

# RELACION ANATOMICA ENTRE LA ESTRUCTURA DEL LEÑO

DE LAS ESPECIES ARGENTINAS DE «CAPPARIS» Y «ATAMISQUEA»

POR DOMINGO COZZO

---

## ABSTRACT

**Anatomical relation between the wood structure of argentine species of «Capparis» and «Atamisquea».** — The author studies comparatively the anatomical structure of *Capparis Atamisquea* O. K. and *Atamisquea emarginata* Miers ex Hooker et Arnott and gives the synonyms.

La anatomía leñosa ha tomado desde fines del siglo pasado un impulso extraordinario en sus investigaciones, pasando del campo puramente científico y teórico al práctico. En el primero de ellos ha ido convenciendo en forma progresiva a muchos sistemáticos que la estructura leñosa juega un rol importante en la clasificación natural de las especies, debiendo ser considerada como un carácter botánico bastante inmutable, típico y de características determinadas para cada grupo de plantas; se acentúa su participación en la sistemática vegetal cuando se trata de estudiar ejemplares de herbario estériles o incompletos.

Desde el punto de vista taxonómico existen trabajos de carácter anatómico destinados a rechazar o apoyar determinadas clasificaciones consideradas dudosas o en discusión; Record se refiere a varios de ellos al hablar del *Role of wood anatomy in taxonomy*<sup>1</sup>. Chattaway<sup>2</sup> se apoya en evidencias anatómicas

<sup>1</sup> *Tropical Woods* 37: 1-9, 1934.

<sup>2</sup> *Anatomical evidence that Grewia and Micrococos are distinct genera*, *Tropical Woods* 38: 9, 1934.

para confirmar el trabajo de un botánico de que los géneros *Grewia* y *Micrococcos* son distintos. En la Argentina C. Molle se basa en estos caracteres para afirmar que la variedad *Lilloi* de *Lonchocarpus nitidus* (Vog.) Benth. debe ser considerada como una buena especie <sup>1</sup>.

El presente artículo se ha escrito con la misma finalidad que los referidos y destinado a apoyar el concepto que *Atamisquea* y *Capparis* son géneros sinónimos.

Desde que fué creado el género *Atamisquea* hasta hoy, se han originado en su torno diversas manifestaciones de carácter descriptivo, habiendo sido considerado hace un tiempo sinónimo de *Capparis*, aunque continúan en la actualidad como grupos separados. Esa discrepancia botánica fué la que incitó a estudiar el caso con el ánimo de establecer relaciones anatómicas y aportar nuevas pruebas, que sirvan para dilucidar el problema, colaborando con los sistemáticos y en la esperanza de que los datos anatómicos sean considerados al establecer definitivamente la exactitud de esta sinonimia.

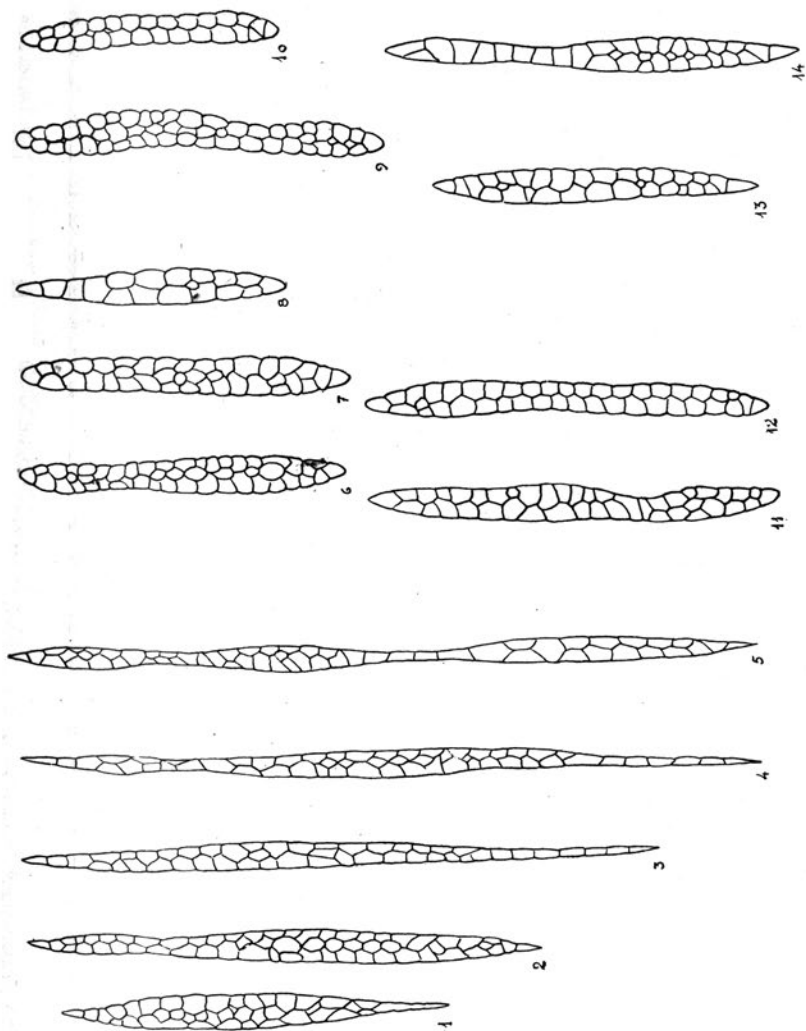
*Atamisquea emarginata* es un arbusto de poco más de 3 m de alto, con hojas discolores, pequeñas, indígena de las regiones semiáridas de las provincias centrales y andinas de la República Argentina y en territorio chileno hasta Méjico; se lo denomina vulgarmente «atamisqui», «atamisque», «mata gusano», «mata negra» y «leña hedionda». Fué clasificado botánicamente por J. Miers en 1826 <sup>2</sup> quien con esta especie creó un nuevo género de la familia de las Caparidáceas, que en la actualidad continúa siendo monotípico.

