies en sí, sino que será de gran utilidad para la delimitación de especies fósiles de Mirtáceas en base a improntas foliares, y cuyas relaciones sistemáticas y filogenéticas con las especies actuales es aún dudosa.

Con el objeto de contribuir a la delimitación de las especies de la Flora Argentina, en este trabajo se describe la arquitectura foliar de las especies nativas incluidas en los grupos o subtribus informales “Myrteola” y “Pimenta” sensu Lucas *et al.* (2007). En un trabajo anterior (González, en prensa) se presentó la arquitectura foliar de los grupos “Myrceugenia”, “Myrcia” y “Plinia”.

¹ Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de la Patagonia *San Juan Bosco*, Sede Trelew (Roca 115, CP. 9100, Trelew, Chubut, Argentina) y Museo Paleontológico *Egidio Feruglio*, CONICET (Av. Fontana 140, CP. 9100, Trelew, Chubut, Argentina). E-mail: cynthiacgonzalez@yahoo.com.ar

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de la arquitectura foliar de las especies de las subtribus Myrteola y Pimenta, se realizó analizando muestras de hojas adultas (no senescentes) que se obtuvieron de ejemplares de herbario identificados a nivel específico. Los especímenes fueron obtenidos de los siguientes herbarios: Instituto de Botánica Darwinion (SI); Instituto de Botánica Agrícola, INTA Castelar (BAB); Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN) y L. H. Bailey Hortorium, Department of Plant Biology, Cornell University, USA (BH).

También se revisó la colección de hojas diafanizadas del Laboratorio de Paleobotánica y Palinología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

En el presente trabajo se revisaron 62 especímenes de herbario correspondientes a los géneros *Acca* O. Berg, *Amomyrtella* Kausel, *Amomyrtus* (Burret) D. Legrand & Kausel, *Campomanesia* Ruiz & Pav., *Myrteola* O. Berg, *Myrrhinium* Schott, *Psidium* L. y *Ugni* Turcz.

La diafanización de hojas se realizó mediante la técnica de Gifford (1963) con modificaciones de Gandolfo (González, en prensa).

Para la observación de las hojas diafanizadas se utilizó una lupa Zeiss MC80DX con cámara clara. Las fotos se tomaron con una cámara digital Sony Power Shot de 4 MP.

En las descripciones se utilizó la siguiente bibliografía: Dilcher (1974), Hickey (1974), Hickey & Wolfe (1975), Carr *et al.* (1986), Pole (1993) y Ellis *et al.* (2009). Los nombres de las especies actualizados se tomaron de Zuloaga *et al.* 2008.

Para las categorías de nivel inferior a familia, en este trabajo se seguirá la taxonomía dada por Wilson *et al.* (2005) y Lucas *et al.* (2007).

RESULTADOS

Se describe la arquitectura foliar de las especies de Myrtaceae incluidas en los grupos "Myrteola" y "Pimenta". Se incluyen los datos de distribución en Argentina de cada uno de los géneros descriptos (Fig. 1).

Tribu Myrteae DC.

Grupo Myrteola sensu Lucas *et al.* (Fig. 2 y Tabla 1)

Género Myrteola O. Berg

Este género en la Argentina se distribuye en el oeste de las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego (Fig. 1 A).

1) *Myrteola nummularia* (Poir.) O. Berg (Fig. 2 A y B)

Sinónimos: *Eugenia humifusa* Phil., *Myrteola barneoudii* (O. Berg) O. Berg, *Myrteola barneoudii* var. *humifusa* (Phil.) Reiche, *Myrteola bullata* O. Berg, *Myrteola bullata* O. Berg var. *pentamera* O. Berg, *Myrteola bullata* O. Berg var. *tetramera* O. Berg, *Myrteola humifusa* (Phil.) O. Berg, *Myrteola leucomyrtillus* (Griseb.) Reiche, *Myrteola nummularia* var. *barneoudii* (O. Berg) Kausel, *Myrteola nummularia* var. *repens* (Phil.) Reiche, *Myrteola repens* (Phil.) O. Berg., *Myrtus barneoudii* O. Berg, *Myrtus leucomyrtillus* Griseb., *Myrtus nummularia* Poir., *Myrtus nummularia* var. *major* Hook.f., *Myrtus repens* Phil.

Distribución: Provincias de Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego; entre los 500 y 1500 m.s.m. También en Brasil, Chile, Andes de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. Prov. Neuquén: Dpto. Los Lagos, Cerro Tres Lagunas, 29/12/1940, J. Diem 339 (BAB). Parque Nacional Nahuel Huapi, Sendero Los Cántaros, 06/01/1952, O. Boelcke y M. N. Correa 5289 (BAB). Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, Puerto Blest, 29/04/1942, Diem 361 (BAB). Prov. Santa Cruz: Dpto. Lago Argentino, Lago Argentino, fiordo Spegazzini, Bahía Puesto Vacas, 19/01/1967, O. Boelcke 12601 (BAB). Prov. Tierra del Fuego: Isla de los Estados, Canal del Beagle, Verano-otoño de 1902, L. Rodríguez 75 (BAB 12009); Puerto Cook, 23/10/1971, T. R. Dudley, R. N. P. Goodall y G. Crow 816 (BAB); Puerto Cook, 26/11/1967, E. G. Nicora *et al.* 7210 (BAB). Bahía Aguirre, 5 Km. al este de Puerto Espagnol, 14/02/1968, D. M.

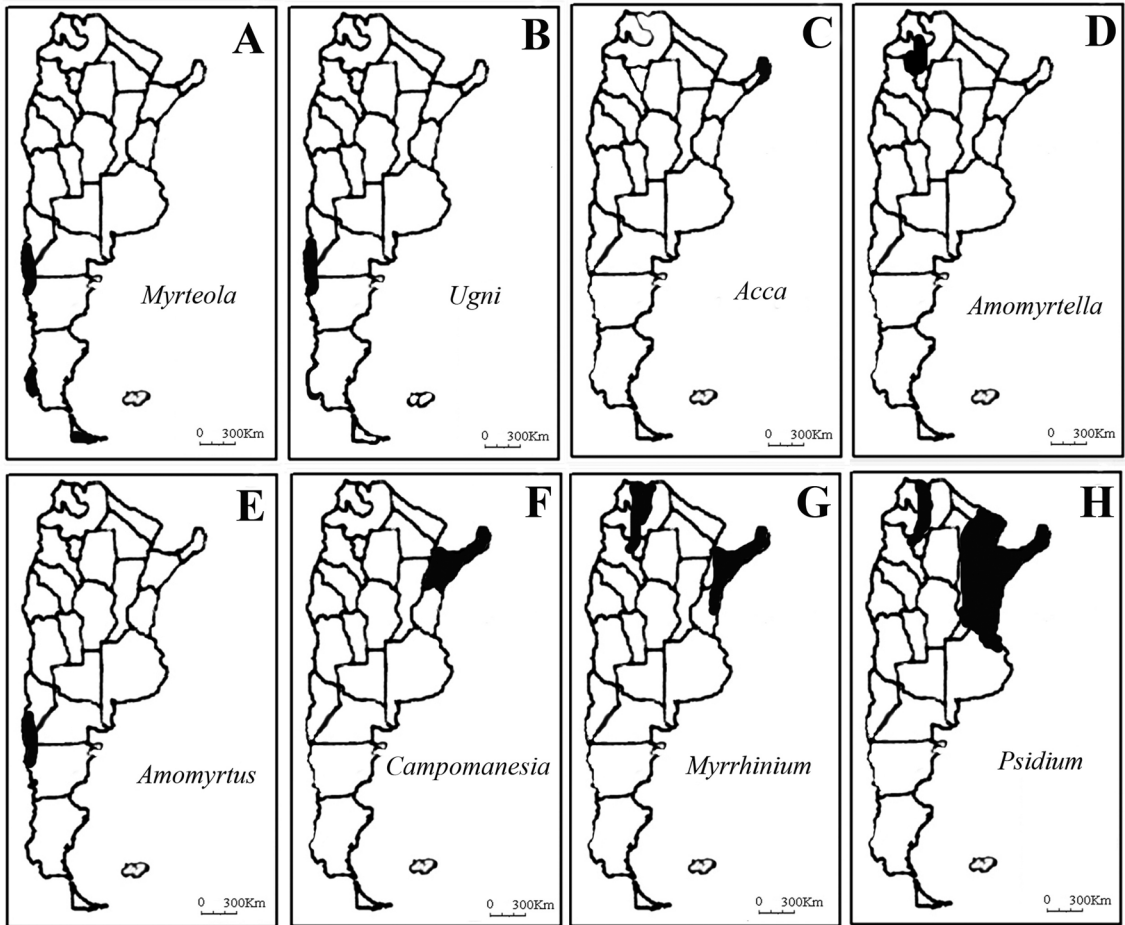


Fig. 1. Distribución en Argentina de los géneros nativos pertenecientes a los grupos “Myrteola” y “Pimenta”. **A:** *Myrteola* O. Berg. **B:** *Ugni* Turckz. **C:** *Acca* O. Berg. **D:** *Amomyrtella* Kausel. **E:** *Amomyrtus* (Burret) D. Legrand. **F:** *Campomanesia* Ruiz & Pav. **G:** *Myrrhinium* Schoot. **H:** *Psidium* L.

Moore 1823 (BAB); *Península Mitre de Isla Grande, Bahía Buen Suceso*, 14/10/1971, T. R. Dudley, R. N. P. Goodall y G. Crow 276 (BAB); *Puerto Parry*, 11/11/1971, T. R. Dudley, R. N. P. Goodall y G. Crow 1813 (BAB); *Puerto Basil Hall*, 22/10/1971, T. R. Dudley, R. N. P. Goodall y G. Crow 738 (BAB).

