



BIOLOGY

Chapter 11

5th
SECONDARY

**Plantae Kingdom II: Organografía
vegetal
y Fitohormonas**



 **SACO OLIVEROS**



Rafflesia arnoldii

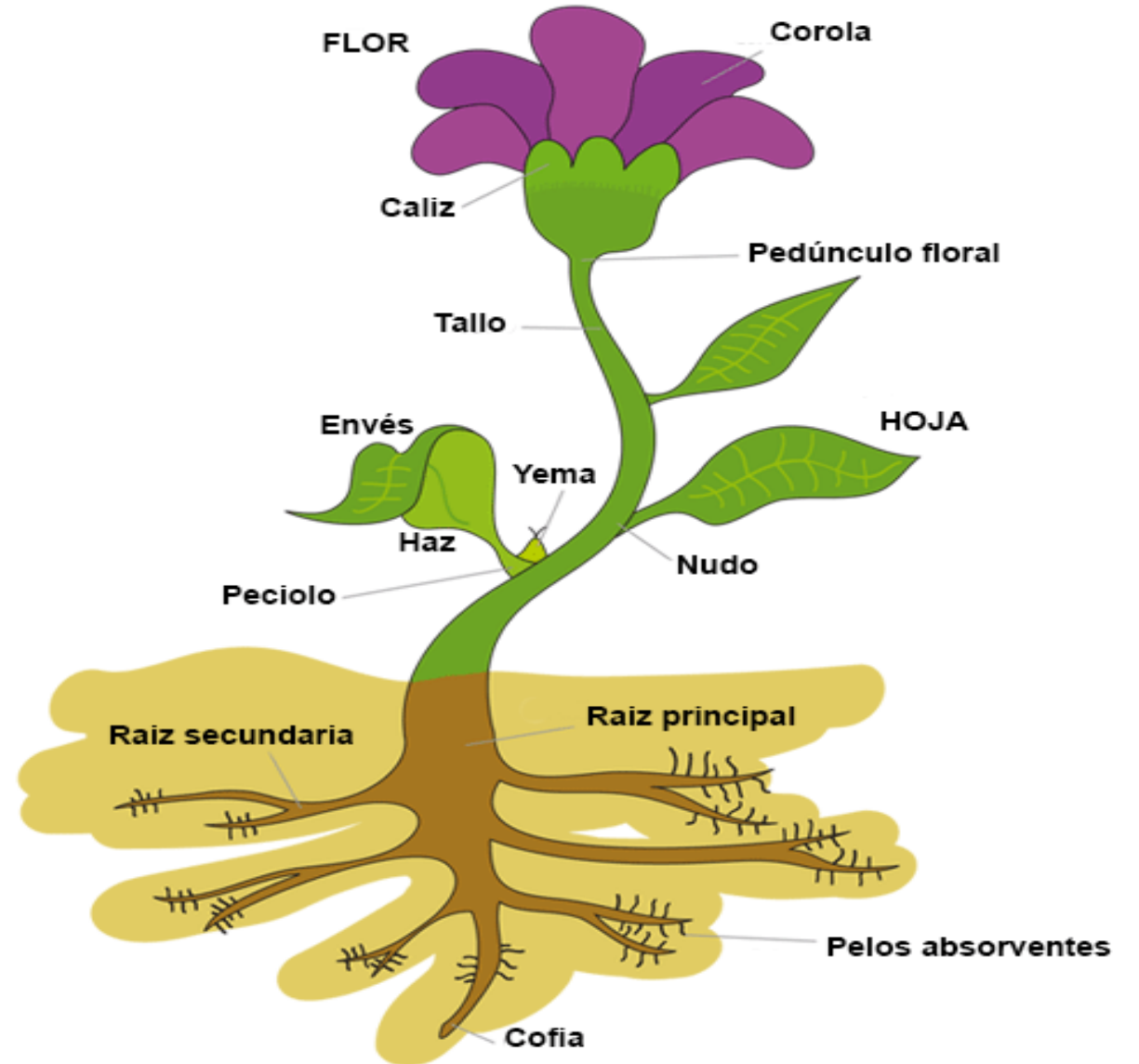
ORGANOLOGRAFÍA VEGETAL

Órganos Vegetativos CORMO

raíz, tallo y hoja.

Órganos Reproductivos

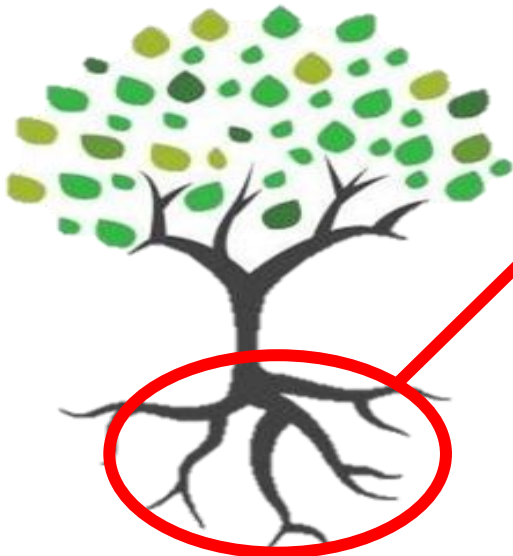
flor, fruto y semilla.



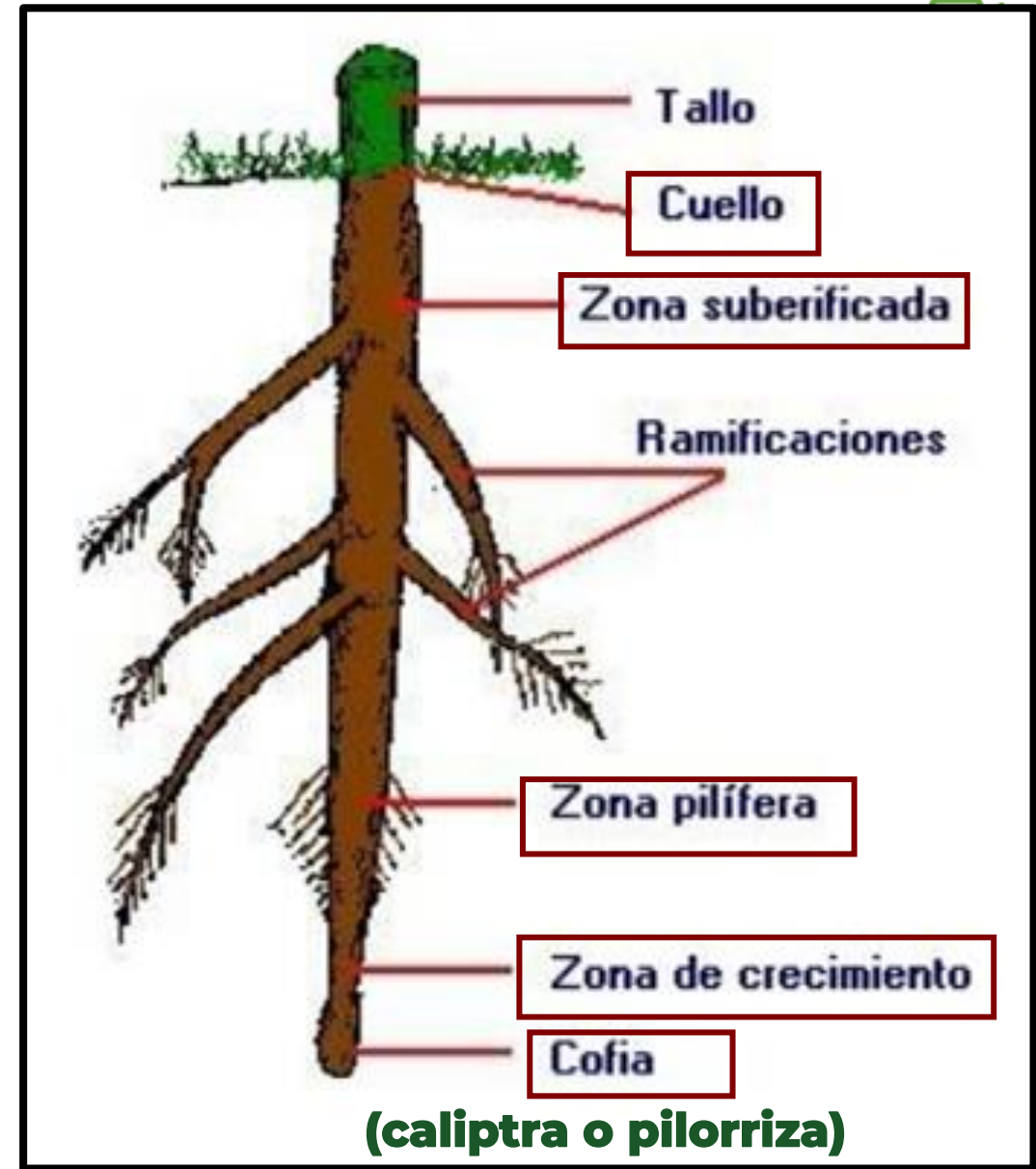
RAÍZ

órgano de fijación, absorción y almacenamiento de la planta.