La historia, en síntesis, de este género es la siguiente: como Miers no lo describe, lo hacen Hooker et Arnott en 1833 <sup>3</sup>, adjudicándole como sigla el nombre de este botánico. En realidad hoy corresponde corregirla, quedando tal como figura en el título de este trabajo.

<sup>1</sup> *Estudio histológico de las partes herbáceas de las especies de Lonchocarpus de la Argentina. Anales de la Primera Reunión Sudamericana de Botánica* 3: 241-263, 1938. Río de Janeiro.

<sup>2</sup> *Travels in Chile and La Plata* 2: 529 (Apéndice D) 1826. Londres.

<sup>3</sup> *Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific. Botanical Miscellany* 3: 142. 1833. Londres.



Formas y dimensiones diversas de los radios leñosos : 1-5, *Atamisquea emarginata* ; 6-8, *Capparis salicifolia* ; 9-10, *C. cynophallophora* ; 11-12, *C. retusa* y 13-14, *C. speciosa*

Posteriormente (1855) <sup>1</sup> publica Miers su propia descripción, discrepando con la de Hooker et Arnott, en cuanto dice tener 2 sépalos y 6 pétalos, mientras los segundos se refieren a 4 sépalos y 4 pétalos. Para ambos el número de estambres es de 6.

A través de la bibliografía consultada se advierte que predomina el criterio de Hooker et Arnott; Baillon en 1876 <sup>2</sup>, Pax en el *Pflanzenfamilien*, en 1891 <sup>3</sup> y en nuestro país Spe-gazzini en 1905 <sup>4</sup>, se refieren a 4 piezas por envoltura floral.

Además Bentham y Hooker en el *Genera Plantarum* (I (1862) 109) conservan en un todo los caracteres mencionados en 1833.

Si se compara la descripción del género *Capparis* con la de *Atamisquea* (esta última de Hooker et Arnott) se comprueba que la principal diferencia consiste en el número de estambres fértiles: infinitos en el primero y 6 en el segundo. Esta es la distinción que usó Pax en el *Pflanzenfamilien* (III, 2 (1891) 227) para separar ambos géneros en la clave.

Otto Kuntze en su *Revisio Generum Plantarum* (III (1893) 6 París) incluye la especie *Atamisquea emarginata* en el género *Capparis*, estableciendo la siguiente sinonimia: *Capparis Atamisquea* O. K. = *Atamisquea emarginata* Miers; se apoya para ello en que la separación de ambos géneros en base al número de estambres no es cierta, por cuanto existen especies de *Capparis* con menos de 10 estambres, citando entre otras a *C. Tweediana* con 4-5. Puede agregarse también *C. salicifolia* con 8 <sup>5</sup>.

Sin embargo, aparentemente ningún autor con posterioridad a Otto Kuntze, ha vuelto a mencionar esa sinonimia, sino que por lo contrario se continúa usando el nombre de *Atamisquea emarginata* para la especie; Hauman e Irigoyen citan la combinación, pero no la aceptan, aunque tampoco describen la especie <sup>6</sup>.

