


Euangiospermas con polen triaperturado (eudicotiledóneas)



Incluye

- dicotiledóneas arcaicas, ej. *Ranunculaceae, Papaveraceae*
- dicotiledóneas atípicas, ej. *Caryophyllaceae*
- Rósidas, ej. *Rosaceae, Fabaceae, Fagaceae, Brassicaceae*
- **Astérids:** perianto soldado, cíclico y diferenciado óvulos unitégmicos, tenuinucelares
ej. *Solanaceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae, Asteraceae*

En Astérids se incluyen muchas plantas con principios activos

Cinchona (Rubiaceae)



Alcaloides derivados de quinoleína: quinina (antipalúdico), quinidina (afecciones cardiacas)


Coffea (Rubiaceae)



Coffea arabica L.
© Thomas Schoepke

cafeína (base púrica)

Apocynaceae



Rauwolfia serpentina, alc. indólicos (reserpina), Hipotensor y tranquilizante

Strophanthus gratus, heterósidos cardiotónicos esteroidícos

Apocynaceae


Catharanthus roseus

Alcaloides indólicos: vincristina y vinblastina.
Antitumorales, tratamiento de la enfermedad de Hodgkin y leucemias linfocíticas



Solanaceae (familia de la patata, tomate, beleño,...)

- 85-90 géneros / 2200- 3000 especies (1500 especies de *Solanum*)
- Cosmopolita, predomina en regiones neotropicales
- Hierbas o arbustos, a veces trepadoras, raro árboles
- Producen alcaloides tropánicos
- Muchas tienen importancia como alimento, otras para obtener principios activos



¿De dónde provienen la patata y el tomate? América

Euangiospermas con polen triaperturado (eudicotiledóneas)

Incluye

- dicotiledóneas arcaicas, ej. *Ranunculaceae*, *Papaveraceae*
- dicotiledóneas atípicas, ej. *Caryophyllaceae*
- Rósidas, ej. *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Brassicaceae*
- **Astéridas:** perianto soldado, cíclico y diferenciado
óvulos unitégmicos, tenuinucelares
ej. *Solanaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*

Lamiaceae (= Labiatae). Labiadas, familia de la menta y el tomillo

- 260 géneros / 6500-7000 especies
- Cosmopolita, especialmente diversa en las regiones mediterráneas
- Prefieren los lugares abiertos
- Adaptadas a climas secos (ej. hojas coriáceas)
- Hierbas anuales o perennes y matas (caméfitos), algunos nanofanerófitos

Lavandula sp. (Lavanda)

Rosmarinus officinalis (romero)

Lamiaceae (= Labiatae, labiadas)

- Plantas aromáticas, con numerosos pelos glandulares con aceites esenciales (terpenoides y derivados)
- Hojas simples, opuestas
- Tallo cuadrangular

hojas opuestas

Phlomis purpurea

Lamiaceae (= Labiatae)

Inflorescencias de tipo cimoso, con las flores agrupadas en verticilos: **VERTICILASTRO**

a spike of verticils

© K. R. Robertson
Illinois Natural History Survey

Lamiaceae (= Labiatae)

- Corola bilabiada, o unilabiada, por soldadura de los pétalos.
- Con marcas, o dibujos
- A menudo con nectarios


¿Para qué sirve el labio plano?

Lamiaceae (= Labiatae)

Dependiendo de como se suelden los pétalos, las flores son bilabiadas, o unilabiadas

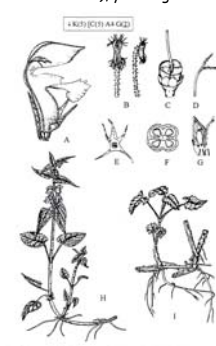
Lamiaceae (= Labiatae) ♂ ↓ K(5) [C(5) A4 ó 2] G(2)

- Flor zigomorfa
- Cáliz **sinsépalo** (sépalos soldados)
- Corola **simpétala**, a menudo bilabiada
- Estambres 2 largos + 2 cortos, o sólo 2. Algunos transformados en **estaminodios**. **Soldados a la corola por el filamento**

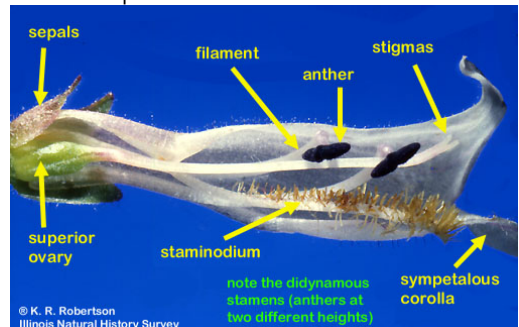


- 2 carpelos divididos por un falso tabique (4 lóculos uniovulados)
- Fruto en tetranúcula (=CLUSA)