Descripción: Hojas simples, subsésiles, de 5-12 mm de largo y 3.5-6.2 mm de ancho, coriáceas, simétricas, leptófilas a nanófilas, orbiculares, suborbiculares u orbiculares-ovadas, elípticas, con base y ápice obtusos, redondeados y cuneados. Margen entero y revoluto. Pecíolo normal y marginal, de 0,5-2 mm de largo y 0,5-1 mm ancho, glabro. Venación primaria pinnada, con

venas agróficas simples. Venación de segunda categoría acródroma suprabasal, con 1-3 pares de venas secundarias que emergen en ángulo agudo (35°-45°), dispuestas desordenadamente y curvadas de manera irregular. El par basal corre a lo largo de la hoja. No forman vena paramarginal. Una vena intramarginal formada por la unión de venas de tercera categoría. Venas intersecundarias compuestas, con una o dos venas por área intercostal. Venación de tercera categoría dicotomizada, de curso sinuoso, las venas emergen variablemente en ángulo recto, obtuso o agudo. Vénulas ramificadas 2 o más veces. No forman aréolas. Venación de mayor orden: quinto o sexto. Venación última marginal ojalada incompleta.

Tabla 1. Resumen de los caracteres observados en las especies del grupo "Myrteola" sensu Lucas *et al.* (2007).

Especies	<i>Myrteola nummularia</i>	<i>Ugni molinae</i>
Textura	Coriácea	Papirácea
Superficie adaxial	Pilosa	Pilosa
Superficie abaxial	Tomentosa	Pilosa
Largo	5-12 cm	1,4-3,6 cm
Ancho	3,5-6,2 cm	0,9-1,9 cm
Tamaño	Leptófilos a nanófilos	Nanófilos a micrófilos
Forma	Orbiculares, suborbiculares, orbiculares-ovadas o elípticas	Elípticas, ovadas-oblongas, suborbiculares
Simetría	Simétricas	Simétricas
Forma de la base	Obtusa redondeada, cuneada	Aguda y apiculada, a veces obtusa
Forma del ápice	Obtuso redondeado o cuneado	Agudo
Pecíolo	Subsésiles	Pecioladas
Margen	Entero y revoluto	Entero
Vena primaria	Pinnada	Pinnada
Venas agróficas	Simples	No presenta
Vena paramarginal	Ausente	Presenta una
Vena intramarginal	Ausente	Una
Venas secundarias	Acródromas suprabasal	Camptódromas, broquidódromas
N° venas secundarias	3-4 pares	8-20 pares
Angulo de emergencia	Agudo (35°-45°)	Agudo (base 30°-45°, y ápice 50°)
Espaciado (venas secundarias)	Irregular	Irregular
N° Venas intersecundarias / área intercostal	1 o 2	1
Tipo de venas intersecundarias	Compuestas	Simples o compuestas
Venas terciarias	Dicotomizadas	Reticuladas al azar
Venas de cuarto orden	Dicotomizadas	Reticuladas al azar
Venas de quinto orden	Dicotomizadas	Ramificado o dicotomizado
Areolación	No presenta	Moderadamente desarrollada
Vénulas	Ramificadas 2 o más veces	Ramificadas 2 o mas veces
Venación última marginal	Ojalada incompleta	Ojalada completa
Venación de mayor orden	Sexto	Sexto

Género *Ugni* Turcz.

Se distribuye en el oeste de Neuquén, Río Negro y Chubut, (Fig. 1 B).

1) *Ugni molinae* Turcz. (Fig. 2 C y D)

Sinónimos: *Eugenia ugni* (Molina) Hook. & Arn., *Myrtus ugni* Molina, *Ugni bridgesii* O. Berg, *Ugni lanceolata* O. Berg, *Ugni myrtus* Macloskie,

Ugni ugni (Molina) Macloskie, *Ugni philippi* O. Berg, *Ugni poeppigii* O. Berg.

Distribución: En el oeste de las provincias de Chubut, Río Negro y Neuquén, crece entre los 1000 y 1500 m.s.m. Habita lugares relativamente secos y asoleados. También habita en Chile, se distribuye entre las regiones V y XII, especialmente en la Cordillera de la Costa y parte de la Precordillera Andina.

Especímenes examinados: ARGENTINA. Prov.

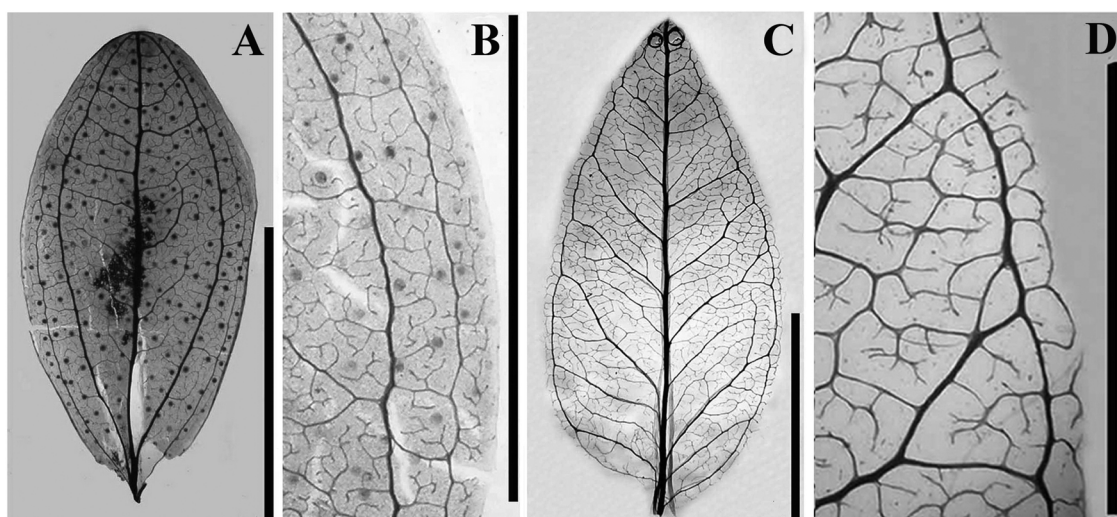


Fig. 2. Arquitectura foliar de Myrtáceas Argentinas de la Tribu Myrteae, grupo "Myrteola". **A-B: *Myrteola nummularia*.** Boelcke 5289 (BAB). **A:** Hoja diafanizada. **B:** Detalle de venación. **C-D: *Ugni molinae*.** Dimitri 6601 (BAB). **C:** Hoja diafanizada. **D:** Detalle de venación. Escalas A y C 1cm.; B y D 0,5cm.

Chubut: Dpto. Futalaufquen, Parque Nacional Los Alerces, Lago Cisnes, 29/02/1992, F. A. Roig et al. 13927 (BAB); Lago Menendez, 29/11/1964, M. Clemens 7733 (BAB). Dpto. Cushamen, Parque Nacional Lago Puelo, Lago Puelo, 29/01/1964, M. J. Dimitri y Correa Luna 6601 (BAB); Lago Puelo, 23/02/1991, L. Cusato y R. Rossow 4061 (BAB). CHILE. Región IX, Prov. Cautin, este de Pucón, 10/01/1964, O. Boelcke 10641 (BAB).

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 1,4-3,6 cm de largo y 0,9-1,9 cm de ancho, papiráceas, simétricas, nanófilas a micrófilas, elípticas, ovado-oblongas, a veces suborbiculares, base principalmente aguda y apiculada, a veces obtusa, ápice agudo. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 2-5 mm de largo y 1 mm de ancho, muy piloso. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta, sin venas agróficas. Venas secundarias de 8 a 10 pares, camptódromas, broquidódromas, emergen irregularmente en ángulo agudo (base 30°- 45° y ápice 50°); irregularmente curvadas, se unen a la vena secundaria superadyacente en ángulo agudo. Áreas intercostales bien desarrolladas, con una vena intersecundaria simple o compuesta. Vena paramarginal formada por la unión de venas de segundo orden. Vena intramarginal formada por

los ojales de venas de tercera categoría. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso sinuoso, las venas emergen en ángulo obtuso de manera variable. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta categoría con un patrón ramificado y dicotomizado. Aréolas moderadamente desarrolladas, orientadas al azar. Vénulas ramificadas dos o más veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

Grupo Pimenta sensu Lucas et al. (Figs. 3 y 4, Tabla 2)

Género *Acca* O. Berg

En la Argentina este género se distribuye en la provincia de Misiones (**Fig. 1 C**).

1) *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret (Fig. 3 A y B)

Sinónimos: *Orthostemon sellowianus* O. Berg, *Orthostemon obovatus* O. Berg, *Feijoa sellowiana* (O. Berg) O. Berg, *Feijoa obovata* (O. Berg) O. Berg, *Feijoa schenckiana* Kiaersk.

Distribución: Vive en la prov. de Misiones, entre los 500 y los 1400 m.s.m.

Especímenes examinados: ARGENTINA. Prov. Buenos Aires: s/Dpto., s/loc., s/fecha A. Burkart 28455 (SI).

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 4,3 cm de largo y 2,5 cm de ancho, papiráceas, simétricas, nanófilas a micrófilas, elípticas, con base y ápice obtusos y redondeados. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 6-9 mm de largo y 2 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta, sin venas agróficas. Venas secundarias camptódromas, broquidódromas, 7 a 8 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (60°-70°), curvadas y espaciadas de manera no uniforme. Áreas intercostales bien desarrolladas, con una vena intersecundaria simple o compuesta. La vena intersecundaria emerge del arco formado por la unión de dos venas secundarias adyacentes. Vena paramarginal formada por la unión de venas de segundo orden. 2 venas intramarginales: una formada por los ojales de venas de tercera categoría, y la otra por los ojales de venas de cuarta categoría. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso sinuoso, las venas emergen en ángulo obtuso de manera variable. Venación de cuarta categoría reticulada al azar o ramificada. Venación de quinta categoría con un patrón dicotomizado. Aréolas poco desarrolladas. Vénulas ramificadas una o dos veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

Género *Amomyrtella* Kausel

(Según Lucas *et al.*, 2007, su posición taxonómica no se confirmó. Por sus caracteres morfológicos se la incluye, por el momento, en este grupo)

Se distribuye en las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán (Fig. 1 D).

1) *Amomyrtella güilli* (Speg.) Kausel (Fig. 3 C y D)

Sinónimos: *Eugenia güili* Speg., *Myrtus güili* (Speg.) D. Legrand, *Pseudocaryophyllus güili* (Speg.) Burret.

Distribución: Provincias de Jujuy, Salta y

Tucumán entre los 500 y 2500 m.s.m. También habita en Bolivia.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. Prov. Tucumán: M. Paso de Mato, s/fecha, M. Lillo 17730 (SI).

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 10-12,5 cm de largo y 7,2 cm de ancho, coriáceas, asimétricas, mesófilas, ovadas a elípticas; con base obtusa levemente asimétrica y ápice agudo - acuminado. Margen entero. Pecíolo de 5 mm de largo y 3 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venación de segunda categoría broquidódroma, 9 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 45°-55° y centro-ápice 70°-75°); uniformemente curvadas, separadas de manera irregular, unidas a la vena secundaria superadyacente en ángulo agudo. Áreas intercostales bien desarrolladas con 1 o 2 venas intersecundarias simples, raramente compuestas. Vena paramarginal formada por la unión de venas de segunda categoría. Vena intramarginal simple formada por la unión de los ojales de venas terciarias. Venación de tercera categoría reticulada al azar o formando un modelo percurrente alterno y opuesto, de curso recto o sinuoso, las venas emergen irregularmente en ángulo obtuso o recto. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta categoría dicotomizada. Aréolas moderadamente desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o dos veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

Género *Amomyrtus* (Burret) Legrand & Kausel

En la Argentina, este género se distribuye en el oeste de las provincias de Neuquen, Río Negro y Chubut (Fig. 1 E).

1) *Amomyrtus luma* (Molina) D. Legrand & Kausel (Fig. 3 E y F)

Sinónimos: *Eugenia darwinii* Hook. f., *Myrcia lechleriana* Miq., *Myrtus darwinii* (Hook. f.) Barnéoud, *Myrtus luma* Molina, *Myrtus multiflora*

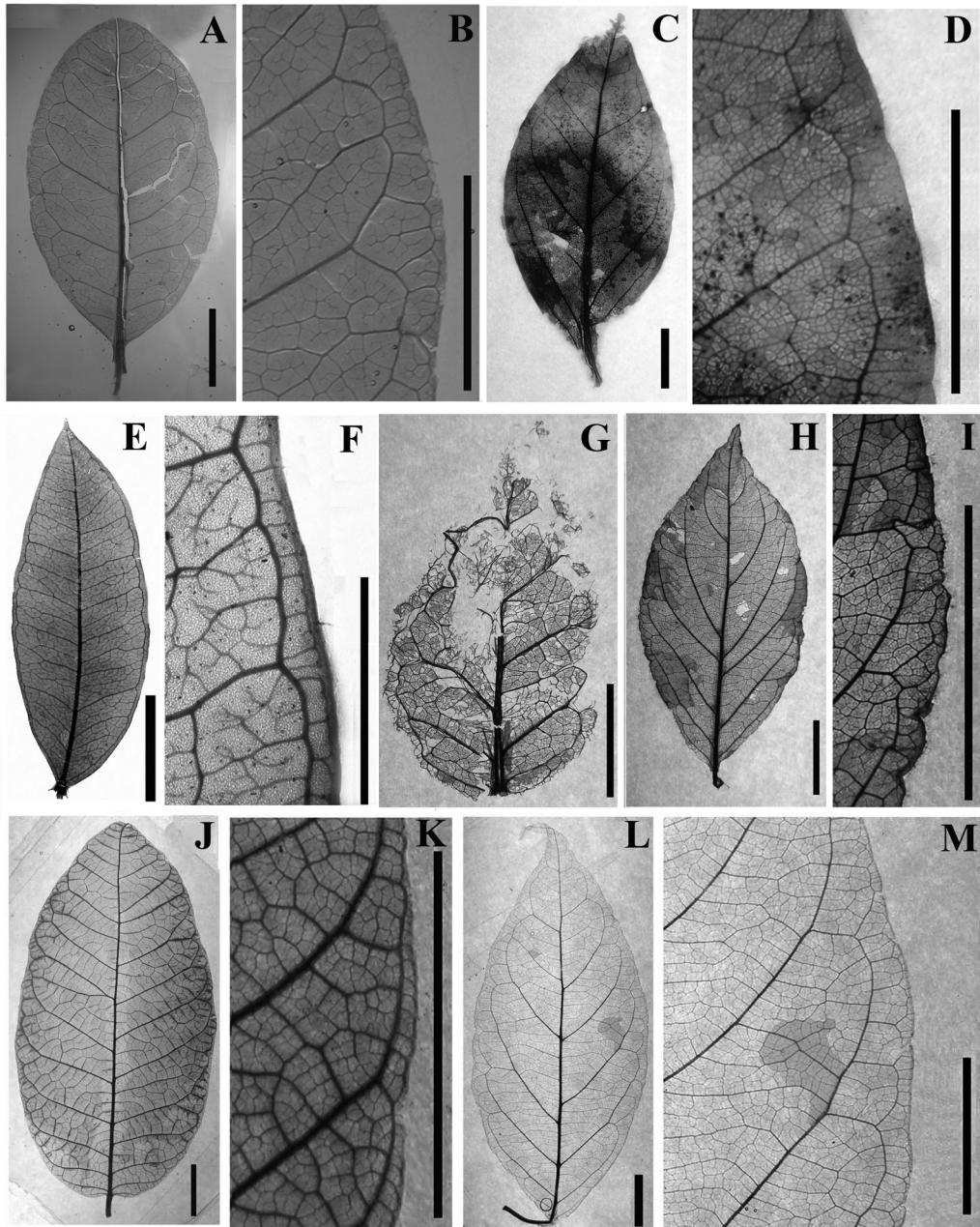


Fig. 3. Arquitectura foliar de Myrtáceas Argentinas de la Tribu Myrteae, grupo "Pimenta" (géneros *Acca*, *Amomyrtella*, *Amomyrtus* y *Campomanesia*). **A-B:** *Acca sellowiana*, Burkart 28455 (SI). **A:** Hoja diafanizada. **B:** Detalle de venación. **C-D:** *Amomyrtella güilli*, Lillo 17730 (SI). **C:** Hoja diafanizada. **D:** Detalle de venación última marginal. **E-F:** *Amomyrtus luma*, Dimitri 9343 (BAB). **E:** Hoja diafanizada en vista general. **F:** Detalle venación última marginal. **G:** *Campomanesia aurea*, Shemen 1618 (SI). Hoja diafanizada. **H-I:** *Campomanesia guaviroba*. Morrone 756 (SI). **H:** Hoja diafanizada. **I:** Detalle de venación. **J-K:** *Campomanesia guazumifolia*. **J:** Rotman 188 (SI), Hoja diafanizada. **K:** Montes 19 (MACN-53978), detalle de venación. **L-M:** *Campomanesia xanthocarpa*, Mexía 5150 (BH). **L:** Detalle de venación. **M:** Hoja diafanizada. Escalas: A, B, C, E, G, H, J, L 1 cm.; D, F, I, K, M 0,5 cm.

Tabla 2. Resumen de los caracteres observados en las especies del grupo "Pimenta" sensu Lucas *et al.* (2007).

Especies	<i>Acca sellowiana</i>	<i>Amomyrtella güilli</i>	<i>Amomyrtus luma</i>	<i>Campomanesia aurea</i>	<i>Campomanesia guaviroba</i>
Textura	Papirácea	Coriácea	Coriácea	Cartácea	Membranácea o cartácea
Superficie adaxial	Glabra	Glabra	Pubescente	Glabra	Glabra
Superficie abaxial	Glabra	Glabra	Pubescente	Glabra	Pubescente
Largo	4,3 cm	10-12,5 cm	1,2-3,4 cm	2,4-8 cm	4,7
Ancho	2,5 cm	7,2 cm	0,6-1,6 cm	1,9-3,2 cm	2,2
Tamaño	Nanófilos a micrófilos	Mesófilos	Nanófilos a micrófilos	Micrófilos	Micrófilos
Forma	Elípticas	Ovadas a elípticas	Ovadas a elípticas	Elípticas a obovadas	Elípticas a oblongas
Simetría	Simétricas	Asimétricas	Simétricas	Simétricas	Simétricas
Forma de la base	Obtusa redondeada	Obtusa, levemente asimétrica.	Aguda o obtusa	Obtusa redondeada	Obtusa cuneada
Forma del ápice	Obtusa redondeada	Agudo y acuminado	Agudo y acuminado	Agudo atenuado	Agudo acuminado
Pecíolo	Pecioladas	Pecioladas	Pecioladas	Sésiles o subsésiles	Pecioladas
Margen	Entero	Entero	Entero	Entero	Entero
Vena primaria	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada
Venas agróficás	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta
Vena paramarginal	Presenta una	Presenta una	Presenta una	Ausente	Ausente
Vena intramarginal	una	una	una	ausente	ausente
Venas secundarias (V2)	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas
N° venas secundarias	7-8 pares	9 pares	13-15 pares	5-8 pares	7-9 pares
Angulo de emergencia V2	Agudo (60°-70°).	Agudo (base 45°-55°; y ápice 70°-75°)	Agudo (base 40°-45°; y ápice 60°)	Agudo (70°)	Agudo (base 35° a 45°)
Espaciado (V2)	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular
N° Venas intersecundarias / área intercostal	1	1 o 2	1	1 o Ninguna	No presenta
Tipo de venas intersecundarias	Simples o compuestas	Simples, raro compuestas	Simple o compuesta	Compuestas	Ausentes
Venas terciarias	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar o percurrentes alterno y opuesto	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Percurrente opuesto y alterno
Venas de cuarto orden	Reticuladas al azar o ramificadas	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar.
Venas de quinto orden	Dicotomizadas	Dicotomizadas	Dicotomizadas	Ramificadas	Reticuladas al azar.
Areolación	Poco desarrolladas	Moderadamente desarrollada	Moderadamente desarrollada	Moderadamente desarrollada	Bien desarrolladas
Vénulas	Ramificadas 1 o 2 veces	Ramificadas 1 o 2 veces.	Ramificadas 1 o 2 veces.	Ramificadas 1 o 2 veces.	Ramificadas 1 o 2 veces.
Venación última marginal	Ojalada completa	Ojalada completa	Ojalada completa	Ojalada completa	Ojalada completa
Venación de mayor orden	Sexto	Sexto	Sexto	Sexto	Séptimo

