



NOTA

Anatomía del leño de *Amomyrtella güilli* (Myrtaceae, Pimentinae)

Wood anatomy of *Amomyrtella güilli* (Myrtaceae, Pimentinae)

Guantay, María E.* 

Instituto de Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

* Autor corresponsal: <meguantay@lillo.org.ar>

RESUMEN

Se describen los caracteres estructurales y ultraestructurales del leño de *Amomyrtella güilli*, especie monotípica nativa del noroeste argentino perteneciente a la subtribu Pimentinae. Se analizaron muestras recolectadas en las localidades de Los Toldos (Provincia de Salta) y de El Nogalar (Provincia de Tucumán); ambas pertenecientes a las Yungas. La madera se caracteriza por presentar porosidad difusa, con vasos principalmente solitarios. Radios uniseriados y multiseriados de 2-7 células de ancho. Elementos de vaso con apéndices, placa de perforación simple y puntuaciones areoladas. Traqueidas y fibrotraqueidas con puntuaciones areoladas. Parénquima axial apotraqueal difuso o difuso-agregado y parénquima axial paratraqueal vasicéntrico e incompleto. Este trabajo permitió describir elementos anatómicos del leño de *A.güilli* de valor sistemático al momento de diferenciar taxones de la misma subtribu.

Palabras clave — *Amomyrtella*; leño; Myrtaceae; noroeste argentino.

ABSTRACT

Structural and ultrastructural wood features of *Amomyrtella güilli*, a monotypic species native to northwestern Argentina belonging to the subtribe Pimentinae, are described. Samples collected in the localities of Los Toldos (Province of Salta) and El Nogalar (Province of Tucumán) were analyzed; both belonging to the Yungas. The wood is diffuse porous with mostly solitary vessels. Rays uniseriate and multiseriate width 2-7 cells. Vessels elements exhibit tails, simple perforation plates and vestured pits. Tracheids and fibre-tracheids with vestured pits. Apotracheal axial parenchyma

► Ref. bibliográfica: Guantay, M. E. 2022. Anatomía del leño de *Amomyrtella güilli* (Myrtaceae, Pimentinae). *Lilloa* 59 (2): 269-275. doi: <https://doi.org/10.30550/j.lil/2022.59.2/2022.11.01>

► Recibido: 9 de mayo 2022 – Aceptado: 1 de noviembre 2022 – Publicado en línea: 15 de noviembre 2022.



► URL de la revista: <http://lilloa.lillo.org.ar>

► Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

diffuse or diffuse-in-aggregates and paratracheal axial parenchyma vasicentric and incomplete. This work allowed describing anatomical elements of the *A.güilli* wood of systematic value when differentiating taxa of the same subtribe.

Keywords — *Amomyrtella*; Myrtaceae; northwestern Argentina; wood.

INTRODUCCIÓN

La familia Myrtaceae Juss. está representada por árboles y arbustos, principalmente tropicales y subtropicales en Sudamérica (Dias-Leme *et al.*, 1995). Cuenta con alrededor de 3850 especies distribuidas en 127 géneros. En la Argentina, se encuentran 22 géneros nativos, 10 de los cuales se citan para la región del noroeste con un total de 20 especies agrupadas en tres subtribus: Eugeniinae Berg, Pimentinae Berg y Myrciinae Berg de la tribu Myrteae Juss. El género *Amomyrtella* Kausel, perteneciente a la subtribu Pimentinae, es monoespecífico en la región del noroeste argentino (Rotman, 1986). *Amomyrtella güilli* (Speg.) Kausel es una especie arbórea propia de la Provincia de las Yungas, que crece formando bosques en laderas húmedas debido a las precipitaciones y a la neblina que cubre continuamente las montañas (Cabrera, 1976) (Fig. 1A).

Esta especie suele crecer junto a otras Mirtáceas: *Myrcianthes callicoma* McVaugh, *Myrcianthes mato* (Griseb.) McVaugh, *Myrcianthes pseudomato* (D. Legrand) McVaugh. y *Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O. Berg., ambos géneros pertenecientes también a la tribu Myrteae.

Record y Hess (1943), Metcalfe y Chalk (1950) y Van Vliet y Baas (1984) presentaron, en líneas generales, una descripción anatómica del leño a nivel de familia. Schmid y Baas (1984) describieron morfológicamente a los elementos de vaso de *A. güilli*. De las especies nombradas anteriormente, *B. salicifolius* es la única que pertenece a la misma subtribu. En ella trabajaron Tortorelli (2009) y Ragonese (1976, 1977). El primero presentó una descripción general del leño; mientras que, Ragonese estudió las células parenquimáticas, las traqueidas, las fibrotraqueidas y las fibras libriformes.