Hickey, M & King, C. 1997. Common Families of Flowering Plants, pp. 118-125 (en la Biblioteca), y en el guión de prácticas



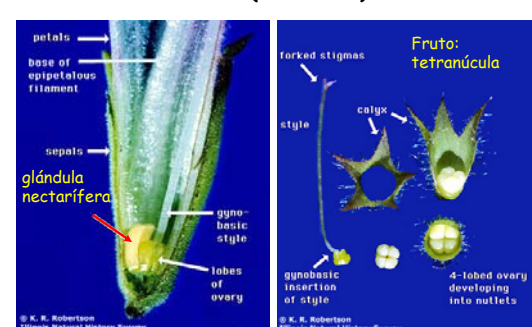
Lamiaceae (= Labiatae)
♀ ↓ K(5) [C(5) A4 ó 2] G(2)



Labels: sepals, filament, anther, stigmas, superior ovary, staminodium, note the didynamous stamens (anthers at two different heights), sympetalous corolla.

© K. R. Robertson Illinois Natural History Survey

Lamiaceae (= Labiatae)

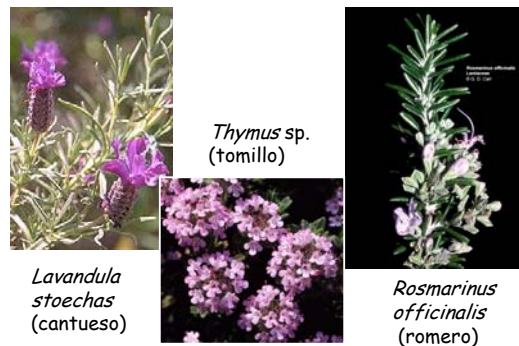


Labels: petals, base of epipetalous filament, sepals, glándula nectarífera, gyno-basic style, lobes of ovary, forked stigmas, Fruto: tetranúcula, calyx, style, gynobasic insertion of style, 4-lobed ovary developing into nutlets.

Physostegia sp. *Teucrium sp.*

© K. R. Robertson Illinois Natural History Survey

Lamiaceae (= Labiatae)



Thymus sp. (tomillo)

Lavandula stoechas (cantueso)

Rosmarinus officinalis (romero)

Labiadas útiles

- Condimentos, hierbas aromáticas, e infusiones debido a los aceites esenciales que contienen. Son tónicos estomacales
Thymus (tomillos), *Rosmarinus* (romero), *Origanum* (orégano), *Ocimum* (albahaca), *Mentha* (menta, poleo)
- Uso en perfumería y aromaterapia: *Lavandula* (lavanda, espliegos y cantuesos), ...



Lavandula stoechas *Mentha piperita* *Thymus sp.* (tomillo)

Scrophulariaceae (familia de la dedalera)



Antirrhinum majus, planta modelo para el estudio del desarrollo floral

Digitalis lanata con heterósidos cardiotónicos, digitalina

Apiaceae (= Umbelliferae, familia del perejil, anís, zanahoria)

- 275-300 géneros / 2000-3000 especies
- Cosmopolita
- Hierbas, a veces de gran altura, anuales, bienales o perennes
- Con canales secretores en todos los órganos
- Producen terpenoides y derivados, cumarinas, poliacetilenos, ...



- Hojas alternas, sin estípulas, compuestas y muy divididas.
- Con una vaina ensanchada que abraza el tallo
- Tallo con nudos y entrenudos, huecos y con canales secretores

Apiaceae



Apiaceae (= Umbelliferae, familia del perejil, anís, zanahoria)

Umbelas simples o compuestas (excepto *Eryngium*)



Daucus carota (zanahoria)

Apiaceae (= Umbelliferae, familia del perejil, anís, zanahoria)

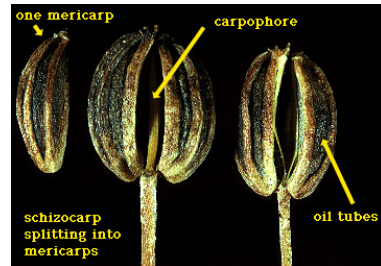
♀ * K 5 red C 5 A 5 G (2)

Flores muy homogéneas y reconocibles
Estilos soldados en un **estilopodio**
1 óvulo/carpelo



