

SUBCLASE ASTÉRIDAS

Es la Subclase mejor definida y más avanzada de las Magnoliópsidas, son las que han evolucionado más recientemente y las evidencias sugieren que derivaron de una línea evolutiva de las Rósidas. Las flores son gamopétalas, con estambres en igual número o menor que los pétalos. Las especies más primitivas presentan hojas opuestas o verticiladas (**Gentianales, Rubiales, Dipsacales**) y el androceo con piezas libres; en tanto que en los órdenes más avanzados las hojas suelen ser alternas y las anteras se sueldan (**Campanulales y Asterales**). El gineceo está formado generalmente por 2, a veces varios, carpelos soldados y puede ser súpero o ínfero. Los óvulos son unitegumentados y tenuinucelados.

Comprende unas 60.000 especies reunidas en 49 familias que se agrupan en 11 órdenes, los más importantes son **Gentianales, Solanales, Lamiales, Plantaginales, Escrofulariales, Campanulales, Rubiales, Dipsacales, Calicerales, Asterales**. De ellos se estudian cinco en el Curso.

Clave de Órdenes que se estudian

A. Ovario generalmente súpero. Inflorescencia variada nunca capítulos.

B. Plantas con látex. Prefloración contorta. Anteras conniventes con la cabeza del estigma formando un cono estaminal o con los ciclos fértiles modificados y unidos formando un ginostegio, raro libres.

Orden Gentianales

B'. Plantas sin látex. Prefloración imbricada. Estambres libres o unidos entre sí pero nunca adheridos al gineceo

C. Carpelos con numerosos óvulos. Estilo terminal. Fruto cápsula o baya

D. Flores actinomorfas, con androceo isostémono

Orden Solanales

D'. Flores cigomorfas, androceo con menor número de estambres que piezas de la corola

Orden Escrofulariales

C'. Carpelos con 1 o 2 óvulos. Estilo ginobásico, cuando terminal con hojas opuestas. Fruto con 4 clusas o drupáceo.

Orden Lamiales

A'. Ovario ínfero. Inflorescencia en capítulos.

Orden Asterales

ORDEN GENTIANALES

Orden de gineceo súpero con varios carpelos soldados; hojas opuestas o verticiladas. Posee 4 familias **Loganiáceas, Gentianáceas, Apocináceas y Asclepiadáceas**. En el Curso estudiamos solamente a la familia **Apocináceas**.

Familia Apocináceas

Familia con 200 géneros y 2000 especies de zonas tropicales y subtropicales. En la Argentina habitan 17 géneros con 42 especies nativas o naturalizadas.

Producen glucósidos cardiotónicos y alcaloides muchos de ellos tóxicos para los animales y el hombre constituyendo una estrategia de defensa contra la herbivoría y en algunos casos con usos medicinales. Han sido utilizadas por tribus indígenas para envenenar flechas o para elaborar ictiotóxicos; también se emplean en medicina tradicional como febrífugos, depurativos, laxantes, purgantes, entre otros. Las especies arbóreas, en general, producen madera de buena calidad.

- Árboles, arbustos o lianas, enredaderas o hierbas, generalmente con látex.
- Hojas simples, enteras, opuestas y decusadas o verticiladas, raro alternas; membranáceas, coriáceas o punzantes.
- Inflorescencias axilares o apicales muy variadas, racimosas o cimosas, a veces reducidas a una flor.
- Flores actinomorfas o apenas zigomorfas, perfectas, pentámeras.
- Corola gamopétala, de prefloración contorta, campanulada, tubulosa, hipocraterimorfa o infundibuliforme, a veces con apéndices formando una corona.
- Androceo con 5 estambres con filamentos cortos, unidos al tubo de la corola, libres, o unidos y conniventes al estigma, constituyendo un **cono estaminal**. El tejido conectivo a veces con apéndice apical, libre o unido al estigma.
- Gineceo súpero, con 2 carpelos, 2 lóculos y 4 a numerosos óvulos, con un disco nectarífero hipógino. La porción apical del estilo se encuentra muy modificada, formando la "cabeza estilar" y en general con nectarios.
- Fruto baya (*Hancornia*), drupa (*Thevetia*, *Vallesia*) o folículo (*Aspidosperma*, *Nerium*).
- Semillas con largos pelos o con ala marginal.

Especies Nativas y Adventicias

- *Aspidosperma quebracho-blanco* Schltld. "quebracho blanco", componente dominante del estrato arbóreo superior del Bosque Chaqueño Occidental, también común en el Chaco Serrano y el Chaco Oriental. Es un árbol de hasta 15 m de altura y 80 cm de diámetro, madera dura y pesada, utilizado en tornería, parquetes, tirantes para edificación, trabillas de alambrados y carbón. Contiene alcaloides tóxicos en la corteza y hojas como aspidospermina y quebrachina, entre otros. Pueden paralizar los movimientos del miocardio y produce la muerte en mamíferos en dosis elevadas.

- *Aspidosperma triternatum* Rojas Acosta "quebracho negro", del Chaco Occidental, habita en suelos de elevada impermeabilidad, anegamiento temporario y salinidad. Junto al palo santo (*Gonopterodendron sarmientoi*) constituyen el "bosque de palo santo y quebracho negro".

- *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg. "palo rosa", de la Selva Misionera, cohabita con el palmito (*Euterpe edulis*). Posee madera dura y semipesada a pesada, apropiada para la confección de muebles finos y enchapados.

- *Aspidosperma australe* Müll. Arg. "guatambú amarillo", también de la Selva Misionera, con madera amarilla moderadamente pesada que permite amplias aplicaciones, sobretodo en chapas de placas y compensados.

- *Vallesia glabra* (Cav.) Link. "ancoche", arbusto característico de áreas degradadas peridomésticas del Chaco Occidental y Serrano, que contiene alcaloides (vallesina, aspidospermina), tóxicos que bloquean el sistema respiratorio.

- *Thevetia bicornuta* Müll. Arg., arbusto de Chaco, Formosa y Paraguay, crece en suelos bajos e inundables.

- *Mandevilla angustifolia* (Malme) Woodson y *Mandevilla laxa* (Ruiz & Pavon) Woodson, son enredaderas.

- *Vinca major* L. "vinca", asilvestrada en el norte argentino, es una hierba potencialmente nociva por los alcaloides que contiene. Ornamental.

Especies Exóticas Ornamentales

- *Nerium oleander* L. "laurel rosa", arbolito muy cultivado como ornamental de flores rosas o blancas, extremadamente tóxico; puede causar muerte por contener alcaloides y ácido cianhídrico en sus tejidos.

- *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum "sombrero de Napoleón", arbusto ornamental de hojas persistentes y flores amarillas, es nativo de Paraguay.

- *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lem. "jazmín de leche, jazmín de arroz", es una enredadera ornamental de flores blancas muy fragantes.

ORDEN SOLANALES

Hierbas o arbustos, lianas y plantas holoparásitas sin clorofila; hojas simples alternas u opuestas. Flores actinomorfas con androceo pentámero dialistémono. Gineceo 4 a plurióvulado.

Comprende las Familias: **Solanáceas, Convolvuláceas y Cuscutáceas**, que en conjunto suman aproximadamente unas 5000 especies. En el Curso se estudia solamente la primera.

Familia Solanáceas

Importante familia cosmopolita que incluye malezas, hortalizas, industriales y ornamentales. Está bien representada en Australia y el centro-sur de América, con aproximadamente 100 géneros y unas 3000 especies. En Argentina habitan 22 géneros y 328 especies nativas y naturalizadas.

Una característica a destacar de la familia es que poseen alcaloides esteroides, con efectos venenosos, estrategia evolutiva para potenciar efectos contra la herbivoría, lo que ha originado numerosas malezas tóxicas y especies medicinales.

- Hierbas, arbustos, raro árboles, anuales o perennes, con indumento de pelos diversos, raro glabras.
- Hojas simples, alternas u opuestas en la parte superior del tallo, raro compuestas.
- Flores en inflorescencias cimosas, axilares o terminales, de formas diversas.

- Flores cíclicas, perfectas, actinomorfas, pentámeras, raro imperfectas.
- Cáliz acampanado, tubuloso, o urceolado, gamosépalo, 5-lobado, persistente, a veces acrescente en el fruto.
- Corola gamopétala, hipocrateriforme, infundibuliforme, campanulada, tubulosa, urceolada (en general con estambres insertos dentro de la corola) y rotácea (con anteras grandes y exsertas a veces levemente adnatas), esta última frecuente en numerosas especies cultivadas y nativas de los géneros *Capsicum* y *Solanum*.
- Estambres isostémonos, alternipétalos, con la base de los filamentos soldada a la corola.
- Ovario súpero sobre un disco basal nectarífero, 2-carpelos (raro 3-5), con 2 lóculos y numerosos óvulos.
- Frutos baya y cápsula de dehiscencia valvar.

Especies Nativas y Asilvestradas

- *Capsicum chacoense* Hunz. "ají del monte, ají kitucho", de frutos muy pequeños.
- *Capsicum baccatum* L. var. *baccatum* "ají del monte, ají kitucho", de frutos alargados
- *Capsicum eximium* Hunz "ají del monte, ají kitucho", de frutos globosos.
- *Datura ferox* L. "chamico", maleza tóxica, que crece en suelos modificados.
- *Datura stramonium* L. "estramonio", hierba anual, es una maleza tóxica.
- *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. "farolito", maleza originaria de Perú, ampliamente distribuida en el Valle de Lerma. Ataca cultivos bajo riego y aparece en banquinas de caminos y en playas de río.
- *Physalis viscosa* L. "farolito, uvilla del campo", maleza con frutos comestibles.
- *Salpichroa organifolia* (Lam.) Baill. "huevito de gallo", en diversos lugares del centro y norte del país, con frutos comestibles y medicinales.
- *Solanum betaceum* Cav. "tomate árbol", arbolito del NOA, cultivado en los Andes, con frutos comestibles.
- *Solanum elaeagnifolium* Cav. y *Solanum sisymbriifolium* Lam. "revienta caballo o tomatillo", malezas muy difundidas.
- *Solanum hieronymi* Kuntze. "pocoto", maleza muy conocida por sus bayas amarillas y grandes.
- *Solanum riparium* Pers. "tabaquillo o fumo bravo", árbol de hasta 10 m de los bosques húmedos de las Yungas, de madera blanda, sin utilidad.
- *Cestrum parqui* (Lam) L'Herit. "hediondilla", indicadora de pastizales o ambientes sobrepastoreados y con mal manejo de hacienda. Usada en medicina popular.
- *Fabiana densa* J. Rémy y *Fabiana denudata* Miers. "tolillas", con hojas muy reducidas. Son arbustos típicos de la Puna, muy utilizadas como combustibles y medicinales.
- *Nicotiana glauca* Graham "palán-palán", arbusto glauco con flores amarillas, abundante en suelos disturbados.
- *Nicotiana longiflora* Cav. "flor de sapo", maleza de cultivos e invasora en terrenos baldíos.

Especies Exóticas de Importancia Agronómica

- *Capsicum annuum* L. "pimiento" y *Capsicum frutescens* L. "ají", de origen americano.
- *Solanum lycopersicum* L. "tomate", posee numerosas variedades hortícolas, las más comunes son var. *cerasiforme* Alef. "tomate cereza" y la var. *pyriforme* Alef. "tomate perita".
- *Solanum tuberosum* L. subsp. *tuberosum* "papa" de los Andes de Perú, Bolivia y Chile.

- *Solanum andigenum* Juzepczuk & Bukasov "papa andina", cultivada en la Puna y altos Valles Andinos.
- *Solanum melongena* L. "berenjena".
- *Nicotiana tabacum* L. "tabaco". Industrial.
- *Petunia hybrida* Vilm. y *Petunia violacea* Lind. "petunias", cultivadas para ornamento.

ORDEN LAMIALES

Hierbas y arbustos, menos frecuentemente árboles, con hojas generalmente opuestas y verticiladas, a veces alternas; con flores cigomorfas, raro actinomorfas, pentámeras. Estilo ginobásico y terminal, ovario 2-4 locular.

Comprende las Familias **Boragináceas, Verbenáceas y Lamiáceas**, con unas 7800 especies, la familia más numerosa es Lamiáceas.

Clave de Familias

A. Hojas alternas. Flores actinomorfas con 5 estambres, tallos cilíndricos.

1. Familia Boragináceas

A'. Hojas opuestas o verticiladas. Flores cigomorfas, con 2-4 estambres. Tallo de sección cuadrangular.

B. Corola bilabiada. Estilo ginobásico. Fruto compuesto por 4 núculas.

2. Familia Lamiáceas

B'. Corola zigomorfa no bilabiada. Estilo terminal. Fruto drupáceo o esquizocárpico.

3. Familia Verbenáceas

1. Familia Boragináceas

- Hierbas, arbustos y árboles, a veces arbustos apoyantes (*Tournefortia*), generalmente pubescentes con tricomas unicelulares en tallos, hojas e inflorescencias.
- Hojas simples, generalmente alternas, sin estípulas.
- Inflorescencias cimosas, frecuentemente en cimas escorpioides laxas o densas (*Heliotropium* y *Tournefortia*), o racimosas en racimos o panojas.
- Flores pequeñas, perfectas.
- Cáliz con 4-5 sépalos soldados en la base, en general persistente y pubescente. Corola pentámera, raro menor, gamopétala, actinomorfa, raro cigomorfa, hipocraterimorfa, rotácea o acampanada.
- Androceo isostémono, filamentos adnatos al tubo corolino.
- Ovario súpero bicarpelar y bilocular, a veces falsamente 4-locular, generalmente con 4 óvulos; estilo terminal (*Cordia*, *Heliotropium* y *Myriopus*=*Tournefortia*) y ginobásico (*Cynoglossum*, *Pectocarya*, *Hackelia* y *Plagiobothrys*), simple o ramificado y estigmas 1-4.
- Fruto drupáceo, con 1-4 semillas, a veces seco y de 4 núculas al madurar.

Familia cosmopolita ampliamente representada en regiones templadas y subtropicales, con cerca de 100 géneros y 2000 especies. En la Argentina viven 24 géneros con 84 especies nativas y naturalizadas.

Se destacan especies nativas arbóreas con madera valiosa. Algunas especies se cultivan como ornamentales, otras tienen importancia en la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética.

Especies Nativas y Asilvestradas

-*Cordia americana* (L.) Gottschling & J. S. Mill. "guayaibí, lanza o lanza blanca", árbol de hasta 30 m alt. con costillas conectadas con las raíces que contribuyen al sostén del árbol. El área natural de esta especie abarca Bolivia, Paraguay, Brasil meridional, el Norte de la Argentina en las selvas de Misiones, Corrientes, Chaco, Formosa, Salta y Jujuy y en Uruguay. Posee madera pesada, semidura, resistente, que puede usarse para fabricación de herramientas, en partes curvas en la construcción, en tonelería, mueblería y fabricación de carrocerías, sillas, embarcaciones, esquís, trineos, accesorios textiles. Las hojas y la corteza son utilizadas en medicina popular.

- *Cordia saccellia* Gottschling & J. S. Mill., árbol nativo de la Selva Pedemontana de Jujuy, Salta y Tucumán, muy frecuente.

- *Cordia ecalyculata* Vell., árbol de las Selvas marginales de Corriente y Misiones.

- *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. "afata o peteribí", árbol de hasta 25 m de altura y 0.80 m de diám., con excelente fuste recto y largo. Habita en Misiones, Corrientes y en las Yungas de Salta y Jujuy. Posee madera vistosa para la fabricación de muebles, semidura y semipesada, con buena resistencia. Es una de las maderas más preciadas para mueblería y revestimientos.

Myriopus paniculatus (Cham.) Feuillet var. *paniculatus* (= *Tournefortia paniculata* Cham. var. *paniculata*), hasta los 500 m s.m. y la var. *austrina* (I.M. Johnst) Luebert en el NOA, hasta los 2.000 m s.m..

También crece *Myriopus rubicundus* (Salzm. ex DC.) Luebert (= *Tournefortia rubicunda* Salzman ex DC.) con amplia distribución en el NOA y el NEA. Son especies arbóreas, a veces arbustos apoyantes con inflorescencias en cimas escorpioides, frecuentes a orillas de selvas y montes bajos hidrófilos.

-*Heliotropium curassavicum* L. "heliotropo" con tres variedades, son hierbas típicas de suelos salinos, utilizadas en medicina casera como hepatoprotectoras y antusivas.

-*Heliotropium amplexicaule* Vahl., hierba, se encuentra en el NOA hasta los 3000 m s.m.

-*Borago officinalis* L. "borraja", hierba de flores azules, adventicia en suelos sueltos y húmedos del Valle de Lerma. Es una especie europea, famosa por su uso como hortaliza y medicinal para combatir la tos, catarro, gripe y sarampión. Las hojas y flores son refrescantes y diuréticas.

-*Cynoglossum amabile* Stapf & J.R. Drumm, hierba de origen chino que apareció hace unos treinta años en el Valle de Lerma, se encuentra en cauces y playas de ríos y arroyos. Posee flores celestes y frutos con 4 mericarpos con pelos en forma de gloquidios para la dispersión por pelos y plumas de animales; también se cultiva para ornamento.

-*Echium plantagineum* L. "flor morada, borraja de campo", hierba adventicia, maleza de flores lilas o moradas, también empleada como medicinal.

2. Familia Lamiáceas

Familia cosmopolita con elevada importancia económica, con 200 géneros y cerca de 3200 especies. En la Argentina viven 28 géneros y 57 especies. Muy afín a las Verbenáceas de las que difiere principalmente por el estilo ginobásico.

- Hierbas o arbustos aromáticos, raro árboles o lianas, con pelos glandulares multicelulares que secretan aceites esenciales.
- Tallo de sección cuadrangular, con 4 costillas de colénquima subepidérmico.
- Hojas simples, opuestas decusadas, a veces verticiladas, enteras, dentadas hasta pinatisectas, con estípulas.
- Inflorescencias cimosas, en general tan contraídas que forman verticilastros pauci o multifloros, agrupados en espicastro (inflorescencia formada por verticilastros muy próximos), pseudoracimos o cimas capituliformes; excepcionalmente flores solitarias axilares.
- Flores bilabiadas, zigomorfas, perfectas.
- Cáliz persistente 5-dentado o lobado o bilabiado. Corola gamopétala 5-lobada, bilabiada con el labio superior entero o 2-lobado y el inferior 3-lobado, aunque a veces se presentan apenas bilabiadas.
- Estambres 4 didínamos o 2, insertos en el tubo corolino.
- Ovario súpero bicarpelar, tetralobulado, donde cada carpelo está dividido por un tabique incompleto en 2 lóculos con sendos óvulos y con una delgada porción de la base del ovario indivisa, pues la invaginación de la pared ovárica ocurre en las $\frac{3}{4}$ partes superiores o a mayor profundidad. El estilo nace de la base indivisa muy delgada del ovario y se denomina **ginobásico**. Muy raramente el estilo puede ser terminal.
- El estigma posee 2 ramas estigmáticas desiguales. En el género *Mentha* L. y raramente en otros casos, el ovario se ubica sobre un corto ginóforo observable en transcorte longitudinal.
- Fruto tetranúcula donde cada mericarpo monospermo (la clusa) corresponde a la mitad de la hoja carpelar, con el cáliz persistente y acrescente.

Especies Destacadas

La mayoría de las especies **son aromáticas** por lo cual tienen utilidad medicinal. Muchas se cultivan para su empleo como condimentos alimenticios tal el caso del orégano, la albahaca, el romero, entre otras. Otras son cultivadas para uso industrial en la producción de esencias en perfumería, licorería y farmacología como la lavanda y las mentas. Además, tienen importancia ornamental y como plantas melíferas.

Nativas y Asilvestradas

- *Leonurus japonicus* Houtt. "cola de león", hierba adventicia en Argentina de hasta 2 m de altura, originaria de China y Siberia. Es común en ambientes modificados y es una maleza de cultivos bajo riego.