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio de la anatomía del leño de *A. güilli*, a los fines de describir, estructural y ultraestructuralmente sus elementos constituyentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las muestras a estudiar fueron recolectadas en poblaciones de dos localidades, una de Los Toldos (Dpto. Santa Victoria, provincia de Salta), a 1.788 m snm y la otra, en El Nogalar (Dpto. Tafí del Valle, provincia de Tucumán), a 1.580 m snm. De cada población se muestrearon cinco individuos, seleccionados al azar. Las muestras del leño con su correspondiente material vegetal fueron depositadas en la Xiloteca (LILw) y en el Herbario Fanerogámico (LIL-HbF) de la Fundación Miguel Lillo. Para el estudio del leño se cortaron cubos de aproximadamente 1,5 a 2 cm de lado,

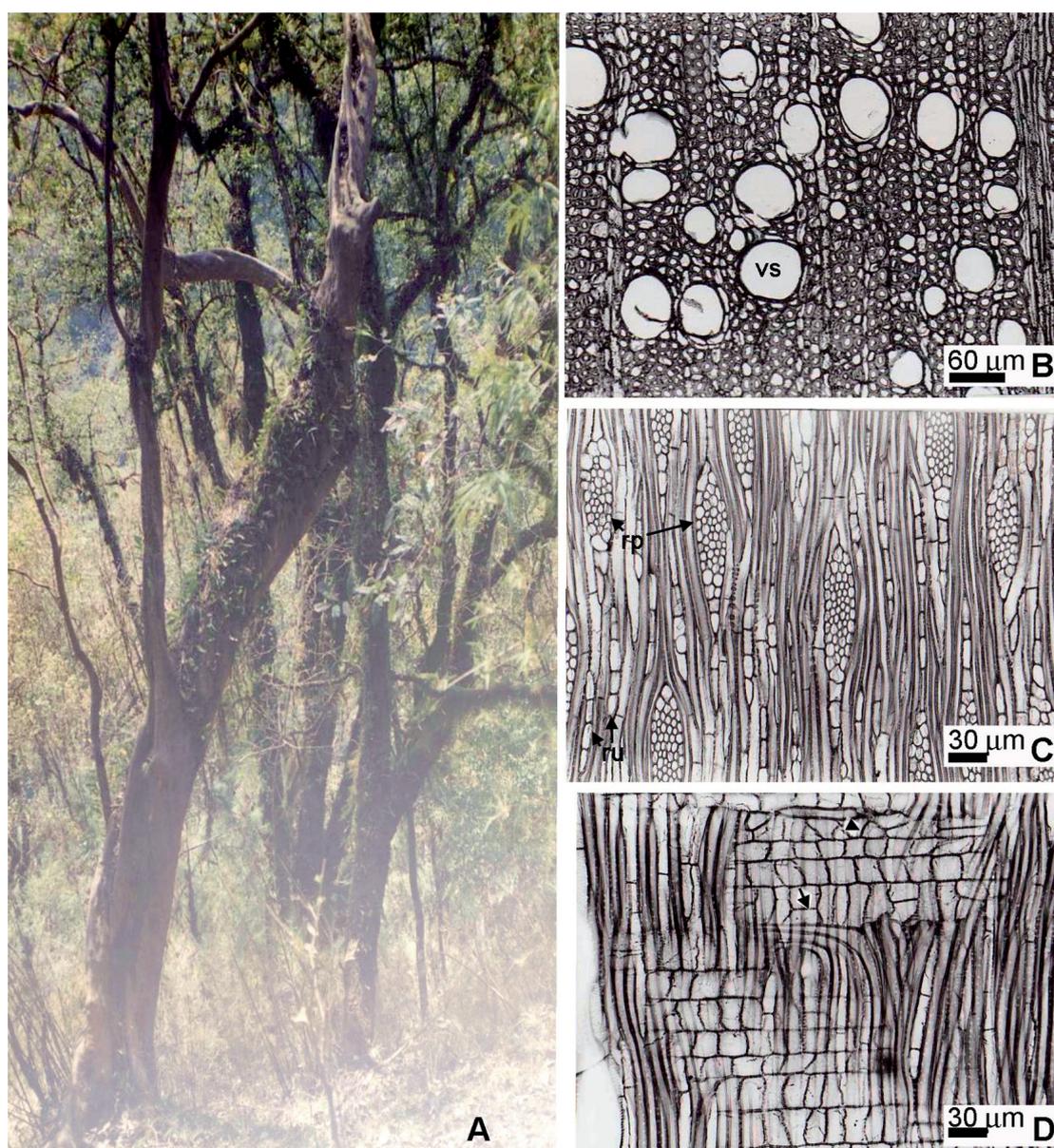


Fig. 1. *Amomyrtella güilli*. A) Aspecto de la planta. B) Sección transversal, vasos solitarios (vs). C) Sección longitudinal tangencial, radios uniseriados (ru) y multiseriados (rp). D) Sección longitudinal radial, células del radio con divisiones oblicuas (punta de flecha) y horizontales (flecha). Guantay s/n (LILw).

Fig. 1. *Amomyrtella güilli*. A) Appearance of the plant. B) Transverse section, solitary vessels (vs). C) Longitudinal tangential section, uniseriate (ru) and multiseriate rays (rp). D) Radial longitudinal section, radial cells with oblique (arrowhead) and horizontal divisions (arrows). Guantay s/n (LILw).

hirviéndolos en agua destilada para lograr su ablandamiento. De cada cubo, se obtuvo secciones en tres planos: transversal, longitudinal tangencial y longitudinal radial, de aproximadamente $10\ \mu\text{m}$ de espesor, mediante un micrótopo de deslizamiento. Dichas secciones fueron coloreadas con azul de cresilo o con safranina-fast green (D'Ambrogio de Argüeso, 1986) y luego montadas en bálsamo sintético. El macerado de las virutas se hizo según el método de Boodle (D'Ambrogio de Argüeso, 1986) y para su tinción se usó safranina alcohólica. Finalmente, se procedió a montarlas en