Apiaceae (= Umbelliferae, familia del perejil, anís, zanahoria)

Fruto: diesquizocarpo



Muchos frutos tienen canales oleíferos. Se usan como especias y condimentos

Algunas umbelíferas útiles o peligrosas

Alimentación

Daucus carota (zanahoria)

Apium graveolens (apio)

Espicias, condimentos y esencias

Coriandrum sativum (cilantro)

Petroselinum sativum (perejil)

Cuminum cyminum (comino)

Anethum graveolens (eneldo)

Pimpinella anisum (anis verde)

Foeniculum vulgare (hinojo)

Venenosas

Conium maculatum (cicuta) conina

Cicuta virosa (terpeno, cicutoxina)

Oenanthe crocata (oenantotoxina)



Asteraceae (= Compositae): familia de las margaritas

- 1000-1200 géneros / 15000-25000 especies, incluyendo 1500 especies de *Senecio*
- Cosmopolita
- Hierbas anuales o perennes, arbustos y pequeños árboles
- Algunas con látex, y algunas con canales resiníferos
- Con inulina (en vez de almidón) en los órganos subterráneos
- Hojas alternas, opuestas o en roseta basal, sin estípulas



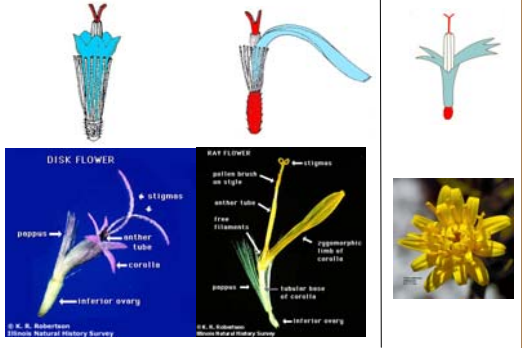
Asteraceae (= Compositae): familia de las margaritas

Inflorescencia típica: CAPITULO O CABEZUELA



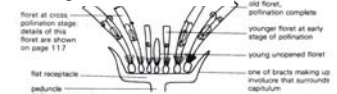
Flores de tres tipos

flor en tubo (flósculo) flor en lengüeta (ligula) flor bilabiada

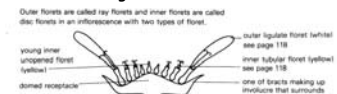


En nuestras latitudes:

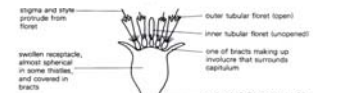
Todas liguladas



Las externas liguladas, las internas en tubo



Todas en tubo

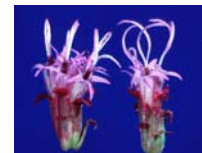


En los capítulos, las flores pueden ser:

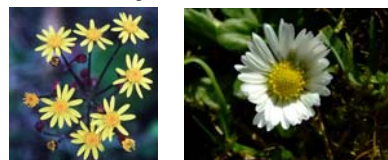
Todas liguladas



Todas en tubo



Las externas liguladas, las internas en tubo



©2002, Gary Fewless

Las flores son sentadas (sin peciolo).

La forma del receptáculo sirve en algunos casos como caracter taxonómico

© K. B. Robertson Illinois Natural History Survey

Asteraceae (= Compositae): familia de las margaritas

♀ ↓ $K_{\text{reducido}} [C(5) A(5)] \overline{G}(2)$

♂ * $K_{\text{reducido}} [C(5) A(5)] \overline{G}(2)$

El cáliz se transforma en un vilano en algunos casos

Los estambres soldados entre si, por las anteras, y a la corola por los **filamentos**

Ovario unilocular, con un óvulo

Fruto en CIPSELA (seco, indehiscente, uniseminado)

Fruto: cipsela. Con o sin vilano, con o sin pico

©2002, Gary Fewless

© K. B. Robertson Illinois Natural History Survey

Algunas Compuestas de interés económico

Con terpenos y derivados

- Drogas con aceites esenciales y/o principios amargos
- Anthemis nobilis* (flores de manzanilla romana): afecciones digestivas
- Matricaria chamomilla* (manzanilla de Aragón, camomila): antiespasmódico, antiinflamatorio
- Artemisia absinthium* (ajenojo), principios amargos **
- Con lactonas sesquiterpénicas
- Cnicus benedictus* (cardo santo): eupéptico y aperitivo, hipoglucemiante
- Artemisia annua*: antipalúdico

Con polifenoles, flavonoides

- Cynara scolymus* (alcachofa): insuficiencias hepáticas y afecciones del hígado
- Silybum marianum* (cardo mariano): restaurador hepático

Con mucilagos

- Tussilago farfara*: emoliente, antitusígeno

Con carotenos

- Arnica montana*: antiinflamatorio (uso externo, hematomas y contusiones)

Con valor alimentario: *Lactuca sativa* (lechuga); *Helianthus annuus* (girasol)

Insecticidas: *Pyrethrum* spp. (pelitre); *Tanacetum cinerariifolium*

Plantas de valor ornamental: *Chrysanthemum*, *Dahlia*, *Calendula*, etc.