- *Melissa officinalis* L. "toronjil", "melisa", hierba perenne, adventicia en América, común en jardines. Especie melífera y medicinal, empleada en perfumería y cosmética.
- *Mentha pulegium* L. "menta", "menta poleo", medicinal, adventicia en América. En el Valle de Lerma se encuentra en suelos pantanosos y laderas muy húmedas. La infusión de hojas tiene propiedades antiespasmódicas. También usada en culinaria y licorería.
- *Salvia cuspidata* Ruiz & Pav. (Benth.) J. R. I. Wood "salvia", *Salvia personata* Epling y *Salvia rypara* Briq., son especies comunes en Salta. Usadas en medicina popular para curar heridas y úlceras.
- *Clinopodium gilliesii* (Benth.) Kuntze "muña-muña" y *Clinopodium bolivianum* (Benth.) Kuntze "peperina", piperita", que habitan en el noroeste y son comunes en Salta desde los 1.200 a los 4.000 m s.m. Usadas en medicina casera en forma de infusión de hojas y flores como estimulante, digestivo y afrodisíaco.
- *Cantinoa mutabilis* (Rich.) Harley & J.F.B. Pastore. "hiptis, verbena negra", hierba medicinal de hasta 2 m de altura.
- *Hyptis lappacea* Benth. y *Condea floribunda* (Briq.) Harley & J. F. B. Pastore "verbena negra", también son medicinales.
- *Ocimum carnosum* (Spreng.) Link & Otto ex Benth (= *Ocimum selloi* Benth.) "albahaca del campo", con propiedades medicinales.
- *Salvia splendens* Sellow ex Nees "coral", hierba originaria de Brasil, ornamental muy cultivada en jardines, con flores rojas. Adventicia en Buenos Aires y Tucumán.

Especies Exóticas

- *Mentha x piperita* L. "menta", "menta piperita", "yerba mota", "yerba buena", es un híbrido que se encuentra frecuentemente en bordes de acequias. Empleada para combatir insomnios y la var. *officinalis* Solé es usada para la extracción de esencias.
- *Origanum vulgare* L. "orégano", condimenticia, de Europa y Asia.
- *Thymus vulgaris* L. "tomillo", aromática, medicinal y condimenticia.
- *Rosmarinus officinalis* L. "romero", especie europea cultivada en los Valles Calchaquíes como aromática condimenticia. Además, es medicinal, melífera y ornamental.
- *Lavandula officinalis* Chaix y *L. latifolia* (L.f.) Medic. "lavanda", cultivadas para la extracción de esencia de lavanda, en perfumería y ornamento.
- *Coleus blumei* Benth. "amaranto", ornamental vistosa por sus hojas color verde, amarillo y rojo.
- *Ocimum basilicum* L. "albahaca", aromática condimenticia.

3. Familia Verbenáceas

Familia con 100 géneros y aproximadamente 2600 especies, bien representadas en zonas tropicales, subtropicales y templadas. A nivel mundial, los géneros más numerosos son *Verbena* y *Lippia* con 250 y 200 especies respectivamente. En la Argentina habitan 26 géneros y 191 especies.

- Hierbas rastreras o erectas, arbustos, raro árboles; tallo de sección cuadrangular por la presencia de 4 columnas de tejido subepidérmico de sostén. Generalmente con pelos simples, glandulares, secretores de aceites esenciales.
- Hojas simples opuestas, a veces verticiladas.
- Inflorescencias en racimos, espigas densas o laxas alargadas o capituliformes.

- Flores pequeñas, zigomorfas o subactinomorfas, perfectas, raro imperfectas por aborto.
- Cáliz tubuloso o campanulado, 5-4-mero a veces reducido a pequeñas escamas o persistente en el fruto.
- Corola pentámera, a veces tetrámera, hipocraterimorfa o infundibuliforme.
- Estambres generalmente 4 didínamos, raro 2 o 5, filamentos adnatos a la corola., anteras basifijas o dorsifijas, raro con estaminodios.
- Ovario súpero, 1-2 carpelar excepcionalmente 4-carpelar, cada carpelo 2-locular, óvulos 1-2 por lóculo. Estilo simple, terminal, estigma capitado o lobado.
- Fruto drupáceo con 1-4 pirenas o seco separándose a la madurez en 2-4 clusas o mericarpos

Especies Destacadas

Son aromáticas de uso medicinal y también importantes plantas ornamentales. Muy pocas especies se destacan por su madera de buena calidad y muy dura.

Especies Nativas y Asilvestradas

-*Aloysia citriodora* Palau "cedrón", "yerba lisa", arbusto nativo muy cultivado como medicinal y también para uso industrial (licorería), que crece naturalmente en las quebradas de acceso al Monte y la Prepuna.

-*Aloysia polystachya* (Griseb.) Moldenke, "poleo", "té de burro", arbusto medicinal de la región chaqueña, común en Chaco serrano.

-*Aloysia gratissima* (Gill. et Hook.) Tronc. con 4 variedades, de las cuales la var. *gratissima* "azahar del campo", "palo amarillo", "favorita", es un arbusto muy común de 2-3 m usado en medicina casera.

-*Lippia turbinata* Griseb. "poleo", "té del país" y *Lippia integrifolia* (Griseb.) Hieron. "incayuyo", "té del Inca", especies muy conocidas por sus propiedades medicinales, expandidas en herboristerías como digestivo y diurético, cultivadas en jardines para medicina casera.

-*Aloysia deserticola* (Phil.) Lu-Irving & O'Leary y *Aloysia salsoloides* (Griseb.) Lu-Irving & O'Leary "rica rica", arbustos frecuentes y abundantes en terrenos arenosos y ripiosos de la Prepuna y Puna entre los 2.500-4.000 m s.m. donde constituyen comunidades características, muy utilizadas como medicinales en infusión.

-*Acantholippia seriphoides* (A. Gray) Moldenke "tomillo del campo, tomillo macho" especie endémica de Argentina, frecuente en zonas áridas de la Patagonia.

-*Duranta serratifolia* (Griseb.) Kuntze. "tala blanca", arbolito espinoso de 4-6 m de altura, común en las Yungas, cultivado como ornamental.

-*Glandularia peruviana* (L.) Small "margarita punzó", hierba de flores rojas y *Glandularia platensis* (Spreng.) Schnack & Covas, con flores blancas fragantes.

-*Junellia seriphoides* (Gill. et Hook.) Moldenke, "rosita", "tomillo macho", planta muy espinosa en cojines pulviniformes, muy común en la Puna.

-*Lantana camara* L. "camara o lantana", subarbusto nativo con amplia distribución en el país, con vistosas inflorescencias en cabezuelas racimosas. Muy cultivado para ornamento.

-*Verbena litoralis* Kunth var. *litoralis* y *Verbena rigida* Spreng. var. *rigida* Phil. , hierbas con inflorescencias en racimos espiciformes celestes.

Especies Exóticas

-*Tectona grandis* L. f. "teka", forestal de las Indias Orientales, con madera valiosa por su resistencia a la putrefacción en el agua, que está siendo introducida en Salta y Jujuy en plantaciones con finalidad comercial.

ORDEN ESCROFULARIALES

Hierbas hasta árboles con hojas simples y compuestas, opuestas. Flores predominantemente cigomorfas, raro actinomorfas, tetrámeras o pentámeras. Androceo con 2, 4 estambres didínamos o 4 didínamos + 1 estaminodio. Gineceo súpero bicarpelar, generalmente plurióvulado.

Orden más o menos heterogéneo compuesto por 6 familias: **Budlejáceas, Oleáceas, Escrofulariáceas, Acantáceas, Bignoniáceas y Pedaliáceas**, con unas 8000 especies. En el Curso se estudia únicamente la familia **Bignoniáceas**.

Familia Bignoniáceas

Familia de regiones tropicales y subtropicales, muchas de ellas cultivadas; también presentes en zonas templadas. Comprende 120 géneros y 800 especies. En Argentina viven 24 géneros y 77 especies nativas o naturalizadas. En Salta se encuentran 15 especies.

- Árboles o lianas, éstas a menudo con garfios o zarcillos foliares simples o ramificados.
- Hojas compuestas, muy raro simples, opuestas.
- Inflorescencias axilares o terminales, cimosas o racimosas.
- Flores vistosas, perfectas, zigomorfas. Cáliz y corola pentámeros.
- Estambres 4, didínamos y con un estaminodio, filamentos arqueados y anteras apicifijas.
- Ovario súpero sobre un disco nectarífero, bicarpelar, bilocular, plurióvulado.
- Fruto cápsula de dehiscencia longitudinal septicida o loculicida.
- Semillas aplanadas, aladas, con alas laterales o periféricas.

Las especies leñosas se encuentran en la Tribu **Tecómeas**, y las lianas o enredaderas en la Tribu **Bignónias**.

Especies Nativas del NOA

- *Jacaranda mimosifolia* D. Don. "jacarandá, tarco", hermoso árbol de hasta 20 m de altura, con vistosas flores azul-liláceas, que habita en el piso inferior de las Yungas y en la transición con el Chaco. Posee madera semidura y semipesada, muy raramente utilizada. En medicina popular las hojas se emplean como antisifilítico y la corteza como anticonceptivo.

- *Jacaranda cuspidifolia* Mart. ex DC. "jacaranda", árbol que habita en áreas reducidas, arenosas, de Salta y Tucumán hasta los 1.300 m s.m.

- *Jacaranda micrantha* Cham. "Jacaranda", árbol de Corrientes y Misiones, hasta 900 m s.m.

- *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos Phil. "lapacho rosado", árbol nativo del NOA de 20 a 30 m alt., característico de las Yungas y el Chaco serrano (Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca), hasta los 1.300 m s. m.; también en llanura hasta el contacto con el Chaco Occidental. Posee madera dura y pesada, resistente a la intemperie, muy empleada en

carpintería, especialmente en la fabricación de aberturas (puertas y ventanas). La corteza y el leño se utilizan en medicina popular para curar enfermedades del riñón y la vejiga. Ampliamente cultivada como ornamental en el norte del país.

-*Handroanthus lapacho* (K. Schum.) S. Grose "lapacho amarillo", árbol de hasta 20 m alt., característico del contacto de la Selva Montana con el Bosque Montano de las Yungas en el norte de Jujuy y Salta, en cercanía de cumbres (1.400 - 1.800 m s.m.).

-*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos "lapacho amarillo", árbol de gran belleza y hasta 30 m alt., característico del NOA en la Selva Pedemontana y Montana de las Yungas del Norte de Jujuy y Salta (400-1200 m s.m.). Madera de amplio uso en carpintería. Muy cultivada como ornamental en algunas ciudades como San Miguel de Tucumán, en menor medida en Salta y Jujuy.

-*Tabebuia nodosa* (Griseb.) Griseb. "palo cruz", árbol con pequeñas flores amarillas y hojas simples característico de la región chaqueña con una amplia distribución en el centro y norte del país. Posee madera de escaso valor que es empleada como combustible (leña y carbón).

-*Tecoma garrocha* Hieron. "garrocha, guarán colorado", con flores rojas o anaranjadas. Con reducido empleo para encañado de estufas de tabaco.

-*Tecoma stans* (Juss.) H.B.K. "guarán", arbolito de 3-6 m de altura con flores amarillas, frecuente en terrazas bajas de ríos; también se cultiva en arbolado urbano.

-*Tecoma tenuiflora* (DC.) Fabris "guaranguay del cerro", en el NOA.

-*Amphilophium carolinae* (Lindl) L.G. Lohmann, liana perenne, común en Salta.

-*Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann, liana perenne, de vistosas flores amarillas y zarcillos semejantes a uñas de gato. Común en las selvas húmedas de Salta y Jujuy

Especies Nativas del NEA

-*Handroanthus albus* (Cham.) Mattos "lapacho amarillo", árbol de gran belleza característico de las serranías de la Selva Misionera, con escasas poblaciones.

-*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos "lapacho negro, ipé, lapacho morado", especie nativa del NEA con flores rosadas, ampliamente distribuida en Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Este de Chaco y Formosa. Muy semejante a *H. impetiginosus* con la cual suele confundirse. Posee excelente madera para carpintería. Muy cultivada como ornamental en el centro y norte del país.

-*Handroanthus pulcherrimus* (Sandw.) S. Grose "lapacho amarillo", árbol hasta 25 m alt., característico de la Selva Paranaense, habita en Misiones, Corrientes y Entre Ríos. Es la especie del género más utilizada en carpintería en la región.

-*Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook f. ex S. Moore. "paratodo", árbol nativo muy particular por sus hojas pentafoliadas y su cápsula ovoide, que habita en campos gramíneos del NEA (Chaco y Formosa) y en la Selva Pedemontana del NOA en Salta donde es escasa. Madera muy dura y pesada para combustible.

-*Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers "flor de San Juan", liana nativa de Misiones, con hermosas flores naranjas. Muy cultivada en Salta como ornamental.

Especies Exóticas

-*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC) Mattos "lapachillo", pequeño árbol exótico de grandes flores amarillas muy vistosas, originario de la costa de Brasil. Muy cultivado en el centro y norte del país en arbolado urbano.

-*Camptis radicans* (L.) Parece., "clarín de guerra, trompeta", enredadera cultivada como ornamental, de llamativas flores anaranjadas.

- *Podranea ricasoliana* (Tanfani) Sprague, "flor cartucho", de origen africano, trepadora de flores rosadas.

- *Catalpa bignonioides* Walter "catalpa", árbol de follaje caducifolio con hojas simples acorazonadas y bellas flores blancas, muy utilizado para ornamento.

- *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. "kiri", árbol cultivado como forestal de follaje caducifolio, sobrevive al fuego debido a la capacidad de regenerar raíces, es de crecimiento muy rápido. Tolerancia a la contaminación y no exige suelos fértiles, por lo que funciona ecológicamente como una planta pionera. Sus hojas ricas en nitrógeno proveen buen abono y sus raíces previenen la erosión del suelo.

ORDEN ASTERALES

Compuesto por una sola familia, **Asteráceas**, muy evolucionada y de distribución cosmopolita, cuyas especies se caracterizan principalmente por la inflorescencia en capítulo, las flores de gineceo ínfero y el fruto cipsela.

La familia cuenta con alrededor de 1100 géneros y 20000 especies, separadas en dos subfamilias con 11 tribus. En Argentina habitan unos 222 géneros y 1490 especies.

Familia Asteráceas

- Hierbas y arbustos, raro árboles de poca altura y raro enredaderas y lianas.
- Hojas alternas u opuestas, raro verticiladas, frecuentemente en roseta basal, generalmente simples. Pueden estar provistas de bordes espinosos (*Cynara*, *Carduus*) o tener zarcillos (*Mutisia*).
- Inflorescencia elemental: **capítulo**, los que pueden encontrarse solitarios o en inflorescencias compuestas como cimbras corimbiformes o racemiformes, panojas de cimbras, glomérulos. En algunos casos se presentan pseudocefalios o pseudocapítulos de capítulos uni o paucifloros.

El capítulo consta de un receptáculo (raquis ensanchado) sobre el cual se originan las flores, que puede ser plano, cóncavo, convexo, delgado o carnoso y ancho o estrecho. Está cubierto exteriormente por brácteas especializadas llamadas **brácteas involucales**, que pueden ser herbáceas, membranáceas, coriáceas o escariosas, libres o connadas, dispuestas en una o varias series, a veces soldadas. Sobre el disco del receptáculo se pueden encontrar pelos y frecuentemente brácteas florales (que envuelven y protegen las flores), llamadas **páleas**.

- Flores perfectas, imperfectas o neutras (sin ciclos fértiles). Frecuentemente las flores marginales son pistiladas por ausencia del androceo o bien neutras porque el gineceo es estéril funcionando el estilo únicamente como órgano expulsor del polen (*Baccharis*).
- Cáliz ausente o transformado en un órgano especial, el **papus o vilano**, que en muchos casos persiste en el fruto y sirve para su dispersión anemócora. El papus puede ser de tipos muy diversos como cerdas ásperas o plumosas, gruesas o rígidas, escamas o pelos glandulares. En algunos casos el papus es caduco, desprendiéndose del fruto al madurar, no siendo entonces muy clara su función.
- Corola gamopétala, pentámera, actinomorfa o zigomorfa según su forma, por lo que las flores se clasifican en:

- **Flores tubulosas:** considerada la forma más primitiva, con la corola totalmente soldada formando un tubo más o menos largo, con 5 lóbulos apicales triangulares o redondeados. Se encuentran en el disco o en el interior del capítulo en la mayoría de las especies;

- **Flores filiformes:** derivan de las corolas tubulosas, poseen un tubo largo, fino y lóbulos apicales apenas perceptibles;

- **Flores liguladas:** con un tubo más o menos corto, que se prolonga en una única pieza plana de aspecto petaloide, compuesta por los pétalos soldados entre sí. La corola pentámera puede ser (5) o (3+2). Las liguladas con labio apical tridentado y labio interno bidentado reducido, son frecuentes en flores pistiladas o estériles de muchos géneros de la Subfamilia Asteroideas; mientras que las liguladas pentadentadas son características de la Subfamilia Cichorióideas.

- **Flores bilabiadas:** derivan de las flores tubulosas, en las que el tubo se separa apicalmente en dos labios; uno de ellos con 3 o 4 pétalos (3-4-lobulado o dentado) y el otro con 1 o 2 pétalos (uni o bi-lobulado o dentado).

En algunos géneros la corola puede estar ausente, como en las flores femeninas de *Soliva* y en algunas especies de *Cotula*.

- Androceo pentámero, inserto en el tubo corolino, con los filamentos libres entre sí. Anteras bitécicas introrsas, soldadas entre sí, formando un tubo (androceo sinantéreo), raro libres. Anteras de base obtusa o bien con cada una de las tecas aguda y prolongada tomando forma sagitada, conectivo frecuentemente prolongado en el ápice formando un **apéndice conectival**, este apéndice membranáceo puede tomar forma ovada, lanceolada o también ser breve o faltar totalmente y conjuntamente con la forma de la base de las anteras, constituyen caracteres de importancia taxonómica para la determinación de especies. Por el interior del tubo que forman las anteras unidas se desarrolla el estilo único y el estigma bifido.
- Ovario ínfero 2-carpelar, 1-locular y 1-ovulado. En el estilo pueden presentarse nectarios basales.
- Fruto cipsela, generalmente con papus persistente como adaptación a la dispersión anemócora (penacho de pelos), o zoócora con púas o cerdas, raro sin papus.

Clasificación de los capítulos según el tipo de flores que los componen:

Por la forma de la corola:

- **Capítulos isomorfos:** con todas las flores con el mismo tipo (forma) de corola (ej. todas tubulosas, todas liguladas).

- **Capítulos dimorfos:** en los que las flores marginales poseen corola diferente a las del disco o del centro (ej. marginales liguladas y centrales tubulosas, filiformes o bilabiadas).

Por la sexualidad de las flores:

- **Capítulos homógamos:** en el que todas las flores tienen la misma sexualidad (ej. todas perfectas).

- **Capítulos heterógamos:** con flores de diferente sexualidad (ej. flores marginales neutras y centrales perfectas).

- La polinización es entomófila. Las flores presentan **protandria** (madura el polen antes que el gineceo esté receptivo), motivo por el que la fecundación es cruzada (alógama): cuando crece el estilo pasa a través del tubo formado por las anteras con el polen ya maduro y actúa como pistón empujando los granos de polen hacia fuera, los que quedan expuestos a los polinizadores sobre las ramas del estigma.

Clave de Subfamilias

A. Plantas a menudo sin látex. Nunca todas las flores del capítulo son liguladas y perfectas.
1. Subfamilia Asteróideas

A'. Plantas con látex. Capítulos con todas las flores liguladas y perfectas.
2. Subfamilia Cichoróideas

1. Subfamilia Asteróideas

Agrupar el 95 % de las especies de la Familia. En Argentina se encuentran unas 1300 especies y en Salta 10 tribus totalizando alrededor de 500 especies.

Especies Nativas

Medicinales

- *Baccharis articulata* (Lam.) Pers. "carquejilla" y *B. trimera* (Ness.) DC. "carqueja", medicinales, digestivas hepatoprotectoras.

Especies Tóxicas

- *Pascalía glauca* Ortega (= *Wedelia glauca* (Ort.) Hoffm. "sunchillo, yuyo sapo, clavel amarillo", distribuida desde el norte al sur del país, maleza de rizomas profundos e invasores, tóxica para el ganado.

- *Baccharis coridifolia* D.C. "romerillo, mio mio".

- *Baccharis artemisioides* Hook. & Arn. "romerillo blanco", arbusto endémico, crece hasta los 3000 m s.m.

- *Baccharis ulicina* Hook. & Arn. "yerba de la oveja", subarbusto.

- *Senecio pampeanus* Cabrera "sombra de liebre", hierba perenne.

- *Xanthium strumarium* L. (= *Xanthium cavanillesii* Schouw) "abrojo", hierba anual adventicia.

- *Xanthium spinosum* L. "abrojo chico" con dos variedades, maleza común en cultivos de la provincia de Salta.

Malezas

- *Tithonia tubaeformis* (Jacq.) Cass. maleza exótica, robusta con capítulos amarillos que puede dominar los paisajes y muy invasora, originaria de América Central. Sus frutos son dispersados por el agua de riego, maquinaria agrícola y como contaminante de semillas certificadas. También *T. rotundifolia* (Mill.) S.F. Blake, "pasto cubano", originaria de América Central, se trata de una hierba alta con capítulos naranjas. Es invasora de campos

de cultivo. En otros lugares del mundo se cultivan variedades mejoradas con fines ornamentales (Conabio: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico>, 2017).

- *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. "vira vira".

- *Fleischmannia prasiifolia* (Griseb.) R. M. King & H. Rob. y *Campuloclinium macrocephalum* (Less.) DC. (antes pertenecientes al género *Eupatorium*).

- *Parthenium hysterophorus* L. "altamisa", muy común en todo tipo de ambientes y suelos en la provincia de Salta, maleza agresiva en cultivos, bordes de caminos, indicadora de sobrepastoreo e incendios.

- *Bidens andicola* Kunth. con dos variedades y *B. pilosa* L. con dos variedades, agrupan los llamados "amor seco, saetilla", la var. *pilosa* se encuentra en Salta.

- *Tagetes minuta* L. "hediondilla".

Hortalizas

- *Smallanthus macrosyphus* (Baker) A. Gau ex A.A. Saenz "yacón" planta con raíces tuberosas reservantes que se consumen frescas, o deshidratadas, como harinas para la elaboración de alimentos, con propiedades hipoglucemiantes y aptas para consumo por diabéticos. Nativa de Jujuy, Salta y Tucumán.

Ornamentales

- *Zinnia peruviana* (L.) L. "muchacho, clavelillo", hierba con capítulos rojos que llega desde regiones andinas hasta el centro del país. Frecuente en la Selva de transición. Usada también como medicinal.

Otras integrantes de la flora nativa

- *Barnadesia odorata* Griseb. "alfilerillo", en Selva de Transición y Selva Montana, arbusto de ramas espinosas, indicadora de sobrepastoreo.

- *Cnicothamus lorentzii* Griseb. "azafrán del monte, azafrán del cerro", desde Bolivia hasta Tucumán, característica del Chaco serrano húmedo y las Yungas, arbusto con grandes capítulos anaranjados.

- *Parastrephia quadrangularis* (Meyen) Cabrera "tola, coba, chacha, tola vaca", arbusto rastrero densamente ramoso, resinoso, característico de la Puna salteña y jujeña, en suelos arenosos, con napa freática poco profunda, suele hallarse asociada a *P. lucida* (Meyen) Cabrera "tola de agua, tola de río" formando comunidades características llamadas "tolares". Suele usarse localmente como combustible por lo que en cercanías de las poblaciones suele ser muy escasa.

- *Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. "aliso, aliso de río, palo bobo", con dos variedades. Arbolito de hasta 8 m que vive a orillas de ríos formando los "bobadales", con madera liviana de aplicaciones locales.

Aldama tucumanensis (Hook. & Arn.) E.E.Schill. Panero (= *Viguiera tucumanensis* (Hook. et Arn.) Griseb.) "suncho, sunchillo" con tres variedades. Subarbusto que crece desde el sur de Bolivia por el noroeste y centro de Argentina hasta Catamarca y La Rioja.

- *Tagetes terniflora* Kunth "anís del campo", frecuente en lugares húmedos, aromáticas.

Senecio, es uno de los géneros cosmopolitas con alrededor de 3.000 especies de las cuales 267 se citan para Argentina, mayormente de regiones montañosas de la Patagonia y en la Cordillera de los Andes. Muchas especies son tóxicas por contener alcaloides, otras se emplean en medicina popular o se cultivan como plantas ornamentales.

- *Senecio hieronymi* Griseb., sufrútice de capítulos dimorfos, amarillos.
- *Senecio clivicola* Weed., arbusto de hasta 1 m alt. de las montañas del sur de Bolivia y noroeste de Argentina, en quebradas desde los 300 a 3700 m s.m.
- *Senecio argophylloides* Griseb., en el valle de Lerma en áreas montañosas y húmedas.

Especies Exóticas

Hortícolas

- *Cynara scolymus* L. "alcaucil", planta perenne de hojas arrosetadas, color gris claro, lobuladas a pinatífidas, tomentosas. Capítulos globosos grandes con brácteas carnosas, se consumen los capítulos inmaduros.
- *Cynara cardunculus* L. "cardo", "cardo de castilla", capítulos violáceos o azulados con brácteas espinosas, hortaliza de la que en Europa se consumen los pecíolos carnosos, en el país se halla naturalizada, difundida como maleza.

Oleaginosas

- *Helianthus annuus* L. "girasol" planta anual de 1-1,5 m de altura con grandes capítulos, hojas alternas aovadas grandes, muy cultivado en Argentina para extracción de aceites.

Ornamentales

- *Dahlia pinnata* Cav. "dalia común", ornamental, con rizomas tuberosos, capítulos dobles de gran tamaño de colores variados. Adventicia en Salta.
- *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip. (= *Chrysanthemum frutescens* L.) "margarita", ornamental, arbusto muy ramificado formando una copa globosa, hojas bipinnadas, florece todo el año.
- *Chrysanthemum maximum* Ram. "margaritón", perenne con capítulos solitarios terminales de 5-10 cm de diámetro, florece en primavera.
- *Chrysanthemum morifolium* Ram "crisantemo", ornamental, perenne, generalmente con capítulos dobles de colores diversos.
- *Calendula officinalis* L. "caléndula, virreina". Adventicia en Argentina.
- *Zinnia peruviana* (L.) L. "zinnia, flor de papel". Nativa y cultivada con fines ornamentales.

Medicinales

- *Matricaria chamomilla* L. "manzanilla" aromática, medicinal.

Industriales

- *Carthamus tinctorius* L. "falso azafrán", cultivada para extracción de colorantes y producción de aceite. Adventicia en Argentina.
- *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni "caha-ehe, yerba dulce", cultivada desde hace un tiempo para extracción de un glucósido endulzante el esteviósido, edulcorante natural.
- *Chrysanthemum cinerariifolium* (Trev.) Vis. "piretro", para extracción de piretrinas como insecticidas.
- *Tagetes minuta* L. "suico", para extracción de aceites esenciales usados en perfumería.

2. Subfamilia Cichorióideas

Agrupada solo el 5 % de las especies de la familia.

Malezas Nativas

- *Sonchus oleraceus* L. y *S. asper* (L.) Hill. "cerraja", malezas importantes.
- *Taraxacum officinale* L. "diente de león", maleza, a menudo sus hojas frescas se consumen en ensaladas al igual que la cerraja.

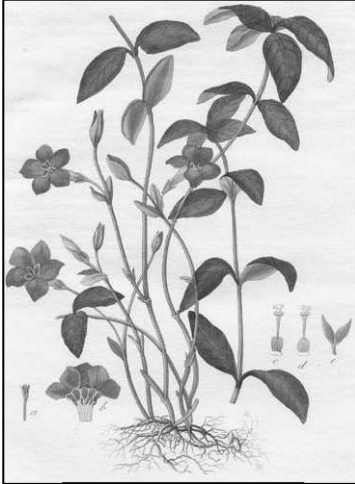
Hortícolas

- *Lactuca sativa* L. "lechuga"
- *Cichorium endivia* L. "escarola, endivia"
- *Cichorium intybus* L. "achicoria, radicheta", adventicia.

Bibliografía

- Bianco C. A., Kraus T. A. & Nuñez C. O. 2007. Botánica Agrícola. 2º Edición actualizada. Univ. Nac. de Río Cuarto, Córdoba.
- Bonzani N. E., Bravi V. S. & Barboza G. E. 2011. Estudios morfo-anatómicos de gineceo y fruto en especies de *Mentha* (Lamiaceae) de Argentina. *Caldasia* 33(2): 349-366.
- Carosio M. C. 2010. Árboles y arbustos nativos de la Provincia de San Luis. 1º Ed. San Luis Libro, San Luis.
- Cabrera A. L. 1978. *Compositae* en A. L. Carbrera (ed.), Flora de la provincia de Jujuy República Argentina. Col. Cient. INTA, Buenos Aires.
- Conabio. 2017. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico>.
- 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.
- Demaio P., Karlin U. O. & Medina M. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. LOLA, Bs. As.
- Dimitri J., Leonardis J. & Biloni J. S. 2000. El Nuevo Libro del Árbol. Especies forestales de la República Argentina. Ed. El Ateneo. Bs. As.
- Font Quer P. 2001. Diccionario de Botánica. Ed. Península, Barcelona.
- Jankowski L., Bazzano D., Sáenz A., Tour M. & Roitman G. 2000. En H. B. Lahitte & J. A. Hurrell (eds.), Plantas trepadoras nativas y exóticas. Biota Rioplantense V. Ed. L.O.L.A.,Bs. As.
- Ragonese A. & Milano V. 1984 Vegetales y sustancias tóxicas de la flora argentina. Fascículo 8-2. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. Acme, Bs. As.
- Valdora E. E. & Soria M. B. 1999. Árboles de Interés Forestal y Ornamental para el Noroeste Argentino. LIEY-Fac. Cs. Naturales e Instituto Miguel Lillo. UNT, Tucumán.
- Flora del Conosur, 2023. www.darwin.edu.ar
- Flora Argentina, 2023. www.florarargentina.edu.ar

SUBCLASE ASTÉRIDAS
ORDEN GENTIANALES
Familia Apocináceas



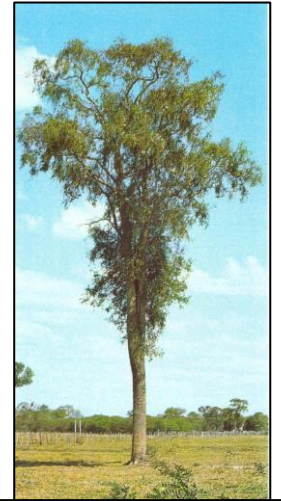
Vinca minor
Hierba



Género *Thevetia*
Árbol

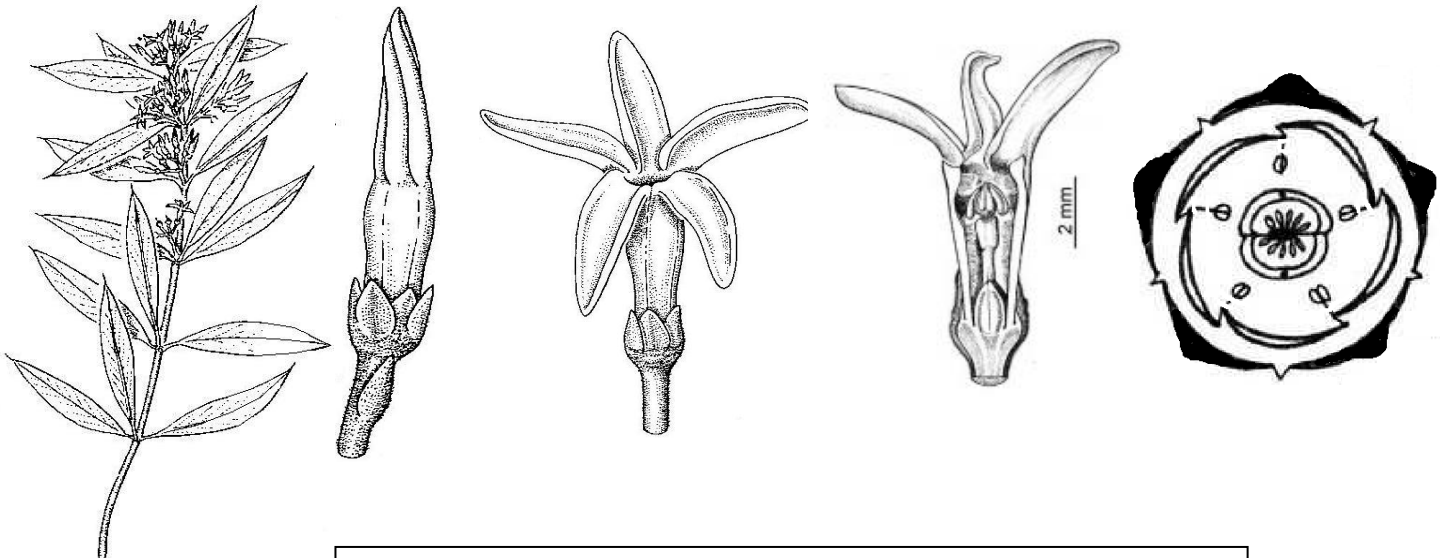


Género *Mandevilla*
Liana



Aspidosperma
quebracho-blanco
Árbol de gran porte

Porte muy diverso, hierbas, arbustos, lianas o árboles, de hojas simples, enteras, opuestas y decusadas o verticiladas, generalmente con látex.



Rama florífera, flores en detalle y diagrama floral
(*Aspidosperma quebracho-blanco*)



Rama florífera de *Nerium oleander* "laurel rosa", especie exótica ornamental de flores rosadas, blancas, rojas



Fruto folículos y semillas con pelos



Rama florífera de *Trachelospermum jasminoides* "jazmín de leche"



Thevetia peruviana



Rama con flores



Frutos drupas

ORDEN SOLANALES
Familia Solanáceas

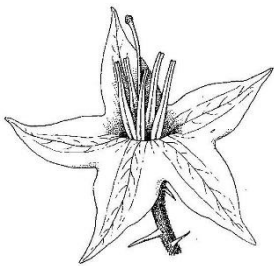


Rama con inflorescencia



Hojas simples alternas

Diferentes morfologías de la corola



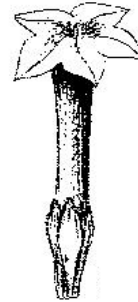
Rotácea
(*Solanum*)



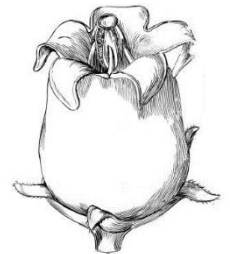
Infundibuliforme
(*Datura arborea*)



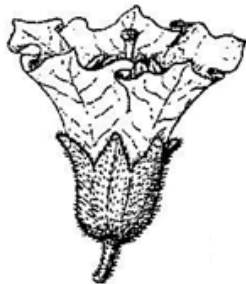
Tubulosa
(*Nicotiana glauca*)



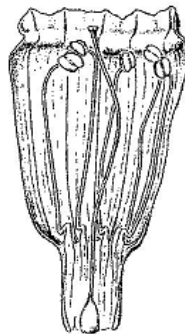
Hipocrateriforme
(*Cestrum parqui*)



Urceolada
(*Salpichroa organifolia*)



Campanulada (*Physalis viscosa*)



Detalle de una flor abierta

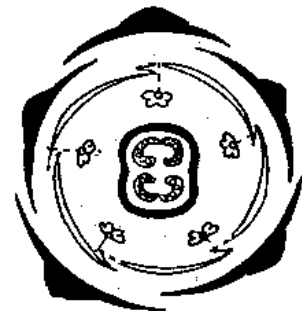
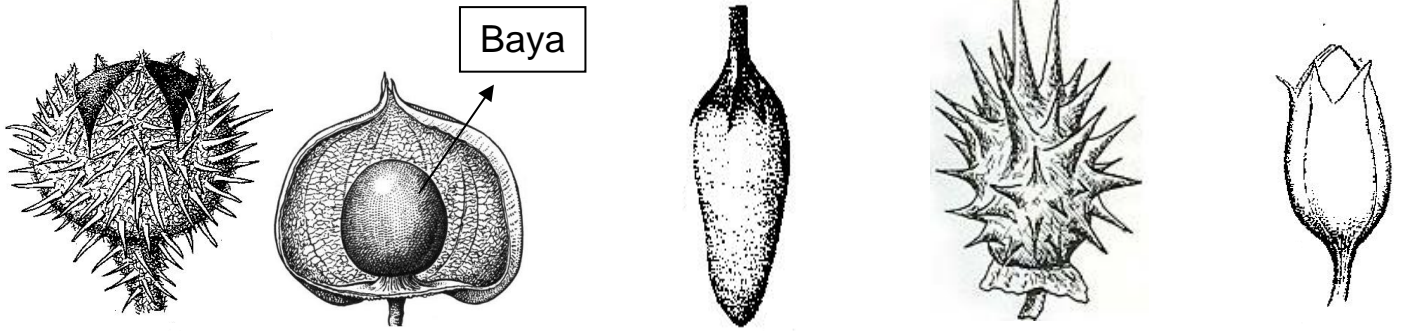


Diagrama floral

Tipos de frutos



Baya con cáliz acrescente espinoso (*Solanum*) y globoso no espinoso a modo de farol (*Physalis*)

Bayas sin cáliz acrescente (*Capsicum*)

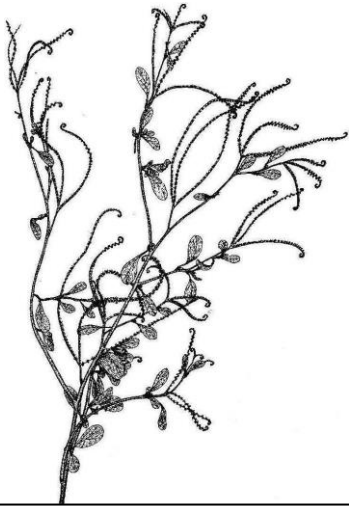
Cápsula equinulada (*Datura ferox*)

Cápsula valvar (*Nicotiana*)

Nicotiana glauca Graham "palán-palán"



ORDEN LAMIALES
Familia Boragináceas



Heliotropium curassavicum



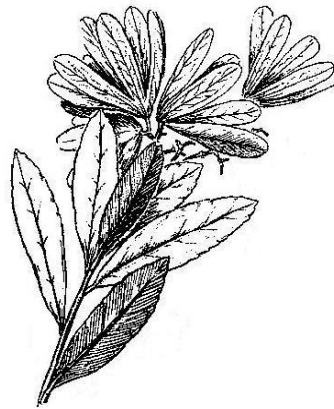
Heliotropium procumbens



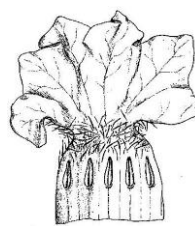
Cordia trichotoma

Porte muy diverso, pueden ser hierbas, arbustos o árboles

Hojas simples, alternas. Inflorescencias cimosas, frecuentemente en **cimas escorpioides**,
laxas o densas, algunas veces en racimos o panojas.



Flores pequeñas a medianas, actinomorfas, pentámeras, pubescentes,



Flor de *Cordia trichotoma* "afata, peteribí"

Estilo terminal, estigma
cónico, truncado



Borago officinalis
"borraja"



Estilo ginobásico, estigma
capitado o bilobado

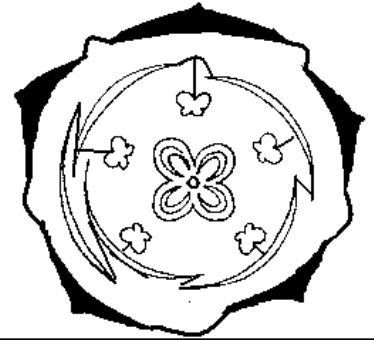
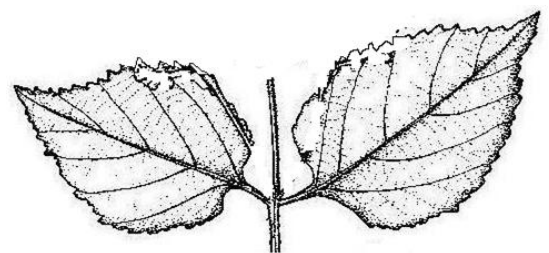
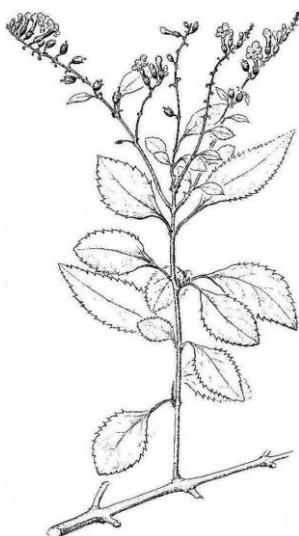


Diagrama Floral



Tetranúcula

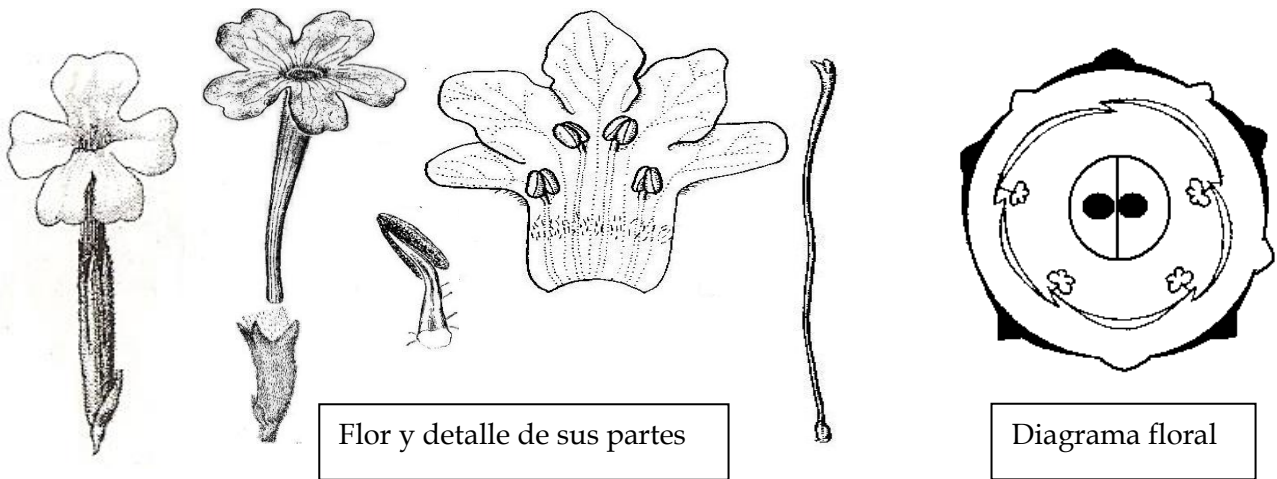
Familia Verbenáceas



Hierbas y arbustos, de hojas simples, opuestas

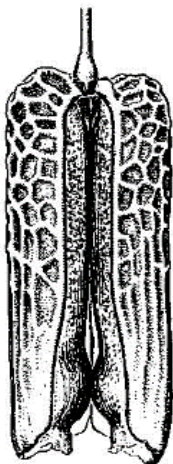


Inflorescencias en racimos espiciformes densos o laxos y cabezuelas globosas o sub-cónicas

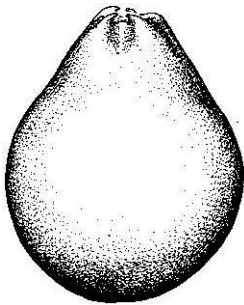


Flor y detalle de sus partes

Diagrama floral



Fruto con 2-4 clusas
Gén. *Glandularia*

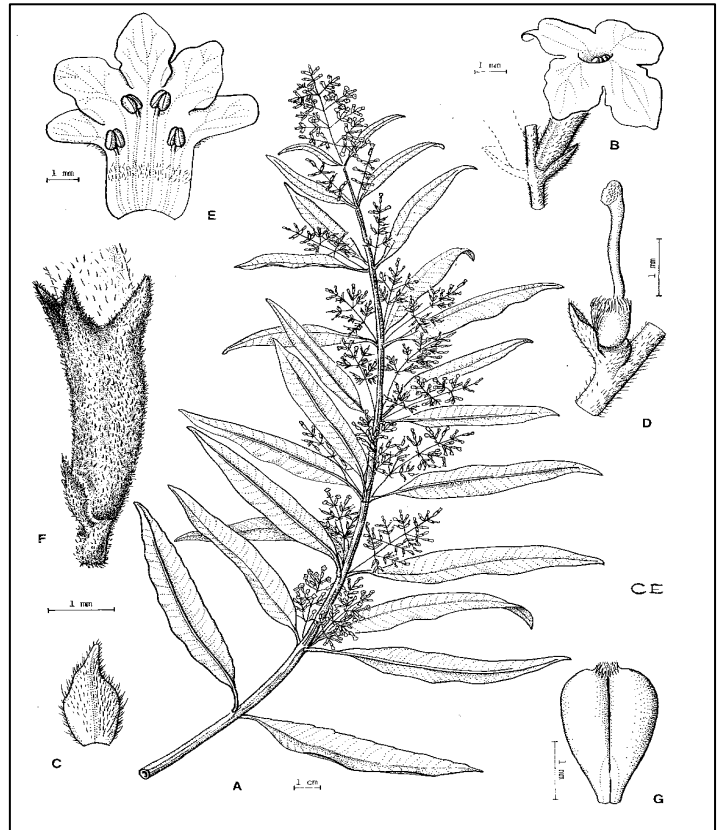


Fruto drupáceo
Gén. *Lantana*

Lantana camara L. "lantana"



Aloysia citriodora Palau "cedrón"



Familia Lamiáceas

Hierbas o arbustos, hojas simples opuestas decusadas, a veces verticiladas, enteras o dentadas, hasta pinnatífidas. Tallo de transcorde cuadrangular.



Inflorescencia
Pseudoespigas



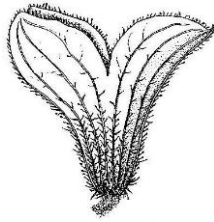
Inflorescencia
verticilastro



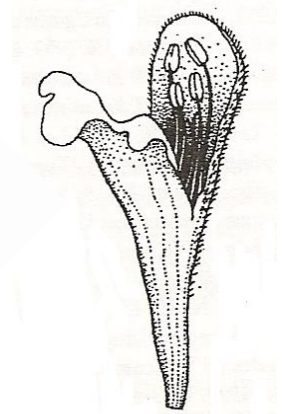
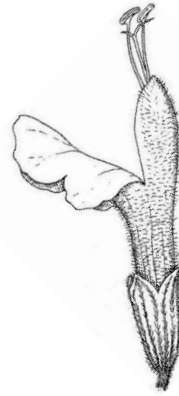
Cima
capituliforme



Inflorescencia
Pseudoracimos



Cáliz pentámero, a veces bilabiado



Flor con corola bilabiada



Ovario y estilo ginobásico

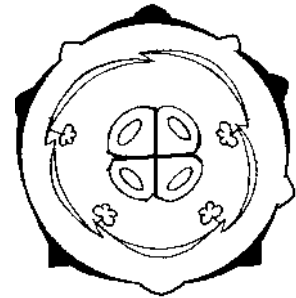


Diagrama Floral



Hyptis lappacea Benth.



Leonurus japonicus Houtt "cola de león"



ORDEN ESCROFULARIALES
Familia Bignoniáceas



Pyrostegia



Podranea



Handroanthus



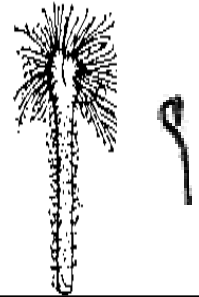
Jacaranda

Hojas compuestas opuestas

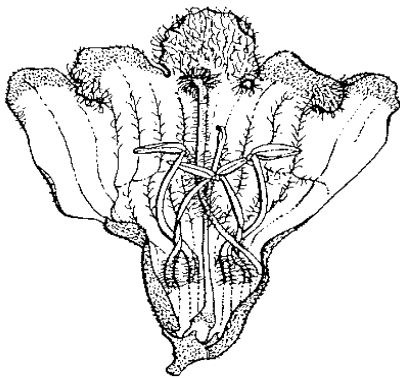
Inflorescencias paniculiformes



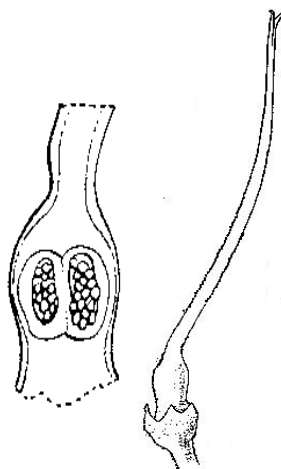
Flor



Tipos de Estaminodios



Corte longitudinal de la flor de *Jacaranda mimosifolia*



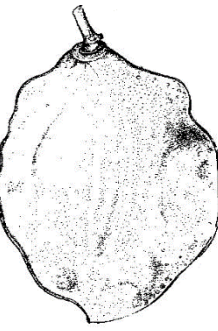
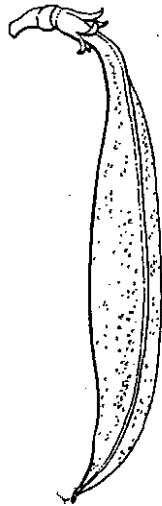
Corte del ovario y gineceo



Androceo con 4 estambres y un estaminodio (largo y piloso o reducido y filiforme)



Diagrama floral

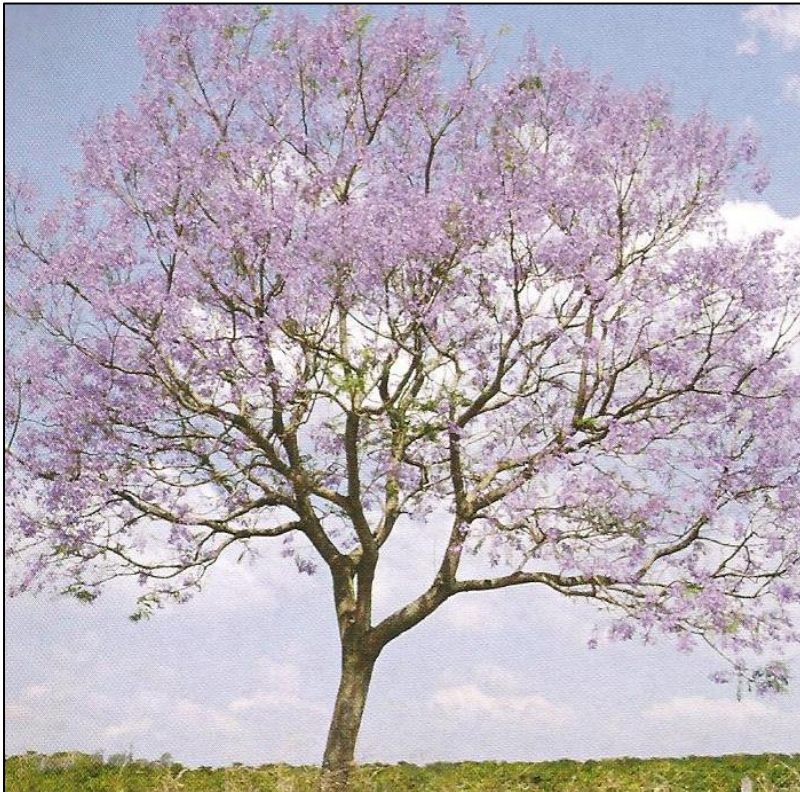


Frutos cápsula

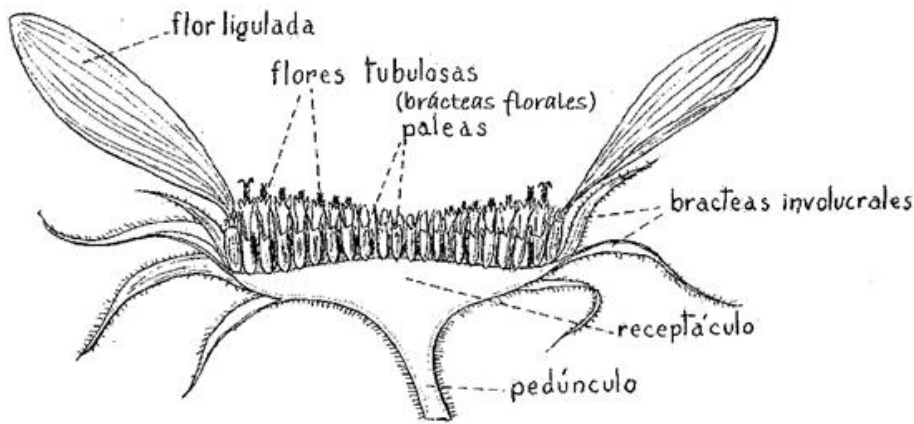


Semillas aladas, con alas laterales y periféricas

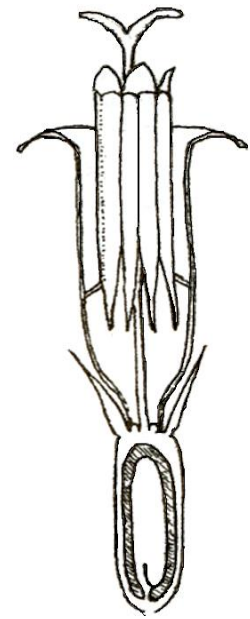
Jacaranda mimosifolia D. Don. "jacarandá, tarco"



ORDEN ASTERALES
Familia Asteráceas



Capítulo dimorfo heterógamo



Corte longitudinal de la Flor

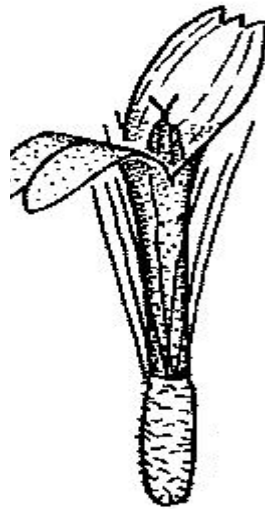
Tipos de flores por la forma de la corola



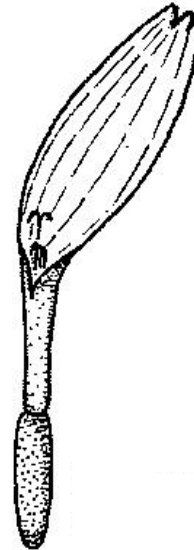
Flor Tubulosa



Flor Filiforme



Flor Bilabiada



Flor Ligulada

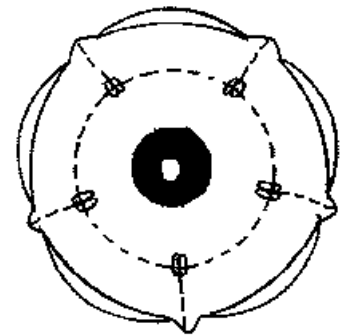
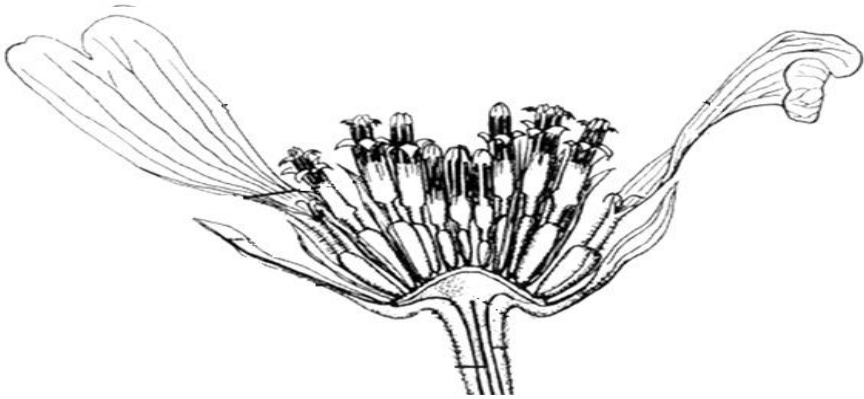
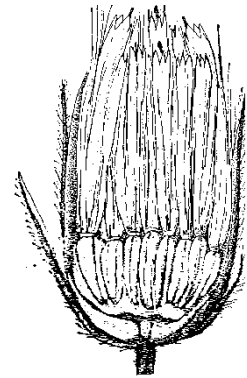


Diagrama Floral

Clasificación de los capítulos



Capitulo dimorfo heterógamo



Capitulo isomorfo homógamo

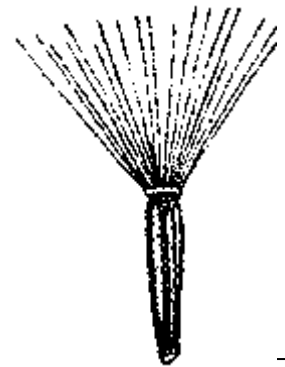
Cipselas



Cipsela triangular con garfios



Cipsela sin papus



Cipsela con vilano

Subfamilia Asteroideas



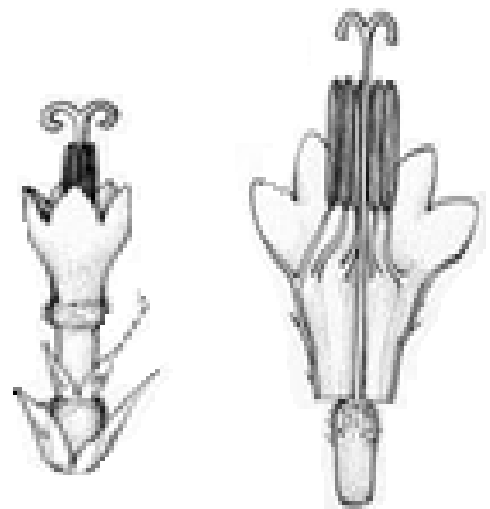
Rama con capítulo dimorfo



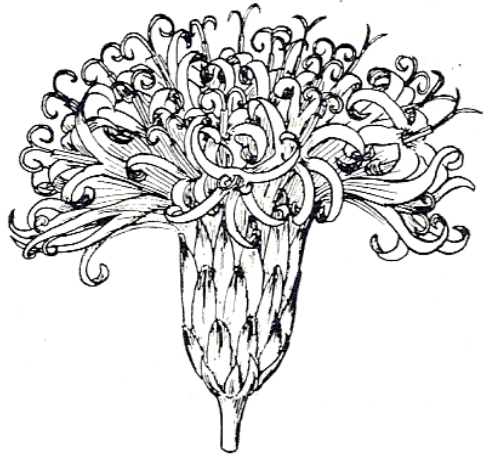
Brácteas involucrales en la base del receptáculo



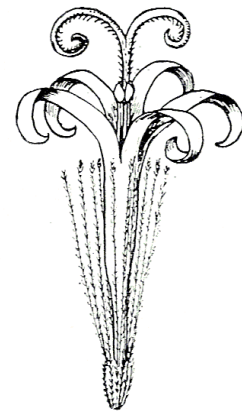
Flores de un capítulo dimorfo



Flores tubulosas

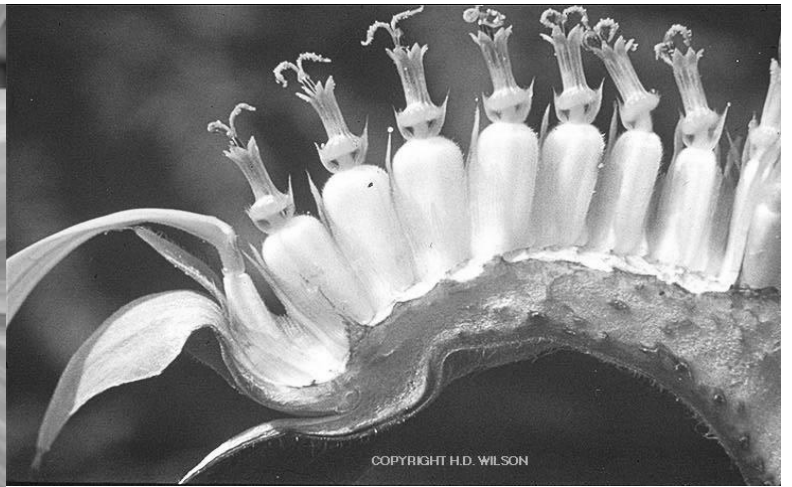


Capítulo isomorfo de flores tubulosas
Género *Vernonia*



Flor tubulosa

Helianthus annuus L. "girasol"



Subfamilia Cichorióideas



Capítulo de flores liguladas



Flor ligulada perfecta

Taraxacum officinale L. "diente de león"