<sup>1</sup> On the genus *Atamisquea* belonging to the family of the *Capparidaceae*. *The Transactions of the Linnean Society of London* XXI: 1.

<sup>2</sup> *Dictionnaire de Botanique* 1: 307, París.

<sup>3</sup> III, 2: 229, Leipzig.

<sup>4</sup> *Flora de la Provincia de Buenos Aires*: 49, Buenos Aires.

<sup>5</sup> GRISEBACH, A., *Symbolae ad Floram Argentinae* (1879) 17. Goettingen.

<sup>6</sup> *Catalogue des Phanérogames de l'Argentine* II (1923) 237, Buenos Aires.

El autor del presente trabajo, mientras estudiaba el leño secundario de las Caparidáceas argentinas, pudo comprobar la afinidad que existía entre la anatomía leñosa de los géneros *Atamisquea* y *Capparis*, ignorando que se había pasado el primero al segundo. En conocimiento de esta modificación botánica, consideró correcto el cambio de acuerdo con la semejanza de sus estructuras, aportándose aquí los datos anatómicos que permiten apoyar la inclusión de *Atamisquea* dentro del género *Capparis*, debiendo considerarse desde este punto de vista válida la combinación de Otto Kuntze (*Capparis Atamisquea*).

En efecto, el leño de *Atamisquea* ofrece al examen microscópico caracteres comunes a los de las especies de *Capparis* observadas (todas las argentinas, excepto *C. humilis*, que por falta de material no se estudió), siendo las diferencias más bien de carácter específico y no genéricas. Hasta el año 1944 había verdaderamente una notable distinción entre ambos géneros; era la existencia en «*atamisque*» de estructura parcialmente estratificada (elementos vasculares, parénquima leñoso y fibras leñosas) mencionada por Record en su último libro <sup>1</sup>, mientras que este carácter tan importante no había sido hallado en *Capparis*; pero en ese año el autor de este trabajo comprobó la presencia de igual tipo de estructura en *C. salicifolia* <sup>2</sup> y posteriormente también, aunque en forma esporádica o de ocurrencia local, en las demás especies argentinas del mismo género.

La mayoría de las otras características anatómicas son similares: número elevado de poros por mm<sup>2</sup> de superficie transversal, su disposición en cortas hileras radiales, pared secundaria de los vasos espesada y parénquima leñoso apenas visible; en la sección longitudinal tangencial las perforaciones son simples, las puntuaciones intervasculares areoladas, pequeñas y abundantes y las dimensiones de los elementos leñosos en general muy similares, a excepción de los radios leñosos.

Estos últimos presentan las diferencias advertidas: en «*ata-*

<sup>1</sup> *Timbers of the New World* (1943) 114. New Haven.

<sup>2</sup> Cozzo, DOMINGO, *La estructura estratificada del leño de Capparis salicifolia* GRIS. *Revista Ingeniería Agronómica* VI, 3 (1944) 151-153. Buenos Aires.

misque » son más altos y delgados, oscilando los mayores entre 700-900  $\mu$ , habiendo algunos que superan los 1.000  $\mu$ . En las especies de *Capparis*, en cambio, los altos, menos numerosos, miden entre 600-700  $\mu$ , siendo raros los que pasan de 900  $\mu$ ; además es común en « atamisque » que los extremos de los radios se continúen con una hilera de células erectas, angostas y elevadas, no ocurriendo lo mismo en *Capparis*, donde terminan sin prolongarse.

Analizando estas diferencias se llega a la conclusión que ellas no justifican la separación de ambos géneros por los siguientes motivos: ser las únicas entre ellos, carecer de significación taxonómica de carácter genérico, y porque diferencias en la forma y dimensiones de los radios existen también entre las especies de *Capparis*; así es como *C. Tweediana*, en contraste con las demás especies estudiadas, posee radios leñosos totalmente uniseriados y muy bajos.

Es interesante destacar que Solereder tampoco apreció diferencias en los radios al manifestar<sup>1</sup>: « en las especies investigadas por mí (*Capparis Jamaicensis* Jacq.; *Cadaba farinosa* Forsk.; *Atamisquea emarginata* Miers; *Cleome rosea* Vahl, *Isomeris arborea* Nutt.) el leño observa radios medulares de dos a cuatro células de ancho ».