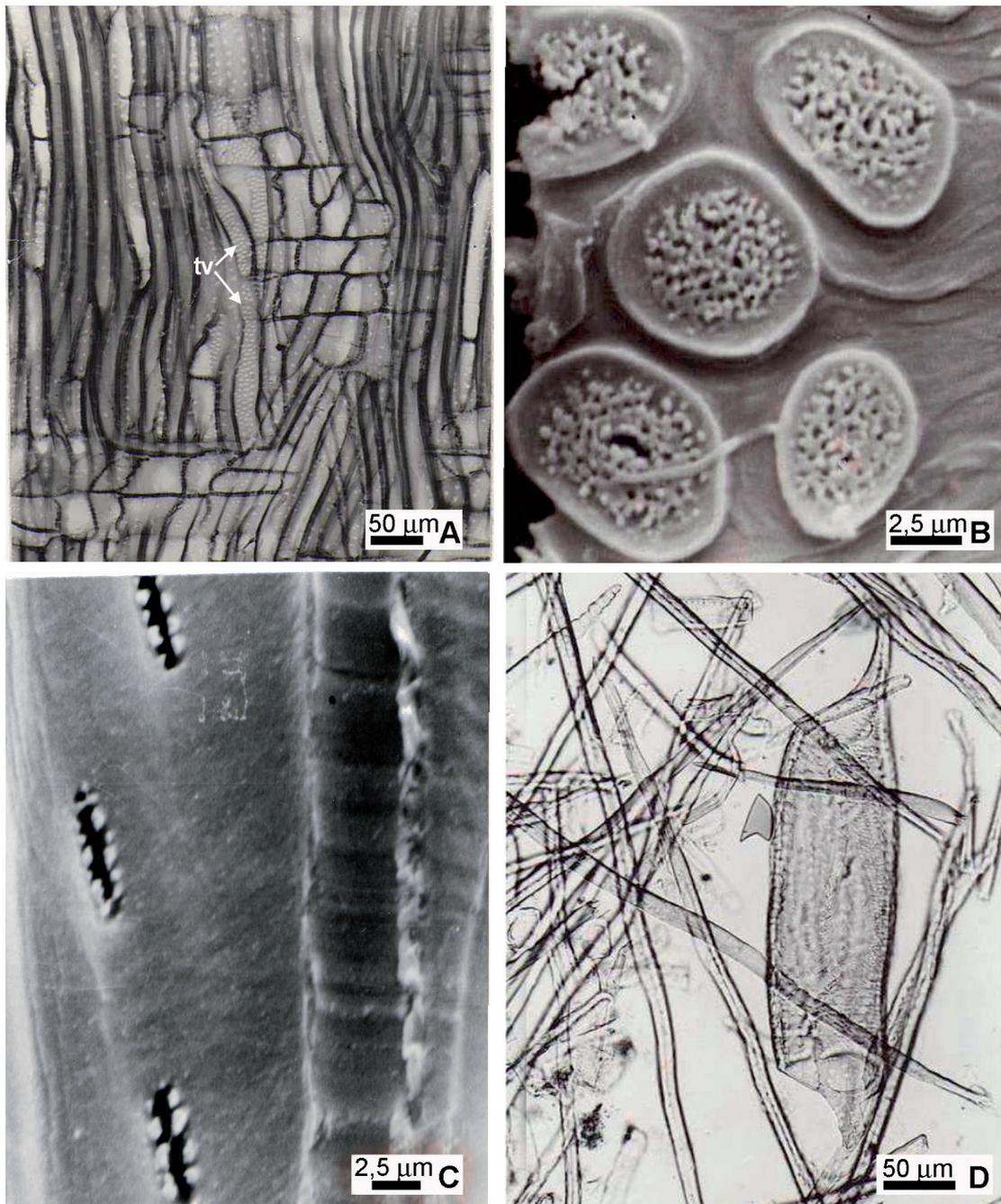


Fig. 2. *Amomyrtella güilli*. A) Sección longitudinal radial, traqueidas vasculares (tv) y células radiales con divisiones oblicuas. B) Puntuaciones areoladas en elemento de vaso, vistas en superficie externa (MEB). C) Puntuaciones areoladas en traqueida, vistas en superficie interna (MEB). D) Elemento de vaso y fibras, en macerado. Guantay s/n (LILw).

Fig. 2. *Amomyrtella güilli*. A) Radial longitudinal section, vascular tracheids (tv) and radial cells with oblique divisions. B) Areolated punctuations in the vessel element, external surface views (SEM). C) Areolate punctuations in tracheid, internal surface views (SEM). D) Vessel element and fibers, in macerate. Guantay s/n (LILw).

agua glicerizada 1:1. En el estudio con microscopio electrónico de barrido (MEB) las secciones fueron deshidratadas, luego cubiertas con oro y examinadas con microscopio JEOL JSM 25SII. La terminología utilizada para describir los caracteres

microscópicos fue la propuesta por el Comité de la IAWA (1989). Los datos cuantitativos del diámetro y de la longitud de los elementos de vaso, de las traqueidas, de las fibrotraqueidas y de las fibras libriformes, se obtuvieron de 50 mediciones realizadas por muestra. También se calculó el número de vasos por mm^2 .

Material estudiado

ARGENTINA. Prov. Salta, Dpto. Santa Victoria, Los Toldos, $22^{\circ} 16' 52,4''\text{S}$ $64^{\circ} 43' 7,6''\text{O}$, 13-IX-1998. *Guantay* s/n (LILw1531, LILw1532, LILw1533, LILw1534).

