

Teórico-Práctico N° 8

SUBCLASE ASTÉRIDAS ORDENES Escrofulariales Asterales

Asignatura Plantas Vasculares Ciclo 2015

Docentes:

María Alicia Zapater

Mirta Quiroga

Mariela Fabbroni

Victor Aquino

Evangelina Lozano

Carolina Flores

Auxiliares Alumnos:

Ana Delgado

Romina Collavino

Gerardo Gramajo

Ubicación Taxonómica

Reino Plantas

División Magnoliófitas

Clase Magnoliópsidas

Subclase Astéridas

Orden Escrofulariales

Familia Bignoniáceas

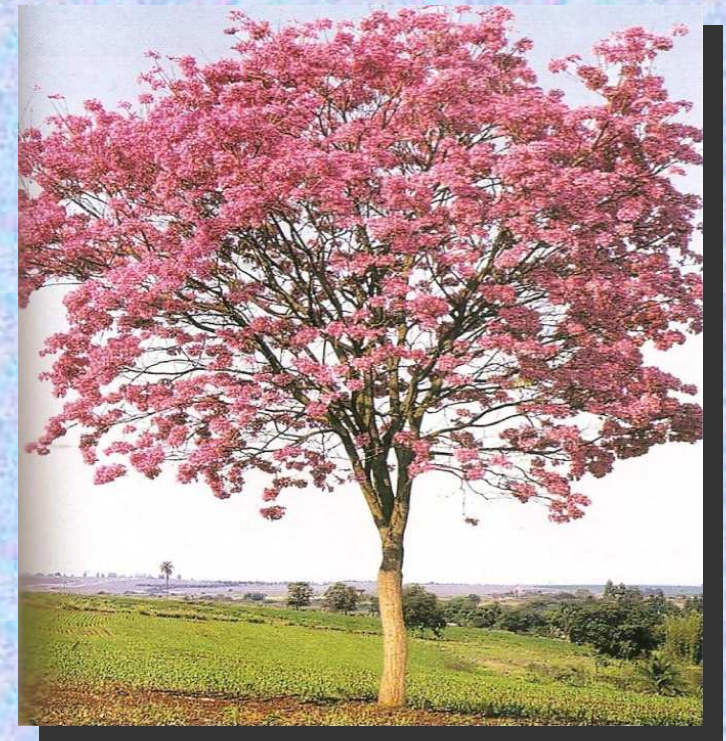
Orden Asterales

Familia Asteráceas

Orden Escrofulariales

- Hierbas hasta árboles con hojas simples y compuestas, opuestas.
- Flores predominantemente cigomorfas, tetrámeras o pentámeras
- Androceo con 2 estambres ó 4 estambres didínamos o 4 estambres didínamos +1 estaminodio (4+1e).
- Gineceo súpero, bicarpelar, pluriovulado.

Orden compuesto por 6 familias, de las cuales solo se estudia la familia **Bignoniáceas**





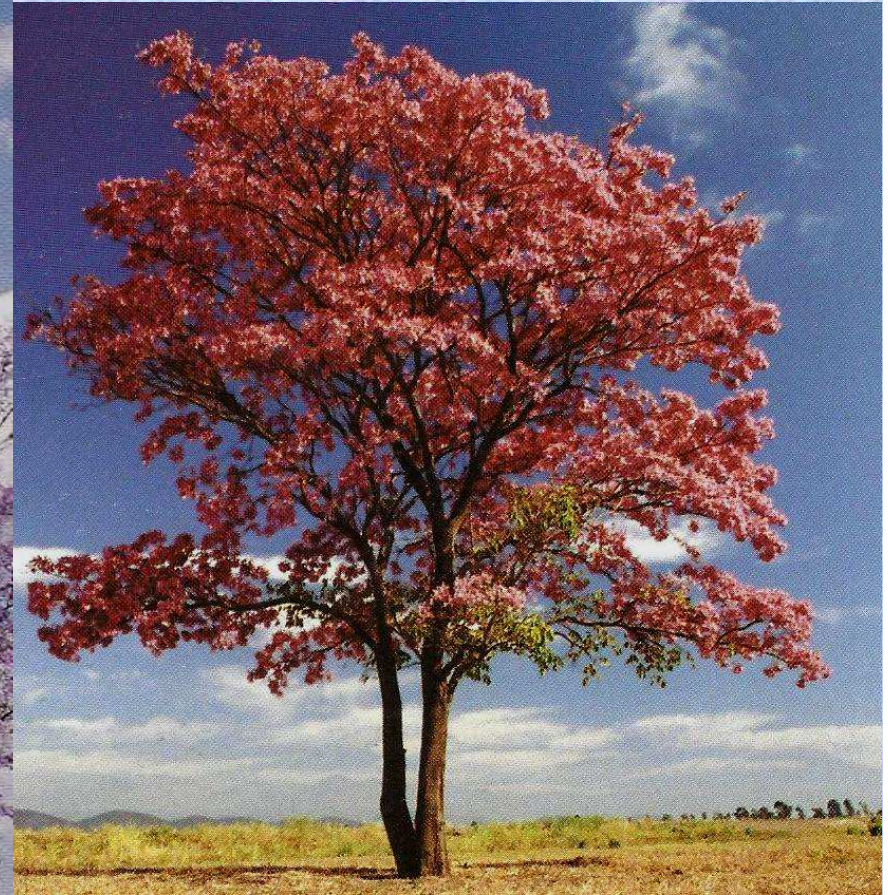
Familia Bignoniáceas

Árboles , raro arbustos.



Jacaranda mimosifolia

“jacaranda”, “tarco”



Handroanthus impetiginosus

“lapacho rosado”

**Lianas con garfios
o zarcillos foliares,
simples o
ramificados**

**Liana
*Podranea ricasoliana***



**Liana con zarcillos
*Pyrostegia venusta***



**Liana con garfios
*Dolichandra unguis-cati***

**Hojas compuestas, raro simples,
generalmente opuestas.**



**Bipinnaticompuestas *Jacaranda
mimosifolia***



Palmaticompuesta (*Handroanthus*)



**Pinnaticompuestas
(*Tecoma stans*)**



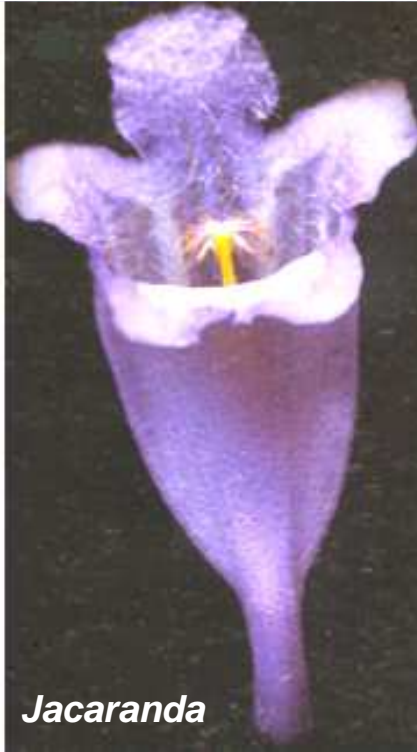
**Bifoliolada
(*Amphilophium cynanchoides*)**



**Simple
(*Paulownia tomentosa*)**



Inflorescencias axilares o terminales, cimosas o racimosas.



Jacaranda



Handroanthus



Handroanthus



Podranea



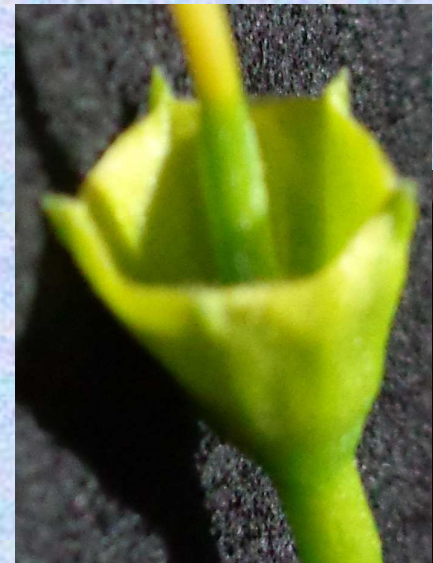
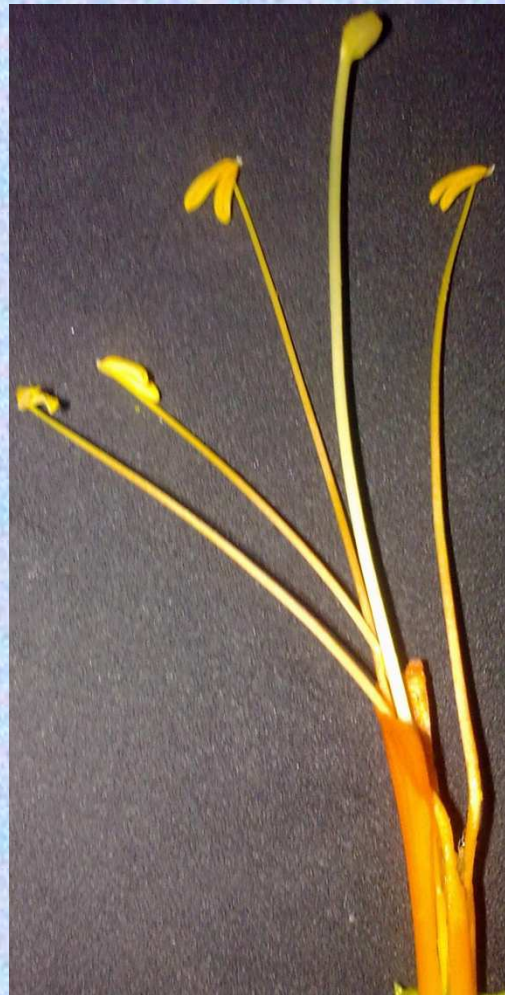
Dolichandra



