

FLOR

La flor es un eje o tallo de crecimiento definido, con entrenudos muy cortos, en el que se insertan hojas modificadas, los **antófilos u hojas florales**. En la flor tienen lugar los pasos esenciales de la reproducción sexual que son la **meiosis** y la **fecundación**.

La flor está unida al tallo por un eje, el **pedúnculo** floral, que se ensancha en su parte superior para formar el **receptáculo** en el que se insertan las piezas de los **verticilos** florales.

**Cáliz** formado por los **sépalos**

*Función: protección*

**Corola** formada por **pétalos**

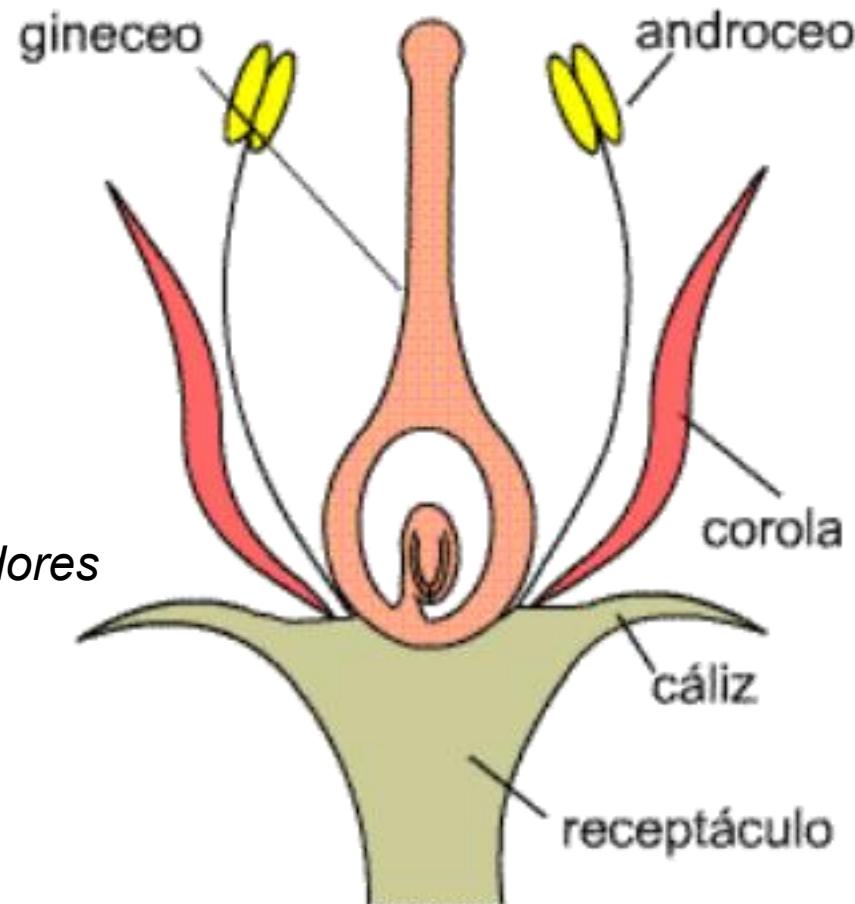
*Función: protección y atracción de polinizadores*

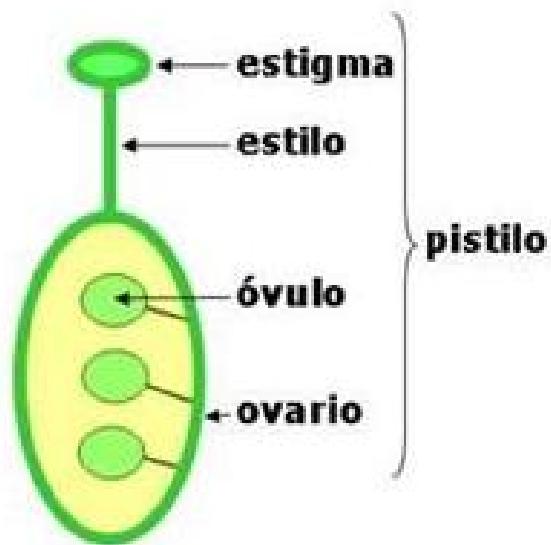
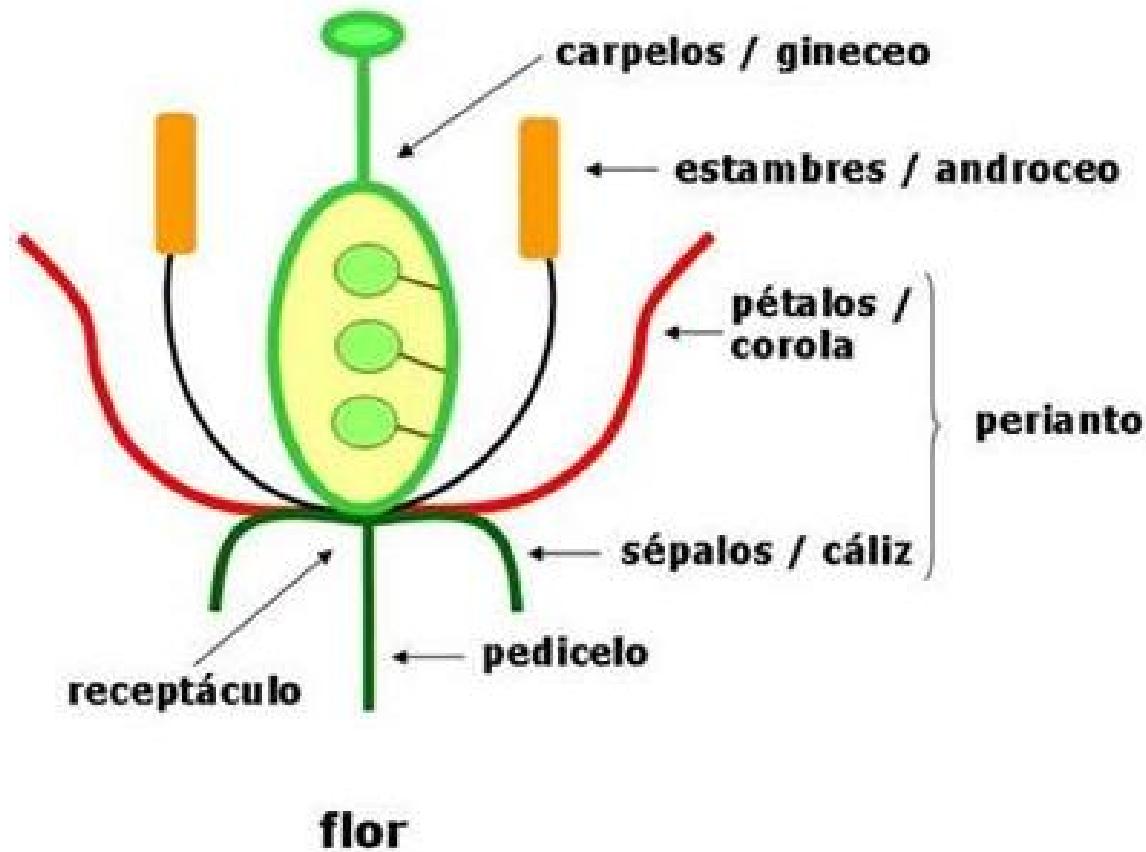
**Androceo** formado por **estambres**

*Función: producir microsporas*

**Gineceo** formado por **carpelos**

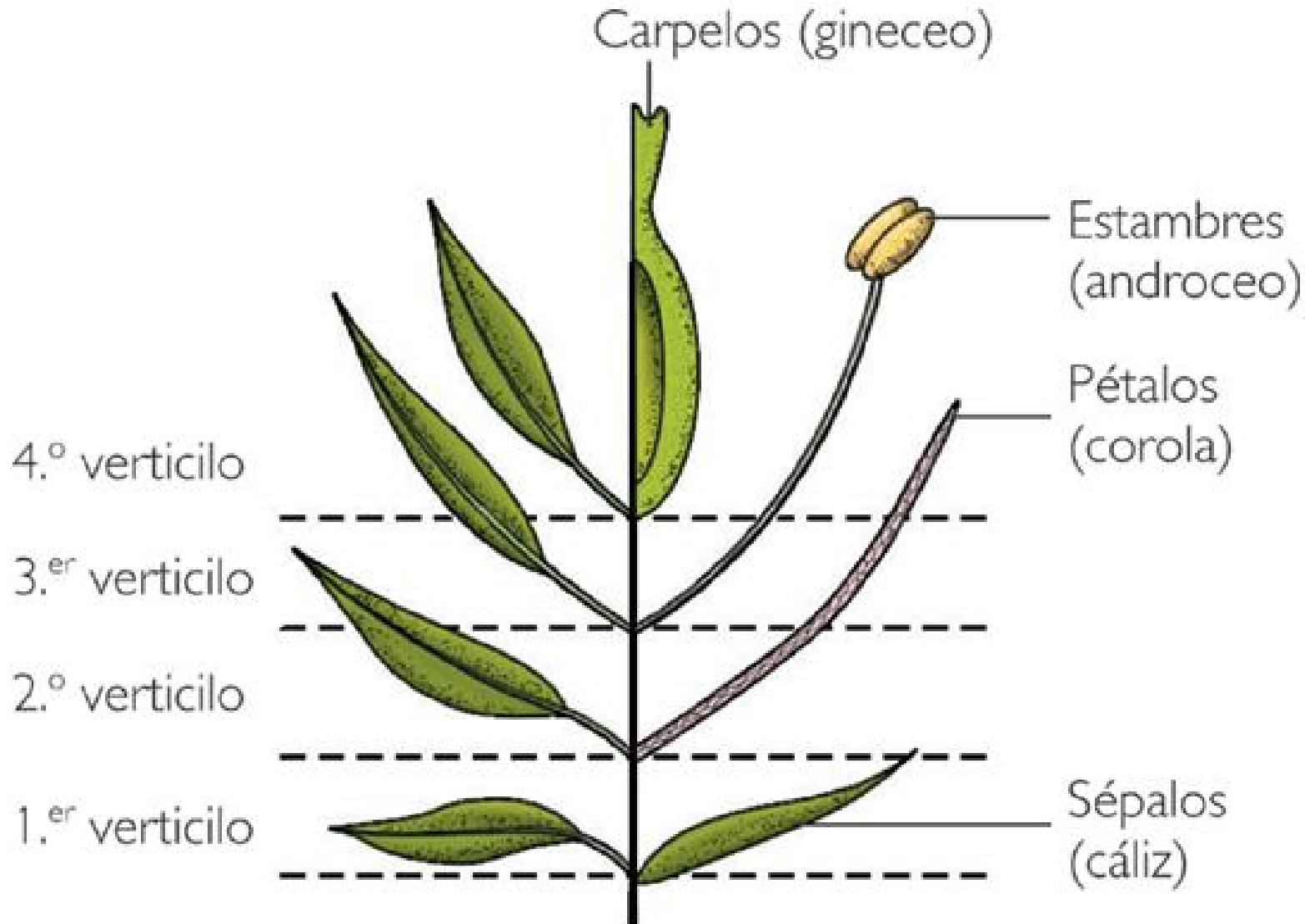
*Función: producir macrosporas*





## gineceo

puede estar formado por 1 o varios  
**carpelos**, libres o soldados, que  
forman 1 o varios **pistilos**



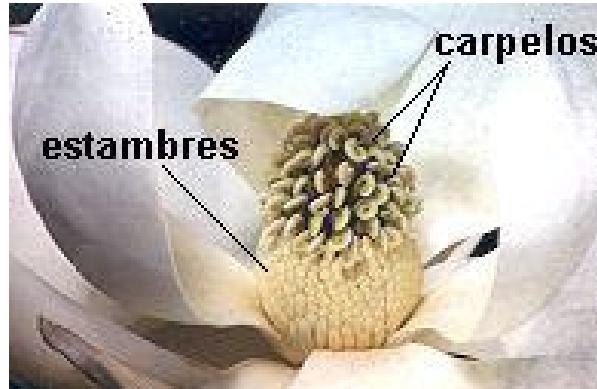
Dicotiledóneas = 4 - 5 piezas florales por verticilo

Monocotiledóneas = 3 (o múltiplo) piezas florales por verticilo

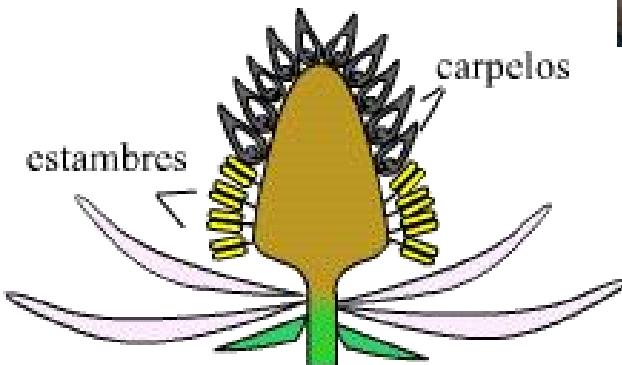
## Receptáculo o tálamo

Puede tener formas variadas. La posición del ovario está en íntima relación con la forma del receptáculo y su grado de soldadura con él.

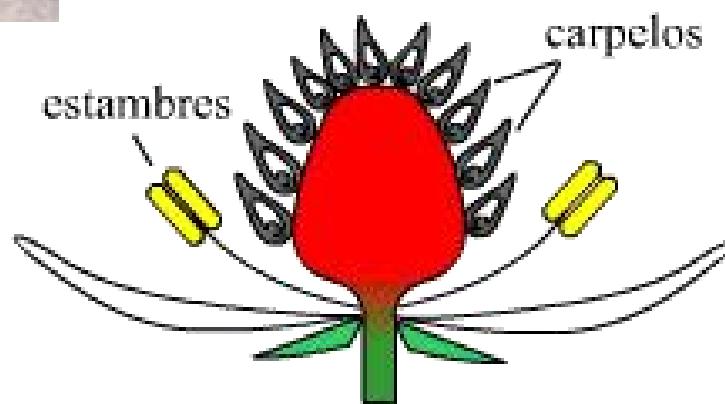
✓ Angiospermas primitivas con flores espiraladas, el receptáculo es cónico. En *Magnolia* sobre la base del receptáculo se insertan las piezas del perianto, luego las del androceo y en la porción superior se ubica el gineceo formado por numerosos carpelos libres.



Flor de *Magnolia grandiflora*  
numerosos estambres y  
carpelos libres



Esquema de corte longitudinal de flor de *Magnolia*, con receptáculo cónico



Esquema de corte longitudinal de flor de *Fragaria*, con receptáculo globoso

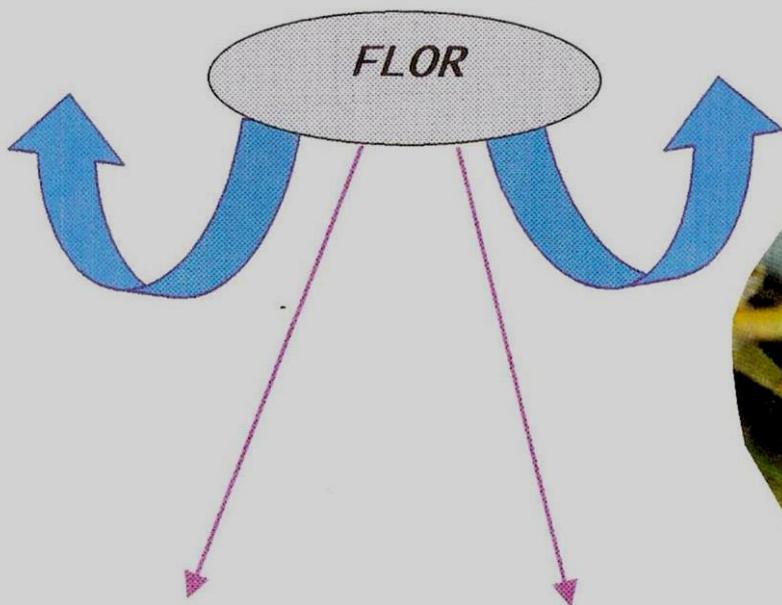
*Piezas: Fértilles y Estériles*

*COMPLETA*

*P. Fértilles y Estériles*

*INCOMPLETA*

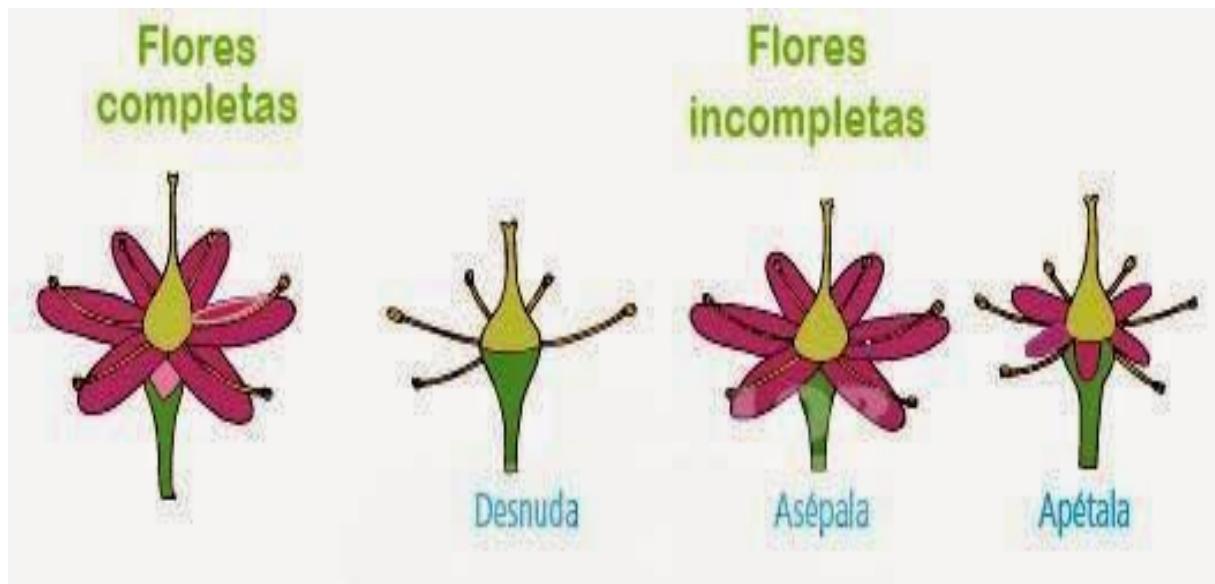
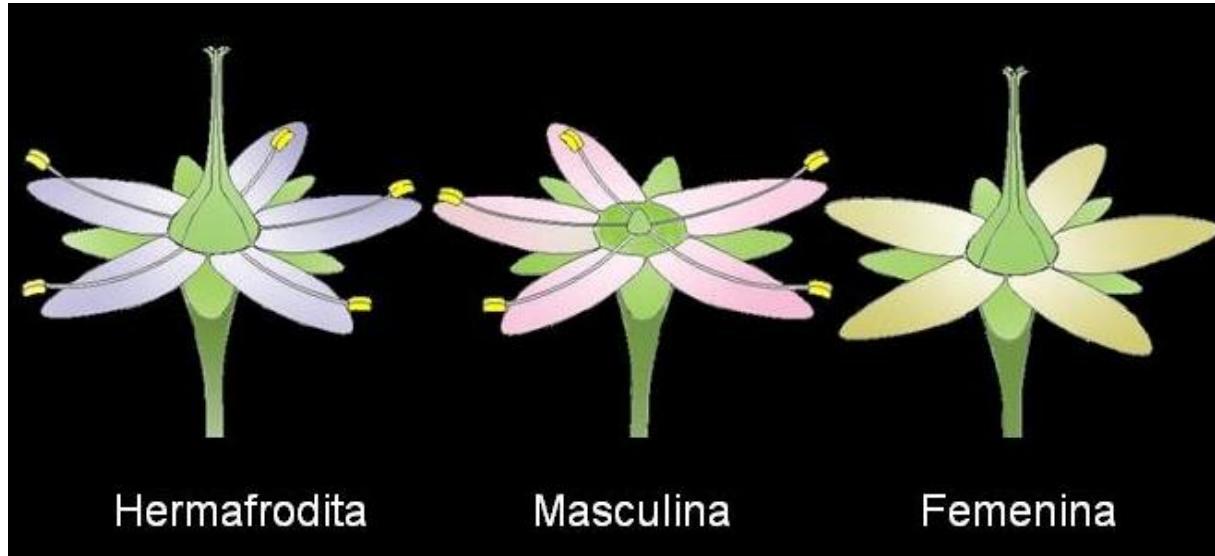
*Si falta uno de ellos*



*PERFECTA (hermafrodita ♀♂)*  
*Androceo-Gineceo*

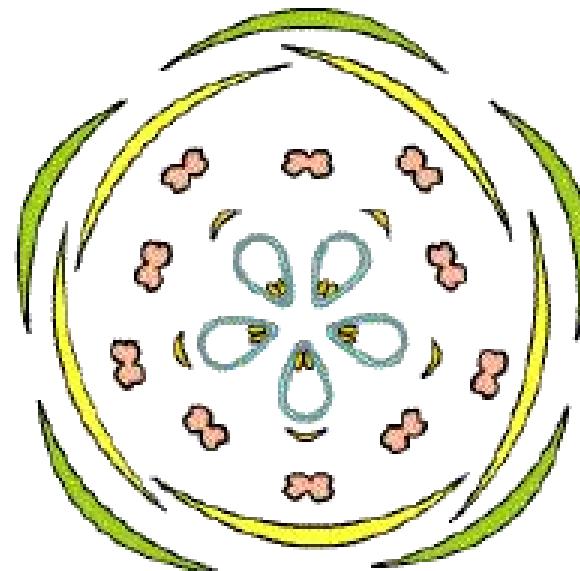
*IMPERFECTA (unisexual ♀-♂)*  
*Carpelada (pistillada)*  
*Estaminada*