ARGENTINA. Prov. Tucumán, Dpto. Tafi del Valle, El Nogalar (Km 35), $26^{\circ} 59' 18,7''\text{S}$ $65^{\circ} 39' 43,9''\text{O}$, 02-V-1997. *Guantay* s/n (LILw1497, LILw1498, LILw1500, LILw1502).

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de las observaciones cualitativas.

Anillos de crecimiento: delimitados por fibras marginales.

Porosidad: difusa (Fig. 1B).

Elementos de vaso: contorno oval a circular, principalmente solitarios, raramente en pares radiales o múltiples (Fig. 1B); con apéndices; placa de perforación oblicua y simple; con puntuaciones areoladas intervasales alternas a opuestas con abundantes ornamentaciones sobre la pared externa (Fig. 2B y D).

Traqueidas: vasculares y vasicéntricas con puntuaciones areoladas (Fig. 2C).

Fibrotraqueidas: con puntuaciones areoladas ornadas.

Fibras libriformes: con puntuaciones simples.

Radios: uniseriados y multiseriados; los primeros compuestos por células cuadradas y verticales, de 1 a 10 células de alto y los multiseriados de 2 a 7 células de ancho, compuestos solo por células procumbentes y en otros, el cuerpo está formado por células procumbentes y las alas por células cuadradas o verticales, de 5 a 25 células de alto (Fig. 1C-D). Presencia de radios agregados multiseriados. En algunas células cuadradas y verticales se observan divisiones horizontales u oblicuas formando células de forma irregular (Fig. 1D y 2A). Promedio de 6 radios por milímetro lineal.

Parénquima axial apotraqueal: difuso y/o difuso-agregado formando líneas finas diagonales y tangenciales discontinuas.

