

## **SUBCLASE DILÉNIDAS**

La subclase Dilénidas contiene a muchas especies leñosas y se caracteriza por sus flores con gineceo sincárpico (gamocarpelar), con excepción del orden **Dileniales** con gineceo apocárpico (dialicarpelar).

Los estambres tienen maduración centrífuga y el polen es binucleado, con excepción de la familia **Brasicáceas** con polen trinucleado.

Los óvulos son unitégmicos o bitégmicos, tanto crassinucelados como tenuinucelados.

El registro fósil ubica a las Dilénidas hace aproximadamente 100 millones de años en el cretácico inferior.

Contiene 13 Ordenes: **Nepentales, Teales, Lecitidales, Ebenales, Primulales, Malvales, Salicales, Caparales y Violales**, 78 Familias y cerca de 25.000 especies.

Se estudian en el Curso solamente 3 Ordenes: **Salicales, Malvales y Caparales**.

### **Clave de los Órdenes que se estudian**

**A.** Flores aclamídeas o diclamídeas con pétalos a menudo ausentes

**Orden Salicales**

**A'.** Flores diclamídeas con pétalos siempre presentes

**B.** Flores pentámeras. Filamentos estaminales soldados en una columna.

**Orden Malvales**

**B'.** Flores tetrámeras. Filamentos estaminales libres.

**Orden Caparales**

## **ORDEN SALICALES**

Cuenta con una sola Familia: **Salicáceas**, con unas 350 especies leñosas de gran importancia en los bosques templados del hemisferio norte y pocas especies en el hemisferio sur. Recientes estudios moleculares de secuencias de ADN incorporaron a esta familia algunos géneros de la familia **Flacourtiáceas** del Orden Violales.

### **Familia Salicáceas**

- Árboles, raro arbustos, lianas o bejucos, diclino-dioicos o diclino-monoicos, monoclinos, inermes o armados.
- Hojas simples, alternas, a veces coriáceas, pecioladas, estipuladas, glabras o pilosas, con bordes dentados, aserrados o lobulados. A veces con glándulas nectaríferas en los márgenes o en las bases foliares.
- Inflorescencias racimosas, axilares o terminales, en racimos, corimbos, panículas o amentos, raro flores solitarias.

**PLANTAS VASCULARES**  
**INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

---

- Flores pequeñas, actinomorfas, monoclinas o diclinas, aclamídeas o diclamídeas.
- En flores con perianto se presentan 3-5 sépalos libres y los pétalos a menudo ausentes.
- Los géneros *Populus* y *Salix* presentan flores imperfectas y aclamídeas. La flor estaminada tiene 2-8 estambres (*Salix*) a numerosos (*Populus*), protegidos por una bráctea pilosa y con 1-2 glándulas nectaríferas en la base. La flor pistilada posee el gineceo súpero, sésil o pedicelado (ginóforo), 2-carpelar, 1-locular y con numerosos óvulos anátropos.
- En los otros géneros con flores perfectas, los estambres varían de 5 a numerosos a veces con estaminodios, los estambres son dialistémonos o poliadelfos y el ovario 1-5 carpelar.
- Fruto cápsula loculicida (*Populus* y *Salix*) o baya (*Azara*, *Prockia*), raro seco indehisciente (*Xylosma*).
- A veces con semillas que presentan un mechón de pelos sedoso (comosas) que nacen en la base y rodean a la semilla (adaptación a la dispersión anemócora en *Salix* y *Populus*).

Familia con numerosas especies leñosas de los géneros *Salix* y *Populus*. La principal utilidad de la madera de la mayoría de estas especies por sus características de madera blanca, clara e inodora, es la fabricación de pallets y envases para frutas y hortalizas.

*Especies Nativas y Adventicias*

-*Salix humboldtiana* Willd. "sauce criollo, sauce colorado", con dos variedades: **var martiana** (sólo en Corrientes y Formosa) y **var humboldtiana**, que se encuentra en Salta y ampliamente distribuida en el país. Es un árbol dioico que alcanza 10-15 m de altura, ampliamente distribuido en nuestro país, forma bosquecillos puros en bordes de ríos y arroyos desde Río Negro hasta el límite con Bolivia. De follaje caduco, con copa amplia y abundantes ramas flexibles. Tronco tortuoso de 2-5 m. La corteza tiene ácido salicílico, ingrediente principal de la aspirina. Posee madera blanda y liviana, inolora, apta para cajonería, madera compensada y aserrado en general.