C. C. González - Arquitectura foliar de Mirtáceas Argentinas II

Especies	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>	<i>Psidium australe</i>	<i>Psidium guajava</i>
Textura	Cartácea o membranácea	Membranácea o cartácea	Membranácea o cartácea	Coriácea	Papirácea-coriácea
Superficie adaxial	Glabra	Glabra	Glabra	Pilosa	Glabra
Superficie abaxial	Pubescente	Pubescente	Glabra	Pilosa	Pubescente
Largo	3,9-8,6 cm	2,4-9,7 cm	2-9,5 cm	4,3-7,5 cm	6,8-9,7 cm
Ancho	1,4-4,5 cm	1,2-4,1 cm	1-2,5 cm	2-3,8 cm	3-4,8 cm
Tamaño	Micrófilos a notófilos	Nanófilos a notófilos	Micrófilos	Micrófilos	Micrófilos a notófilos
Forma	Oblongas a elípticas	Elípticas a oblongas	Elípticas	Obovadas a elípticas	Elípticas a oblongas
Simetría	Simétricas	Base asimétrica	Simétricas	Simétricas	Levemente asimétricas
Forma de la base	Obtusa u aguda, truncada o compleja	Aguda o convexa	Aguda, cuneada o redondeada	Aguda y cuneada	Obtusa y redondeada
Forma del ápice	Agudo u obtuso	Agudo y acuminado	Obtuso, redondeado o acuminado	Obtuso-redondeado, truncado o agudo acuminado	Obtuso y convexo
Pecíolo	Pecioladas	Pecioladas	Pecioladas	Subsésiles	Pecioladas
Margen	Entero	Entero	Entero	Entero, revoluto	Entero
Vena primaria	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada
Venas agróficás	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta
Vena paramarginal	Ausente	Ausente	Presenta una	Presenta una	Una o ninguna
Vena intramarginal	Ausente	Ausente	Presenta una	Presenta una	Presenta una
Venas secundarias	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas
N° venas secundarias	11-16 pares	5-10 pares	11-24 pares	5-9 pares	13-16 pares
Angulo de emergencia	Agudo (base 60°-70°, ápice 75°)	Agudo (45°-50°)	Agudo (base 45°-50°, y ápice 80°)	Agudo (base 30°, y ápice 40°)	Agudo (base 60°-75°, ápice 45°-50°)
Espaciado (venas secundarias)	Regular. Raro irregular	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular
N° Venas intersecundarias / área intercostal	1 o Ninguna	1 o Ninguna	1 o 2	2, 1 o Ninguna	1 o Ninguna
Tipo de venas intersecundarias	Compuestas	Compuestas	Compuestas	Simples	Simples
Venas terciarias	Percurrente alterno	Percurrente alterno	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Base-centro: percurrente op. y alt. Apice: reticuladas al azar
Venas de cuarto orden	Percurrente opuesto y alterno	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Base: dicotomiz.. Apice: reticuladas al azar
Venas de quinto orden	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar o dicotomizadas	Dicotomizadas
Areolación	Bien desarrolladas	Bien desarrolladas	Moderadamente desarrollada	Bien desarrolladas	Moderadamente desarrollada
Vénulas	Ramificadas 1 vez	Ramificadas 1 o 2 veces	Ramificadas 2 o más veces	Ramificadas 1, 2 o mas veces	Ramificadas 1 o 2 veces
Venación última marginal	Ojalada completa	Ojalada completa	Ojalada incompleta	Ojalada completa	Ojalada completa
Venación de mayor orden	Séptimo	Sexto	Séptima	Sexto a octavo	Sexto

Tabla 2. Continuación.

Especies	<i>Psidium guineense</i>	<i>Psidium kennedyanum</i>	<i>Psidium missionum</i>	<i>Psidium nutans</i>	<i>Psidium sericeum</i> var. <i>mucronatum</i>	<i>Psidium sericeum</i> var. <i>sericeum</i>
Textura	Coriácea	Coriácea o papiirácea	Coriácea	Coriácea o papiirácea	Papirácea, coriácea	Coriácea
Superficie adaxial	Pubérula	Glabra	Glabra	Glabra	Glabra	Pubescente
Superficie abaxial	Pubescente	Glabra	Glabra. Raro pubescente	Glabra	Glabra	Niveo-tomentosa
Largo	4,6-7,6 cm	2,1-3,9 cm	3,0-4,7 cm	8,8-11,1 cm	3-7 cm	3-4,5 cm
Ancho	2,2-4,7 cm	0,8-1,3 cm	0,9-1,5 cm	4,4-5,11 cm	0,5-3,6 cm	0,8-1,1 cm
Tamaño	Micrófilos a notófilos	Nanófilos a micrófilos	Nanófilos a micrófilos	Notófilos	Nanófilos a micrófilos	Nanófilos a micrófilos
Forma	Elípticas	Elípticas	Elípticas	Elípticas	Elípticas a linear lanceol.	Linear-lanceol. a elípticas
Simetría	Simétricas	Simétricas	Simétricas	Simétricas	Simétricas o asimétricas	Simétricas o algo asimétricas
Forma de la base	Aguda cuneada, obtusa redond.	Aguda atenuada	Aguda cuneada	Obtusa algo redondeada	Aguda (a veces obtusa)	Obtusa redond. o aguda cuneada
Forma del ápice	Agudo u obtuso redondeado	Agudo atenuado	Agudo cuneado	Obtuso	Agudo u obtuso	Agudo atenuado
Pecíolo	Pecioladas	Pecioladas	Subsésiles	Pecioladas	Sésiles o subsésiles	Subsésiles
Margen	Entero	Entero	Entero, revoluto	Entero o crenado	Entero	Entero
Vena primaria	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada	Pinnada
Venas agráficas	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta
Vena paramarginal	Una o ninguna	Presenta una	Presenta una	Una o ninguna	Presenta una	Presenta una
Vena intramarginal	Presenta una	Presenta una	Presenta una	Presenta una	Presenta una	Presenta una
Venas secundarias	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas	Camptódromas, broquidódromas
N° venas secundarias	9-11 pares	7-15 pares	8-10 pares	8-9 pares	10-16 pares	13-16 pares
Angulo de emergencia	Agudo (base 45°-50°, y ápice 55°-60°)	Agudo o recto (base 50°-60°, y ápice 90°)	Agudo (30°-45°)	Agudo (base 40°-45°, y ápice 60°-70°)	Agudo (base 40°-50°, y ápice 60°)	Agudo (base 40°-50°, y ápice 75°-85°)
Espaciado (V2)	Regular	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular
N° Venas inter secund. / área intercostal	1 o Ninguna	2, 1 o Ninguna	1 o 2	No presenta	2, 1 o Ninguna	2, 1 o Ninguna
Tipo de venas intersecundarias	Simple	Simple o compuestas	Simple o compuestas	Ausentes	Simple o compuestas	Simple o compuestas
Venas terciarias	Base y centro: Percurrente op-alt. Apice: reticuladas	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Percurrente alterno y opuesto	Reticuladas al azar, raro percurrente alt.	Reticuladas al azar
Venas de cuarto orden	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar, a veces dicotomizadas	Reticuladas al azar
Venas de quinto orden	Reticuladas al azar	Ramificadas, a veces reticuladas	Ramificadas	Reticuladas al azar	Reticuladas al azar, a veces dicotomizadas	Dicotomizadas
Areolación	Bien desarrolladas	Moderadamente desarrollada	Moderadamente desarrollada	Bien desarrolladas	Moderadamente desarrollada	Bien desarrolladas
Vénulas	Ramificadas 2 o mas veces	Ramificadas 2 o mas veces	Ramificadas 1 o 2 veces	Ramificadas 1 o 2 veces	Ramificadas 1,2 o mas veces	Ramificadas 2 o mas veces
Venación última marginal	Ojalada completa	Ojalada completa	Ojalada completa.	Ojalada completa.	Ojalada compl. Fimbrial	Ojalada completa
Venación de mayor orden	Sexto	Sexto o séptimo	Sexto	Sexto o séptimo	Sexto o séptimo	Sexto

Juss. ex J. St.-Hil., *Myrtus valdiviana* Phil.,
Pseudocaryophyllus darwinii (Hook. f.) Burret.

Distribución: Provincias de Chubut, Neuquén y Río Negro, hasta los 800 m.s.m. También en Chile desde Maule hasta Aisén.

Especímenes estudiados: CHILE. IX Región de la Araucanía: Prov. Cautín, Huerquehue, Marzo 1970, C. Donoso y L. R. Landrum 934 (BAB). X Región de Los Lagos: Prov. Palena, Palena, 24/11/1967, M. J. Dimitri 9343 (BAB). XI Región Aisén del Gral. C. I. del Campo: Prov. Aisen, Puerto San Andrés, 23/05/1973, T. D. Goodal 64 (BAB). Península Taitao, 23/05/1973, T. D. Goodal 68 (BAB).

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 1,2-3,4 cm de largo y 0,6-1,6 cm de ancho, con lámina coriácea, simétricas, nanófilas a micrófilas, ovadas a elípticas; con base aguda u obtusa y ápice agudo y acuminado. Margen entero. Pecíolo de 2-5 mm de largo y 0,8-1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venación de segunda categoría broquidódroma, 13-15 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (40°-45° hacia la base y de 60° hacia el centro y ápice); curvadas y espaciadas de manera no uniforme, unidas a la vena secundaria superadyacente en ángulo agudo. Áreas intercostales bien desarrolladas con una vena intersecundaria simple o compuesta. Vena paramarginal formada por los arcos de venas secundarias. Vena intramarginal formada por los ojales de venas de tercer orden. Venas de tercera categoría reticuladas al azar, emergen irregularmente en ángulo obtuso o recto, y muestran un curso sinuoso. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venas de quinta categoría dicotomizadas. Aréolas moderadamente desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o dos veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

Género *Campomanesia* Ruiz & Pav.

Este género se distribuye en las provincias de Misiones y Corrientes (Fig. 1 F).

1) *Campomanesia aurea* O. Berg var. *aurea* (Fig. 3 G)

Sinónimos: *Campomanesia cyanea* O. Berg, *Campomanesia cyanea* O. Berg var. *ovata* O. Berg, *Campomanesia maracayuensis* Barb. Rodr. ex Chodat & Hassl., nom. nud.

Distribución: En la Provincia de Misiones, entre 0 y 500 m.s.m. También en Brasil, Paraguay y Uruguay.

Especímenes estudiados: URUGUAY. Prov. Rivera: Assoc, 02/12/1933, W. G. Herter 1657. Ataques, Dic. 1933, Herter 94241 (SI). s/loc., s/ fecha, A. Sehmen 1618 (SI).

Descripción: Hojas simples, sésiles o subsésiles, de 2,4-8 cm de largo y 1.9-3.2 cm de ancho, cartáceas, simétricas, micrófilas, elípticas a obovadas; con base obtusa redondeada y ápice agudo atenuado. Margen entero. Pecíolo muy breve y marginal, de 0,5 mm de largo y 1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta. No forman venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma- broquidódroma, 5-8 pares de venas, sin vena paramarginal ni vena intramarginal. Las venas secundarias emergen regularmente en ángulo agudo (70°), espaciadas no uniformemente. Áreas intercostales bien desarrolladas, con una o ninguna vena intersecundaria compuesta. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso recto o sinuoso; las venas emergen variablemente en ángulo recto u obtuso. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta categoría ramificada. Aréolas moderadamente desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o dos veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

2) *Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk. (Fig. 3 H - I)

Sinónimos: *Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk. var. *insulae* D. Legrand, *Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk. var. *itatiaiae* D. Legrand, *Psidium guaviroba* DC.

Distribución: En la Provincia de Misiones, entre 0 y 500 m.s.m. También en Brasil y Paraguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Misiones: Dpto. Guaraní, Ruta Nac. 14 (Km 315) camino de S. Vicente a S. Pedro, 13/02/1996, O. Morrone 756 (SI). Dpto. Libertador Gral. San Martín, Ruíz de Montoya, 10/11/1976, C. L. Quarín 3470 (SI).*

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 4,7 cm de largo y 2,2 cm de ancho; membranáceas cuando jóvenes, o cartáceas a la madurez; simétricas, micrófilas, elípticas a oblongas; base obtusa cuneada y ápice agudo acuminado. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 6 mm de largo y 1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta. No forman venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma - broquidódroma, 7-9 pares de venas. No forman venas paramarginal ni intramarginal. Las venas secundarias emergen irregularmente en ángulo agudo (35°-45°) curvadas y separadas de manera irregular. Áreas intercostales bien desarrolladas, no forman venas intersecundarias. Venación de tercera categoría percurrente opuesta y alterna, de curso recto o sinuoso, las venas emergen en ángulo recto u obtuso, de manera irregular. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta y sexta categoría reticulada al azar. Venación de séptima categoría dicotomizada. Aréolas bien desarrolladas, con 4-5 lados, orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o 2 veces. Venación de mayor orden: séptimo. Venación última marginal ojalada completa.

3) *Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O. Berg (Fig. 3 J y K)

Sinónimos: *Abbevillea rugosa* O. Berg, *Britoa guazumifolia* (Cambess.) D. Legrand, *Britoa hassleriana* Barb. Rodr. ex Chodat & Hassl., nom. nud., *Britoa sellowiana* O. Berg, *Psidium guazumifolium* Cambess.

Distribución: Provincias de Corrientes y Misiones, entre 0 y 500 m.s.m. En Brasil y Paraguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Misiones: s/loc., s/fecha, Montes 19 (MACN-53978). Prov. Santiago del Estero: Dpto. Guasayán, s/loc., 13/04/1979, A. Rotman 188 (SI).*

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 3,9-8,6 cm de largo y 1,4-4,5 cm de ancho, cartáceas o membranáceas, simétricas, micrófilas a notófilas, oblongas a elípticas; base obtusa u aguda, truncada o compleja y ápice agudo u obtuso. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, 4-5 mm de largo y 1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma - broquidódroma, 11-16 pares de venas. No forman venas paramarginal ni intramarginal. Las venas secundarias emergen irregularmente en ángulo agudo (base 60°-70° y ápice 75°). Áreas intercostales bien desarrolladas, con 1 o ninguna vena intersecundaria compuesta. Venación de tercera categoría percurrente alterna, de curso recto o sinuoso, las venas emergen regularmente en ángulo recto u obtuso. Venación de cuarta categoría percurrente opuesta y alterna. Venación de quinta categoría reticulada al azar. Venación de sexta categoría dicotomizada. Aréolas bien desarrolladas, con 4-5 lados, orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 vez. Venación de mayor orden: séptimo. Venación última marginal ojalada completa.

4) *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg var. *xanthocarpa* (Fig. 3 L y M)

Sinónimos: *Campomanesia crenata* O. Berg, *Campomanesia dusenii* Kausel, *Campomanesia malifolia* O. Berg, *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg var. *malifolia* (O. Berg) D. Legrand, *Campomanesia rhombea* O. Berg, *Campomanesia rhombea* O. Berg var. *grandifolia* O. Berg, *Campomanesia rhombea* O. Berg var. *kleinii* D. Legrand.

Distribución: Provincias de Corrientes y Misiones, entre 0 y 500 m.s.m. En Brasil y Paraguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Misiones: Dpto. Montecarlo, s/loc., Feb. 1943, Porta 146 (SI). Dpto San Javier, s/loc., 12/10/1977, A. L. Cabrera 28665 (SI). BRASIL. Estado Minas Gerais: Dpto. Araxá, loc. Minas grandes, 07/10/1983, Y. Mexia 5150 (BH).*

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de

2,4–9,7 cm de largo y 1,2–4,1 cm de ancho; membranáceas cuando jóvenes o cartáceas a la madurez, asimétricas en la base, nanófilas a notófilas, elípticas a oblongas, con base aguda o convexa y ápice agudo acuminado. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 7-14 mm de largo y 1-2 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta. No forman venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma-broquidódroma, 5–10 pares de venas emergen regularmente en ángulo agudo (45°-50°), espaciadas de manera no uniforme. Áreas intercostales bien desarrolladas, con 1 o ninguna vena intersecundaria compuesta. No forman venas paramarginales ni intramarginales. Venación de tercera categoría percurrente alterna, de curso recto o sinuoso, emergen regularmente en ángulo recto u obtuso. Venación de cuarta y quinta categoría reticulada al azar. Aréolas bien desarrolladas, con 4-5 lados y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o 2 veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada, completa.

Género *Myrrhinium* Schott

(Según Lucas *et al.*, 2007, su posición taxonómica no se confirmó. Por sus caracteres morfológicos se la incluye, por el momento, en este grupo)

Este género se distribuye en la Argentina en las provincias de Catamarca, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, Misiones, Salta, Tucumán (Fig. 1 G).

1) *Myrrhinium atropurpureum* Schott var. *octandrum* Benth. (Fig. 4 A y B)

Sinónimos: *Myrrhinium loranthoides* (Hook. & Arn.) Burret, *Myrrhinium rubriflorum* O. Berg, *Myrrhinium salicinum* Gand., *Myrrhinium sarcopetalum* Lem., *Tetrastemon loranthoides* Hook. & Arn.

Distribución: Provincias de Catamarca, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, Misiones, Salta y Tucumán, hasta 1500 m.s.m. También en el sur de Brasil y Uruguay.

Especímenes estudiados: BRASIL. Estado Minas Gerais: s/loc., Jul. 1937, Castellanos 20608 (MACN). ARGENTINA. Entre Ríos: Dpto. Colón, Parque Nac.

El Palmar, 25/09/1980, S. E. Ricci 1 (SI 779).

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 2,0-9,5 cm de largo y, 1-2,5 cm de ancho, submembranosas, subcoriáceas a coriáceas, simétricas, micrófilas elípticas, elíptico-ovadas o elíptico-lanceoladas; con base aguda, cuneada o redondeada y ápice obtuso-redondeado o agudo-acuminado. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 2- 3 mm de largo y 1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venas secundarias camptódromas, broquidódromas, 11 a 24 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 45°-50° y ápice 80°), irregularmente espaciadas y curvadas. Áreas intercostales bien desarrolladas, con 1, 2 o ninguna vena intersecundaria compuesta, a veces suele ser simple. Con vena paramarginal formada por la unión de venas secundarias, y con una vena intramarginal formada por los ojales de venas terciarias. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso irregular, emergen en ángulo recto u obtuso de manera variable. Venación de cuarta y quinta categoría reticulada al azar. Venación de sexta categoría dicotomizada. Aréolas bien desarrolladas, de forma variable (3, 4 o 5 lados) y orientadas al azar. Vénulas ramificadas dos o más veces. Venación de mayor orden: séptima. Venación última marginal ojalada completa.

Género *Psidium* L.

Este género se distribuye en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Formosa, Chaco, Santa Fé, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y norte de Buenos Aires (Fig. 1 H).

1) *Psidium australe* Cambess. var. *australe* (Fig. 4 C y D)

Sinónimos: *Psidium mucronatum* Barb. Rodr. ex Chodat & Hassl., *Psidium piribebuiense* Barb. Rodr. ex Chodat & Hassl., *Psidium submetrale* McVaugh, *Psidium triphyllum* Barb. Rodr.

Distribución: Provincias de Misiones, hasta los 500 m.s.m. También habita en Brasil y Paraguay.

