

Serie de Órdenes Tetracíclicos

“Tetracíclicas de gineceo ínfero”



Ubicación taxonómica

Caracteres diagnósticos

Diferencia entre las familias

Especies de importancia económica

Especies indígenas (*)

TETRACÍCLICOS: Ubicación taxonómica



División Angiospermas



Clase Dicotiledóneas



Subclase Metaclamídeas (= Gamopétalas)



Series de órdenes



Pentacíclicos



Tetracíclicos

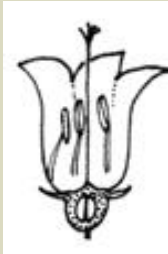
A₅₊₅

A₅
alternipétalos

TETRACÍCLICOS de Gineceo ínfero

A. Hojas opuestas o verticiladas; estambres libres

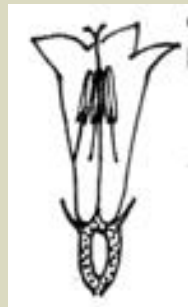
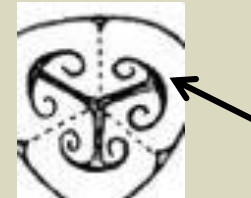
Rubiales



AA. Hojas alternas; estambres coherentes

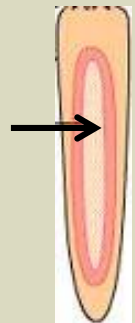
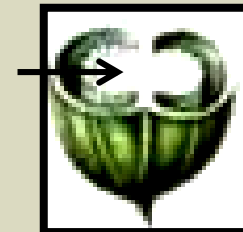
B. Carpelos 3; placentación parietal

Cucurbitales



BB. Carpelos 2 o 5; placentación basal o axilar

Campanulales



Rubiales

A. Flores isostémonas; ovario 2-5 locular

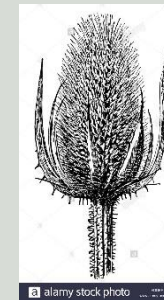
B. Hojas opuestas o verticiladas; flores ×
Rubiáceas



BB. Hojas opuestas sin estípulas; flores % o ×
Caprifoliáceas



AA. Flores meyostémonas; ovario 1-locular
Dipsacáceas



A. Hojas opuestas o verticiladas;
estambres libres

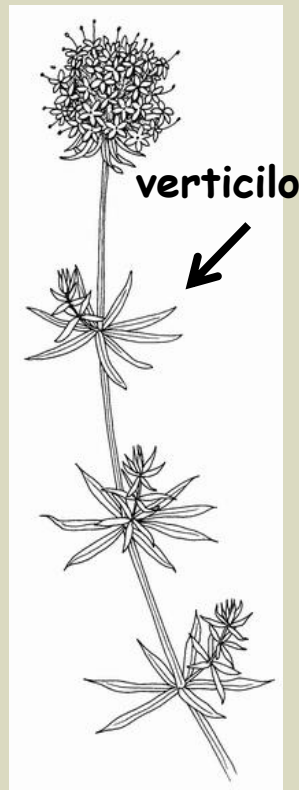
Rubiales

B. Hojas con estípulas; flores actinomorfas

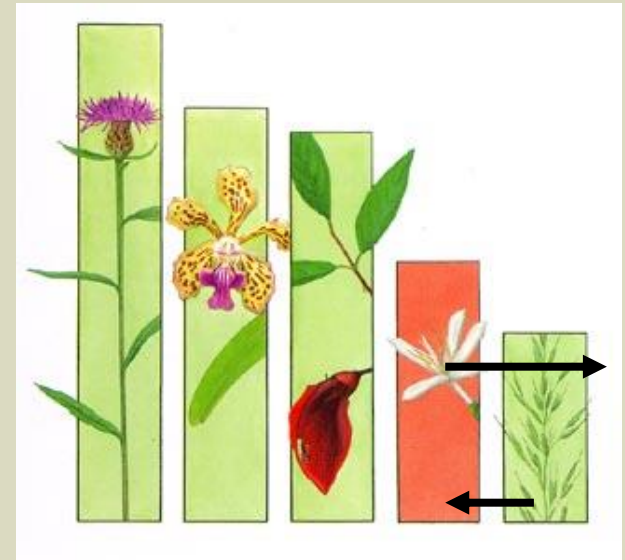
Flores actinomorfas



Estípulas interpeciolares



Rubiáceas



Asteráceas: 23.600 spp.
Orquídeas: 21.950 spp.
Leguminosas: 19.500 spp.
Gramíneas: 12.075 spp.
Rubiáceas: 11.150 spp.

Rubiáceas para infusiones



Coffea arabica “cafeto” –
Abisinia (Etiopía)



Rubiáceas: hojas con estípulas y flores actinomorfas

Rubiáceas ornamentales-forestales-medicinales



Foto: J. F. Pensiero jfpensi@fca.unl.edu.ar



IBODA
CONICET
ANCEP
INSTITUTO DARWINION ©



IBODA

* *Calycophyllum multiflorum* “palo blanco” (Prov. de las Yungas) - Forestal



Gardenia jasminoides “jazmín del cabo” –
Ornamental- Sudáfrica



Cinchona officinalis “Quina” - Medicinal
(quinina contra malaria o paludismo),
Yungas, Sudamérica

Rubiáceas: hojas con estípulas y flores actinomorfas

A. Hojas opuestas o verticiladas; estambres libres

Rubiales

B. Hojas con estípulas; flores actinomorfas

Rubiáceas

BB. Hojas sin estípulas; flores actinomorfas o cigomorfas

Caprifoliáceas



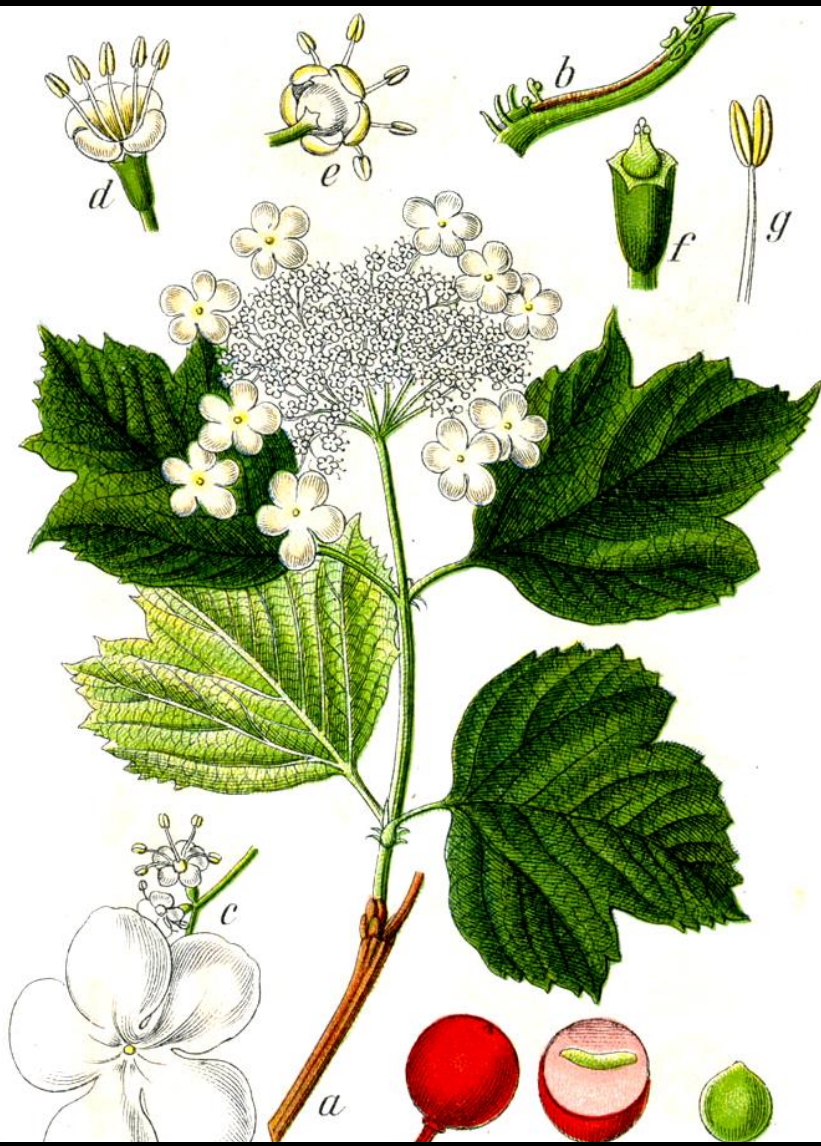
Caprifoliáceas ornamentales



Lonicera japonica "madreselva" - Asia

Caprifoliáceas: hojas sin estípulas y flores × o %

Caprifoliáceas ornamentales



Viburnum opulus "Bola de nieve" – Viejo Mundo



Viburnum tinus "Laurentino" - Mediterráneo



Caprifoliáceas: hojas sin estípulas y flores actin./cigom.

Caprifoliáceas frutales



Sambucus nigra “Sauco europeo” – Europa, Asia y África

Caprifoliáceas: hojas sin estípulas y flores × o %

A. Hojas opuestas o verticiladas; estambres libres

Rubiales

- Hojas con estípulas; flores actinomorfas

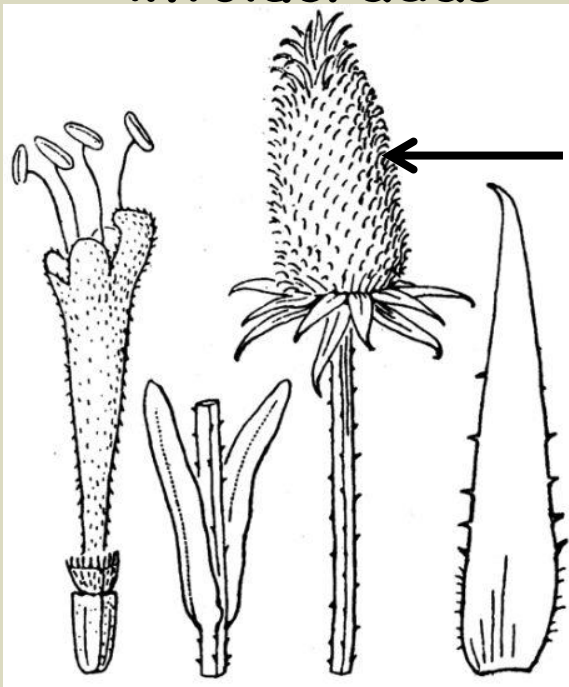
Rubiáceas

- Hojas sin estípulas; flores actinomorfas o cigomorfas

Caprifoliáceas

- Flores en densas inflorescencias capituliformes involucradas

Dipsacáceas



= inflorescencias capituliformes

Dipsacáceas malezas

Dipsacus sativus “carda de cardar” - Mediterráneo



Hojas caulinares soldadas



Hojas basales arrosetadas

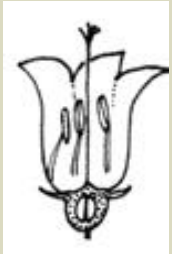


Dipsacáceas: inflorescencias capituliformes

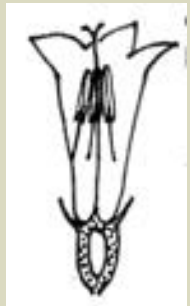
TETRACÍCLICOS de gineceo ínfero

A. Hojas opuestas o verticiladas; estambres libres

Rubiales

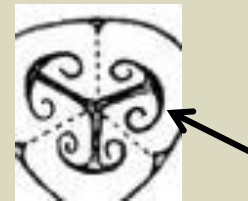


AA. Hojas alternas; estambres coherentes



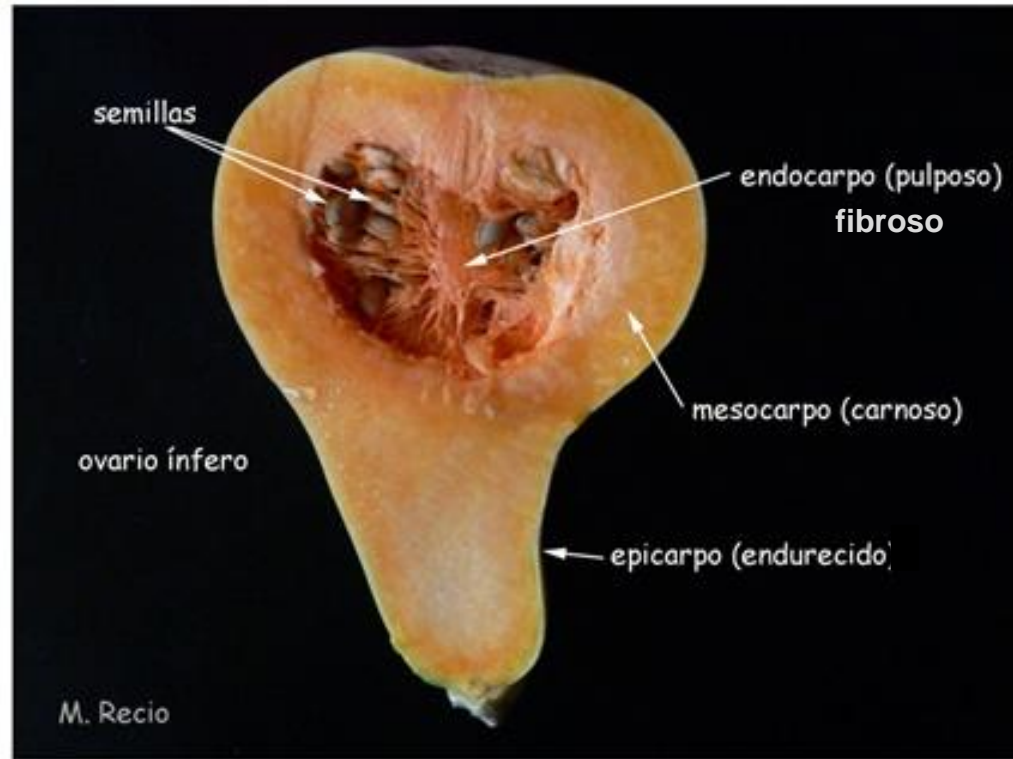
B. Placentación parietal

Cucurbitales



CUCURBITALES

Citrullus lanatus "sandía" - África



fruto pepo o pepónide

Cucurbitáceas: con zarcillos, monoicas o dioicas, A₁₋₅, baya o pepo

CUCURBITÁCEAS con zarcillos, monoicas o dioicas, A₁₋₅, fruto baya o pepo.

Cucurbita – América



- **C. maxima** “zapallo criollo” “z. de tronco” (pedúnculos de los frutos redondos). Sudamérica



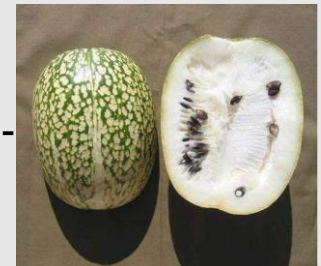
- **C. moschata** “calabaza” “anko” “ankito” (pedúnculos poco angulosos, hojas suaves al tacto). Centroamérica



- **C. pepo** “zapallo de Angola” “z. plomo” “zucchini” (pedúnculos muy angulosos, hojas áperas al tacto). Norteamérica



- **C. ficifolia** “alcayota” (fruto marmoreado, pulpa blanca, semillas negras). Norte de Sudamérica



Cucurbitáceas

CUCURBITALES con zarcillos, monoicas o dioicas, A₁₋₅, fruto baya o pepo.



Cucumis sativa “pepino” –
India



Citrullus lanatus “sandía” - África



Cucumis melo “melón” – Asia y África

Cucurbitáceas

CUCURBITALES con zarcillos, monoicas o dioicas, A₁₋₅, baya o pepo.



Luffa cylindrica “esponja vegetal”
África y Oceanía



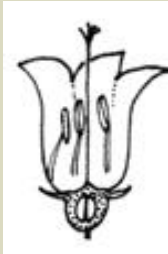
Lagenaria siceraria “mate” - América

Cucurbitáceas

TETRACÍCLICOS de gineceo ínfero

A. Hojas opuestas o verticiladas; estambres libres

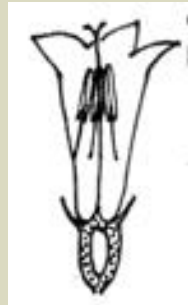
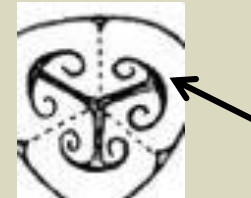
Rubiales



AA. Hojas alternas; estambres coherentes

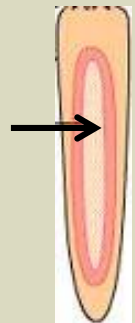
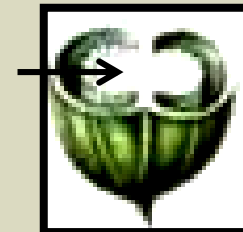
B. Placentación parietal

Cucurbitales



BB. Placentación basal o axilar

Campanulales



CAMPANULALES

- A. Flores solitarias, en espigas o racimos; gineceo 2-5 locular;
fruto cápsula o baya

Campanuláceas



CAMPANULALES

Lobelia sp. Sudáfrica



Campanula sp. Europa y Asia

Campanuláceas: flores solitarias, espigas o racimos, baya o cápsula

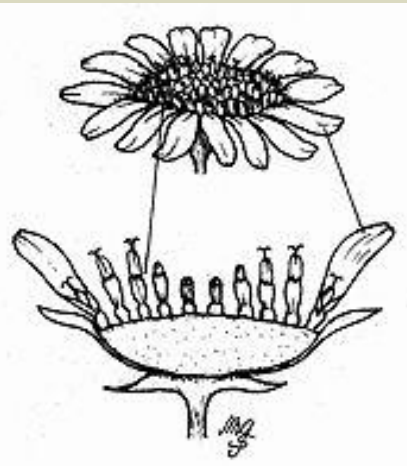
CAMPANULALES

- A. Flores solitarias, en espigas o racimos; gineceo 2-5 locular; fruto cápsula o baya

Campanuláceas

- AA. Flores en capítulos protegidos por un involucre de brácteas (=filarios); gineceo 1- locular; fruto cipsela

Compuestas (= Asteráceas)



← achenios

capítulo

COMPUESTAS

• Fruto cipsela
(=aquenio de ovario ínfero)

• Papus.



• Androceo
sinantéreo.

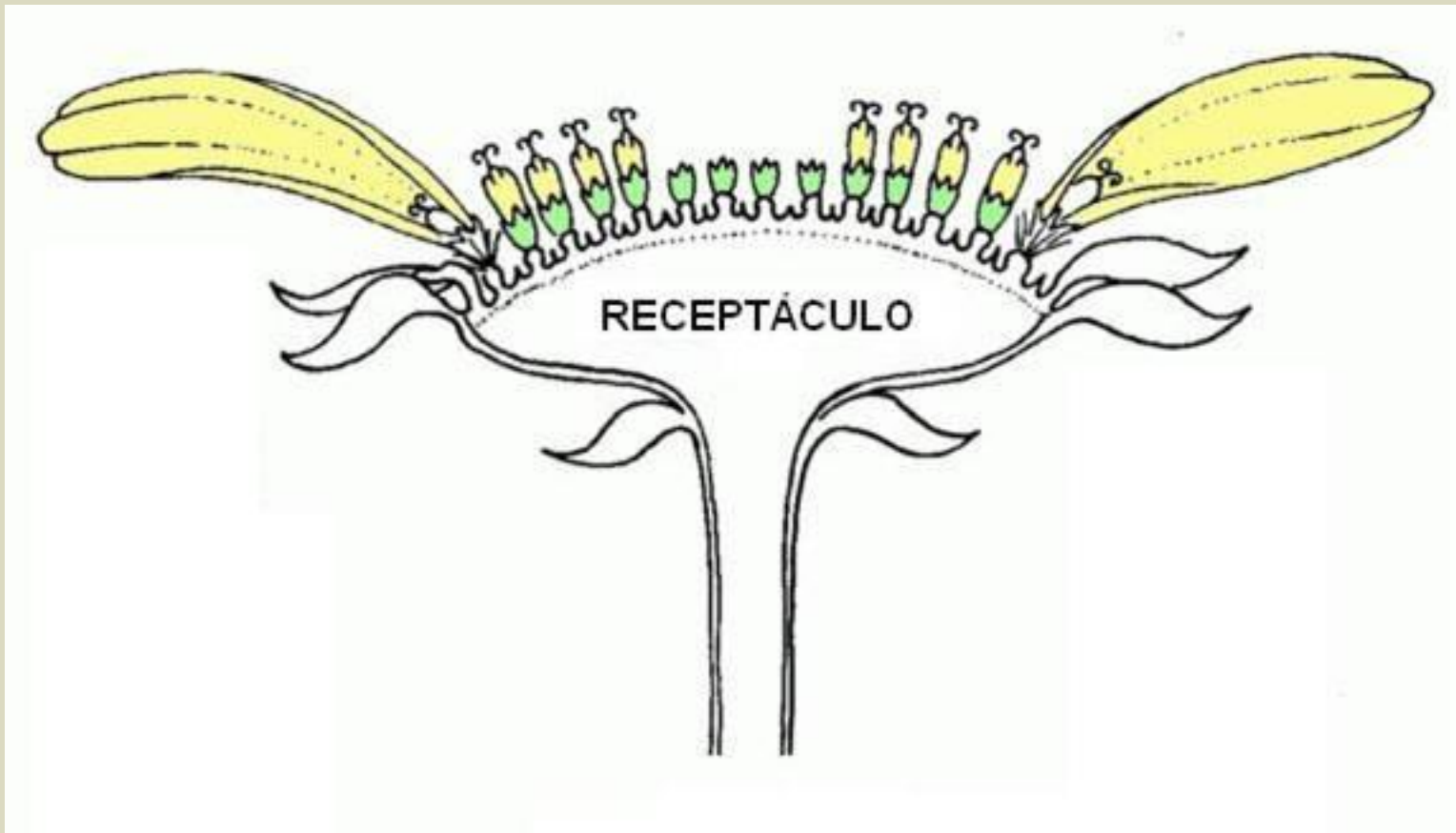


• Flores agrupadas en capítulos

• Gineceo 2-carpelar, 1-locular, 1-ovulado.

COMPUESTAS

Inflorescencia: capítulo

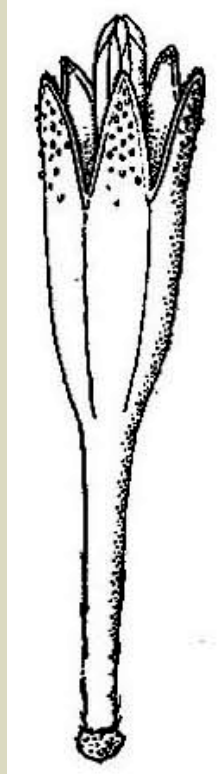


COMPUESTAS

Tipos de flores



ligulada



tubulosa

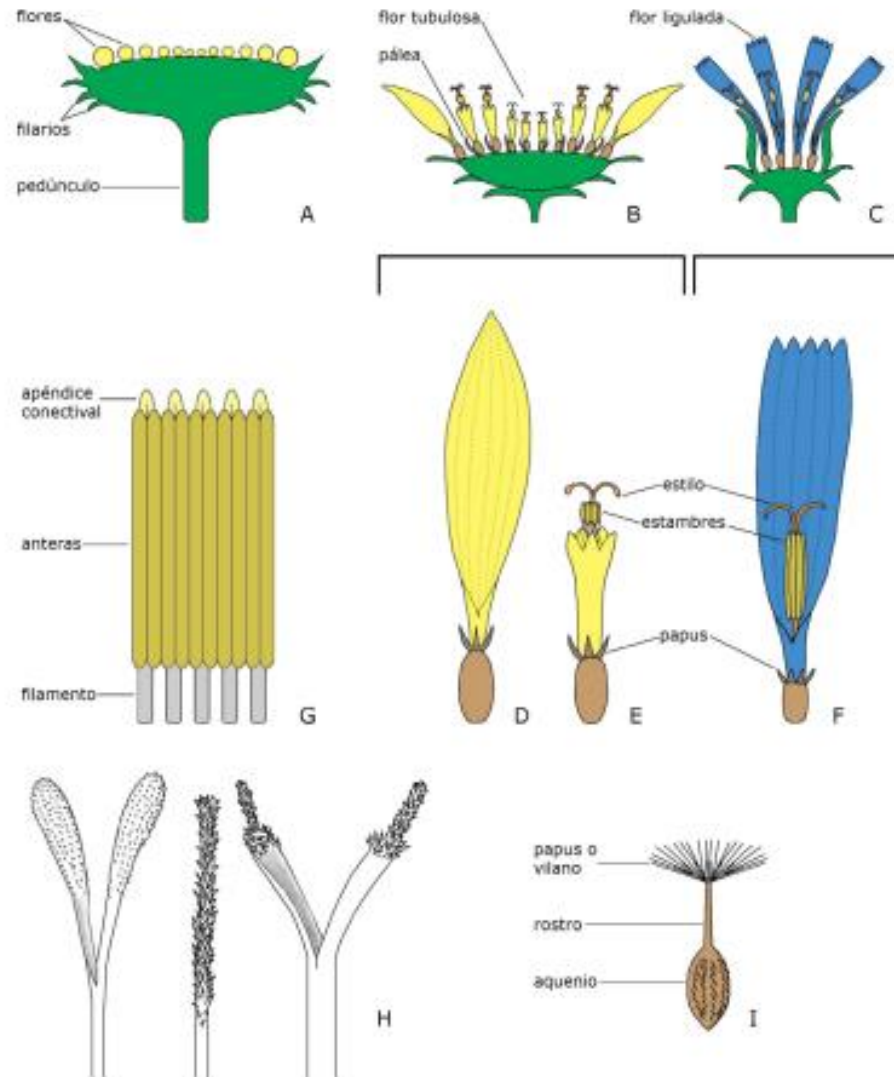


filiforme



bilabiada

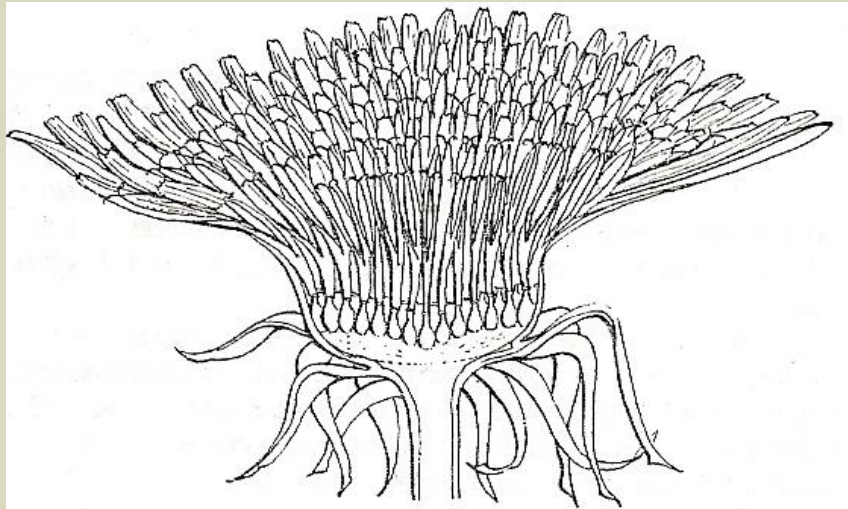
Compuestas



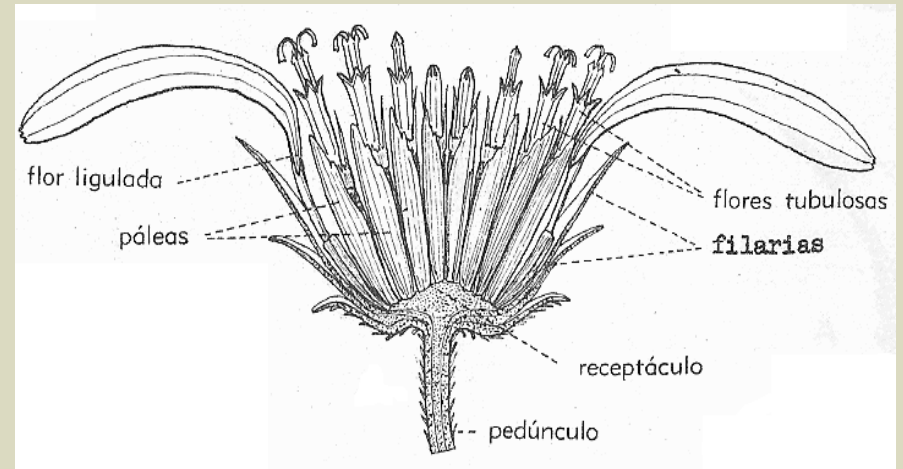
COMPUESTAS

Tipos de Capítulos

Isomorfo

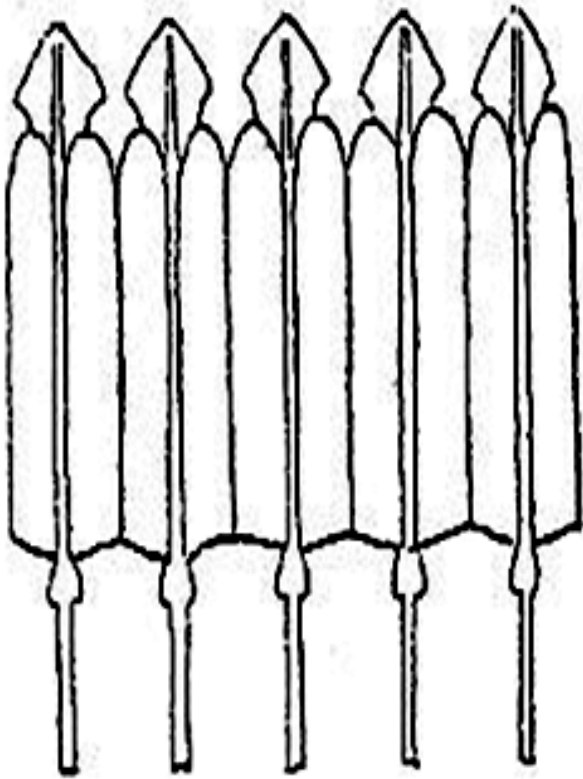


Dimorfo



COMPUESTAS

Estambres sinantéreos



Estilo bifido



Cipsela con papus



COMPUESTAS

A. Plantas con látex; capítulos isomorfos, con todas las flores liguladas



Subfam. Liguloideas

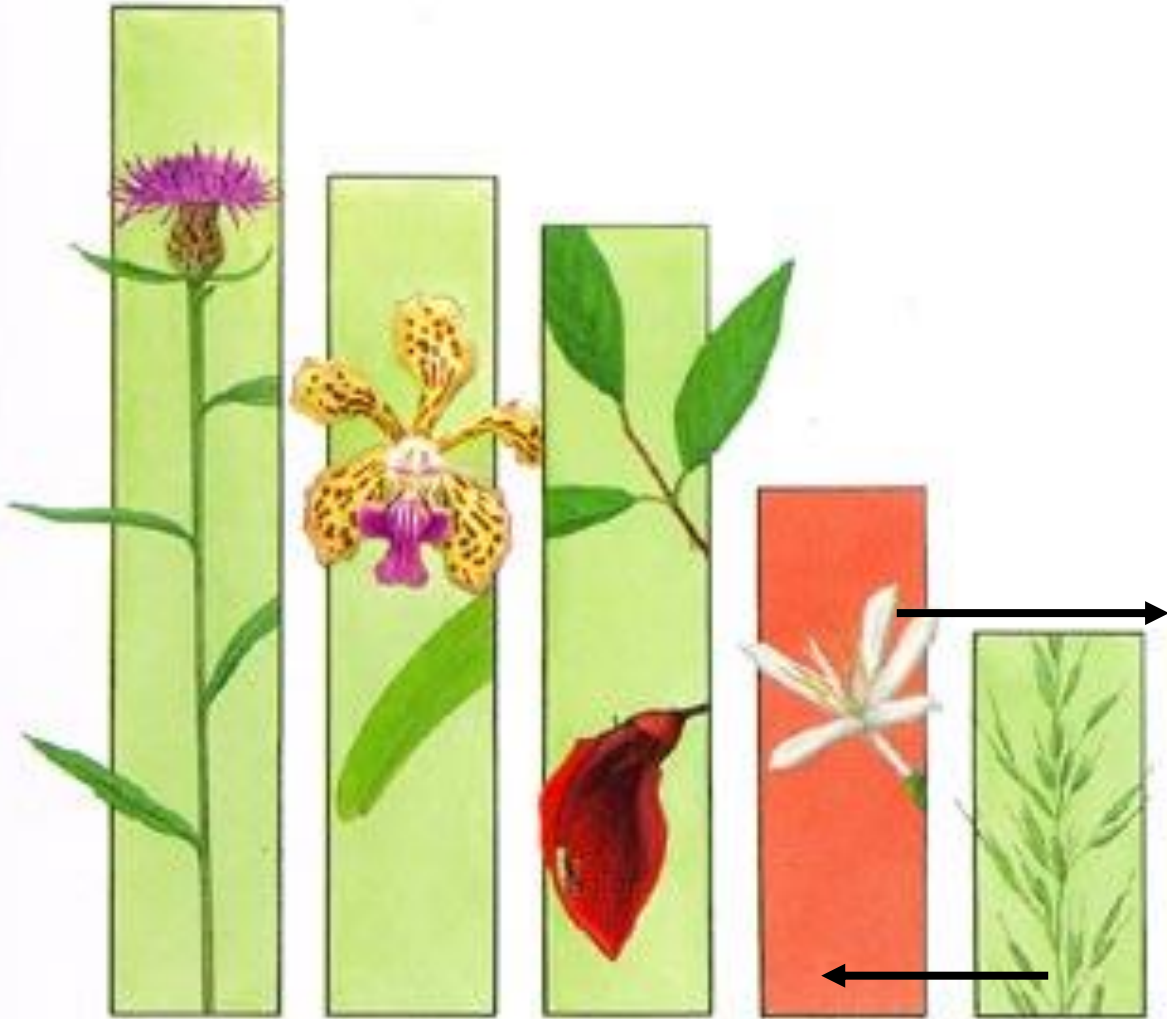
A. Plantas sin látex; capítulos isomorfos (con flores nunca liguladas) o dimorfos



Subfam. Tubuloideas



CAMPANULALES: Compuestas



Asteráceas: 23 600 spp.
Orquídeas: 21 950 spp.
Leguminosas: 19 500 spp.
Gramíneas: 12 075 spp.
Rubiáceas: 11 150 spp.

Compuestas oleaginosas



Helianthus annuus “girasol” – América boreal

Compuestas hortícolas



Cynara cardunculus “alcaucil”

Mediterráneo



Lactuca sativa “lechuga”

Mediterráneo oriental y SO de Asia

Compuestas hortícolas



Cichorium endivia “escarola” -
India



Cichorium intybus
“achicoria” - Europa

Compuestas para aperitivos



**Pluchea sagittalis* "lucera"



Artemisia absinthium

"ajenjo" - Eurasia
(prohibida en
varios países)

Compuestas ornamentales



Centaurea cyanus "azulejo"
Europa



Gerbera sp. - Sudáfrica

Dahlia spp. - México

Calendula officinalis
"caléndula" - Europa

Compuestas ornamentales



Argyranthemum frutescens "margarita"
Islas canarias



Gazania sp. - Sudáfrica



Senecio rowleyanus
"rosario" - Sudáfrica

Compuestas tintóreas



Centaurea cyanus “azulejo” - Europa

Carthamus tinctorius
“falso azafrán” - Asia

Compuestas medicinales



Artemisia annua “ajeno silvestre”
Antimalárico (China)



****Baccharis trimera*** “carqueja”
Antidispéptico, antidiarreico



****Achyrocline satureioides***
“marcela” Digestivo



Matricaria chamomilla “manzanilla”
Europa – Antiinflamatorio, digestivo

Compuestas insecticidas



Chrysanthemum cinerariifolium “piretro” - Balcanes



Compuestas tóxicas



Xanthium cavanillesii “abrojo”
América



* *Pascalia glauca* “sunchillo”

Compuestas malezas



Picris echinoides "pega pega"
Europa- N. Africa

Taraxacum officinale
"diente de león"
Europa

Sonchus oleraceus
"cerraja" - Europa



Compuestas malezas "cardos"

A. Brácteas del involucreo terminadas en larga espina;
hojas marmoreadas

Silybum



Silybum marianum
"cardo asnal" -
Europa

Compuestas malezas "cardos"

A. Brácteas del involucre terminadas en larga espina;
hojas marmoreadas *Silybum*

AA. Brácteas del involucre no terminadas en una larga
espina

B. Pelos del papus simples *Carduus*



*Carduus
acanthoides*
"cardo" - Europa

Compuestas malezas "cardos"

A. Brácteas del involucre terminadas en larga espina;
hojas marmoreadas *Silybum*

AA. Brácteas del involucre sin larga espina

B. Pelos del papus simples *Carduus*

BB. Pelos del papus plumosos *Cirsium*

C. Capítulos pequeños (2-3 cm diám.)



Cirsium vulgare "cardo negro" - H. Norte

Compuestas malezas "cardos"

A. Brácteas del involucre terminadas en larga espina;
hojas marmoreadas *Silybum*

AA. Brácteas del involucre sin larga espina

B. Pelos del papus simples *Carduus*

BB. Pelos del papus plumosos

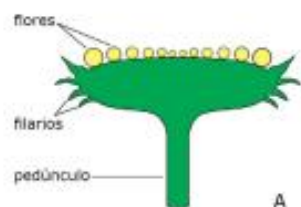
C. Capítulos pequeños (2-3 cm diám.) *Cirsium*

DD. Capítulos grandes (más de 5 cm diám.)

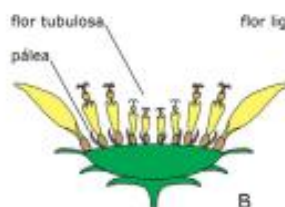
Cynara



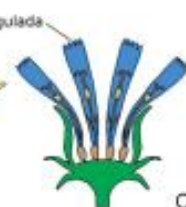
Cynara cardunculus
"cardo de castilla"
España - N. África



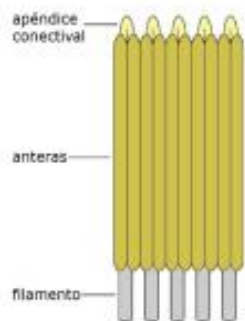
A



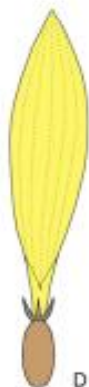
B



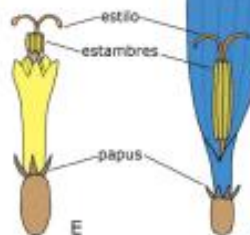
C



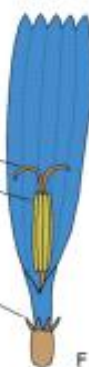
G



D



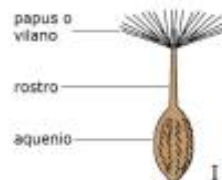
E



F



H



I