Anthemis nobilis

Echinacea purpurea

Cynara scolymus

Matricaria chamomilla

Senecio vulgaris

Silybum marianum

Hickey, M & King, C. 1997. Common Families of Flowering Plants, pp. 146-155 (en la Biblioteca), y en el guión de prácticas

Fig. Asteraceae (Compositae). Dicotyledonae officinales. A. parte de la planta. B. capitulo. C. sección longitudinal del capitulo. D. flor en desarrollo (ligula). E. anthera aislada. F. sección longitudinal del ovario. G. cipsela de fruto. H. Stilo. I. sección transversal del fruto. J. fruto con vilano.

Fig. Asteraceae (Compositae). Dicotyledonae exoticae. A. parte de la planta. B. capitulo joven. C. sección longitudinal del ovario. D. flor en desarrollo (ligula). E. flor en desarrollo (ligula). F. anthera aislada. G. sección transversal del fruto. H. Stilo. I. sección longitudinal del fruto. J. fruto con vilano.

Lamiaceae (= Labiatae)

Posición sistemática:

Distribución geográfica:

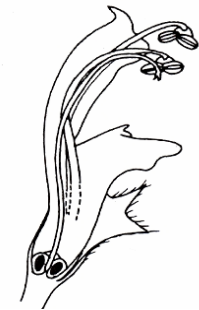
Biotipos:

Estructuras vegetativas (hojas, tallos, ...)

Inflorescencia (s)

Fórmula floral y descripción de la flor:

Diagrama floral:



Fruto (s):

Importancia económica, ecológica y/ o evolutiva:

Géneros/especies representativos:

Solanaceae

Posición sistemática:

Distribución geográfica:

Biotipos:

Estructuras vegetativas (hojas, tallos, ...)

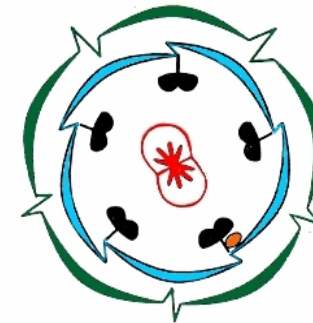
Fórmula floral y descripción de la flor:

Fruto (s):

Importancia económica, ecológica y/ o evolutiva:

Géneros/especies representativos:

Diagrama floral:



Apiaceae (=Umbelliferae)

Posición sistemática:

Distribución geográfica:

Biotipos:

Estructuras vegetativas (hojas, tallos, ...)

Inflorescencia (s)

Fórmula floral y descripción de la flor:

Diagrama floral:



Fruto (s):

Importancia económica, ecológica y/ o evolutiva:

Géneros/especies representativos:

Asteraceae (= Compositae)

Posición sistemática:

Distribución geográfica:

Biotipos:

Estructuras vegetativas (hojas, tallos, ...)

Inflorescencia:

Fórmula floral y descripción de la flor:

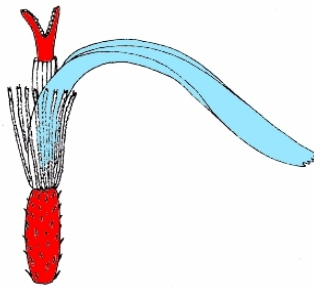
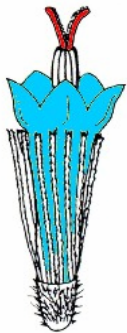
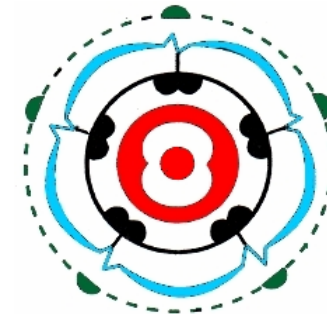


Diagrama floral:



Fruto (s):

Importancia económica, ecológica y/ o evolutiva:

Géneros/especies representativos: