

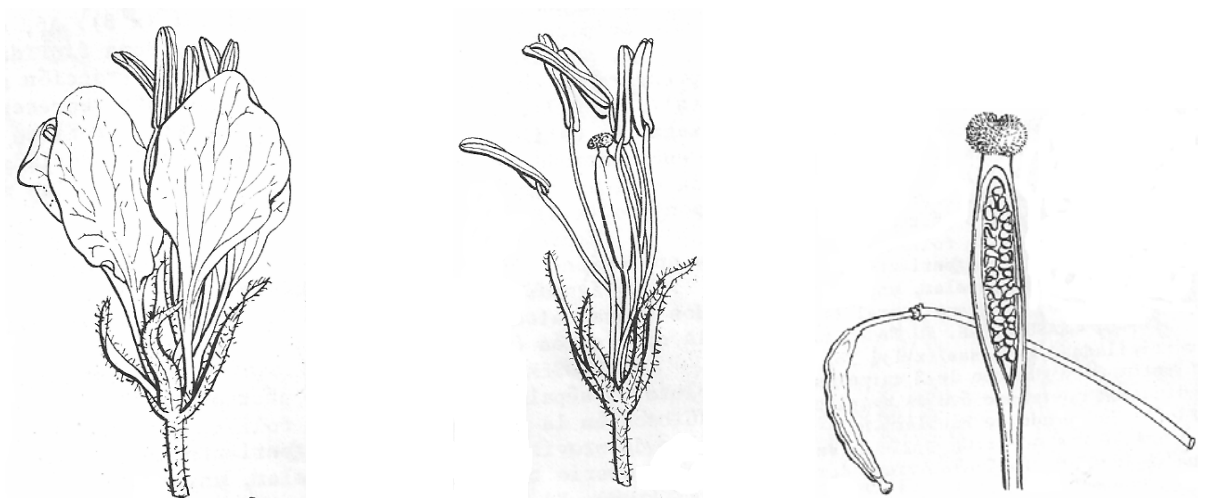
### 4.1.1. Familia Brassicaceae (incluye a Capparaceae)

#### 4.1.1.a. Características

- **Porte:** hierbas anuales o perennes, rara vez arbustos. En *Capparis*, arbustos, raro hierbas o árboles.
- **Hojas:** alternas, raro opuestas, simples o a menudo pinnadas. En *Capparis* trifoliadas o palmaticompuestas; presenta pequeñas estípulas.
- **Flores:** en racimos o solitarias, perfectas, actinomorfas o algunas veces zigomorfas, hipóginas, receptáculos a menudo con nectarios y, generalmente, prolongado en un ginóforo o androginóforo.
- **Perianto:** cáliz, 4 sépalos; 4 pétalos; en disposición en cruz. En *Capparis*, cáliz, 2-6 sépalos; corola, 2-6 pétalos libres, y alternando con los sépalos.
- **Androceo:** estambres, (4-) 6 (-16).
- **Gineceo:** ovario súpero, carpelos, 2 soldados, dividido en dos cámaras por falso tabique placentario, óvulos, 1-∞, con o sin estilo, estigma capitado o bilobulado. En *Capparis* carpelos 2-12 soldados; unilocular, con ginóforo. Con un solo estilo y estigma, a veces, sésil.
- **Fruto:** silicua o sílicula. En *Capparis* baya o silicua.
- **Semillas:** sin endosperma, embrión oleaginoso de forma variable.



Flor y fruto de *Brassica campestris* (Dibujos adaptados de Boelcke y Vizinis, 1987 por Daniel Cian)



Flor de *Cleome* sp.  
extraído de Boelcke y Vizinis, 1987

Flor sin pétalos, mostrando el  
ovario elevado por un ginóforo

Detalle del ovario y fruto

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

Suelen presentar nectarios infraestaminales. La polinización por insectos favorece la alogamia; aunque también aparece la cleistogamia en algunas especies de *Cardamine*. *Brasica rapa* es polinizada por abejas melíferas, debido a la abundante producción de néctar. Especies tropicales de *Capparis* son polinizadas por insectos y aves (Izco, 1998).

#### 4.4.1.c. Distribución y hábitat

Se distribuyen en regiones templadas de los hemisferios Norte y Sur, la mayor concentración aparece en la región mediterránea y Asia Central.



Stevens (2009)

#### 4.4.1.d. Especies de la familia Brassicaceae

Está constituida por 338 géneros y 3710 especies (Stevens, 2009). En Argentina viven 67 géneros y 238 especies (Martínez Laborde, 1999).

	Distribución	Nombre Vulgar
<b>Especies nativas</b>		
<i>Capparis retusa</i>	Chaco, Ctes., E. Ríos, Misiones, Formosa	
<i>Capparis</i> sp. (Fig. 1)	Chaco, Ctes., E. Ríos, Misiones, Formosa	
<i>Cleome aculeata</i> (Fig. 2)	Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe, San Juan, San Luis	
<i>Coronopus didymus</i> (Fig. 3)	Bs. As., Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Tucumán, Santiago del Estero, La Rioja	
<i>Lepidium aletes</i>	Bs. As., Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy	mastuerzo
<i>Lepidium bonariense</i>	Bs. As., Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Tucumán, Santiago del Estero	
<i>Rorippa bonariensis</i>	Chaco, Corrientes, Formosa, Santa Fe	
<i>Sisymbrium irio</i> (Fig. 4)	Bs. As., Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Tucumán, Santiago del Estero	irio
<b>Especies exóticas</b>		
<i>Brassica napus</i> (Fig. 5)	Eurasia	nabo
<i>Brassica nigra</i> (Fig. 6)	Mediterráneo, Eurasia	mostaza negra
<i>Brassica oleracea</i> (Fig. 7) var. <i>capitata</i> var. <i>gemmifera</i> var. <i>botrytis</i>	Europa	col repollo col de Bruselas coliflor
<i>Capparis spinosa</i>	Mediterráneo	alcaparra
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Europa	bolsa de pastor
<i>Nasturtium officinale</i>	Eurasia	berro
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Asia	rabanito
<i>Sinapis alba</i>	Mediterráneo	mostaza blanca

**Observaciones:** Soltis et. al. 2005, de acuerdo a la nueva clasificación APG II, optan por apoyar la ampliación de la familia Brassicaceae incluyendo a Capparaceae. Souza & Lorenzi (2008) sostienen que Capparaceae tradicionalmente fue reconocida como una familia distinta de Brassicaceae pero a partir de trabajos filogenéticos quedó demostrado la inconsistencia en la separación de estas familias, por lo que coincide con Soltis en tratar ambas familias como una sola, Brassicaceae.

Por otro lado, Stevens 2001 reconoce un clado conformado por Capparidaceae, Cleomaceae y Brassicaceae.

Otro criterio es el mantenido por Zuloaga, Morrone et. Belgrano (2008) en la Flora del Conosur, donde se mantienen a las familias Brassicaceae y Capparaceae, incluyendo en esta última a los géneros *Capparis*, *Anisocapparis*, *Crateva*, *Dactylaena*, *Cleome* y *Tarenaya*. Este último género incluye a *Tarenaya hassleriana* (Chodat) H. H. Iltis, antes conocida como *Cleome hassleriana* Chodat. Especie muy común en los bajos de Corrientes.

El género *Capparis* L. s.s. es un pequeño género de distribución casi estrictamente Holártica, centrado alrededor de su tipo *Capparis spinosa* L. Desde Linneo, la mayoría de las especies americanas han sido incluidas y conocidas como *Capparis* s.l., un género extremadamente polimórfico y polifilético, así Hutchchinson ya propuso su reordenamiento genérico (Cornejo et. al. 2008). En trabajos recientes, a partir de *Capparis* s.l. se han rehabilitado o segregado nuevos géneros sudamericanos, entre ellos *Colicodendron*, *Anisocapparis*, *Monilicarpa*, *Capparidastrum*, *Sarcotoxicum*, *Mesocapparis*, *Neocalyptrocalyx*, *Cynophalla*, *Calanthea* (Cornejo & Iltis 2008 a, b, c, d) y *Caparicordis* (Iltis & Cornejo, 2007)

Por lo expuesto, se tratan de taxones en los que no existe uniformidad de criterios.

#### 4.4.1.e. Importancia económica

*Brassica napus* L. (nabo) y *B. campestris* L.: sus semillas proporcionan aceites que se comercializan con el nombre de aceites de nabo o de colza. Contienen 35-40% de aceite que pueden obtenerse por expresión o por disolventes. Es utilizado como comestible para untar pan, antes del horneado. Además suele utilizarse para lámparas, en la manufactura de jabón y sustitutos de caucho y para templar planchas de acero.

*Raphanus sativus* L. (rábano): es una hierba anual o bienal, presenta raíces carnosas comestibles, con sabor picante. Suele consumirse crudo o cocido.

*Sinapis alba* L. (mostaza blanca): es una hierba anual, con semillas pequeñas que además de otras sustancias, presenta un glucósido llamado sinalbina. Si se tratan las semillas molidas con agua, el glucósido se descompone por acción enzimática y produce una sustancia de sabor fuerte y picante. La mostaza blanca es utilizada en medicina popular, aplicado externamente en las irritaciones. Además es empleado como lubricante y como condimento.

*Brassica nigra* (L.) Koch (mostaza negra): sus semillas contienen un glucósido llamado nigrina, que por descomposición da un aceite volátil sulfurado, que le da un sabor picante y aromático. La manipulación de este aceite puede resultar peligrosa, ya que suele producir irritación en la piel, en los ojos y la mucosa nasal. Pero bastante diluido se utiliza en medicina como contrairritante. El aceite suele utilizarse para la elaboración de jabones. La mostaza molida se usa como condimento y en la preparación de adobos y ensaladas. Presenta un efecto estimulante sobre las glándulas salivales y aumenta los movimientos peristálticos del estómago.

*Capparis spinosa* L.(alcaparras): se consumen los botones florales. Se recogen por la mañana y se adoban con sal y vinagre. Tienen un gusto muy ácido y se acompañan en platos con carne y salsas (Hill, 1965).

## 4.4.1.f. Ilustraciones

**Fig. 1:** *Capparis* sp.a. Detalle de la flor  
Foto: Elsa Cabral**Fig. 2:** *Cleome aculeata*

a. Porte



b. Detalle de la flor

Fotos: R. Salas y A. Cabaña

**Fig. 3:** *Coronopus didymus*

a. Porte



b. Detalle de las inflorescencias

Foto: R. Salas

**Fig. 4:** *Sisymbrium irio*

a. Hábitat



b. Flores

c. Detalle de las flores

**Fig. 5:** *Brassica napus***a.** Polinizador sobre las flores

[http://www.plantsystematics.org/imgs/jde/laet/r/Brassicaceae\\_Brassica\\_napus\\_21823.html](http://www.plantsystematics.org/imgs/jde/laet/r/Brassicaceae_Brassica_napus_21823.html)

[http://www.missouriplants.com/Yellowalt/Brassica\\_nigra\\_page.html](http://www.missouriplants.com/Yellowalt/Brassica_nigra_page.html)

**Fig. 6:** *Brassica nigra***a.** Porte**b.** Detalle de las flores**Fig. 7:** *Brassica oleracea***a.** Aspecto de la planta

[http://en.wikipedia.org/wiki/Brassica\\_oleracea](http://en.wikipedia.org/wiki/Brassica_oleracea)

**b.** Detalle de los brotes

[http://www.plantsystematics.org/imgs/robbin/r/Brassicaceae\\_Brassica\\_oleracea\\_9305.html](http://www.plantsystematics.org/imgs/robbin/r/Brassicaceae_Brassica_oleracea_9305.html)

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

-Al-Shehbaz, I.A. 1989a. *Lepidium boelckeii* and *L. jujuyanum* (Brassicaceae), new species from Jujuy, Argentina. Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 1189-1192.

-Al-Shehbaz, I.A. 1989b. Systematics and phylogeny of Schizopetalon (Brassicaceae). Harvard Pap. Bot. 1: 10-46.

-Al-Shehbaz, I.A. 1989c. The South American genera Brayopsis and Englerocharis (Brassicaceae). Nordic J. Bot. 8: 619-625.

-Al-Shehbaz, I.A. 1990a. A revision of Weberbaueria (Brassicaceae). J. Arnold Arbor. 71: 221-250.

-Al-Shehbaz, I.A. 1990b. Generic limits and taxonomy of Brayopsis and Eudema (Brassicaceae). J. Arnold Arbor. 71: 93-109.

-Al-Shehbaz, I.A. 1990c. New or noteworthy species in the South American genera Mancoa, Pennellia, and Sisymbrium (Brassicaceae). Harvard Pap. Bot. 2: 11-16.

- Al-Shehbaz, I.A. 1990d. The genus *Aschersoniodoxa* (Brassicaceae). *Syst. Bot.* 15: 387-393.
- Al-Shehbaz, I.A. 1991. The South American *Dictyophragmus* (Brassicaceae). *Novon* 1: 71-72.
- Al-Shehbaz, I.A. 1994a. *Petravenia* (Brassicaceae), a new genus from Argentina. *Novon* 4: 191-196.
- Al-Shehbaz, I.A. 1994b. Three new south American species of *Draba* (Brassicaceae). *Novon* 4: 197-202.
- APG II. Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. 2003. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141 (4): 399-436 p.
- Boelcke, O. 1964a. Dos Crucíferas adventicias nuevas para la flora argentina. *Darwiniana* 13: 615-620.
- Boelcke, O. 1964b. Notas sobre especies de *Lepidium* de la Argentina. *Darwiniana* 13: 506-528.
- Boelcke, O. 1967. Cruciferae. En A.L. Cabrera (ed.), *Fl. Prov. Buenos Aires*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 4(3a): 281-371.
- Boelcke, O. 1968. Cruciferae. En T.W. Boecher, J.P.K. Hjerting y K. Rahn (eds.), *Botanical studies in the Atuel Valley area, Mendoza province. Part II.* *Dansk Bot. Ark.* 22: 140-144.
- Boelcke, O. 1974. Observaciones sobre la identidad de dos especies austroamericanas de *Hutchinsia* y la validez del género *Microcardamum* (Cruciferae). *Darwiniana* 18: 539-547.
- Boelcke, O. 1976. La identidad de dos especies de *Arabis* citadas para la región del Río de la Plata. *Darwiniana* 20: 590-591.
- Boelcke, O. 1977. Dos Crucíferas nuevas para el país, adventicias en la Patagonia. *Darwiniana* 21: 61-64.
- Boelcke, O. 1982. Un nuevo género de la Patagonia argentina, *Skottsbergiella* (Cruciferae). *Hickenia* 1: 305-310.
- Boelcke, O. 1984a. El género *Onuris* (Cruciferae), endémico de la Patagonia. *Parodiana* 3: 53-65.
- Boelcke, O. 1984b. Notas sobre Crucíferas argentinas I. Novedades en el género *Lepidium*. *Parodiana* 3: 21-29.
- Boelcke, O. y M.C. Romanczuk 1984. Cruciferae. En M. N. Correa (ed.), *Fl. Patagónica*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 8(4a): 373-544.
- Cornejo, X.; H.H. Iltis & Tomb A. S.. 2008. *Anisocapparis* y *Monilocarpa*: Dos nuevos géneros de Capparaceae de América del Sur. *J.Bot. Res. Inst. Texas* 2 (1): 61-74.
- Cornejo, X. & H.H. Iltis. 2008 a. A revision of *Colicodendron* (Capparaceae). *J.Bot. Res. Inst. Texas* 2 (1): 75-93.
- \_\_\_\_\_. 2008 b. The reinstatement of *Capparidastrum* (Capparaceae). *Harvard Papers in Botany.* 13 (2): 229-236.
- \_\_\_\_\_. 2008 c. Two new genera of Capparaceae: *Sarcotoxicum* and *Mesocarpparis* stat. nov. and the reinstatement of *Neocalyptrocalyx*. *Harvard Papers in Botany.* 13 (1): 103-116.
- \_\_\_\_\_. 2008 d. New Combinations in South American Capparaceae. *Harvard Papers in Botany.* 13 (1): 117-120.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Ed. Columbia University Press. 1062 p.
- Gómez, S.A. 1953. Caparidáceas Argentinas. *Lilloa* 26: 279-351.
- Hauman, L.L. y L.H. Irigoyen. 1923. Catalogue des Phanérogames de l'Argentine. Deuxième partie. Dicotylédones I. *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires* 32: 1-315.
- Hill, A. F. 1965. *Botánica Económica, plantas útiles y productos vegetales*. Ed. Omega. 1-616
- Hilu, K. [et al. 2003], Borsch, T., Muller, K., Soltis, D. E., Soltis, P. S., Savolainen, V., Chase, M. W., Powell, M. P., Alice, L. A., Evans, R., Sauquet, H., Neinhuis, C., Slotta, T. A. B., Rohwer, J. G., Campbell, C. S., & Chatrou, L. W. 2003. Angiosperm phylogeny based on matK sequence information. *American J. Bot.* 90: 1758-1766.
- Iltis, H.H. & X. Cornejo. 2007. Studies in the Capparaceae XXX: *Capparicordis*, a new genus from the neotropics. *Brittonia* 59 (3): 245 – 254.
- Judd, W., C.S. Campbell, E.A. Kellog y P.F. Stevens. 1999. Plant Systematics. A Phylogenetic Approach. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland. Massachusetts, U.S.A. 464 p.
- Legname, P.R. 1972. Las Caparidáceas Chaqueñas. Notas Preliminares para la Flora Chaqueña (Formosa, Chaco y Santiago del Estero). Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación (INTA) 3: 15-25.

- Martínez Laborde, J.B. Brassicaceae. En: Zuloaga, F.O. y O. Morrone (Eds.). 1999. Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina. I. Acanthaceae-Euphorbiaceae. 621 p.
- Pérez-Moreau, R. L. 1984. Capparaceae. En M.N. Correa (ed.), Fl. Patagónica, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 8(4a): 371-372.
- Pontiroli, A. 1967. Capparidaceae. En A.L. Cabrera (ed.), Fl. Prov. Buenos Aires, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 4(3a): 273-281.
- Ragonese, A.E. y R. Martínez Crovetto. 1947. Plantas indígenas de la Argentina con frutos o semillas comestibles. Revista Invest. Agríc. 1: 147-216.
- Savolainen, V. [et al. 2000a], Chase, M. W., Hoot, S. B., Morton, C. M., Soltis, D. E., Bayer, C., Fay, M. F., de Bruijn, A. Y., Sullivan, S., & Qiu, Y.-L. 2000a. Phylogenetics of flowering plants based on combined analysis of plastid atpB and rbcL sequences. Syst. Biol. 49: 306-362
- Soltis, D.E., P.S. Soltis, P.K. Endress y M.W. Chase. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer, Sunderland, Mass.
- Soltis, P.S., D.E. Soltis, M.J. Zanis y S. Kim. 2000. Basal lineages of angiosperms: Relationships and implications for floral evolution. Inter. Jour. Plant Sci. 161: S97-S107 p.
- Soltis, D.E., A.E. Sinters, M.J. Zanis, S. Kim, J.D. Thompson, P.S. Soltis, L.P. Ronse Decraene, P.K. Endress y J.S. Farris. 2003. Gunnerales are sister to other core eudicots: Implications for the evolution of pentamery. American J. Bot. 90: 461-470.
- Stevens, P.F. 2001 en adelante. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Consulta: Junio 2009
- Troncoso, N.S. 1987. Capparaceae. En N.S. Troncoso y N.M. Bacigalupo (eds.), Fl. II. Entre Ríos, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 4(3a): 344-357.
- Zuloaga, F. O., Morrone, O. & M. J. Belgrano. 1994 en adelante. Catálogo de las Plantas Vasculares Del Cono Sur. Website: <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>. Consulta: Junio 2009.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Canola>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Brassica\\_oleracea](http://en.wikipedia.org/wiki/Brassica_oleracea)
- [http://www.missouriplants.com/Yellowalt/Brassica\\_nigra\\_page.html](http://www.missouriplants.com/Yellowalt/Brassica_nigra_page.html)
- [http://www.plantsystematics.org/imgs/jdelaet/r/Brassicaceae\\_Brassica\\_napus\\_21823.html](http://www.plantsystematics.org/imgs/jdelaet/r/Brassicaceae_Brassica_napus_21823.html)
- [http://www.plantsystematics.org/imgs/robbin/r/Brassicaceae\\_Brassica\\_oleracea\\_9305.html](http://www.plantsystematics.org/imgs/robbin/r/Brassicaceae_Brassica_oleracea_9305.html)