CARACTERÍSTICAS



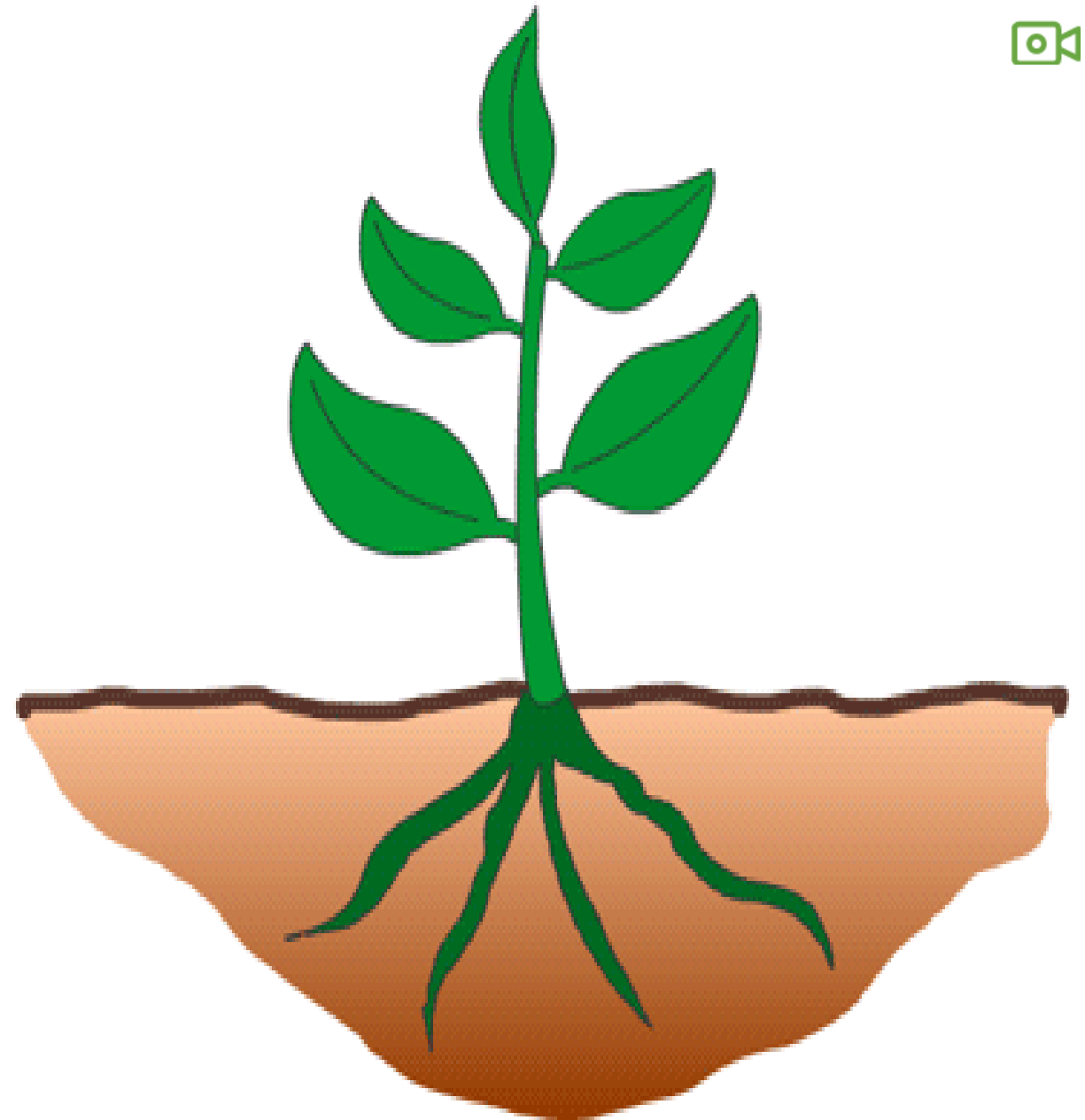
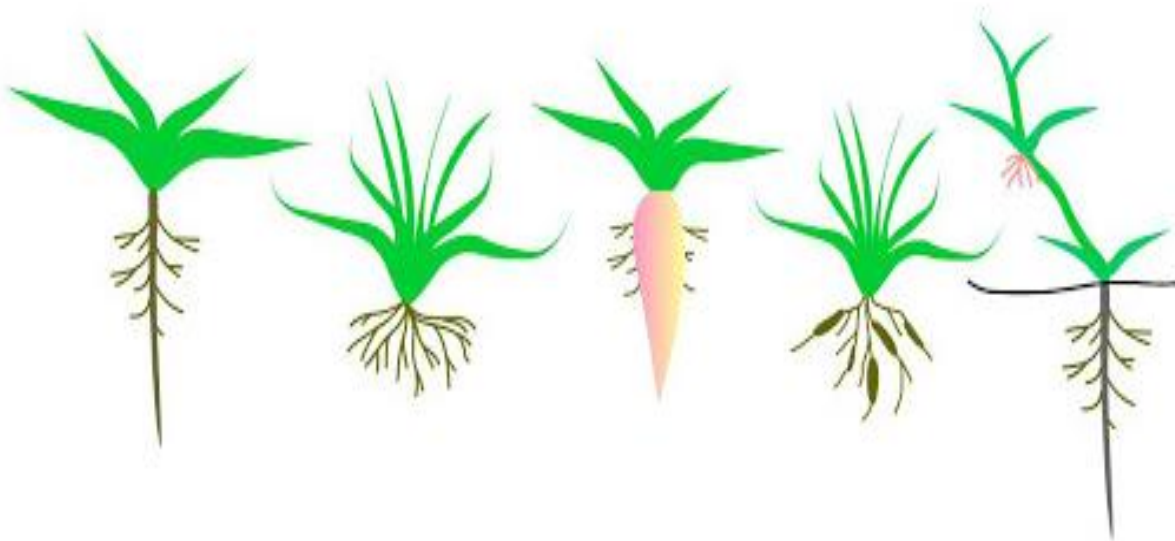
- Geotropismo +
- Hidrotropismo +
- Fototropismo –
- Ausencia de yemas





FUNCIONES

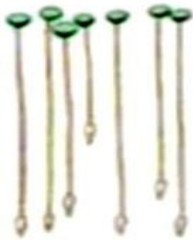
- Absorción de agua y sales (savia bruta)
- Fijación al suelo
- Almacenan alimentos en forma de almidón y otras sustancias orgánicas



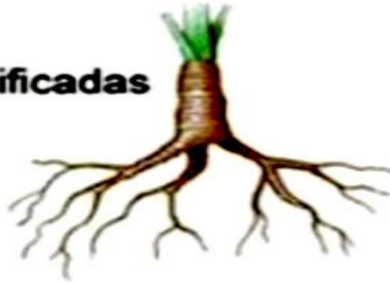
TIPOS DE RAÍCES



Fibrosas



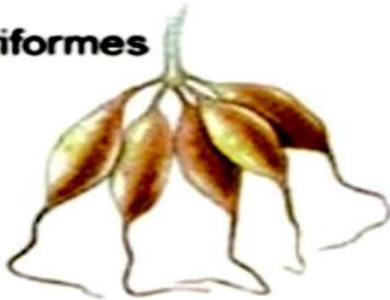
Ramificadas



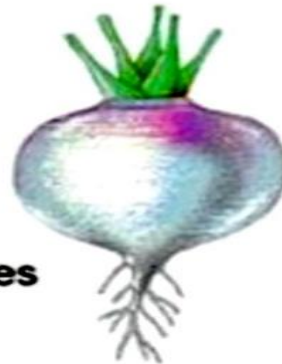
Fasciculadas



Tuberiformes



Napiformes



Tuberosas



Adventicias
en la base
del tallo



Adventicias
en el ápice
del tallo



Adventicias en tallo
y adherentes



Columnares



Fúlcreas



Neumatóforos



Haustorios



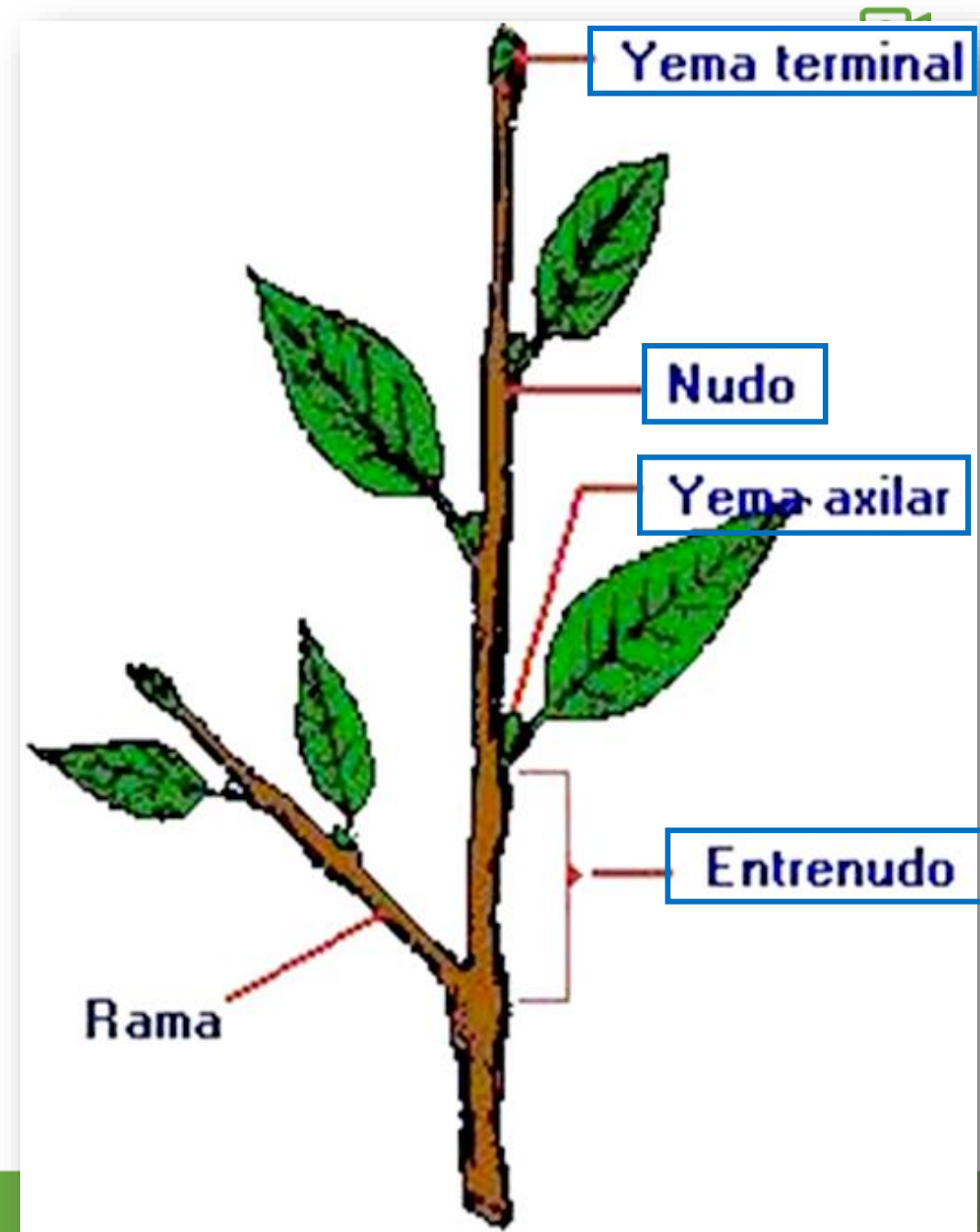
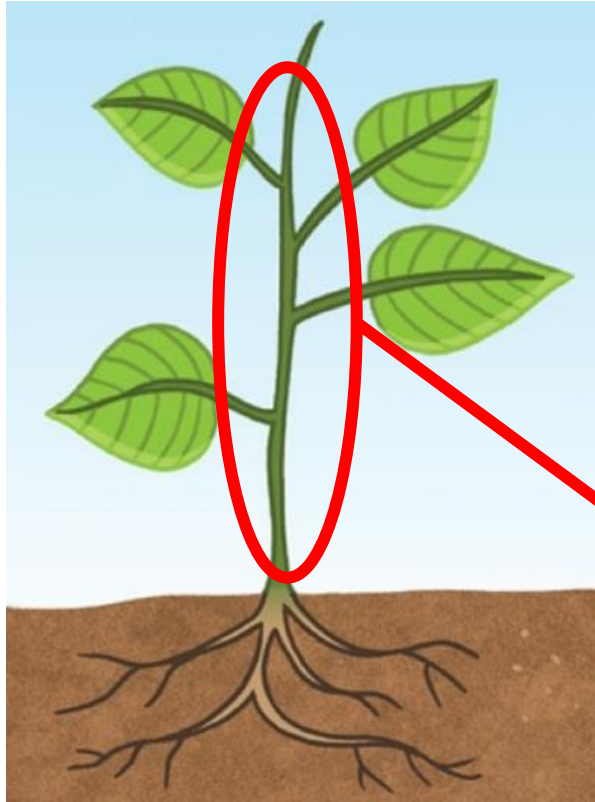
TALLO

CARACTERÍSTICAS

- Geotropismo – (excepto en subterráneos)
- Hidrotropismo –
- Fototropismo +
- Presenta yemas

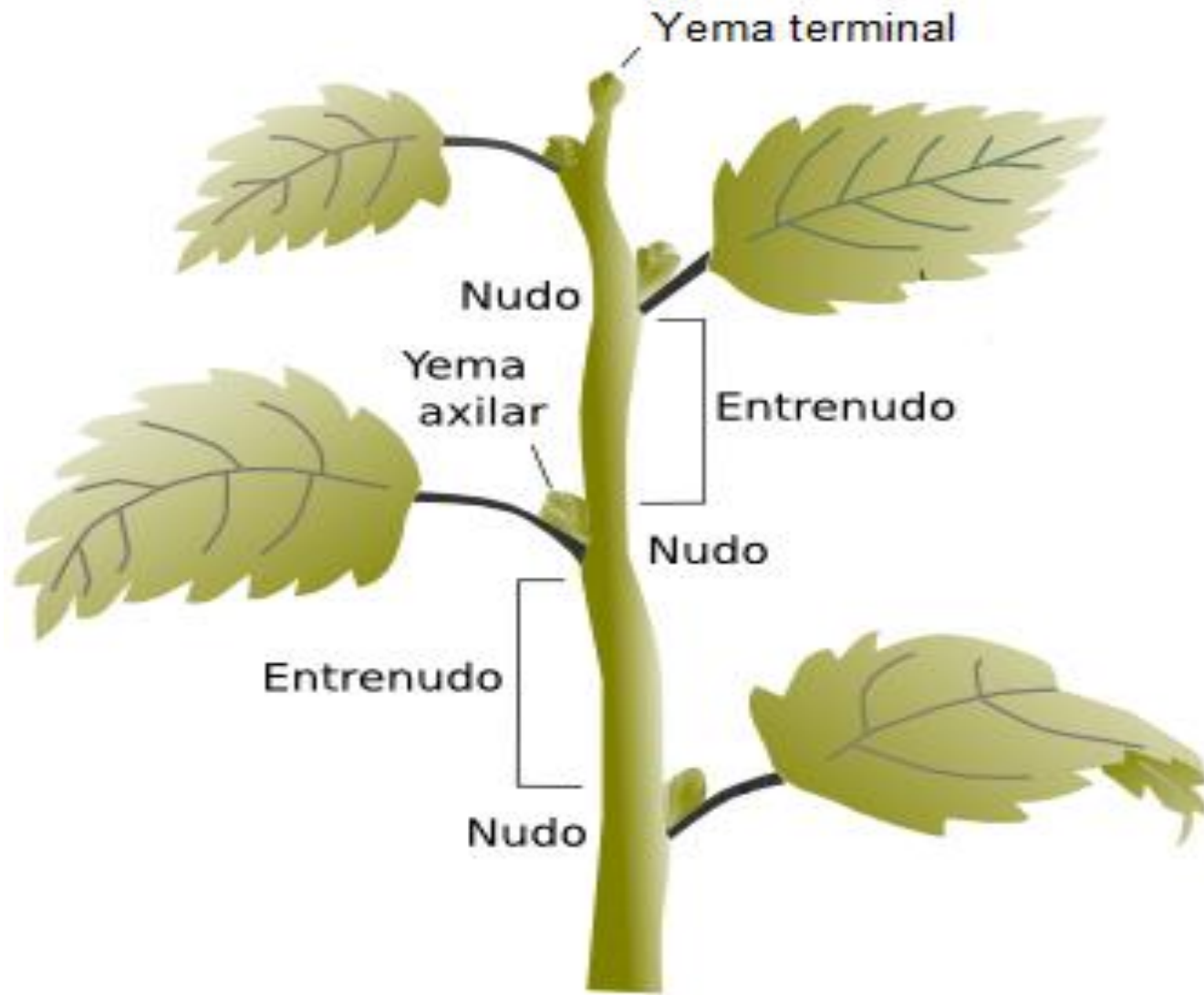
FUNCIONES

- ❖ Transporte
- ❖ Fotosíntesis
- ❖ Soporte





ESTRUCTURA



1. **YEMA TERMINAL:** BROTE PEQUEÑO SITUADO EN LOS ÁPICES, PERMITE EL CRECIMIENTO DEL TALLO.
1. **YEMA AXILAR:** ZONA DONDE SALEN LAS HOJAS.
1. **ENTRENUDO:** ZONA DEL TALLO SITUADO ENTRE DOS NUDOS.
1. **NUDO:** ENGROSAMIENTO DEL QUE BROTAN LAS HOJAS Y RAMAS

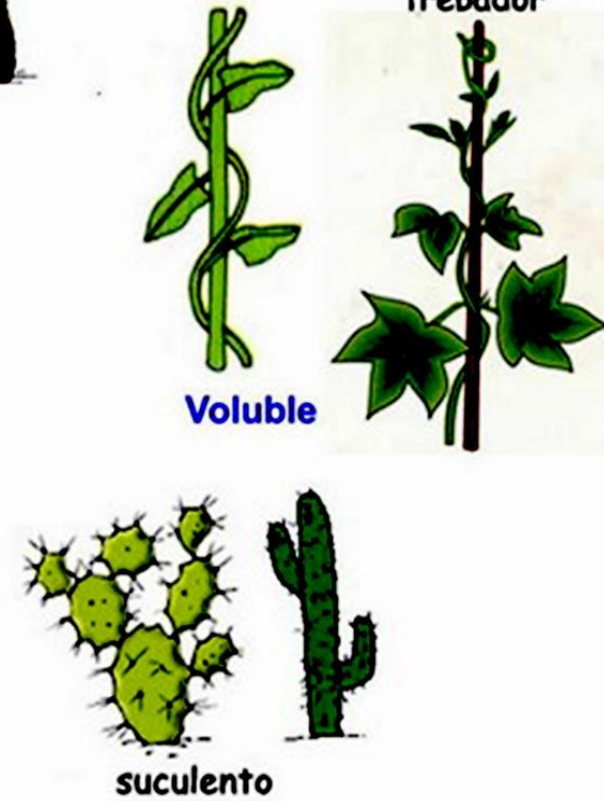
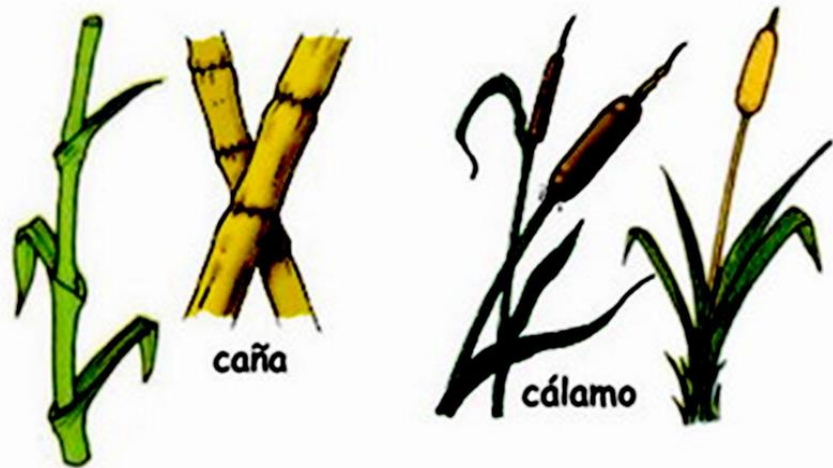
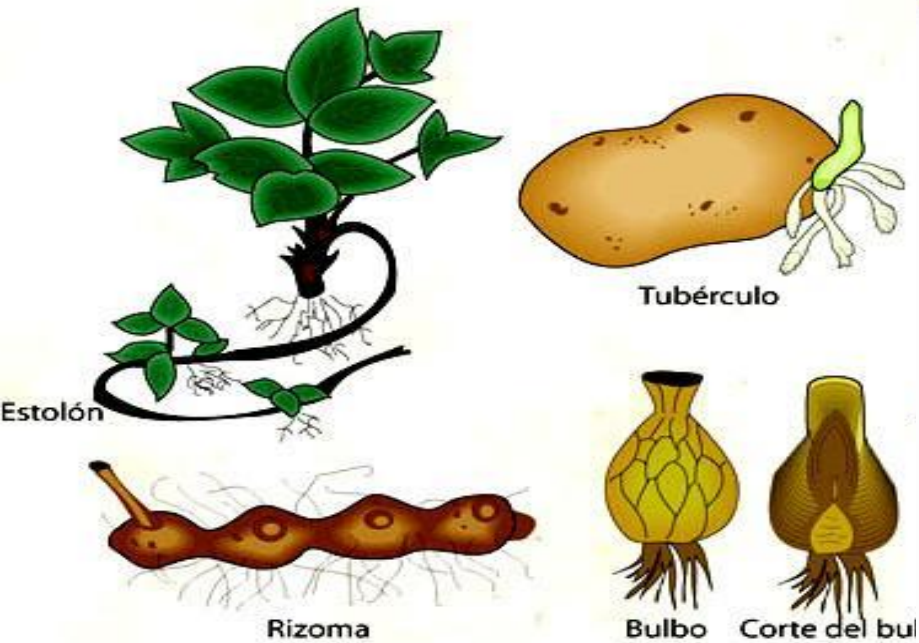


TIPO DE TALLO	CARACTERÍSTICAS	FORMA DE CLASIFICACIÓN	EJEMPLO
RIZOMA	T. HORIZONTAL	SUBTERRÁNEO	KIKUYO
ESTOLÓN	TALLO RASTRERO	AÉREO	FRESA
HERBÁCEO	FLEXIBLE	CONSISTENCIA	TRÉBOL
MADERABLE	INDUSTRIAL	UTILIDAD	CAOBA
ANUAL	VIVE UN AÑO	DURACIÓN	MAÍZ
LEÑOSO	RÍGIDO Y DURO	COSNSITENCIA	ROBLE
BULBO	CORTO CARNOSO	SUBTERRÁNEO	GLADIOLO
PERENNE	VIVE MÁS DE DOS AÑOS	DURACIÓN	CANELO
TREPADOR	TALLO QUE SUBE	AÉREO	HIEDRA



Tipos de yemas

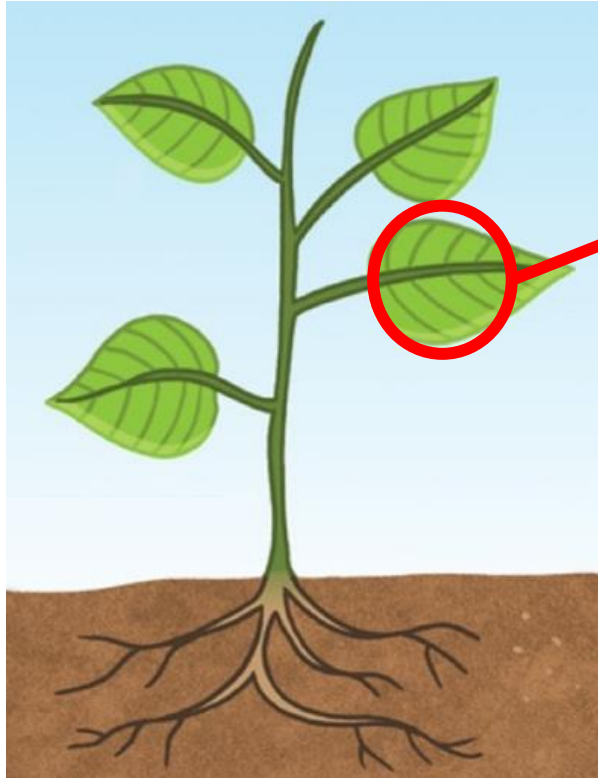
por posición	por condición	por morfología	por función
 terminal	 accesorio	 escamosa	 vegetativa
 axilar	 pseudoterminal	 recubierta	 reproductora
 adventicia	 inactiva / aletargada	 vellosa	 yema mixta
		 desnuda	



HOJA

CARACTERÍSTICAS

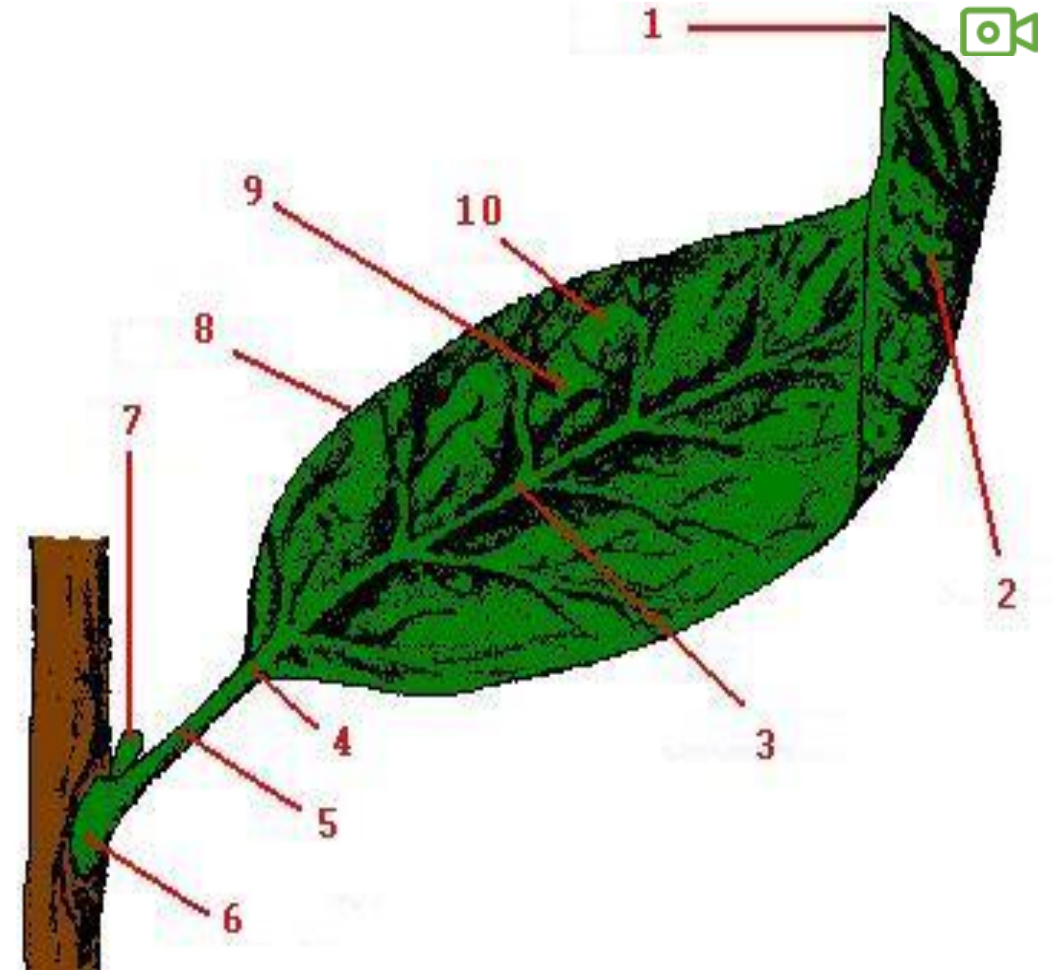
- Geotropismo –
- Fototropismo +



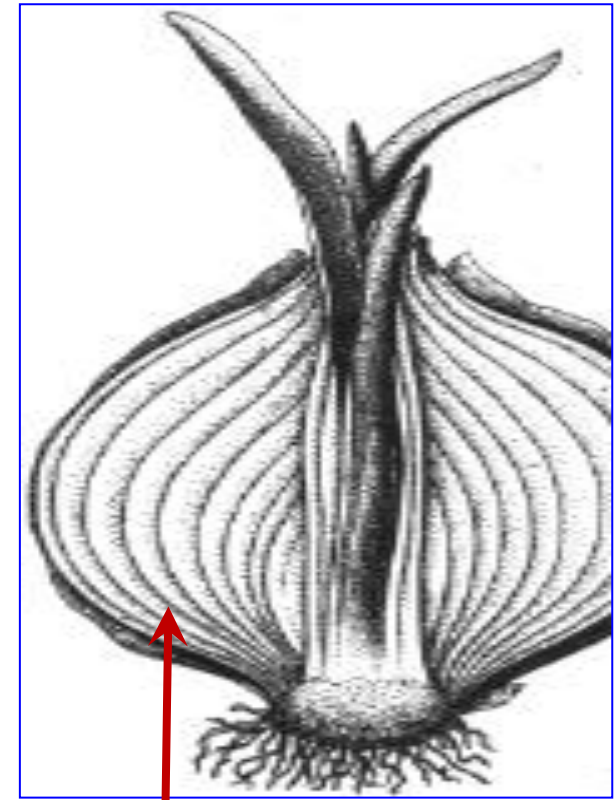
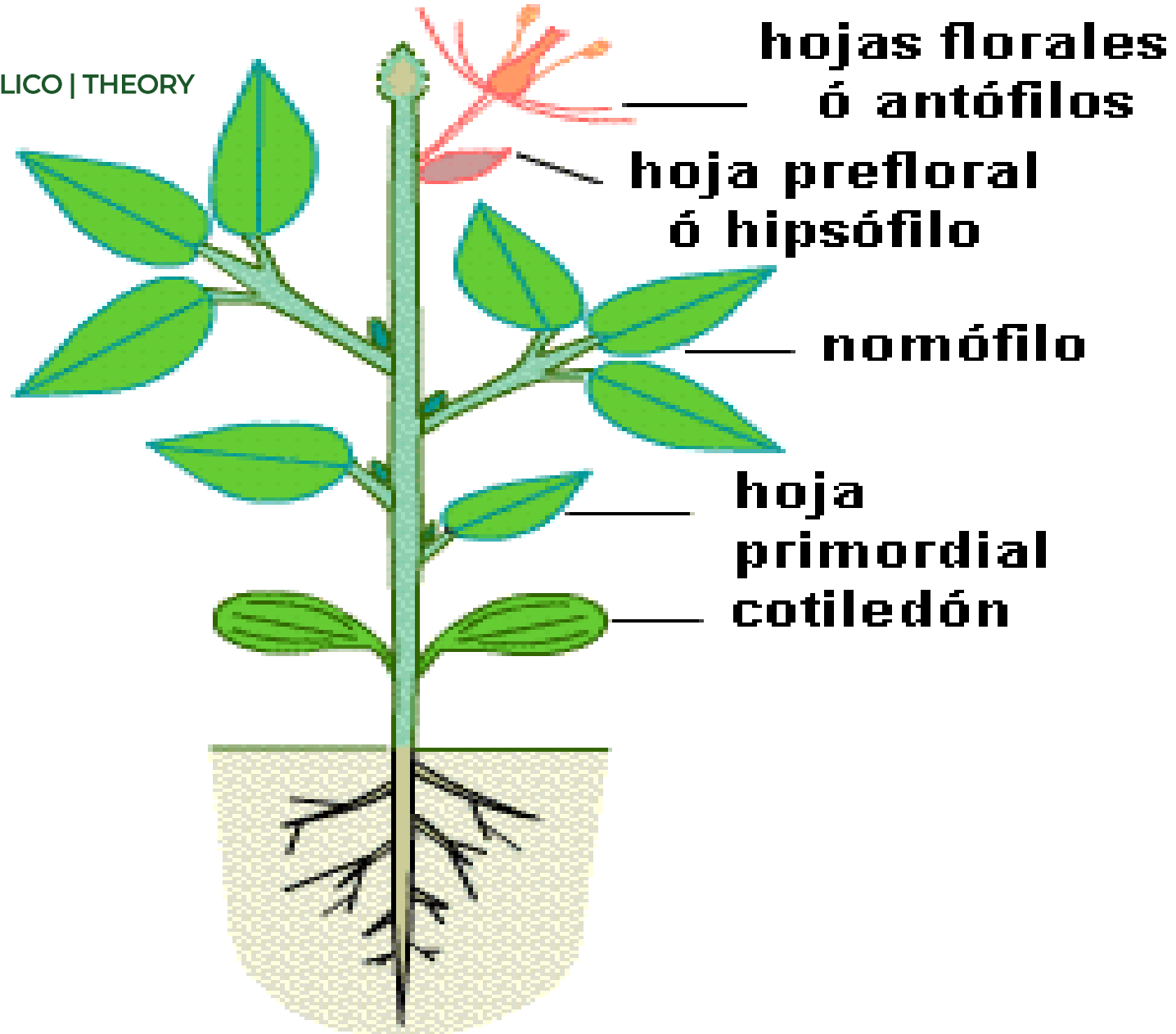
FUNCIONES



- ❖ Fotosíntesis
- ❖ Respiración
- ❖ Transpiración



- | | |
|----------------|----------|
| 1. ápice | 2. envés |
| 3. nervadura | 4. base |
| 5. peciolo | 6. vaina |
| 7. yema axilar | 8. borde |
| 9. limbo | 10. haz |



Catáfilos
Ej. cebolla

TIPOS DE HOJAS



Por la división del limbo



Simple



Compuesta

Por la forma del limbo



Aflechada



Acorazonada



Oval



Lanceolada

Por el tipo de nervadura

Peninervia



Paralelinervia



Palminervia

Por la forma del borde del limbo



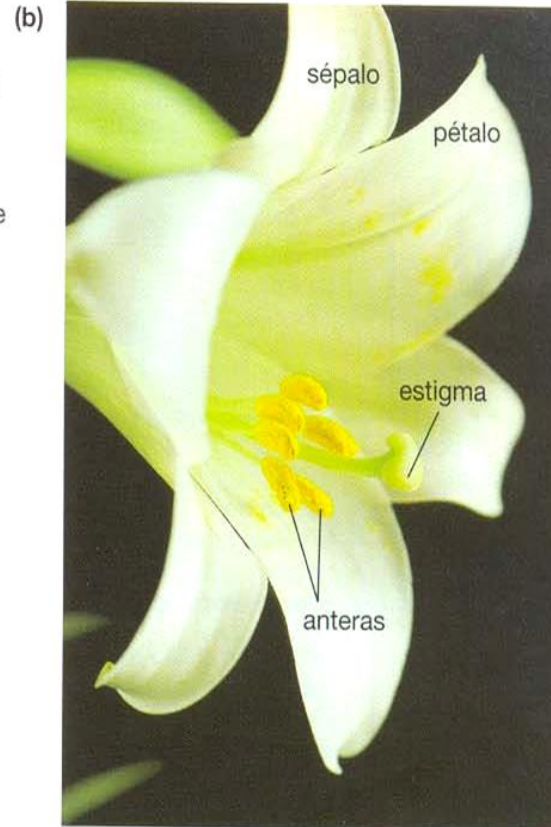
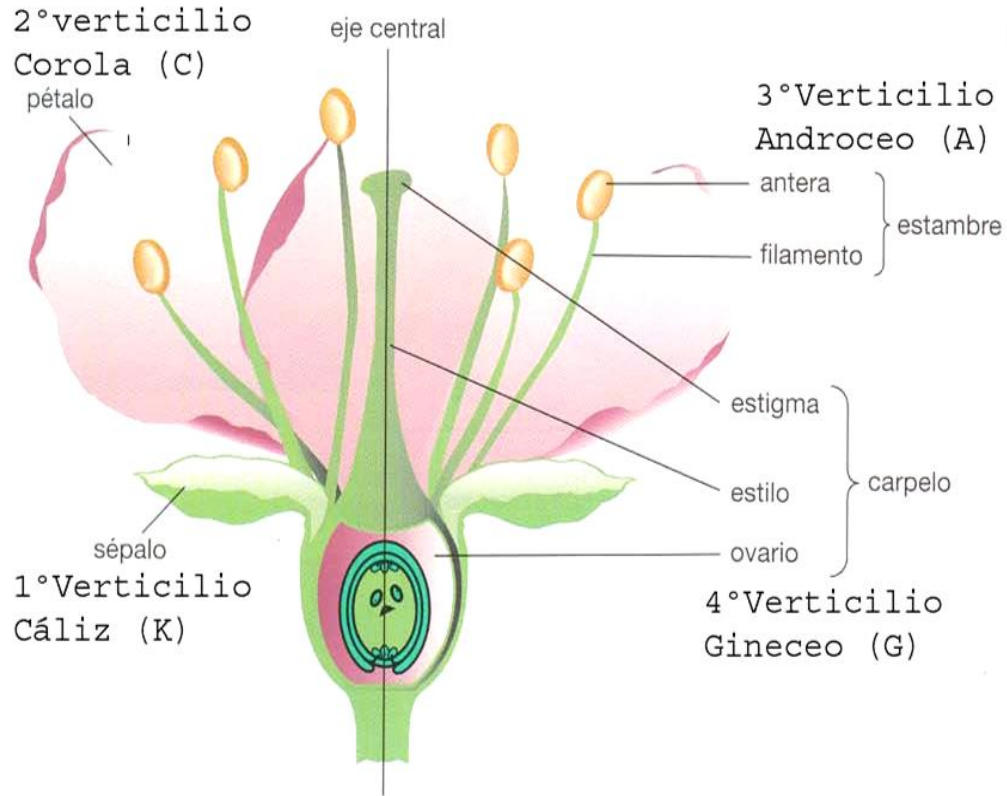
Entera



Lobulada



Dentada



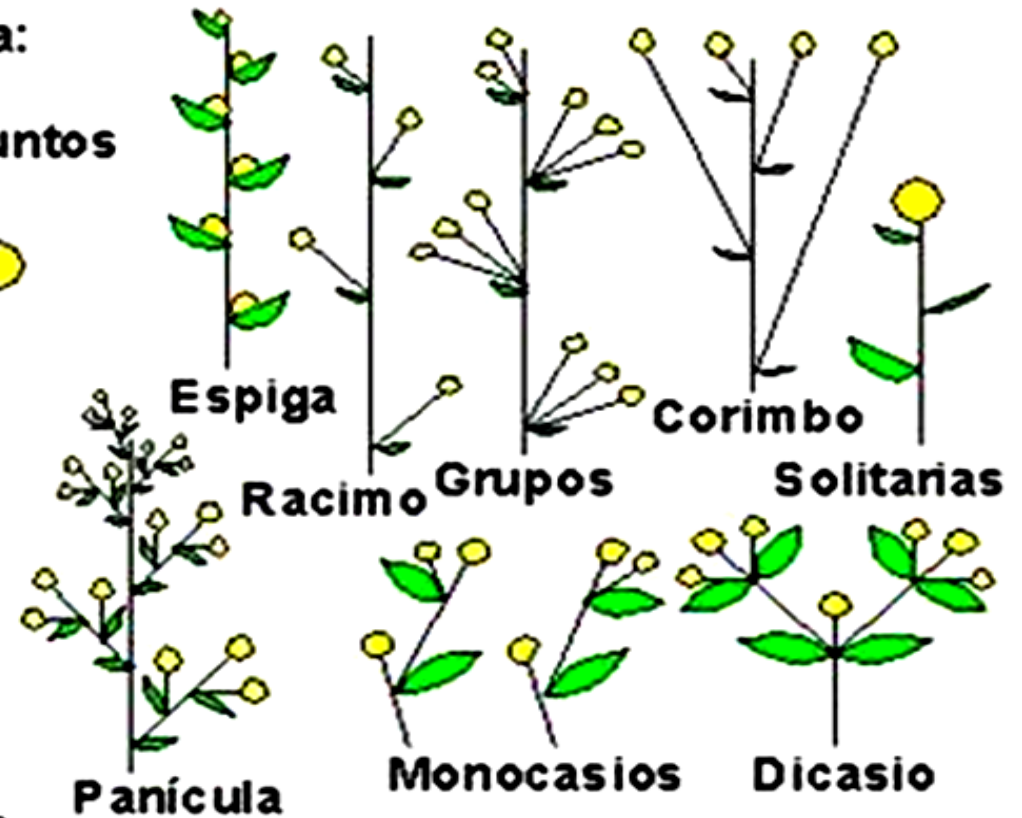
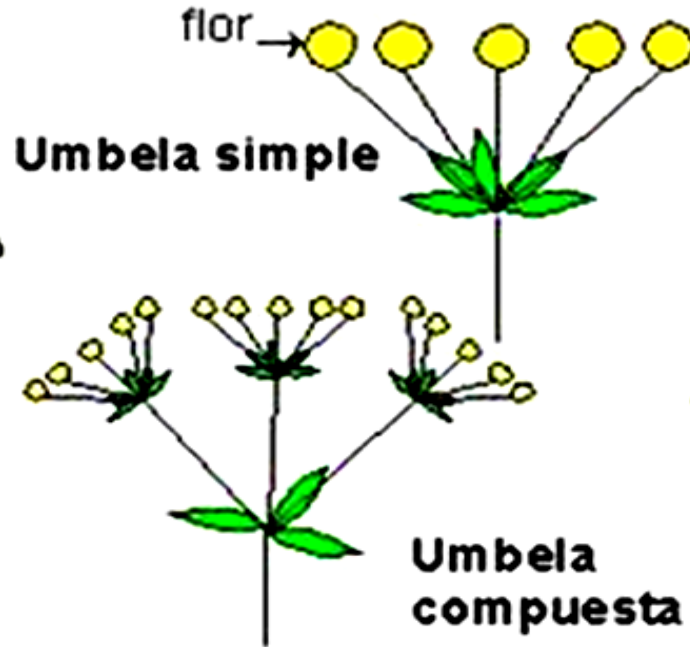
K y C diferentes: Flor heteroclamídea
 K+C Perianto
 K y C iguales: Flor homoclamídea
 K+C Perigonio (c/h tepalo)
 flor gamosepala, dialisepala
 flor gamopetala, dialipetala

Tipo de inflorescencia

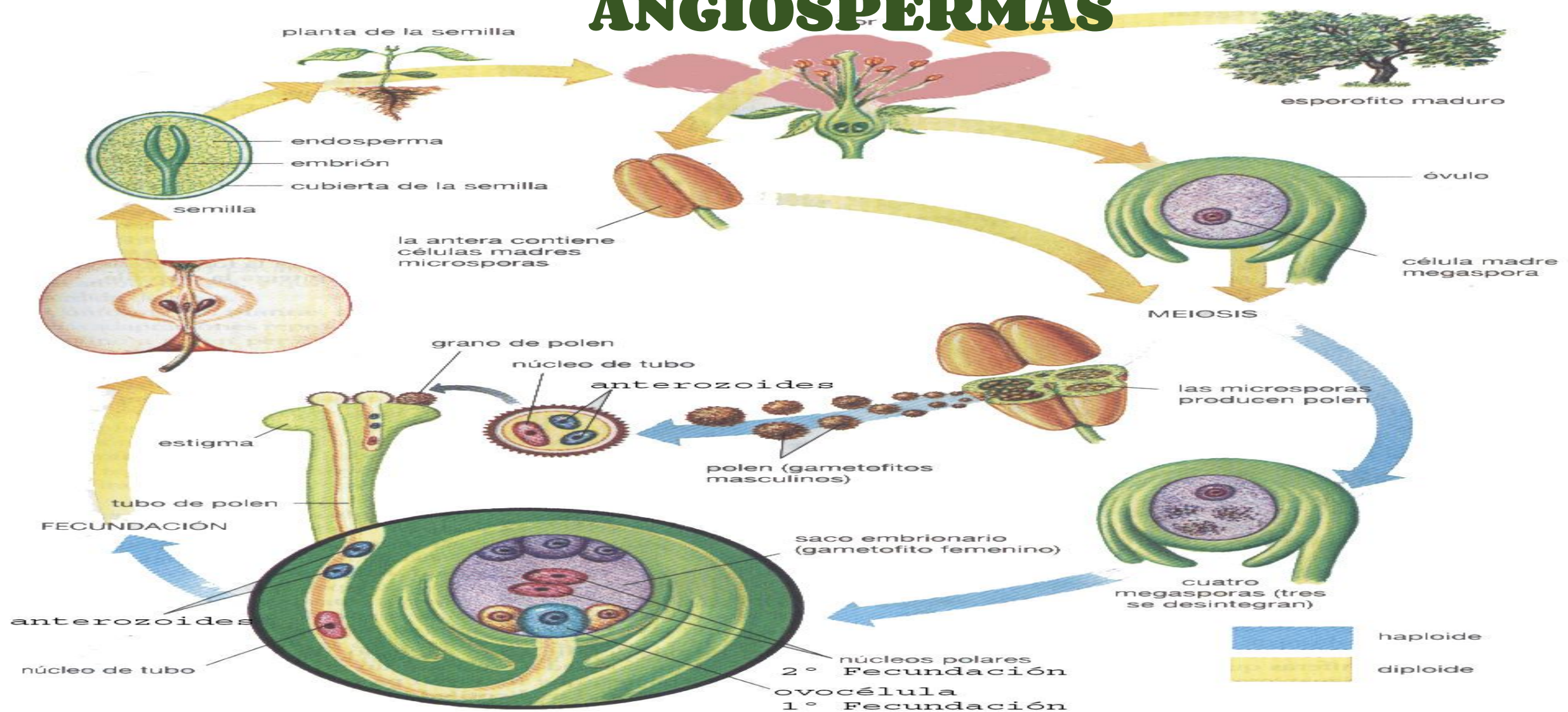
Capítulo:
flores sentadas en el
extremo ensanchado
de una rama y
rodeadas por hojitas
protectoras (brácteas)



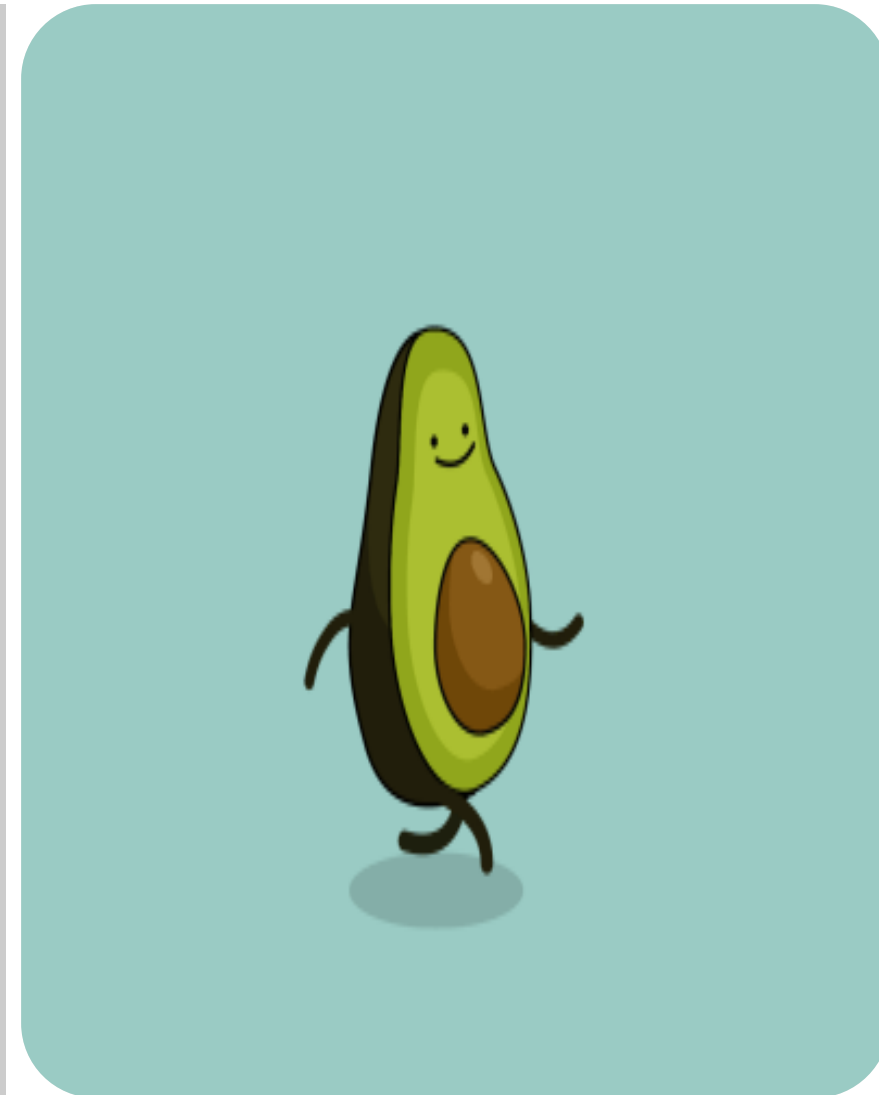
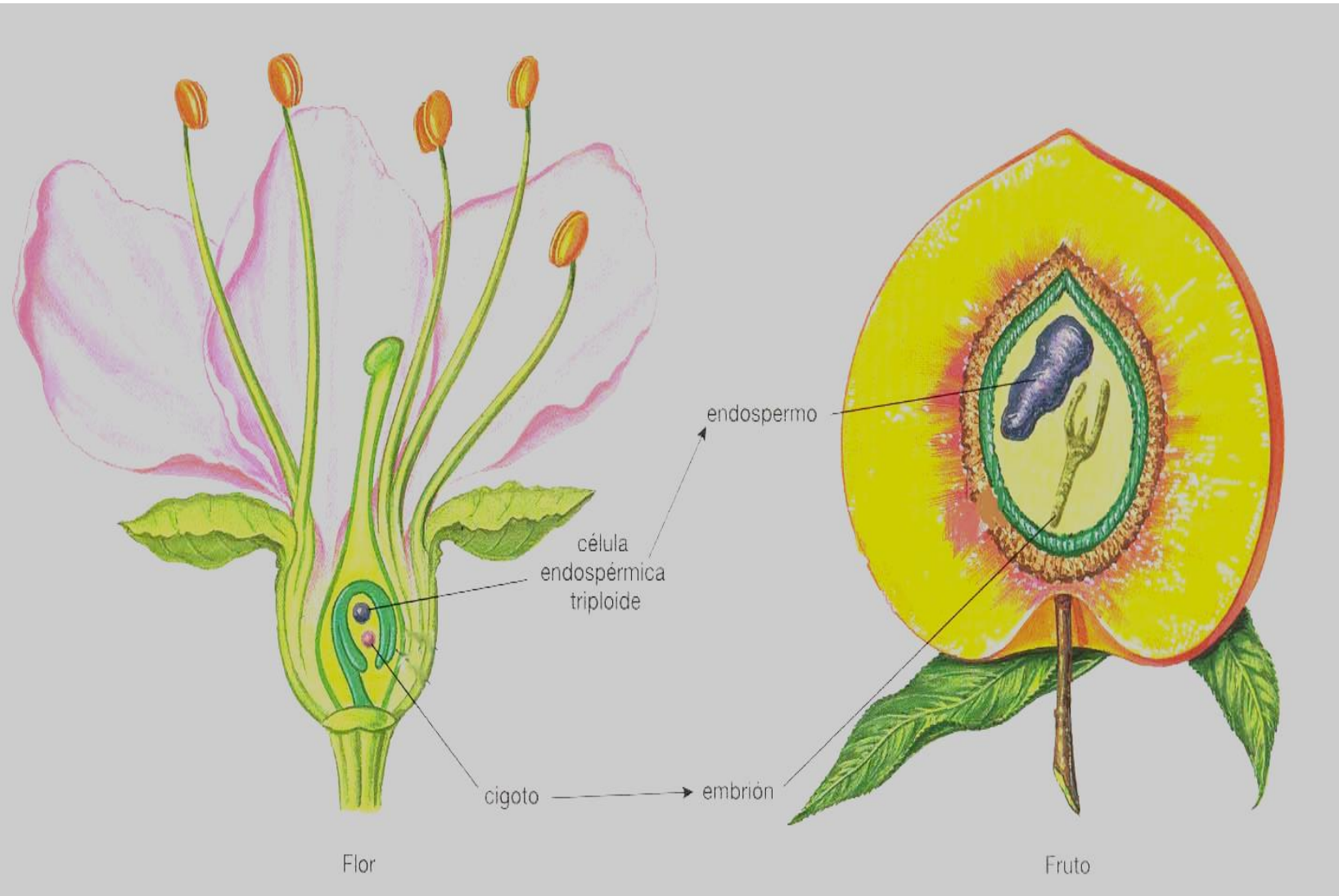
Umbela simple o compuesta:
varias flores con pedicelos
(rabitos) que nacen todos juntos
en el extremo de una rama



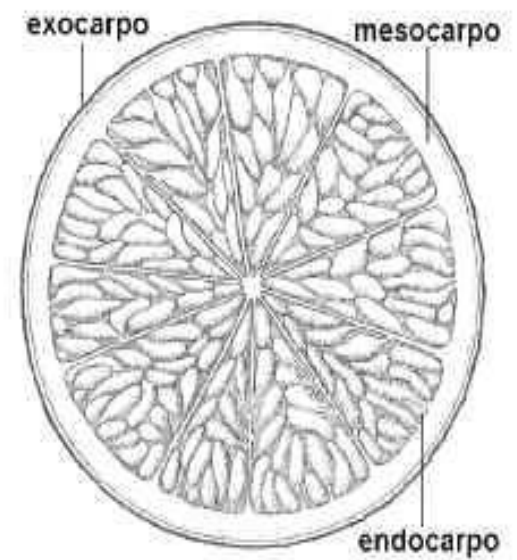
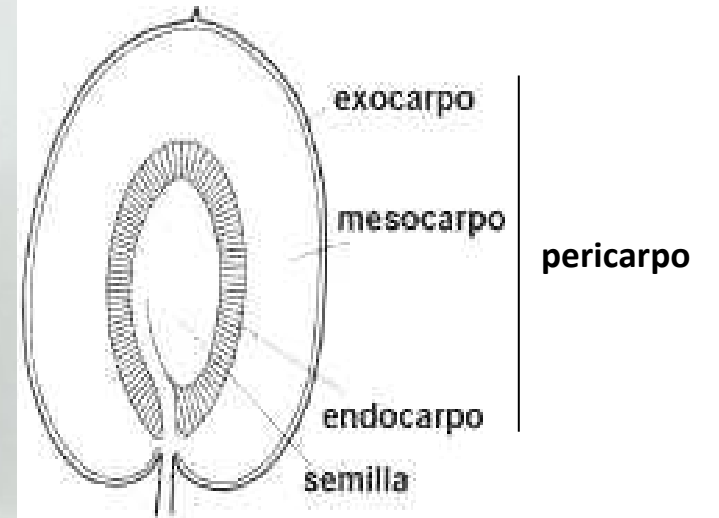
DOBLE FECUNDACIÓN EN ANGIOSPERMAS



FRUTO Y SEMILLA

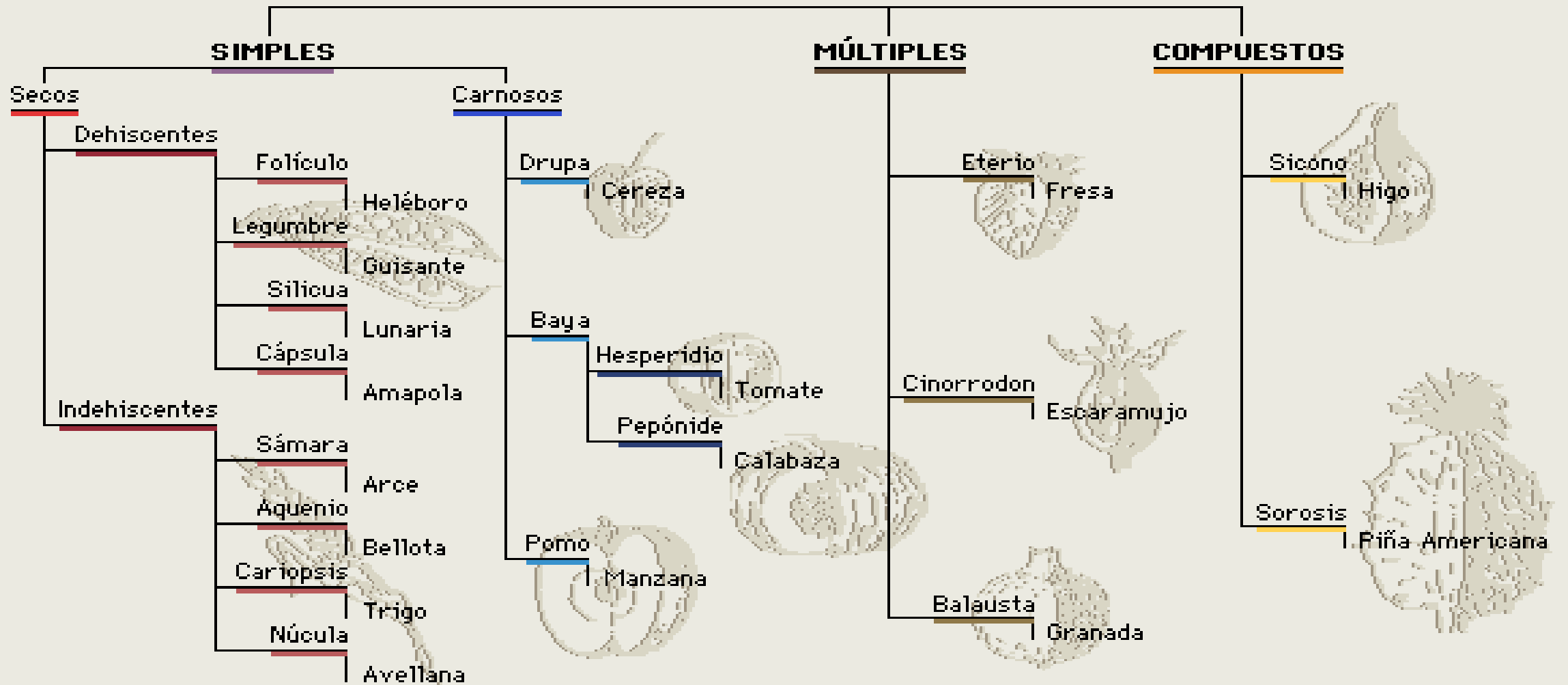


Partes del fruto



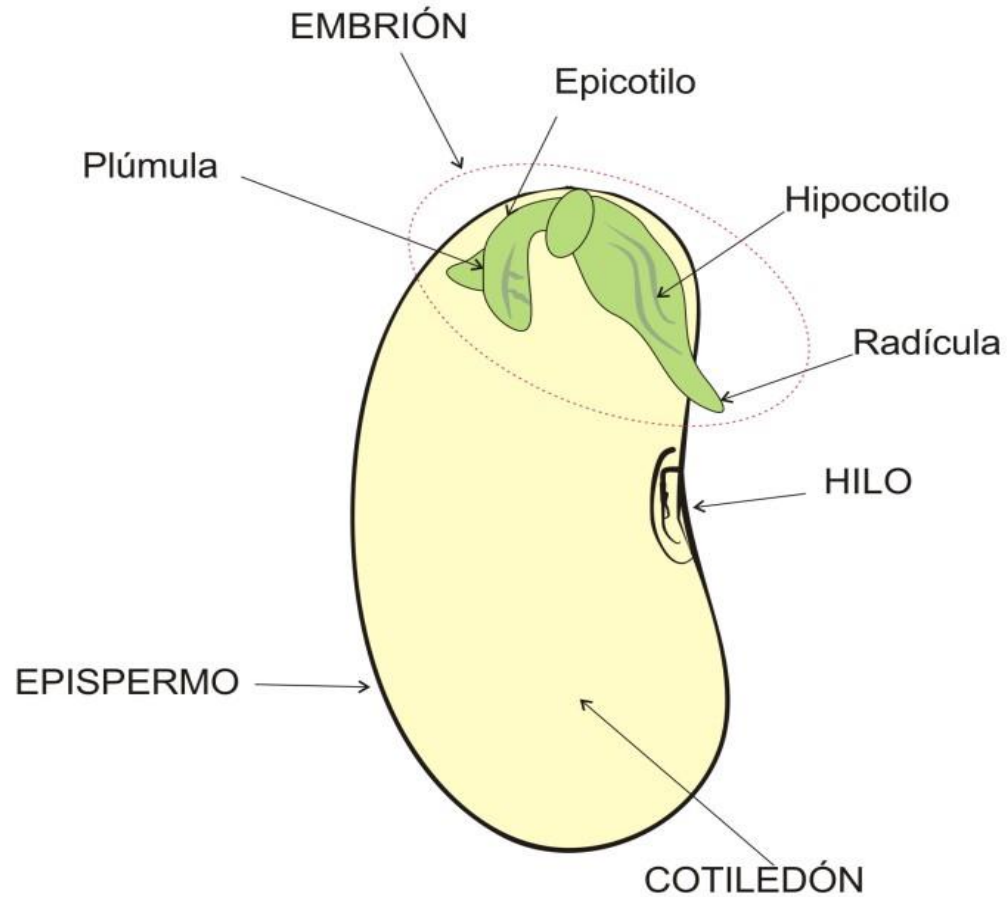


FRUTOS





ESQUEMA DE LA SEMILLA Y EL EMBRIÓN DE UNA ALUBIA (Phaseolus sp.)



PLÚMULA: formará las hojas verdaderas.

RADÍCULA: sale de la plúmula, futura raíz

HILIO: unión de la semilla con el fruto

EPISPERMO: cubierta de la semilla

Semilla



FITOHORMONAS



	Distribución en la planta	Funciones
Auxinas	Se encuentra en toda la planta, pero mayoritariamente en las regiones meristemáticas en crecimiento activo	Estimulan el crecimiento y maduración de frutas, floración, senectud, retardan la caída de hojas, flores y frutos jóvenes, dominancia apical
Giberelinas	Son sintetizadas en zonas apicales de las hojas, en puntas de las raíces y en semillas en desarrollo.	Incrementan la tasa de división celular (mitosis).
Citocininas	Producidas en las zonas de crecimiento, como los meristemas, en la punta de las raíces.	Estimulan la división celular en tejidos no meristemático, la germinación de semillas, la formación de frutas sin semillas, ruptura del letargo de semillas, inducción de la formación de brotes, mejora de la floración
Ácido abscísico	Se encuentra en todas las partes de la planta	Inhibidor del crecimiento natural presente en plantas
Etileno	Todas las partes vivas de las plantas superiores. Se difunde fácilmente fuera de la planta	Maduración, abscisión (separación de una parte del vegetal), senectud, reducción de actividad, floración.



El ácido giberélico controla la división celular en la región subapical.

La auxina regula la diferenciación.

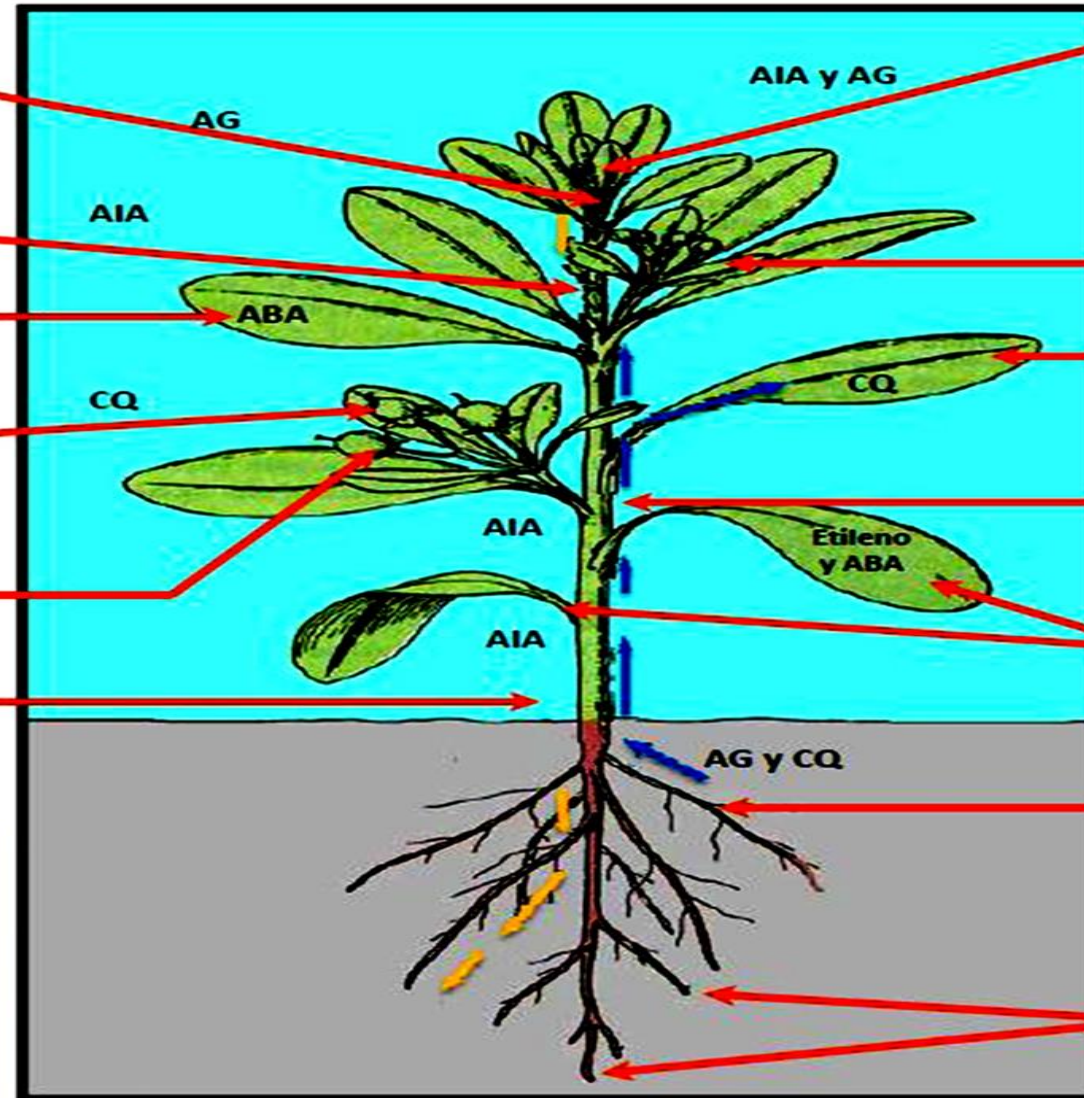
El ácido abscísico que se produce en las hojas en respuesta al déficit hídrico cierra los estomas y así reduce la pérdida de agua por la planta.

Las citoquininas que son producidas por los frutos jóvenes son necesarias para el crecimiento

El etileno se acumula en los frutos maduros para inducir la maduración.

La auxina se desplaza hacia el extremo de la raíz.

Esquema que muestra algunas de las interrelaciones hormonales típicas entre los diferentes órganos de la planta.



Las auxinas y el ácido giberélico que son sintetizados por las hojas y yemas jóvenes se desplazan por el tallo para controlar la elongación.

El estímulo de la floración se desplaza de las hojas a las yemas para iniciar la floración.

Las citoquininas se desplazan de las raíces a las hojas para mantener en equilibrio el crecimiento de las raíces y la planta.

Las auxinas y el ácido giberélico promueven la actividad del cámbium en la formación de los tejidos vasculares secundarios.

El etileno y el ácido abscísico que se producen en las hojas senescentes promueven el desarrollo de la zona de abscisión.

El ácido giberélico y las citoquininas sintetizadas en las raíces se desplazan hacia las hojas y el tallo.

Un factor producido por la coña de la raíz controla el geotropismo de esta última.



BIOLOGY

Chapter 11

5th
SECONDARY

PRÁCTICE



 **SACO OLIVEROS**



1

En una visita al jardín botánico de la UNMSM el profesor nos muestra una planta que tiene el tallo desnudo, presenta un penacho de hojas en la base y las flores en la cima. ¿qué tipo de tallo tiene esta planta?

- A) Escapo B) Caña C) Tubérculo D) A) Escapo

2

Por una acción alelopática una planta libera unas sustancias que van a inhibir el desarrollo de la zona pilífera en las raíces de otras plantas, lo que las afecta y mueren. ¿Qué función de la raíz ha sido afectada?

- A) Reserva B) Fijación C) Absorción D) A y C) Absorción

3

Abro un fruto de haba y en su interior encuentro las semillas envueltas en su tegumento, pero una semilla y veo que está formada por dos piezas que el profesor nos dice que son un tipo de hojas ¿a qué hojas se refiere el profesor?

- A) Nomófilos B) Brácteas C) Antofilos D) C) Cotiledones

4

En el jardín de su casa Andrés está observando una flor y se acuerda lo que les explicó el profesor y se da cuenta que no se trata de una flor si no de una inflorescencia o agrupación de flores, de las plantas mencionadas a continuación identifica la que tenga inflorescencia en capítulo o cabezuela

- A) Girasol B) Margarita C) Rosa D) A) Girasol



5

Rosa está comiendo una rebanada de melón y justamente esa semana en su clase de Biología ha estudiado los tipos de fruto y trata de acordarse de que tipo de fruto tiene el melón, si quisieras ayudarla ¿Cuál es el tipo de fruto que come Rosa?

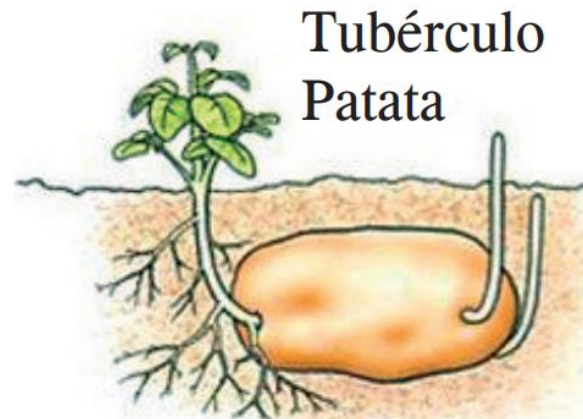
- A) Aquenio B) Pepónide C) Legumbre D) Pomo **B) Pepónide**

6

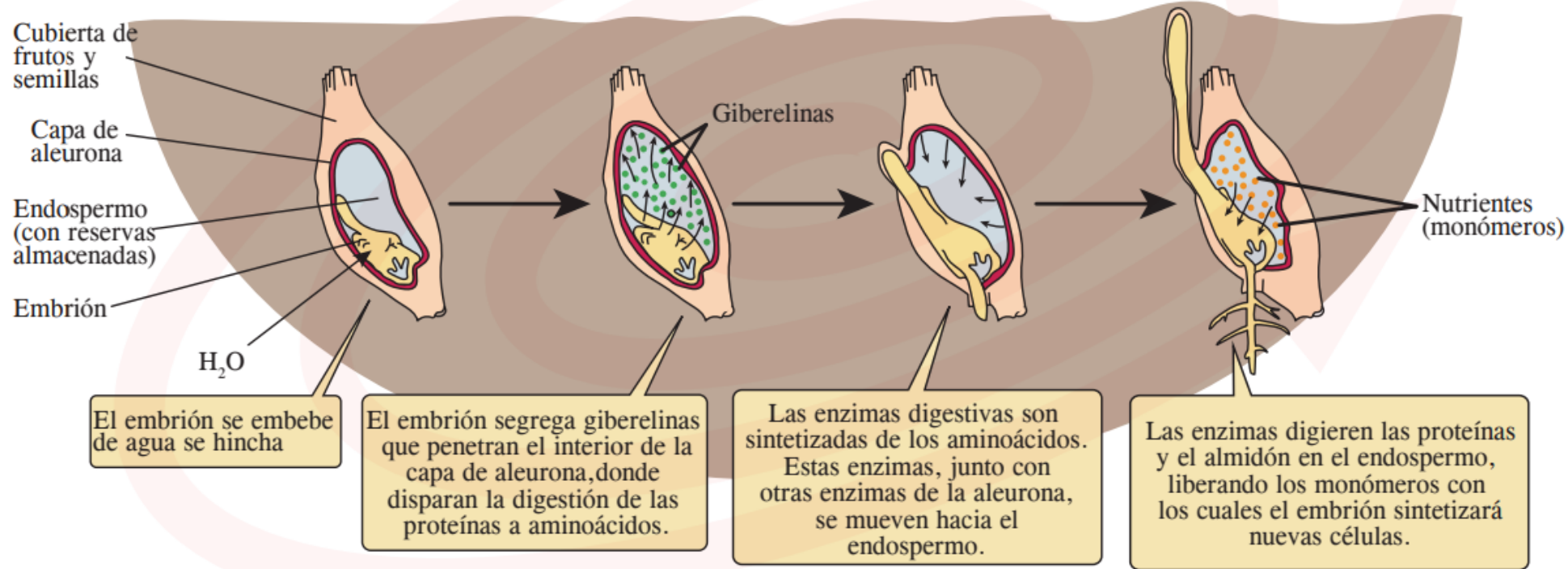
En la imagen vemos una planta conocida e importante en la alimentación mundial, originaria del Perú, sabemos que ocupa el tercer orden de importancia después del Arroz y el trigo por su aporte nutricional, de lo estudiado en clase ¿Qué órgano de esta planta es el comestible?

- A) La raíz B) El tallo C) Las hojas D) El fruto

B) El tallo



7. En la figura adjunta podemos ver la acción de las giberelinas en la germinación de una semilla, de lo observado en ¿Qué acción de la giberelina favorece la germinación de la semilla?



- A) Induce la síntesis de enzimas
- B) Favorece el metabolismo de los glúcidos
- C) Inhibe el ingreso del agua
- D) A y B

D) A y B