Parénquima axial paratraqueal: vasicéntrico e incompleto.

Células disyuntas: presentes en el parénquima axial y en el parénquima radial.

Cristales: ausentes.

Tilosis: presente.

Los valores cuantitativos (media y el desvío estándar) de las 50 mediciones en los distintos elementos celulares, se presentan en la Tabla 1. También se calculó el número de vasos por mm^2 .

Tabla 1. Caracteres anatómicos cuantitativos de los elementos celulares del leño *Amomyrtella güilli* (media y desvío estándar).

Table 1. Quantitative anatomical characters of the cellular elements of *Amomyrtella güilli* wood. (mean and standard deviation).

Elementos celulares	Diámetro tangencial (μm)	Longitud (μm)	Nº / mm ²
Elemento de vaso	53,97 \pm 14,75	327,16 \pm 66,87	6
Traqueidas	16,61 \pm 1,74	572,8 \pm 90,04	-
Fibrotraqueidas	13,74 \pm 1,77	579,61 \pm 85,24	-
Fibras libriformes	14,06 \pm 1,65	574,72 \pm 84,22	-

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La anatomía del leño de *A. güilli* coincide con la descripción general de la familia dada por Record y Hess (1943), Metcalfe y Chalk (1950) y Van Vliet y Baas (1984). Schmid y Baas (1984) describen elementos de vaso con placa de perforación simple, característica también observada en la especie en estudio; este tipo de placa de perforación se presenta en especies de cualquier tipo de hábitat.

Comparando el leño de *A. güilli* con el de *B. salicifolius*, (ambas especies pertenecientes a la subtribu Pimentinae), la primera presenta radios de 1-7 células de ancho; mientras que, *B. salicifolius*, según Tortorelli (2009), tiene radios de 1-2 células de ancho. Por lo que este carácter tiene valor sistemático en el momento de identificar ambas especies. En cuanto, a las características mencionadas por Ragonese (1976, 1977), para las células parenquimáticas, las traqueidas, las fibrotraqueidas y las fibras libriformes de *B. salicifolius* son las observadas para la especie en estudio. Este trabajo permitió describir elementos anatómicos del leño de *A. güilli*, de valor sistemático al momento de diferenciar taxones de la misma subtribu y los valores cuantitativos, mencionados en la Tabla 1, son los primeros registros para la especie.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Nora Muruaga, por las sugerencias realizadas. A la Dra. María Inés Mercado, por la lectura y colaboración en la confección de las láminas.

BIBLIOGRAFIA

- Cabrera, A. L. (1976). Territorios Fitogeográficos de la República Argentina. Enciclopedia Argentina De Agricultura Y Jardinería Fascículo 1 Tomo 2. ACME.
- D'Ambrogio de Argüeso, A. (1986). Manual de Técnicas en Histología Vegetal. Ed. Hemisferio Sur.
- Dias-Leme, C., Gasson, P y Lughadha, E. N. (1995). Wood anatomy of four Myrtaceae Genera in the subtribe Myrciinae from South America. *IAWA Journal* 16 (1): 87-95.
- IAWA Committee. (1989). List of microscopic features for hardwood identification. *IAWA Bulletin ns 10* (3): 219-332.

- Metcalfe, C. R. y Chalk, I. (1950). *Anatomy of Dicotyledons*. Vol II. Clarendon Press. Oxford.
- Ragonese, M. A. (1976). Consideraciones sobre el problema de la clasificación de los elementos traqueales no perforados de las Dicotiledóneas y en especial de algunas Mirtáceas. *Darwiniana* 20 (3-4): 476-490.
- Ragonese, M. A. (1977). Caracteres anatómicos del parénquima radial y axial en el leño de las Mirtáceas. *Darwiniana* 21 (1): 27-41.
- Record, S. J. y Hess, R. W. (1943). *Timbers of the new World*. Yale University Press. London.
- Rotman, A. D. (1986). Las Myrtaceae del noroeste argentino. *Darwiniana* 27 (1-4): 507-526.
- Schmid, R. y Baas, P. (1984). The occurrence of scalariform perforation plates and helical vessel wall thickenings in wood of Myrtaceae. *IAWA Bulletin ns* 5 (3): 197-215.
- Tortorelli, L. A. (2009). *Maderas y Bosques Argentinos*. Tomo II. 2a ed.- Buenos Aires.
- Van Vliet, G. J. C. M. y Baas, P. (1984). Wood anatomy and classification of the Myrtales. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 783-800.