A continuación, en forma comparativa se ofrecen los caracteres anatómicos de ambos géneros. Los valores numéricos en el género *Capparis* se refieren a las siguientes especies: *C. salicifolia*, *C. cynophallophora*; *C. retusa* y *C. speciosa*, respectivamente.

## ATAMISQUEA

## CAPPARIS

*Corte transversal**Porosidad difusa*

*Poros* solitarios y múltiples cortos, comúnmente ovalados y alineados radialmente.

*Porosidad difusa*

*Poros* solitarios y múltiples cortos, excepcionalmente múltiples largos y agrupados; por lo común ovalados y alineados radialmente.

<sup>1</sup> *Systematic Anatomy of the Dicotyledons* I (1908) 76. Oxford.

**Paredes secundarias** de  $3,2 \mu$  de espesor; se distinguen las puntuaciones intervasculares.

**Poros** extremadamente numerosos, término medio 65 por  $\text{mm}^2$ .

**Diámetro medio** de los poros  $41 \mu$ .

*Traqueidas* *vasicéntricas* presentes.

*Parénquima* leñoso escaso; para-traqueal.

*Radios* leñosos con células cuadradas.

*Fibras* alineadas radialmente; en su mayoría poligonales.

**Paredes secundarias** de  $3.5 \mu$  de espesor; se distinguen las puntuaciones intervasculares.

**Poros** extremadamente numerosos, término medio 40, 77, 62 y  $64 \mu$  por  $\text{mm}^2$ .

**Diámetro medio** de los poros: 45, 40, 38 y  $42 \mu$ .

*Traqueidas* *vasicéntricas* presentes.

*Parénquima* leñoso escaso; para-traqueal.

*Radios* leñosos con células cuadradas y rectangulares.

*Fibras* alineadas radialmente; en su mayoría poligonales.

#### *Corte longitudinal tangencial*

**Vasos** con perforaciones simples y tabiques transversales oblicuos; puntuaciones areoladas abundantes y diminutas.

**Altura media** de los elementos vasculares:  $140 \mu$ .

*Parénquima* leñoso estratificado.

*Radios* leñosos uni, bi y triseriados; los simples son homogéneos y los compuestos heterogéneos con células erectas poligonales.

**Cantidad** de radios leñosos por  $\text{mm}$ : 8.

**Altura media** de los radios compuestos:  $445 \mu$ .

**Anchura media** de los radios compuestos:  $25 \mu$ .

**Vasos** con perforaciones simples y tabiques transversales oblicuos; puntuaciones areoladas abundantes y diminutas.

**Altura media** de los elementos vasculares; 120, 138, 133 y  $145 \mu$ .

*Parénquima* leñoso estratificado en *C. salicifolia* y de ocurrencia local o con tendencia en las demás especies.

*Radios* leñosos uni, bi y triseriados; los simples son homogéneos y los compuestos homo y heterogéneos, con células erectas redondas y poligonales.

**Cantidad** de radios leñosos por  $\text{mm}$ : 7, 8, 9 y 7.

**Altura media** de los radios compuestos: 195, 307, 201 y  $282 \mu$ .

**Anchura media** de los radios compuestos: 30, 27, 40 y  $42 \mu$ .

|   |   |
|---|---|
| <i>Fibras</i> estratificadas; muy cortas. Longitud media: 450 $\mu$ . | <i>Fibras</i> estratificadas; muy cortas. Longitud media: 600, 400, 400 y 450 $\mu$ . |
|---|---|

*Contenido celular*

Gomas en vasos.

Gomas en vasos.

*Anillos de crecimiento*

Poco hasta medianamente definidos.

Poco hasta medianamente definidos.

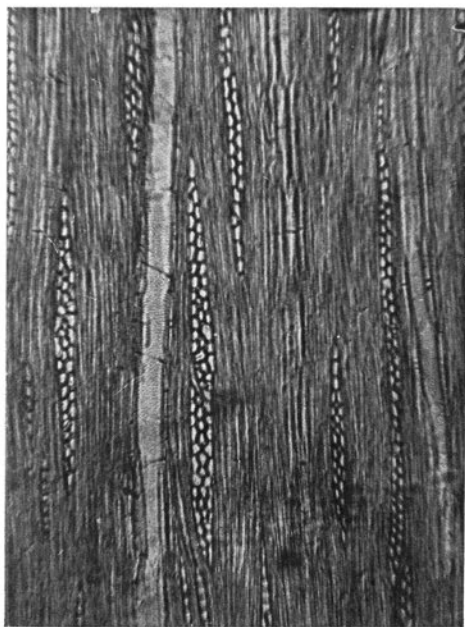
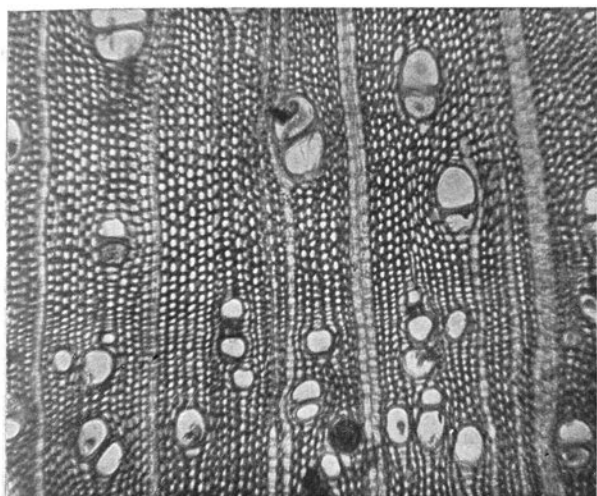
*Material estudiado.* — Los herbarios, maderas y preparaciones histológicas están depositadas en la División de Xilología de la Dirección Forestal (Min. de Agric. de la Nación) bajo los números que se citan. Del género *Atamisquea* Herbario y madera n° 2049 (San Juan, Calingasta, Col. J. C. Tinto, 1944), n° 2041 (San Juan, Angaco, Col. J. C. Tinto, 1944), n° 1791 (Chaco, Taco Pozo, Col. J. N. Carmelich, 1938). Del género *Capparis* Herbario y madera n° 1792 («Sacha sandía») (Chaco, Taco Pozo, Col. J. N. Carmelich, 1938), n° 2699 («Sacha sandía») (Salta, Saucelito, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1944), n° 2702 («Sacha sandía») (Salta, Saucelito, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1944), n° 2700 («Sacha coca») (Salta, Saucelito, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1944), n° 2701 («Meloncillo») (Salta, Saucelito, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1944), n° 2696 («Poroto del campo») (Salta, Saucelito, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1944), n° 2654 (Formosa, Mojón de Hierro, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1945), n° 2674 (Formosa, Pirané, Col. A. Ragonese y D. Cozzo, 1945).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BAILLON, M. H. *Dictionnaire de Botanique*, I (1876), París.  
 BENTHAM, G. and J. D. HOOKER. *Genera Plantarum*, I (1862).  
 CHATTAWAY, M. *Anatomical evidence that Grewia and Micrococcus are distinct genera. Tropical Woods*, XXXVIII (1934) 9.  
 COZZO, D. *La estructura estratificada del leño de Capparis salicifolia* Gris. *Ingeniería Agronómica* VI, 3 (1944) 151-153. Buenos Aires.



- GRISEBACH, A. *Symbolae ad Floram Argentinam* (1879). Goettingen.
- HAUMAN, L. y L. H. IRIGOYEN. *Catalogue des Phanérogames de l'Argentine. An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As., T. XXXII* (1923) 1-313. Buenos Aires.
- HOOKEE, W. J. and G. A. W. ARNOTT. *Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific. Botanical Miscellany, III* (1833) 142. Londres.
- KUNTZE, O. *Revisio Generum Plantarum III* (1893), París.
- MIERS, J. *Travels in Chile and La Plata* (Apéndice D) (1826), Londres.  
— *On the genus Atamisquea belonging to the family of the Cappariaceae. The Transactions of the Linnean Society of London XXX* (1855) 1.
- MOLLE, C. *Estudio histológico de las partes herbáceas de las especies de Lonchocarpus de la Argentina. Anales Primera Reunión Sudamericana de Botánica, III* (1938) 241-263. Río de Janeiro.
- PAX, F. in E. u. P., *Planzenfamilien III, 2* (1891) 227 y siguientes. Leipzig.
- RECORD, S. J. *Role of wood anatomy in taxonomy. Tropical Woods, XXXVII* (1934) 1-9.  
— *Timbers of the New World*. (1943), New Haven.
- SOLEREDER, H. *Systematic Anatomy of the Dicotyledons* (1908), Oxford.
- SPAGAZZINI, C. *Flora de la Provincia de Buenos Aires* (1905), Buenos Aires.



Fotomicrografías  $\times 100$ , de *Atamisquea emarginata* : arriba, corte transversal ; abajo, corte longitudinal tangencial. Orig.