-*Xylosma pubescens* Griseb. "coronillo, c. blanco", árbol espinoso, dioico de 4-8 m alt., tronco con espinas ramificadas, ramas inermes o con espinas simples. Escaso en las selvas del NOA. La madera, medianamente dura se la utiliza como combustible de baja calidad y en algunas aplicaciones modestas en faenas rurales. Las espinas ramificadas del tronco recuerdan mucho a las de *Gleditsia amorphoides* (Griseb.) Taub., con la que resulta fácil de confundir en ejemplares pequeños sin órganos reproductivos ni hojas durante el invierno.

-*Prockia crucis* P. Browne ex L. arbusto o arbolito perenne, inerme. Habita en la Selva Pedemontana en transición con Chaco. En Salta esta especie carece de nombres vulgares y no existen referencias bibliográficas sobre usos. Por la elegancia de su porte y la vistosidad de las hojas, debería ensayarse su cultivo para ornamento.

-*Azara salicifolia* Griseb. "duraznillo", arbolito o arbusto inerme de 3-8 m alt. Habita Laderas húmedas de cerros con bosques deciduos y pastizales de la Provincia de Las Yungas de Bolivia y noroeste argentino, de Jujuy a Catamarca, entre los 1.500-2.000 m s.m. Posee madera semidura poco utilizada en faenas rurales por lo escasa. Por la elegancia de su copa y la vistosidad de su follaje, debería ensayarse su cultivo para ornamento.

-*Abatia stellata* Lillo. Subarbusto de hasta 1,5 m alt., muy ramificado, sin nombres vulgares ni usos conocidos. Habita desde Bolivia y noroeste argentino desde Jujuy y Salta a Catamarca en bosques de alisos.

**PLANTAS VASCULARES**  
**INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

---

-*Salix alba* L. "sauce blanco" de aspecto diferente por la forma anchamente columnar de la copa. Posee madera apta para carpintería y ebanistería. Se reproduce por esquejes y semillas. Muy cultivado en la zona del Delta del Paraná. Según Mendez (2012), la subsp. *vitellina* (L) Arcang. "mimbre amarillo" se caracteriza por tener ramitas brillantes, amarillas o anaranjadas que se utilizan para varillas de mimbre.

-*Salix babylonica* L. "sauce llorón", de origen asiático que suele confundirse con *S. humboldtiana* var. *humboldtiana* y de la que se diferencia por los caracteres detallados en la siguiente clave:

A. Hojas angostas no mayores a 6-7 mm ancho, borde finamente crenado-dentado.

*Salix humboldtiana* var. *humboldtiana*

A'. Hojas mayores de 6-7 mm ancho, borde finamente aserrado.

*Salix babylonica*

Otros cultivares e híbridos de *Salix* cultivados en el Delta del Paraná son *Salix x argentinensis* cv. Mestizo Pereyra y *Salix x argentinensis* cv. Híbrido Llorón. Los híbridos se obtuvieron por cruzamiento de un sauce pié masculino del Delta Paraná y un ejemplar femenino cultivado de sauce llorón asiático. Los cultivares son ejemplares mejorados.

-*Salix caprea* L. "mimbre japonés", cultivado con fines ornamentales

En general las especies de *Populus* son especies de rápido crecimiento utilizados en cortinas forestales, cajonería, aglomerados, como ornamentales, pasta celulósica, entre otros usos. Estas especies son citadas como alergógenos, por las alergias que produce su polen.

-*Populus alba* L. "álamo plateado, a. blanco", utilizado como ornamental y su madera para la carpintería y pasta celulósica. Es resistente a la sequía, y a la salinidad. También se utiliza como fijador de suelos.

-*Populus nigra* L. cv. *italica* (Mûnch) Koehne "álamo piramidal, álamo italiano, a. negro", utilizado en cortinas rompevientos, principalmente en los Valles Calchaquíes, también en el sur del país (región de la Patagonia). Su madera se utiliza en cajonería. Resiste bajas temperaturas y vientos fuertes.

#### *Especies Exóticas*

-*Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall "álamo carolino".

-*Populus x canadensis* Moench. "álamo híbrido", el más difundido en la Argentina, originado por el cruzamiento entre *P. deltoides* y *P. nigra*. Se reproduce por esquejes.

### **ORDEN MALVALES**

Hierbas, arbustos o árboles. Flores cíclicas, actinomorfas, perfectas, generalmente pentámeras, periantadas. Cáliz generalmente gamosépalo y corola dialipétala. Androceo polistémono o isostémono, en este último caso con un verticilo externo de estaminodios, monadelfo, filamentos total o parcialmente soldados entre sí formando un tubo o columna. Ovario súpero con 5 a 10 carpelos.

Consta de 5 familias, de las que solamente se estudian dos: **Malváceas** y **Bombacáceas**.