Pyrostegia

Flores cigomorfas, cáliz y corola pentámeros



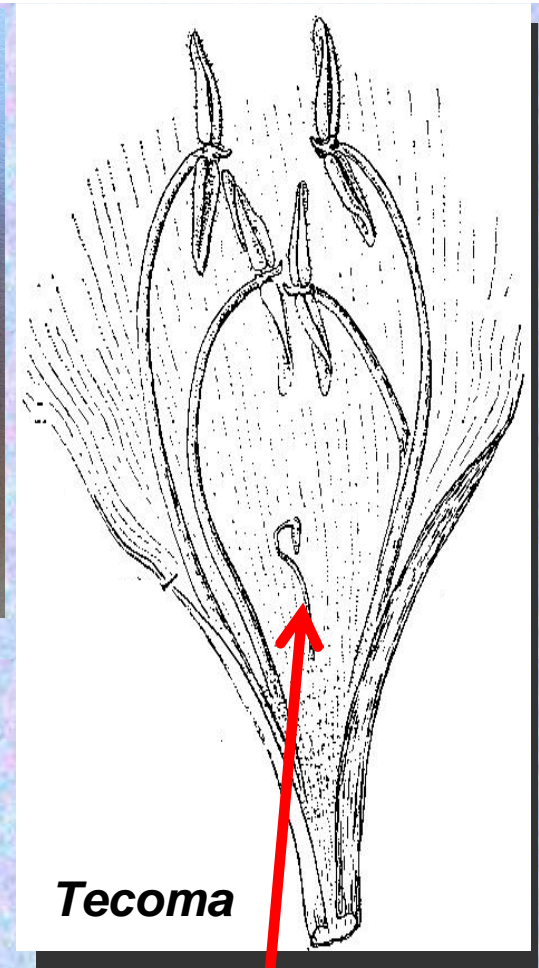




**Estaminodio
largo y
pubescente**



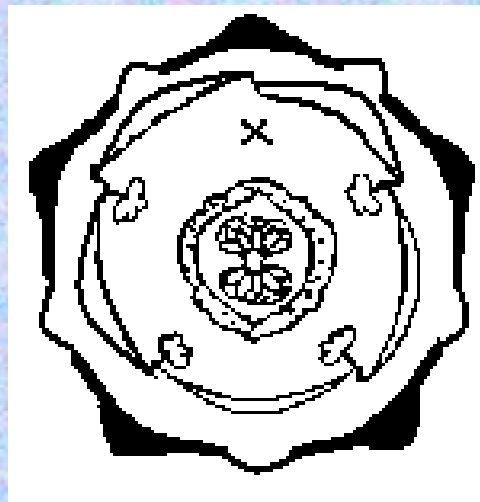
**Estambres
4 + 1 estaminodio**



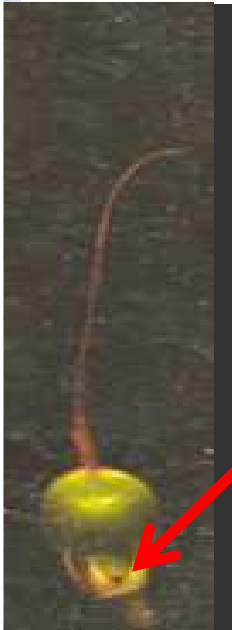
Tecoma

**Estaminodio
filiforme y
reducido**

Jacaranda
**Gineceo
sobre disco
nectarífero**



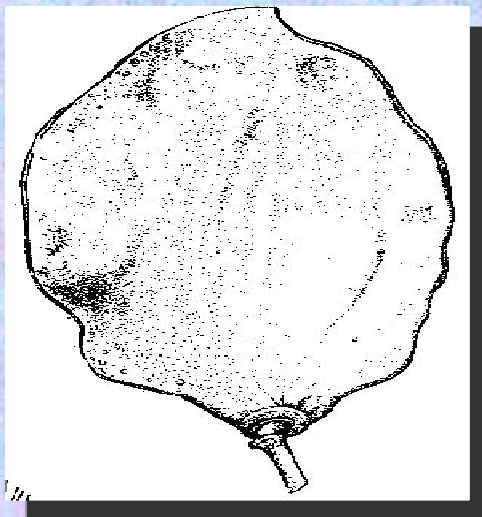
**Diagrama
floral**



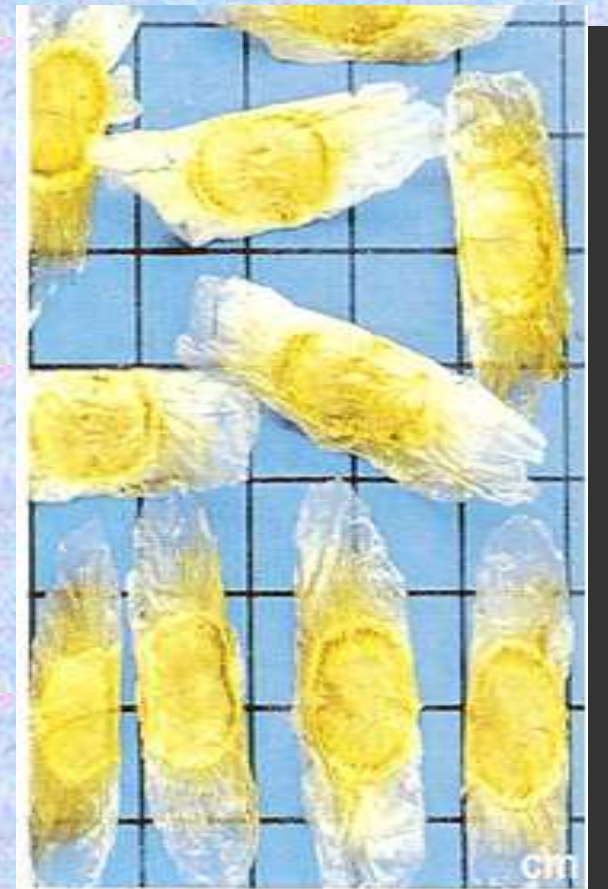
FF: O, $\frac{7}{+}$, $\frac{8}{+}$, $K_{(5)}$, $[C_{(5)}, A_{4+1e}]$, $G_{(2)}^{2 \infty}$

Fruto

Cápsula de dehiscencia longitudinal septicida o loculicida.



Cápsula alargada



Semilla aplanadas,
aladas, con ala lateral o
periférica

Especies nativas del NOA

Jacaranda mimosifolia D. Don. “ jacarandá”, “tarco”

Habita en la Selva Pedemontana de Yungas. Uso escaso de su madera. Ornamental.



Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos
“lapacho rosado”. Habita en la Selva Pedemontana y Montana de las Yungas. Madera empleada en carpintería (aberturas).



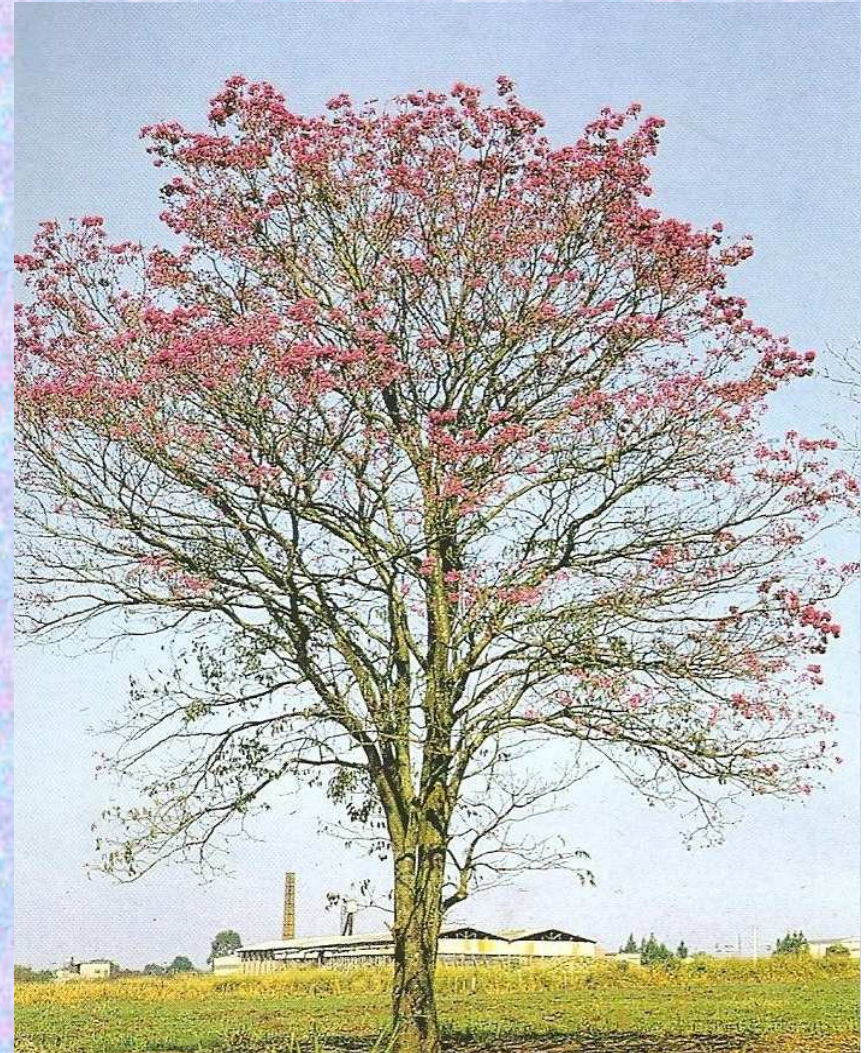
Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos “lapacho amarillo”
característico de la Selva Pedemontana y Montaña de las Yungas.
Amplio uso en carpintería y como ornamental.



- ✓ *Handroanthus ochraceus* var. *aguaraguensis* Zapater & Califano “lapacho amarillo”, con escasos remanentes en un sector reducido de la Selva Pedemontana del Dpto. San Martín en el norte de Salta.
- ✓ *Handroanthus lapacho* (K. Schum.) S. Grose “lapacho amarillo”, característico del piso superior de la Selva Montana en contacto con el Bosque Montano de las Yungas en el norte de Jujuy y Salta (1400-1800 m s.m.).
- ✓ *Tabebuia nodosa* (Griseb.) Griseb. “palo cruz”, de la región Chaqueña en suelos pesados. **Arbol con hojas simples**. Escaso valor maderero, sólo leña y carbón.
- ✓ *Tecoma stans* (Juss) H. B. K. “guarán”, y *Tecoma garrocha* Hieron. “garrocha o guarán colorado” de Yungas y Chaco serrano húmedo. Modestos usos en encañado de tabaco.

Especies nativas del NEA

Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos “lapacho negro, ipe, lapacho morado”, del Chaco Oriental y Selva Paranaense. Excelente madera para carpintería. Ornamental.



- ✓ *Handroanthus pulcherrimus* (Sandwith) S. Grose “lapacho amarillo”, propio de la Selva Paranaense. Carpintería.
- ✓ *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos “lapacho amarillo”, característico de la Selva Misionera.
- ✓ *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. “paratodo” árbol de hojas pentafoliadas, cápsula ovoide y madera dura, habita en el Chaco Oriental (Chaco y Formosa) y en la Selva Pedemontana de Salta donde es escasa. Madera muy dura y pesada para leña.



Enredaderas y lianas nativas



Dolichandra unguicati (L.) L.G Lohmann.



Amphilophium cynanchoides (D.C.) L. G.



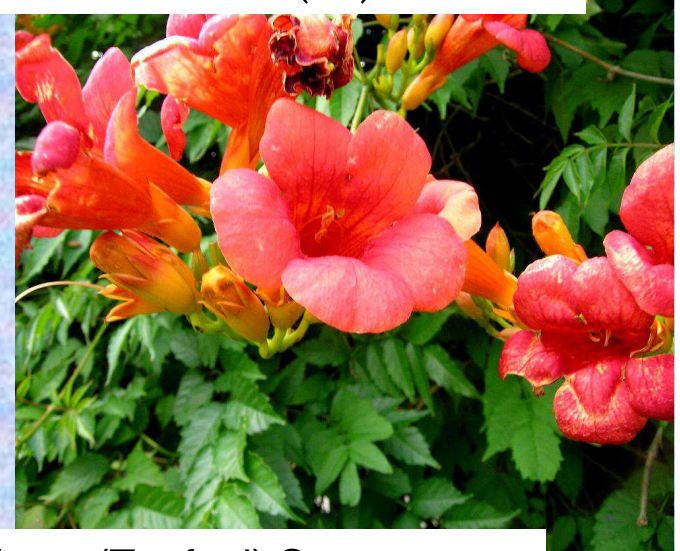
Pyrostegia venusta (Miers)
"flor de san Juan"

Exóticas ornamentales

Handroanthus chrysotrichus
(Mart. ex DC) Mattos "lapachillo"



Campsis radicans (L.) Seem.



Podranea ricasoliana (Tanfani) Sprague
"flor cartucho"



Catalpa bignonioides "catalpa", caducifolio, hojas simples, cordadas, muy utilizado como ornamental.



Exótica Forestal

Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud. "kiri", sobrevive al fuego por su capacidad de regenerar raíces, de crecimiento rápido, tolera la polución, rústico, se considera como planta pionera. Protege contra la erosión de suelos.



Orden *Asterales*

- Con la **Familia Asteráceas**, muy evolucionada y de distribución cosmopolita.
- Se caracteriza por presentar inflorescencia en **capítulos**, poseer flores de **gineceo ínfero** y **fruto cipsela**.
- En Argentina la familia cuenta con alrededor de 222 géneros y 1490 especies, separadas en 2 Subfamilias con 11 Tribus.



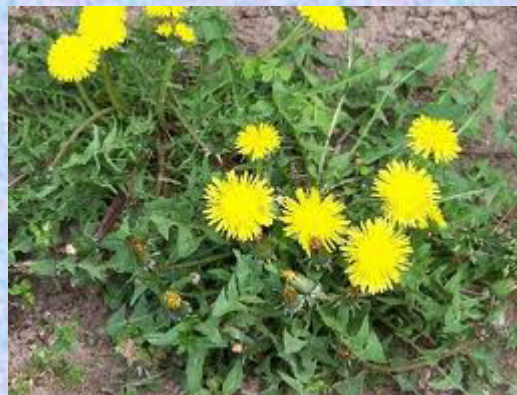


Familia Asteráceas

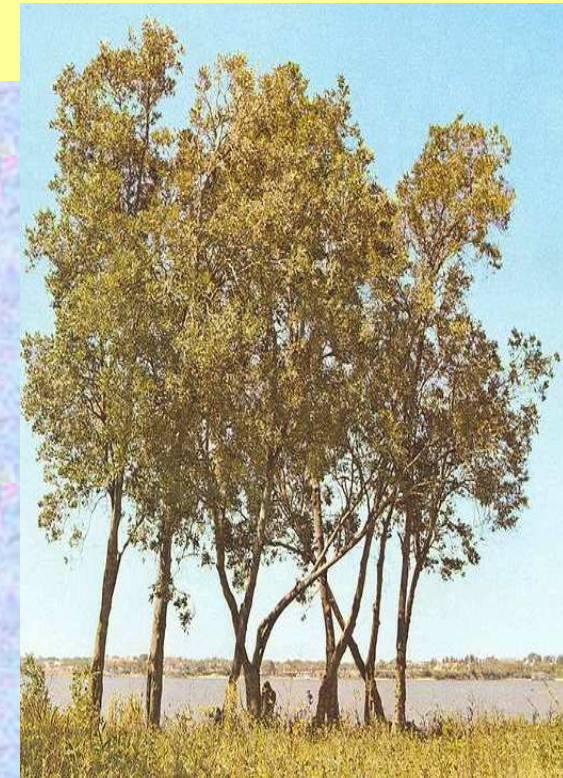
PORTE: Hierbas y arbustos, raro árboles, enredaderas o lianas.

árboles

hierbas



arbustos



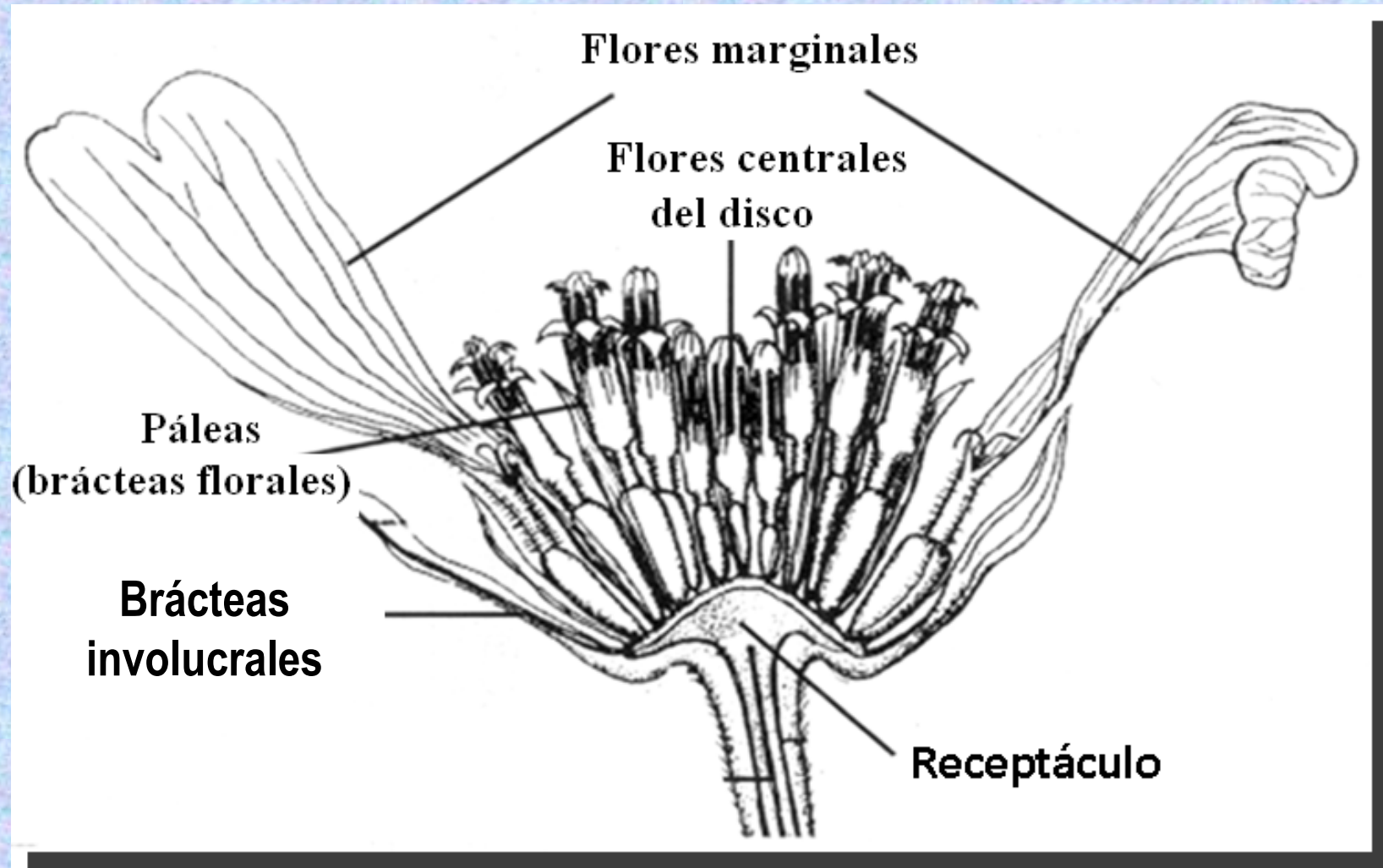
enredadera



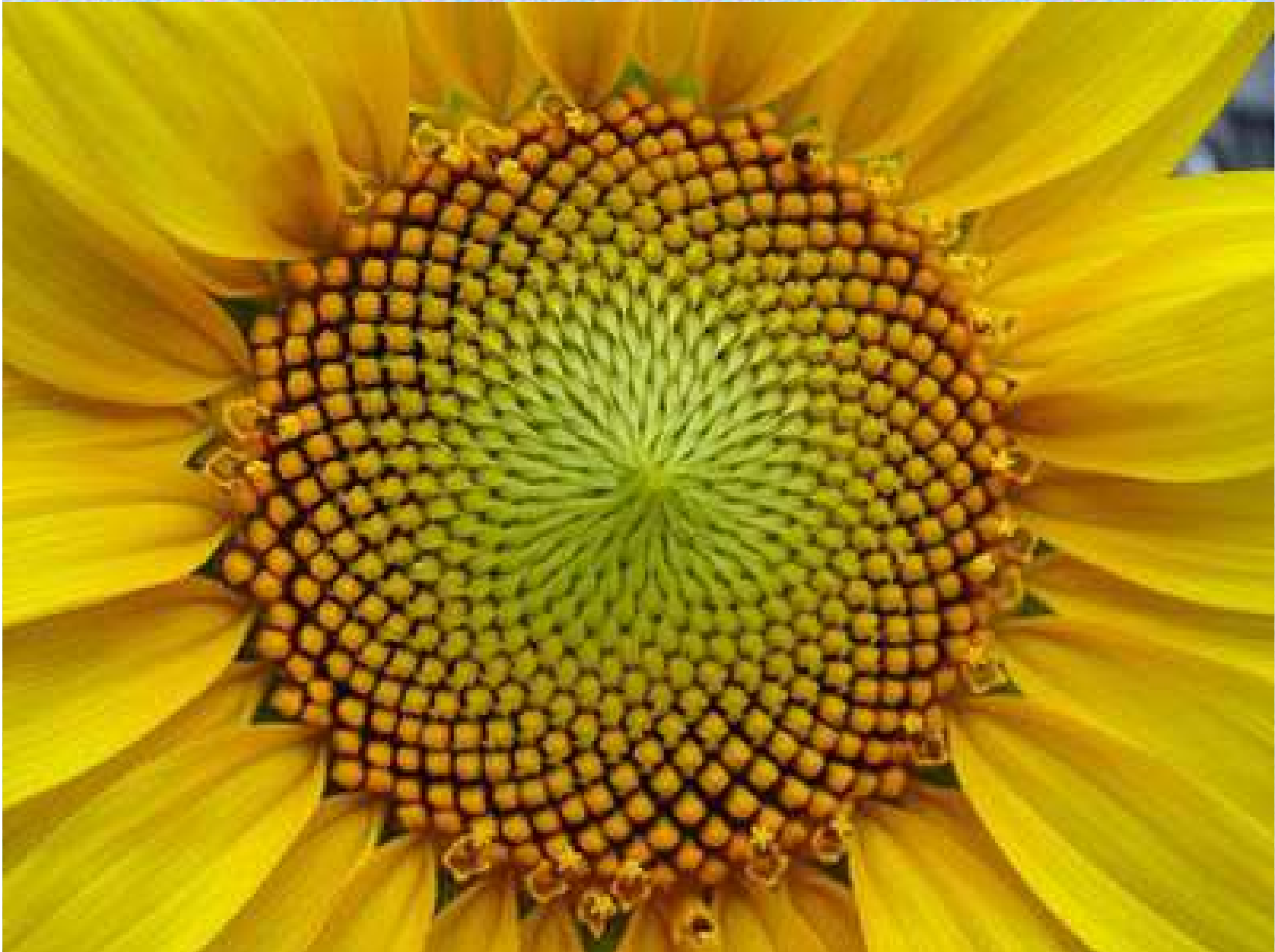
➤ **Hojas alternas u opuestas, frecuentemente en roseta basal, generalmente simples, con bordes enteros, aserrados, lobados o espinosos, raro áfilas o compuestas**



Inflorescencia elemental CAPITULO: partes

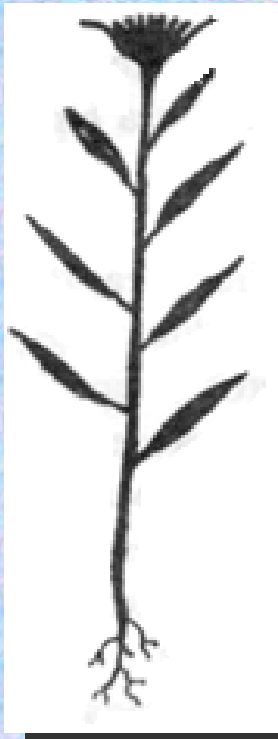


Capítulos solitarios o reunidos en inflorescencias compuestas (cimas corimbiformes, racemiformes, panojas de cimas, entre otras)

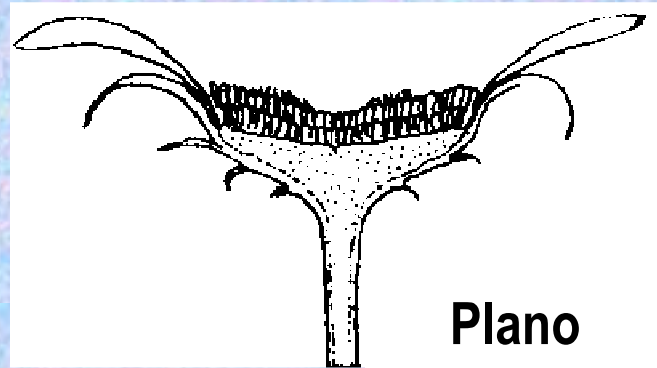


Morfología del capítulo

Receptáculo: raquis ensanchado (plano, cóncavo, raro convexo), delgado o carnoso y ancho o estrecho en el cual se insertan las flores.



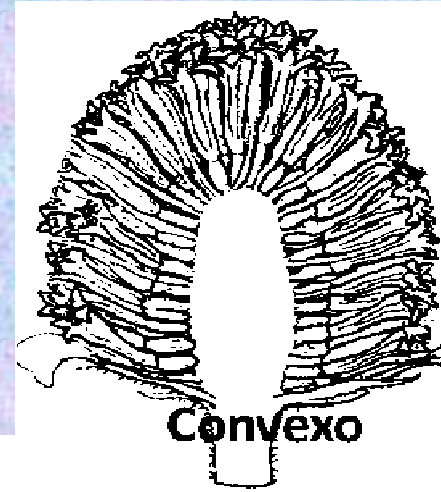
Capítulo solitario
Chrisantemun,
Senecio,
Tithonia,
Wedelia



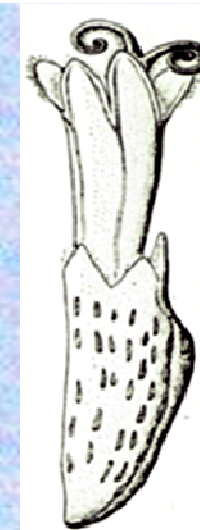
Plano



Cabezuela de capítulos unifloros
Lagascea



Convexo

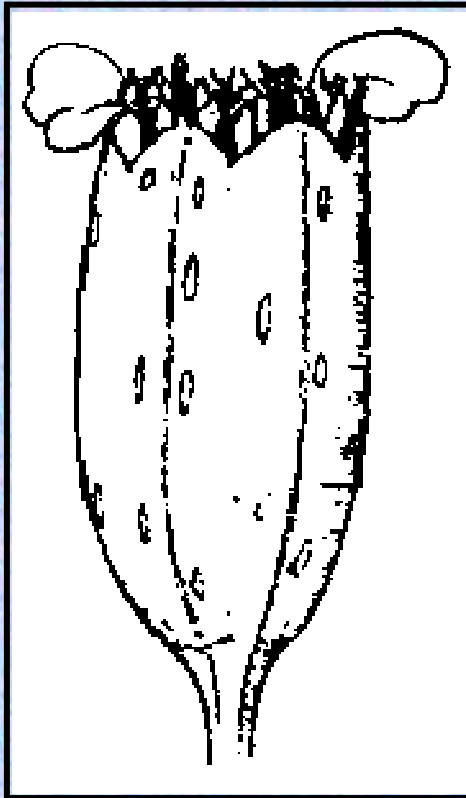


Capítulos unifloros *Lagascea*

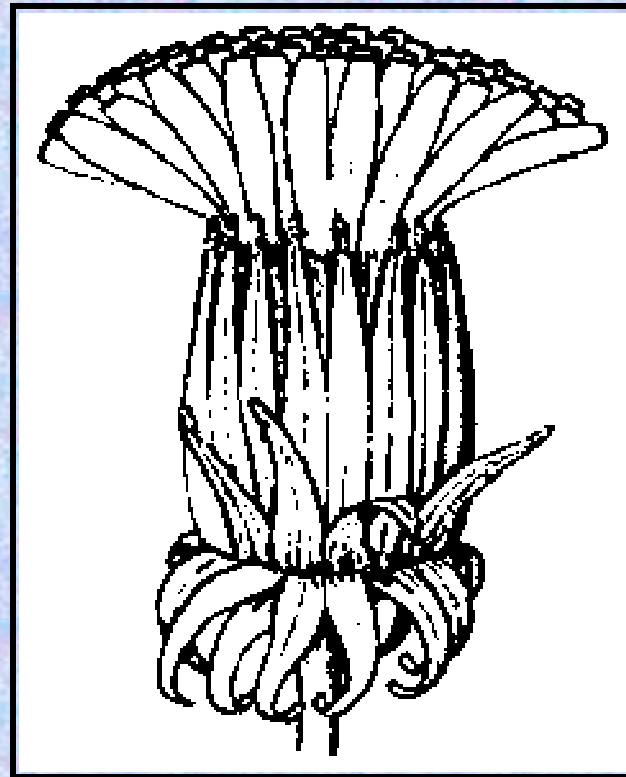


Capítulos unidos en pseudocefalio
Galinsoga

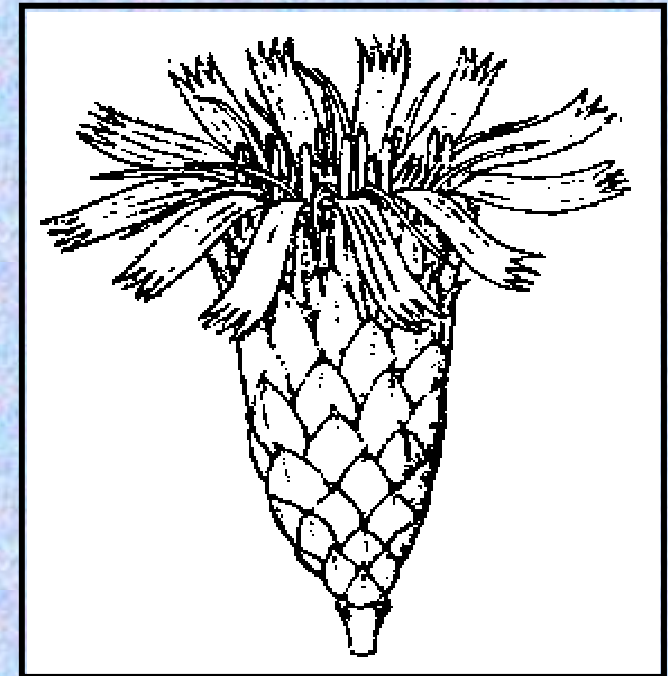
Receptáculo cubierto externamente por brácteas involucrales, que pueden ser herbáceas, membranáceas o coriáceas, dispuestas en una o varias series, libres o connadas



Brácteas en una sola serie, adnatas.

