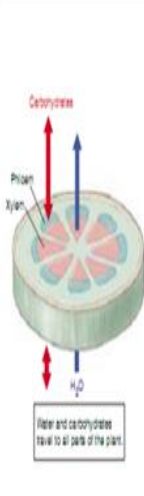
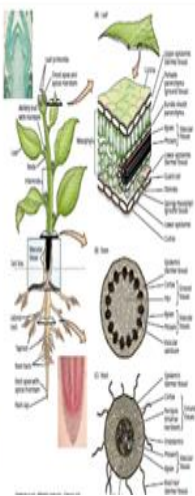
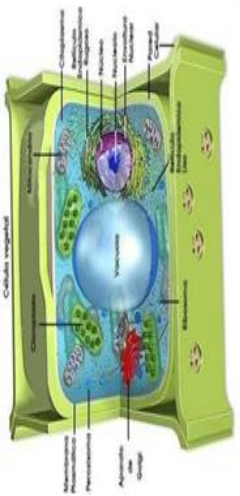


# BOTÁNICA

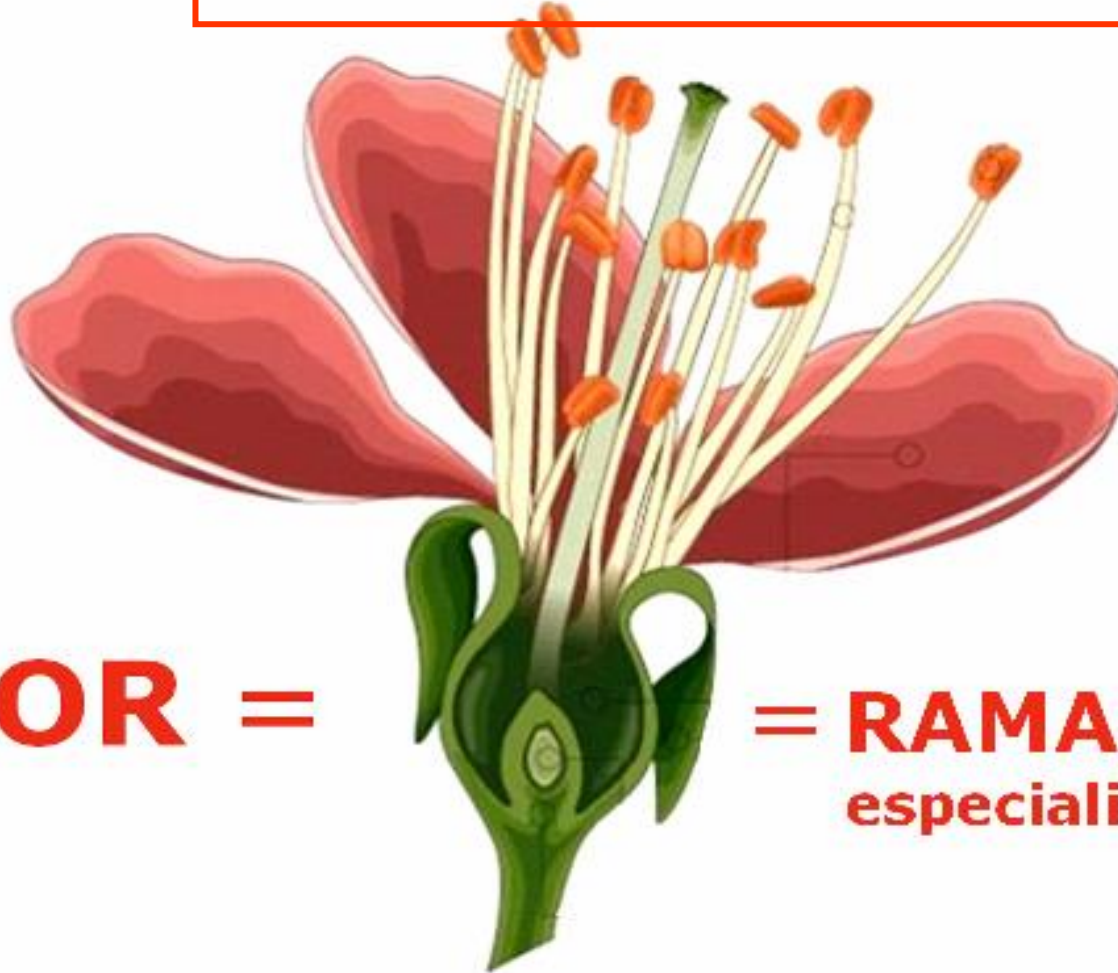


## **Tema 4. Órganos reproductores y reproducción sexual.**

**Sumario:** Estudio de la flor. Definición. Estudio de las partes de una flor: Cáliz, corola, androceo y gineceo. Clasificación de las flores. Regulación. (fotoperiodicidad).

# DEFINICIÓN

La flor es la estructura reproductiva característica de las plantas llamadas espermatofita o fanerógama.



**FLOR =**

**= RAMA  
especializada**

# Flor

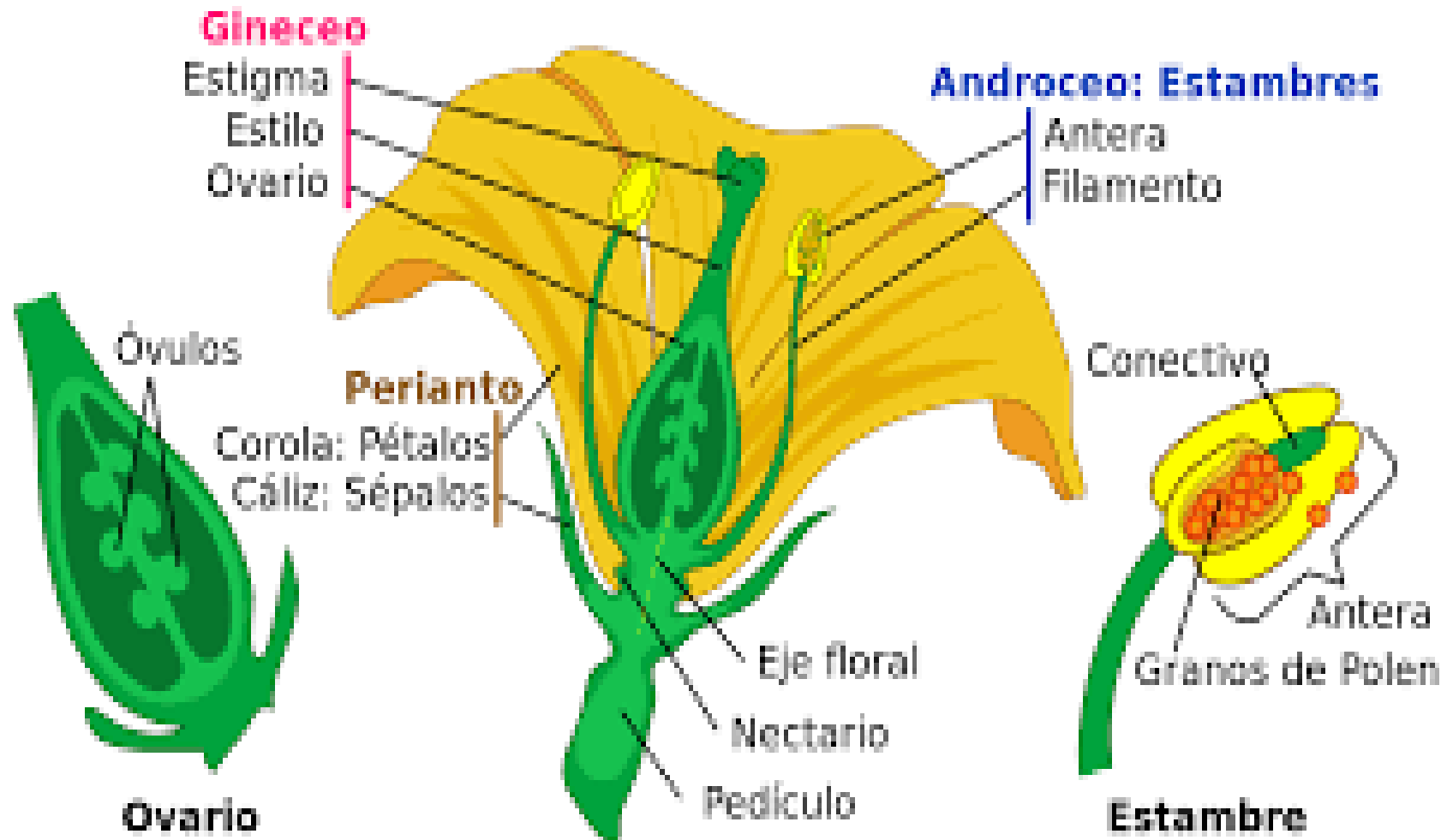
**Órgano constituido por un conjunto de hojas que se modifican unas, para formar las estructuras reproductoras masculinas y femeninas, y otras, para proteger a estas estructuras.**

# Flor



La flor es un brote de crecimiento limitado y sus piezas son hojas modificadas de las cuales algunas (cáliz y corola) son estériles y tiene función de protección y otras son fértiles (androceo y gineceo) y tiene función formadora de esporas o gametos.

# Morfología de los órganos florales



**Corola:** Es el verticilo interno del perianto, constituida por los pétalos de vistosos colores que atraen a los insectos, los que al libar en la flor, transportan el polen. Además, cuando los pétalos están separados hasta su base, la corola es dialipétala. Por el contrario, si los pétalos está soldados entre sí, en una zona más o menos larga en su parte inferior, lo corola es gamopétala.



# La corola y su diversidad

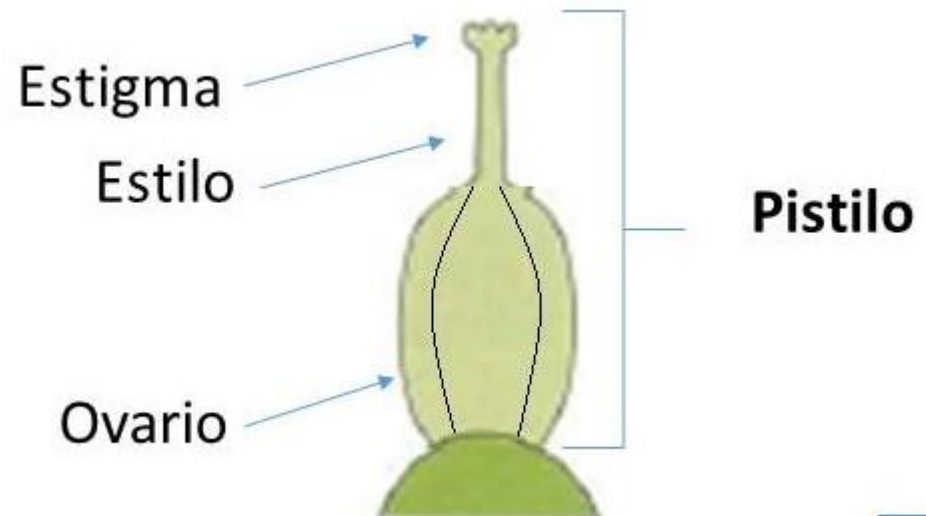
TIPOS DE COROLAS		
ACTINOMORFAS	CRUCIFORME [1]	Con cuatro pétalos, cuyo limbo se separa en ángulo recto de la uña, dando una figura de cruz (Crucíferas).
	ACLAVELADA [2]	Corola con cinco pétalos, cuyas largas uñas quedan casi ocultas por el cáliz y el limbo es patente, es decir, forma más o menos un ángulo recto con la uña ( <i>Dianthus</i> , <i>Silene</i> ).
	ROSÁCEA [3]	Con tres a seis pétalos (generalmente cinco), de uñas muy cortas y limbo bien desarrollado ( <i>Cistus</i> , <i>Ranunculus</i> , <i>Rosa</i> ).
ZIGOMORFAS	PAPILIONADA o AMARIPOSADA [4]	Con cinco pétalos: el superior denominado <i>estandarte</i> o <i>vexilo</i> (e), los dos laterales ( <i>alas</i> ) (a), recubren a los inferiores que están unidos en una pieza única denominada <i>quilla</i> o <i>carena</i> (c) (Leguminosas).
ACTINOMORFAS	TUBULAR [5]	Cuando el tubo es largo y cilíndrico y limbo corto o casi nulo, como sucede en el flósculo de muchas compuestas.
	CAMPANULADA [6]	Cuando el tubo se ensancha desde la base al vértice en forma de campana ( <i>Campanula</i> ).
	INFUNDIBULIFORME [7]	De forma de embudo; cuando el tubo es largo y estrecho pero muy dilatado en la parte superior ( <i>Convolvulus</i> ).
	HIPOCRATERIFORME (ASALVILLADA) [8]	Consta de un tubo largo y estrecho y limbo perpendicular a él (patente) ( <i>Primula</i> , <i>Siringa</i> ).
	ROTÁCEA (ENRODADA) [9]	Corola de tubo muy corto y limbo patente, que recuerda la forma de una rueda ( <i>Verbascum</i> , <i>Solanum</i> , <i>Veronica</i> ).
ZIGOMORFAS	URCEOLADA [10]	Corola de forma de olla, es decir con el tubo ventrudo y limbo poco desarrollado ( <i>Arbutus</i> ).
	LABIADA [11, 12]	Cuando a nivel de la garganta el limbo se separa en dos partes o labios ( <i>bilabiada</i> ) (11), raramente uno ( <i>monolabiada</i> ) (12). En el primer caso, el labio superior corresponde a la soldadura de dos pétalos y el inferior a la soldadura de tres ( <i>Lamium</i> ).
	PERSONADA [13]	Corola bilabiada en la que el labio inferior tiene una abolladura ( <i>paladar</i> ) (p) que cierra la garganta. En este tipo de corolas son frecuentes las <i>gibas</i> (pequeñas bolsitas obtusas que se forman en la base del tubo, como en <i>Anthriscum</i> ) y los <i>espolones</i> (e) (bolsas agudas como en <i>Linaria</i> ).
	LIGULAR [14]	Cuando el tubo presenta una hendidura que va de un lado a otro y esta hendidura se opone a una lámina de aspecto de lengua que remata en unos pequeños dientes (3 ó 5 en la familia de las compuestas).
		Las flores homoclamideas, existen distintos tipos de periantos: elado (provisto de corona, como en <i>Narcissus</i> ) (15), galeado (provisto de un yelmo o casco, como en <i>Aconitum</i> ) (16), calcarado (provisto de un espón, como en <i>Aquilegia</i> ) (17), calceiforme (en forma de zapato, como el labelo de <i>pedium</i> ) (18).



**Androceo:** Es el órgano reproductor masculino. Formado por un conjunto de estambres, estos a su vez, están constituido por filamentos y anteras.



**Gineceo:** Es el órgano reproductor femenino. Formado por los carpelos, el pistilo se compone de ovario, estilo y estigma.



# CLASIFICACIÓN

## Solitaria





# CLASIFICACIÓN

## Inflorescencias



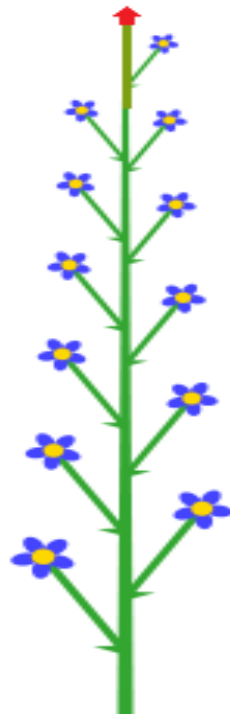
# CLASIFICACIÓN Inflorescencias

- ✓ Racemosas (racimosas), abiertas o indeterminadas
- ✓ Cimosas cerradas o determinadas
- ✓ Especiales



# Inflorescencias racemosas (racimosas)

El eje floral crece indefinidamente; las yemas florales laterales producen flores o ramas con flores.



Todas las flores son laterales

La flor terminal del eje principal es la última en abrirse.

# **Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)**

- Racimo
- Espiga
- Umbella
- Corimbo
- Capítulo
- Espádice
- Panícula

# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)



28A *Caesalpinia pulcherrima*



racimo

# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)

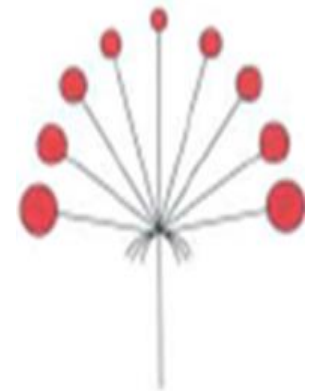




# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)



167 *Tulbaghia violacea*



umbela



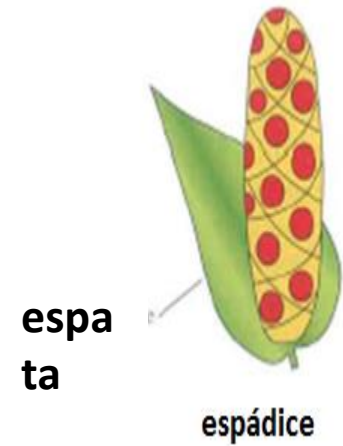
# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)



# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)

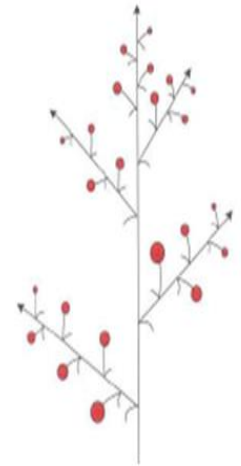


# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)





# Tipos de Inflorescencias racemosas (racimosas)

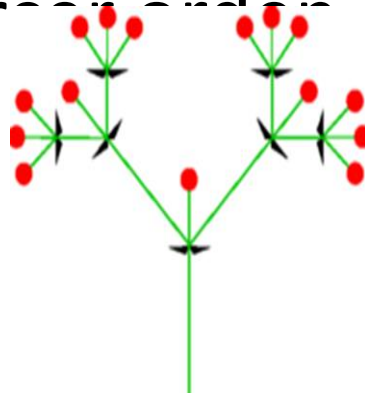


panícula (racimo compuesto)  
(racimo de racimos)

# Inflorescencias cimosas (cimas)

Todas las flores son terminales.

La flor terminal del eje principal es la primera en abrirse, seguida de la flor terminal de los ejes de segundo orden, tercer orden, etc.





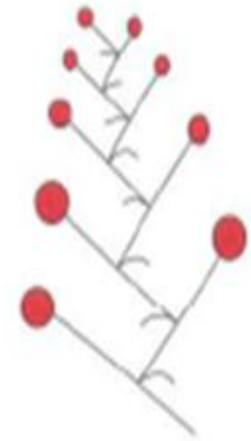
# Inflorescencias cimosas (cimas)

- Cima helicoidal
- Cima bípara
- Cima multípara
- Fascículo
- Glómérulo

# Tipos de Inflorescencias cimosas (cimas)

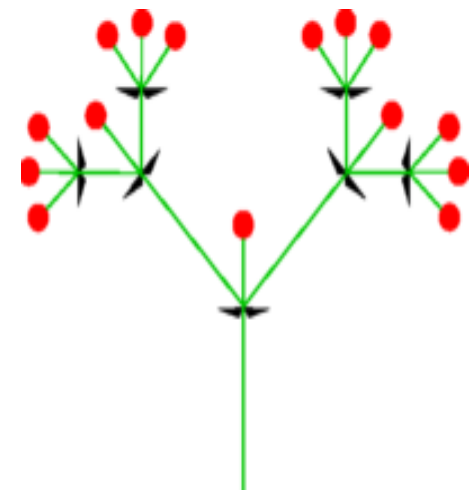


*Allamanda cathartica*



cima helicoidal

# Tipos de Inflorescencias cimosas (cimas)



**Cima bípara**

*Begonia* 'Coralina de Lucerna'



# Tipos de Inflorescencias cimosas (cimas)



*Sambucus canadensis*



*Ixora sp.*

# Tipos de Inflorescencias cimosas (cimas)



*Theobroma  
cacao*



*Prunus  
fasciculata*



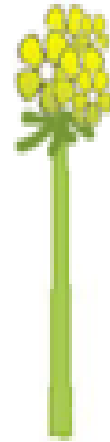
fascículo



# Tipos de Inflorescencias cimosas (cimas)



*Pilea cadierei*



glomérulo

# **Inflorescencias especiales**

No siguen ningún patrón específico para la ramificación del eje floral.

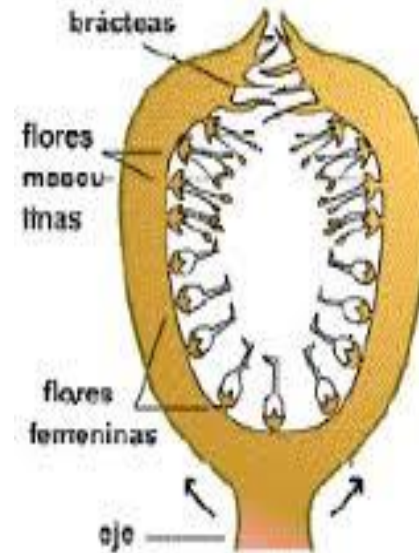
Son muy raras, y se presentan solo en algunos taxones.

# Tipos de Inflorescencias especiales



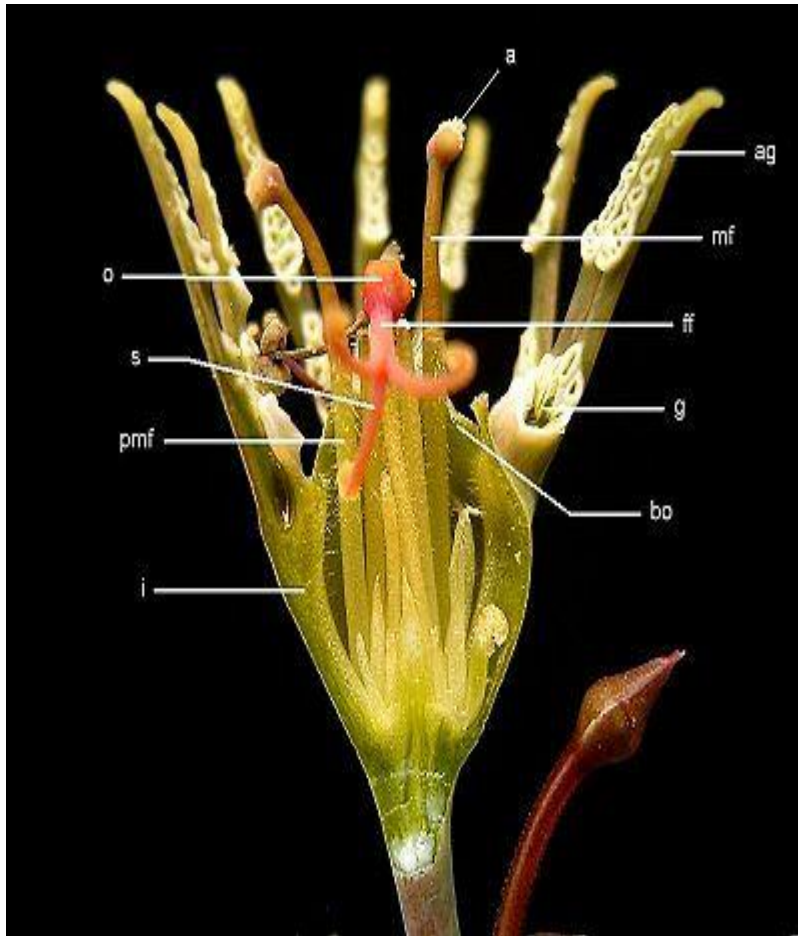
Sorosis

# Tipos de Inflorescencias especiales



Sicón

# Inflorescencias especiales



Ciatio



# CLASIFICACIÓN

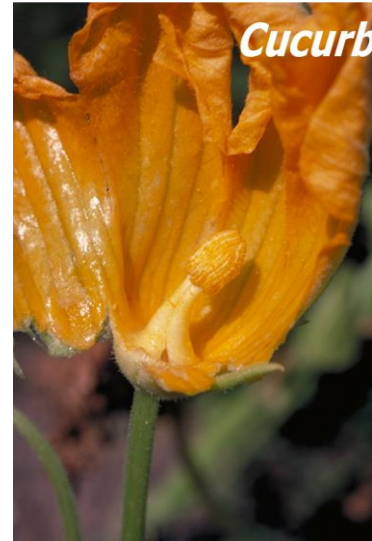


Apétala  
Hermafrodita



Desnuda

Comple  
ta



*Cucurbita pepo*



Unisex



*Magnolia sp.*

# Regulación de la floración

- Factores internos:

Hormonas (Giberelinas, Citoquininas y Florígeno)

- Factores externos:

La luz y la temperatura

# Regulación de la floración

## FOTOPERIODICIDAD

Respuesta fisiológica de una planta a los períodos de luz y oscuridad.

En el caso de la floración:

- ✓ Se conoce que son los períodos de oscuridad los que determinan y no los períodos de luz.
- ✓ El rango de horas de oscuridad se le llama período crítico.

# FOTOPERIODICIDAD

Atendiendo a ese período crítico existen plantas:

- de día corto
- de día largo
- de día intermedio
- de día neutro



# Plantas de día corto

Florecen cuando está expuesta diariamente a ciertas horas de oscuridad mayores que su periodo crítico.



Más tiempo  
que el  
periodo  
crítico



Menos tiempo  
que  
el periodo  
crítico

# Plantas de día largo

Florece cuando el número de horas de oscuridad es menor que el periodo crítico.



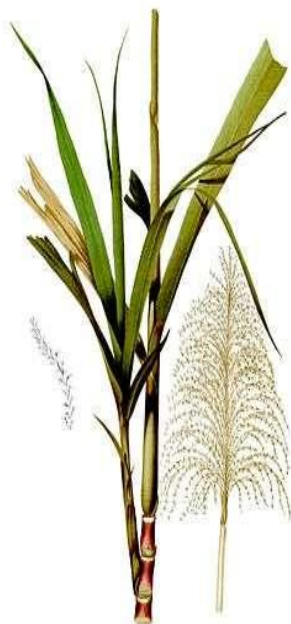
Menos tiempo  
que  
el periodo  
crítico



Más tiempo  
que  
el periodo  
crítico

# Plantas de día intermedio

Florece si el número de horas de oscuridad no es muy distinto del número de horas de luz.



Periodo  
crítico  
intermedio



Más corto o más  
largo  
que el periodo  
crítico

# Plantas de día neutro

Florece sin importar el número de horas que están expuestas a la oscuridad, necesita recibir suficiente luz solar para la fotosíntesis que contribuya a su crecimiento.



Una noche larga



Una noche corta





# **Funciones de la Flor**

Constituyen y protegen  
los órganos  
reproductores

# Morfología de los órganos florales

El carácter distintivo entre una y otra clase está dado porque las plantas de la clase magnoliatae (dicotiledónea) generalmente presentan flores pentámera (piezas florales en números de 5 o múltiplos de este en cada verticilo) mientras que en la clase liliatae (monocotiledónea) lo común es que sean trímeras (tres piezas en cada verticilo).

# **Bibliografía básica**

- Botánica General. Autores Clara del Piñal y Sara Botta. 1997. ISCAH, La Habana.
- Botánica I. Autor Sergio González. 1987. Edit. Pueblo y Educación. La Habana.
- Manuel de Botánica Sistemática. Autores Sara Botta y col. 1997. ISCAH. La Habana.