Especímenes estudiados: BRASIL. Estado R. Grande do Sul: Bon Jesús, s/fecha, R. Rambo

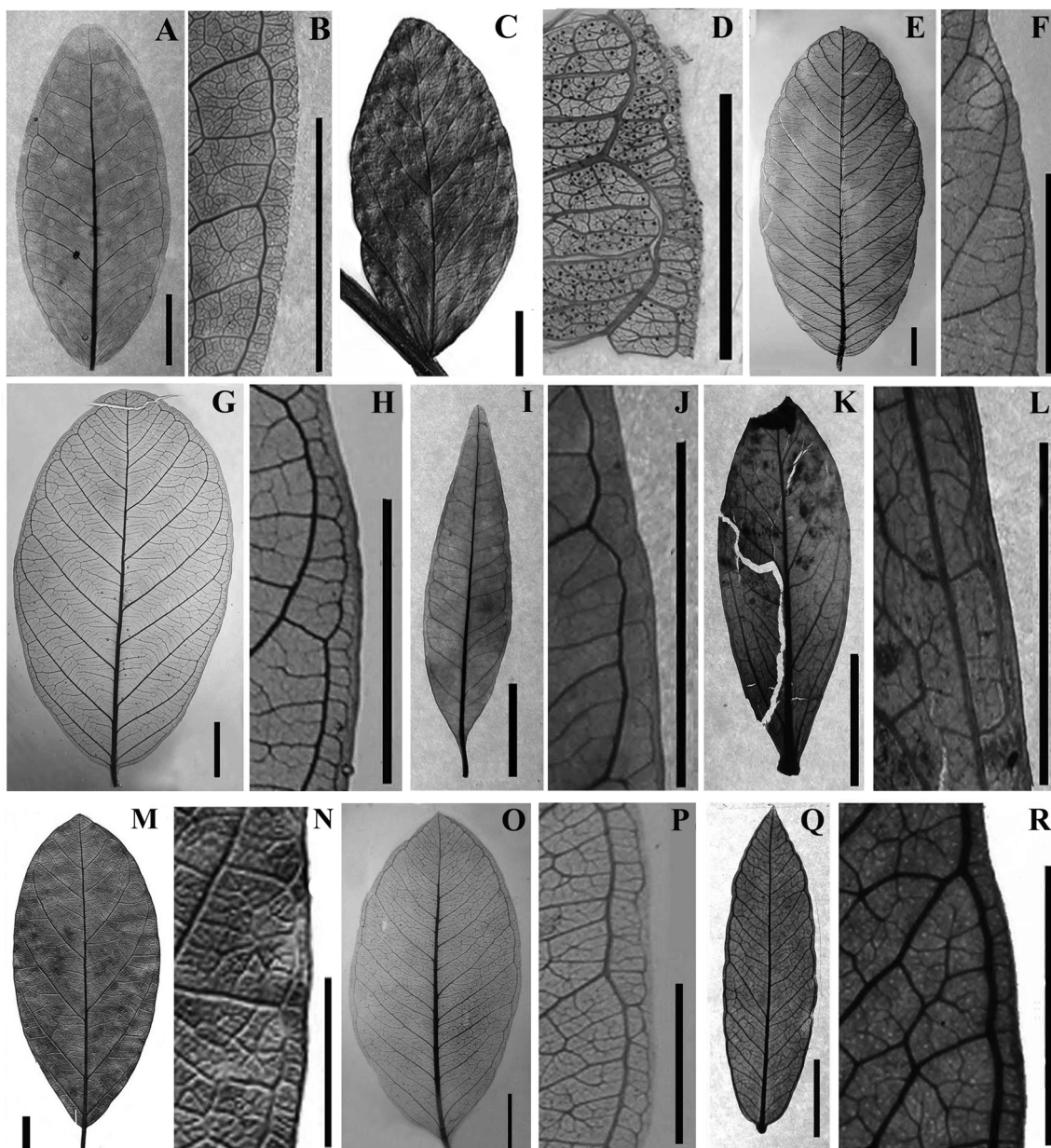


Fig. 4. Arquitectura foliar de Myrtáceas Argentinas de la Tribu Myrteae, grupo "Pimenta" (géneros *Myrrhinium* y *Psidium*). **A-B:** *Myrrhinium atropurpureum*, Castellanos 20608 (MACN). **A:** Hoja diafanizada. **B:** Detalle de venación. **C-D:** *Psidium australe*. **C:** Rambo 35116 (SI), hoja en vista general. **D:** Zuloaga 5325 (SI), detalle de venación. **E-F:** *Psidium guajava*, Guaglianone 197 (SI). **E:** Hoja diafanizada. **F:** Detalle de venación. **G-H:** *Psidium guineense*, Cabrera 28988 (SI). **G:** Hoja diafanizada. **H:** Detalle de venación. **I-J:** *Psidium kennedyanum*, A. Schinini 16021 (SI). **I:** Hoja diafanizada. **J:** Detalle de venación. **K-L:** *Psidium missionum*, SI-400. **K:** Hoja diafanizada. **L:** Detalle de venación. **M-N:** *Psidium nutans*, Killeen 6757 (MO). **M:** Vista general de hoja. **N:** Detalle de venación de alta categoría. **O-P:** *Psidium salutare* var. *mucronatum*, Ibarrola 3973 (SI). **O:** Hoja diafanizada. **P:** Detalle de venación. **Q-R:** *Psidium salutare* var. *sericeum*, Guaglianone 210 (SI). **Q:** Vista general de hoja diafanizada. **R:** Detalle de venación. Escalas: A, C, E, G, I, K, M, O, Q 1 cm.; B, D, F, H, J, L, N, P, R 0,5 cm.

C. C. González - Arquitectura foliar de Mirtáceas Argentinas II

35116 (SI). ARGENTINA. *Prov. Misiones: Dpto. Gral. Manuel Belgrano, s/loc., 17/02/1973, A. Krapovickas 23378 (SI). Dpto. San Ignacio, San Ignacio, 06/03/1995, F. O. Zuloaga 5325 (SI).*

Descripción: Hojas simples, subsésiles, de 5,6-7,5 cm de largo y 2,8-3,8 cm de ancho, coriáceas, simétricas, micrófilas, obovadas, con base aguda cuneada y ápice obtuso redondeado, truncado o agudo-acuminado. Margen entero, revoluto. Pecíolo subsésil, marginal de 1 mm de largo y 2 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma, broquidódroma, 5-6 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 30°, y ápice 40°), espaciadas y curvadas de manera irregular. Presentan vena paramarginal e intramarginal. Áreas intercostales bien desarrolladas, con 1 o ninguna vena intersecundaria simple. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso recto o sinuoso, las venas emergen irregularmente en ángulo recto u obtuso. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Aréolas bien desarrolladas, y orientadas al azar. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

2) *Psidium guajava* L. (Fig. 4 E y F)

Sinónimos: *Psidium guava* Raddi ex Griseb., *Psidium guayaba* Raddi, *Psidium igatemyense* Barb. Rodr., *Psidium pyriferum* L.

Distribución: Provincias de Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta y Tucumán, crece hasta los 1000 m.s.m. También en Bolivia, Brasil, Paraguay y México.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Corrientes: s/loc., s/fecha, Guaglianone 197 (SI). Prov. Misiones: Dpto. Montecarlo, s/loc., 02/12/1955, Montes 14803 (SI, MACN-53676). Prov. Formosa: SI-13088. PARAGUAY. s/loc., s/ fecha, P. Jorgensen 3643 (SI).*

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 6,8-9,7 cm de largo y 3-4,8 cm de ancho, papiráceo-coriáceas, levemente asimétricas, micrófilas a notófilas, elípticas a oblongas; con base obtusa y

redondeada y ápice obtuso-convexo. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 5 mm de largo y 1,5-2 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma, broquidódroma, 13-16 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 60°-75° y ápice 45°-50°), espaciadas y curvadas regularmente. Áreas intercostales bien desarrolladas, con 2, 1 o ninguna vena intersecundaria simple. Presentan o no vena paramarginal (cuando presente solo en el ápice y centro de la hoja). Muestran una única vena intramarginal formada por los ojales de venas de tercer orden. En la base y centro de la hoja, la venación de tercera categoría es percurrente opuesta y alterna, pero en la parte superior de la hoja el patrón es reticulado al azar; las venas emergen irregularmente en ángulo recto u obtuso, su curso es recto o sinuoso. Venación de cuarta categoría dicotomizada en la base de la hoja, y reticulada en la parte superior de la hoja. Venación de quinta categoría dicotomizada. Aréolas moderadamente desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o dos veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

3) *Psidium guineense* Sw. (Fig. 4 G y H)

Sinónimos: *Guajava guineensis* (Sw.) Kuntze, *Psidium araca* Raddi, *Psidium hasslerianum* Barb. Rodr.

Distribución: Provincias de Corrientes y Misiones, hasta los 500 m.s.m. En Bolivia, Brasil y Paraguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Corrientes: Dpto. Ituzaingó, s/loc., 21/10/1977, A. L. Cabrera 28988 (SI). s/loc., s/fecha, Guaglianone 212 (SI). Prov. Misiones: San Ignacio, 20/10/1996. San Ignacio, 20/10/1996, O. Morrone 1646 (SI). San Ignacio, 25/02/2000, N. B. Deginani 1405 (SI).*

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 4,6-7,6 cm de largo y 2,2-4,7 cm de ancho, coriáceas, simétricas, micrófilas a notófilas, elípticas; con base aguda-cuneada u, obtusa-

redondeada y ápice agudo u obtuso-redondeado. Margen entero. Pecíolo normal y marginal, de 4-8 mm de largo y 1-1,5 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venas de segunda categoría camptódromas, broquidódromas, 9-11 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 45°-50° y ápice 55°-60°); uniformemente curvadas. Áreas intercostales bien desarrolladas con ninguna o 1 vena intersecundaria simple. Presentan o no vena paramarginal (cuando presente solo en el ápice y centro de la hoja). Muestran una única vena intramarginal formada por los ojales de venas terciarias. Venación de tercera categoría percurrente alterna y opuesta (en la base y centro de la hoja) y reticulada al azar (en el ápice), las venas emergen irregularmente en ángulo obtuso o recto, muestran un curso sinuoso. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta categoría reticulada al azar, a veces ramificada. Aréolas bien desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas dos o más veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

4) *Psidium kennedyanum* Morong (Fig. 4 I e J)

Sinónimos: *Psidium persicifolium* O. Berg

Distribución: Provincias de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe, hasta los 500 m.s.m. También en Paraguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Corrientes:* Dpto. Capital, s/loc, 23/11/1978, A. Schinini 16021 (SI). *Prov. Entre Ríos:* Dpto. La Paz, s/loc., s/fecha, A. Burkart 21309 (SI). *Prov. Entre Ríos:* Dpto. La Paz, Isla Curuzú Chali, s/ fecha, SI-27030.

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 2,1-3,9 cm de largo y 0,8-1,3 cm de ancho, coriáceas o papiráceas, simétricas, nanófilas a micrófilas, elípticas; con base y ápice agudos y atenuados. Margen entero. Pecíolo de 4 mm de largo y 1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venación de segunda categoría camptódroma, broquidódroma,

7-15 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo o recto (base 50°-60° y ápice en ángulo recto), curvadas y separadas no uniformemente. Áreas intercostales bien desarrolladas con 2, 1 o ninguna vena intersecundaria, venas simples o compuestas. Presentan vena paramarginal e intramarginal. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso recto o sinuoso, las venas emergen irregularmente en ángulo obtuso o recto. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta categoría ramificada, a veces reticulada. Aréolas moderadamente desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 2 o más veces. Venación de mayor orden: sexto o séptimo. Venación última marginal ojalada completa.

5) *Psidium missionum* D. Legrand (Fig. 4 K y L)

Distribución: Provincia de Misiones, hasta los 500 m.s.m. También en Paraguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Misiones:* Dpto Candelaria, Santa Ana, 10/02/1909, P. Jorgensen 400 (SI). *Dpto. Cainguás,* s/loc., 02/02/1955, J. E. Montes 14806 (SI).

Descripción: Hojas simples, subsésiles, 3,0-4,7 cm de largo y 0,9-1,5 cm de ancho, coriáceas, simétricas, nanófilas a micrófilas, elípticas; con base y ápice agudos cuneados. Margen entero, revoluto. Pecíolo breve, marginal, 1,5 mm de largo y 1,5 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta. No forman venas agróficas. 8-10 pares de venas secundarias, camptódromas, broquidódromas, las venas emergen irregularmente en ángulo agudo (30°-45°), curvadas y separadas de manera irregular. Áreas intercostales bien desarrolladas, con 1 o 2 venas intersecundarias simples o compuestas. Presentan una vena paramarginal y una vena intramarginal. Venación de tercera categoría reticulada al azar, de curso recto o sinuoso, las venas emergen irregularmente en ángulo recto u obtuso. Venación de cuarta categoría reticulada al azar. Venación de quinta categoría ramificada. Aréolas moderadamente desarrolladas, y orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o 2 veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

6) *Psidium nutans* O. Berg (Fig. 4 M y N)

Distribución: Provincias de Corrientes y Misiones, hasta los 500 m.s.m. También en Brasil y Paraguay.

Especímenes estudiados: BOLIVIA. *Prov. José Miguel Velasco*, Dpto. Santa Cruz, Parque Nacional Noel, T. Killeen 6757 (MO). *Reserva ecológica El Refugio*, 19/10/1994, Killeen 6974 (MO). PARAGUAY. *Dpto. Cordillera*, s/loc., Sep. 1900, E. Hassler 6384 (SI).

Descripción: Hojas simples, pecioladas, de 8,8-11,1 cm de largo y 4,4-5,11 cm de ancho, coriáceas o papiráceas, simétricas, notófilas, elípticas; con base y ápice obtuso-redondeado. Margen entero o ligeramente crenado. Pecíolo de 7,7-11,1 mm de largo y 2 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta. No forman venas agróficas. 8-9 pares de venas secundarias, camptódromas (en el ápice broquidódromas), las venas emergen variablemente en ángulo agudo (base 40°-45° y ápice 60°-70°), curvadas y separadas irregularmente. Áreas intercostales bien desarrolladas, no forman venas intersecundarias. Presentan una o ninguna vena paramarginal (cuando presente solo en el ápice y centro de la hoja) formada por la unión de venas de segunda categoría; y una vena intramarginal formada por la unión de venas de tercer orden. Venación de tercera categoría percurrente alterna y opuesta, de curso sinuoso, las venas emergen irregularmente en ángulo obtuso o recto. Venación de cuarta y quinta categoría reticulada al azar. Aréolas bien desarrolladas, orientadas al azar. Vénulas ramificadas 1 o 2 veces. Venación de mayor orden: sexto o séptimo. Venación última marginal ojalada completa.

7) *Psidium salutare* (Humb., Bonpl. & Kunth) O. Berg var. *mucronatum* (Cambess.) Landrum (Fig. 4 O y P)

Sinónimos: *Myrtus acutata* O. Berg, *Myrtus cuspidata* O. Berg, *Myrtus cuspidata* O. Berg var. *pentamera* O. Berg, *Myrtus cuspidata* O. Berg var. *tetramera* O. Berg, *Myrtus lurida* Spreng., *Myrtus mucronata* Cambess., *Myrtus mucronata* Cambess. var. *opaca* O. Berg, *Myrtus mucronata* Cambess. var.

thea (Griseb.) Griseb., *Myrtus pauciflora* Cambess., *Myrtus suffruticosa* O. Berg, *Myrtus suffruticosa* O. Berg var. *latifolia* O. Berg, *Myrtus suffruticosa* O. Berg var. *angustifolia* O. Berg, *Psidium acutatum* (O. Berg) Burret, *Psidium luridum* (Spreng.) Burret, *Psidium luridum* (Spreng.) Burret var. *cinereum* Mattos, *Psidium pubifolium* Burret, *Psidium pubifolium* Burret f. *nanum* Rotman, *Psidium thea* Griseb.

Distribución: Provincias de Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Tucumán; crece en suelos arenosos y afloramientos rocosos hasta 1000 m.s.m. También en Brasil, Paraguay y Uruguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Entre Ríos: Dpto. Paraná*, s/loc., 05/12/1986, Guaglianone 196 (SI). *Dpto. Feliciano*, s/loc., s/fecha, Burkart 21178 (SI). *Prov. Corrientes: Dpto. San Martín*, s/loc., 22/10/1976, Cabrera 28141 (SI). *Dpto. Gral. Paz*, s/loc., Enero 1946, Ibarrola 3973 (SI).

Descripción: Hojas simples, sésiles o subsésiles, 3,0-7,4 cm de largo y 0,5-3,6 cm de ancho, papiráceas o coriáceas, asimétricas, nanófilas a micrófilas, elípticas a linear-lanceoladas, a veces oblongas; con base y ápice agudos (raramente la base suele ser obtusa). Margen entero, revoluto. Pecíolo marginal, de 1-3 mm de largo y 1,5 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta; sin venas agróficas. Venas de segunda categoría camptódromas, broquidódromas, 10-16 pares de venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 40°- 45° y ápice 60°), curvadas de manera irregular. Con una vena paramarginal y una vena intramarginal. Áreas intercostales bien desarrolladas, con 1 o 2 venas intersecundarias compuestas, a veces simples, se originan en la vena media o en la vena intramarginal. Venación de tercera categoría reticulada al azar, raramente percurrente, las venas emergen irregularmente en ángulo recto u obtuso, siguiendo un recto o sinuoso. Venación de cuarta categoría reticulada al azar, a veces dicotomizada. Venación de quinta categoría reticulada o dicotomizada. Aréolas moderadamente desarrolladas y orientadas al azar. Vénulas ramificadas una o dos veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa, a veces forman una vena fimbrial.

8) *Psidium salutare* (Humb., Bonpl. & Kunth) O. Berg var. *sericeum* (Cambess.) Landrum (Fig. 4 Q y R)

Sinónimos: *Myrtus incana* O. Berg, *Myrtus nivea* O. Berg, *Myrtus sericea* Cambess., *Myrtus sericea* O. Berg var. *fruticosa* O. Berg, *Psidium incanum* (O. Berg) Burret, *Psidium niveum* (O. Berg) Herter, *Psidium thea* Griseb. var. *incanum* Griseb.

Distribución: Provincias de Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Tucumán; crece en suelos arenosos y afloramientos rocosos hasta 1000 m.s.m. También en Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Especímenes estudiados: ARGENTINA. *Prov. Entre Ríos:* Dpto. Paraná, s/loc., 05/12/1986, Guaglianone 210 (SI). *Prov. Corrientes:* s/dpto., s/loc., s/fecha, Guaglianone 201 (SI). *Prov. Misiones:* s/dpto., s/loc., s/fecha, Ahumada y Eskuche 3310 (SI). URUGUAY. *Departamento San José:* s/loc., s/fecha, s/col., SI-1527.

Descripción: Hojas simples, sésiles o subsésiles de 3.0–4.5 cm. de largo y 0.8–1.1 cm. de ancho, coriáceas, simétricas o levemente asimétrica, nanófilas a micrófilas, linear-lanceoladas a elípticas; con base obtusa-redondeada o aguda-cuneada y ápice agudo y atenuado. Margen entero. Pecíolo muy breve y marginal, de 1-2 mm de largo y 1 mm de ancho. Venación de primera categoría pinnada, simple y recta. No forman venas agróficas. 13-16 pares de venas secundarias, camptódromas, broquidódromas, las venas emergen irregularmente en ángulo agudo (base 40°-50° y ápice 75°-85°); curvadas y separadas irregularmente. Vena paramarginal prominente formada por la unión de venas secundarias; y vena intramarginal formada por los ojales de venas terciarias. Áreas intercostales bien desarrolladas con ninguna, 1 o 2 venas intersecundarias simples o compuestas. Venación de tercera y cuarta categoría reticulada al azar, las venas emergen irregularmente en ángulo obtuso o recto y siguen un curso recto o sinuoso. Venación

de quinta categoría dicotomizada. Aréolas bien desarrolladas, con 4-5 lados y orientadas al azar. Vénulas ramificadas dos o más veces. Venación de mayor orden: sexto. Venación última marginal ojalada completa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los estudios realizados en este trabajo, se concluye que las hojas de los grupos o subtribus informales “Myrteola” y “Pimenta” (Lucas *et al.*, 2007) se caracterizan por ser simples, de ápice y base variables, de textura membranacea a coriacea y de margen entero, raramente crenado o revoluto. La venación de primera categoría es pinnada, simple y recta. Sin venas agróficas (excepto *Myrteola nummularia* que presenta venas agróficas simples). La venación de segunda categoría es camptódroma-broquidódroma (excepto en *Myrteola nummularia* que es acródromo). Con o sin venas paramarginales e intramarginales. La venación de tercera y cuarta categoría es percurrente (alterna o alterna-opuesta), reticulada o ramificada; las aréolas varían desde no desarrolladas a desarrolladas completamente, con vénulas ramificadas una, dos o más veces. La venación última marginal puede ser incompleta, completa o bien puede formar una vena fimbrial. El mayor orden de venación puede ser quinto, sexto, séptimo u octavo.

Las venas paramarginales e intramarginales pueden estar ambas presentes (*Ugni*, *Acca*, *Amomyrtus* y *Myrrhinum*), ambas ausentes (*Myrteola* y *Campomanesia*), o puede estar una ausente y la otra presente como es el caso de algunas especies de *Psidium*.

Las descripciones de la arquitectura foliar de *Myrrhinium atropurpureum* var. *octandrum* y *Amomyrtella güilli* coinciden con las dadas por Guantay (2004 y 2008 respectivamente).

Por no haberse observado un patrón claro en la arquitectura foliar que permita separar los grupos “Myrteola” y “Pimenta”, se presenta una clave para separar las especies incluidas en los mismos.

Clave basada en caracteres foliares para las especies incluidas en los grupos “Myrteola” y “Pimenta”

- A. Hojas sésiles o subsésiles.....B
B. Venación primaria acródroma*Myrteola nummularia*
BB. Venación primaria pinnadaC

C. C. González - Arquitectura foliar de Mirtáceas Argentinas II

C. Venas paramarginales e intramarginales ausentes	<i>Campomanesia aurea</i>
CC. Venas paramarginales e intramarginales presentes	D
D. Margen entero y revoluto	E
E. Apice agudo cuneado	<i>Psidium missionum</i>
EE. Apice obtuso redondeado, truncado o agudo acuminado	<i>Psidium australe</i>
DD. Margen entero, nunca revoluto	F
F. Con vena fimbrial	<i>Psidium sericeum</i> var. <i>mucronatum</i>
FF. Sin vena fimbrial	<i>Psidium sericeum</i> var. <i>sericeum</i>
AA. Hojas pecioladas	G
G. Venas paramarginales e intramarginales ausentes	H
H. 11 a 16 pares de venas secundarias espaciadas regularmente. Venas de cuarta categoría percurrente opuesto y alterno	<i>Campomanesia guazumifolia</i>
HH. 5 a 10 pares de venas secundarias espaciadas irregularmente. Venas de cuarta categoría reticuladas al azar	I
I. Venas intersecundarias ausentes	<i>Campomanesia guaviroba</i>
II. Venas intersecundarias presentes, compuestas	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>
GG. Venas paramarginales e intramarginales presentes	J
J. Hojas con dos patrones de venas de tercera categoría (base y centro percurrente y ápice reticulado)	K
K. 9 a 11 pares de venas secundarias	<i>Psidium guineense</i>
KK. 13 a 16 pares de venas secundarias	<i>Psidium guajava</i>
JJ. Hojas con un patrón de venas de tercera categoría	L
L. Hojas asimétricas	<i>Amomyrtella güilli</i>
LL. Hojas simétricas	M
M. Venas de tercera categoría reticuladas al azar	N
N. Venación última marginal incompleta	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>
NN. Venación última marginal completa	O
MM. Venas de tercera categoría percurrente alterno y opuesto	<i>Psidium nutans</i>
O. Base y ápice agudo	P
P. Las venas secundarias emergen en ángulos de 30°-45° en la base de la hoja, y en ángulos de 50°-60° en el ápice	Q
Q. Las venas secundarias emergen en ángulos de 30°-45° en la base de la hoja, y en ángulo de 50° en el ápice	<i>Ugni molinae</i>
QQ. Las venas secundarias emergen en ángulos de 40°-45° en la base de la hoja, y en ángulo de 60° en el ápice	<i>Amomyrtus luma</i>
PP. Las venas secundarias emergen en ángulos de 50°-60° en la base de la hoja, y en ángulo de 90° en el ápice	<i>Psidium kennedyanum</i>
OO. Base y ápice obtuso	<i>Acca sellowiana</i>

AGRADECIMIENTOS

A las Dras. María A. Gandolfo y M. C. Zamalao por sus enseñanzas y haber dirigido mi tesis. Al Dr. Peter Wilson (New South Wales, Australia) por sus comentarios y sugerencias respecto a la taxonomía de la familia. A la Dra. Alicia Forcone por sus comentarios y sugerencias sobre el manuscrito. A mis amigas Karina y Claudia Romero por su paciencia durante mis largas estancias en Buenos Aires. Un agradecimiento especial

a mi compañero, Lic. Osvaldo Fabián Tappari. A los curadores de los herbarios Dra. René Fortunato (Instituto de Botánica Agrícola, INTA Castelar), Dr. Kevin C. Nixon (L. H. Bailey Hortorium, Cornell University, USA), Dra. Mirta Arriaga (Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia), Dra. Alicia Forcone (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco) y Dra. Norma B. Deginani (Instituto Darwinion). Al Sr. Guillermo González del Jardín Botánico *Carlos Tahys* (Buenos Aires), por su desinteresada colaboración. Al

Sr. Gustavo Aparicio del Refugio Natural Educativo Ribera Norte de San Isidro (Provincia de Buenos Aires) por los ejemplares de Myrtaceae cultivados.

BIBLIOGRAFÍA

- CARR, D. J., S. G. CARR & J. R. LENZ. 1986. Leaf venation in *Eucalyptus* and other genera of Myrtaceae: Implications for systems of classification of venation. *Aust. J. Bot.* 34: 53-62.
- CRONQUIST, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York.
- DE CANDOLLE, A. P. 1828. Myrtaceae. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* 3: 207-296.
- DILCHER, D. L. 1974. Approaches to the identification of angiosperm leaf remains. *Bot. Rev.* 40: 1-157.
- ELLIS, B., D. C. DALY, L. J. HICKEY, K. R. JOHNSON, J. D. MITCHELL, P. WILF & S. L. WING. 2009. *Manual of leaf architecture*. 190 pp. Cornell University Press, USA.
- GIFFORD. 1963. Maceration using acetic acid and peroxide. En: Ruzin S. E. (Ed.), 1999, *Plant microtechnique and microscopy*, pp. 132. Oxford University Press, Oxford.
- GOVAERTS, R., M. SOBRAL, P. ASHTON, F. BARRIE, B. HOLST, L. LANDRUM, K. MATSUMOTO, F. F. MAZINE, E. N. LUGHADHA, C. PROENCA, I. SOARES-SILVA, P. WILSON & E. LUCAS. 2008. *World Checklist of Myrtaceae*, 1ra ed., Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, UK.
- GUANTAY, M. E. 2004. Morfoanatomía y arquitectura foliar de *Myrrhinium atropurpureum* var. *octandrum* Benth. (Myrtaceae). *Lilloa* 41: 31-39.
- GUANTAY, M. E. 2008. Anatomía y arquitectura foliar de *Amomyrtella güillii* (Speg.) Kausel (Myrtaceae). *Lilloa* 45: 66-72.
- GONZALEZ, C. C. 2011. Arquitectura foliar de las especies de Myrtaceae nativas de la Argentina I: Grupos "Myrcia", "Myrceugenia" y "Plinia". *Bol. Soc. Argent. Bot.* 46: 41-63.
- HICKEY, L. J. 1974. Clasificación de la arquitectura de las hojas de dicotiledoneas. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 16: 1-33.
- HICKEY, L. J. & J. A. WOLFE. 1975. The bases of angiosperm phylogeny: vegetative morphology. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62: 538-589.
- HEYWOOD, V. H., R. K. BRUMMITT, A. CULHAM & O. SEBERG. 2007. *Flowering Plant Families of the World*. Firefly Books, USA.
- JOHNSON, L. A. S. & B. G. BRIGGS. 1979. Evolution in the Myrtaceae – Evidence from inflorescence structure. *Proc. Linn. Soc. New South Wales* 102:157-256.
- JOHNSON, L. A. S. & B. G. BRIGGS. 1981. Three old southern families: Myrtaceae, Proteaceae and Restoniaceae. En Keast, A. (Ed.), *Ecological biogeography of Australia. The Hague*: 429-469.
- JUDD, W. S., C. S. CAMPBELL, E. A. KELLOG, P. F. STEVENS & M. J. DONOGHUE. 2007. *Plant Systematics: A Phylogenetic Approach*, 3ra. ed. Sinauer Associates, USA.
- KLUCKING, E. P. 1988. *Leaf venation patterns, Myrtaceae*. Vol. 3. Cramer, Berlin, Germany.
- LANDRUM, L. 1988. The myrtle family (Myrtaceae) in Chile. *Proc. Cal. Acad. Sci.* 45: 289- 291.
- LUCAS, E. J., S. A. HARRIS, F. F. MAZINE, S. E. BELSHAM, E. M. NIC LUGHADHA, A. TELFORD, P. E. GASSON & M. W. CHASE. 2007. Suprageneric phylogenetics of Myrteae, the generically richest tribe in Myrtaceae (Myrtales). *Taxon* 56: 1105-1128.
- MAKINSON, R. O. 1990. Myrtaceae. En Harden, G. J. (Ed.), *Flora of New South Wales*, 2: 71-197. Royal Botanical Gardens Sydney, Australia.
- POLE, M. 1993. Early Miocene flora of the Manuhirikia Group, New Zealand. *J. Roy. Soc. New Zealand* 23: 345-392.
- ROMERO, E. J. & M. DIBBERN. 1982. Arquitectura foliar de las especies de Myrtaceae de la provincia de Buenos Aires. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 20: 255-266.
- ROTMAN, A. D. 2000. Myrtaceae parte 1: Subfam. I. Leptospermoideae y Subfam. II. Myrtoideae, parte 1, Subtribu I. Myrtinae. En *Flora Fanerogámica Argentina* 80: 1-15. CONICET, Museo Botánico de Córdoba.
- ROTMAN, A. D. 2001. Myrtaceae parte 2: Subfam. II. Myrtoideae, Subtribu II. Eugeniinae. En *Flora Fanerogámica Argentina*, 78: 1-24. CONICET, Museo Botánico de Córdoba.
- ROTMAN, A. D. 2003. Myrtaceae parte 3: Subfam. II. Myrtoideae, Subtribu III. Myrciinae, Incertae sedis: Luma. En *Flora Fanerogámica Argentina*, 80:1-15. CONICET, Museo Botánico de Córdoba.
- SOARES-SILVA. 2000. A familia Myrtaceae – subtribos: Myrciinae e Eugeniinae na bacia hidrográfica do rio tibagi, Estado do Paraná, Brasil. Tese de Doutor, Universidade Estadual de Campinas. 462 pp.
- WILSON, P. G., M. M. O'BRIEN, M. M. HESLEWOOD & C. J. QUINN. 2005. Relationships within Myrtaceae sensu lato based on a matK phylogeny. *Plant. Syst. Evol.* 251: 3-19.
- ZULOAGA, F. O., O. MORRONE & M. BELGRANO. 2009. *Catálogo de las plantas vasculares del cono sur: Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay*. Missouri Botanical Garden Press. <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>

Recibido el 20 de julio de 2010, aceptado el 9 de diciembre de 2010.