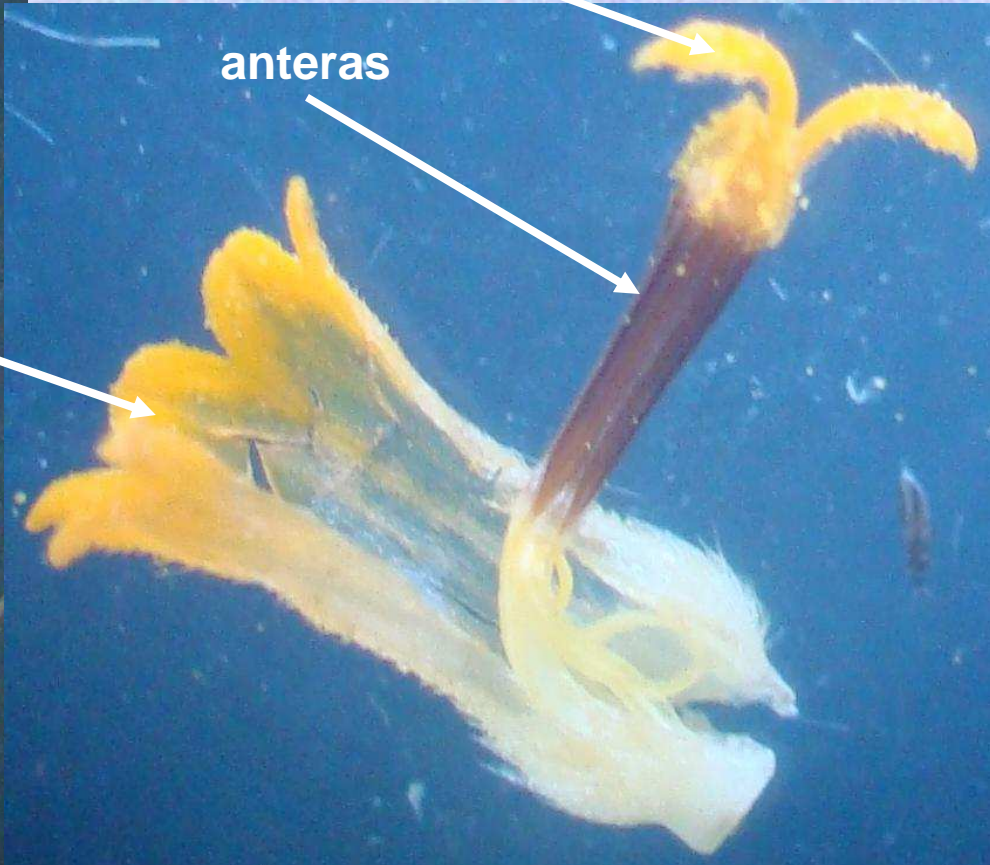
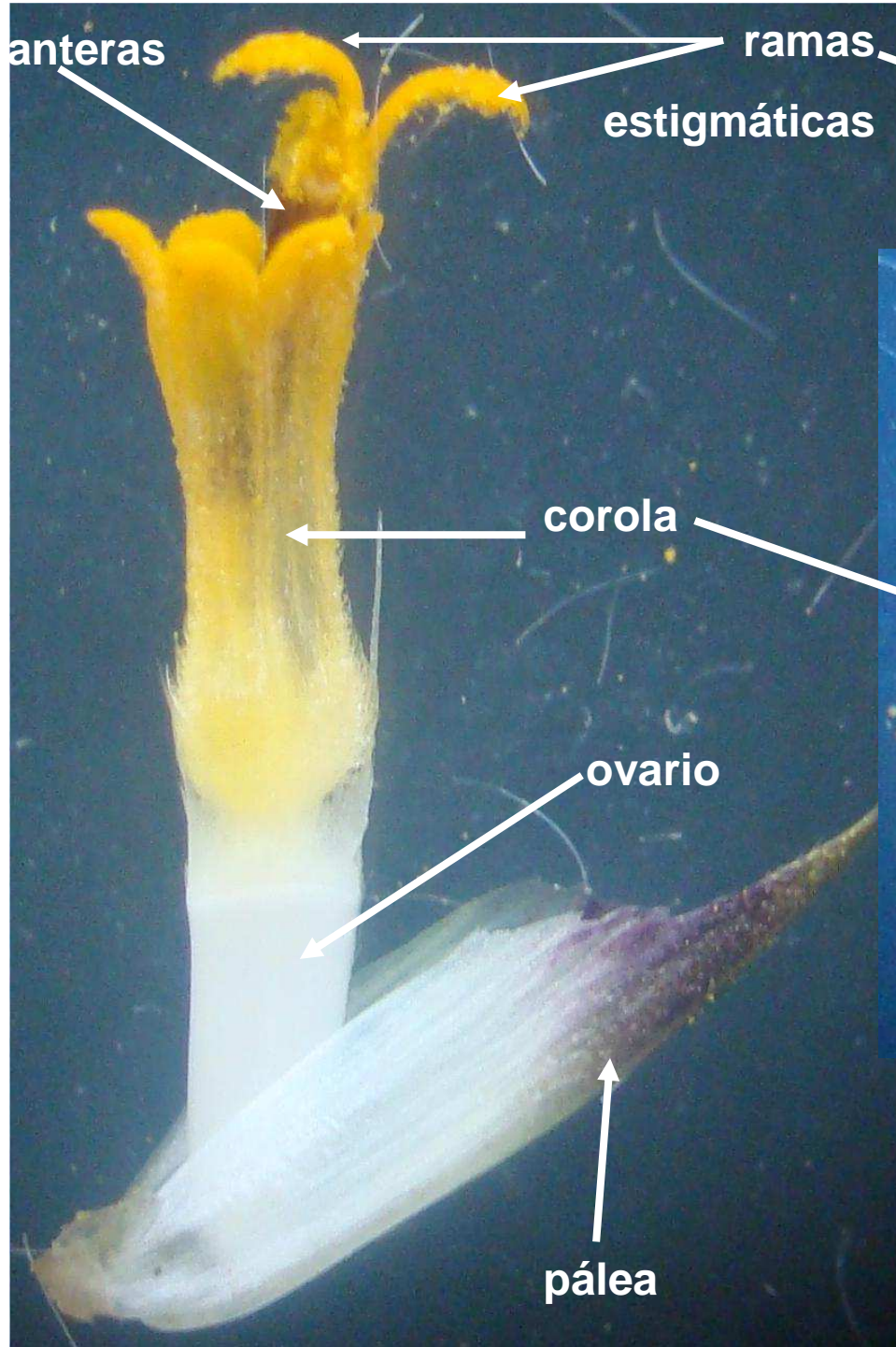


Brácteas en 2 series, libres, revolutas.



Brácteas numerosas, imbricadas, parcialmente adnatas.

Partes de la flor



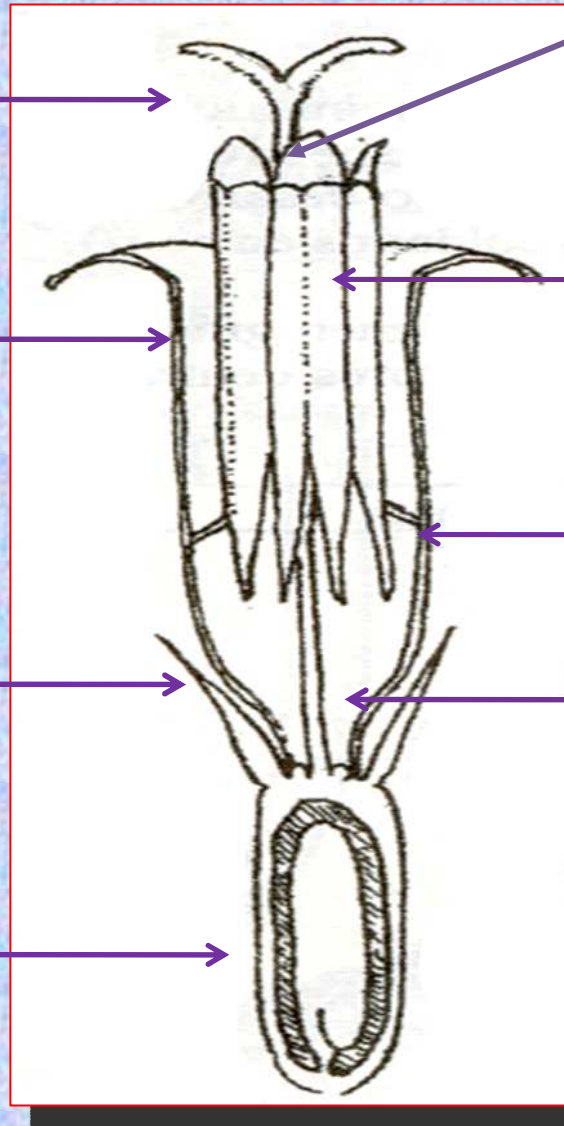
Partes de la flor

Estigma
bífido

Corola pentámera
gamopétala

Cáliz modificado
papus o vilano,
(cerdas, escamas)

