

## 3.2. Subclado de las Celastrales, Malpighiales y Oxalidales

Las relaciones entre este subclado y el anterior son consideradas como una politomía, es decir como un nodo sin bifurcación, sin resolver.

Está integrado por los órdenes Celastrales, Malpighiales y Oxalidales.

### 3.2.1. Orden Celastrales

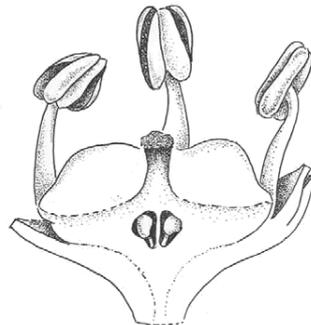
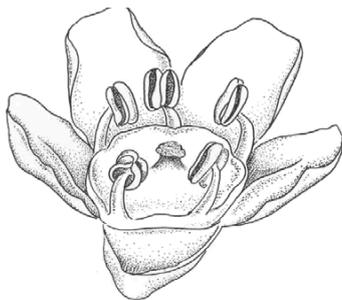
Este orden no fue reconocido como tal en el APG (1998); sin embargo análisis filogenéticos recientes proveen aportes para incluir a tres familias hermanas Lepidobotryaceae, Parnassiaceae (incluyendo *Lepuropetalon*) y Celastraceae dentro de este orden (APG II, 2003). Otros análisis indican que la familia Celastraceae podría incluir algunas pequeñas familias: Breziaceae, Hippocrateaceae, Stackhousiaceae, Plagiopteridaceae y Canotiaceae (Simmons *et al.*, 2001).

Las sinapomorfías que definen a la familia Celastraceae son: estambres y estaminodios en igual número que los pétalos; filamentos por fuera o dentro del disco nectarífero; estilos connatos y 2-4 óvulos por lóculo.

#### 3.2.1.1. Familia Celastraceae (incluyendo Hippocrateaceae)

##### 3.2.1.1.a. Características

- **Porte:** árboles, arbustos, subarbustos, algunos trepadores. *Hippocratea* es una liana leñosa.
- **Hojas:** alternas u opuestas; simples, enteras, dentadas o aserradas; glabras o escasamente pubescentes; pecioladas; con estípulas pequeñas y caducas.
- **Flores:** perfectas o imperfectas por aborto; flores pistiladas con estaminodios; flores estaminadas con ovario rudimentario; actinomorfas, dispuestas en cimas, fascículos o flores solitarias.
- **Perianto:** sépalos 4-5 imbricados, unidos en la base, persistentes en el fruto; pétalos 4-5 libres, más grandes que los sépalos y alternando con ellos, generalmente verdes, imbricados.
- **Estambres:** estambres 4-5 alternipétalos, anteras con dehiscencia longitudinal o poricida. En *Hippocratea* 3 estambres, raro de 2, 4 ó 5, anteras extroras, ditecas, con disco nectarífero extraestaminal.
- **Gineceo:** ovario súpero o semiínfero, con 1-2 carpelos y 2-4 lóculos con 2 óvulos cada uno de placentación axilar, estilo grueso y corto, estigma subgloboso con 2-4 lóbulos. Disco grueso, carnoso, penta o tetragonal cubriendo parte o todo el ovario. En *Hippocratea* ovario súpero 3 (2 ó 5) carpelar, con igual número de lóculos y con 2-15 óvulos por lóculo, estilo apical y estigma inconspicuo o lobulado.
- **Fruto:** cápsula, drupa o sámara.
- **Semilla:** 1-2, a veces total o parcialmente cubiertas por un arilo carnoso, rojo, amarillo o blanco. En *Hippocratea* aladas, sin endosperma.



Detalle de la flor completa y su corte longitudinal de *Maytenus ilicifolia*

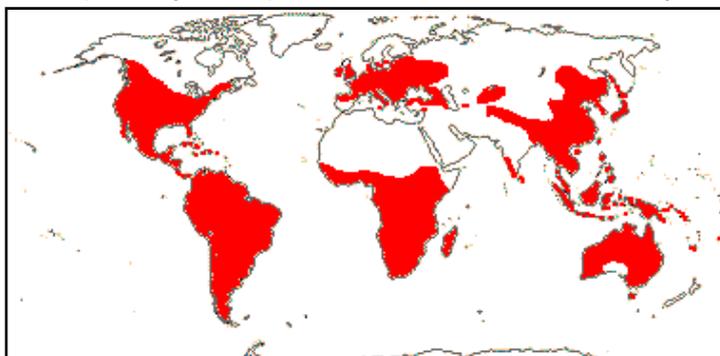
(Dibujos adaptados de Boelcke y Vizini, 1987 por Daniel Cian)

### 3.2.1.1.b. Biología floral y/o Fenología

Polinización entomófila (Izco, 2000) El arilo de colores brillantes que recubre a los frutos contribuye a facilitar la dispersión por pájaros (Heywood, 1985).

### 3.2.1.1.c. Distribución y Habitat

Se hallan en zonas tropicales y subtropicales de ambos hemisferios (Heywood, 1985).



(Stevens, 2001)

### 3.2.1.1.d. Especies de la Familia Celastraceae

Esta familia tiene 89 géneros y 1300 especies (Stevens, 2001). En Argentina viven 3 géneros y 13 especies y 3 endémicas\* (Zuloaga y Morrone, 1999).

	Distribución	Nombre vulgar
<b>Especies nativas</b>		
<i>Hippocratea volubilis</i> (Fig. 1)	Chaco, Corrientes, Misiones y Salta	
<i>Maytenus angustifolia</i>	Misiones	maitén
<i>Maytenus cuezzoi</i> *	Misiones	
<i>Maytenus spinosa</i> *	Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, La Plata, La Rioja, Salta, Sgo. Del Estero, Santa Fe, San Luis, Tucumán.	
<i>Maytenus viscifolia</i> *	Catamarca, Córdoba, Jujuy, La Rioja, Salta, Sgo. Del Estero, San Juan, Tucumán.	
<i>Maytenus boaria</i> (Fig. 2)	Chubut, Córdoba, Mendoza, Neuquén, Río Negro	maitén
<i>Maytenus ilicifolia</i> (Fig. 3)	Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta y Santa Fe	congorosa
<i>Maytenus magellanica</i> (Fig. 4)	Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego	leña dura
<i>Pristimera andina</i>	Jujy, Misiones, Salta y Corrientes	
<i>Plenckia integerrima</i>	Catamarca, Salta, Jujuy y Tucumán	
<i>Schaefferia argentinensis</i>	Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta y Santa Fe	
<b>Especies exóticas</b>		
<i>Celastrus orbiculatus</i>	China y Japón	celastro
<i>Euonymus alatus</i>	China, Japón y Corea	arbusto ardiente

**Observaciones:** tradicionalmente las Hippocrateaceae fueron reconocidas por algunos autores como Cronquist (1988) como una familia próxima, pero distinta de Celastraceae, con base en el hábito generalmente escandente y por el androceo con tres estambres. Los recientes trabajos en filogenia, revelaron una ampliación de la familia Celastraceae, incluyendo a los géneros de Hippocrateaceae (Souza y Lorenzi, 2008).

### 3.2.1.1.e. Importancia

En la Argentina se encuentran especies con diversos usos. *Maytenus boaria* Molina (maitén) es muy valioso como forestal y apetecido por el ganado por sus hojas; otras como *M. ilicifolia* Mart. (congorosa) son utilizadas en medicina popular. En el Medio Oriente y Etiopía es cultivada *Catha edulis* Vahl para la elaboración de té (té de Arabia) o vino dulce a partir de sus hojas. En Sri Lanka se utilizan las semillas de *Kokoona zeylanica* Thwaites para producir aceite. De algunas especies de *Euonymus* se obtienen productos varios como madera usada para tallados o como carbón vegetal (*E. europaea* L.), de las semillas se obtienen aceites empleados en la fabricación de jabón y un colorante amarillo para teñir la mantequilla. Especies de *Celastrus*, *Euonymus*, *Maytenus* se cultivan como ornamentales ya que suelen ser muy atractivas (Heywood, 1985; Boelcke, 1981).

### 3.2.1.1.f. Ilustraciones

**Fig. 1.** *Hippocratea volubilis*



a. Detalle de una rama con flores



b. Detalle de una flor

Fotos: R. Salas y A. Cabaña Fader

**Fig. 2.** *Maytenus boaria*



a. Porte



b. Rama con frutos



c. Detalle de los frutos

Fotos: Walter Medina

**Fig. 3.** *Maytenus ilicifolia*

a. Aspecto de las ramas  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Congorosa>



b. Rama con frutos  
<http://micol.fcien.edu.uy/flora/Maytenus-ilicifolius.htm>

**Fig. 4.** *Maytenus magellanica*

a. Aspecto del follaje



b. Detalle de la hoja



c. Detalle de la flor estaminada

[http://www.florachilena.cl/Niv\\_tax/Angiospermas/Ordenes/Celastrales/Celastraceae/Maytenus/M.%20magellanica/Maytenus%20magellanica.htm](http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Celastrales/Celastraceae/Maytenus/M.%20magellanica/Maytenus%20magellanica.htm)

#### 3.2.1.1.g. Bibliografía y sitios de internet visitados

- APG II. The Angiosperm Phylogenetic Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141 (4): 399–436.
- Boelcke, O y A. Vizini. 1987. Plantas vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Volumen II. Dicotiledóneas-Arquiclamídeas de Casuarináceas a Leguminosas. Ed. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina. 58 p.
- Boelcke, O. 1992. Plantas vasculares de la Argentina. Nativas y Exóticas. Editorial Hemisferio Sur. S. A. Buenos Aires, Argentina. 334 p.
- Bremer, K., B. Bremer y M. Thulin. 2003. Introduction to Phylogeny and Systematics of Flowering Plants. Department of Systematic Botany Evolutionary Biology Centre. Uppsala University. USA.
- Burkart, A. 1987. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). III: Dicotiledóneas Arquiclamídeas: A. Salicales a Rosales (incluso Leguminosas). Colección Científica del I.N.T.A. VI. Buenos Aires, Argentina 763 p.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Ed. Columbia University Press. 1062 p.
- Digilio, A.P.L. y P.R. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15: 1-283.
- Lourteig, A. 1988. Celastraceae. En M.N. Correa (ed.), *Fl. Patagónica*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 8(5): 103-109.
- Palacios, R.A. y Hunziker, A. T. 1984. Revisión taxonómica del género *Bulnesia* (Zygophyllaceae). *Darwiniana* 25: 299-320.
- Lourteig, A. y C.A. O'Donnell. 1955. Las Celastráceas de Argentina y Chile. *Natura* 1: 181-233.
- Moore, D.M. 1983. *Flora of Tierra del Fuego* 1-396. A. Nelson-Missouri Botanical Garden, England-USA.
- Rodrigues Mattos, J. 1978. Novidade taxonomica de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. *Roessleria* 2: 39-40.

- Soltis, D.E., P.S. Soltis, P.K. Endress y M.W. Chase. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer Associates, Inc. Publishers, U.S.A.
- Souza, V.C. y H. Lorenzi. 2005. Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Editora Plantarum. Nova Odessa, San Pablo, Brasil. 640 p.
- Souza, V.C. y H. Lorenzi. 2008. Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Editora Plantarum. Nova Odessa, San Pablo, Brasil. 704 p.
- Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Zuloaga, F.O. y O. Morrone (Eds.). 1999. Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina. I. Acanthaceae-Euphorbiaceae. 621 p.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Mait%C3%A9n>
- [http://www.plantsystematics.org/imgs/dws/r/Celastraceae\\_Maytenus\\_boaria\\_14781.html](http://www.plantsystematics.org/imgs/dws/r/Celastraceae_Maytenus_boaria_14781.html)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Congorosa>
- <http://micol.fcien.edu.uy/flora/Maytenus-ilicifolius.htm>
- [http://www.florachilena.cl/Niv\\_tax/Angiospermas/Ordenes/Celastrales/Celastraceae/Maytenus/M.%20magellanica/Maytenus%20magellanica.htm](http://www.florachilena.cl/Niv_tax/Angiospermas/Ordenes/Celastrales/Celastraceae/Maytenus/M.%20magellanica/Maytenus%20magellanica.htm)