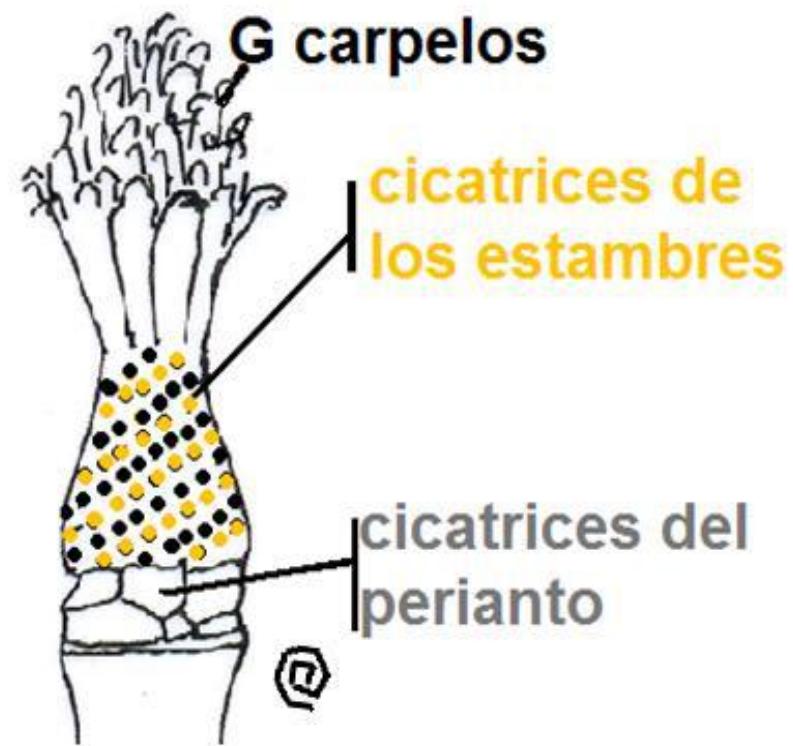




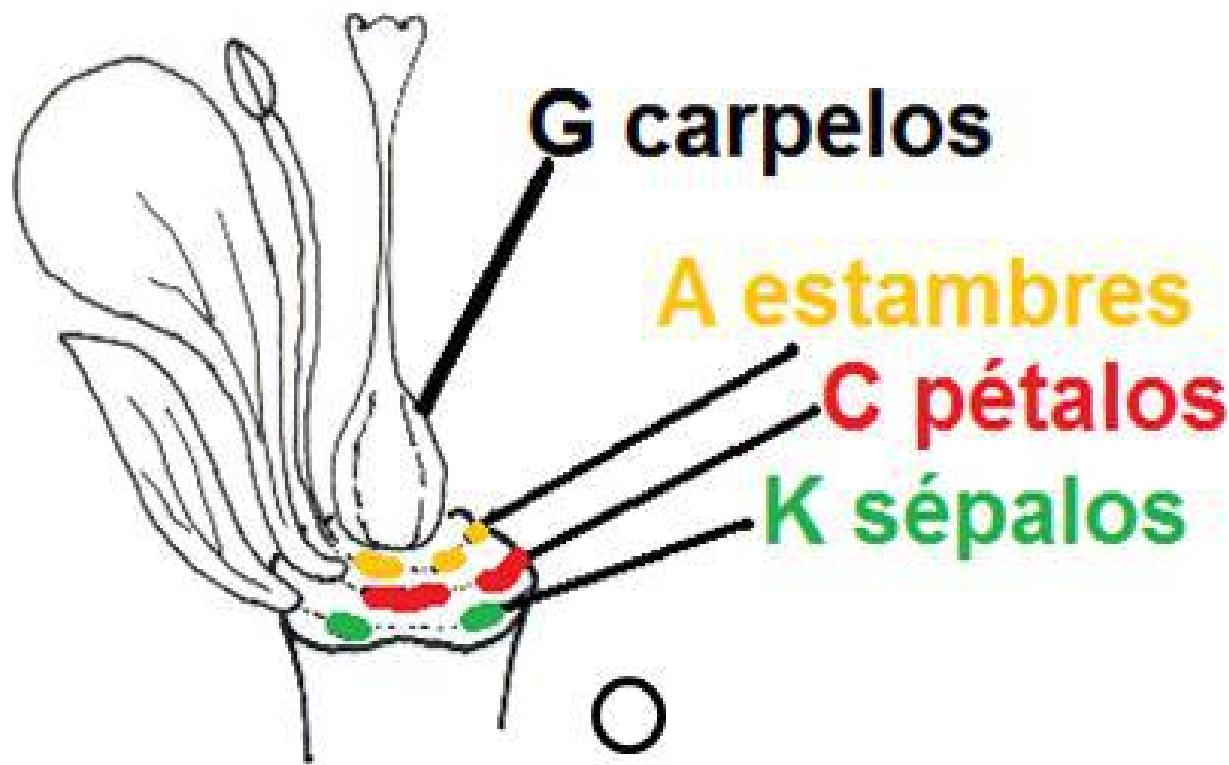
# Disposición de las piezas florales

- **1. Disposición espiralada o helicada:** Las piezas se insertan a diferente nivel, describiendo una espiral Ej.: *Magnolia grandiflora*, Cactáceas.
- **2. Disposición verticilada o cíclica:** Las piezas se disponen en verticilos, se insertan varias en cada nudo. El número de verticilos puede variar Ej.: *Lilium sp*





**ESPIRALADA**



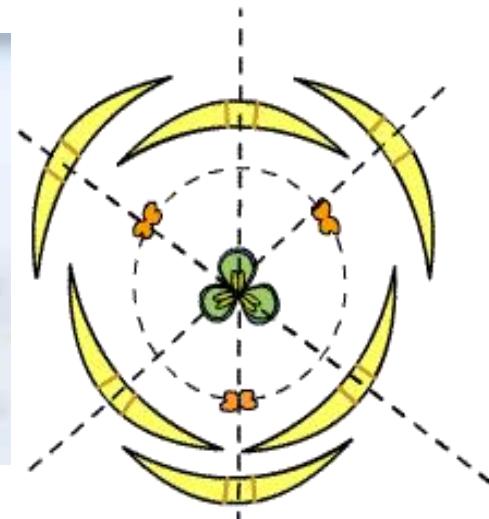
Disposición verticilada o cíclica

## Simetría floral

Se denomina simetría a la repetición regular de elementos estructurales similares o iguales que ocurre en los órganos.

### Radiadas o actinomorfas:

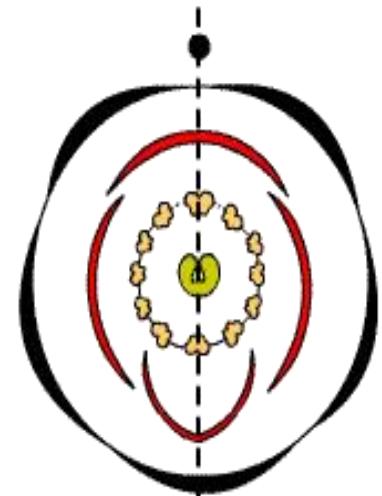
cuando presentan 3 o más planos de simetría con respecto al eje. **Simetria radiada**



*Sisyrinchium sp.*, flor actinomorfa

### Zigomorfas o

**dorsiventrales:** cuando tienen un solo plano de simetría. **Simetria bilateral**



Flor zigomorfa de *Erythrina crista-galli*, seibo (Leguminosae)

# SIMETRÍA FLORAL



ACTINOMORFA X

RADIADA



ASIMÉTRICA As ↘



ZIGOMORFA ⚡

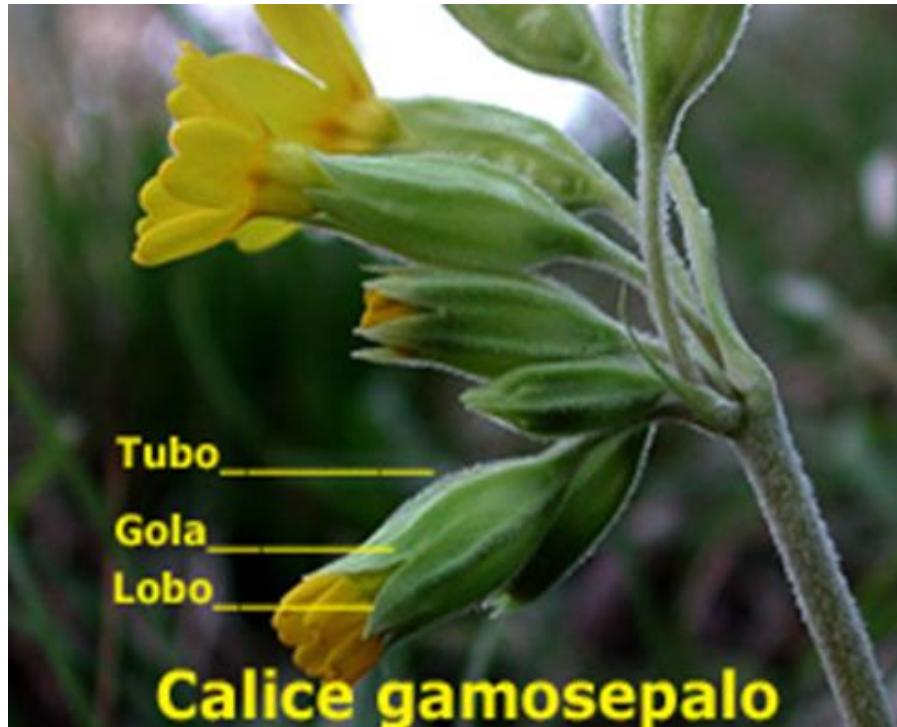
BILATERAL

**El perianto** está compuesto por los dos **verticilos** estériles: **cáliz** y **corola**.



## CÁLIZ

Tiene función protectora y está constituido por los **sépalos**, generalmente verdes. Si los sépalos están libres entre sí el cáliz es **dialisépalo**, si están unidos es **gamosépalo**



## CÁLIZ. DURACIÓN



CADUCO  
(Papaver sp)



DECIDUO  
(Ranúnculus sp)



PERSISTENTE  
(Cistus sp)



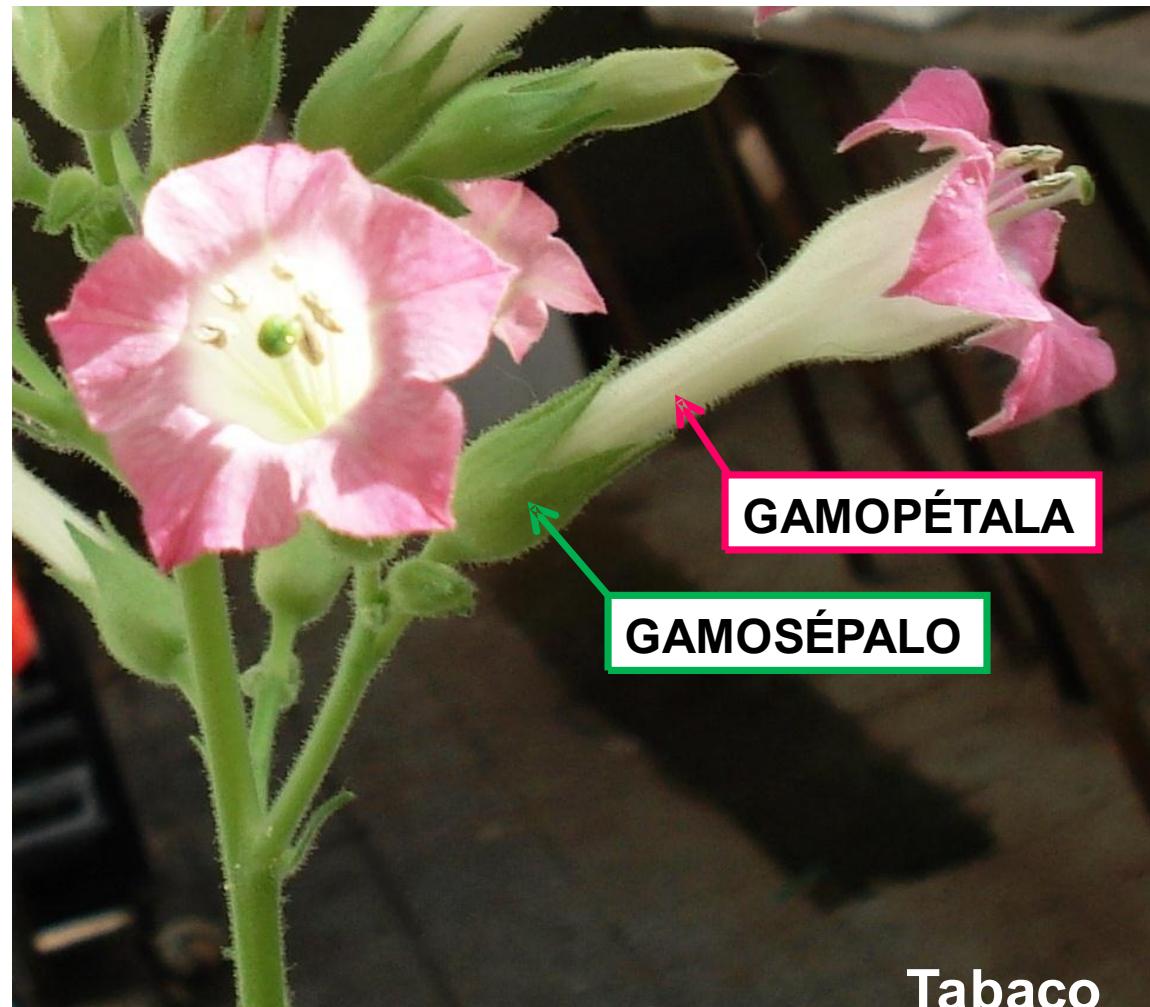
ACRESCENTE  
(Physalis sp)



## COROLA

Los pétalos son los antófilos que forman la corola. Los pétalos son generalmente mayores que los sépalos y son **coloreados**.

Si los pétalos son libres entre sí la corola es **dialipétala**; si son concrescentes entre sí es **gamopétala**.



Tabaco

A close-up photograph of a flower, likely from the Malvaceae family, showing five distinct petals and several stamens with white, pointed anthers. The flower is set against a dark, out-of-focus background.

**DIALISÉPALO**

**DIALIPÉTALA**

**DIALISTÉMONO**

**DALICARPELAR**

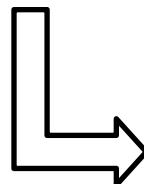
Teniendo en cuenta la **presencia o ausencia de los verticilos estériles, cáliz y corola (perianto) y sus características**, las flores se clasifican en:

### **Flores aperiantadas, aclamídeas o desnudas**

Sin perianto, como las de *Salix* y *Fraxinus*.

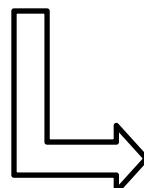
### **Flores periantadas, clamídeas o vestidas**

(del latín *clamide*: vestidura): con perianto



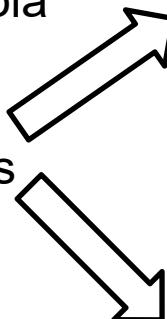
#### **Flores monoclamídeas (apétalas - asépalas)**

Cuando hay un solo verticilo periántico representado por cáliz o la corola



#### **Flores diclamídeas**

Cuando tienen los dos verticilos periánticos, cáliz y corola



#### **Flores heteroclámideas**

Cáliz y corola de distinto color

#### **Flores homoclámideas**

Cuando no hay diferenciación entre cáliz y corola, en este caso se habla de **perigonio** y las piezas se denominan **tépalos**.

**Flores aperiantadas, aclamídeas o desnudas**  
Sin perianto, como las de *Salix*



Foto: José Quiles



## Homoclamídeas

Tienen dos verticilos semejantes:  
el perigonio será **calicino** o **corolino**  
según su coloración y aspecto.



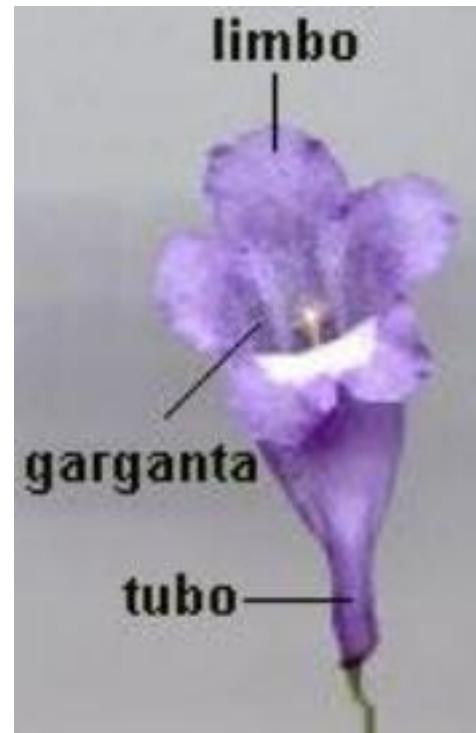
## Monoclamídeas



## Heteroclamídeas



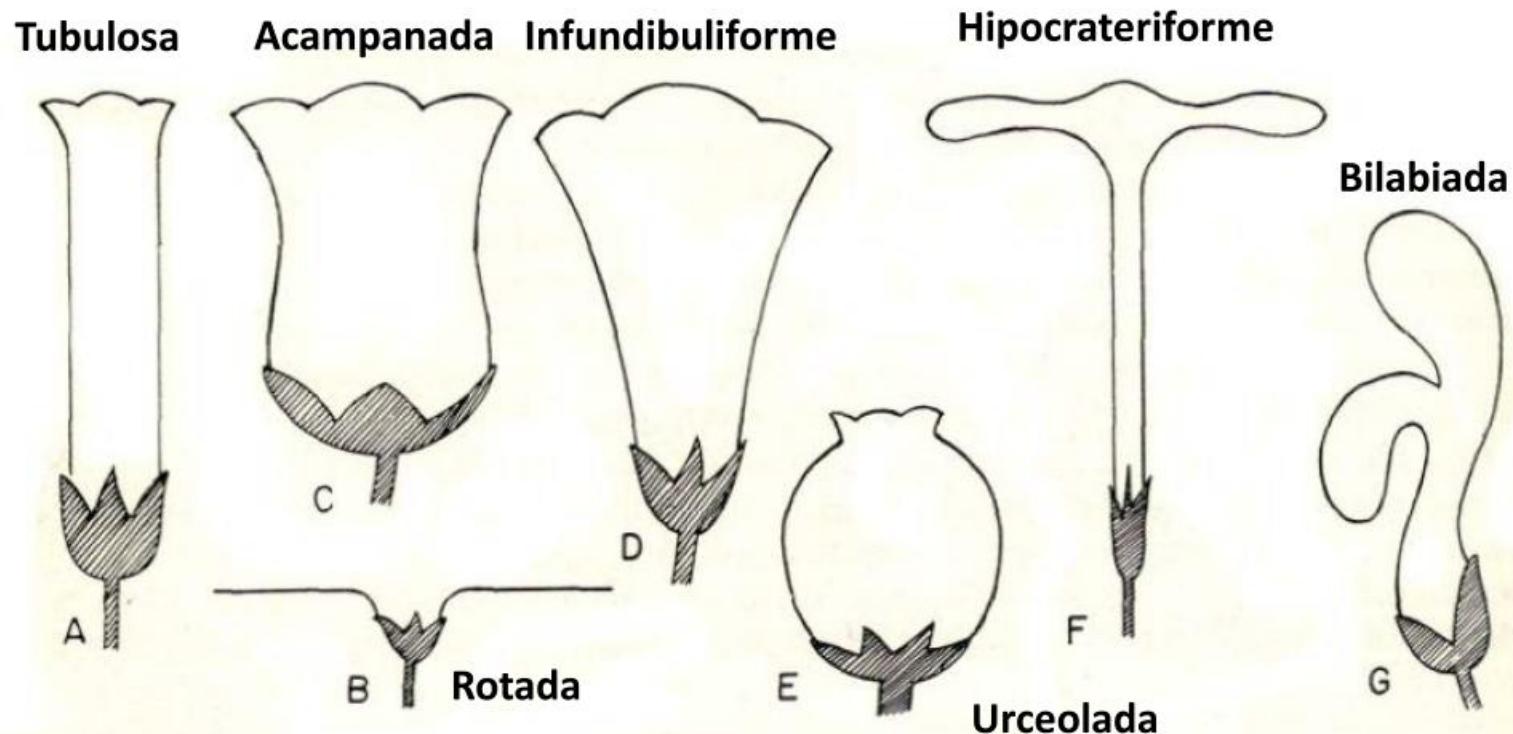
**Corola dialipétala**  
*Bauhinia (Leguminosae)*



**Corola gamopétala**  
*Jacaranda mimosifolia*

# Flor: Perianto

## Corolas gamopétalas: formas



Tipos de corola: A, tubulosa; B, rotada; C, acampanada; D, infundibuliforme; E, urceolada; F, hipocrateriforme; G, bilabiada.

# Flor: Perianto

## Corolas gamopétalas: formas

Variantes de corola gamopétala

Hipocrateriforme

*Nierembergia*



*Jazminum*



Espolonada

*Aquilegia* (flor péndula)



Infundibuliforme

*Ipomea cairica*



Campanulada

*Brachychiton populneum*



Labiada

*Pachystachys lutea*



Ligulada  
(Compuestas)

*Helianthus annuus*

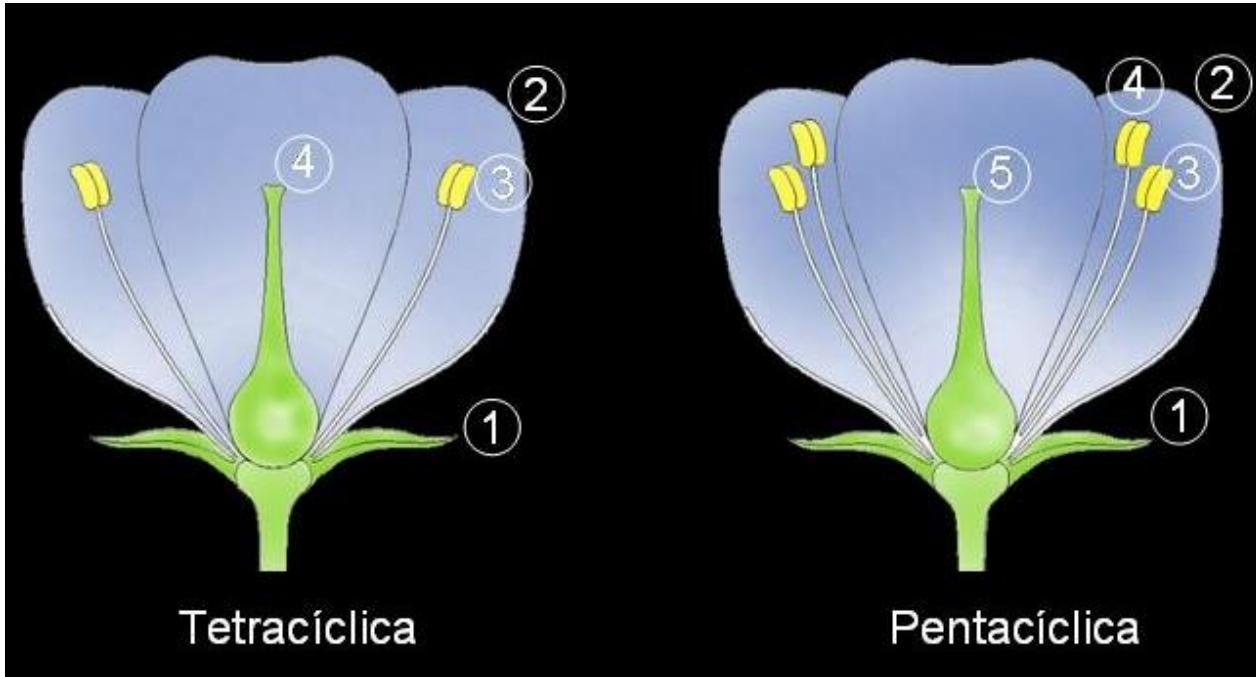


Tubulosa

*Kalanchoe sp.*

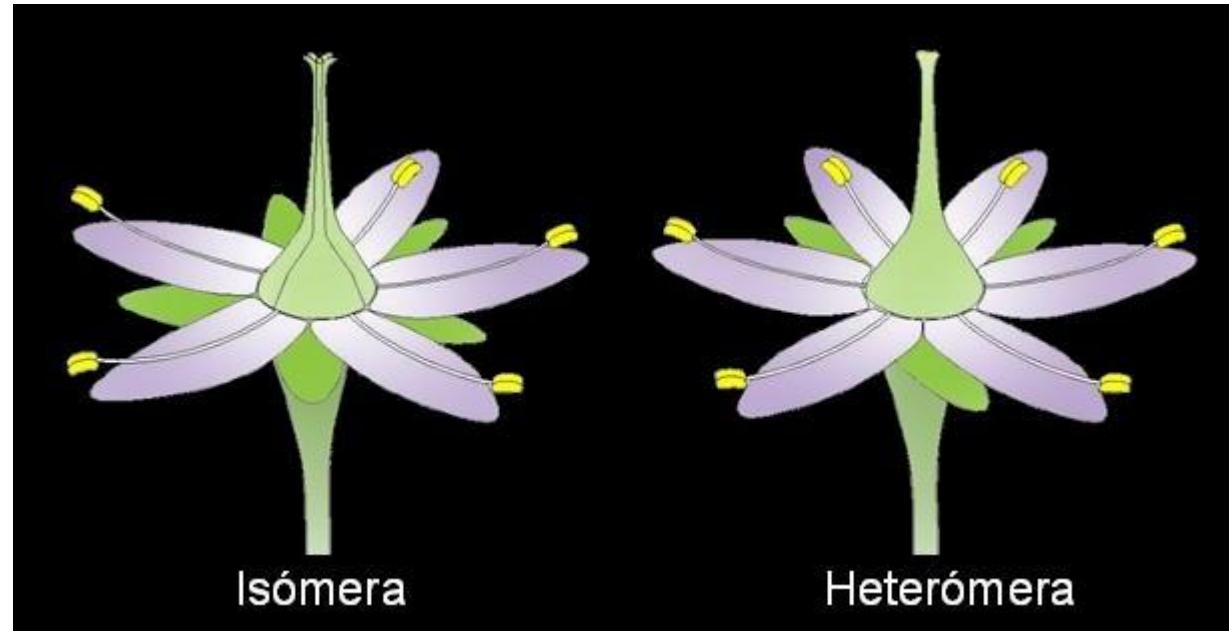


# TIPOS DE FLORES



Según el número de verticilos o ciclos

Según el número de piezas por verticilo



# NÚMERO DE PIEZAS POR CICLO.....-MERA



**TETRÁMERA**



**PENTÁMERA**

**Clase DICOTILEDÓNEAS**



Foto María Alejandra Migoya

**TRÍMERA**

**Clase MONOCOTILEDÓNEAS**

# Androceo

- Los estambres son las piezas del androceo. Cada estambre está formado por **filamento** y **antera**.

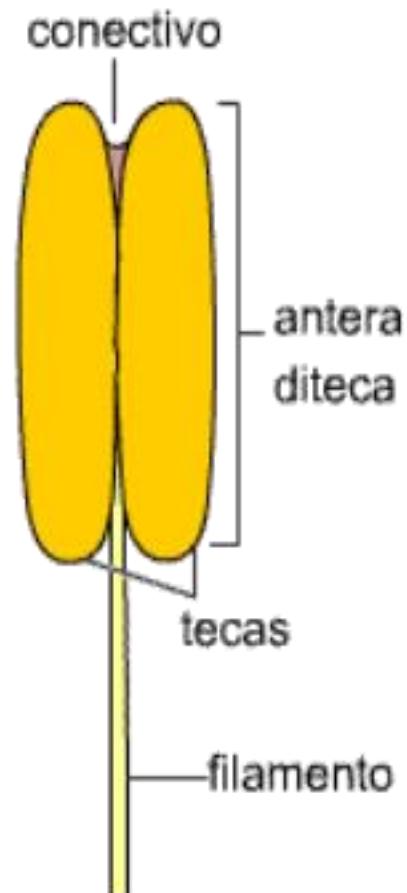
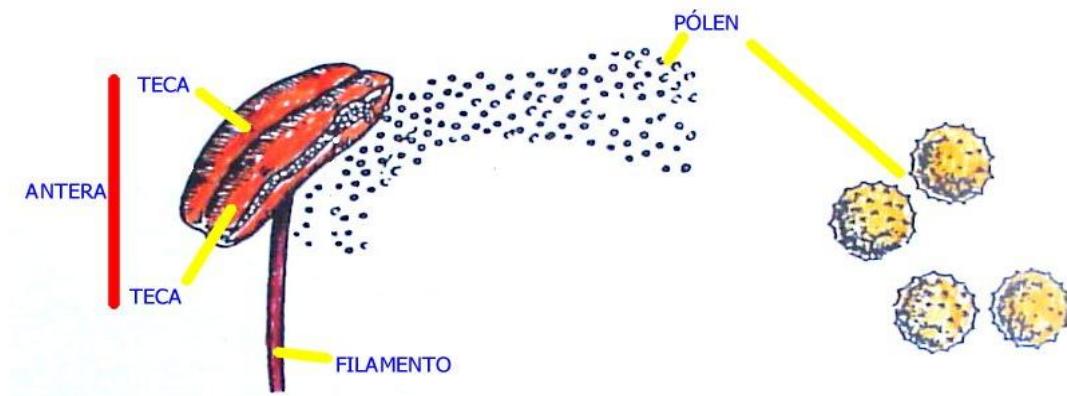
**FILAMENTO** es la parte estéril del estambre.

**ANTERA** es la parte fértil del estambre.

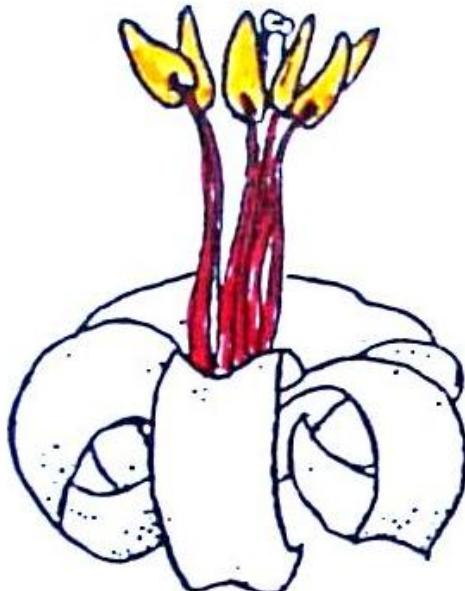
Generalmente está formada por 2 tecas. Las tecas están unidas entre sí por el conectivo.

Cada teca lleva dos sacos polínicos o **microsporangios**

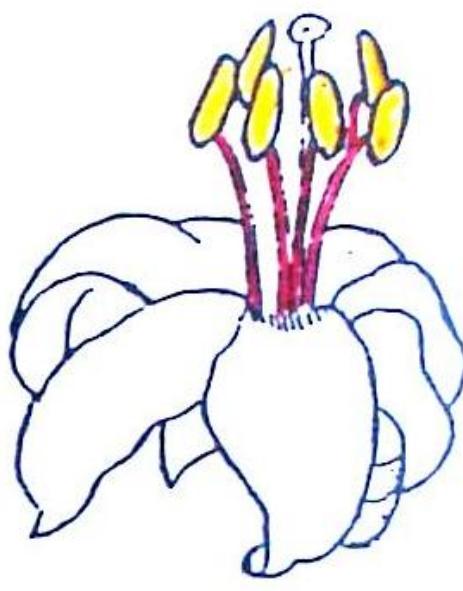
ANDROCEO. ESTAMBRE



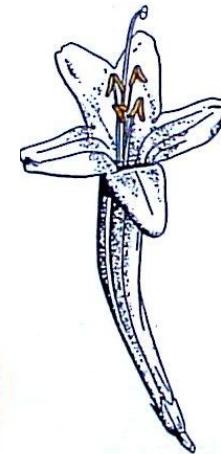
## ESTAMBRES. ORIENTACIÓN DE LAS ANTERAS



INTRORROSOS



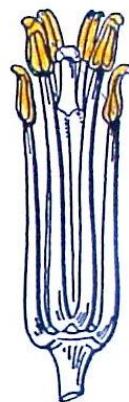
EXTRORROSOS



DIDÍNAMOS



TRIDÍNAMOS



TETRADÍNAMOS

- Cuando la **dehiscencia** se produce hacia el lado interno, hacia el eje floral, es **introrsa**. Cuando se produce hacia afuera es **extrorsa**.
- En la misma flor, los estambres pueden ser todos iguales o algunos más largos que otros.
- ✓ Si hay 2 estambres largos y 2 cortos : **DIDÍNAMOS**
- ✓ Si hay 4 estambres largos y 2 cortos: **TETRADÍNAMOS**



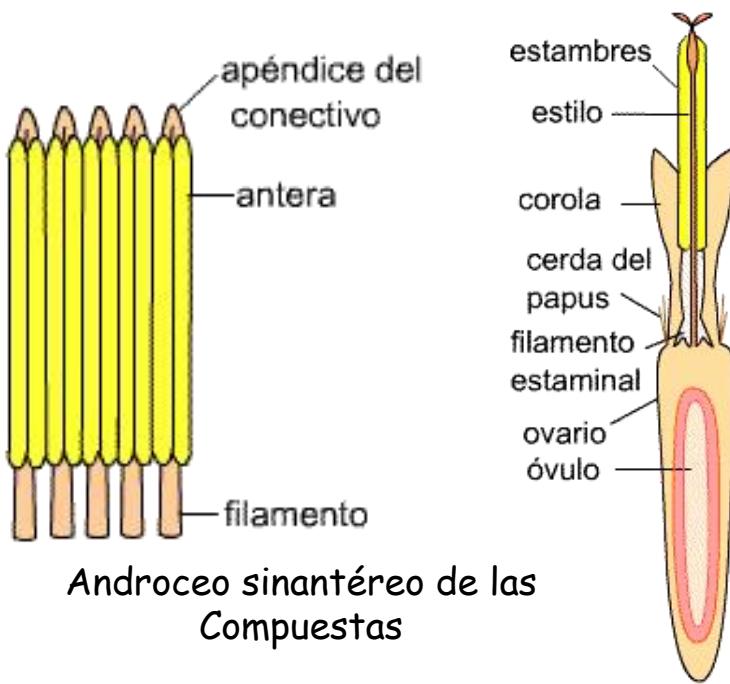
Androceo monadelfo en *Hibiscus rosa-sinensis*, rosa china



Androceo diadelfo en *Erythrina crista-galli*



Androceo poliadelfo de *Hypericum*, estambres en cinco grupos



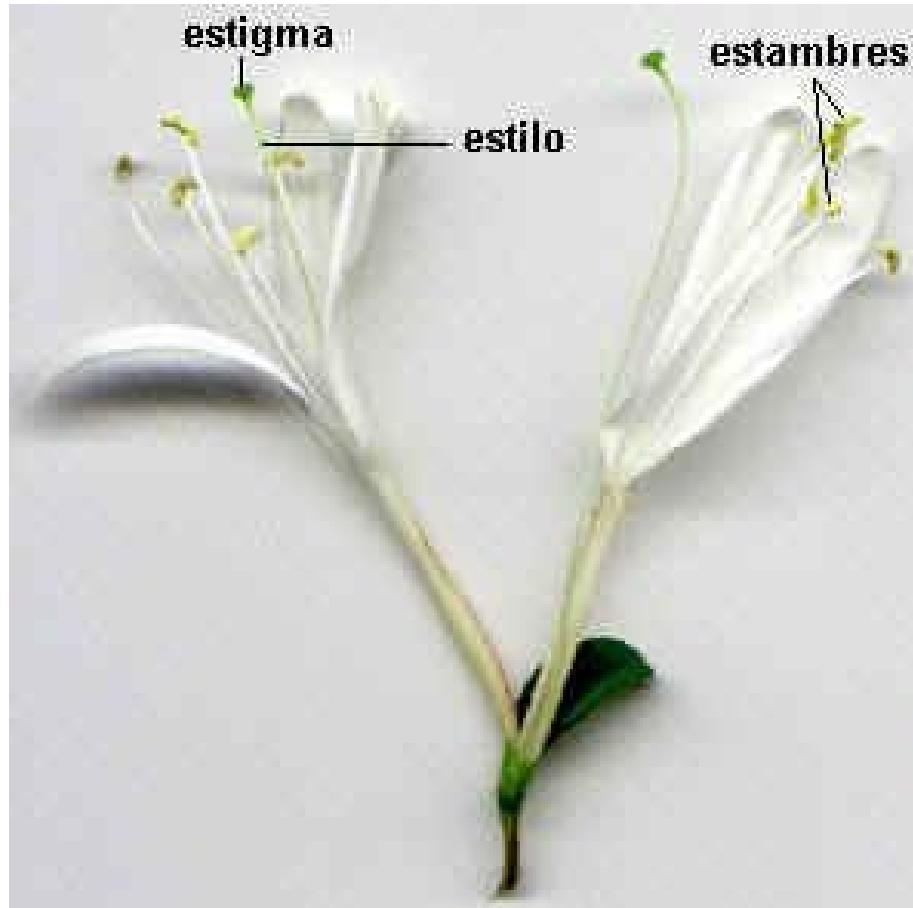
Androceo sinantéreo de las Compuestas

- Las piezas del androceo pueden estar **libres** o pueden unirse entre sí (**cohesión**) o soldarse a otros verticilos florales (**adnación**).
- **Cohesión:** Los estambres pueden soldarse entre sí por los filamentos, por las anteras o por ambas partes.

## Adnación

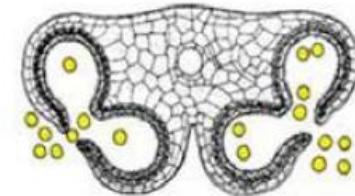
Los estambres pueden **soldarse a la corola**, como sucede en numerosas flores gamopétalas.

La porción basal del filamento estaminal se adhiere al tubo de la corola, y el resto queda libre.



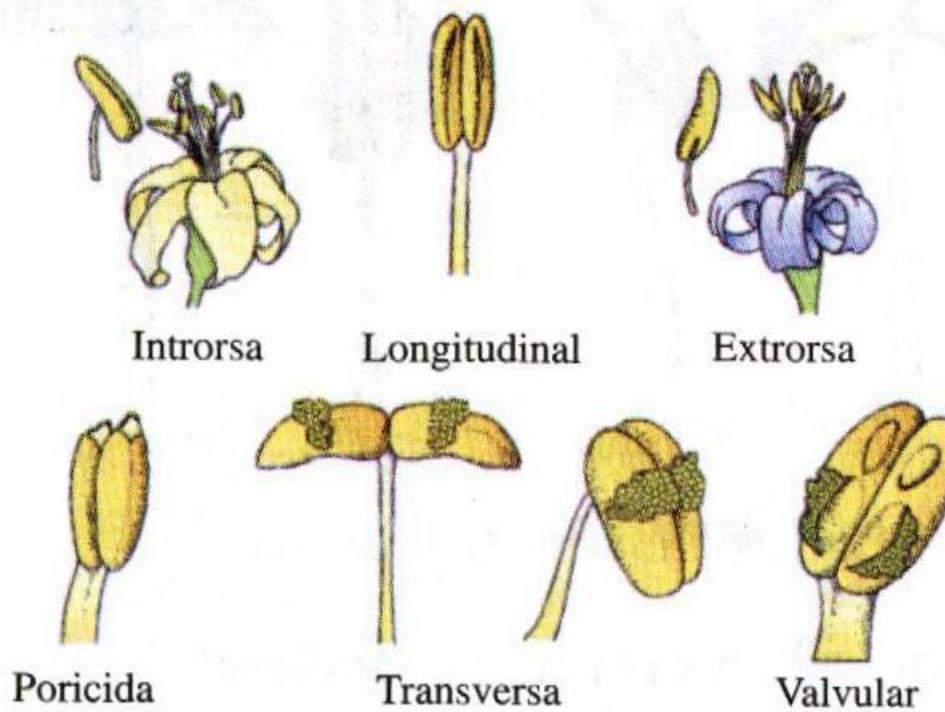
# Flor: Androceo: clasificación

Las anteras presentan **deshiscencia**: apertura de los sacos polínicos para liberar los granos de polen.



<http://www.criba.edu.ar/morfologiavegetal/>

Según el tipo de deshiscencia:



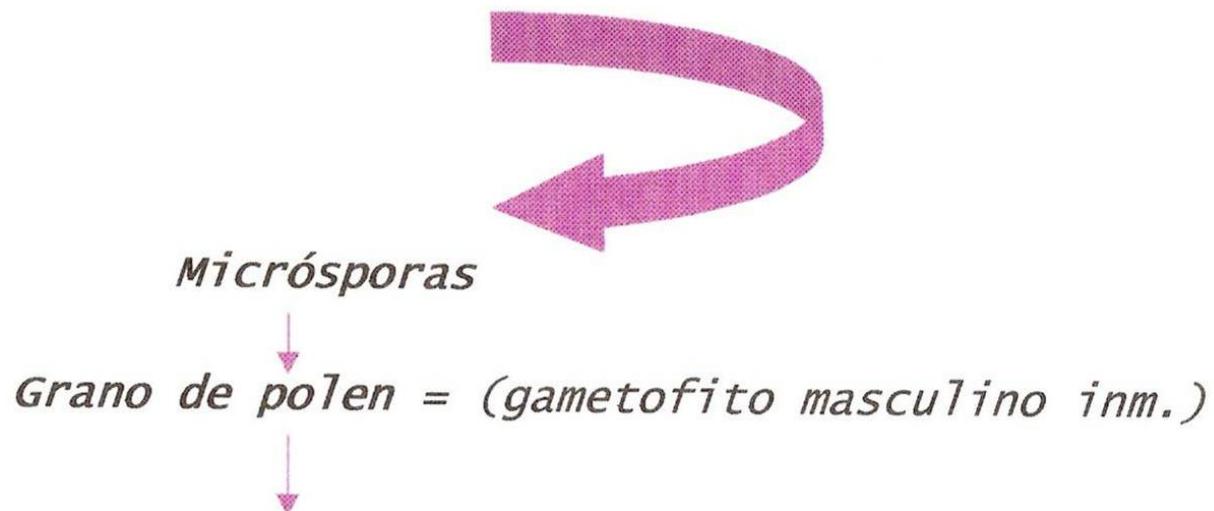
## VERTICILOS FERTILES

### ANDROCEO

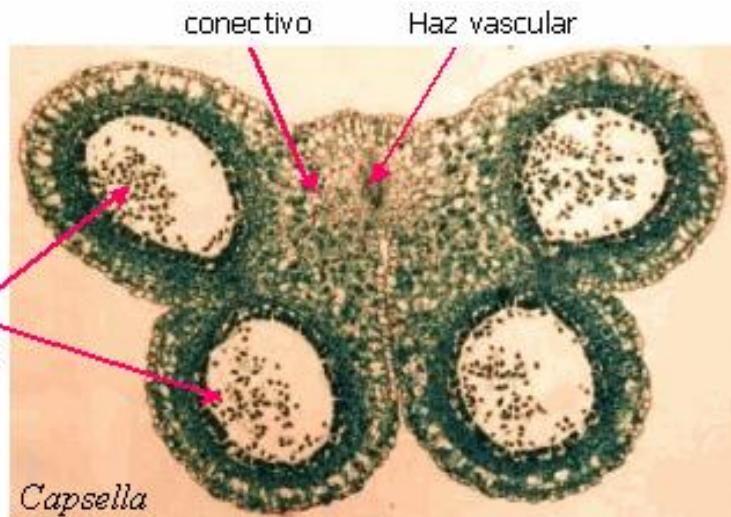
*Estambres = Microsporofilos (hojas estaminadas) - Filamento*



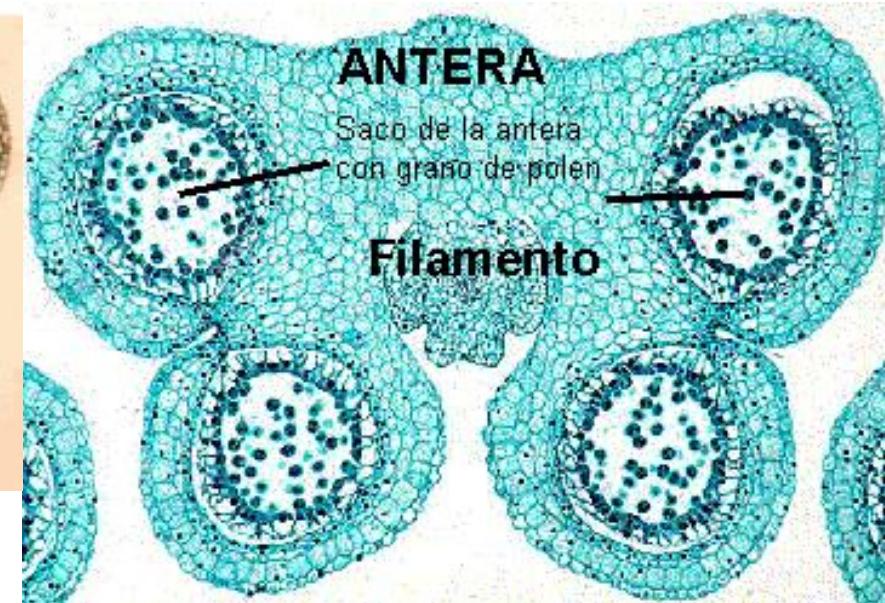
*Antera: porción terminal del estambre portadora de los sacos polínicos = Microsporangios que producen*



*MICROGAMETOFIGO = gametofito masculino cuyas estructuras reproductivas son los núcleos espermáticos*



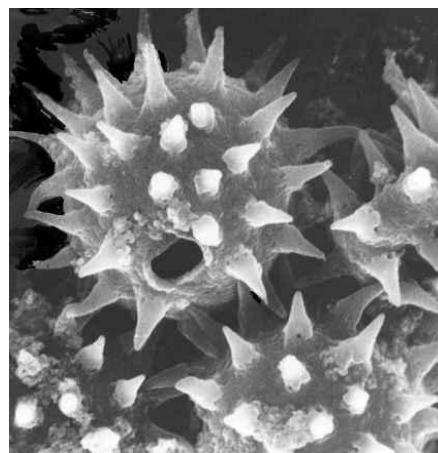
Corte transversal de antera inmadura



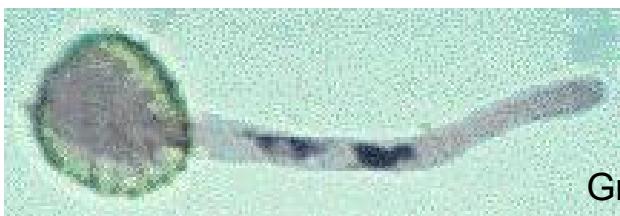
Corte transversal de antera madura



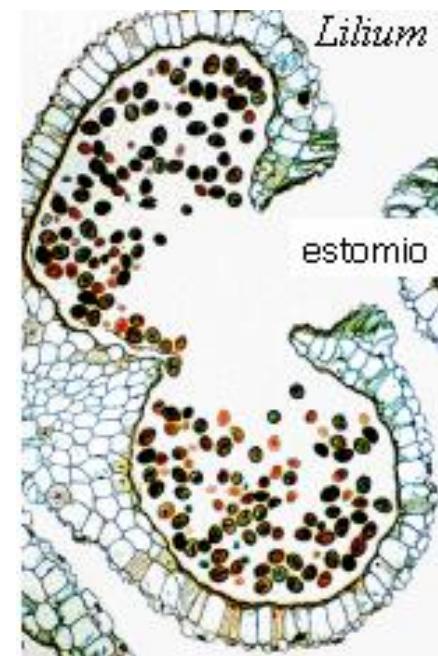
Anteras dehiscentes (Lila)



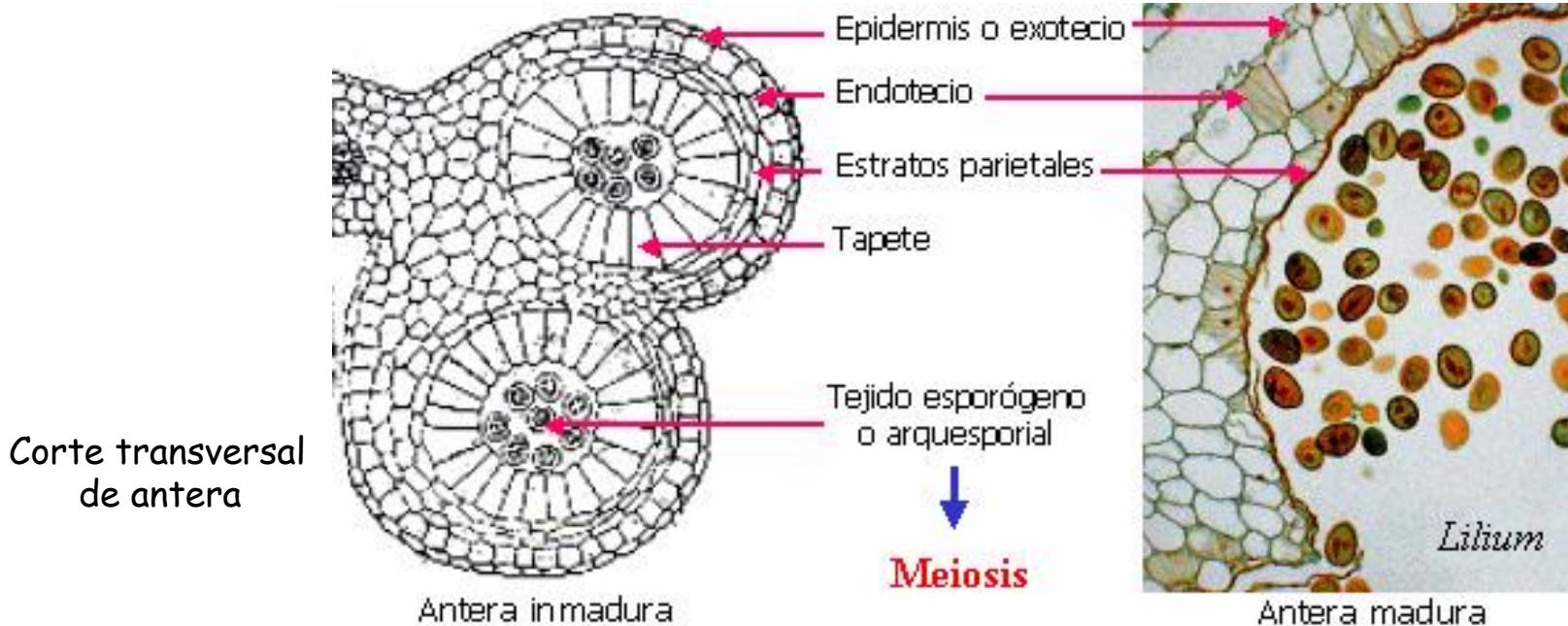
Granos de polen (MEB)



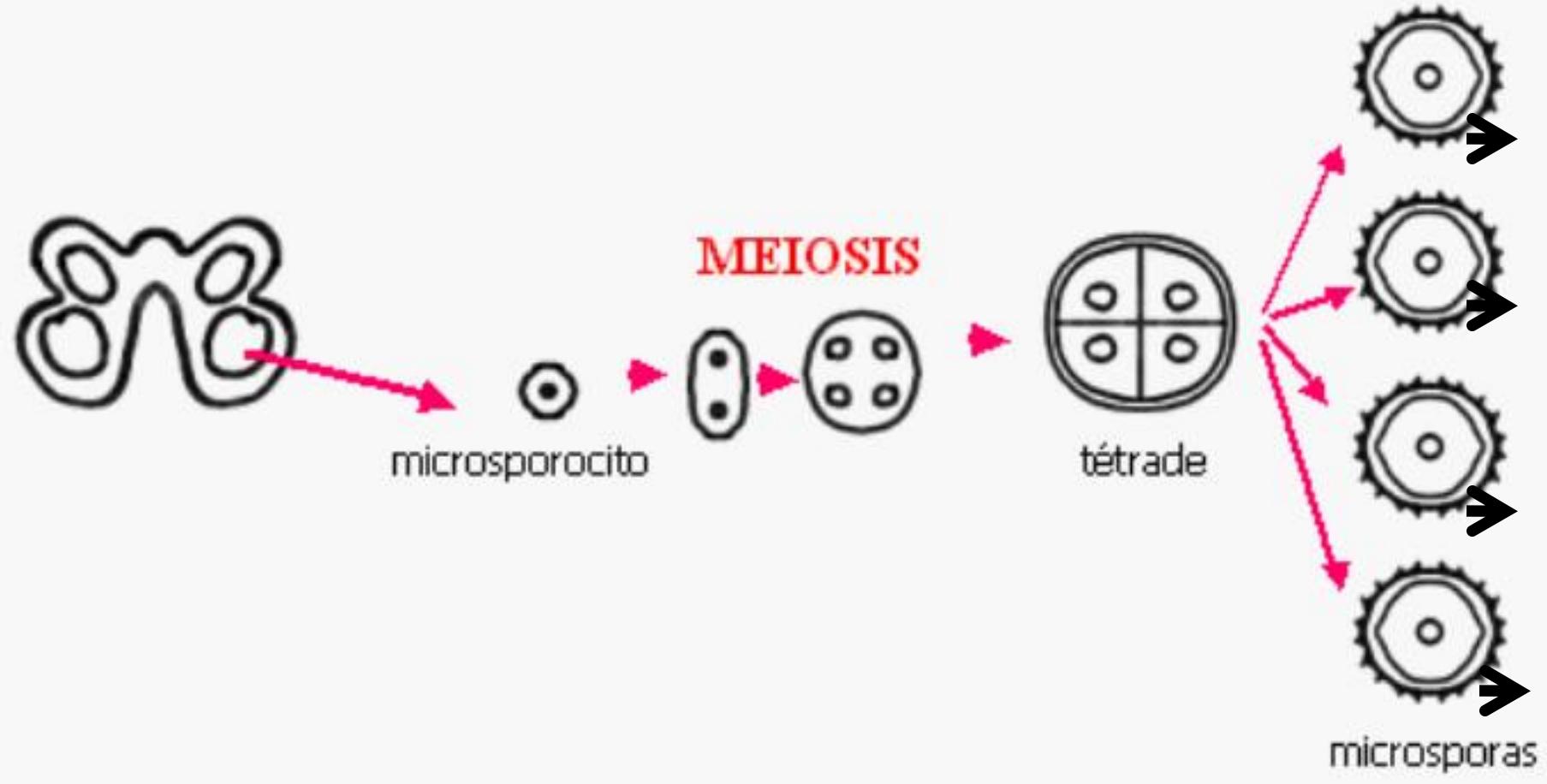
Grano de polen germinando (MET)



Estomio en transcorre de antera dehiscente (MO)



- 1) epidermis o **exotecio**, delgada y continua. A veces puede romperse o colapsarse o interrumpirse.
  - 2) tejido mecánico o **endotecio**, capa fibrosa sobre los bordes externos de los sacos polínicos. A veces se continúa en el conectivo.
  - 3) 2-4 **estratos parietales** de células parenquimáticas, que pronto desaparecen aplastadas o degeneran rápido.
  - 4) **tapete** o tejido nutriente
  - 5) **tejido esporógeno** o arquesporio, constituye cada saco polínico. Las células del tejido esporógeno forman por divisiones mitóticas las **células madres del polen** o **microsporocitos**, células grandes, con núcleo voluminoso.
- La **dehiscencia** se produce gracias al **endotecio**. Sus células presentan paredes desigualmente engrosadas, por deshidratación se acortan tangencialmente, originando tensiones que producen la apertura de la antera: **estomio**. Los dos sacos polínicos de cada teca se fusionan entre sí, al liberar el polen.



MICROSPOROGENESIS - MICROGAMETOGENESIS

## Granos de polen

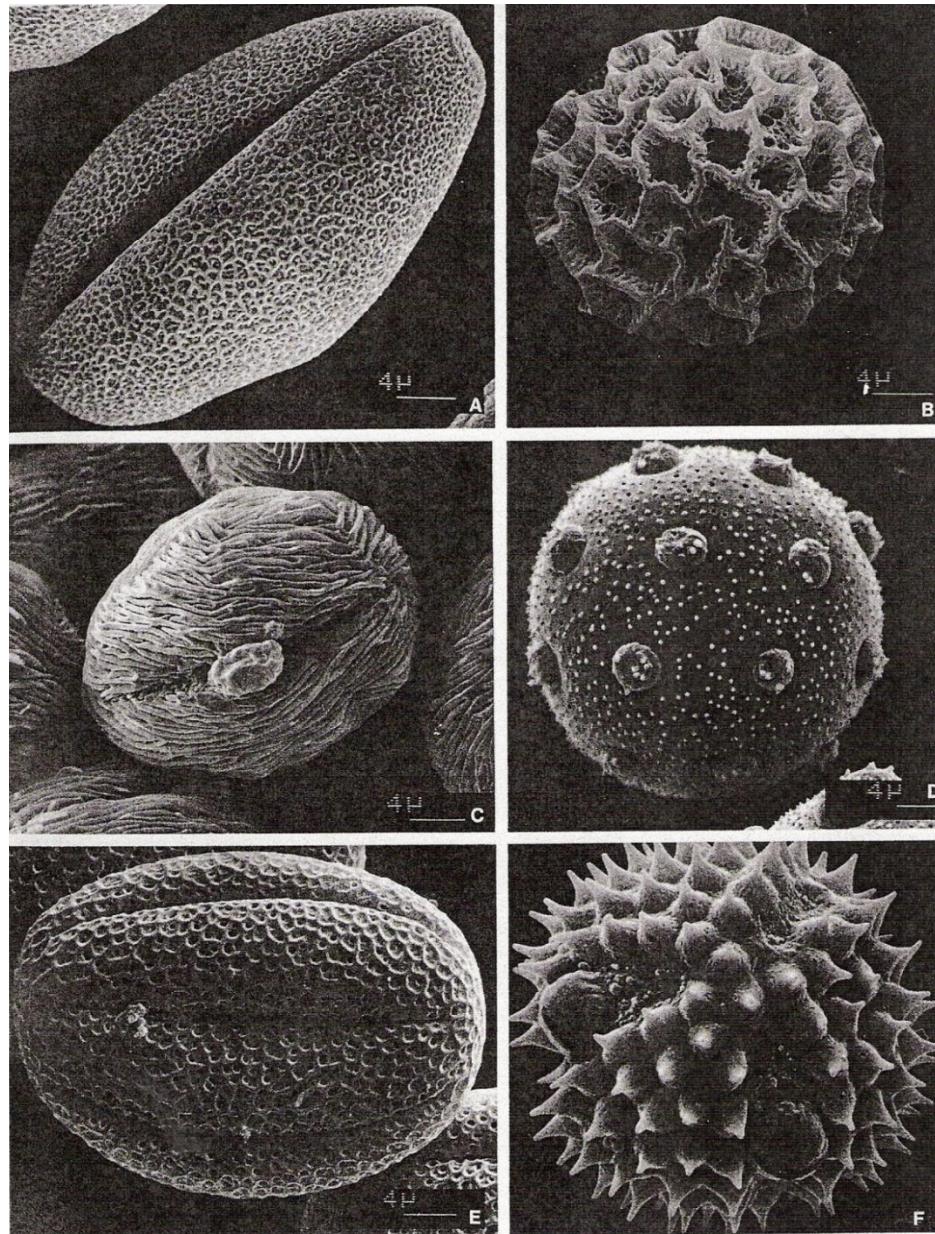
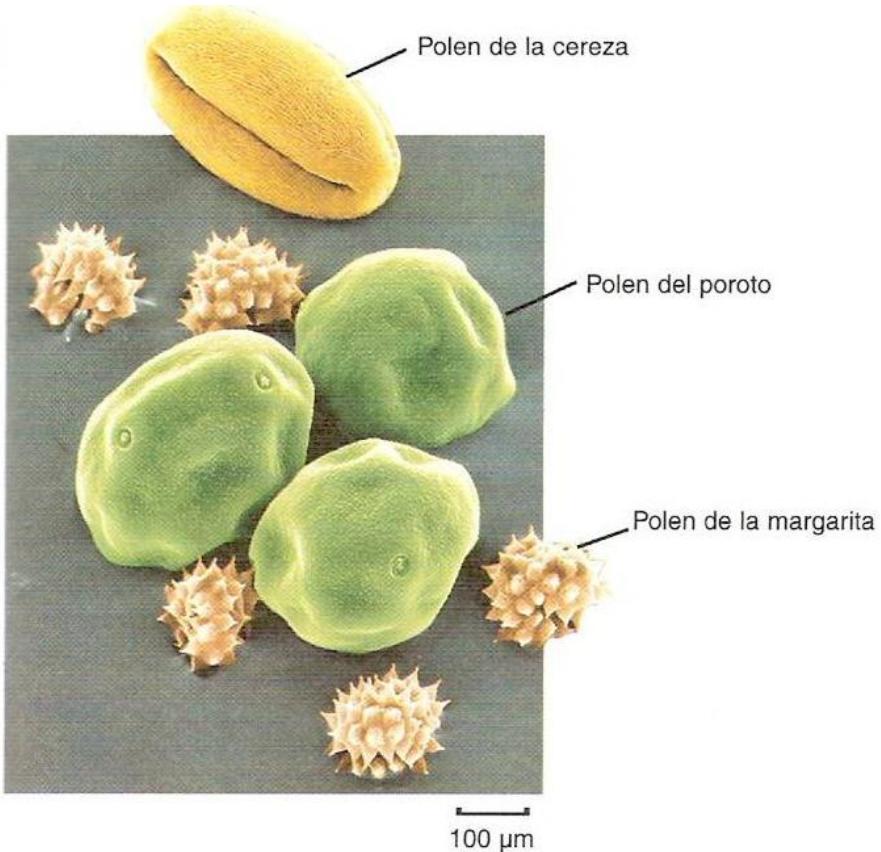


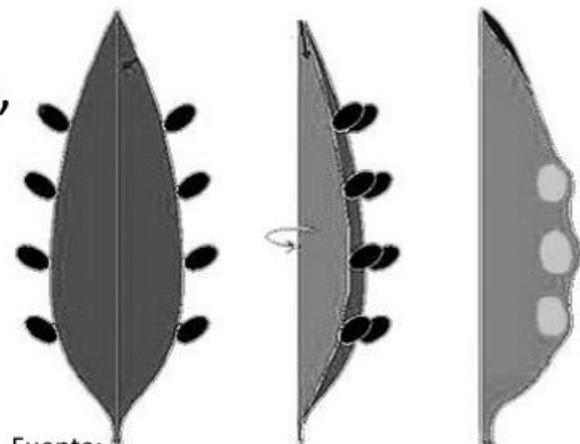
Fig. 1.3.13: Formación de modelos en unicelulares: estructuras superficiales de granos de polen. A, *Stachys recta*; B, *Phlox* (forma cultivada); C, *Centaurium erythraea*; D, *Silene nutans*; E, *Thymus pulegioides*; F, *Aster lynosiris*. Sobre las estructuras parietales de las esporas y los granos de polen, v. p. 734. (Preparación y fotografías EM de barrio: T. Esche.)

# Flor: Gineceo

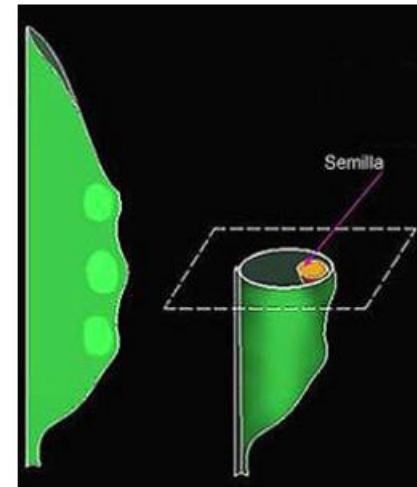
Formado por los **carpelos** o **megasporofilos**, antofilos fértiles femeninos.

**Carpelo:** hoja transformada que se pliega y se suelda por sus márgenes formando el **ovario** que encierra a los óvulos (**megasporangios**)

- En **Gimnospermas** hoja carpelar **permanece abierta** y lleva los **óvulos** sobre ella, **al descubierto**.
- En **Angiospermas** :hoja carpelar **se pliega, cerrándose** y forma una cavidad que se llama **lóculo**, donde **quedan encerrados los óvulos**. Los **bordes** que se unen del carpelo al cerrarse se llama **sutura carpelar**.
- La **cara externa del carpelo** :envés, hipófilo o cara abaxial de la hoja;
- La **cara interna del carpelo** corresponde al haz, epifilo o cara adaxial de la hoja

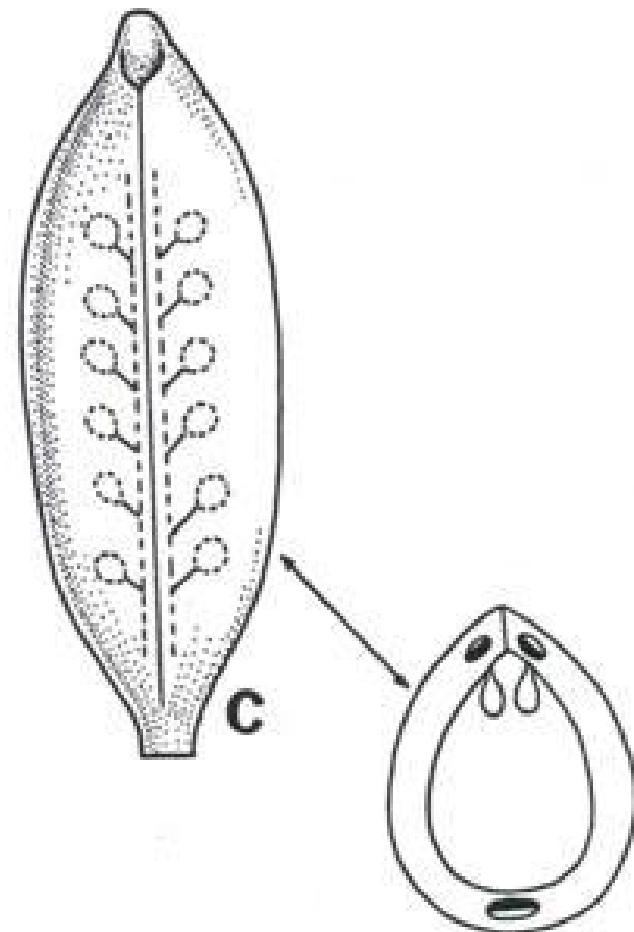
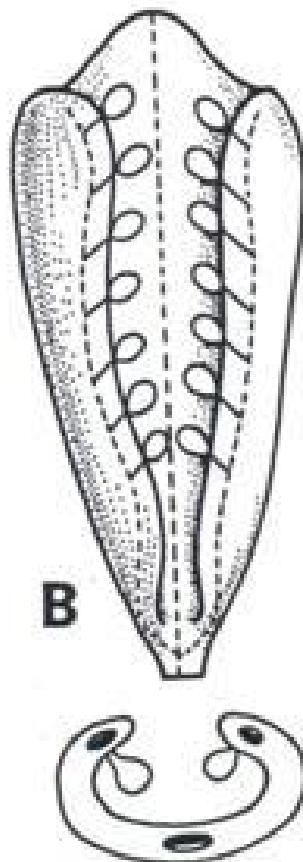
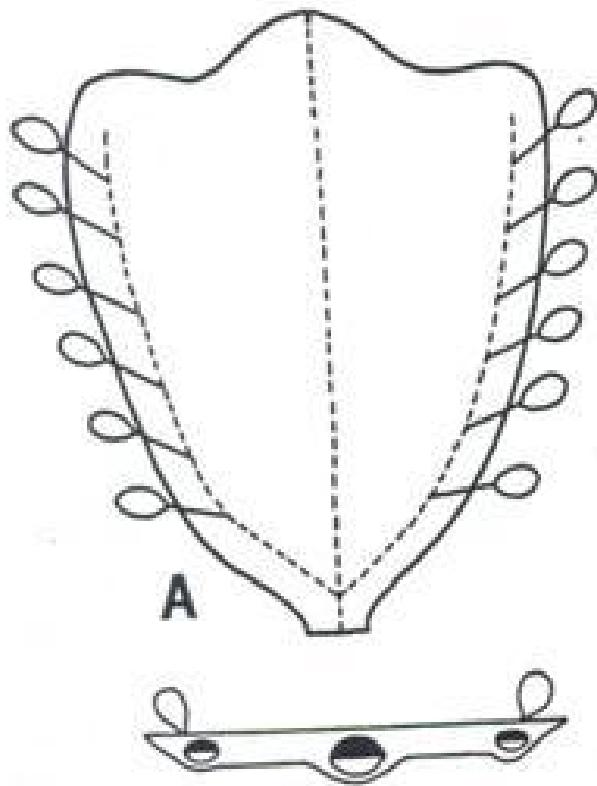


Fuente:  
<http://www.asturnatura.com/plantas/flor-gineceo.html>



<http://www.ugr.es/~mcasares/Organografia/Flo/Flor%20index.htm>

# HOJA CARPELAR o CARPELO



# Flor: Gineceo

Según la cantidad de carpelos y grado de unión

Un solo  
carpelo

**UNICARPELAR**

**Pluricarpelar**  
(2 o más  
carpelos)

Carpelos  
separados

**DIALICARPELAR**  
**O APOCÁRPICO**

Carpelos  
unidos

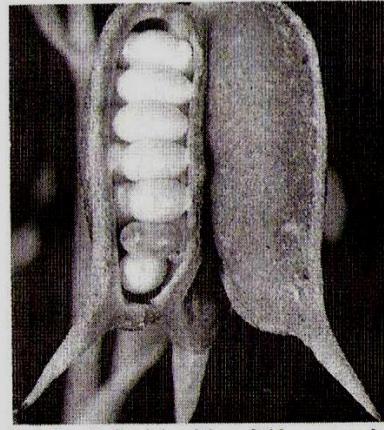
**GAMOCARPELAR**  
**O SINCÁRPICO**

**Plurilocular**  
**Unilocular**

# CARPELOS

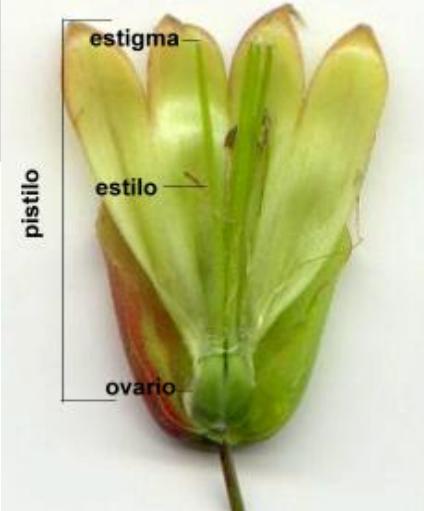
## GINECEO

### UNICARPELAR



### dialicarpelar

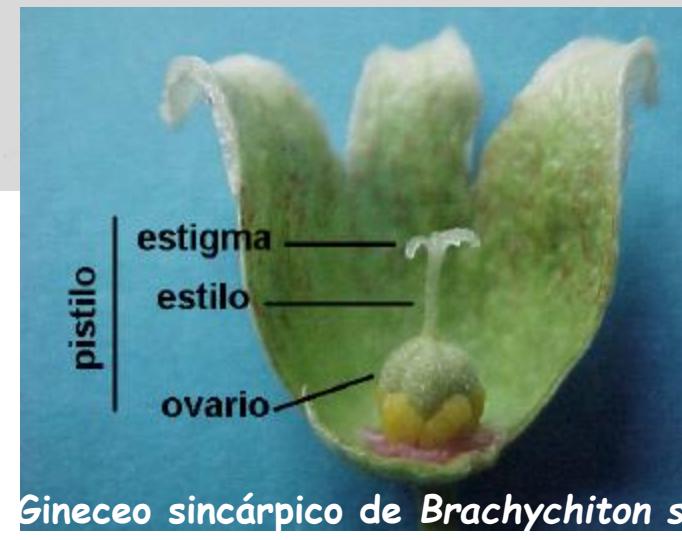
**CORICARPICO =  
APOCARPICO**



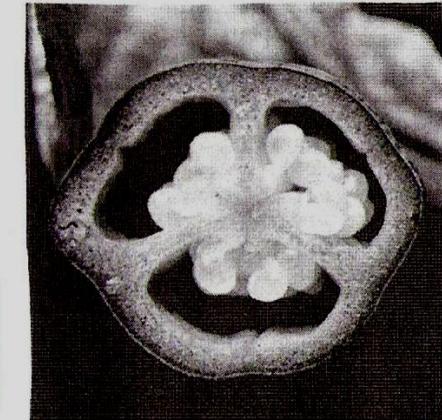
### PLURICARPELAR

### gamocarpelar

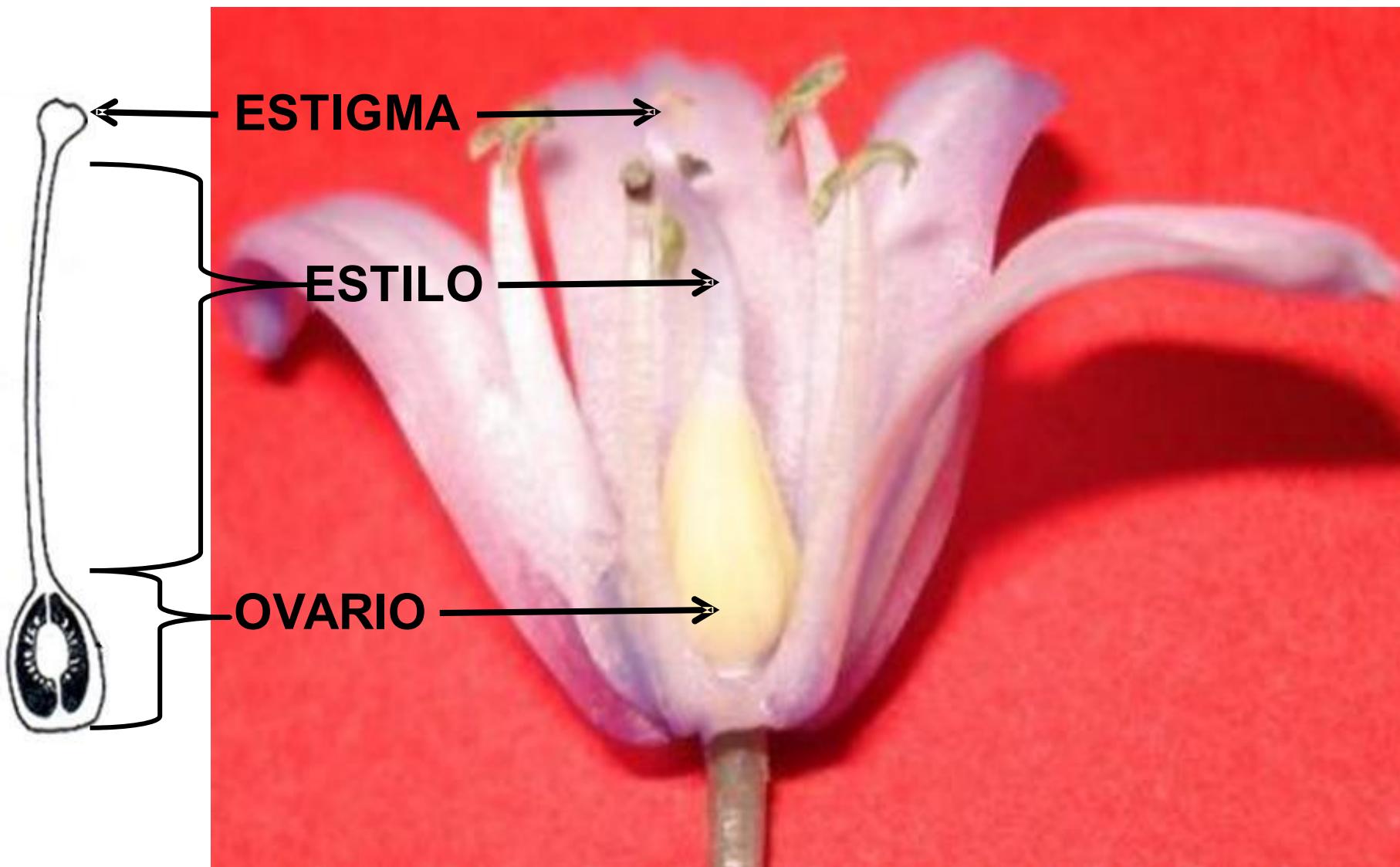
**CENOCARPICO = SINCARPICO**



Gineeo apocárpico, con cuatro carpelos libres  
(*Kalanchoe*)



# GINECEO (CARPELOS)

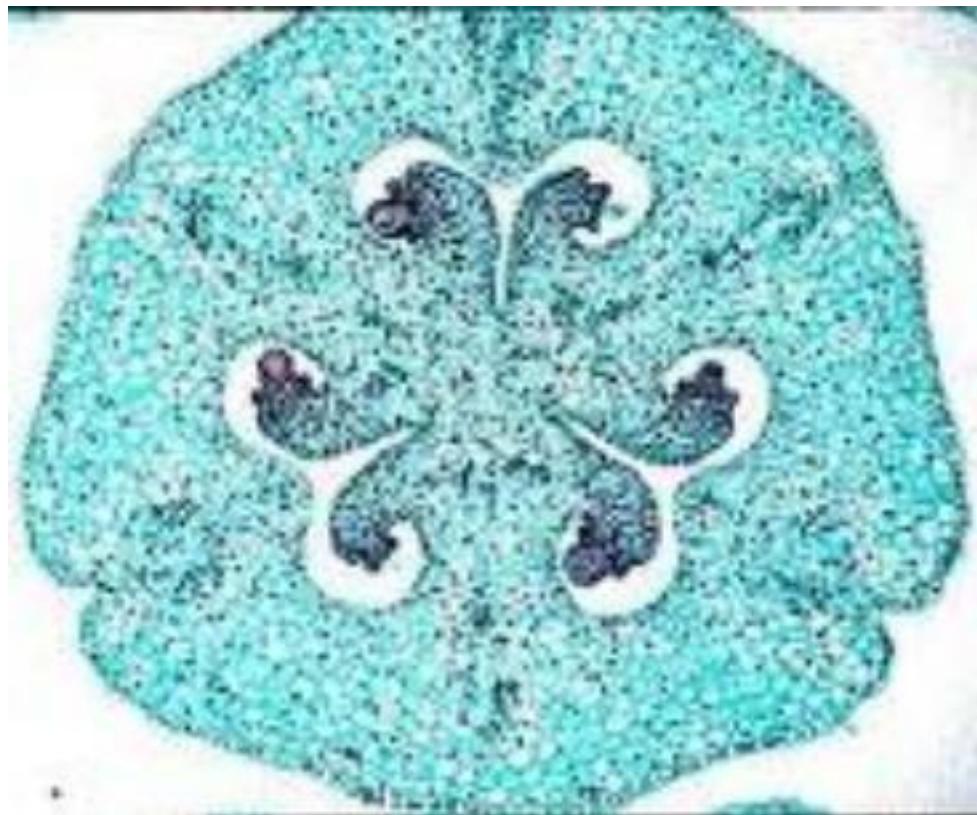


# Carpelos

Son hojas modificadas para albergar al megaesporangio (son por tanto, megaesporofilos).

Colectivamente, los carpelos conforman el gineceo

Los primordios seminales (que posteriormente originan a las semillas) se desarrollan en las paredes del carpelo y se mantienen unidos a ella a través de placentas.



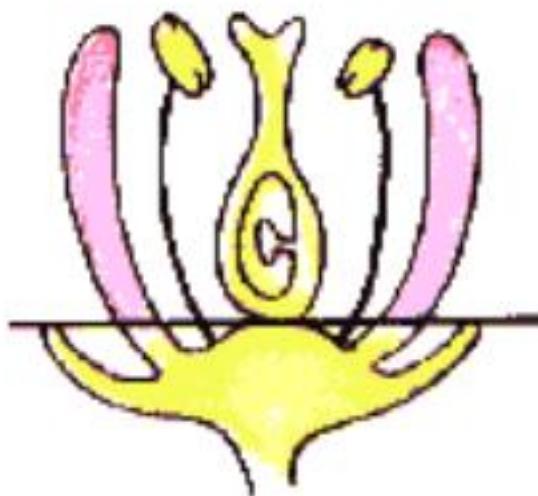
Sección transversal del ovario  
tricarpelar sincárpico y de  
placentación axial

## Posición del ovario

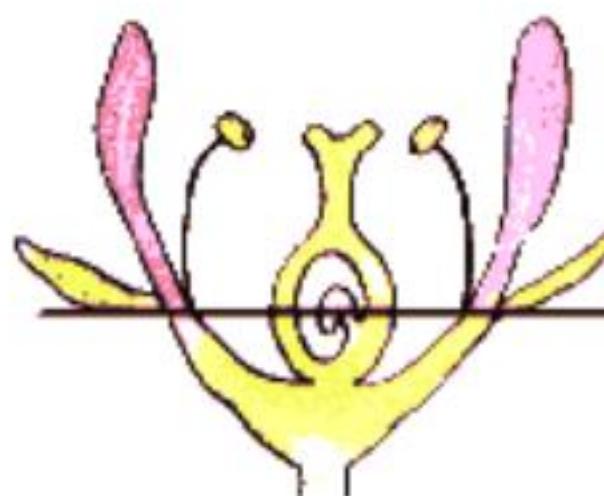
El receptáculo, en general, es discoidal o plano, convexo; en estos casos el gineceo es **súpero**, y la flor **hipógina**. La flor de la frutilla, *Fragaria*, presenta receptáculo globoso y es hipógina.

En otros casos puede tener forma cóncava o de copa, y la flor es **perígina (ovario medio)**.

El receptáculo puede adquirir forma de tubo y el gineceo queda totalmente inmerso, con sus paredes soldadas al receptáculo. En este caso, la flor es **epígina** y el ovario **ífero**



Flor hipógina  
Ovário súpero

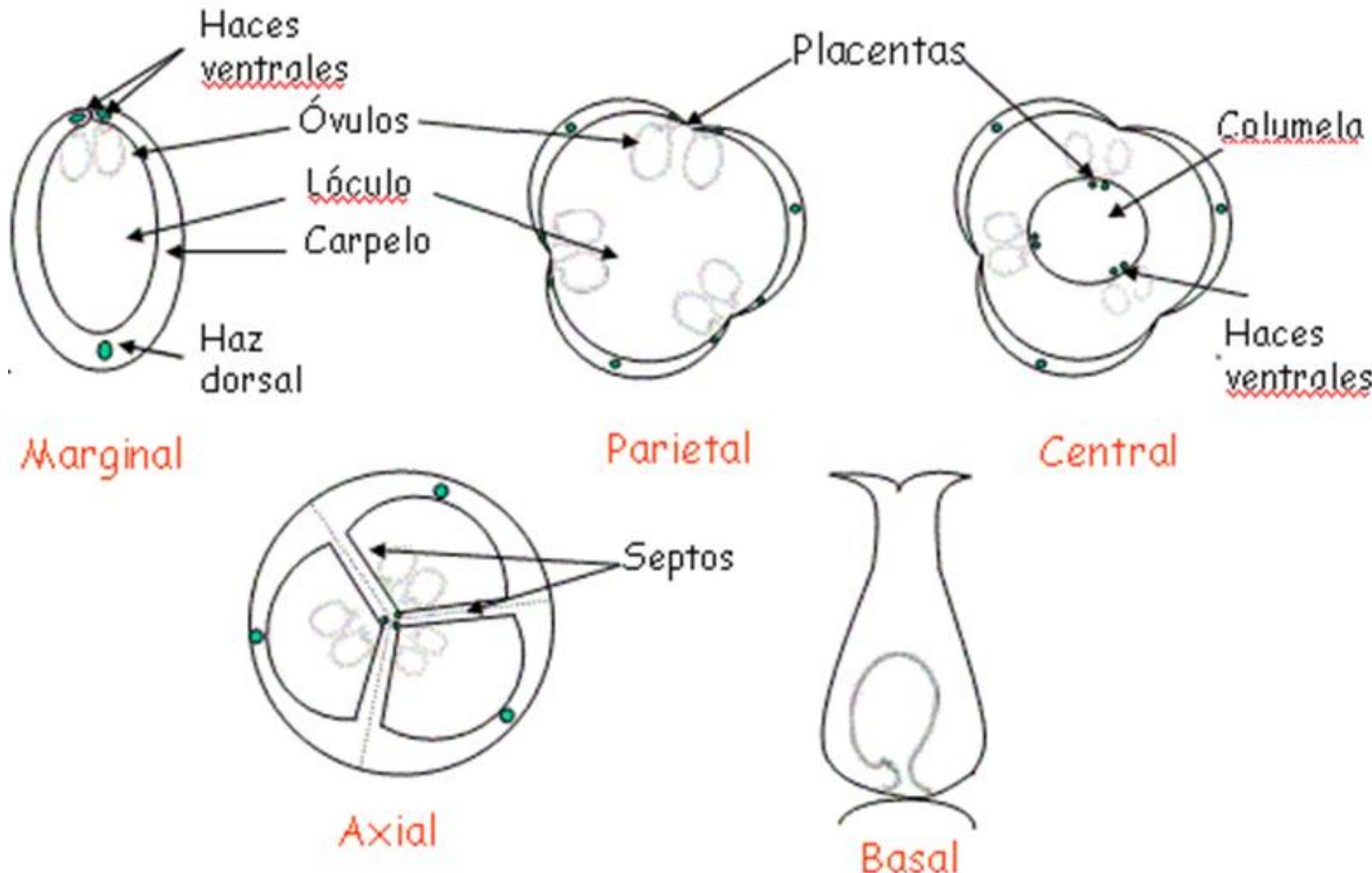


Flor perígina  
Ovário médio



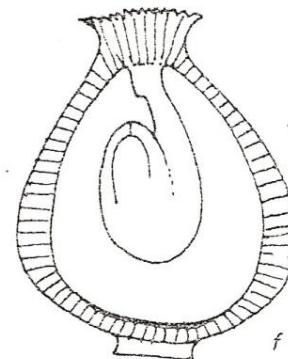
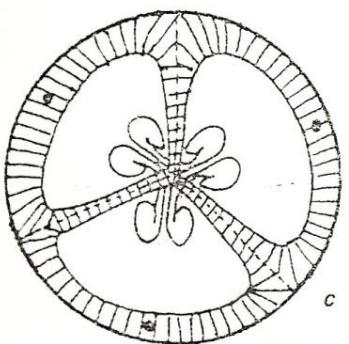
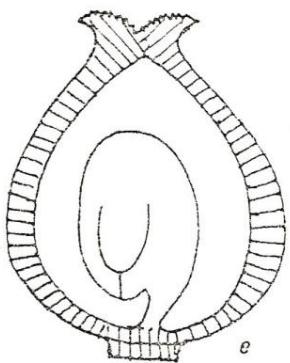
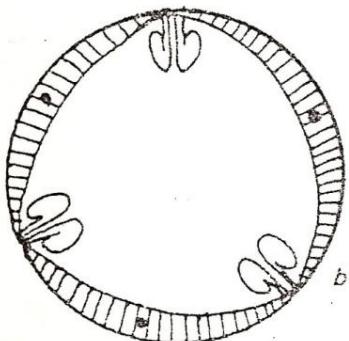
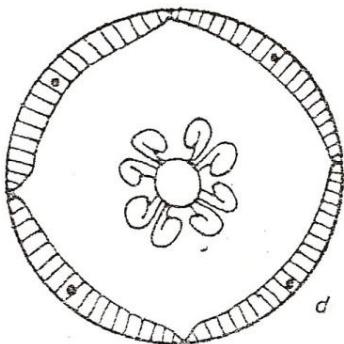
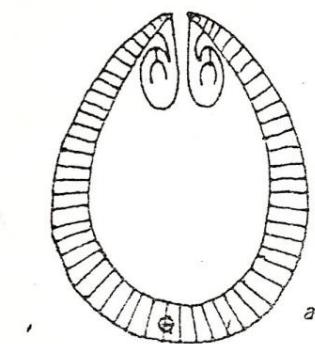
Flor epígina  
Ovário ífero

## La placentación describe la disposición de las placentas en el carpelo



El tejido de la cara interna del carpelo sobre el cual se forman los óvulos, recibe el nombre de **placenta**.

# PLACENTACIÓN: disposición de las placentas en el ovario



**Marginal:** las placentas se disponen en los bordes o márgenes del carpelo (a)

**Parietal:** ovario formado por 2 o más hojas carpelares unidas entre si, los carpelos forman un solo lóculo y los óvulos se disponen sobre las placentas en las paredes del ovario (b)

**Axial:** Cuando los carpelos forman 2 o mas lóculos, los nervios placentarios se ubican hacia el centro del ovario (c)

**Central:** varios carpelos unidos formando un solo lóculo, los nervios se reúnen en un haz que se dispone en el centro del ovario (d)

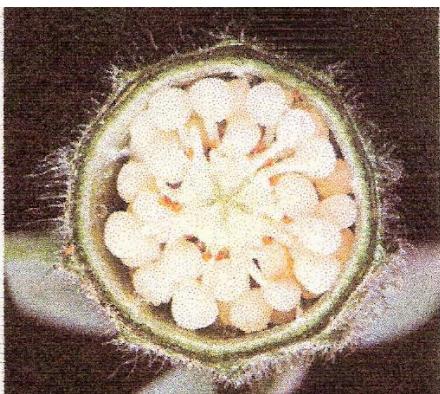
**Basal:** los óvulos se ubican en el fondo de la cavidad ovárica (e)

**Apical:** los óvulos se ubican en el ápice (f)

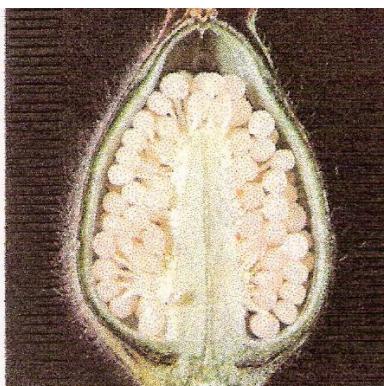
# PLACENTACIÓN



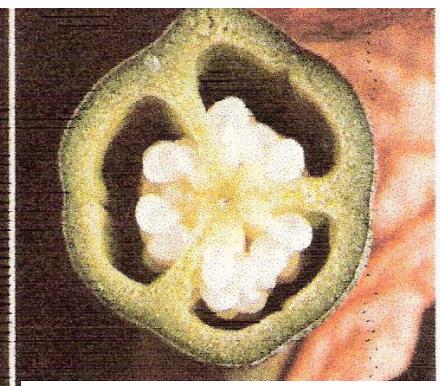
Gineceo dialicarpelar,  
placentación **marginal**



Corte transversal gineceo  
gamocarpelar, unilocular,  
placentación **central**



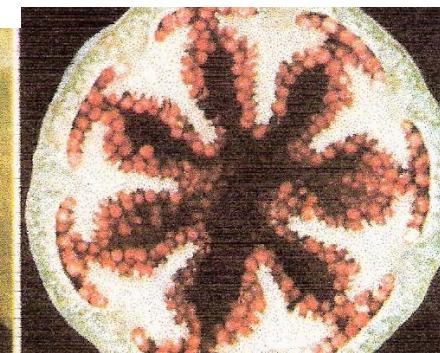
Corte longitudinal gineceo,  
placentación **central**



Gineceo gamocarpelar,  
trilocular, placentación **axial**



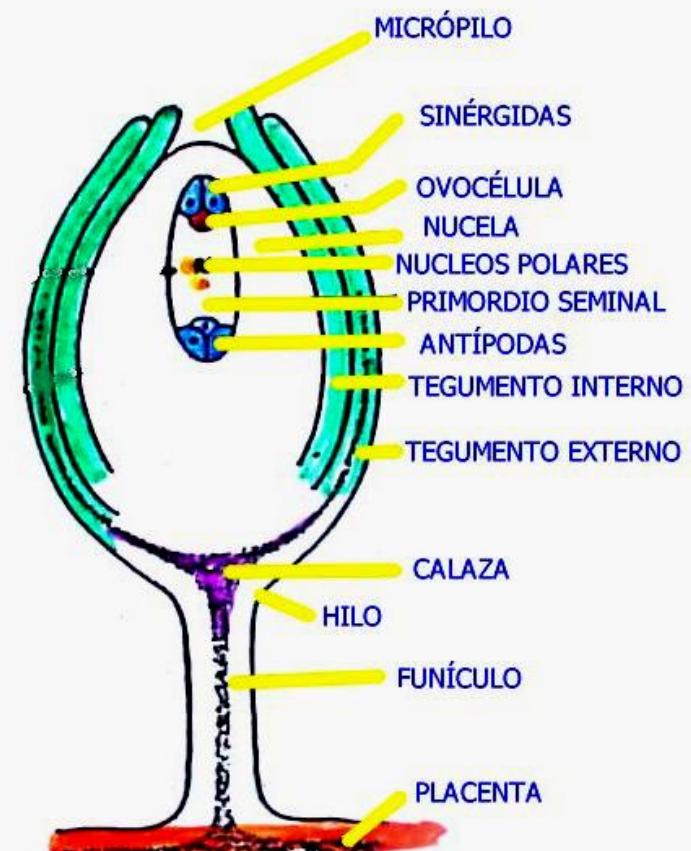
Gineceo unilocular,  
placentación **parietal**



Gineceo unilocular, falsos tabiques sobre la pared del ovario, aumentan la  
superficie placentaria: placentación **laminar** (parietal difusa)



### ESTRUCTURA DE UN PRIMORDIO SEMINAL



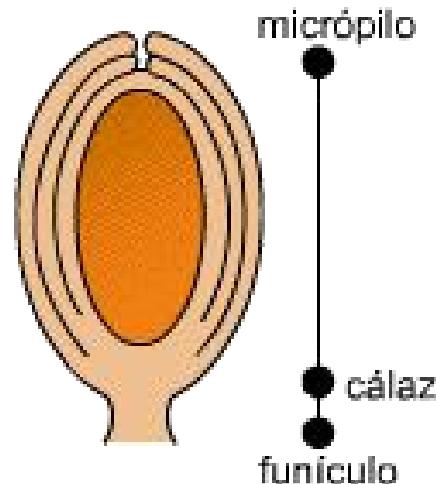
## Clasificación de óvulos

Hay 3 formas básicas de óvulos según la posición relativa del **micrópilo**, la **cálaza** y el **hilo** (sitio donde se une el **funículo** con el cuerpo del óvulo).

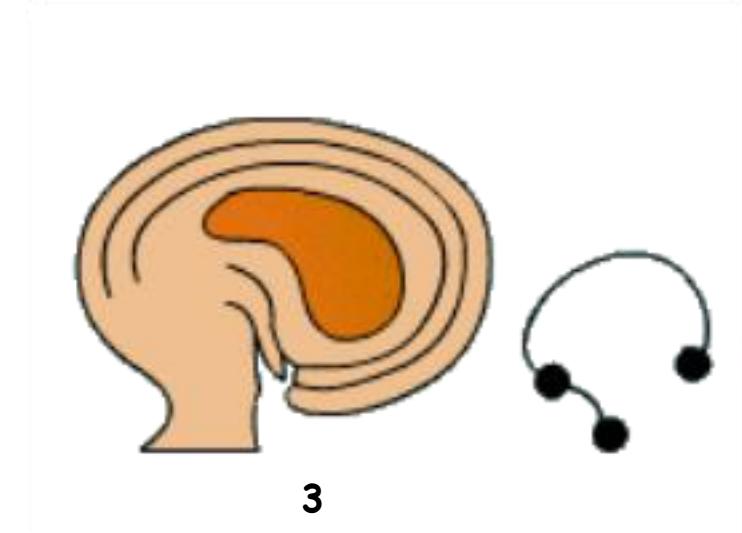
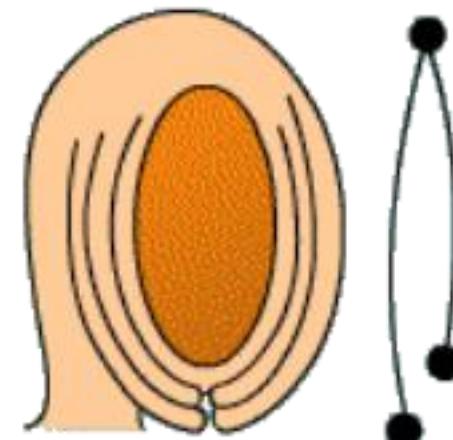
1- **Ortótropo** (ortos: recto). Los tres elementos se disponen sobre una misma recta. Se considera el tipo más primitivo: *Urticaceae*, *Piperaceae*, *Polygonaceae*.

2- **Anátrropo** (ana: ascendente). El cuerpo del óvulo se incurva 180°, el funículo se alarga, se suelda sobre un lado de la nucela constituyendo la **rafe**, y la cálaza queda en posición opuesta al hilo y el micrópilo. Son los más frecuentes en las angiospermas.

3- **Campilótropo** (campilos: curvo). El nucelo se arquea de tal manera que la cálaza y el micrópilo quedan casi a la misma altura, cerca del hilo. Este tipo de óvulo es frecuente en las Leguminosas o Fabáceas.



1



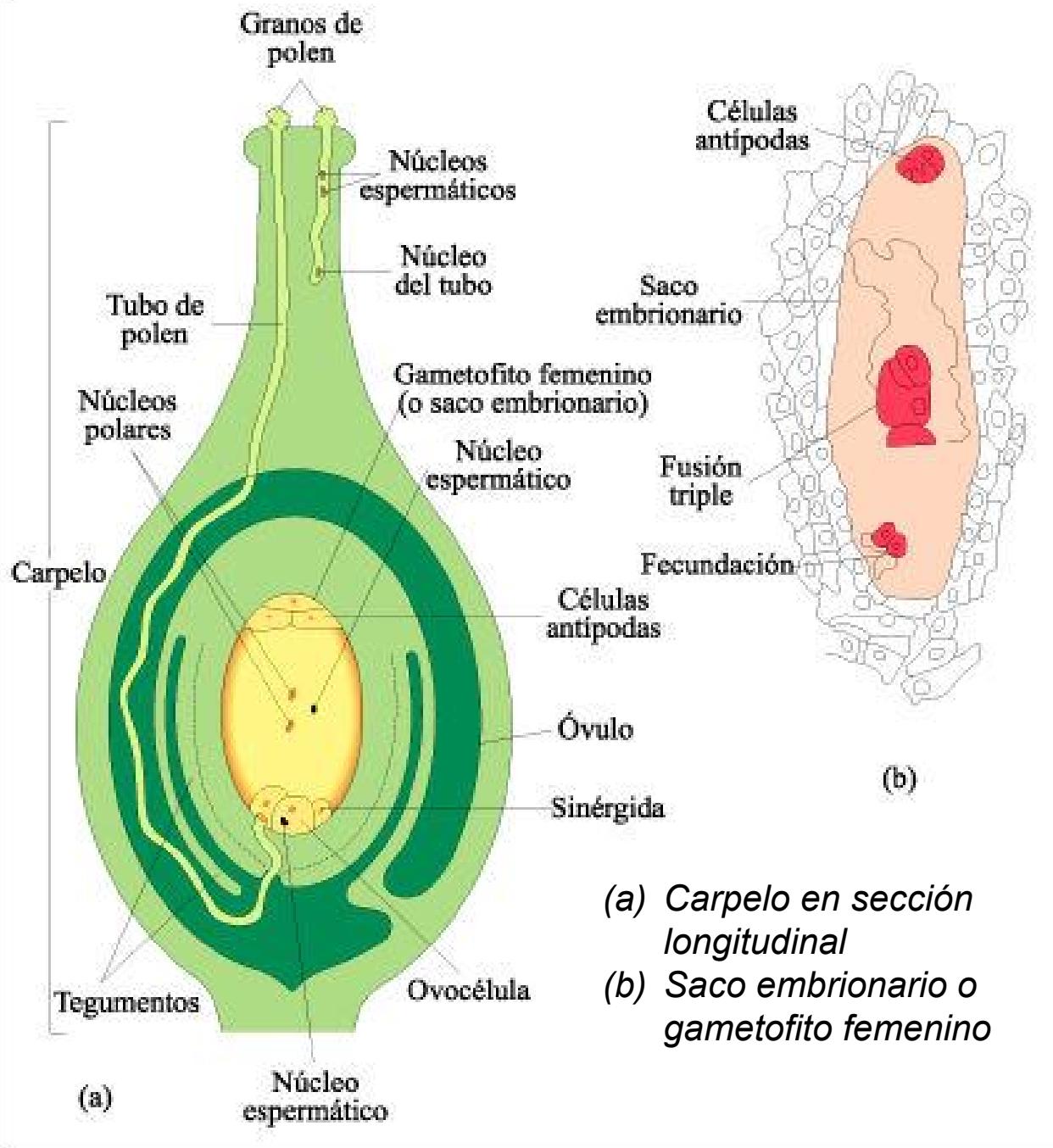
3

## DESARROLLO DEL SACO EMBRIONARIO (GAMETOFITO FEMENINO o MEGAGAMETOFITO)

### MEGAGAMETOGENESIS

MEGAESPOROGÉNESIS			MEGAGAMETOGÉNESIS			
CÉLULA MADRE DE LAS MEGASPORAS	1 <sup>a</sup> DIVISIÓN	MEGÁSPORAS 2 <sup>a</sup> DIVISIÓN	3 <sup>a</sup> DIVISIÓN	4 <sup>a</sup> DIVISIÓN	5 <sup>a</sup> DIVISIÓN	SACO EMBRIONARIO MADURO

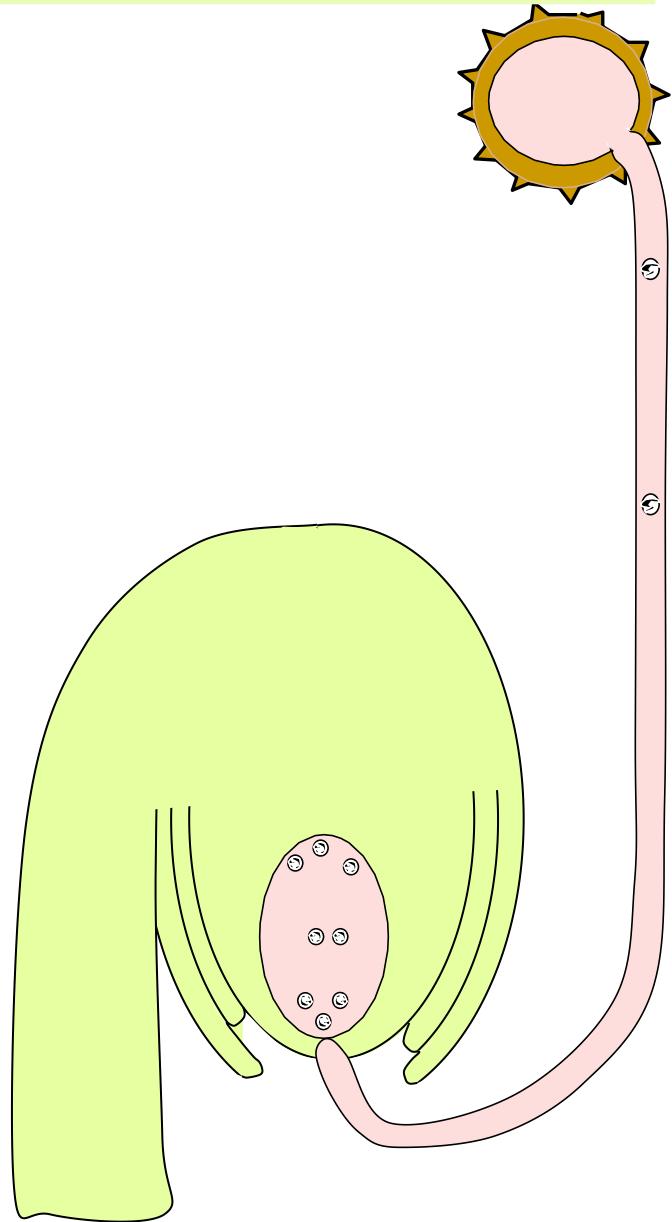
## Fecundación



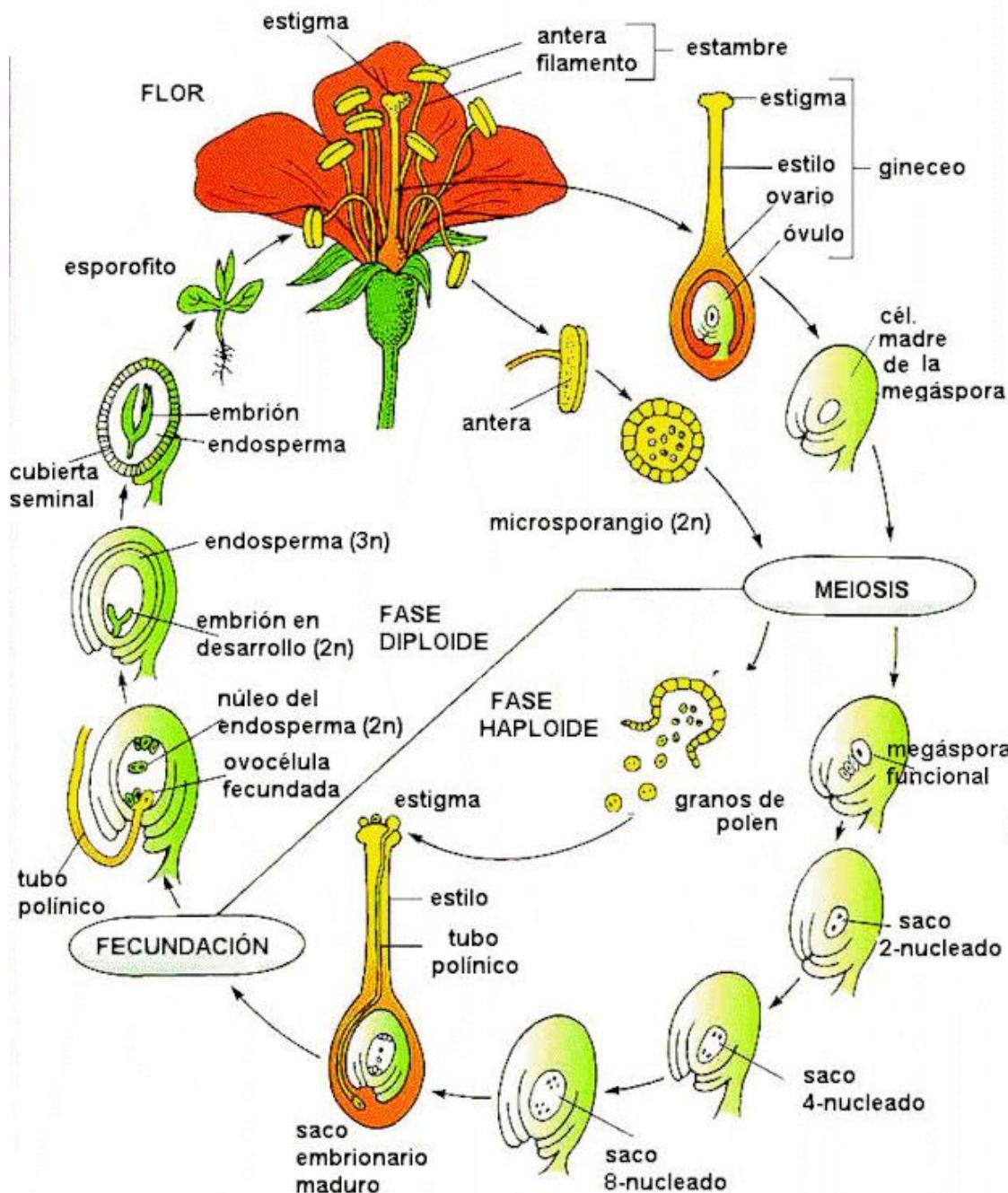
# REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS CON FLOR: DOBLE FECUNDACIÓN

## La doble fecundación:

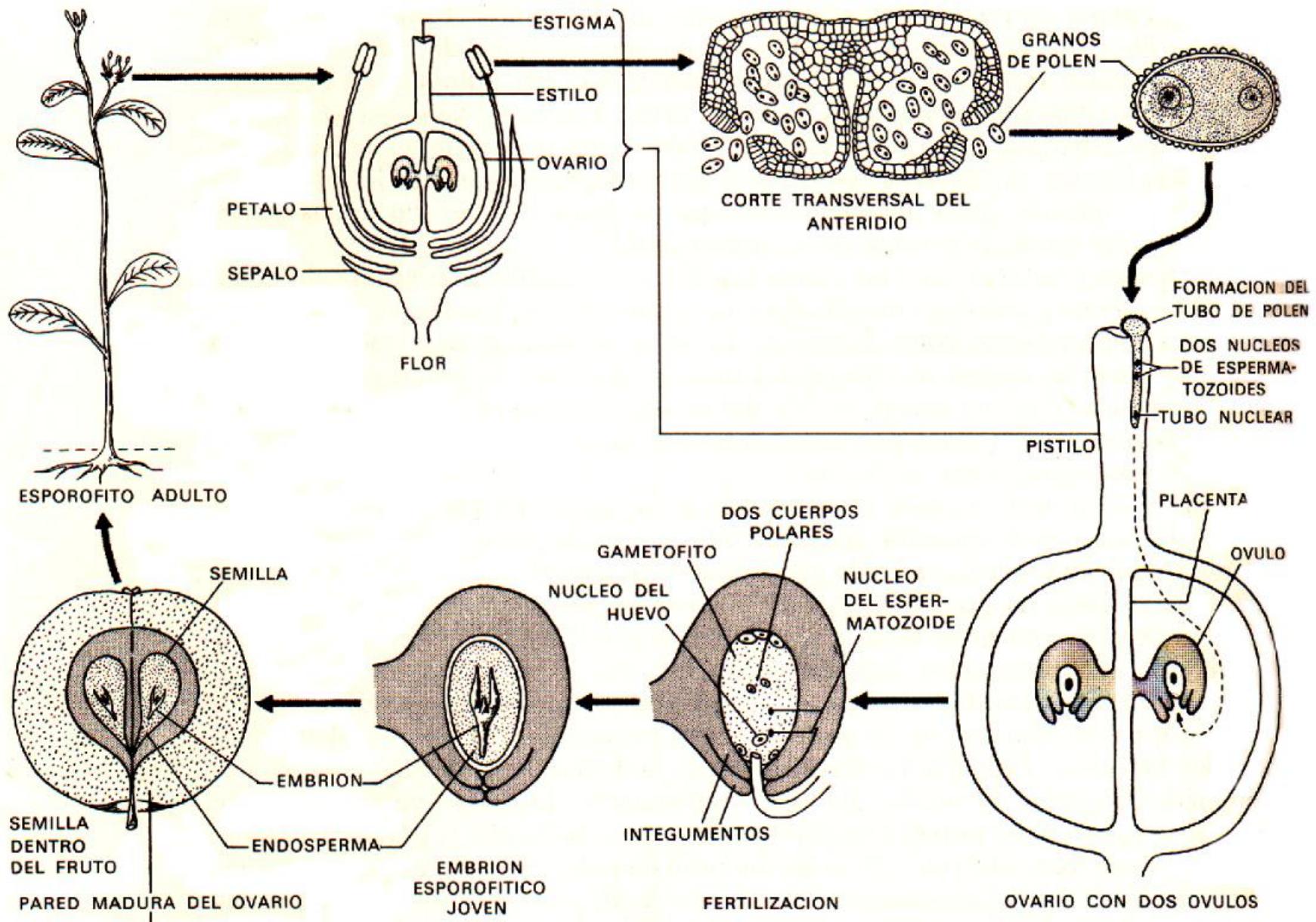
Una vez que el tubo polínico ha contactado con el saco embrionario, ambos anterozoides pasan a su interior. Uno de ellos se fusiona con la oosfera y formará un núcleo ( $2n$ ) que dará lugar al embrión, el otro se une con los dos núcleos centrales del saco embrionario formando un núcleo ( $3n$ ) que dará lugar al tejido nutricio de la semilla llamado: albumen o endosperma. El núcleo vegetativo desaparece.



## ANGIOSPERMAS: Monocotiledóneas y Dicotiledóneas



Ciclo  
biológico



## Fórmula floral

Es una forma de expresar, en forma breve, los caracteres de una flor. Por medio de iniciales y signos convencionales se designan los distintos órganos, como así también la sexualidad y simetría.

### Disposición:



cíclica, las piezas florales están dispuestas en verticilos.



helicoidal o espiralada, las piezas florales están dispuestas en forma espiralada sobre el receptáculo



- actinomorfa: flores con dos o más planos de simetría.

### Simetría



- cigomorfa: flores con un solo plano de simetría.



- asimétrica: flores que no presentan planos de simetría.

### Sexualidad de la flor



masculina o estaminada



femenina o pistilada



hermafrodita

### Partes de la flor:

K cáliz

c corola

G ovario  
súpero

Pc

perigonio  
corolino

A

androceo

G

ovario infero

Pk

perigonio  
calicino

- El número de piezas de cada verticilo se indica con una cifra; cuando el número de los miembros es muy grande se emplea el signo  $\infty$
- Si hay dos verticilos de igual naturaleza, las cifras se unen con el signo +.
- La concrescencia de las piezas florales se indica por medio de paréntesis ( ).
- Si las piezas de distintos verticilos están soldadas entre sí, se encierran las iniciales correspondientes y las cifras entre corchetes [ ].
- La cantidad de lóculos del ovario se indica como subíndice del número de carpelos; el número de óvulos por lóculo se indica como exponente:

**G (3)**

$\infty \rightarrow$  **Nº óvulos**

    1 → **Nº lóculos**

    └→ **Nº carpelos**

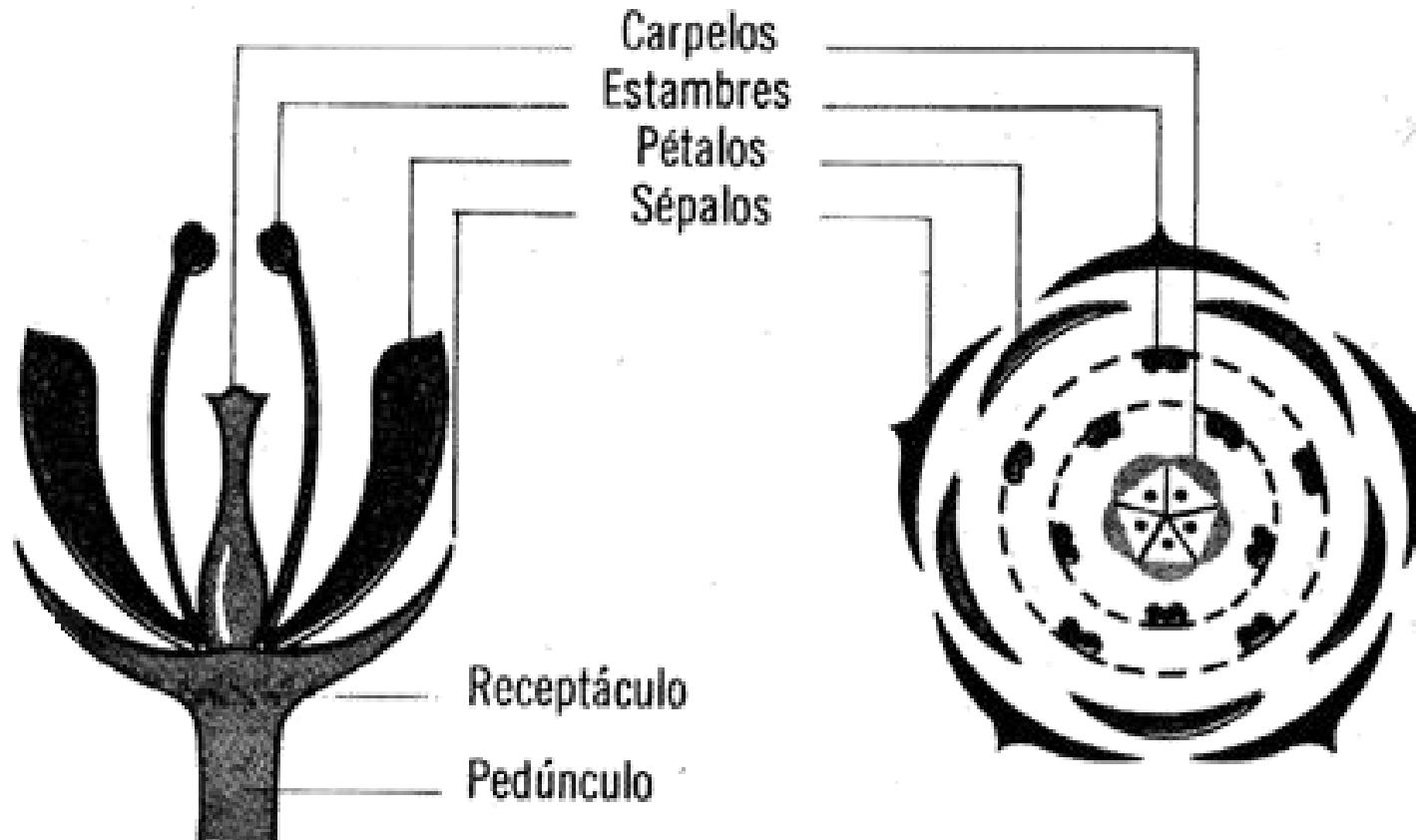
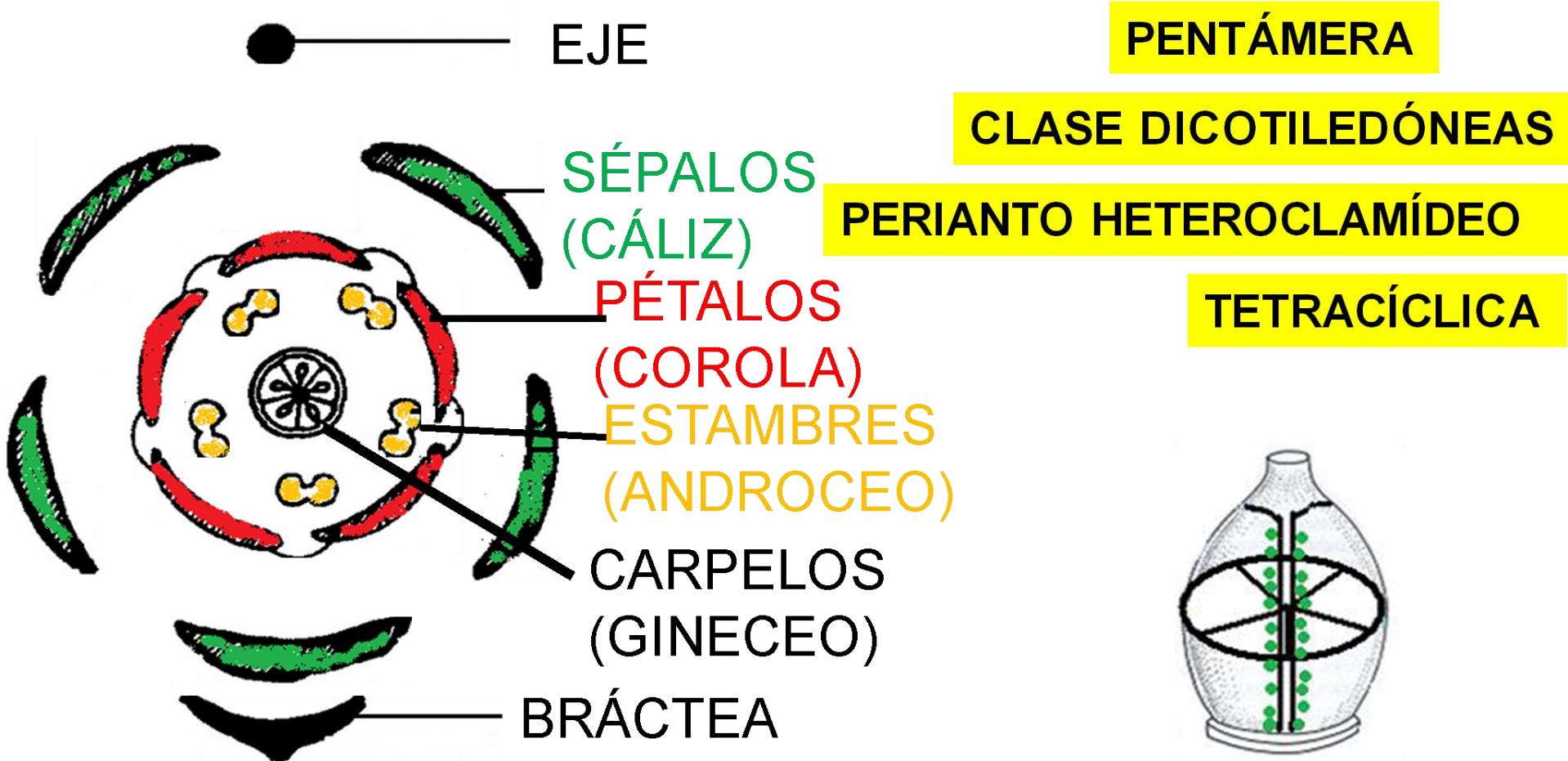


Diagrama floral

# Fórmula floral



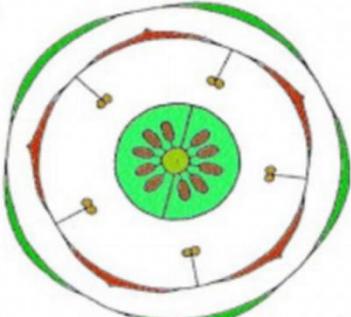
○ X K<sub>5</sub> C<sub>(5)</sub> A<sub>5</sub> G<sub>(5)</sub>  $5/\infty$  Nro. de óvulos por lóculo  
Nro. lóculos

## Familia Solanáceas

### ■ FÓRMULA FLORAL:

•  $\oplus \varnothing K(5) [C(5) A5] \underline{G} (2)$

### ■ DIAGRAMA FLORAL:



## Familia Magnoliáceas

### ■ FÓRMULA FLORAL:

•  $\oplus \varnothing P = A = G =$

### ■ DIAGRAMA FLORAL:

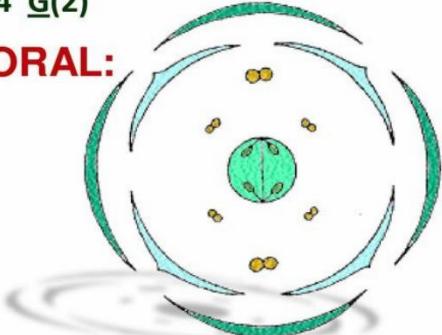


## Familia Brasicaceae

### ■ FÓRMULA FLORAL:

•  $\oplus \varnothing K2+2 C4 A2+4 \underline{G}(2)$

### ■ DIAGRAMA FLORAL:



## Familia Liliáceas

### ■ FÓRMULA FLORAL:

•  $* \varnothing P 3+3 A 6 \underline{G}(3)$

### ■ DIAGRAMA FLORAL:



## DIAGRAMAS FLORALES

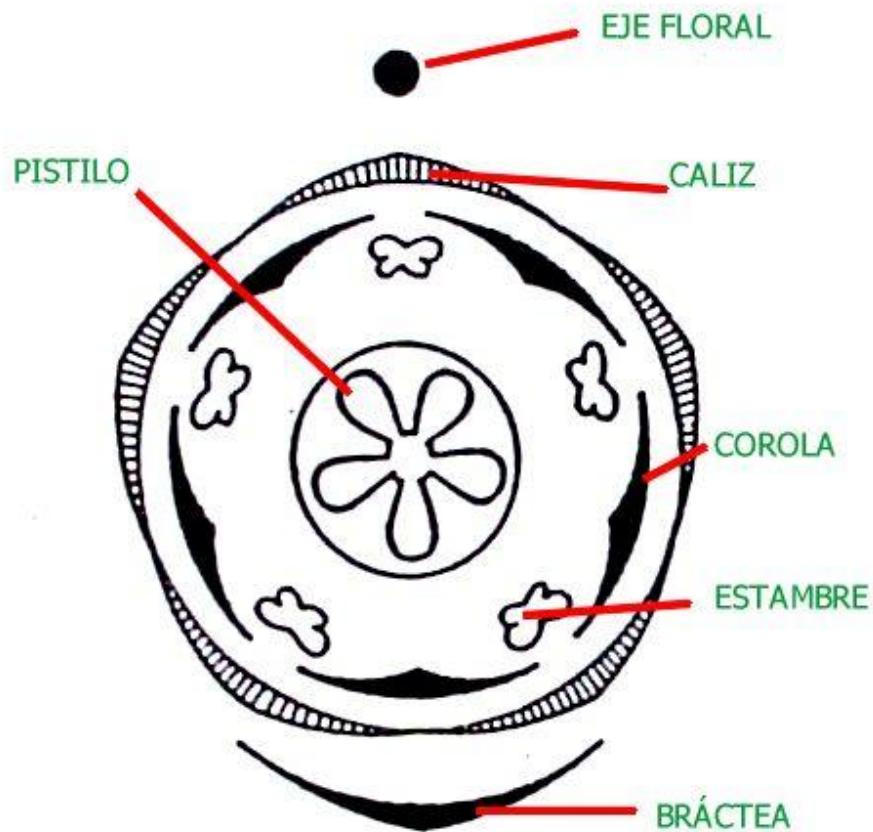


DIAGRAMA EMPÍRICO  
(*Hedera* sp)

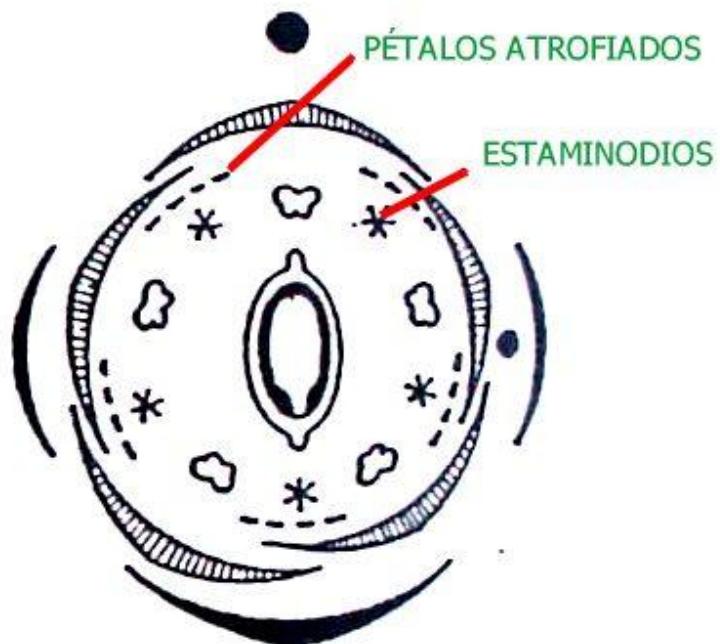


DIAGRAMA TEÓRICO  
(*Paronichia* sp)

# CARACTERISTICAS DE LA MORFOLOGIA FLORAL

- Posición del ovario
- Simetría de las flores
- Adhesión y cohesión de las piezas
- Número de carpelos, número de estambres y partes del perianto (pétales y sépalos)
- Tamaño de la flor en relación a la polinización:
  - Las anemófilas (polinizadas por el viento) presentan flores reducidas, inconspicuas y unisexuales.
  - Las entomófilas (polinizadas por los insectos), flores grandes, colores vivos, conspicuas, bisexuales y secretoras de néctar o bien son pequeñas y se agrupan en inflorescencias.
- ❖ La interpretación evolutiva de la tipología floral debe tener en cuenta los aspectos de la adaptación de la estructura floral, en relación con la polinización, dispersión del fruto y de la semilla, y la protección de las estructuras reproductivas contra los predadores.

# Tendencias evolutivas de la flor

## PRIMITIVAS

Muchas piezas

Número indefinido de piezas

Piezas libres

Disposición espiralada de las piezas

Sépalos, pétalos, estambres y carpelos presentes en la misma flor

Bisexual

Ovario súpero (hipoginia)

Simetría radial -Actinomorfa

## AVANZADAS

Pocas piezas

Número definido de piezas

Piezas soldadas (cohesión y adnación)

Disposición verticilada

Pérdida de sépalos, pétalos, estambres o carpelos

Unisexual

Ovario ífero (epiginia)

Simetría bilateral - Zigomorfa

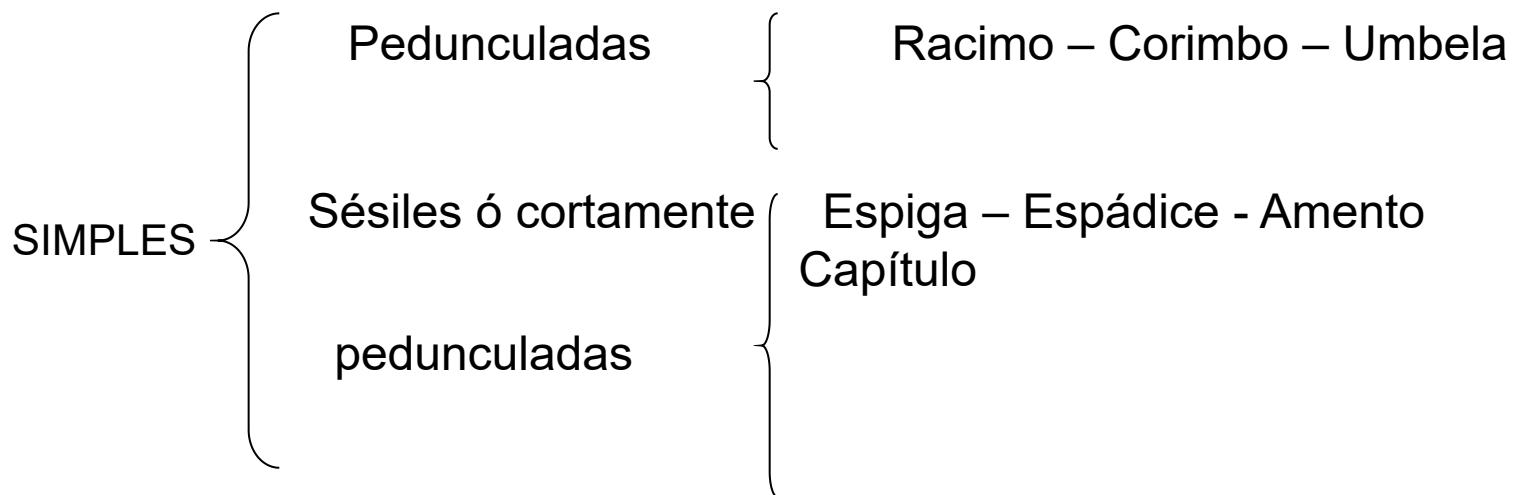


# Inflorescencias

Se llama así a todo conjunto de flores agrupadas en la extremidad de las ramificaciones del pedúnculo floral

## RACIMOSAS O INDEFINIDAS:

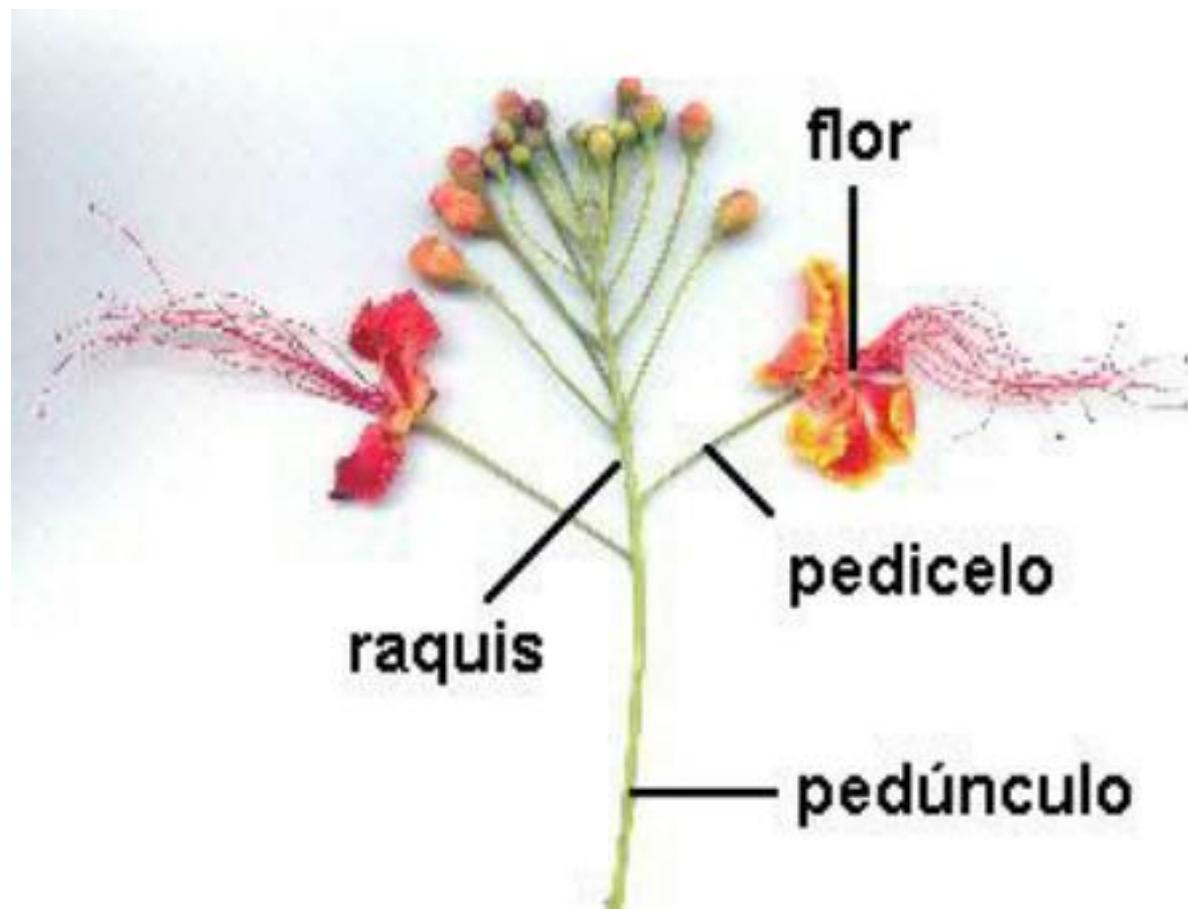
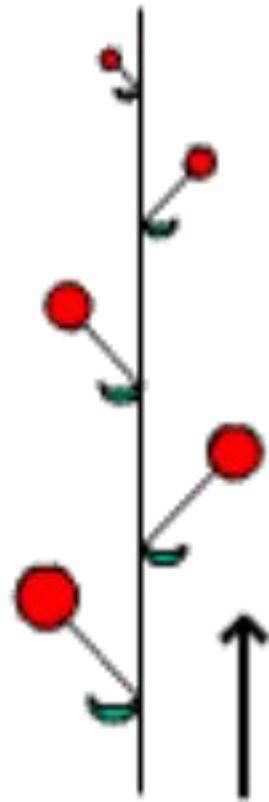
El eje principal no termina en una flor. Las primeras flores que se abren son las mas externas



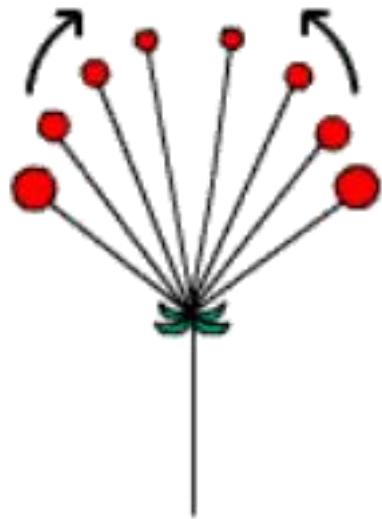
## PEDUNCULADAS

**Racimo:** eje indefinido del cual nacen pedicelos de cada una de las flores a distintos niveles a lo largo del raquis y alcanzan diferentes alturas

**Racimo**

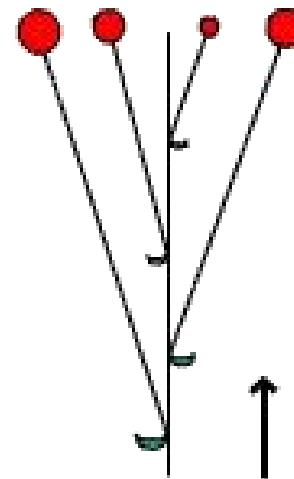


## Umbela



**Umbela:** los entrenudos son muy cortos y las flores parecen insertas en el mismo nivel

## Corimbo

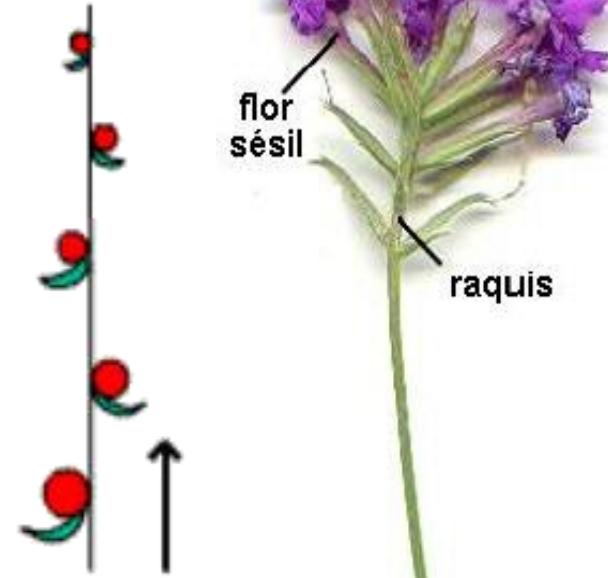


**Corimbo:** pedicelos de distinta longitud, las flores se insertan a distintos niveles en el raquis, que una vez abiertas alcanzan la misma altura

## SÉSILES O CORTAMENTE PECIOLADAS

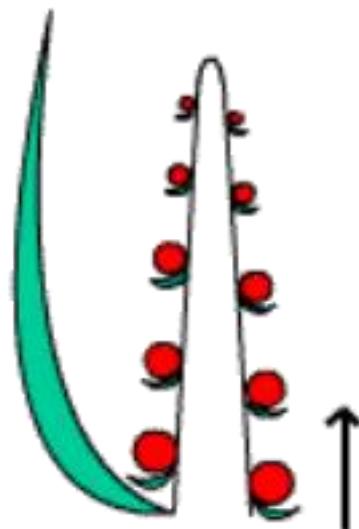
**Espiga:** semejante al racimo, se diferencia por tener flores sésiles o sentadas

Espiga

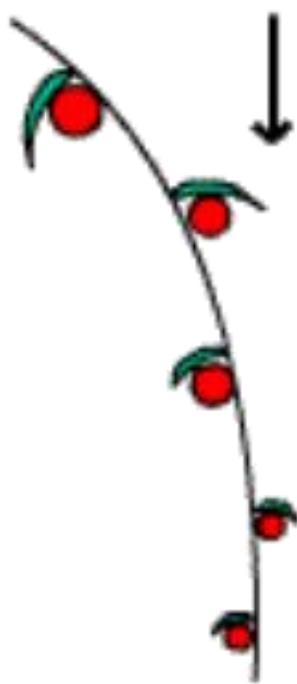


**Espádice:** es una espiga de eje carnoso, con flores unisexuales y protegida por una bráctea vistosa llamada espata

Espádice



## Amento

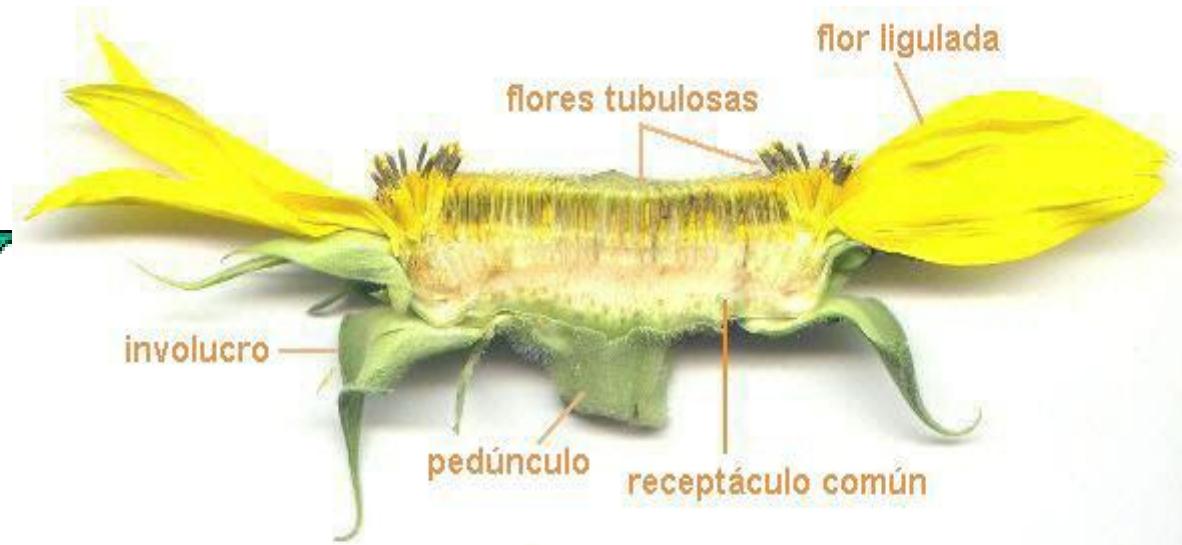
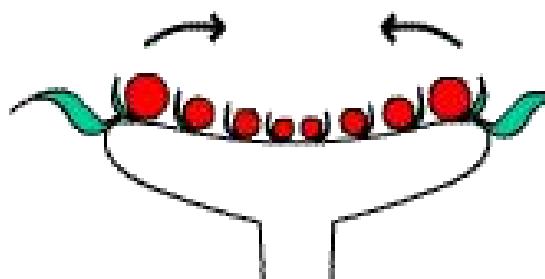


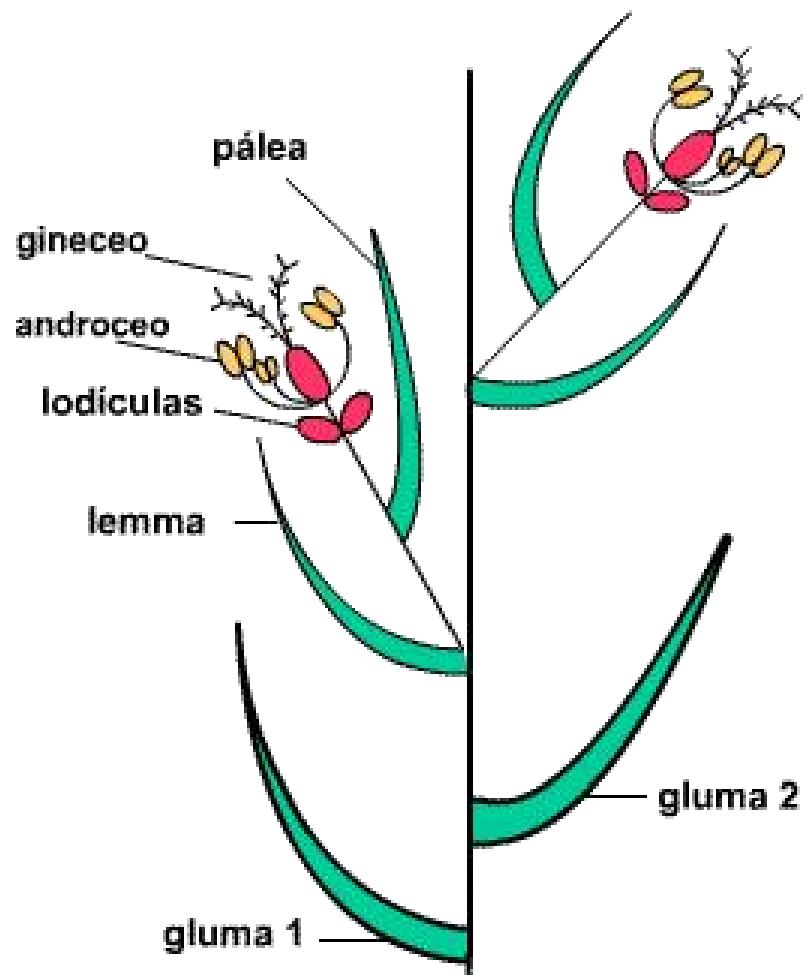
**Amento:**  
es un racimo a menudo  
péndulo en forma de espiga  
y con flores unisexuales

## Capítulo:

flores sésiles dispuestas sobre la extremidad ensanchada del raquis que puede ser plano, cóncavo o convexo. El conjunto de brácteas que recubre el receptáculo se llama involucro. Puede presentar un tipo de flores o dos.

## Capítulo





trigo

## **CIMOSAS O DEFINIDAS:**

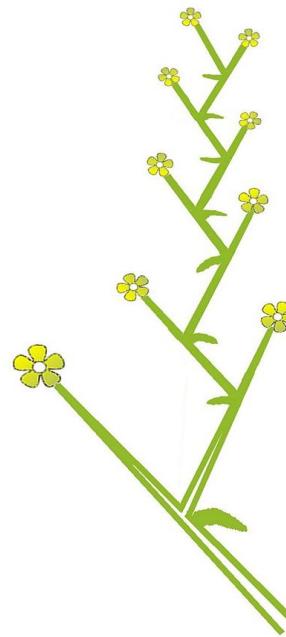
El eje principal termina en una flor. Crecimiento definido. Las primeras flores que se abren son las internas

- MONOCASIO HELICOIDAL
- MONOCASIO ESCORPIOIDE
- DICASIO
- PLEOCASIO o CIMAS UMBELIFORMES
- CIMAS CAPITULIFORMES
- SICONO
- CIATIO

## **MONOCASIO HELICOIDAL**

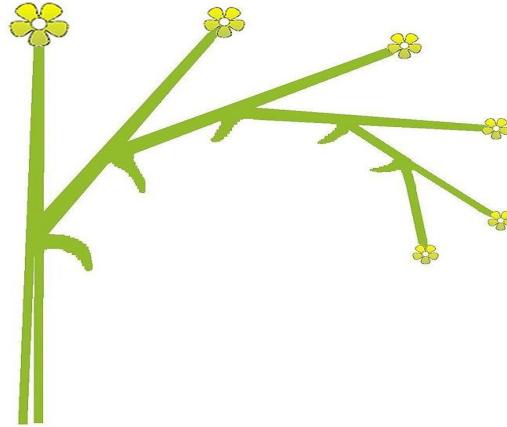
Debajo de cada eje central nace un solo eje secundario, alternativamente a la derecha o a la izquierda

## **MONOCASIO: FLAVELO (RIPIDIO)**



## **MONOCASIO ESCORPIOIDE**

Prolifera una sola yema lateral (del mismo lado)

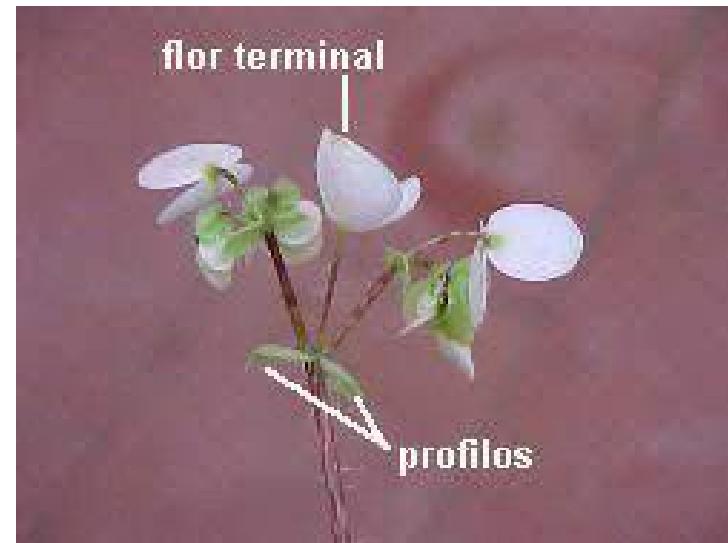
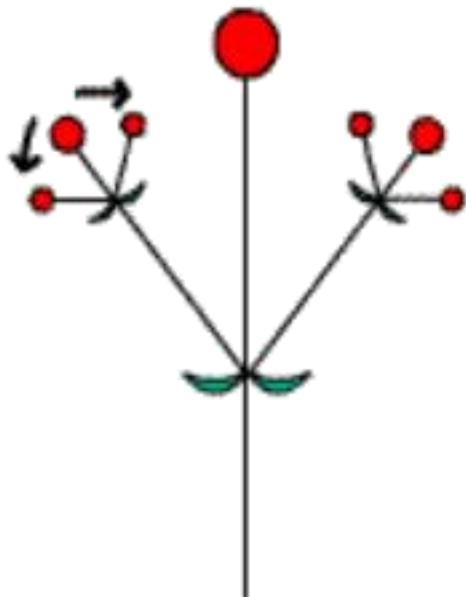


**Monocasio**



## DICASIO

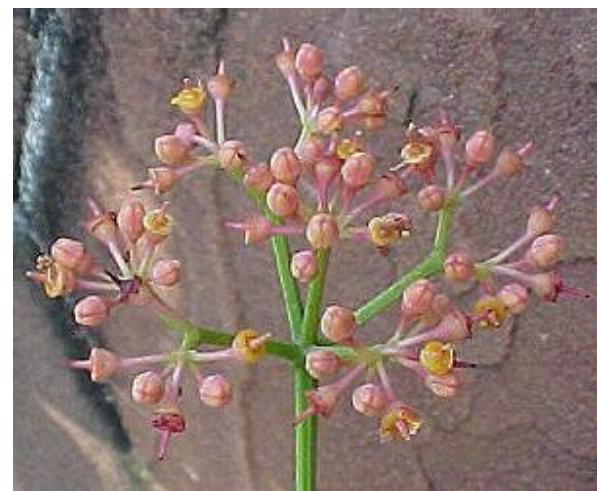
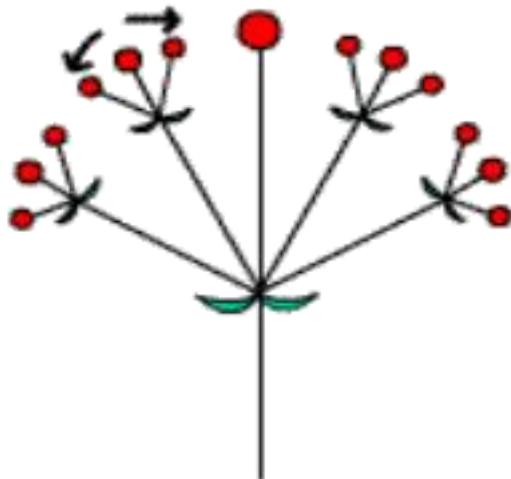
Cuando proliferan dos yemas laterales

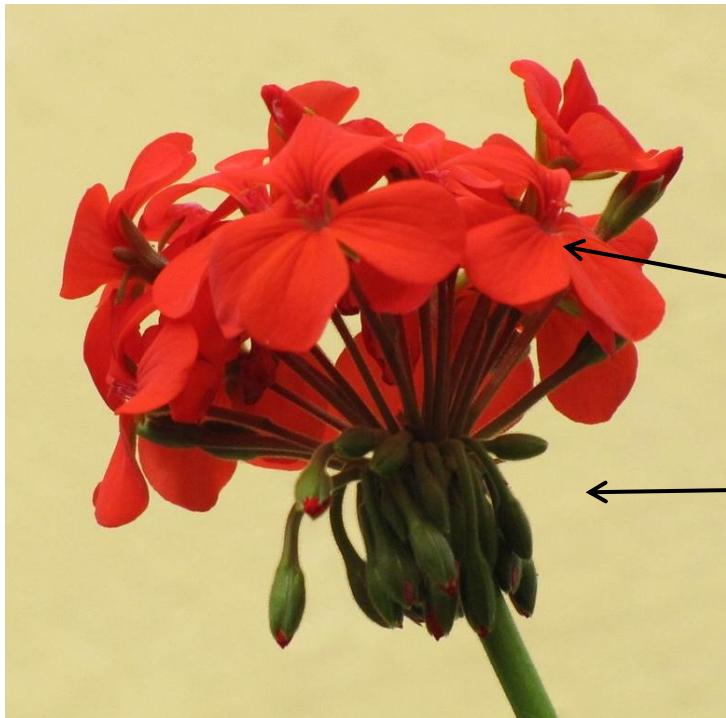


## PLEIOCASIO

(CIMA  
UMBELIFORME)

Cuando proliferan más de dos yemas. Debajo de cada eje central nacen varios ejes secundarios



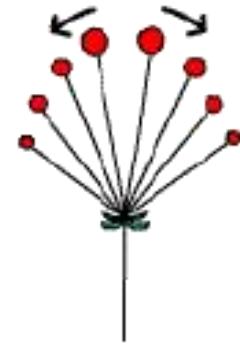


Las flores internas abren primero

Las flores externas están cerradas aún

### Cima umbeliforme

pseudo-umbela o pleiocasio modificado,  
con ejes reducidos y flores pediceladas.

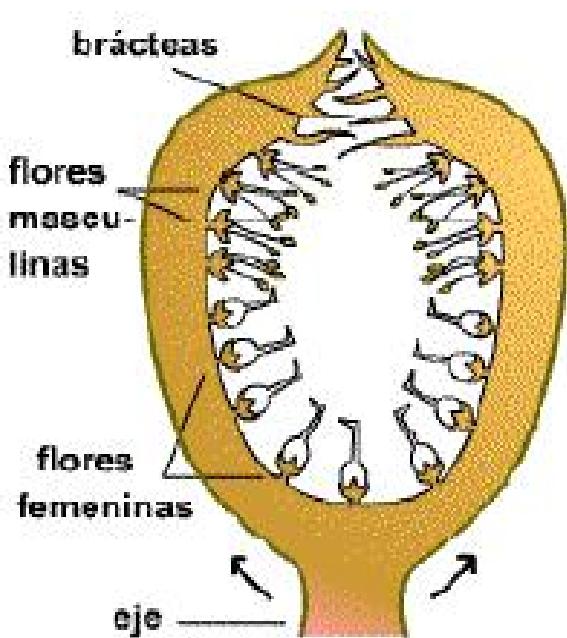


## CIMAS CAPITULIFORMES



### SICONO

Poseen un receptáculo común, globoso, acopado, que lleva en su interior flores unisexuales sésiles. Las masculinas se ubican cerca del poro y las femeninas en el resto del receptáculo. Estas últimas son las primeras en abrir.



## Inflorescencia ciatio

Esta formado por un involucro de brácteas que encierran en su interior a una única flor femenina, rodeada por varias flores masculinas, cada una con un estambre.

Flores masculinas  
dentro del involucro



Flor femenina central