Gineceo ínfero
bicarpelar
unilocular
uniovulado

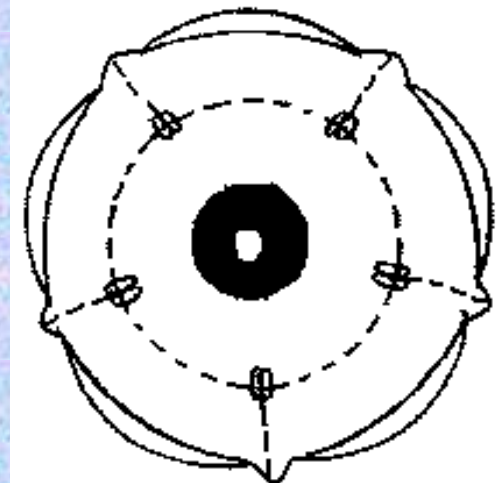


Apéndice conectival apical

Anteras 5 unidas entre si
(sinantéreas), alargadas,
base sagitada y apéndice
conectival apical

Filamentos
dialistémonos
adnatos a corola

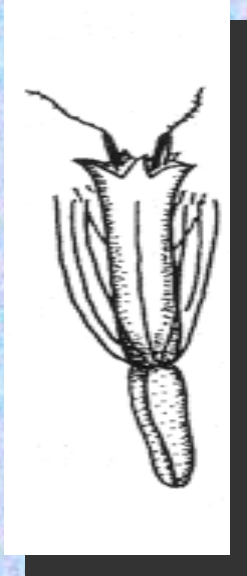
Estilo



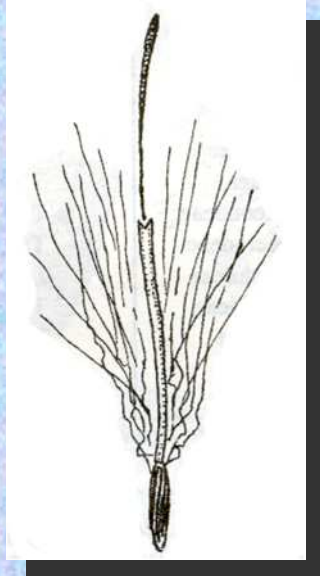
Corola pentámera gamopétala (raro trilobada)

Formas de corola

Actinomorfas

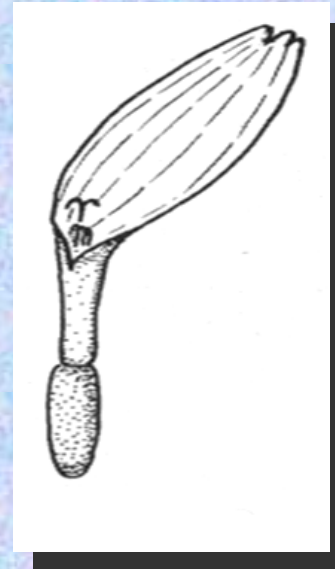


Flor tubulosa
C (5)



Flor filiforme
C (5)

Cigomorfas



Flor ligulada
C (3) C (5)



Flor bilabiada
C (3+2)

Flores perfectas, imperfectas o neutras

FF: O, ✕, ♀, K_p, [C (5), A₍₅₎], $\bar{G} \begin{matrix} 1 \\ (2) \end{matrix} 1$

♂, ♀

FF: O, ✕, K_p, C (5), G₀

FF: O, %, ♀, K_p, [C (5), A₍₅₎], $\bar{G} \begin{matrix} 1 \\ (2) \end{matrix} 1$

imperfectas

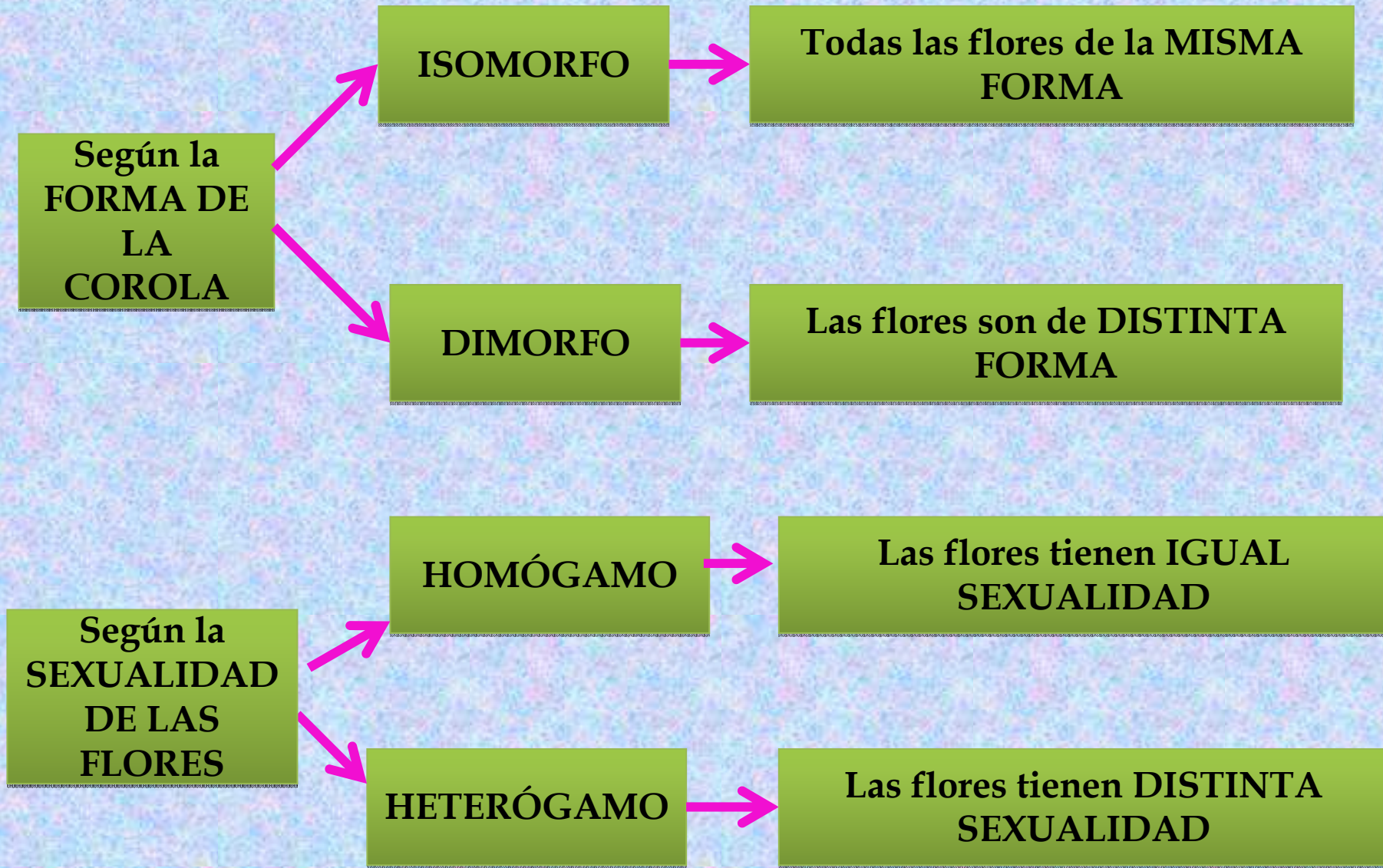
♂, ♀

C (3)
C (3+2)

neutras

FF: O, %, K_p, C (5), G₀

Distintos tipos de capítulos



Dimorfo
heterógamo
Helianthus annuus
"girasol"



Isomorfo
homógamo
Vernonia

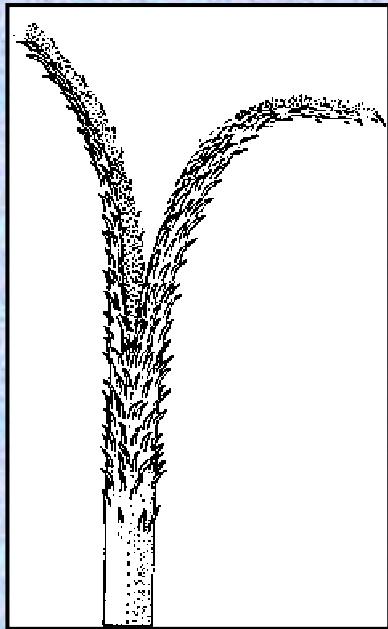
Isomorfo heterógamo *Conyza*



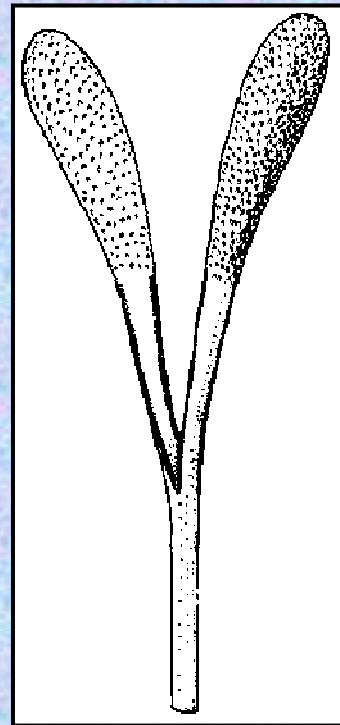
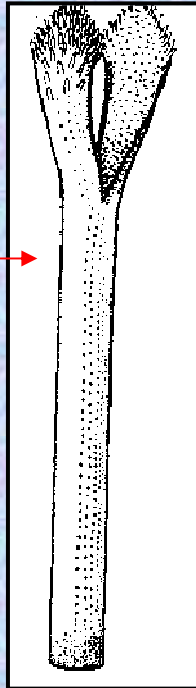
Raro: capítulos unifloros
Lagascea

Tipos de estilo y estigmas (importancia taxonómica)

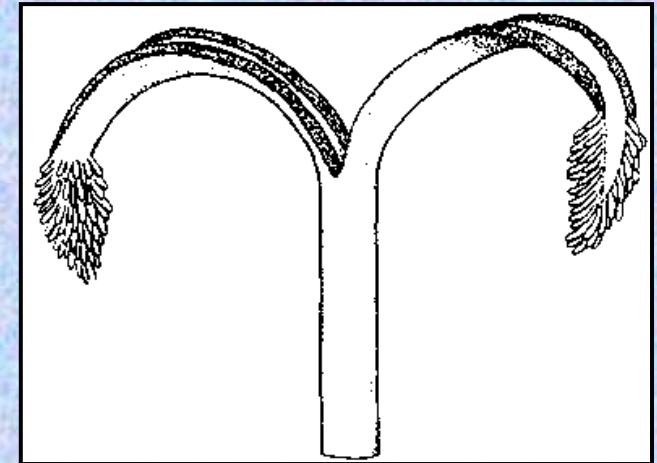
Gruesos, apenas divididos en el ápice, pelos colectores en el ápice. ***Conyza chilensis*** Spreng.