### Clave de Familias

A. Hierbas y arbustos, hojas simples. Androceo con numerosos estambres monadelfos, sin estaminodios. Fruto cápsula o esquizocarpo con 5 o más carpelos; pelos o sedas originados en el episperma de la semilla.

#### 1. Familia Malváceas

A'. Árboles, hojas palmaticompuestas. Androceo con 5 estambres monadelfos y un verticilo externo de estaminodios. Fruto cápsula de dehiscencia valvar con 2-5 carpelos; pelos o sedas originados en endocarpo del fruto.

#### 2. Familia Bombacáceas

#### 1. Familia Malváceas

- Hierbas, arbustos, raro árboles.
- Hojas simples, alternas.
- Inflorescencias racimosas o cimosas, o bien flores solitarias.
- Flores cíclicas, perfectas, actinomorfas.
- Cáliz gamosépalo, raro dialisépalo, pentámero, a menudo con cálculo.
- Corola pentámera, dialipétala, pétalos adnatos por su base al tubo estaminal, prefloración contorta o torcida.
- Androceo polistémono, filamentos monadelfos que se liberan progresivamente hacia el ápice del tubo. Anteras monotecas.
- Gineceo súpero con 5 ó 10 carpelos.
- Fruto esquizocarpo con 5-10 mericarpos (*Callianthe*, *Sida*), a veces cápsula (*Gossypium*, *Hibiscus*)
- Semillas con pelos o sedas originados del episperma.

Familia con unos 80 géneros y más de 1000 especies de distribución cosmopolita con una mayor diversidad en regiones tropicales y subtropicales. Actualmente la familia se divide en varias subfamilias con base en estudios moleculares y filogenéticos, entre ellas las Subfamilias Malvoídeas y Bombacóideas (Baum *et al.*, 2004). En el Curso, se mantiene la taxonomía tradicional.

#### *Especies Nativas*

-*Callianthe picta* (Gillies ex Hook & Arn.) Donnell (= *Abutilon pictum* (Hook & Arn.) Walp.) "farolito". Arbusto de Corrientes, Entre Ríos y Misiones. Cultivado como ornamental.

-*Sida rhombifolia* L. "afata chica", subarbusto que contiene efedrina en la raíz y saponinas, maleza muy difundida; *Sida spinosa* L. "afata", hierba muy común en la ciudad de Salta y alrededores, también maleza de cultivos. Ambas tóxicas para el ganado e indicadoras de mal manejo y sobrepastoreo.

-*Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb. "malva, malva macho", especie característica del Chaco Occidental, Monte y Prepuna, empleada en medicina casera.

-*Malva parviflora* L. "malva, malva de castilla, malva redonda", adventicia, es una especie ruderal muy difundida, crece en bordes de caminos y baldíos; medicinal.

-*Anoda cristata* (L.) Schtdl. "malvisco", maleza; también usada en medicina popular.

-*Modiolastrum malvifolium* (Griseb.) K. Schum., hierba rastrera muy común desde Paraguay hasta el norte y centro de Argentina, crece en lugares abiertos. Suele comportarse como maleza de segundo orden en cultivos bajo riego.

**PLANTAS VASCULARES**  
**INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

---

*Especies Exóticas*

-*Gossypium hirsutum* L. "algodonero común", originaria de América tropical es la especie más cultivada, con fibras cortas.

-*Gossypium barbadense* L. "algodón vicuña", especie de fibras largas, no utilizada en Argentina para uso industrial.

-*Hibiscus cannabinus* L. "kenaf", especie de África en donde ha sido cultivada por varios miles de años para la producción de alimento y fibra. Es una maleza común de las zonas tropicales y subtropicales de Asia y África. El kenaf es una fuente prometedora de fibras para papel y otros productos derivados de las fibras, siendo introducida en la segunda guerra mundial en China, la ex Unión Soviética, Tailandia, Egipto, Sudáfrica, México y Cuba.

-*Hibiscus rosa-sinensis* L. "rosa china". Arbusto ornamental.

-*Althaea rosea* (L.) Cav. "escarapela, rosa de althea", cultivada como ornamental.

## 2. Familia Bombacáceas

- Árboles generalmente de gran porte, a menudo con el tallo ensanchado y con agujones cónicos.
- Hojas palmaticompuestas, alternas.
- Flores grandes, actinomorfas, perfectas, pentámeras.
- Cáliz gamosépalo 3-5. Corola dialipétala.
- Androceo con 5 a numerosos estambres unidos por sus filamentos formando un tubo, puede haber estambres transformados en estaminodios. Anteras bitecicas.
- Gineceo súpero con 5 carpelos y lóculos y numerosos óvulos.
- Fruto cápsula con dehiscencia valvar, con pelos o sedas originadas en el endocarpo que protegen las semillas y participan en su dispersión.

Familia con unas 200 especies arbóreas reunidas en unos 25 géneros, distribuidos en zonas tropicales y subtropicales de América y África. En Argentina se encuentran 3 géneros y 4 especies.

*Especies Nativas*

-*Ceiba chodatii* (Hassl.) Ravenna "palo borracho blanco, yuchán", de flores blanco-cremosas, característica del Bosque Chaqueño y Selva de Transición. Tronco en forma de botella con grandes agujones cónicos, puede alcanzar 2 m de diám. Muy cultivado como ornamental en plazas y paseos de la Ciudad de Salta.

-*Ceiba speciosa* (A. St.-Hill.) Ravenna "palo borracho rosado", del Chaco Oriental, alcanza mayores dimensiones que el anterior. Ambas especies de madera muy blanda y muy liviana solo tienen usos locales para fabricar bateas, bebederos de animales. Los pobladores originarios del Chaco lo emplean para la confección de un instrumento musical (pin pin) y tallas con navaja. Se pueden obtener aceites de las semillas y se hicieron varios intentos para usar las fibras en aplicaciones textiles. Se usa también como relleno de almohadones, cojines, materia textil repelente para pulgas, vinchucas y otros parásitos por carecer de proteínas.

-*Pseudobombax argentinum* (R.E.Fr) A. Robyns. "goma", nativo en Salta y Jujuy en la Selva Pedemontana.

-*Eriotheca roseorum* (Cuatrec.) A. Robyns (= *Tartagalia roseorum* (Cuatrec.) T. Mey.) en la Selva Pedemontana del norte de Salta.

**PLANTAS VASCULARES**  
**INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

---

*Especies Exóticas*

- *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb. (= *Ochroma lagopus* Sw.) "balsa", "madera balsa", de madera muy liviana utilizada en aeromodelismo.
- *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn "kapok", de la que se usan las fibras de sus frutos.

**ORDEN CAPARALES**

Hierbas o arbustos, menos frecuentemente árboles y lianas, espinosos o inermes. Hojas simples, alternas, a veces compuestas. Inflorescencias racimosas, terminales o axilares. Flores cíclicas, perfectas, actinomorfas, bilaterales o zigomorfas, tetrámeras. Estambres 4-6 o numerosos, libres. Gineceo súpero con 2 carpelos y 2 a numerosos óvulos. Fruto seco dehiscente, cápsula con dehiscencia poricida o loculicida, silicua y silícula y también carnoso como la baya.

Orden con dos Familias: **Caparáceas** y **Brasicáceas**, con unas 3.800 especies. Se estudia solo la Familia Caparáceas.

**Familia Caparáceas**

- Hierbas, arbustos o árboles pequeños espinosos o inermes.
- Hojas simples o compuestas, alternas, pecioladas.
- Inflorescencia racimosas, axilares o terminales, raro flores solitarias.
- Flores perfectas, zigomorfas o actinomorfas.
- Perianto con 4 sépalos y 4 pétalos libres.
- Androceo muy variable con 4 a numerosos estambres libres, dependiendo de las especies.
- Ovario 2-carpelar, 1-locular, sobre un ginóforo largo o corto.
- Fruto cápsula dehiscente (*Cynophalla retusa*) o baya (*Atamisquea emarginata*) provistos de un carpóforo (proveniente del ginóforo que persiste en el fruto).

Casi 800 especies reunidas en 40 géneros de regiones tropicales o subtropicales de ambos hemisferios. En Argentina, se reconocen 4 géneros, de los cuales 3 están en Salta.

*Especies Nativas*

- *Tarenaya aculeata* (L.) Soares Neto & Roalson (= *Cleome aculeata* L. var. *aculeata*).
- *Tarenaya cordobensis* (Eichler ex Griseb.) Arana & Oggero (= *C. aculeata* var. *cordobensis* (Eichler & Griseb.) Kuntze);
- *Tarenaya tucumanensis* (H.H. Iltis) Arana & Oggero (= *C. tucumanensis* H. H. Iltis) "albahaca del monte", hierbas con hojas compuestas y fruto cápsula. Este género actualmente se encuentra en la Familia Cleomáceas (Flora Argentina, 2023).

En el Chaco Occidental se encuentran varias especies arbóreas o arbustivas, de hoja simple y fruto baya con aptitudes forrajeras:

- *Anisocapparis speciosa* (Griseb.) X. Cornejo & H. H. Iltis "sacha limón" (= *Capparis speciosa*).
- *Atamisquea emarginata* Miers ex Hook et Arn. (= *Capparis atamisquea* Kuntze.) "atamisqui", árbol forrajero;
- *Cynophalla flexuosa* (L.) Presl (= *Capparis flexuosa* (L.) L. var. *flexuosa*), árbol nativo de Salta.

**PLANTAS VASCULARES**  
**INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

---

- Capparicordis tweediana* (Eichler) H. H. Iltis & X. Cornejo (= *Capparis tweediana*), "sacha membrillo" medicinal;
- Cynophalla retusa* (Griseb.) X. Cornejo & H.H. Iltis (= *Capparis retusa*), "sacha poroto", arbusto forrajero con frutos capsulares.
- Sarcotoxicum salicifolium* (Griseb.) X. Cornejo & H. H. Iltis, "sacha sandía" (= *Capparis salicifolia*), es un arbusto o arbolito abundante en ambientes degradados, prefiere sitios secos, soleados, salobres como los peladares.

*Especies Exóticas*

- *Capparis spinosa* L. "alcaparra", originaria del Mediterráneo; sus botones florales en vinagre se usan como condimento.

**Bibliografía**

- **Baum, D. A., S. D. Smith, A. Yen, W. A. Alverson, R. Nyffeler, B. A. Whitlock, & R. L. Oldham. 2004.** Phylogenetic relationships of *Malvatheca* (Bombacoideae and Malvoideae, Malvaceae sensu lato) as inferred from plastid DNA sequences. *American Journal of Botany* 91: 1863-1871.
- **Boelke O. 1981.** Plantas Vasculares de la Argentina. Nativas y Exóticas. FECIC, Bs. As.
- **Bianco C. A, Kraus T. A. & Núñez C. O. 2006.** Botánica Agrícola. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- **Burkart, A. 1987.** Flora Ilustrada de Entre Ríos. Parte III: Salicales a Rosales. INTA. Bs. As.
- **Cronquist A. 1981.** An integrated Systems of the classification of flowering plants. The New York Bot. Gard.
- **Cronquist A. 1988.** The Evolution and Classification of Flowering Plants. 2º Ed. The New York Bot. Gard.
- **Kiesling, R. 2003.** Flora de San Juan II: Dicotiledóneas Dialipétalas, Segunda Parte: Oxalidáceas a Umbelíferas. Estudio Sigma, Bs. As.
- **Méndez, E. 2012.** Revisión del género *Salix* (Salicaceae) en la Provincia de Mendoza, Argentina. *Rev. FCA UNCUYO* 44(2): 157-192.
- **Prina, A. 1995.** *Brassicaceae* Burnet. Flora del Valle de Lerma Vol 3 (2). FCN, UNSA.
- **Tolaba J. A. 2006.** *Chenopodiaceae*. Flora del Valle de Lerma. Vol. 7 (16). FCN, UNSA.
- **Zapater M.A. 1992.** *Capparaceae* Juss. Flora del Valle de Lerma Vol 1 (15). FCN, UNSA.
- **Flora del Conosur, 2023.** [www.darwin.edu.ar](http://www.darwin.edu.ar)
- **Flora Argentina, 2023.** [www.florarArgentina.edu.ar](http://www.florarArgentina.edu.ar)

SUBCLASE DILENIDAS

ORDEN SALICALES

Familia Salicáceas



Rama



Amento estaminado



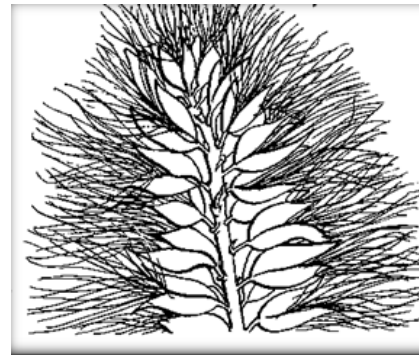
Flor estaminada  
aclamídea con una  
bráctea pilosa



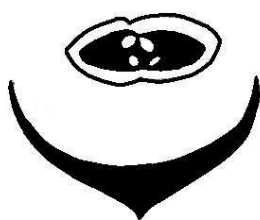
Amento pistilado



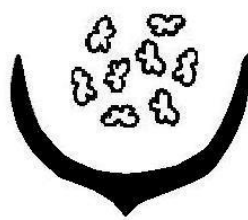
Flor pistilada  
aclamídea con una  
bráctea pilosa



Extremo apical del amento  
fructífero



Diagramas florales

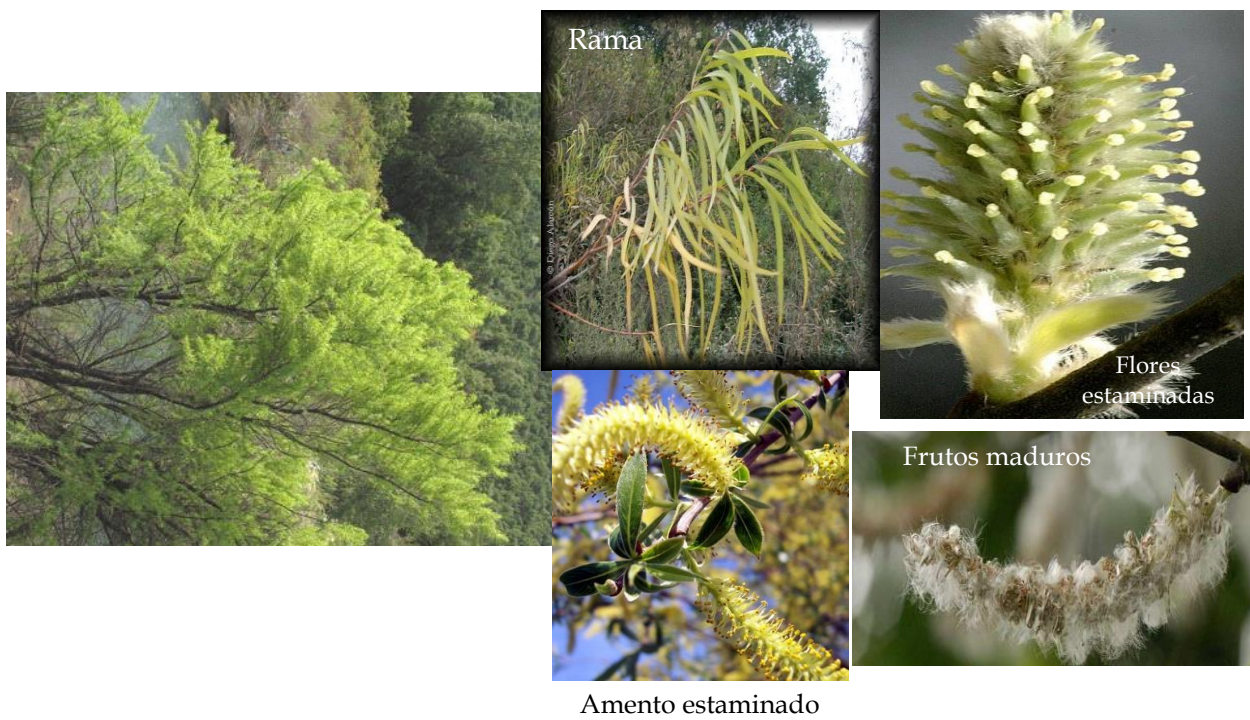


Cápsula madura con semillas  
comosas (con pelos)

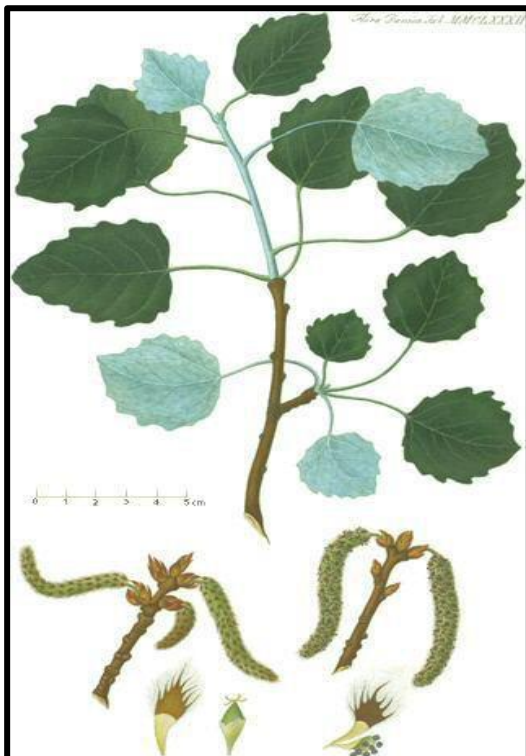


PLANTAS VASCULARES  
INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

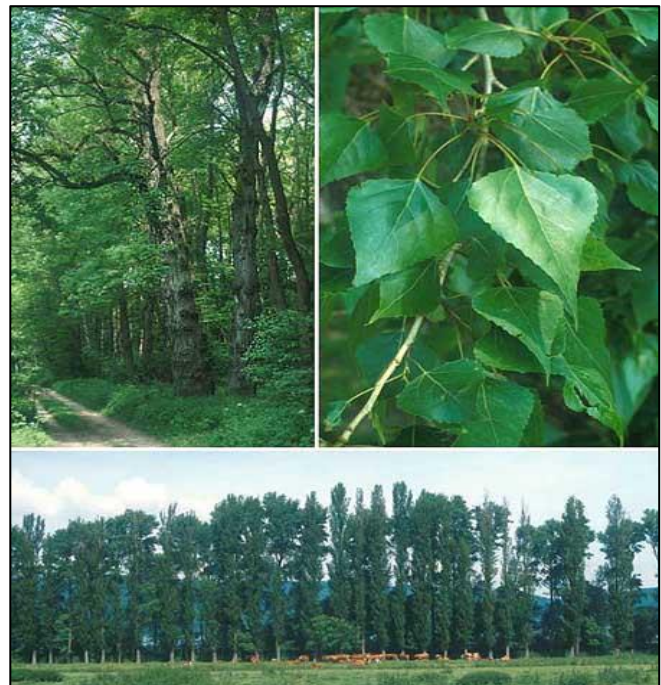
*Salix humboldtiana* var *humboldtiana*, Willd. "sauce criollo".



*Populus alba* L. "álamo plateado"



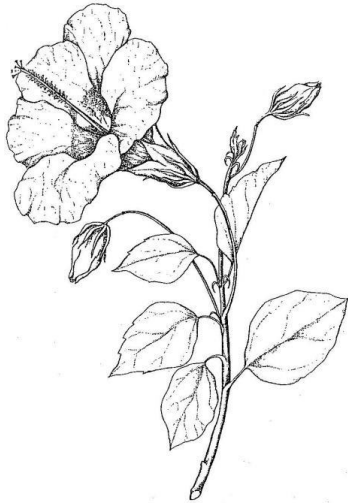
*Populus nigra* L. cv. *italica* "álamo italiano"



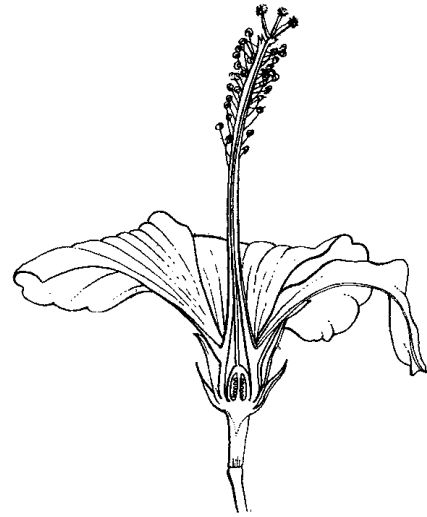
Utilizado en cortinas forestales

ORDEN MALVALES

Familia Malváceas



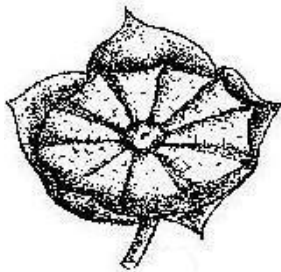
Rama florífera de *Hibiscus rosa-sinensis* L. "rosa china"



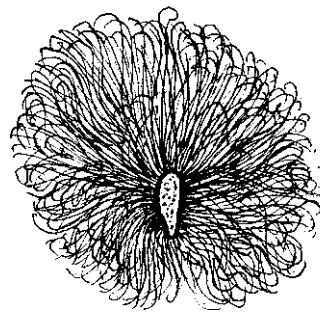
Corte longitudinal de la flor con cálculo y tubo estaminal



Fruto cápsula



Fruto esquizocarpo

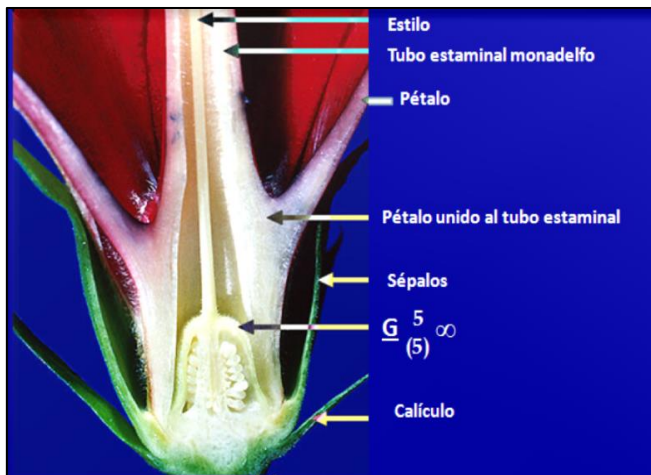


Semilla con pelos del episperma



Diagrama floral

*Hibiscus rosa-sinensis* L. "rosa china"

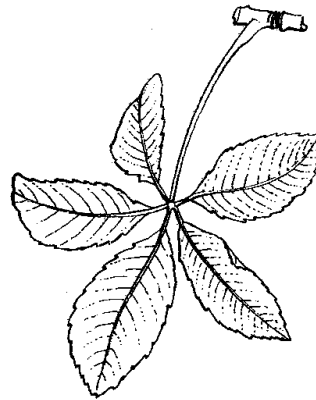


PLANTAS VASCULARES  
INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

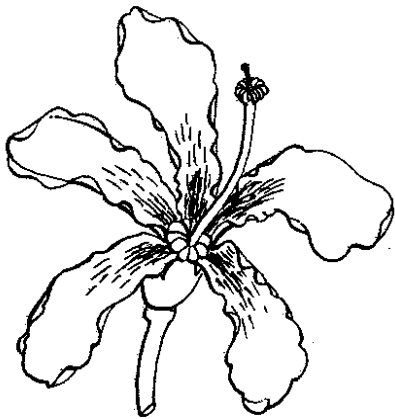
Familia Bombacáceas



Árbol con tronco engrosado y con agujones



Hoja palmaticompuesta



Flor con columna estaminal y estaminodios.



Corte longitudinal de la flor

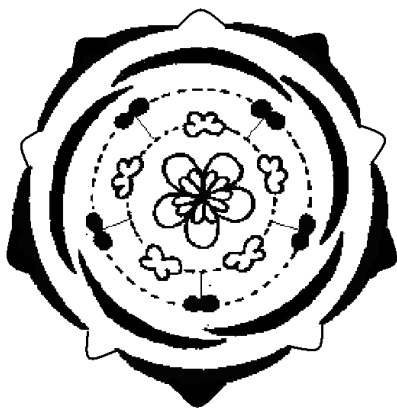
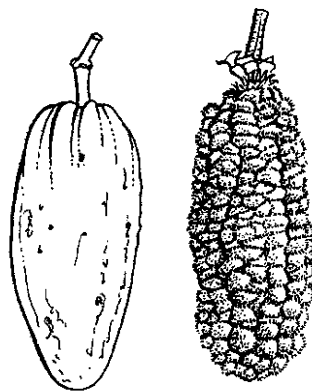


Diagrama floral



Capsulas maduras. A la izquierda sin valvas mostrando los pelos sedosos y algodonosos



Semilla glabra

PLANTAS VASCULARES  
INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

*Ceiba speciosa* (A. St. -Hill.) Ravenna "palo borracho rosado".

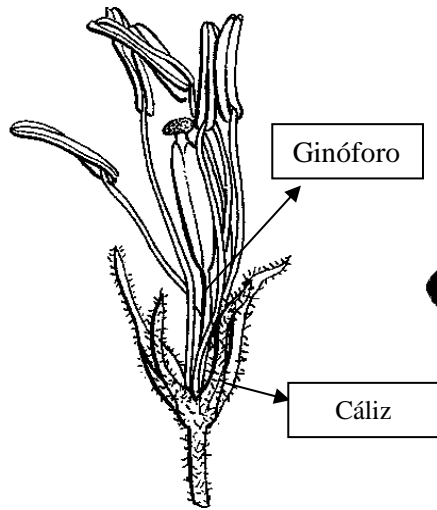


ORDEN CAPARALES

Familia Caparáceas



Rama con flores y frutos



Flor desprovista de la corola

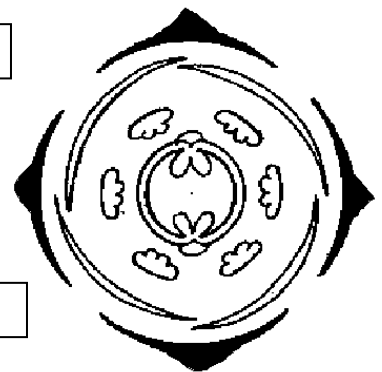
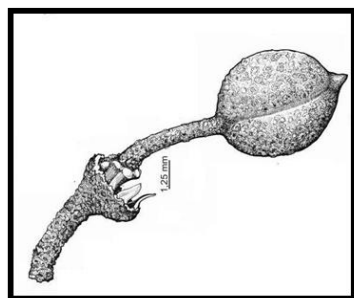
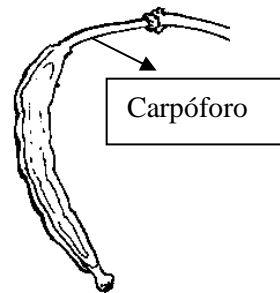


Diagrama floral



Baya sobre un carpóforo.



Cápsula bivalva sobre un carpóforo

PLANTAS VASCULARES  
INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

---

*Atamisquea emarginata* Miers ex Hook et Arn. (= *Capparis atamisquea* Kuntze.)  
"atamisqui", árbol forrajero".



*Anisocapparis speciosa* (Griseb.) X. Cornejo & H. H. Iltis, "sacha limón".