Ramas alargadas, agudas, pelos colectores desde debajo de la bifurcación. ***Vernonia multiflora*** Less.



Ramas engrosadas en forma de clava, papilas muy cortas en mitad apical. ***Adenostemma brasilianum*** (Pers.) Cass.

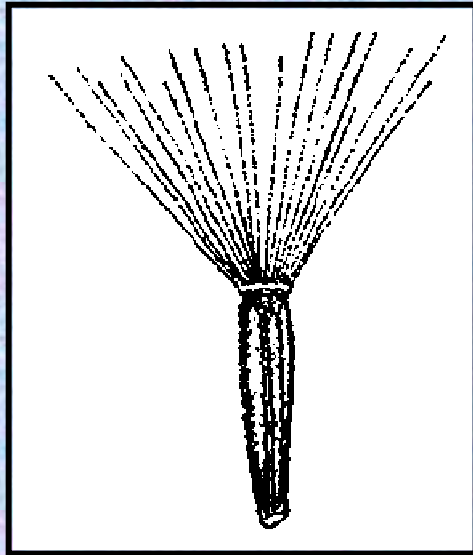


Ramas truncadas en el ápice con coronita de pelos colectores. ***Senecio octolepis*** Gris.

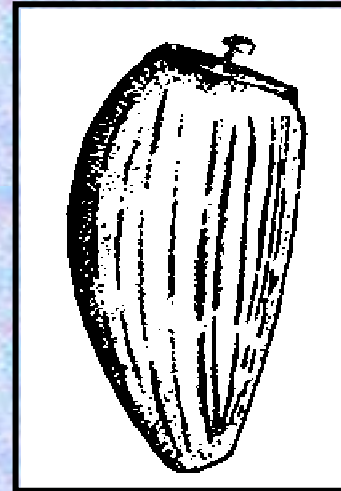
FRUTO: Cipsela



Estructuras que facilitan la dispersión



Típica cipsela con vilano
(*Aster*)
Dispersión anemócora



Sin papus (*Cirsium vulgare*)
Dispersión endozoócora o
hidrócora

Cipsela triangular con
garfios
(*Acanthospermum
hispidum*)
Dispersión zoócora



Vilano sobre achenio
rostrado (*Taraxacum*).
Dispersión anemócora

La polinización es entomófila. Las flores presentan **protandria** (madura el polen en las anteras antes que el gineceo esté receptivo), motivo por el que la fecundación es cruzada (heterogamia).



Clasificación taxonómica de la familia

Clave de subfamilias

A. Plantas sin látex. Flores centrales del capítulo tubulosas o bilabiadas, nunca liguladas.

Subfamilia Asteróideas
(13 Tribus)

AA. Plantas con látex. Todas las flores del capítulo liguladas.

Subfamilia Cichorióideas
(1 Tribu)

Subfamilia Asteróideas

Tithonia tubaeformis (Jacq.) Cass.

"pasto cubano"



Capitulo dimorfo, heterógamo



FF: O, ✕, ♀, K_p, [C(5), A(5)], $\bar{G} \begin{matrix} 1 \\ (2) \end{matrix} 1$



Subfamilia Asteróideas

Especies nativas medicinales

Baccharis articulata (Lam.) Pers. "carquejilla".



Baccharis trimera (Ness.) DC. "carqueja"



- Especies Tóxicas

- ✓ *Baccharis coridifolia* D.C. “romerillo, mio mio”.
- ✓ *Baccaris 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 cavanillesii* Schouw “abrojo”, hierba anual adventicia.



Wedelia glauca (Ort.) Hoffm



Xanthium spinosum L.

Malezas

- ✓- *Campuloclinium macrocephalum* (Less.)DC.
- ✓- *Parthenium hysterophorus* L. "altamisa"
- ✓- *Bidens andicola* H.B.K. y *B. pilosa* L., agrupan los llamados "amor seco"
- ✓- *Tagetes minuta* L. "hediondilla".

Coniza bonariensis (L.) Cronq.



Fleishmannia prasiifolia (Griseb.) R. M. King. & H. Rob.



Otras nativas de interés

-*Parastrephia quadrangularis* (Meyen) Cabrera "tola, coba, tola vaca" y *P. lucida* (Meyen) Cabrera, arbustos característicos de la Puna, forman los llamados "tolares".

-*Viguiera tucumanensis* (Hook. et Arn.) Griseb. "suncho, sunchillo"

- *Tagetes terniflora* H.B.K., "anís del campo", aromática.



Parastrephia quadrangularis (Meyen) Cabrera "tola, coba," arbusto rastrero densamente ramoso, resinoso, característico de la Puna salteña y jujeña.



Tessaria integrifolia Ruiz et Pavón "aliso, aliso de río, palo bobo"

Otras de interés

- *Senecio hieronymi* Griseb., sufrútice de capítulos dimorfos, amarillos.
- *Senecio clivicola* Weed., en el sur de Bolivia y noroeste de Argentina
- *Senecio argophylloides* Griseb., en el valle de Lerma en áreas montañosas y húmedas.

Barnadesia odorata Griseb.
"alfilerillo"

Cnicothamus lorentzii Griseb.
"azafrán del monte, azafrán del cerro"



Nativas Ornamentales

Zinnia peruviana (L.) L. "muchacho, clavelillo"

Zinnia elegans Jacq. "zinia".



Exóticas Hortícolas

Cynara cardunculus L. "cardo", "cardo de castilla", hortaliza de la que en Europa se consumen los pecíolos carnosos.



Smallanthus macrosyphus
(Baker) A. Gau "yacón"



Cynara scolymus L. "alcaucil"

Oleaginosas

Helianthus annuus L. "girasol"



Malezas

Tithonia rotundifolia (Mill.) Blake
"pasto cubano", hierba anual
adventicia de capítulos naranjas.



Tithonia tubaeformis (Jacq.) Cass.
"pasto cubano", maleza invasora que
se ha instalado en Salta en los
últimos años, de capítulos amarillos.

Exóticas Ornamentales

- Chrysanthemum frutescens* L. "margarita"
- Chrysanthemum maximum* Ram. "margaritón"
- *Chrysanthemum morifolium* Ram "crisantemo"



Dalia pinnata Cav. "dalia común"

Calendula officinalis L. "caléndula, virreina".



Medicinales

Matricaria chamomilla L. "manzanilla" aromática.



Industriales

- *Chrysanthemum cinerariifolium* (Trev.) Vis. "piretro", para extracción de piretrinas como insecticidas.
- *Tagetes minuta* L. "suico", para extracción de aceites esenciales usados en perfumería.



Carthamus tinctorius L. "falso azafrán", cultivada para extracción de colorantes y producción de aceite.

Stevia rebaudiana (Bertoni)
Hemsley "caha-ehe, yerba dulce"



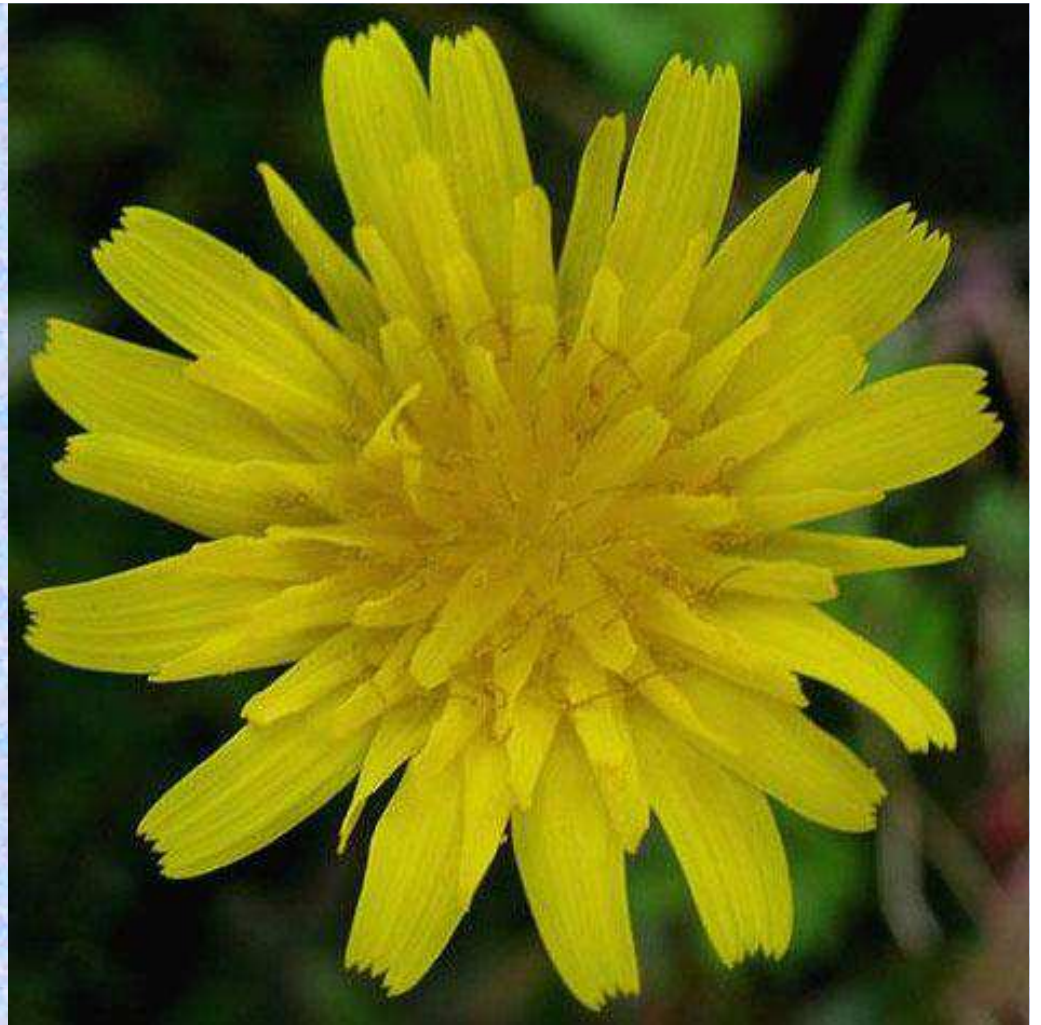
Subfamilia Cichorióideas. Sólo el 5 % de las especies de la familia

Especies nativas

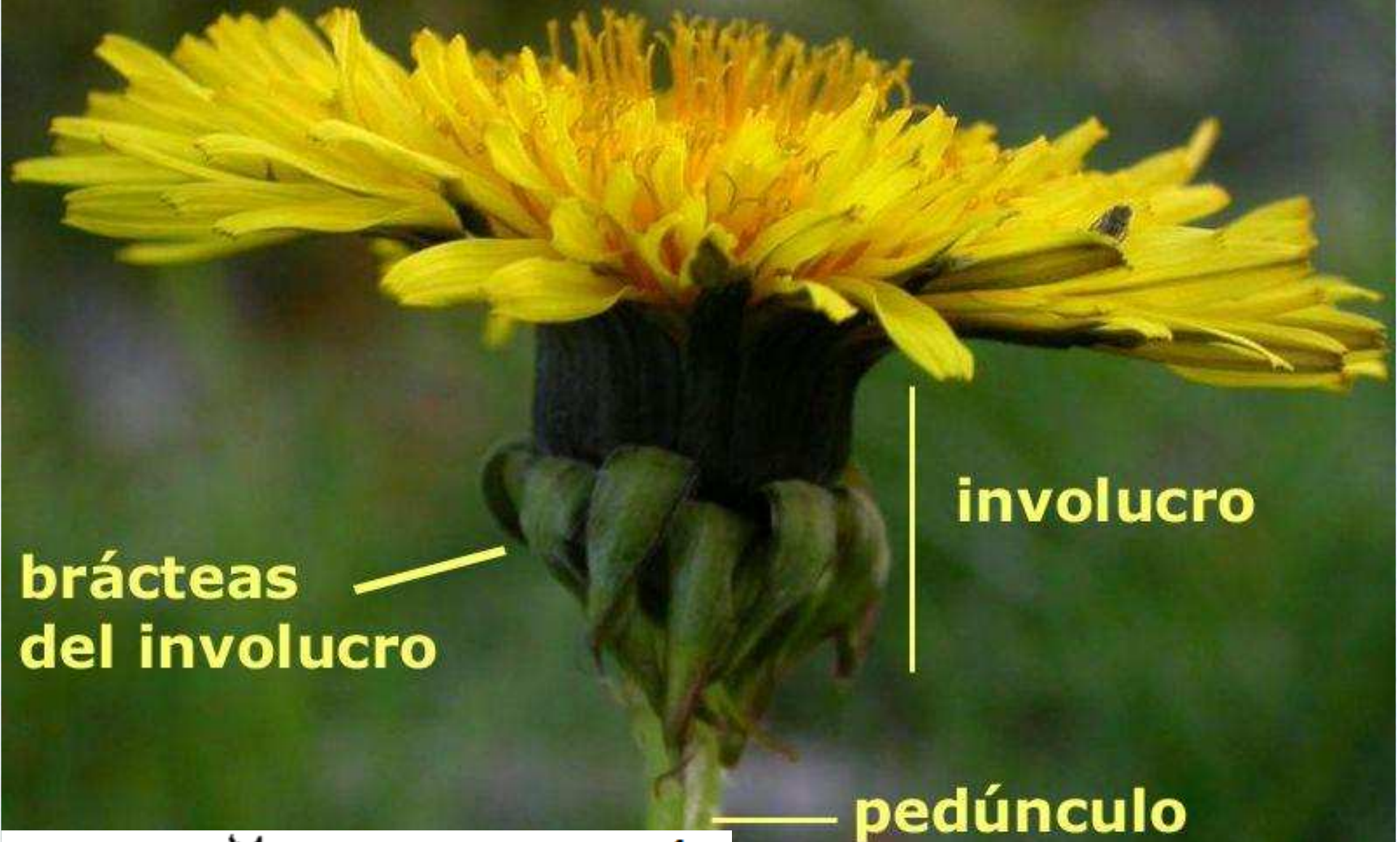
Capítulo isomorfo,
homógamo



Sonchus oleraceus L.
"cerraja"



flores liguladas

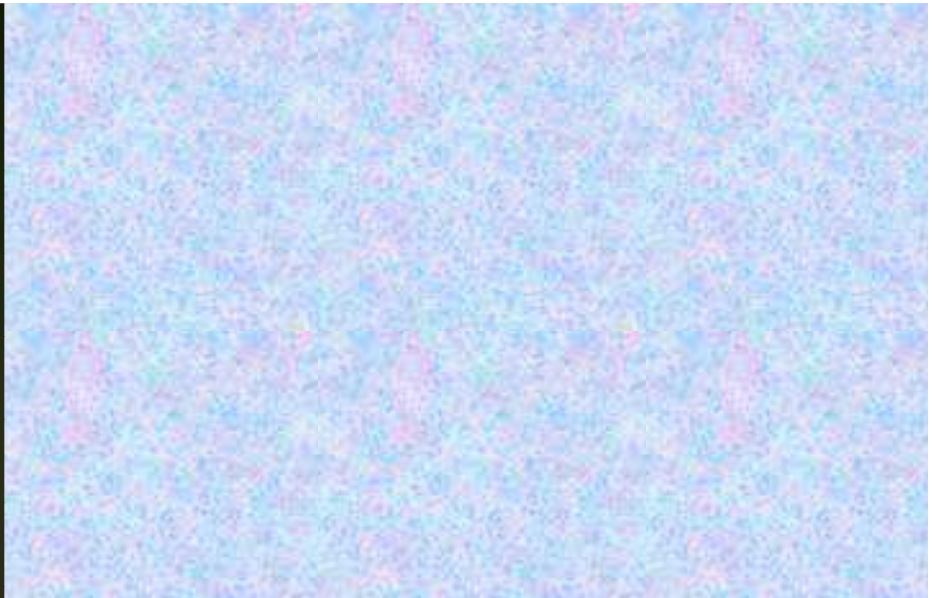


involucro

brácteas
del involucro

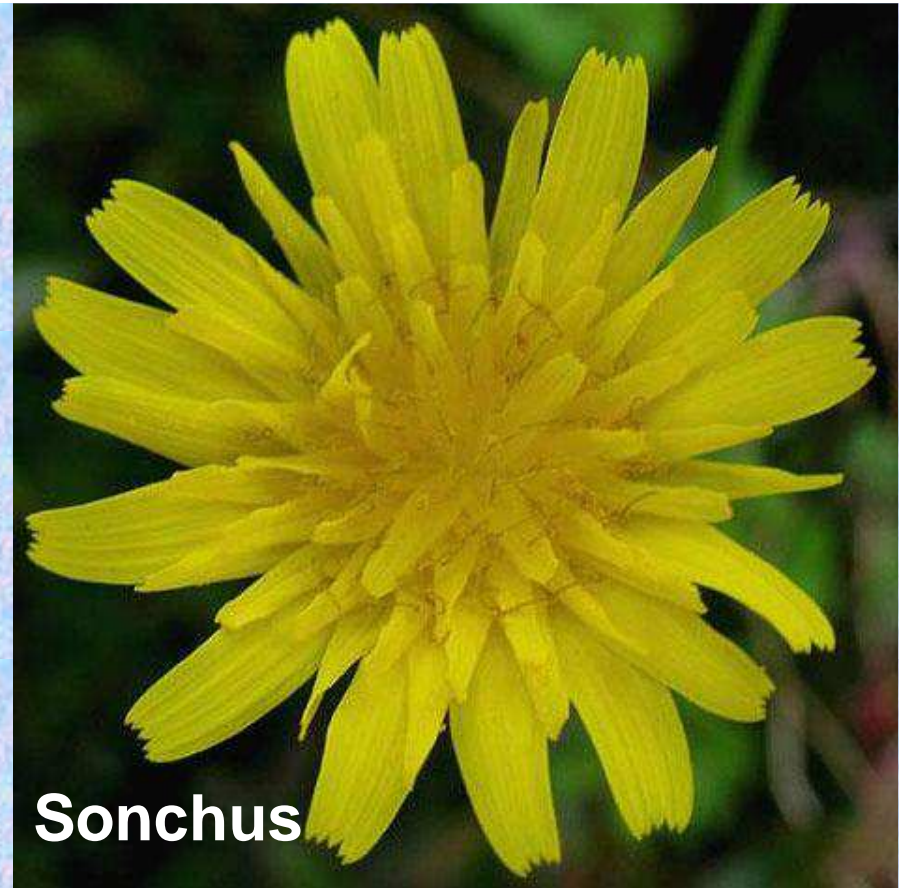
pedúnculo

FF: $O, \%, \text{♀}, K_p, [C(5), A(5)], \bar{G} \begin{matrix} 1 \\ (2) \end{matrix} 1$





Cichorium



Sonchus



Taraxacum officinale L. "diente de león"



Exóticas Hortícolas

Cichorium endivia L. "escarola, endivia"

Cichorium intybus L. "achicoria, radicheta"



Lactuca sativa L. "lechuga"





Muchas Gracias por su atención!!!

Bibliografía

- Bianco C. A., Kraus T. A. & Nuñez C. O. 2007.** Botánica Agrícola. 2° Edición actualizada. Univ. Nac. de Río Cuarto, Córdoba.
- 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. 2° Ed. The New York Bot. Gard.
- Cabrera A. L. 1978.** *Compositae* en A. L. Carbrera (ed.), Flora de la provincia de Jujuy Republica Argentina. Col. Cient. INTA, Buenos Aires.
- 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.
- Zapater de Del Castillo, M. A. 1999.** Fitogeografía de la provincia de Salta y la Republica Argentina. Consejo de Investigación. Universidad Nacional de Salta.
- Zuloaga, F. O. & O. Morrone (eds.). 2010.** Catálogo de la Flora del Conosur. Edición on line [www.darwin.edu.ar/Proyectos/Flora Argentina](http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina).