

Unidad 2 Biología de plantas y hongo

Reino Plantae

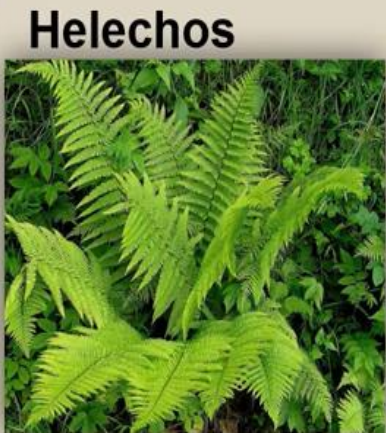
Agrupan todas las plantas.



Musgos



Hierbas



Helechos



Árboles



Arbustos

Fungi	
Macroscópicos	✓
Microscópicos	
Unicelulares	
Pluricelulares	✓
Eucariotas	✓
Procariotas	
Autótrofos	✓
Heterótrofos	

Reino Plantae

Clasificación

No Vasculares

Carecen de conductos internos para el transporte de agua

Hepáticas



Musgos



Vasculares

Posee tejidos conductores para transportar agua y sustancias nutritivas

Sin semillas

Se reproduce por esporas.



Con semillas

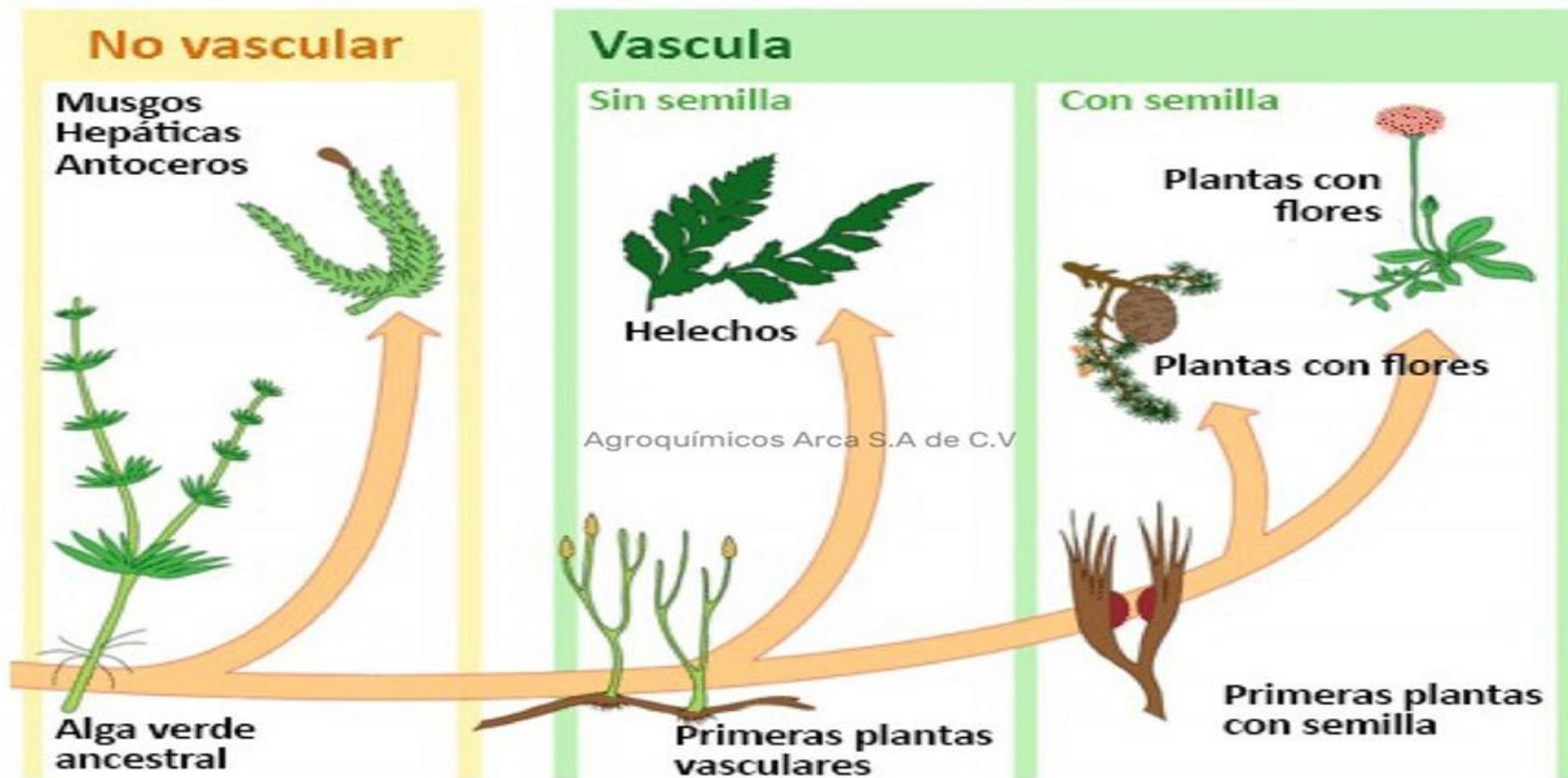
Se reproduce a través de la germinación de semillas.



Características generales de las plantas terrestres

Las plantas son organismos multicelulares que fotosintetizan y, en su mayoría, están adaptadas para la vida terrestre. Entre las adaptaciones que lograron para la supervivencia en el planeta están en cutícula cerosa, poros a través de las cuales intercambian gases, capas protectoras de células que rodean las áreas reproductoras y retención del esporofito joven dentro del gametofito femenino durante el desarrollo del embrión.

Plantas vasculares y no vasculares



Las plantas no vasculares.

- Estas plantas no poseen tejido vascular y son las más sencillas y antiguas.
- No tienen raíces, tallos, ni hojas verdaderas.
- La mayoría son acuáticas, el agua y los materiales disueltos en ella son fácilmente accesibles a todas las partes de las plantas.
- El agua ayuda también a sostener las plantas. Así, tanto el transporte de los materiales como el sostén estructural de estas plantas se logran sin que haya tejido vascular.
- Incluyen a las algas eucariontes (**rodófitas, feofitas, clorófitas**) y briofitas.

ALGAS EUCARIONTES

Este grupo de algas incluyen a tres divisiones:

- rodófitas (algas rojas)
- feofitas (algas pardas)
- clorofilas (algas verdes).



Algas rojas coralináceas (color rosa) formando el habitat de maërl



Alga roja invasora *Asparagopsis taxiformis*.



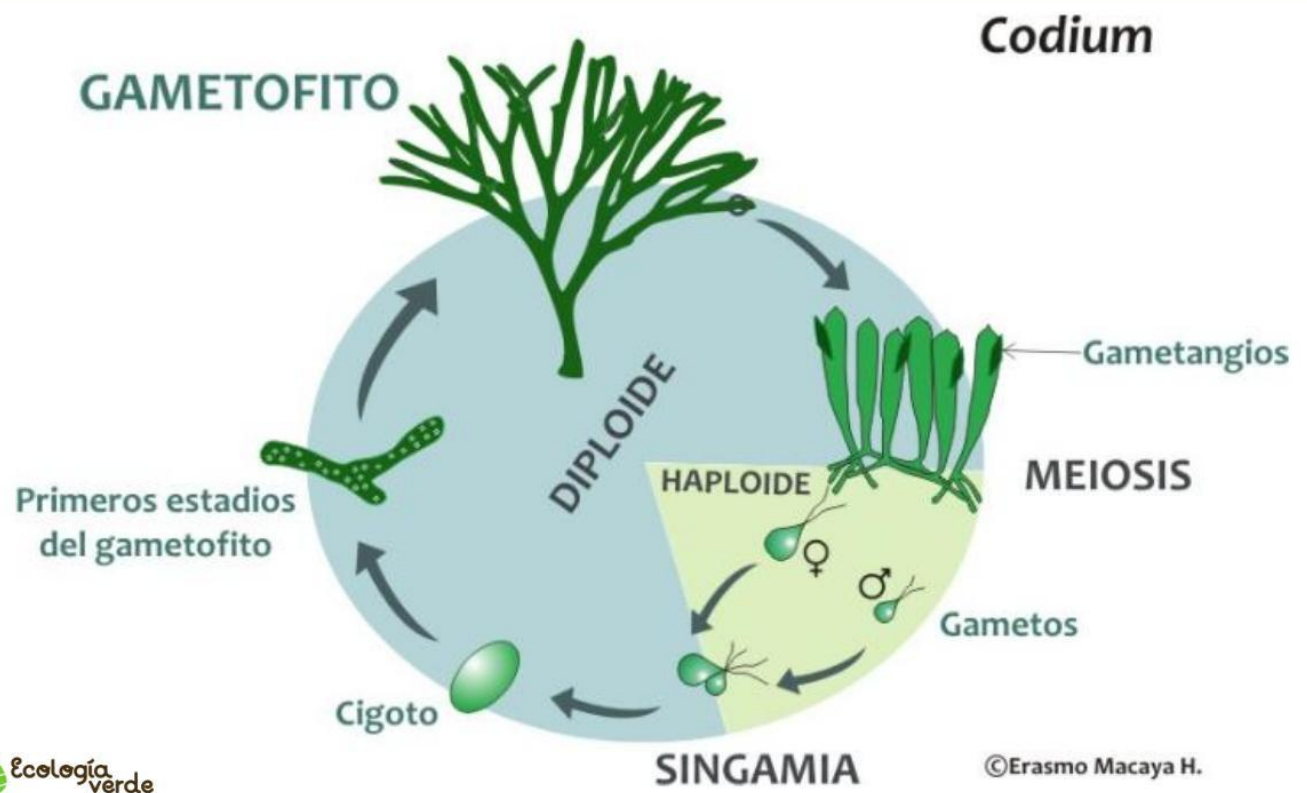
Alga verde invasora *Caulerpa cylindracea*.



Alga verde invasora *Halimeda incrassata*.



REPRODUCCIÓN DE LAS ALGAS



Las algas son un elemento clave de nuestros ecosistemas marinos; una característica distintiva de nuestros paisajes marinos. Proporcionan comida y refugio a varias criaturas; secuestran carbono y otros nutrientes; oxigenan las aguas costeras y neutralizan la acidificación de los océanos.

Las algas absorben los nutrientes a través de sus tejidos en forma de hoja.

Las algas pardas y rojas tienen pigmentos adicionales que les permiten fotosintetizar a mayor profundidad.

Podemos aprender mucho sobre el estado de los ecosistemas marinos por medio de las algas. Algunas algas verdes como *Ulva* y *Enteromorpha* son de crecimiento rápido y pueden evidenciar un exceso de nutrientes en el agua; mientras que la presencia de algas pardas como la *Cystoseira* puede ser indicadora de buena calidad del agua. Algunas algas rojas calcáreas parecen piedras que se denominan "rodolitos" y forman uno de los hábitats marinos más frágiles y ricamente diversos en las aguas mediterráneas.

- ***Acrothamnion preissii*** (roja): de origen Indo-Pacífico, filamentosa, coloniza sobre otra vegetación formando densos mantos similares al algodón. Se encuentra entre los 5–70 m de profundidad del agua;
- ***Asparagopsis armata*** (roja): de Australia, común en invierno y primavera, frecuente en el mar Balear hasta los 10–15 m de profundidad;

Ejemplos de plantas no vasculares

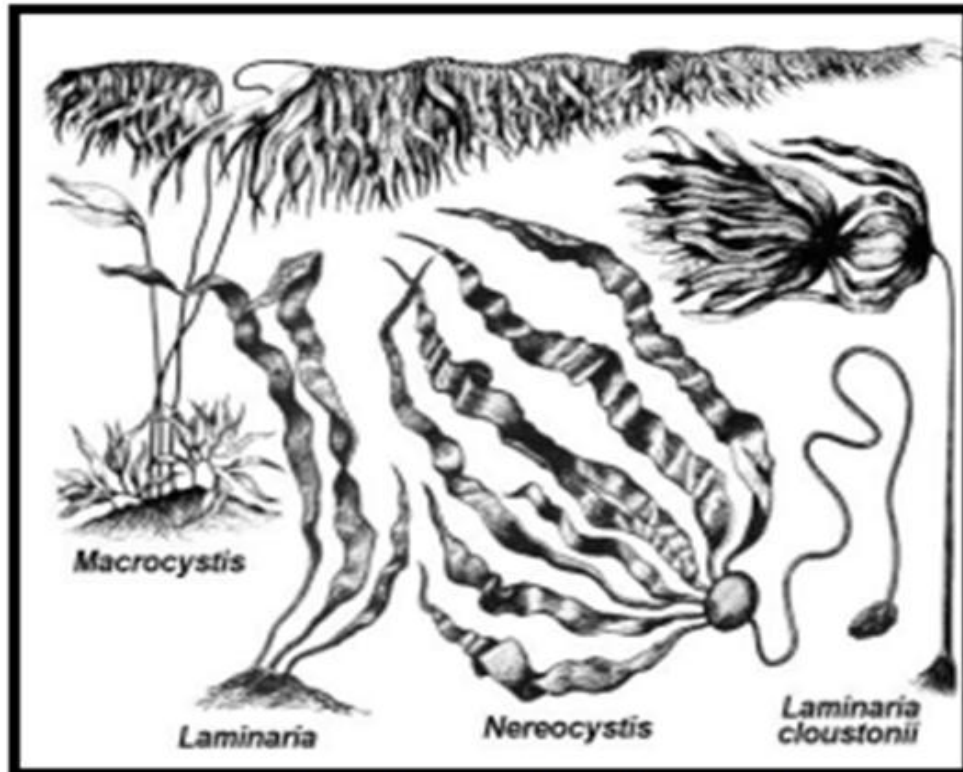


Fig. 6.18. Ejemplos de feofitas

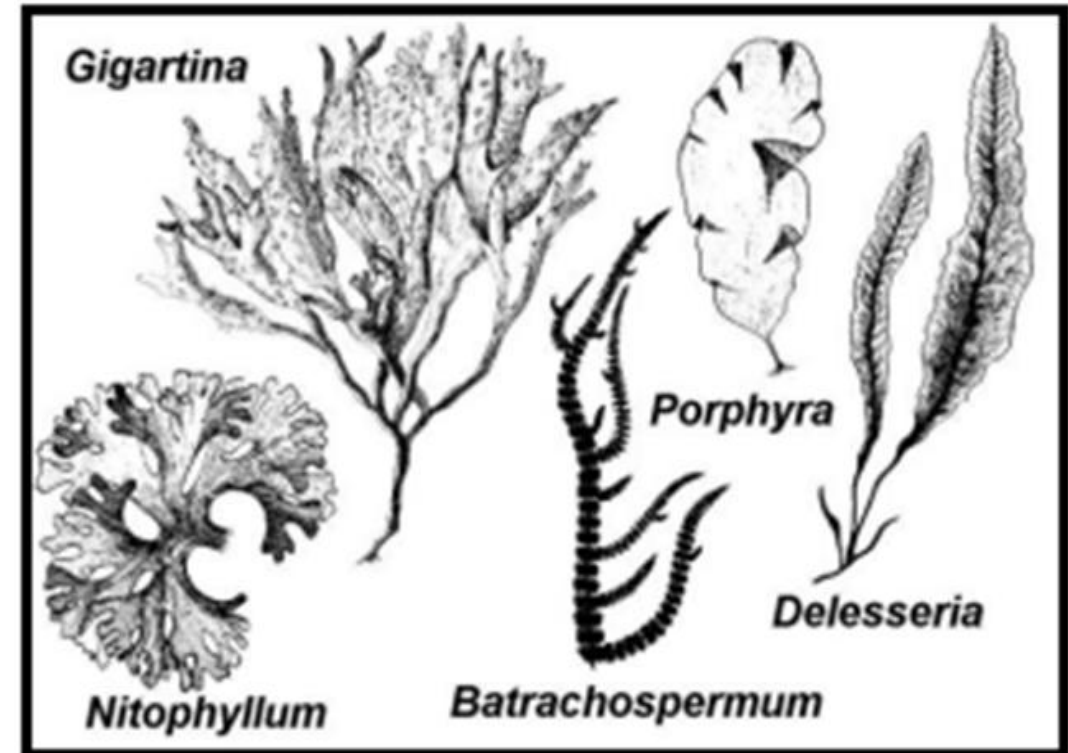


Fig. 6619. Ejemplos de rodófitas

¿Qué son las algas?



Agroquímicos Arca S.A de C.V

DIVISIÓN BRIOFITAS (MUSGOS Y HEPÁTICAS)

Las **briofitas** son las únicas plantas no vasculares adaptadas a vivir en tierra. Este grupo incluye las hepáticas y los musgos. Todas son plantas pequeñas con pocos centímetros de largo. Viven en ambientes húmedos donde pueden absorber suficiente agua de la lluvia y el rocío. Casi todas viven agrupadas lo que les permite retener humedad.

No tienen raíces, tallos, ni hojas verdaderas. Las estructuras parecidas a raíces llamadas rizoides anclan a la planta a la tierra. Las estructuras parecidas a una hoja o filoides tienen una célula de espesor y están adaptadas para absorber agua rápidamente.

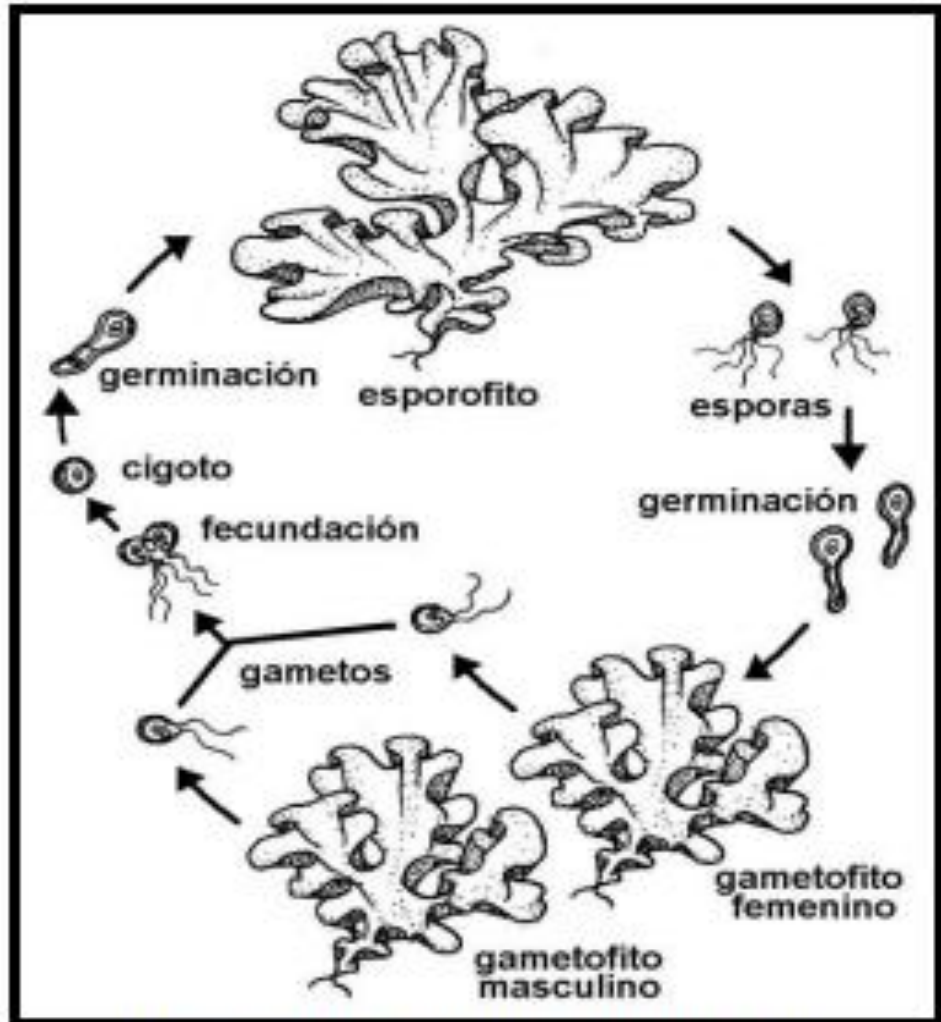
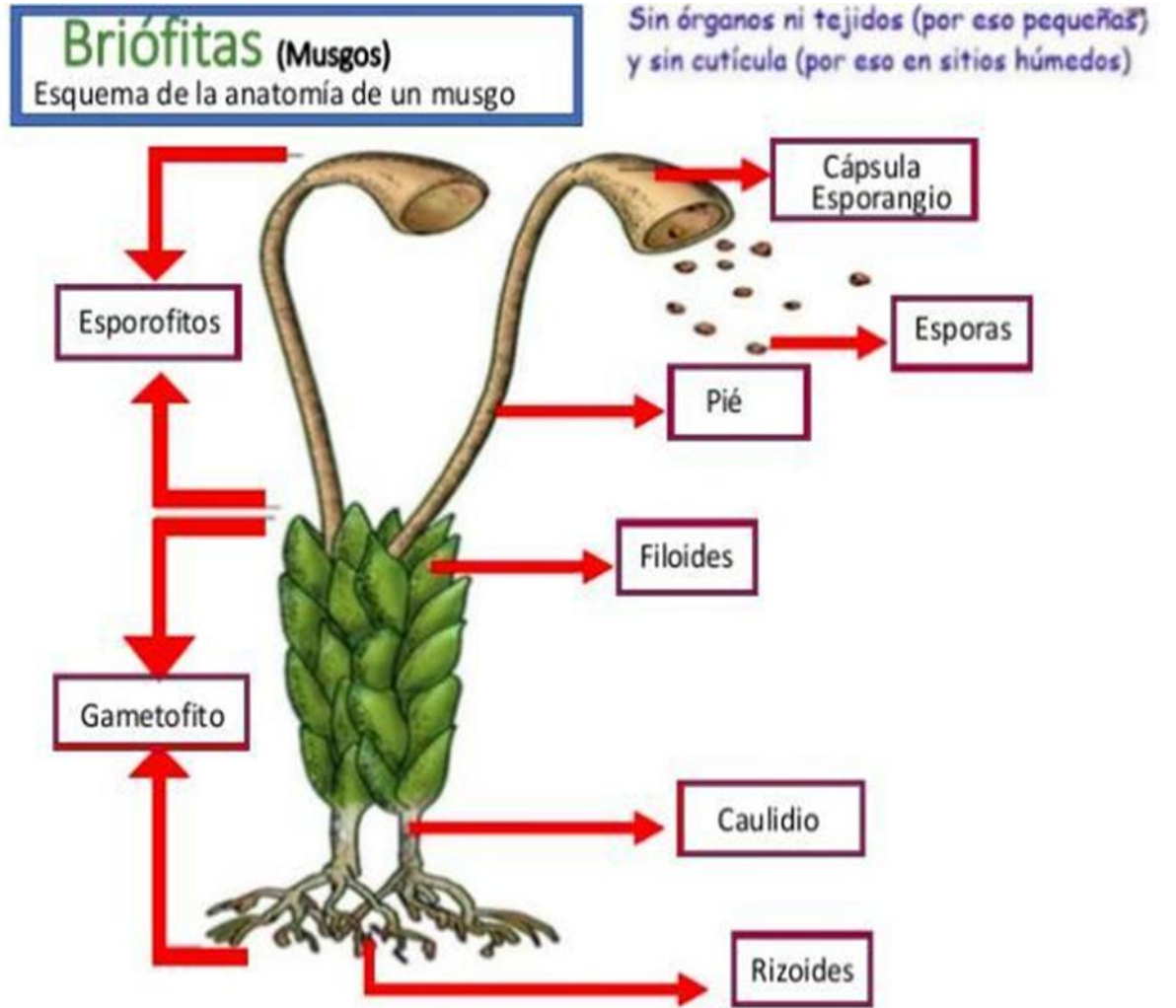
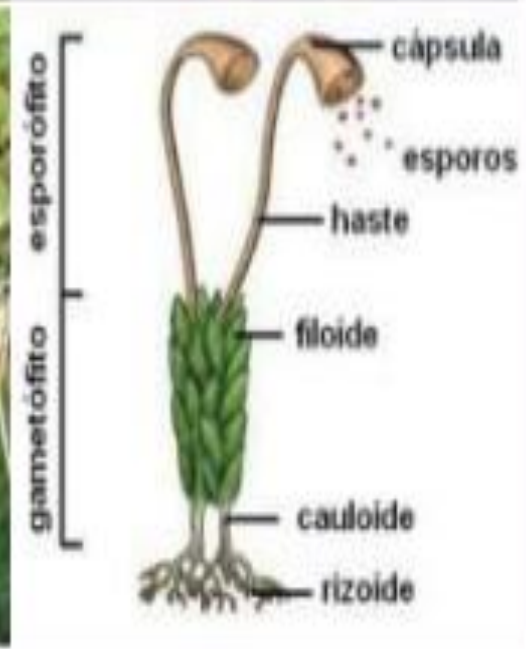


Fig. 6.20. Ciclo de vida de *Ulva*



- Tiene estructura de talo: filoide, cauloide y rizoide.
- Carece de flores
- No tienen vasos conductores.
- Se producen por esporas, ya que no tienen flores.
- Habitan en lugares húmedos.
- Contiene esporangio.
- El principal grupo de briófitos son los musgos.
- Constituye unas 230.000 especies encontradas.

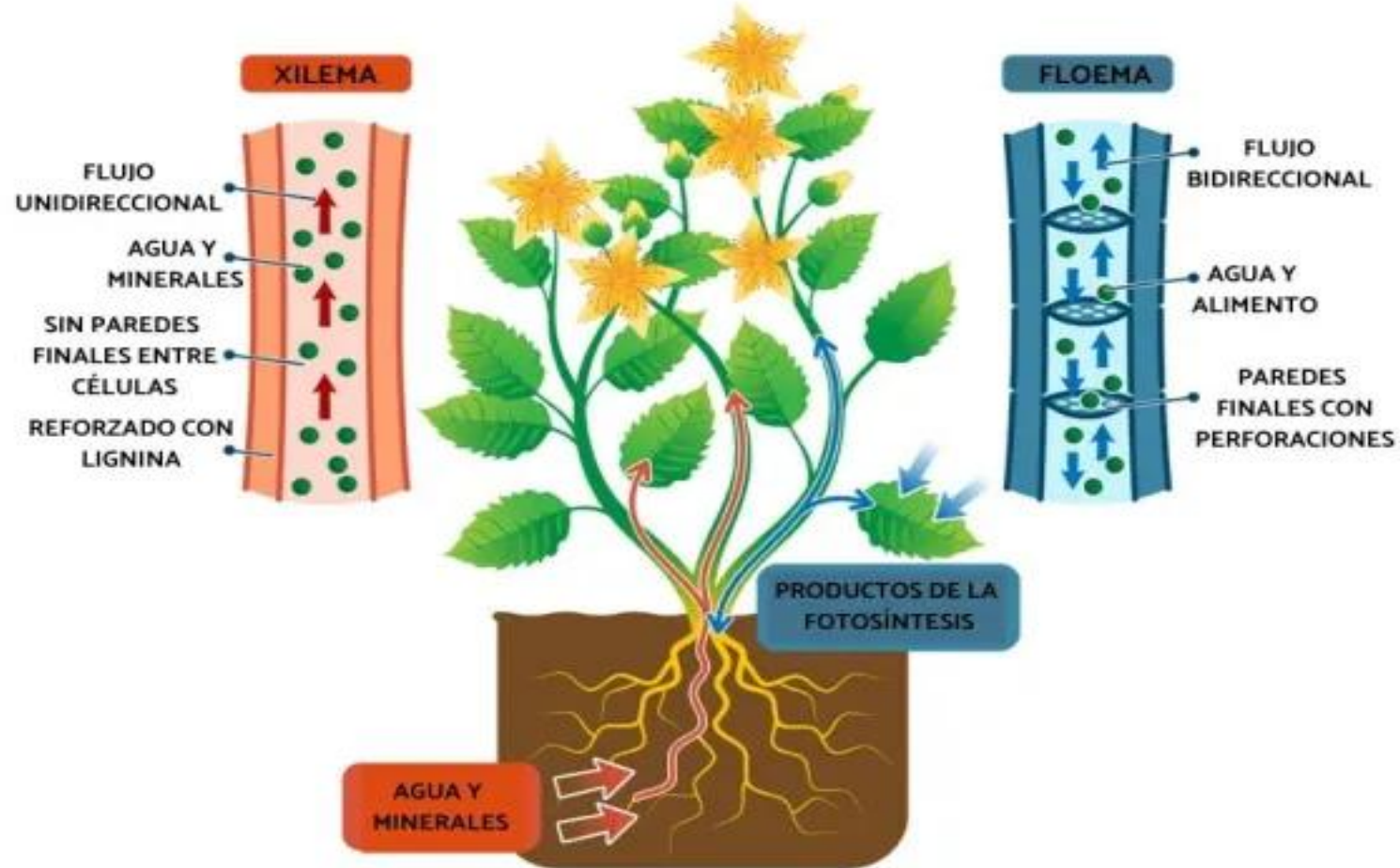


PLANTAS BRIÓFITAS

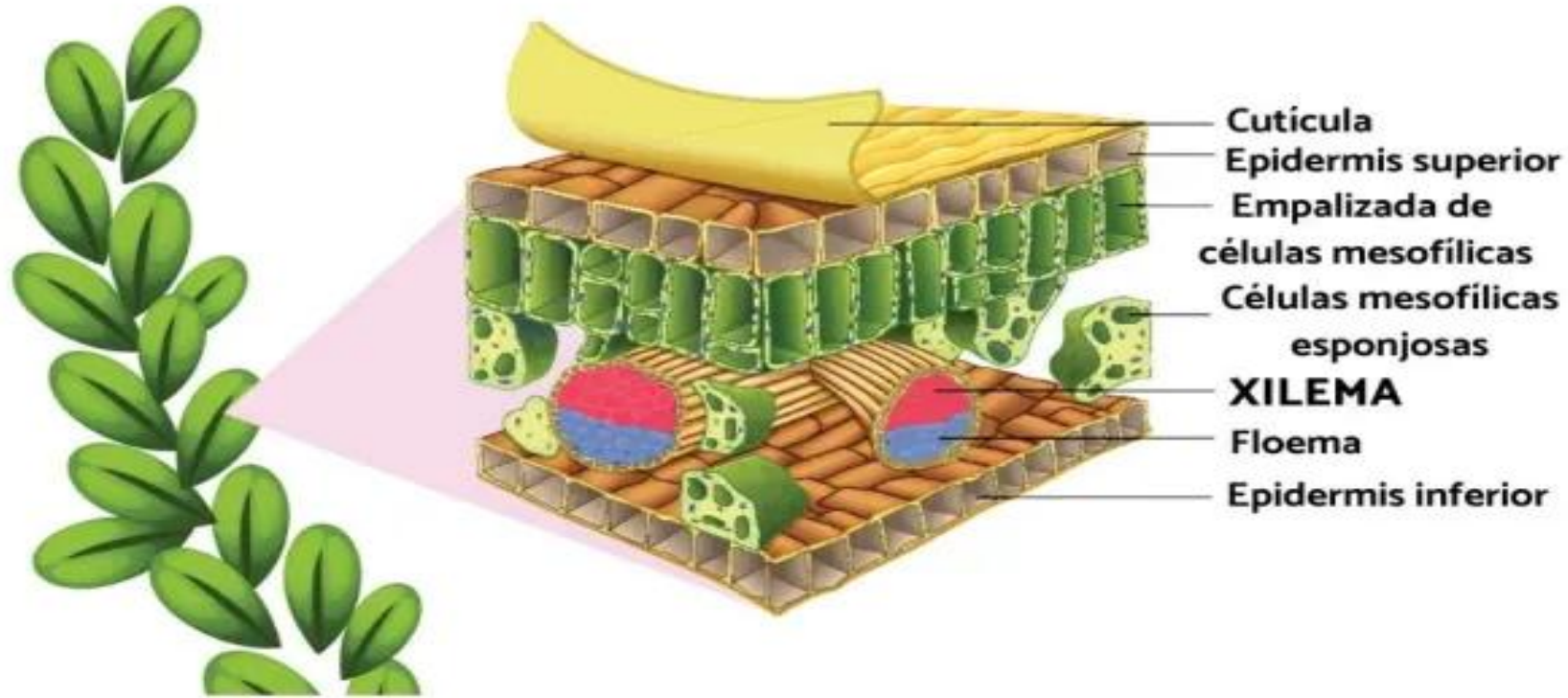
TRAQUEOFITAS (PLANTAS VASCULARES)

Son los miembros más complejos del reino vegetal. El agua y minerales van desde la tierra a todas las partes de la planta a través de un tejido conductor especializado: **el xilema**. Los alimentos y otras sustancias elaboradas por el vegetal se transportan por un tejido llamado **floema**. Ambos tejidos están formados por células rígidas, que como resultado, también sirven de sostén estructural a la planta. Tienen hojas duras cubiertas por materiales cerosos como la cutina y adaptadas para retener agua.

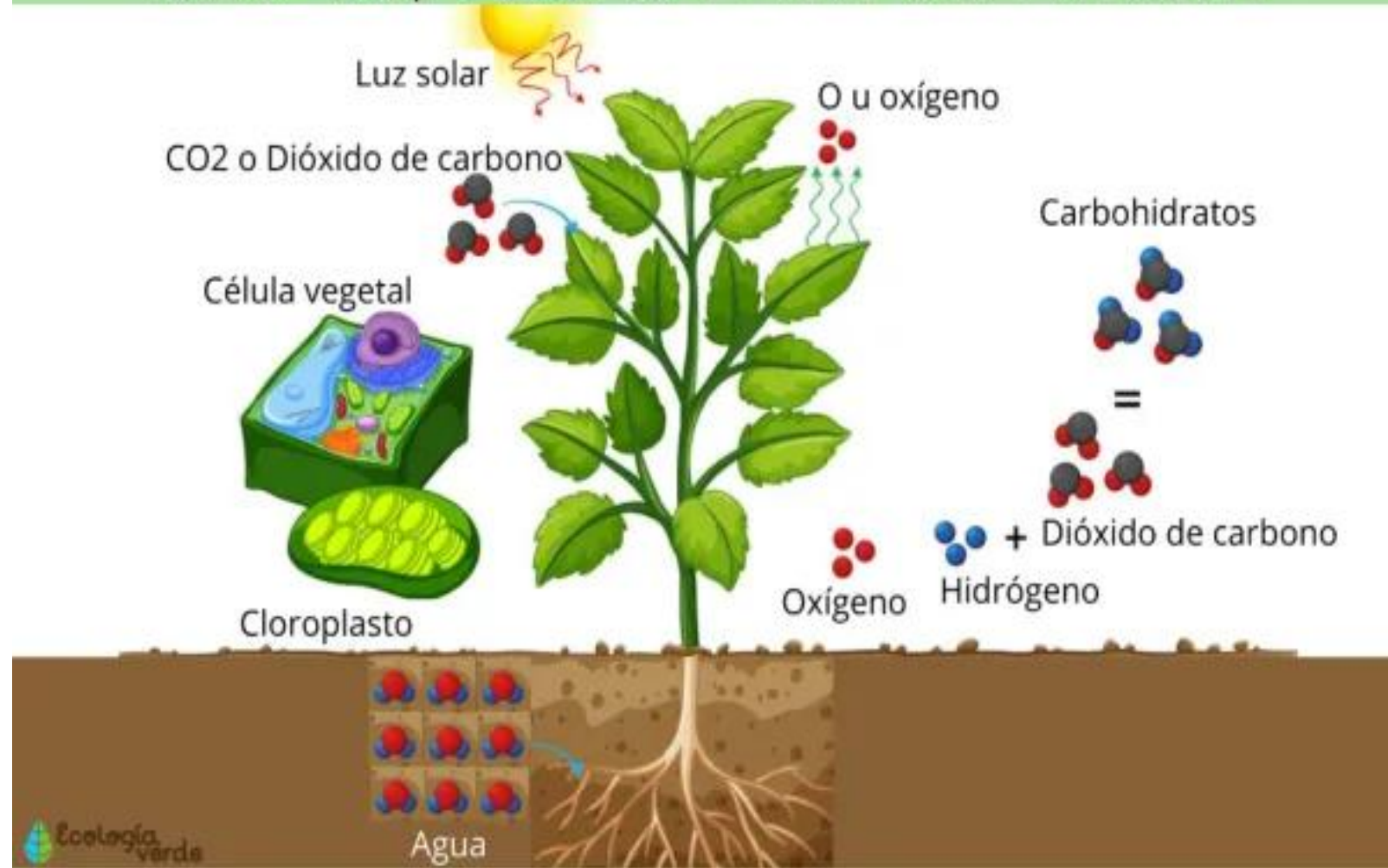
XILEMA Y FLOEMA



QUÉ ES EL XILEMA



FOTOSÍNTESIS: QUÉ ES, FASES E IMPORTANCIA

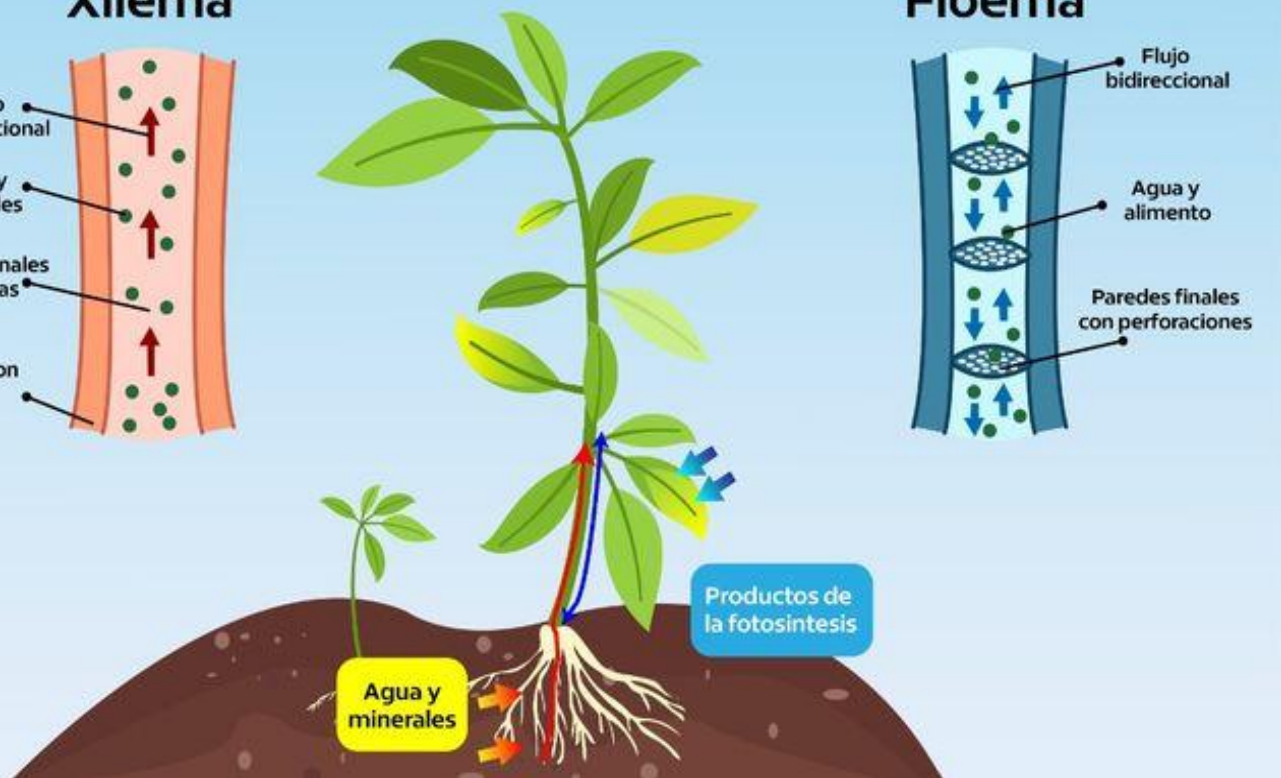


TEJIDOS CONDUCTORES de la planta

Xilema



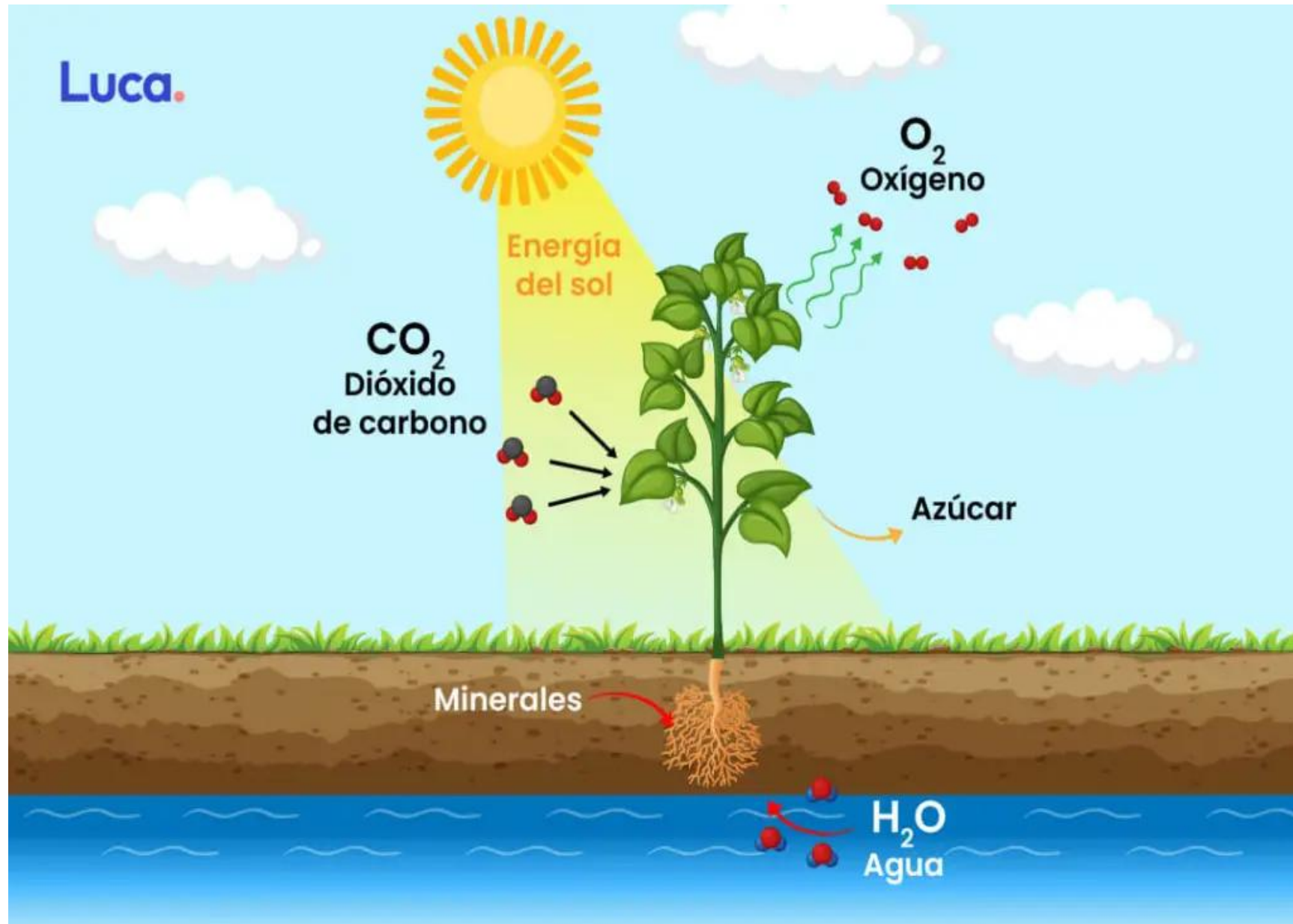
Floema



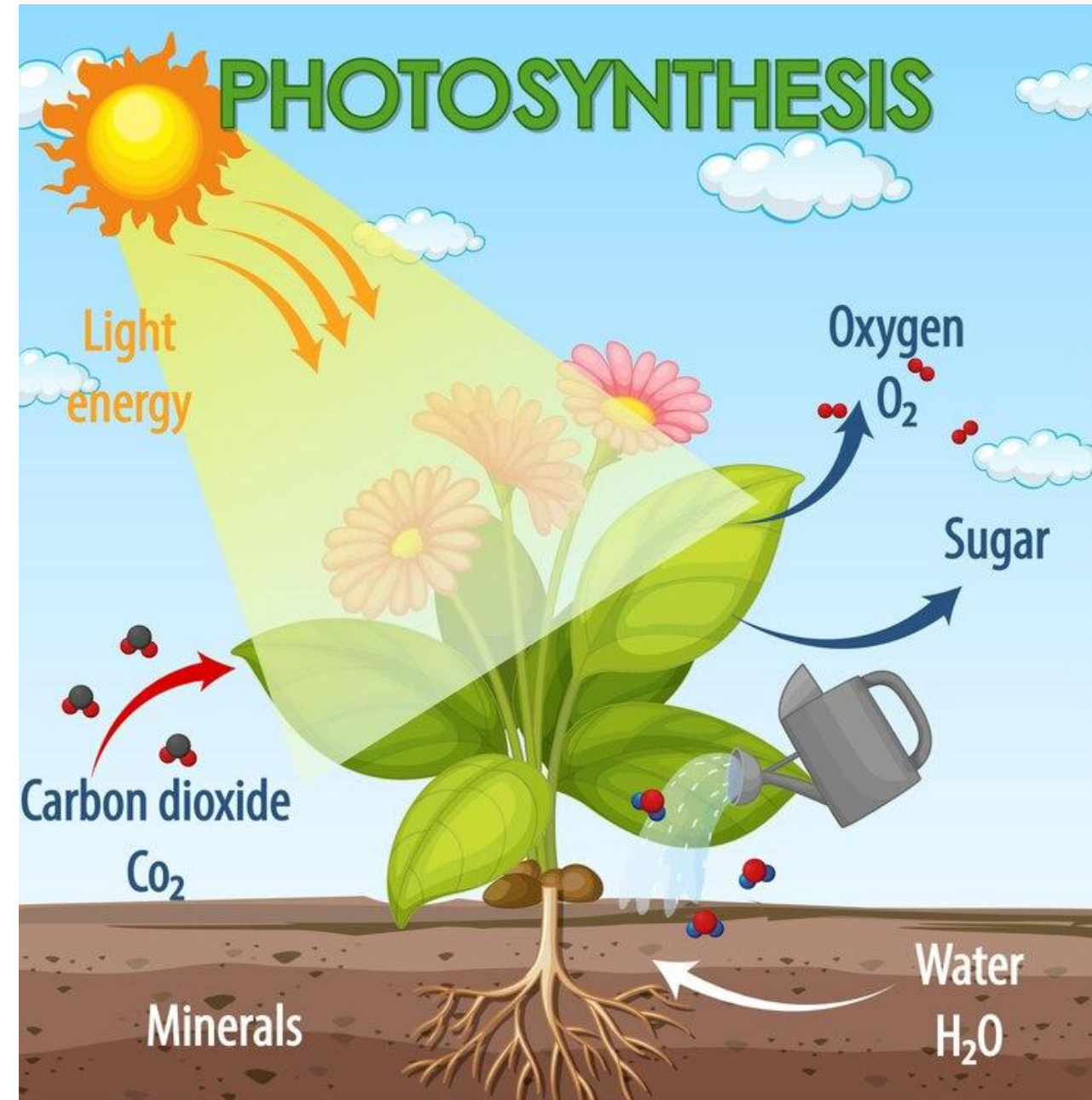
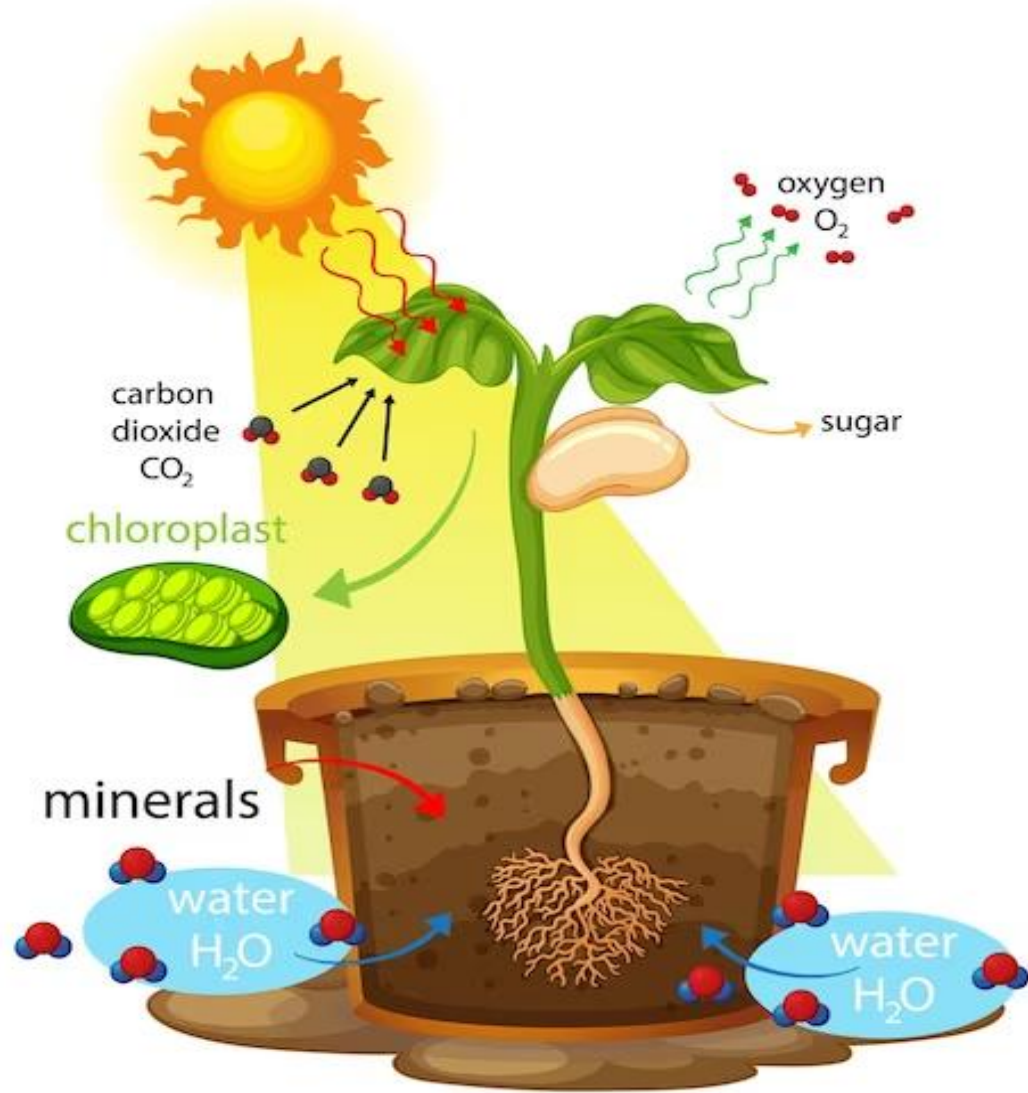
El xilema es un tipo de tejido vegetal se encuentra ubicado por toda la planta, especialmente en **tallo y hojas**. Este tejido se encuentra siempre junto al otro tejido vegetal conductor: el floema. **El floema** se encarga de transportar la **savia elaborada** por toda la planta, completando así el proceso realizado por el xilema. Este tejido vegetal al que denominamos xilema está compuesto por diferentes tipos de células alargadas. Entre ellas, como hemos comentado anteriormente, se encuentran las traqueidas, las vasculares y las fibras.

- El xilema y floema son componentes del tejido vascular de una planta.
- 🌱 El xilema es una estructura que transporta, a través de la planta, agua y sales minerales disueltas.
- 🌱 El floema transporta savia elaborada por las células y por fotosíntesis.
- 👉 En el tallo y las raíces, el xilema se encuentra más hacia el interior del tallo y el floema apunta hacia el exterior.

Luca.



PHOTOSYNTHESIS



PLANTAS SIN SEMILLA

DIVISIÓN PTERIDOFITAS (HELECHOS)

Los **helechos** crecen en tierras húmedas, en bosques, en campos abiertos, en árboles y en riscos. La mayoría crece en bosques pluviales tropicales, donde algunas especies de helechos arborescentes alcanzan hasta 25 m de alto.

Presentan un tallo más o menos desarrollado pero generalmente reducido a un rizoma subterráneo, y unas hojas o frondas de diferentes tamaños con venas ramificadas llamadas pínulas. En el envés o borde de las frondas se disponen los esporangios agrupados en soros. En el interior de los esporangios se encuentran las esporas que son liberadas al exterior para su germinación.

PLANTA SIN FLORES

Los helechos

Tienen un tallo subterráneo llamado **rizoma**, del que salen las raíces y las hojas

Se reproducen por **esporas** que las dispersa el viento. Las esporas se encuentran dentro de unas cápsulas llamadas **soros** en la parte inferior de las hojas



Soros



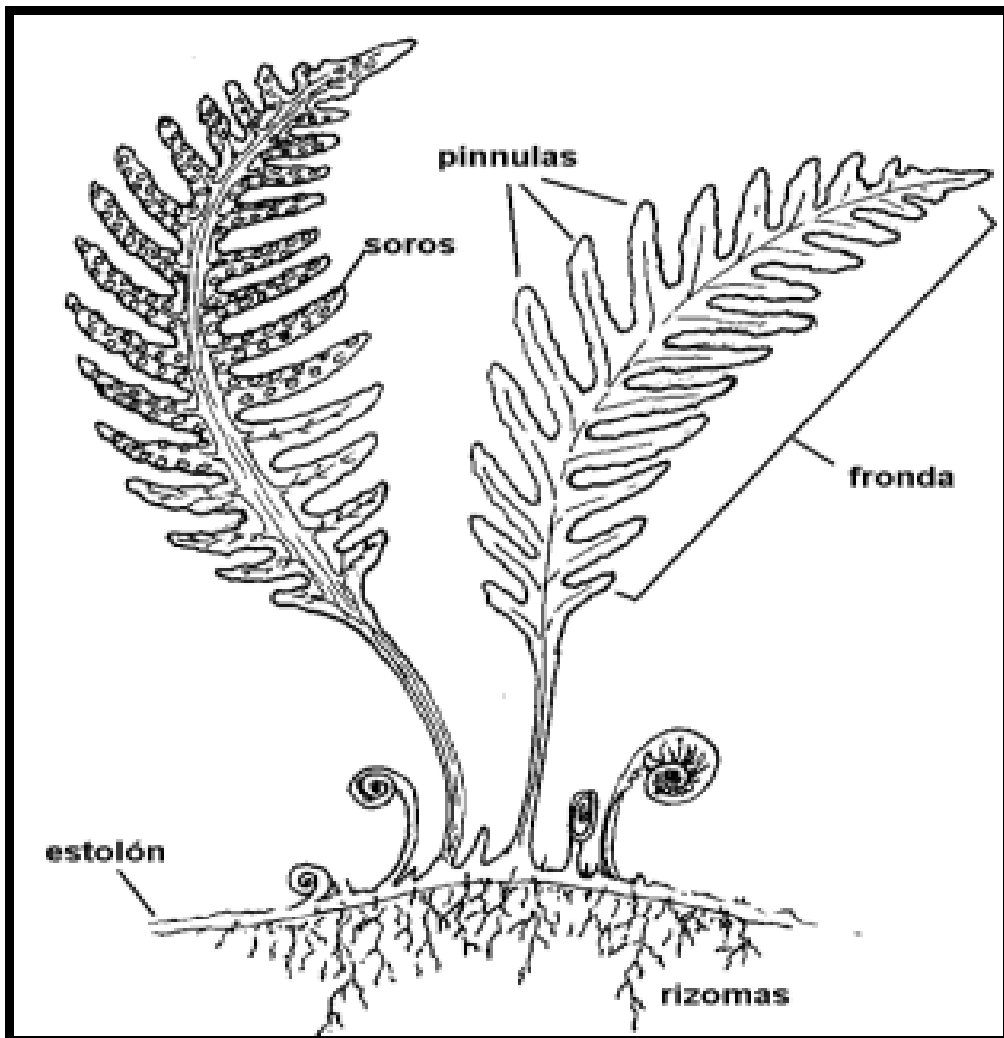
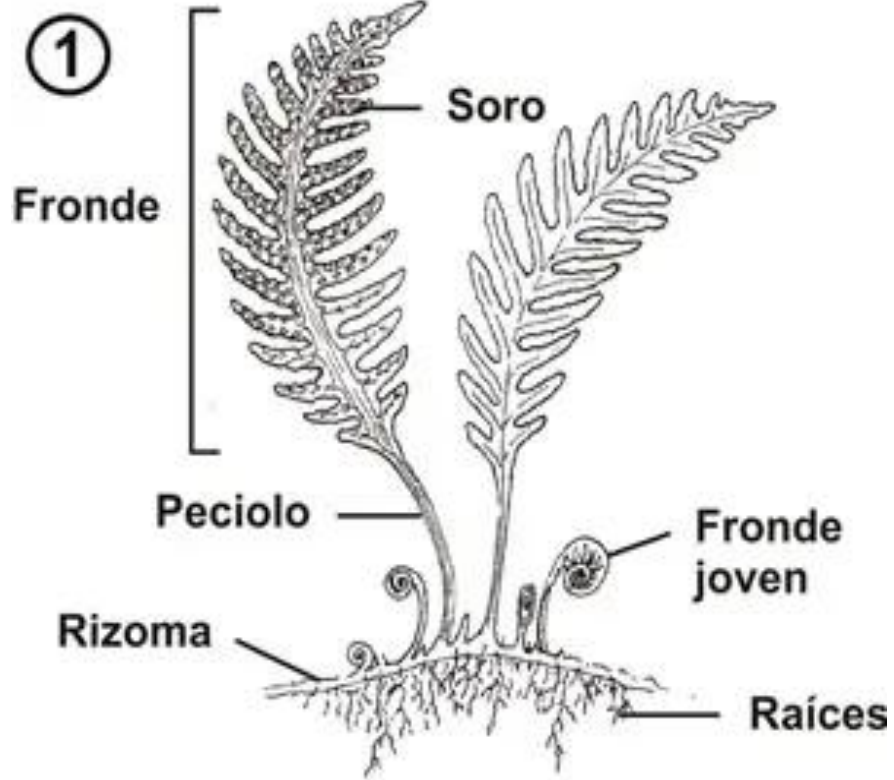


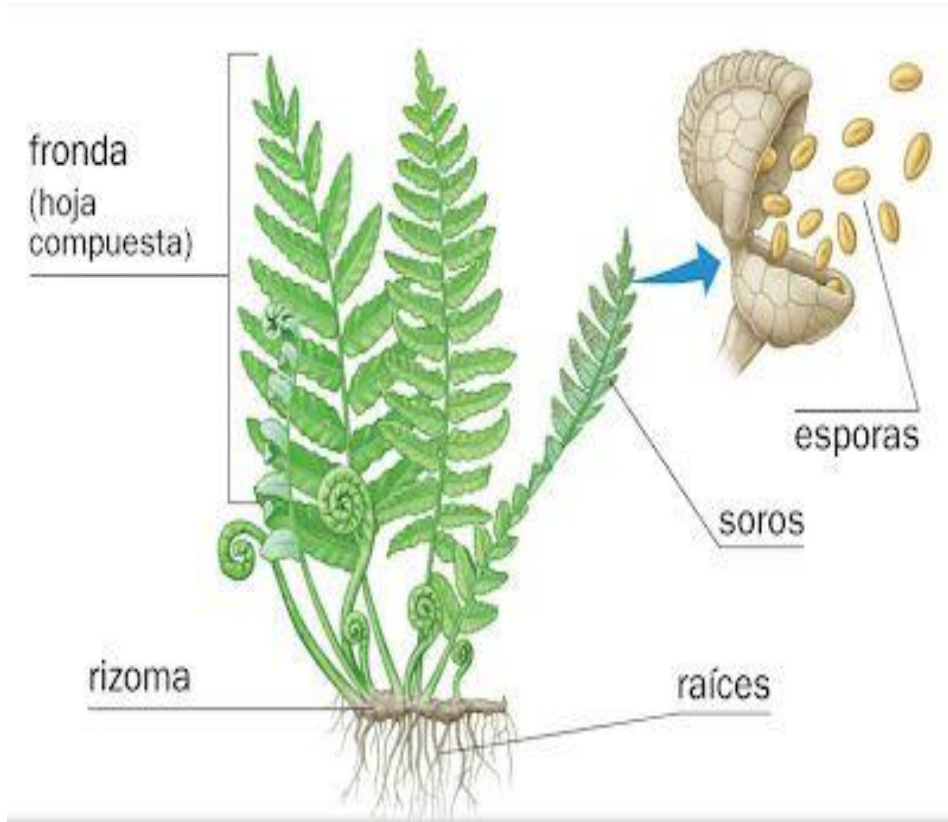
Fig. 6.22. Morfología de un helecho



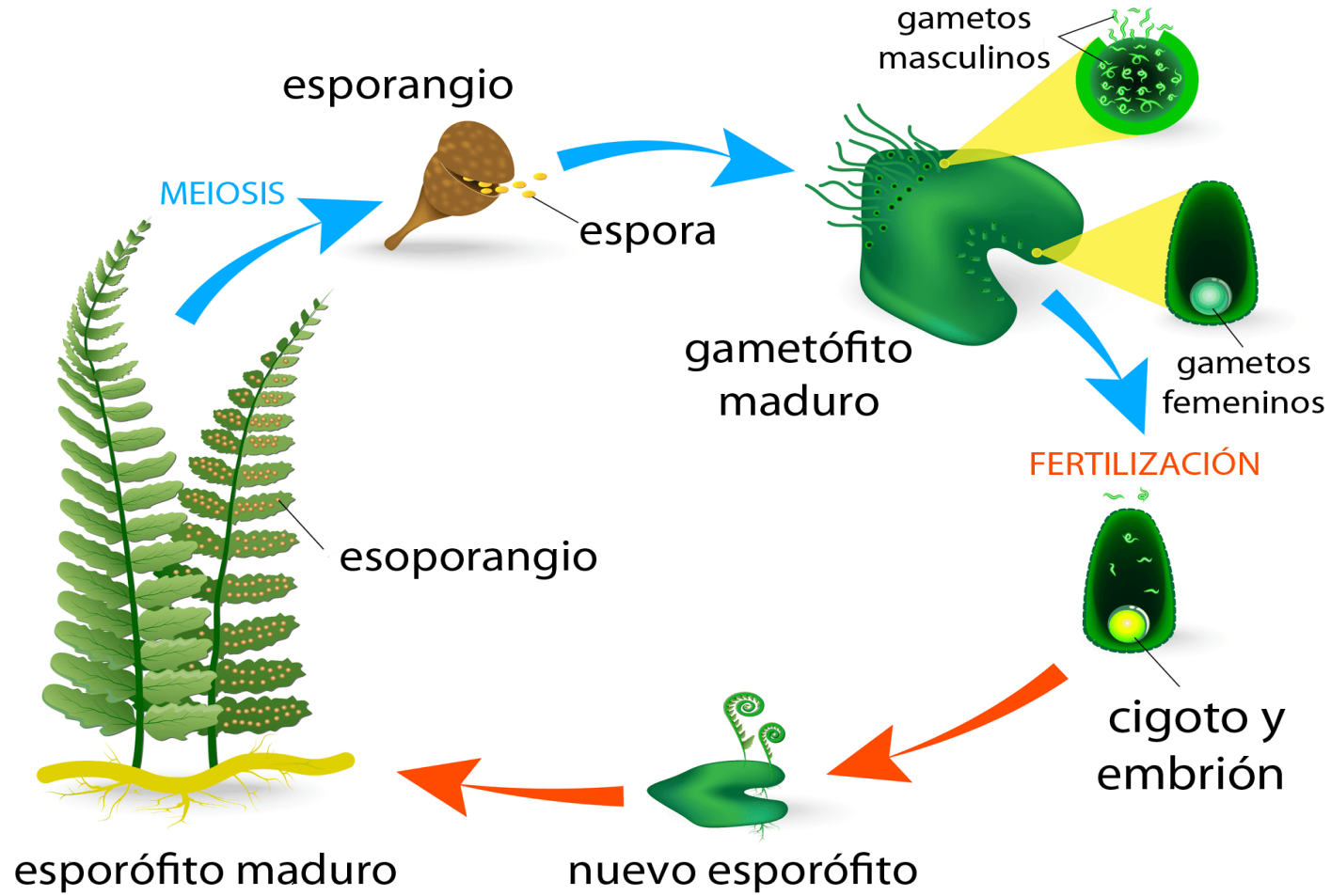
Agroquímicos Arca S.A de C.V



Ivy Livingston © BIODIDAC



Ciclo de vida de los helechos



PLANTAS CON SEMILLA

Estas plantas se reproducen al formar semillas y son las más abundantes con más de 200,000 especies. Se encuentran en la mayoría de los ambientes terrestres y en muchos ambientes acuáticos.

Una semilla es una estructura que se compone de un embrión vegetal, de alimento para el embrión y de una cubierta externa. La mayoría de las plantas de semilla están adaptadas para la vida en tierra. El alimento almacenado en las semillas le supe la energía para las etapas tempranas de crecimiento.

Se dividen en dos grupos, de acuerdo con el lugar donde se desarrolla la semilla: coniferofitas

([gimnospermas](#)), que son las plantas cuyas semillas no se desarrollan dentro de frutos y antofitas

([angiospermas](#)) o plantas con flores cuyas semillas se desarrollan dentro del fruto.

GIMNOSPERMAS (PLANTAS SIN FLORES)

Las gimnospermas tienen semillas desnudas, las cuales no están rodeadas de un fruto. En este grupo se encuentran las

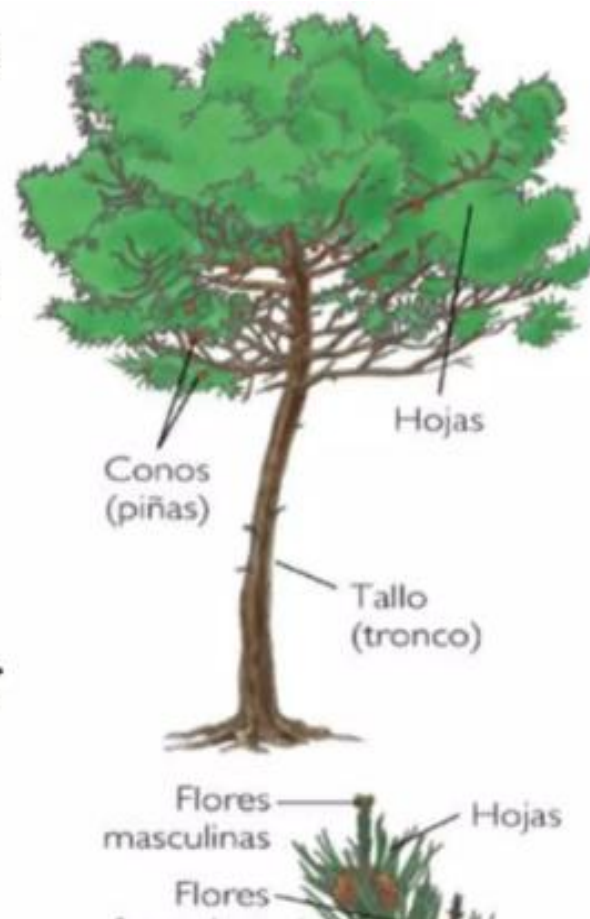
- cicadófitos (cícadas),
- ginkgofitas (ginkgos) y
- coniferofitas (coníferas).

Cicadofitas. son un grupo de plantas leñosas muy primitivas con aspecto de palmeras



coníferas. Estructura

- Son plantas leñosas arbustos o arboles con hojas casi siempre perennes.
- Sus hojas, en casi todas las especies, son perennes, generalmente aciculares o escamosas.
- Las **flores** son **unisexualadas** (o son masculinas, o son femeninas), **sin cáliz y sin corola**.
- Las flores masculinas suelen aparecer al final de las ramas, en escamas terminales.



Reproducción

Las gimnospermas como los pinos, son plantas con flores cuyos óvulos están desnudos, es decir, no están encerrados dentro un ovario. Estas plantas poseen flores unisexuales, es decir flores masculinas y flores femeninas, dispuestas separadamente en conjuntos de flores, denominadas inflorescencias.

Las flores masculinas están constituidas por una escama y dos sacos polínicos, que se agrupan alrededor de un eje floral formando conos pequeños , en los sacos polínicos se forman los granos de polen. las flores femeninas se encuentran dispuestas en conos de mayor tamaño y constan de una escama a la cual se adhieren dos óvulos. los granos de polen y los óvulos son los gametos.

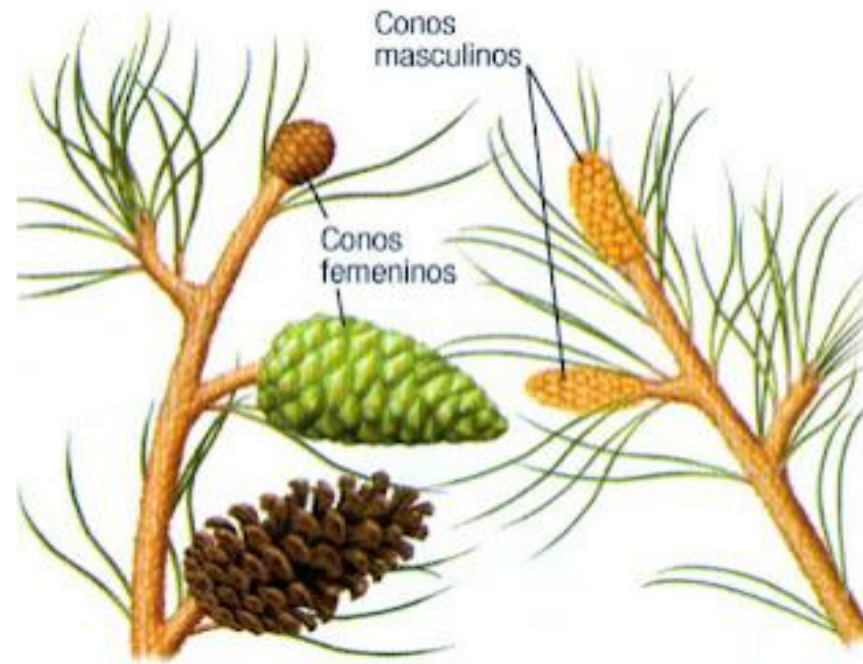
Para la fecundación, el grano de polen es transportado por el viento hasta las flores femeninas en donde desarrolla el tubo polínico que penetra al ovulo dando origen al cigoto.

Una vez fecundado el ovulo se convierte en semilla. mientras las semillas maduran, la inflorescencia femenina se hace leñosa y forma una piña que con el tiempo se abre permitiendo la salida de las semillas que caen al suelo. el embrión entonces crece y forma el esporofito.

Las flores son muy especiales, ya que presentan flores masculinas y flores femeninas. Ambos tipos de flores están formadas por hojitas en forma de escamas, que forman un tipo de flor llamado **piña**.

- **Las flores masculinas forman piñas más pequeñas**, con escamas llenas de polen. Estas piñas se encuentran situadas en las ramas superiores del árbol.

- **Las flores femeninas forman piñas más grandes**, donde se forman las células reproductoras femeninas. Estas piñas se encuentran situadas en las ramas inferiores del árbol.



La flor femenina es verdosa, cuando se forma la semilla se vuelve leñosa y origina la "piña". La flor masculina es más pequeña.

DIVISIÓN CONIFEROFITAS (CONÍFERAS)

Las coníferas viven en latitudes frías y a grandes alturas, adaptadas a condiciones secas y frías: son perennifolias, conservan sus hojas verdes todo el año, lo cual les permite seguir realizando la fotosíntesis y crecer lentamente en épocas difíciles; sus hojas son como agujas delgadas y escamosas cubiertas de una cutícula gruesa que impide la evaporación. Producen una resina en su savia que es "anticongelante", lo que les permite seguir transportando nutrientes a temperaturas por debajo del punto de congelación.

Las coníferas son plantas que producen conos: la estructura que contienen las semillas de la planta. Crecen como árboles o arbustos, en grupos grandes y densos que forman extensos bosques.

Importancia

Económica. Son importantes para la obtención de madera y para producir papel y resinas, entre ellas, el pino (*Pinus*), oyamel (*Abies*), ahuehuete (*Taxodium*) y ciprés (*Cupressus*). También se obtiene de ellas semillas que son comestibles: piñón, avellana,

¿Qué son las gimnospermas?

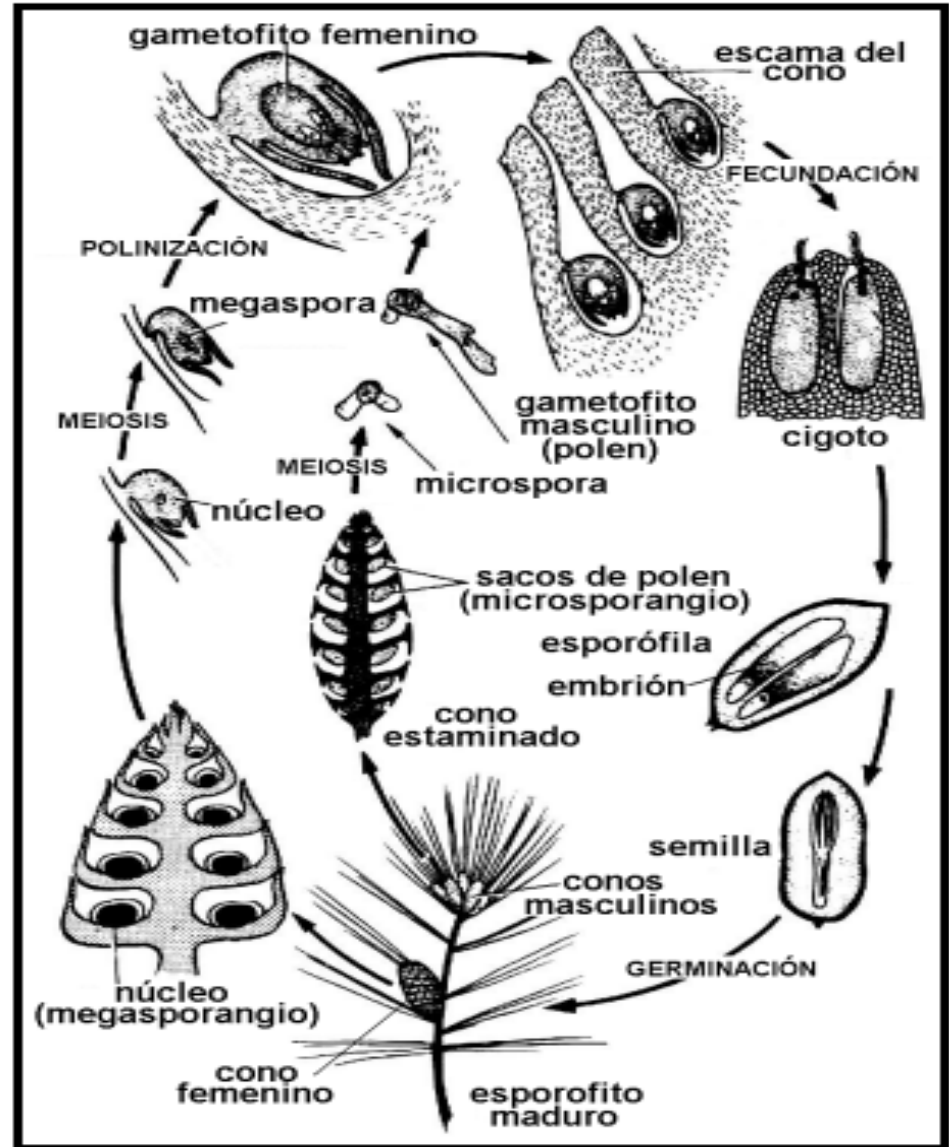
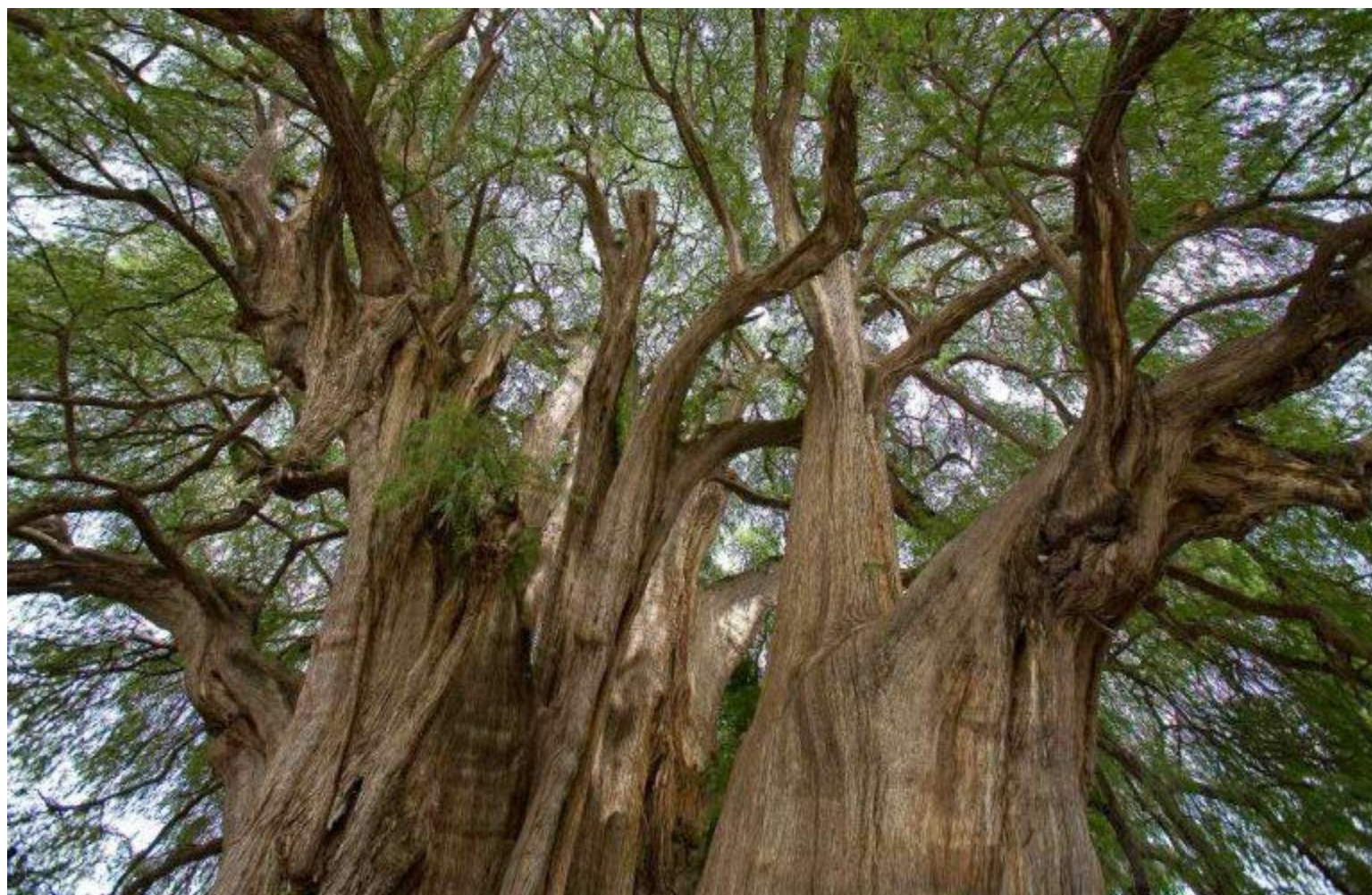


Fig. 6.24. Ciclo de vida del pino

abeto



ahuehuete



Ejemplos de plantas gimnospermas

- Cedro

- Pino

- Ciprés

- Secuoyas

- Ginkgo

- Araucaria

- Sabina

- Pino

- Douglasia

- Alerce

- Helecho

- Enebro

- Tejo

- Tsugas

- Piceas

- Abeto

- Alerces

- Araucaria

- Cicada

- Lleuque

PLANTAS GIMNOSPERMAS



CIPRES LIMÓN



CEDRO



PINO



SECUOYA



ENEBRO



TEJO



CHAMAL



MAÑIAO



LLEUQUE



ABETO

PLANTAS ANGIOSPERMAS

Pinos (coníferas)



gettyimages®
Credit: diane555

Pinos



Imágenes: Aslam Narydes Parra/CONABIO; diseño: Bárbara Castellón, DGDC-UNAM

Arboles más Comunes

Coníferas



Ciprés de Lawson 25 m. Forma estrecha. Tallos inclinados en la cima. Pequeñas piñas redondas. Común en cercos.



Cedro Rojo 30 m. Ramas curvadas hacia arriba. Flores minúsculas en forma de piña. Vallas.



Tejo 15 m. Verde oscuro. Tronco nudoso. Corteza rojiza. Hojas y bayas rojas venenosas.



Tsuga 35 m. Las ramas y los brotes de la cima inclinados. Piñas pequeñas. Agujas de diferentes longitudes.



Picea 30 m. Arbol de Navidad. Largas piñas colgantes. Parques, jardines, plantaciones.



Abeto de Douglas 40 m. Piñas colgantes y con pelusa. Arbol para madera de construcción.



Abeto Blanco 40 m. Piñas alargadas en la cima del árbol. Bosques.



Pino Albar 35 m. Copa irregular. Tronco desnudo de corteza descascarada. Silvestre y plantado.



Pino de Córcega 36 m. Forma redondeada y más espesa que la del pino albar. Agujas largas verde oscuro. Corteza marrón oscuro.



Cedro Azul 25 m. Forma amplia. Piñas erguidas en forma de barril. Agujas azul verdoso. Parques.



Alerce Europeo 38 m. Piñas erguidas en forma de huevos. Agujas blandas, verde claro que caen en invierno.



Alerce Japonés 35 m. Piñas erguidas en forma de rosetas. Ramas anaranjadas. Aguja azul verdoso que caen en invierno.

Imágenes pinos



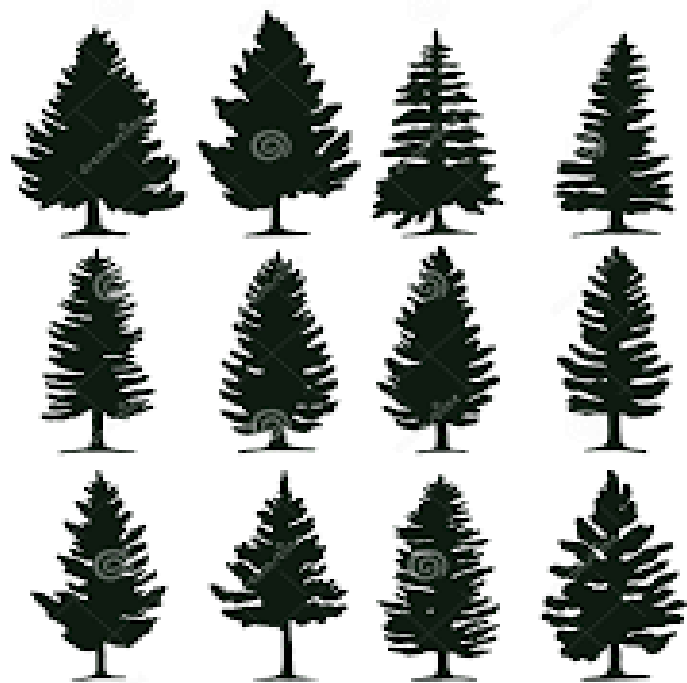
GINKGO



PINO



ENEBRO



Nombre científico

- **Cupressus lusitánica**



nombre comun

cedro blanco



Nombre científico

- *Pinus attenuata* Lemmon.



nombre común

Pino



Nombre Científico: *Cupressus macrocarpa*

Nombre Común: Cedro

Distribución u origen: Originaria de California (E.U.A.)

No. de individuos en Ciencias: 8

Usos: Se cultiva como planta ornamental.

Descripción:

Árboles siempre verdes de hasta 20 m de alto, con la corteza desprendiéndose en tiras.

Ramas jóvenes extendidas de color verde oscuro. Hojas triangulares en forma de escamas cubriendo las ramas.

Estróbilos femeninos y masculinos en el mismo árbol.

Los masculinos de aproximadamente 5 mm de largo, amarillos, situados en las puntas de las ramas.

Los femeninos con 8 a 12 escamas, esféricos, aproximadamente de 2.5 a 3 cm de diámetro, de color café rojizo que se abren al madurar y liberan numerosas semillas aladas, color café rojizo.



DIVISIÓN ANGIOSPERMAS (PLANTAS CON FLORES)

Son más diversas que las gimnospermas. Existen 215,000 especies, las cuales componen el grupo mayor de plantas. Se encuentran en más ambientes que las otras plantas. La flor, que es una característica de las angiospermas, aumenta las posibilidades de la planta de tener una reproducción exitosa. Una parte de la flor es el ovario que contiene los óvulos. Después de ser fecundado, el óvulo se transforma en semilla y el ovario que lo rodea madura hasta convertirse en una estructura llamada fruto.

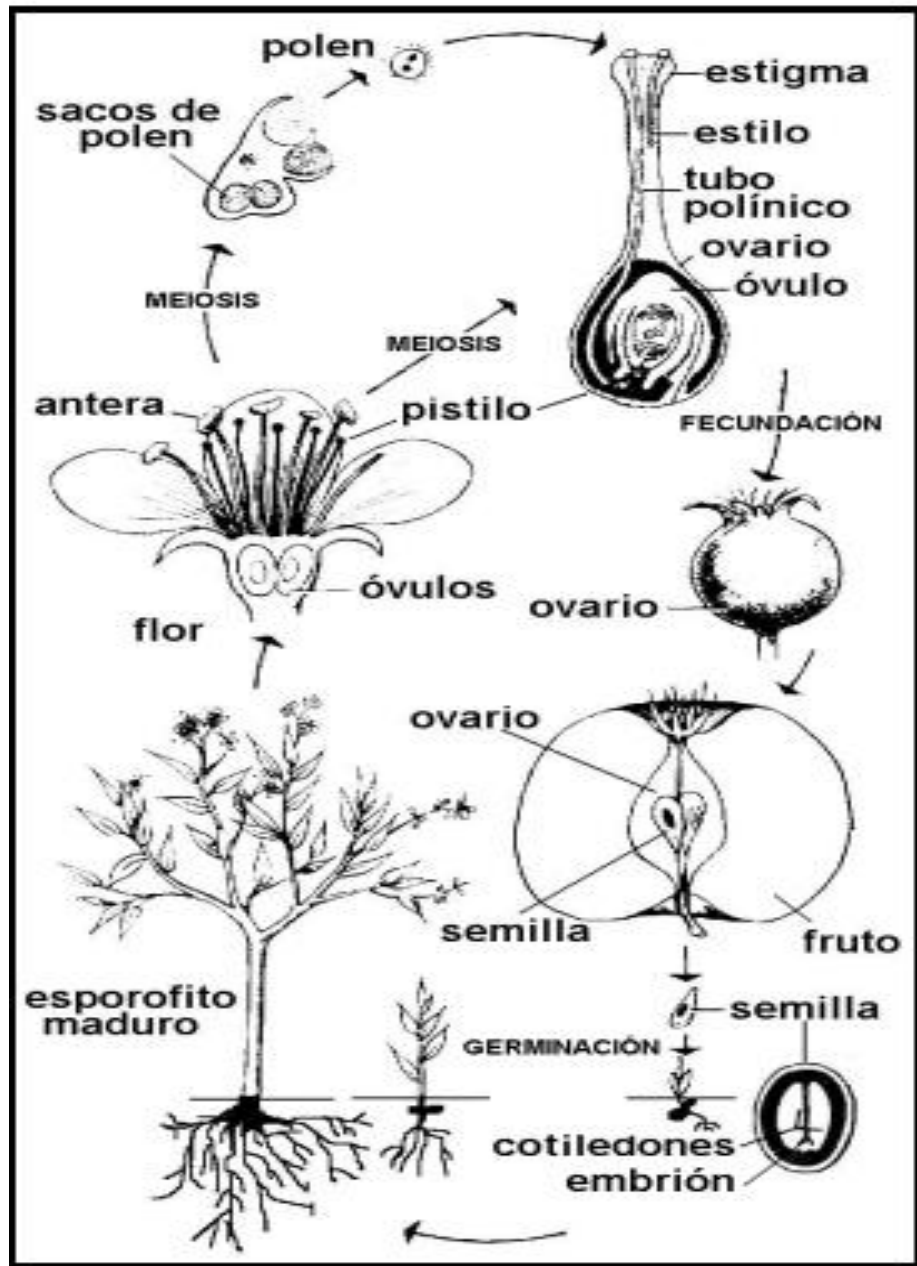
Las angiospermas incluyen diversos tipos biológicos: árboles, arbustos, enredaderas, pastos, hierbas y plantas flotantes. Varían de acuerdo a los hábitats a las que están adaptadas. Se encuentran en desiertos, bosques lluviosos tropicales, pantanos de agua dulce y hasta en agua salada.

Se dividen en dos grupos de acuerdo al número de hojas primarias o cotiledones que posea la semilla: **monocotiledóneas y dicotiledóneas.**

CLASE MONOCOTILEDÓNEA

Las monocotiledóneas presentan semillas con un cotiledón. Hay, aprox., 45,000 especies que incluyen las gramíneas y las orquídeas. Además del tipo de semilla, hay otras diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas, como el patrón de las venas en las hojas y el número de las partes florales que se encuentran en la planta.

En las monocotiledóneas las hojas son paralelinervias y sésiles. Las estructuras florales son trímeras (en números de tres o sus múltiplos). La producción de tejido leñoso es rara.



Ciclo de vida del manzano

CLASE DICOTILEDÓNEA

En general, las dicotiledóneas tienen una nervación reticulada (en forma de una fina red). Las hojas son pecioladas y sus partes y estructuras florales son en múltiplos de cuatro o cinco. Cada semilla posee dos cotiledones.

IMPORTANCIA DE LAS ANGIOSPERMAS

ECONÓMICA. Este numeroso grupo comprende infinidad de especies con diversas aplicaciones económicas para el hombre:

Plantas alimenticias. Son de gran importancia los cereales como el maíz, cebada, avena, trigo, centeno, arroz, entre otros.

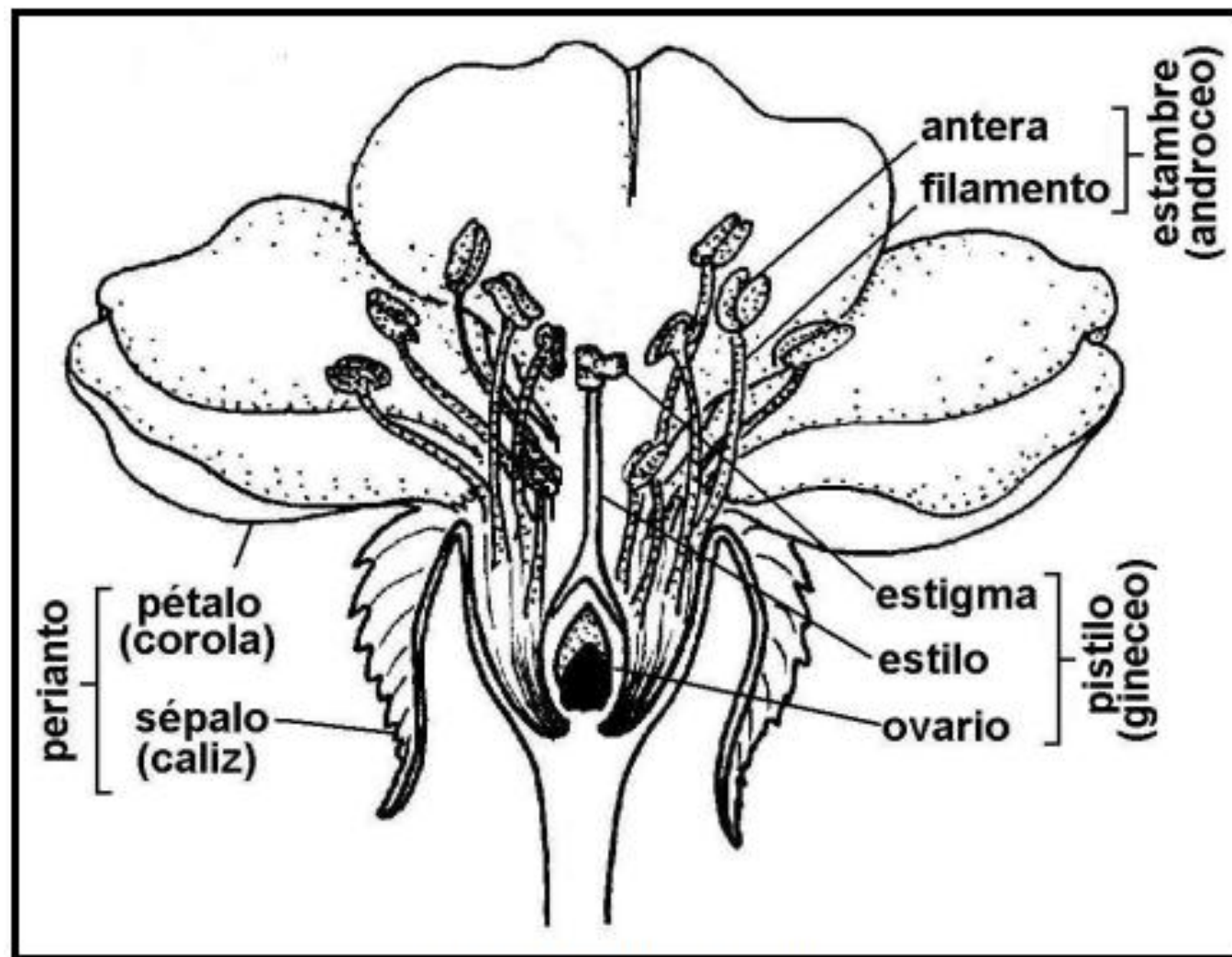


Fig. 6.26. Morfología de la flor

Las **legumbres** son las vainas o frutos de las leguminosas. Entre las más consumidas están el fríjol, chícharo, garbanzo, alfalfa, haba, etc.

Los **frutos** también son importantes para la alimentación humana. Entre los más importantes están: pera, durazno, manzana, fresa, ciruela, uva, piña, mango, melón, etc.

Las **hortalizas y verduras** son plantas herbáceas empleadas como alimento. Entre las de mayor cultivo y consumo están: zanahoria, papa, jitomate, tomate, chile, betabel, rábano, col, nabo, cebolla, ajo, yuca, lechuga.

Los **tallos** de algunas plantas son consumidos como: nopal, espárragos, apio,

La **raíz** también se consume como es el caso del camote,

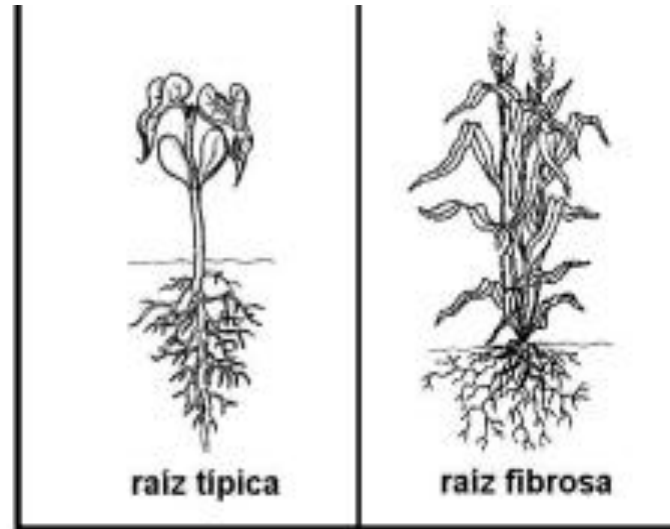
Industria tabacalera. El tabaco es una planta que se cultiva para la elaboración de cigarros y puros.

Plantas maderables. Entre las especies madereras más utilizadas están: encino, chopo, sauce, mezquite, cedro, caoba, fresno, etc.

Plantas textiles. A partir de éstas se obtienen fibras textiles. Los ejemplos típicos son: algodón, henequén, cáñamo,

Plantas oleíferas. Son plantas productoras de aceites. Algunas de las más importantes son: olivo, ajonjolí, cacahuate, maíz, soya, girasol, cacao.

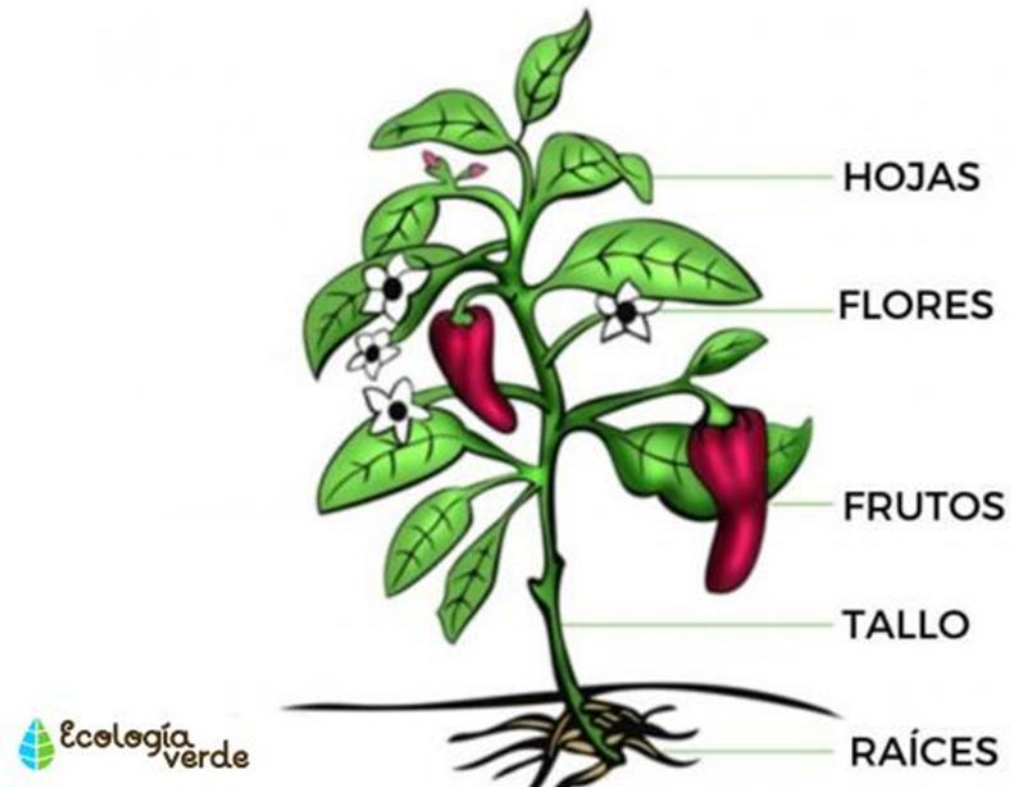
DICOTILEDÓNEAS	MONOCOTILEDÓNEAS
 <p>dos cotiledones</p>	 <p>un cotiledón</p>
 <p>hojas con nervadura reticulada</p>	 <p>hojas con nervadura paralela</p>
 <p>haces vasculares en anillo</p>	 <p>haces vasculares esparcidos</p>
 <p>flores tetrámeras o pentámeras</p>	 <p>flores trimeras</p>



Ejemplos de plantas angiospermas Aquí te damos varios ejemplos de plantas angiospermas, que seguramente ya conocerás:

- Naranja
- Amapola
- Trigo
- Geranio
- Manzana
- Jengibre
- Durazno
- Rosal
- Abedul
- Caña de azúcar
- Banano
- Azalea
- Cebada
- Orquídeas
- Lirio
- Trébol
- Girasol
- Gazania
- Parra
- Sandía
- Pepino

Partes de una angiosperma



Partes de la planta - Tallo

El tallo transporta agua y nutrientes a las hojas en la planta y el alimento producido por las hojas es transportado a otras partes de la planta por medio del mismo. Las células que transportan agua se llaman células del xilema y las que transportan comida son células del floema. El tallo también provee a la planta de estabilidad y le da la capacidad de alcanzar la altura necesaria para ser expuesta a la luz del sol.

Partes de la Planta – Hojas

Las hojas son el lugar donde se fabrica el alimento de las plantas verdes. Las hojas pueden ser de diversas formas y tamaños. Pueden ser simples, cuando una sola hoja está conectada por un petiolo al tallo, ejemplo (roble, arce), o compuesta, cuando las hojas están divididas en foliolos separados pero unidos a un mismo petiolo o tallo (cenizo, falsa acacia.)

Las hojas son las encargadas de recibir luz y tener aberturas (estomas) que permiten que el agua y aire entren y salgan. La superficie externa de la hoja tiene una capa cerosa llamada cutícula que protege a la hoja. Las venas llevan el agua y alimentos hacia adentro de la hoja.

POR SU BORDE



Entera



Ondulada



Dentada



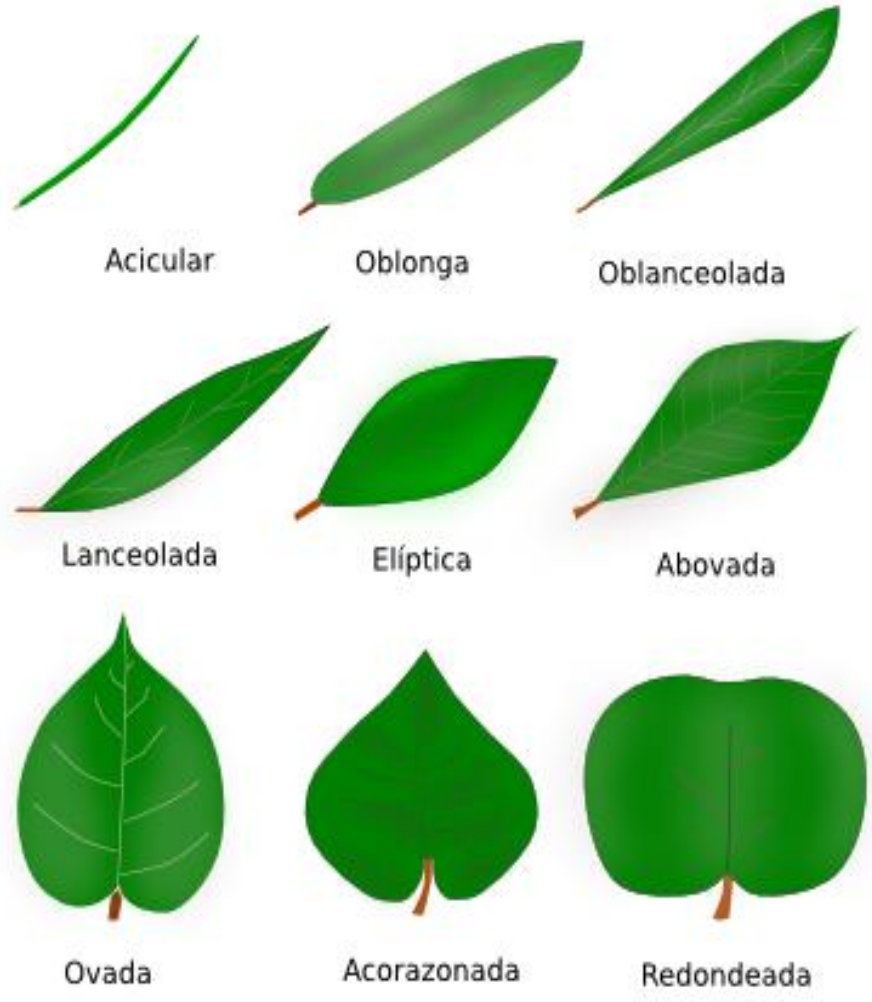
Aserrada





















Hendida



Lobada



N.º de limbos					
	Simple	Compuesta pinnada	Compuesta palmeada	Compuesta trifoliada	
Nerviación					
	Uninervia	Paralelinervia	Penninervia	Palminervia	
Forma del limbo					
	Acicular	Lanceolada	Ovalada	Acorazonada	Sagitada
Borde del limbo					
	Entera	Dentada	Aserrada		
					
	Lobulada	Hendida	Partida		

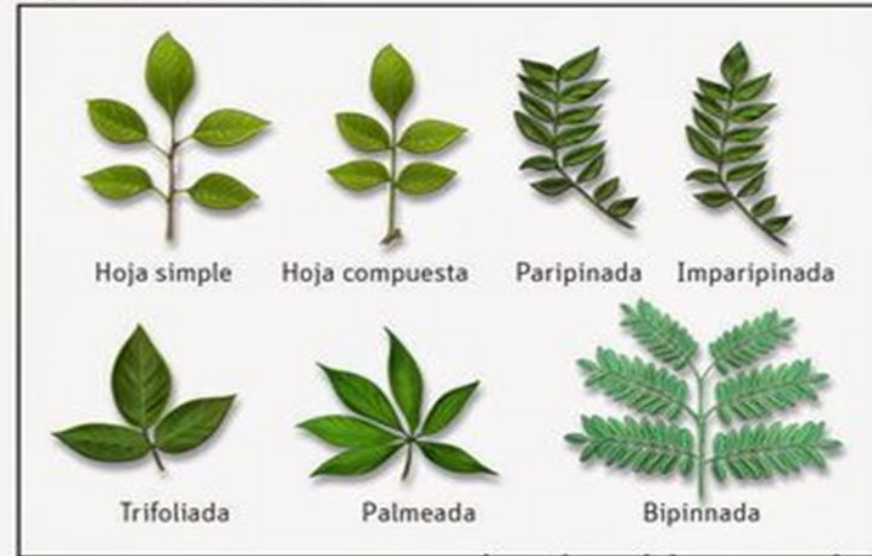
Por su forma:



Por su borde:



Por el número de limbos:



Las hojas son donde los alimentos pasan por un proceso que se llama fotosíntesis. En este proceso, el bióxido de carbono y el agua en presencia de la clorofila (el pigmento verde) y la energía solar se transforman en glucosa (azúcar.) Esta energía rica en azúcar es la fuente de alimentos usados por la mayoría de las plantas.

FLOWERS SERIES



Aprende el nombre de las flores



clavel



rosa



margarita



manzanilla



dalia



pensamiento



girasol



jacinto



amapola



azucena



jazmín



geranio

LES FLEURS



camomille



capucine



trèfle



rose



nénuphar



magnolia



jasmin



tournesol



coquelicot



narcisse



tulipe

FLORES ORNAMENTALES

Son todas aquellas se cultivan y comercializan con fines decorativos.
Algunas de las que se producen en México son:



ROSA

+6 millones
de toneladas



GERBERA

+939 mil
de toneladas

GIRASOL

+14 mil
de toneladas



ALHELÍ

+3 mil
toneladas



ORQUÍDEA

+2 mil
toneladas



Lily of the valley



Dandelion



Poppy



Forget-me-not



Orchid



Pansies



Rose



Clover



Nasturtium



Dogrose



Tulip



Narcissus



Knapweed



Iris

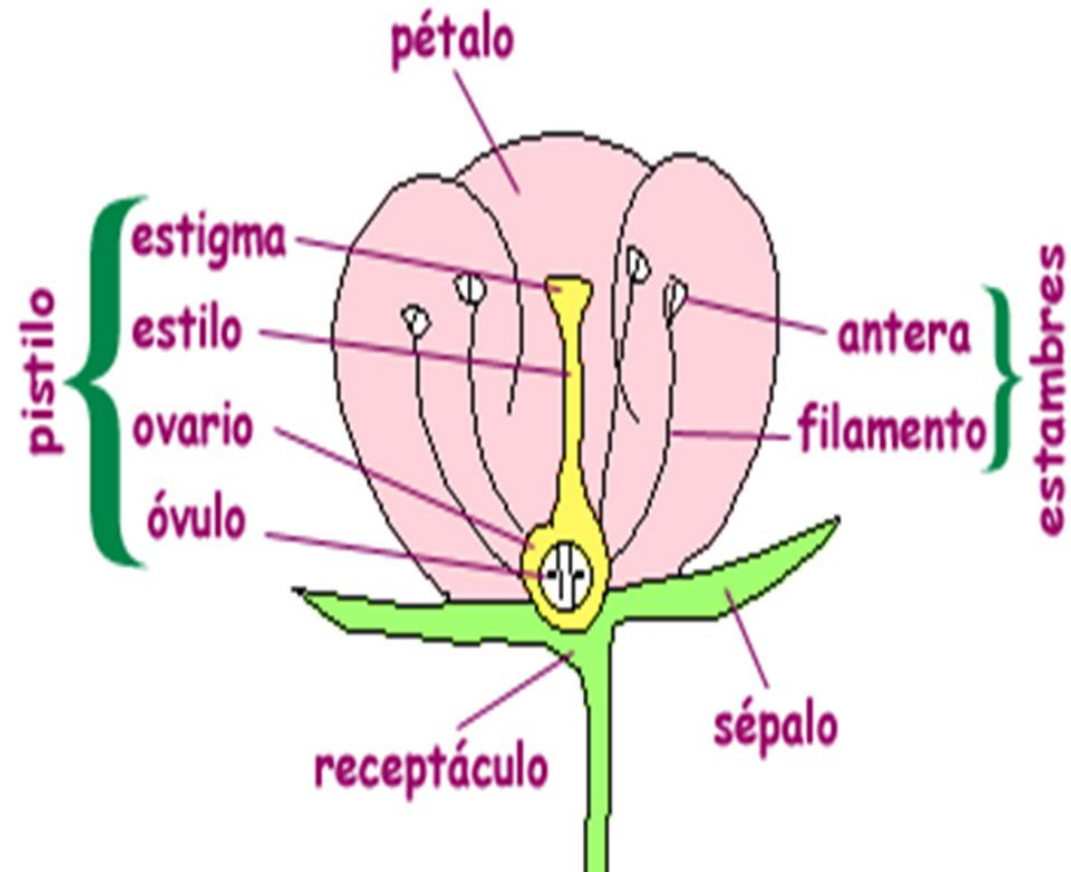


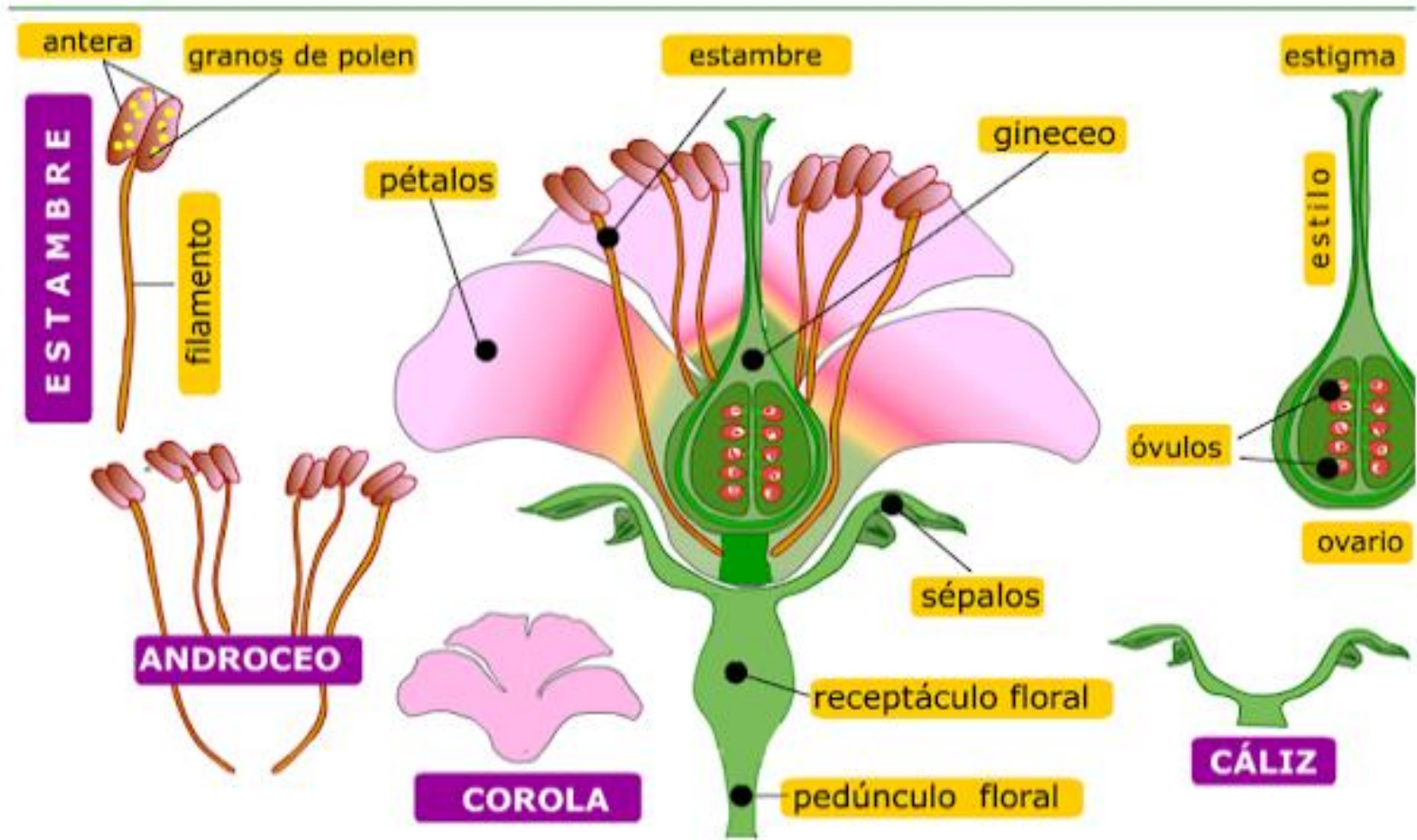
Lily

Partes de la Planta - Flores

Las flores no sólo son bonitas, sino también son importantes para la fabricación de semillas. Las flores tienen algunas partes básicas. La parte femenina es el pistilo. El pistilo está situado en el centro de la flor y compuesto generalmente de tres partes: estigma, estilo, y ovario. El estigma es la perilla pegajosa en la punta del pistilo. Está pegada al tubo largo llamado estilo. El estilo conduce al ovario que contiene las células femeninas del huevo llamadas óvulos.

Partes de una flor





Las piezas masculinas se llaman estambres y rodean generalmente al pistilo. El estambre se compone de dos partes: antera y filamento. La antera produce el polen (espermias masculinos) El filamento sostiene la antera.

Durante el proceso de fertilización o polinización, el polen llega al estigma, un tubo crece abajo del estilo y entra al ovario. Los espermias masculinos viajan a través del tubo y se juntan con el óvulo, fertilizándolo. El óvulo fertilizado se convierte en semilla, y el ovario se convierte en fruta.

Fertilización



Polen llega al estigma

El tubo crece abajo del estilo y entra en el ovario

Fertilización de óvulos

El ovario se inflama cuando las semillas maduran

Los pétalos también son partes importantes de una flor porque ayudan a atraer polinizadores tales como abejas, mariposas y murciélagos. También puedes ver minúsculas hojas verdes llamadas sépalos, en la base de la flor. Los sépalos ayudan a proteger al brote que se forma. Los insectos y otros animales ayudan a polinizar algunas flores.



Apple



Peach



Lemon



Orange

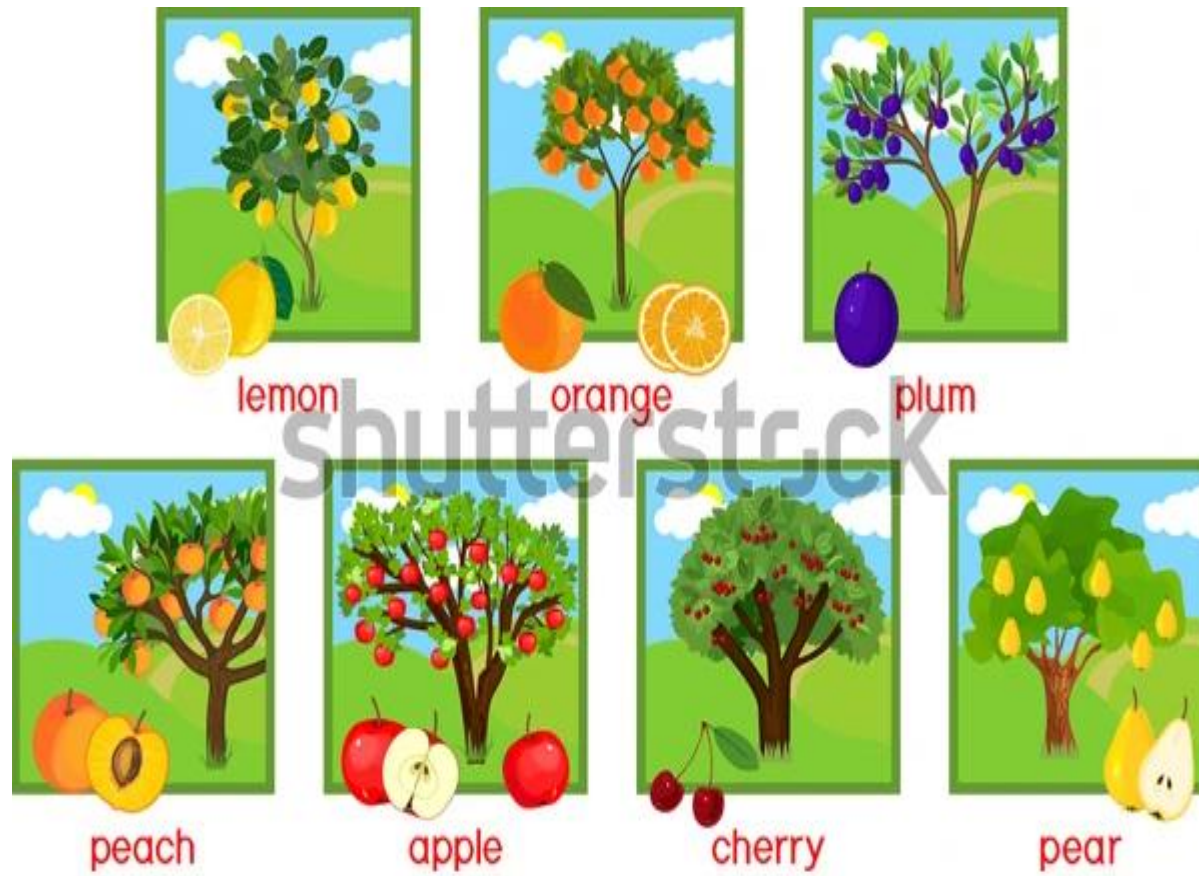
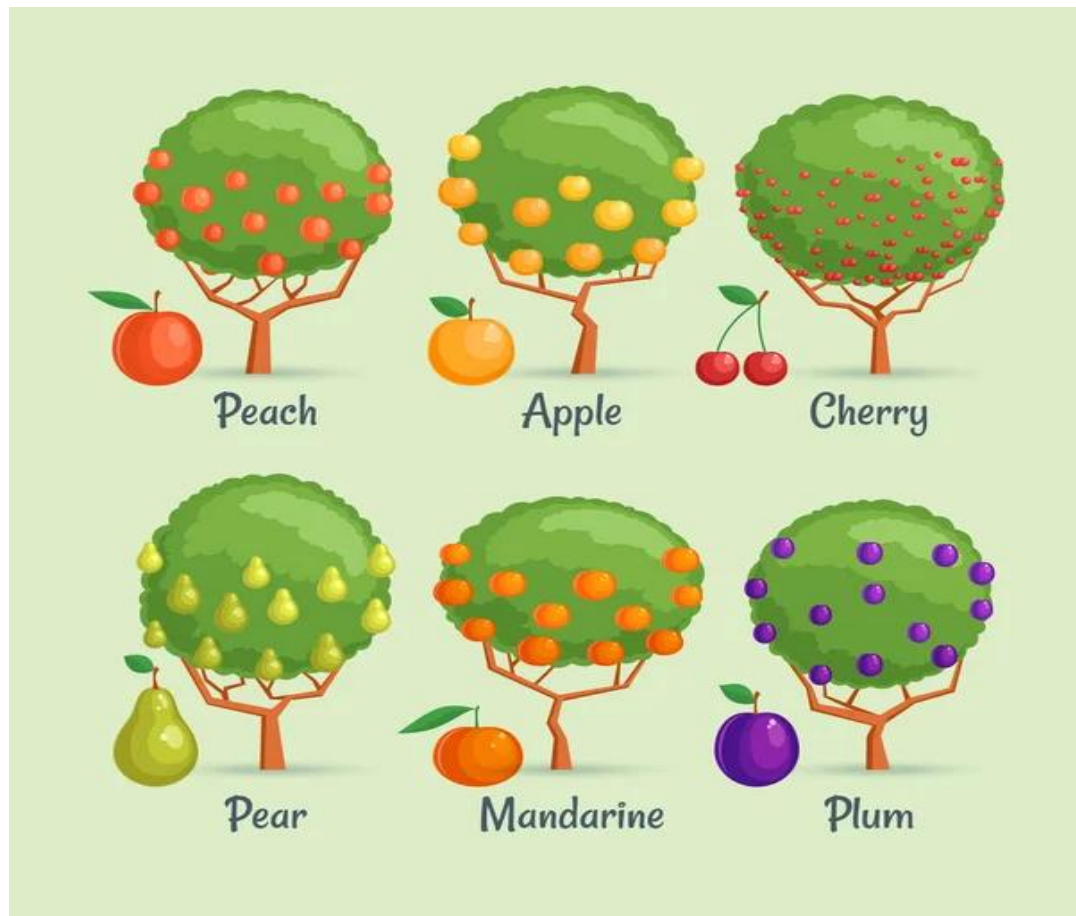


Plum

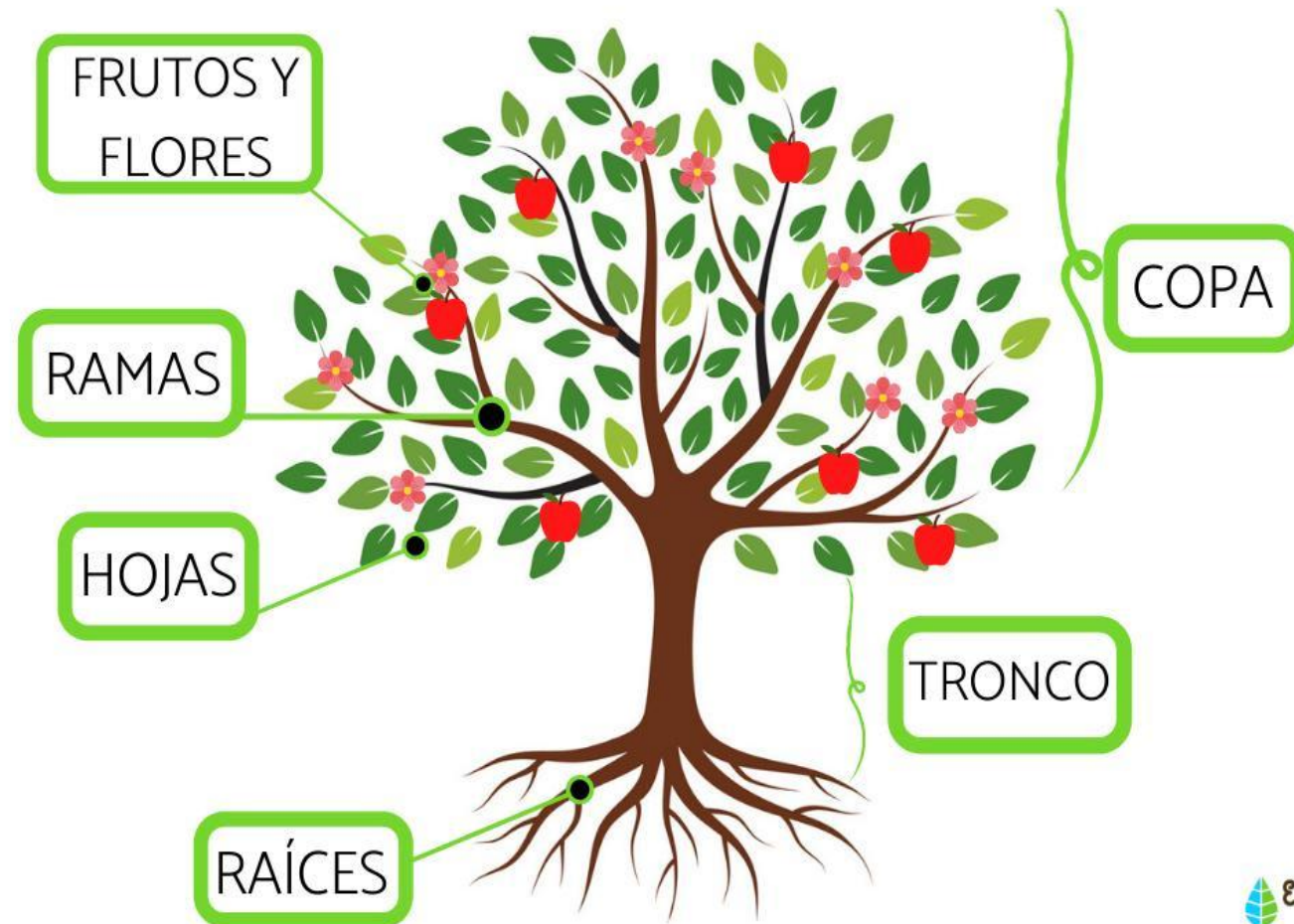


Cherry

Arboles frutales



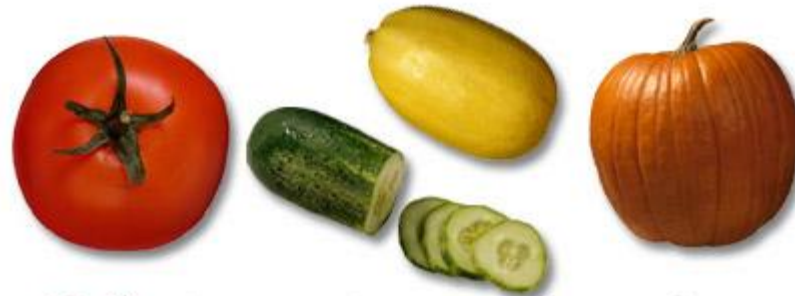
LAS PARTES DE UN ÁRBOL





Partes de la Planta - Fruta

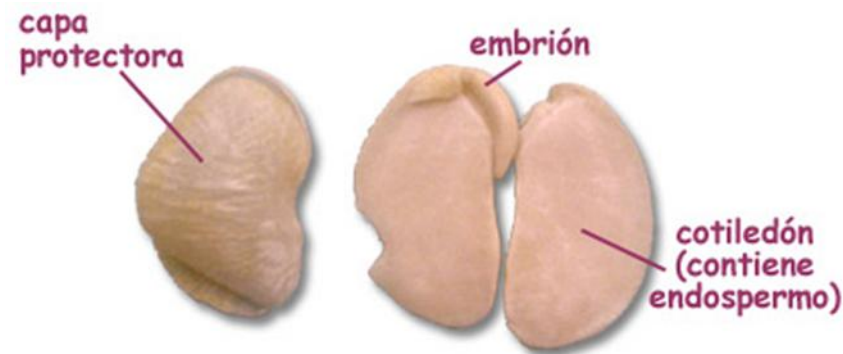
La fruta es el ovario maduro de una planta que contiene las semillas. Después de la fertilización, el ovario se inflama y se pone carnososo o duro y seco para proteger las semillas en desarrollo. Muchas frutas ayudan a las semillas a dispersarse (semillas del arce.) Muchas cosas que llamamos vegetales son realmente frutas (tomate, pepino, frijoles.)



¿Sabías tu que estos son todos ovarios maduros -- los productos de la fertilización?

Cada semilla es una planta minúscula (embrión) con hojas, tallos, y partes de la raíz que espera por el medio y elementos apropiados para germinar y crecer. Las semillas son protegidas por una capa. Esta capa puede ser fina o gruesa y dura. Las capas finas no protegen bien al embrión. Pero las capas gruesas pueden ayudar al embrión a sobrevivir en condiciones difíciles.

La semilla también contiene un suministro de alimentos de corto plazo llamado endospermo. Este se encuentra en los cotiledones de la planta. Las plantas con un cotiledón (como maíz) se llaman monocotiledóneas. Si tienen dos cotiledones (como frijoles), se llaman dicotiledóneas. Las semillas son una forma en que las plantas se trasladan de un lugar a otro.



Nutrición

Las plantas son organismos autótrofos y fotosintéticos, por tanto, toman los compuestos inorgánicos del medio externo y los transforman en compuestos orgánicos, debido a la presencia de la luz solar. La nutrición vegetal incluye los siguientes procesos:

- a) **Absorción de nutrientes:** mediante el sistema radicular obtiene agua y sales minerales.
- b) **Transporte de nutrientes:** por medio del xilema asciende la savia bruta. La savia elaborada se transporta a través del floema de forma descendente.

- c) **Intercambio gaseoso**: a través de los estomas se libera el oxígeno y se incorpora el dióxido de carbono.
- d) **El catabolismo**: degradación de las moléculas en otras más sencillas con obtención de energía.
- e) La eliminación de sustancias de desecho producidas durante el metabolismo celular.

Reproducción

Las plantas poseen órganos reproductores multicelulares: gametangios, donde se producen gametos, y esporangios, donde se producen esporas. Los gametangios originan arqueogonios, o gametos femeninos, y anterídios, o gametos masculinos o espermatozoides

Reproducción asexual en planta

La nueva planta se origina a partir de una célula o grupo de células que se desarrollan por mitosis, como resultado de esto los organismos nuevos son idénticos a su antecesor, por tanto, en este tipo de reproducción no existe variabilidad genética.

Gemación: el nuevo individuo se desarrolla a partir de protuberancias que surgen del progenitor.

Fragmentación: el nuevo individuo surge a partir de una parte del vegetal que se divide de manera espontánea en fragmentos.

TIPOS DE REPRODUCCIÓN ASEJUAL EN LAS PLANTAS NATURALES

Estolones



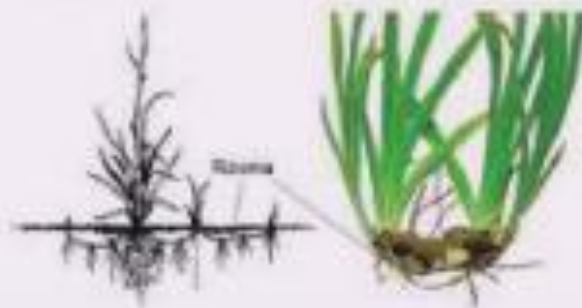
Tubérculos



Bulbos

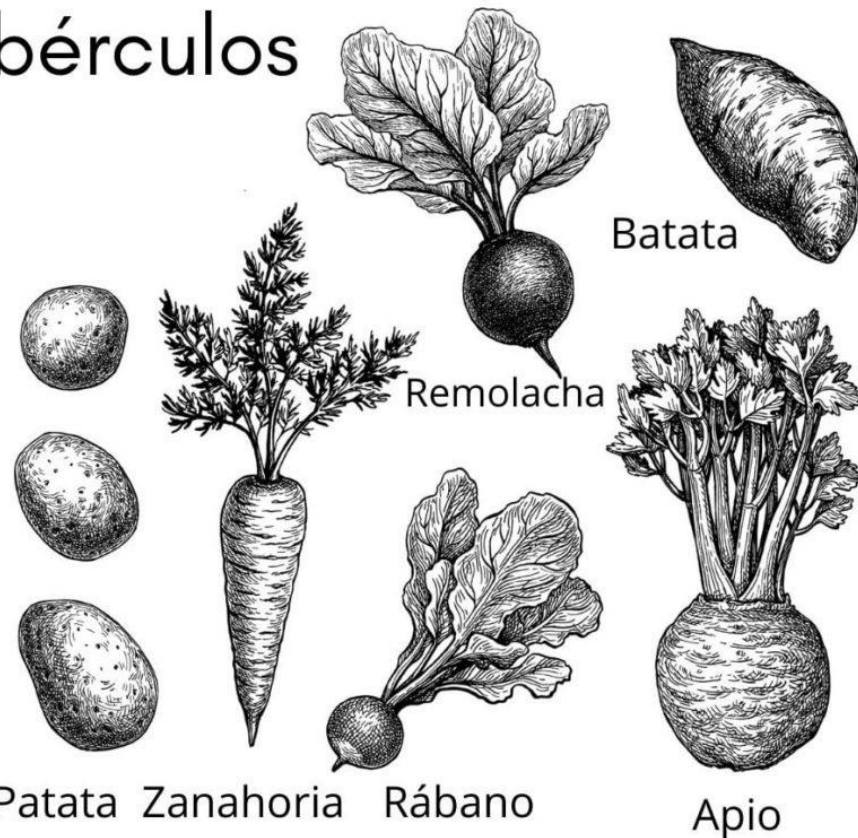


Rizomas

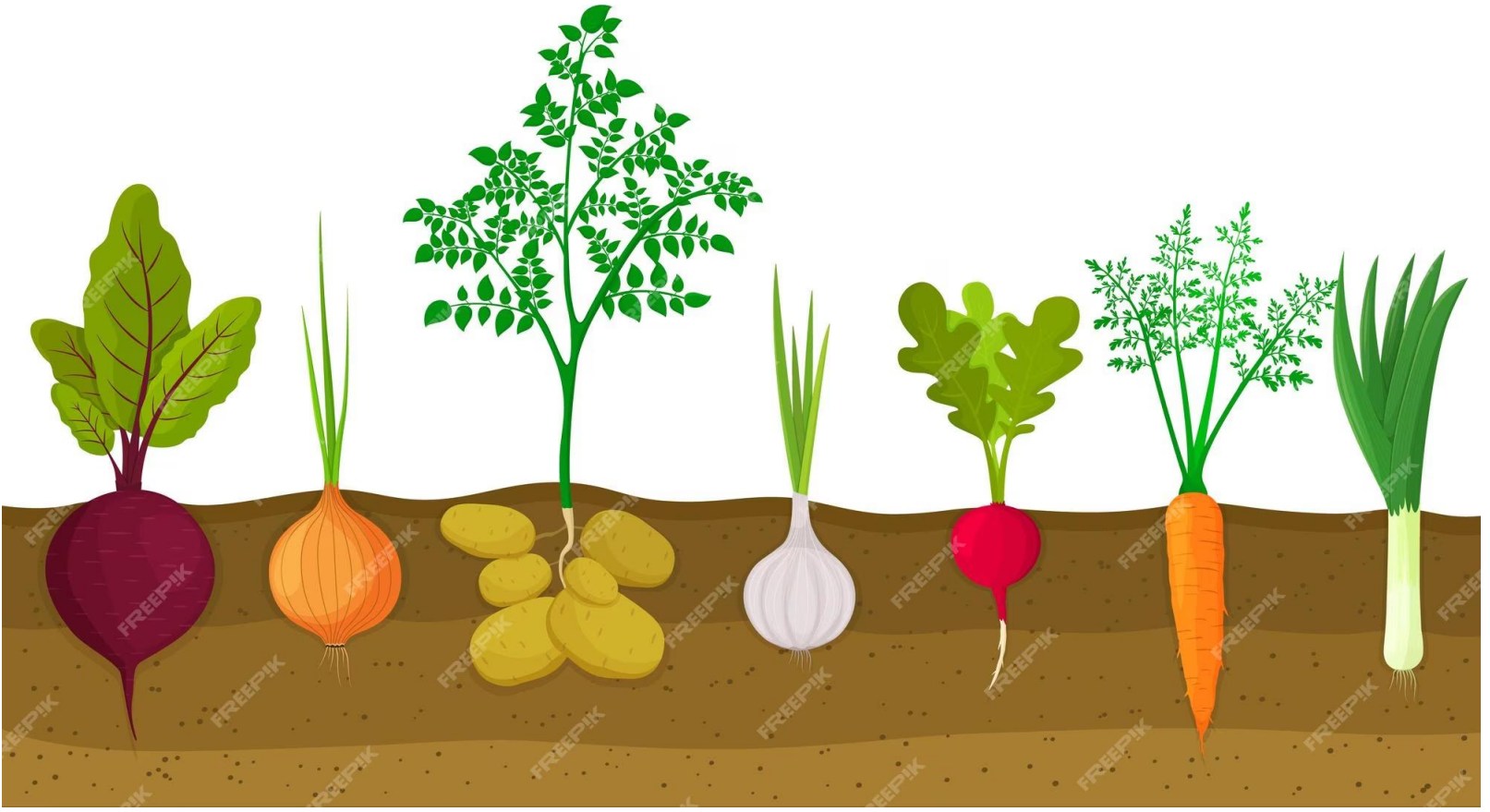


- zanahorias
nabo, colinabo, yuca y
boniato
- papas
- batatas
- raíz de apio
- jengibre
- Cúrcuma
- remolacha

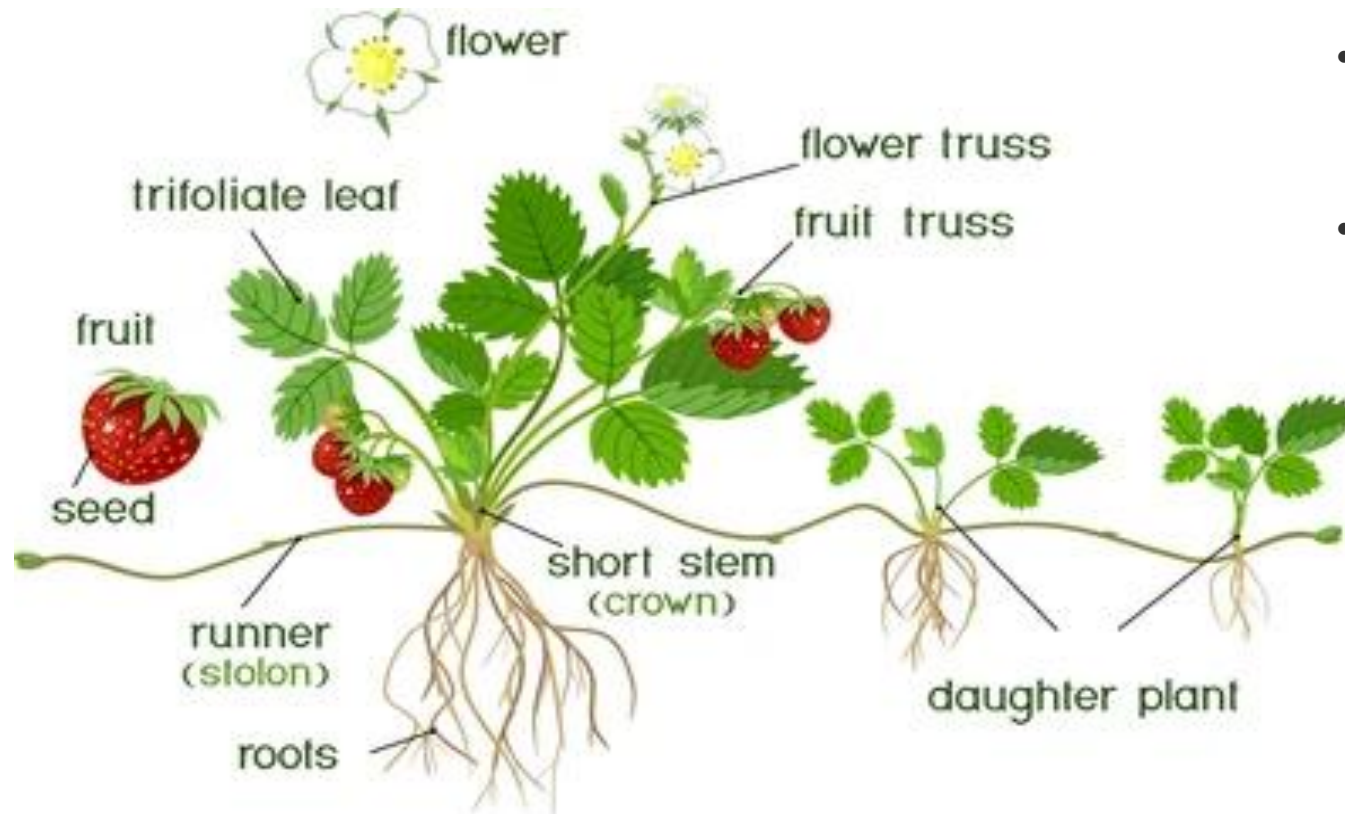
Tubérculos



Tubérculos



Un **estolón** es un brote inmenso que nace en la base del tallo de algunas plantas herbáceas y que crece de forma horizontal, ya sea a nivel del suelo o subterráneamente. Nombre científico *Fragaria vesca*.



shutterstock.com · 751255294

- Lazo de amor, cinta o malamadre (*Chlorophytum comosum*)
- Trébol (*Trifolium repens*)

Plantas con bulbo

Lo primero que debemos saber de los bulbos es que se trata de **órganos especializados en el almacenamiento de nutrientes y sustancias de reserva** que la planta usa para su crecimiento y desarrollo, especialmente cuando las condiciones no son favorables.

Los bulbos pueden engrosarse y aumentar su tamaño, acumulando así una mayor cantidad de nutrientes cuando el clima lo permite, para usarlos cuando este se vuelve hostil. Es por esto que las plantas con bulbos son muy comunes en zonas donde el clima tiene una gran variabilidad, de forma que la planta puede llegar a dejar morir su parte aérea mientras sobrevive gracias al bulbo subterráneo, desde el que luego rebrota.

Cebolla, Ajo, Azafran, Tulipan, Lirio.



Rizomas

Son tallos subterráneos que crecen horizontalmente, con la función de almacenar nutrientes y agua. Ejemplos de rizomas incluyen jengibre (*Zingiber officinale*) y 'olena o cúrcuma (*Curcuma longa*).



Los rizomas: crecimiento y reproducción

Los rizomas pueden crecer y cubrir grandes superficies del terreno, ya que **su crecimiento es indefinido**. Con el paso del tiempo y el incremento de longitud del rizoma, las partes más antiguas pueden llegar a morir. En estos casos, si los brotes de lo que, en un principio, era una misma planta quedan separados por una zona muerta y por lo tanto, serán consideradas dos plantas diferentes.

La reproducción de los rizomas es asexual. A partir de un fragmento (siempre y cuando este disponga de una yema) del rizoma pueden surgir **brotos, raíces y nuevas plantas.** Por lo tanto, en jardinería se aplica la técnica del trasplante para propiciar su reproducción y crecimiento. Una vez, el rizoma, ha sido trasplantado, utilizará los nutrientes almacenados para el desarrollo del nuevo individuo. Por ello, su división y plantación suele tener lugar durante los meses que presentan unas condiciones más favorables, como son el inicio de la primavera, el verano e incluso durante el otoño.

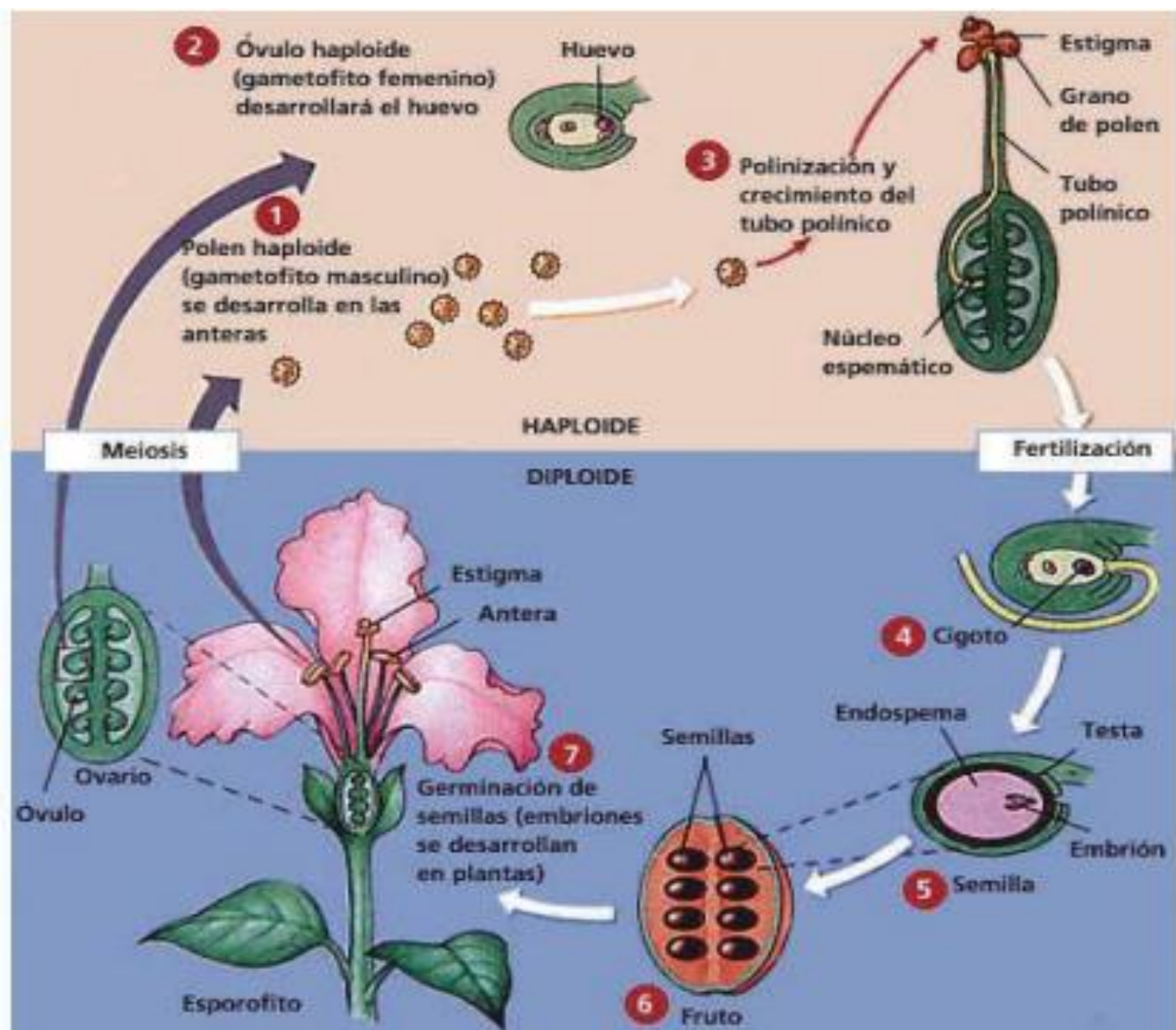
Tipos de rizomas

Según el tipo de ramificación y crecimiento que presenten los rizomas se pueden dividir en dos tipos diferentes:

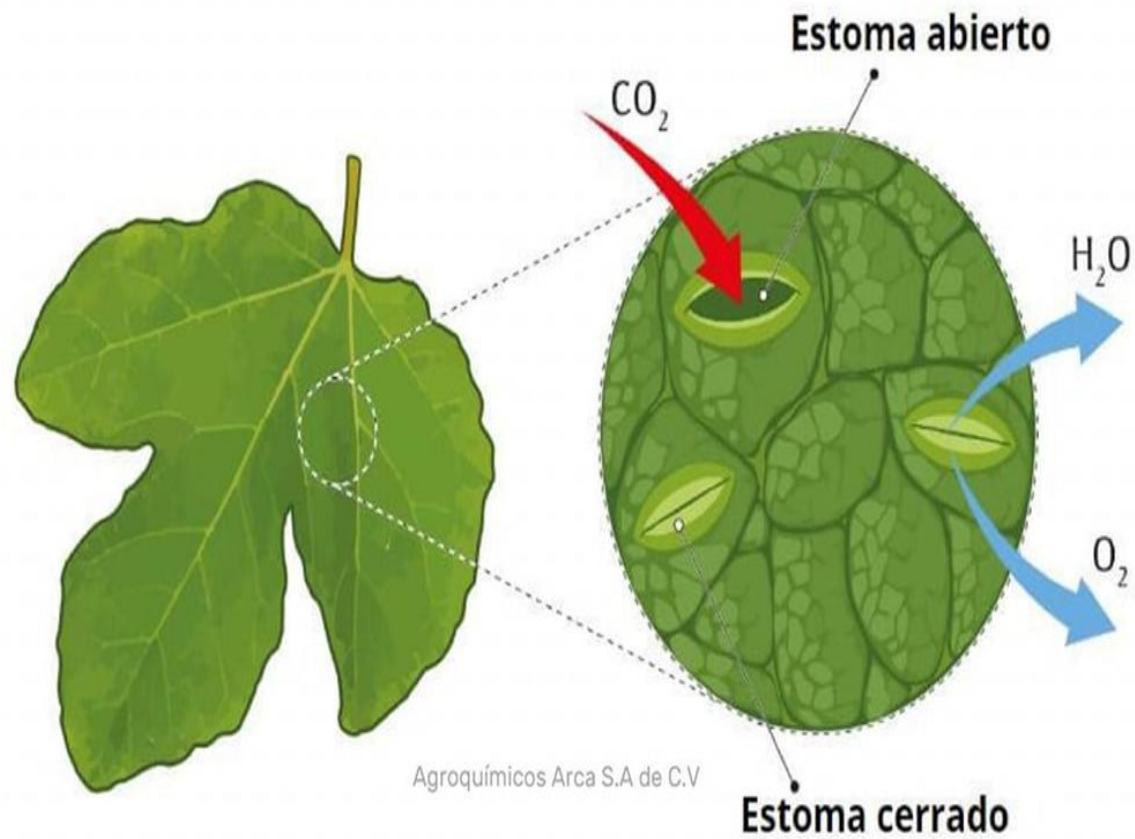
- **Rizomas definidos o simpoidales:** su crecimiento es definido, lo que implica que la planta originaria puede morir cuando surgen otras demasiado próximas a ella. Los rizomas simpoidales suelen presentar nudos cortos y gruesos, siendo a su vez, capaces de almacenar una gran cantidad de nutrientes.
- **Rizoma indefinido o monopodiales:** se considera que su crecimiento es indefinido, ya que la planta originaria, nunca muere, dando lugar a una gran cantidad de plantas nuevas. Se caracteriza porque sus nudos son más alargados que los de los rizomas definidos y continuamente se generan nuevos nudos y rizomas.

Reproducción sexual en plantas

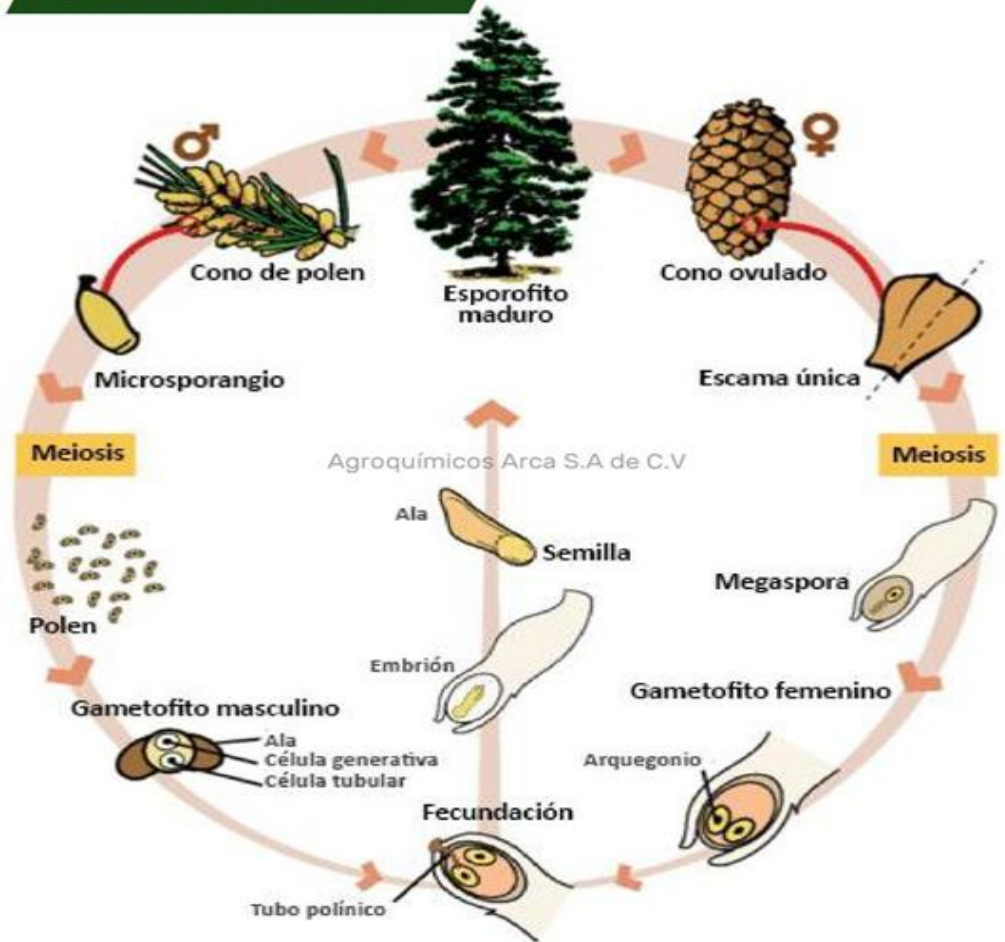
El nuevo individuo surge a partir de dos células especiales denominadas gametos que se han originado por meiosis y que producen los progenitores. El nuevo individuo surge de la unión de ambos gametos , que tiene la mitad de la información genética de cada uno.



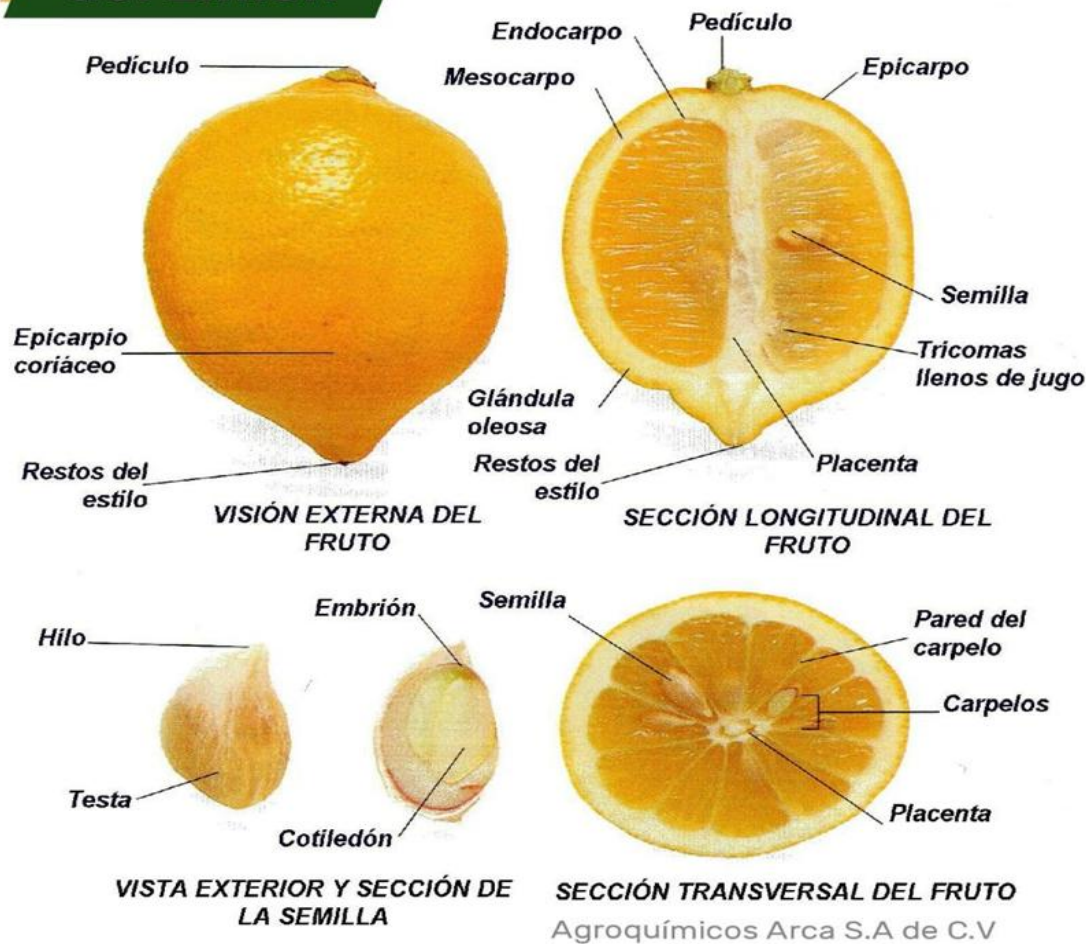
Apertura y cierre de estomas



Ciclo de vida de las gimnospermas

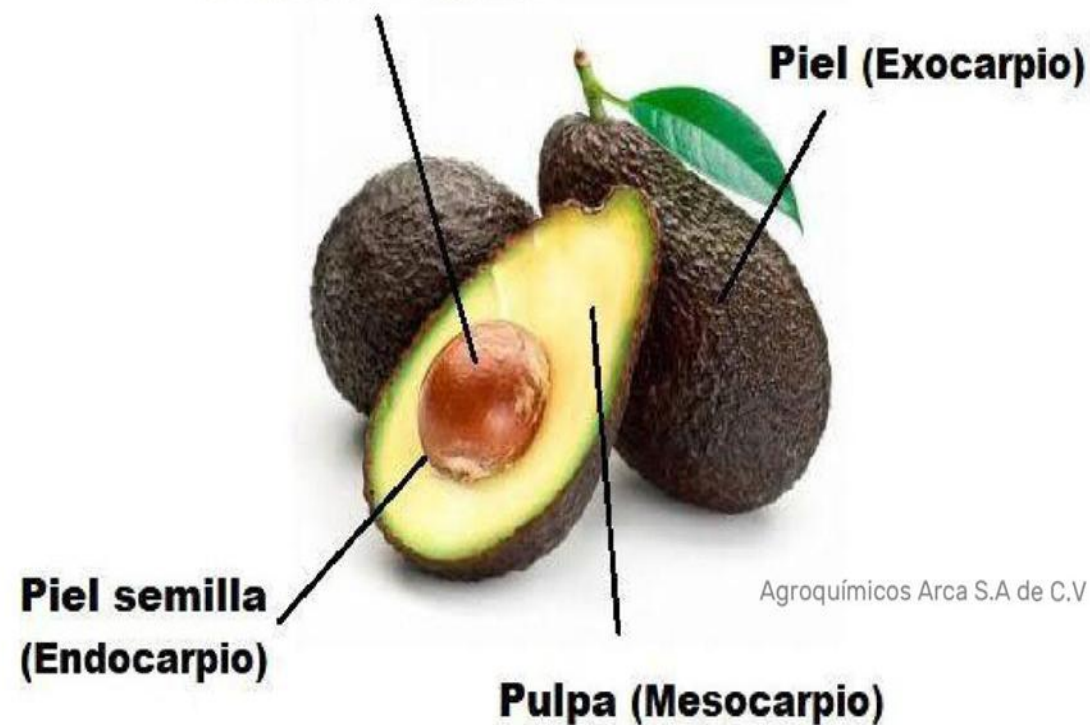


Morfología del Limón

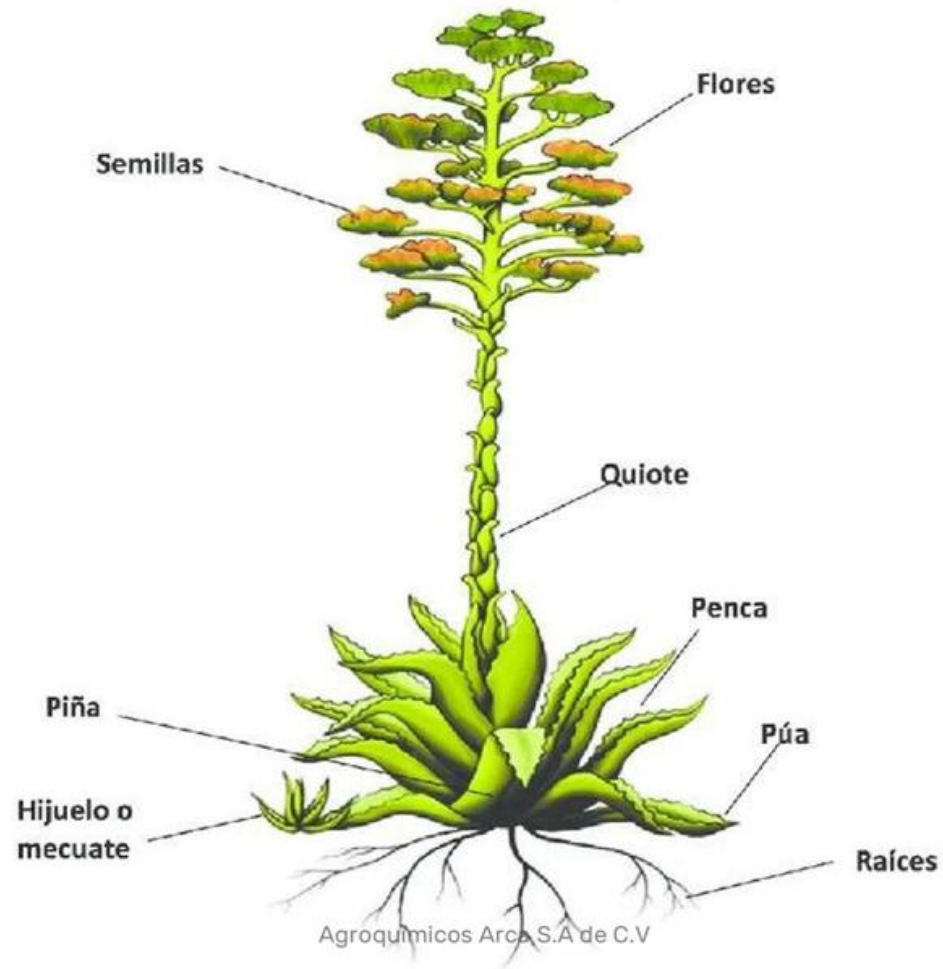


Morfología del aguacate

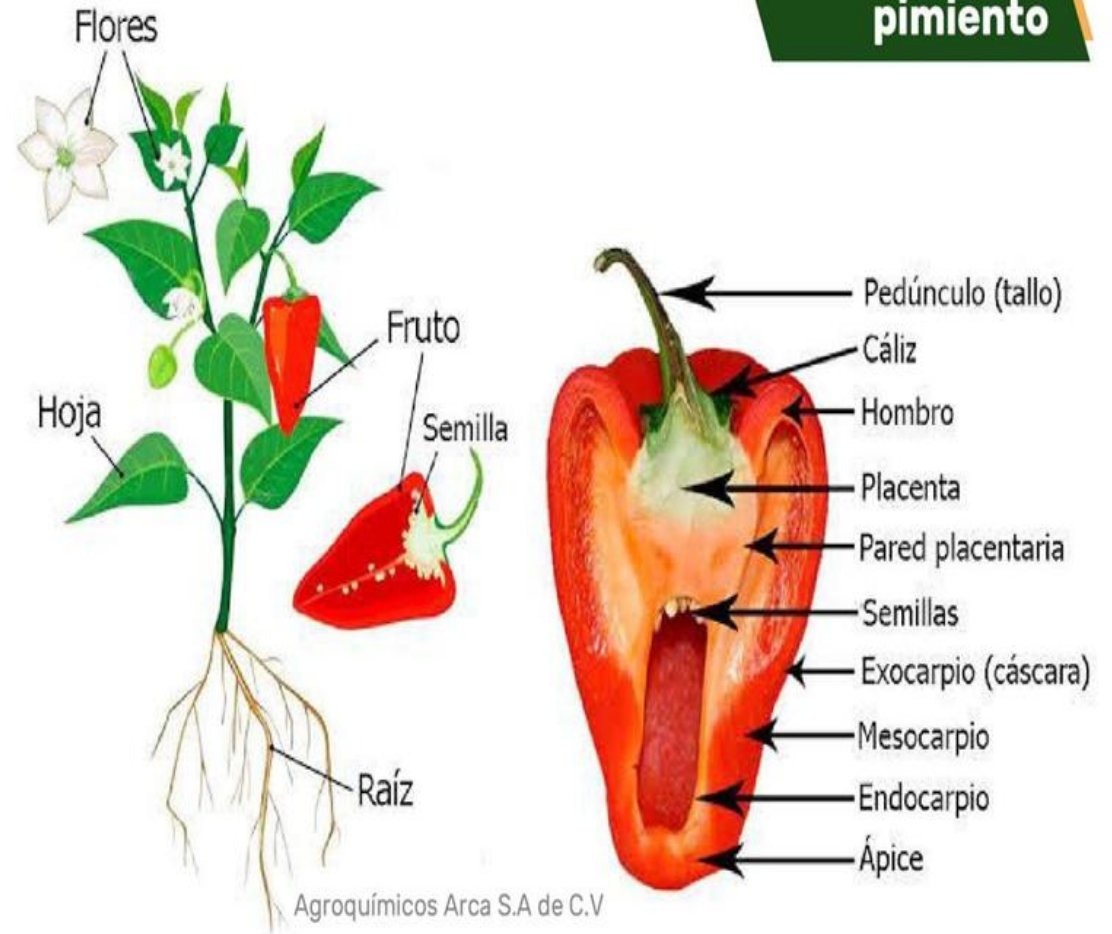
Semilla o Hueso



Morfología del agave



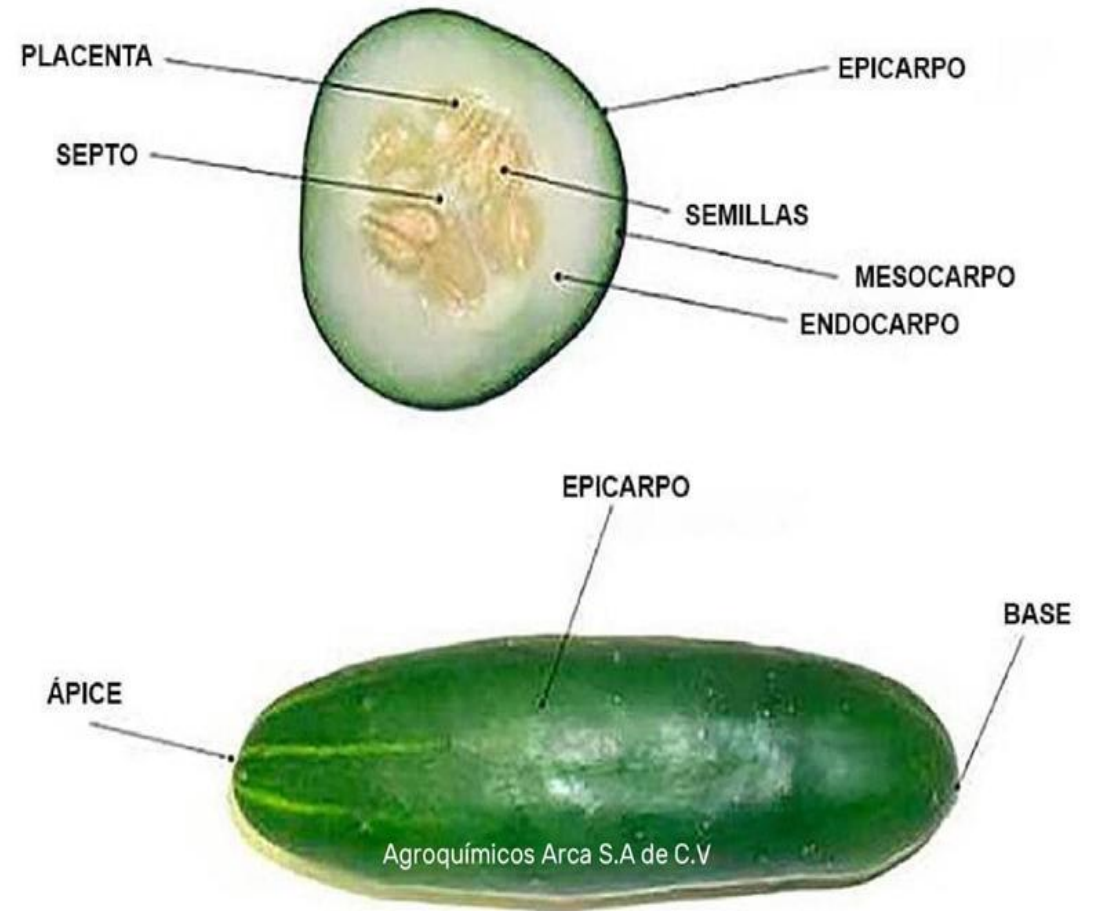
Morfología del pimiento



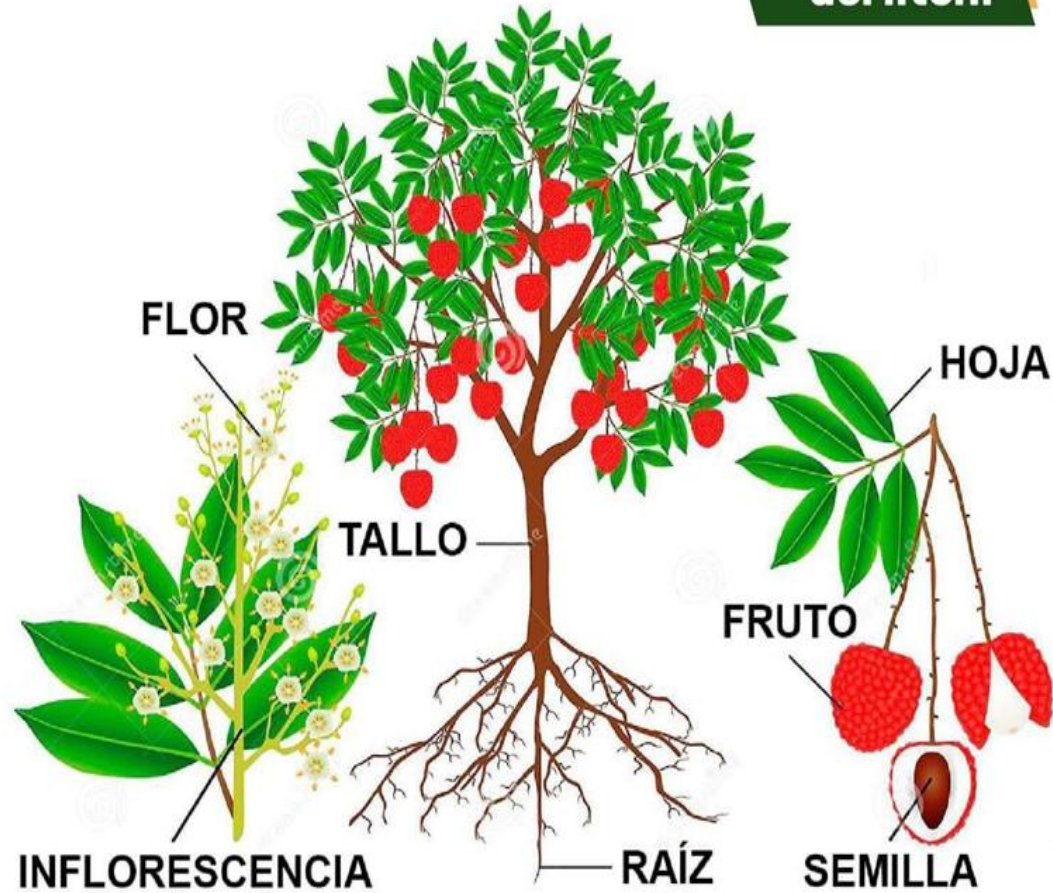
Morfología de la calabaza



Morfología del pepino

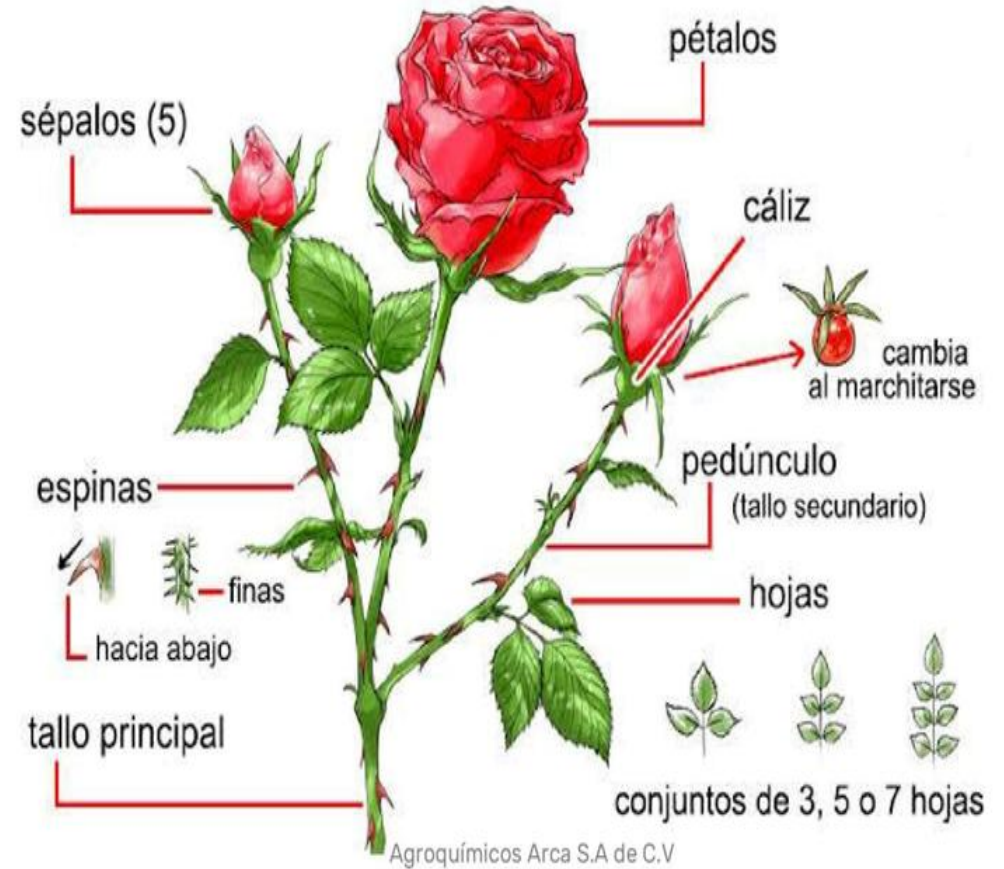


Morfología del litchi



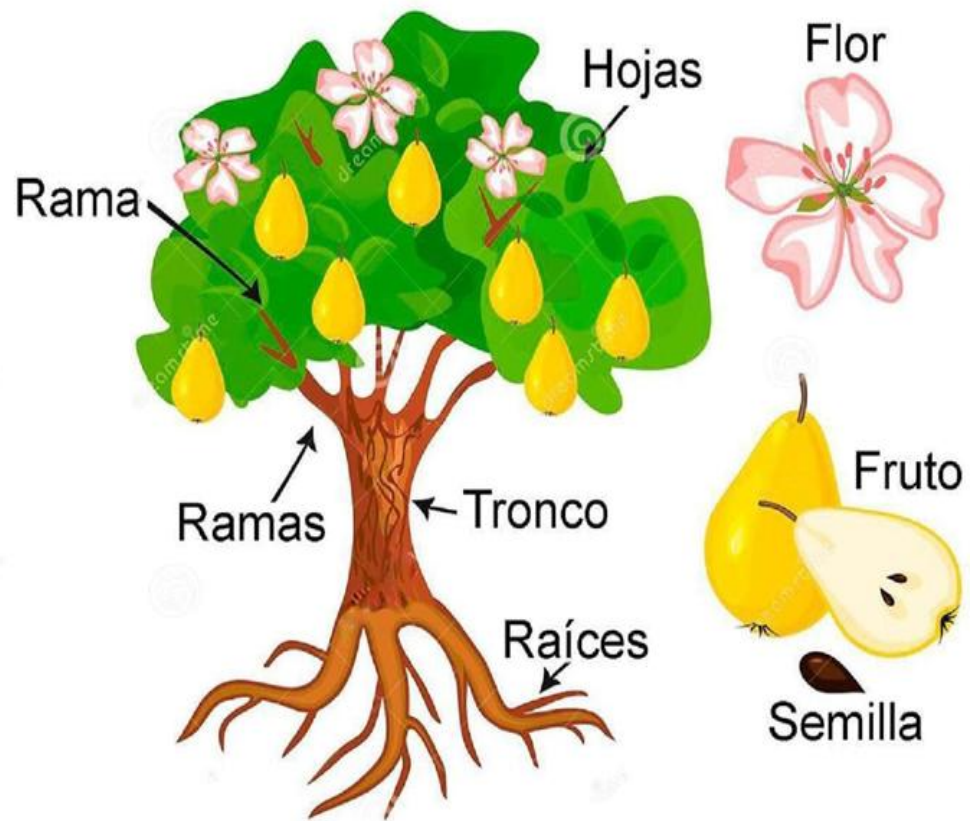
Agroquímicos Arca S.A de C.V

Morfología del rosal



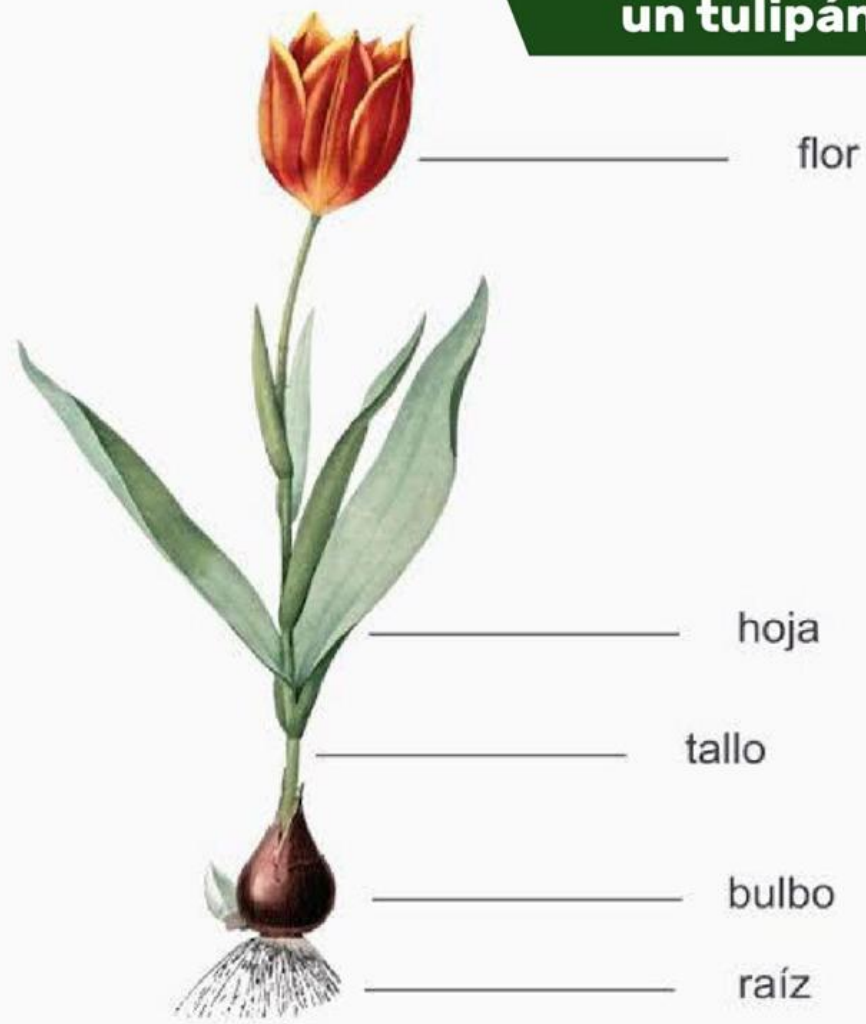
Agroquímicos Arca S.A de C.V

Morfología del peral



Agroquímicos Arca S.A de C.V

Morfología de un tulipán

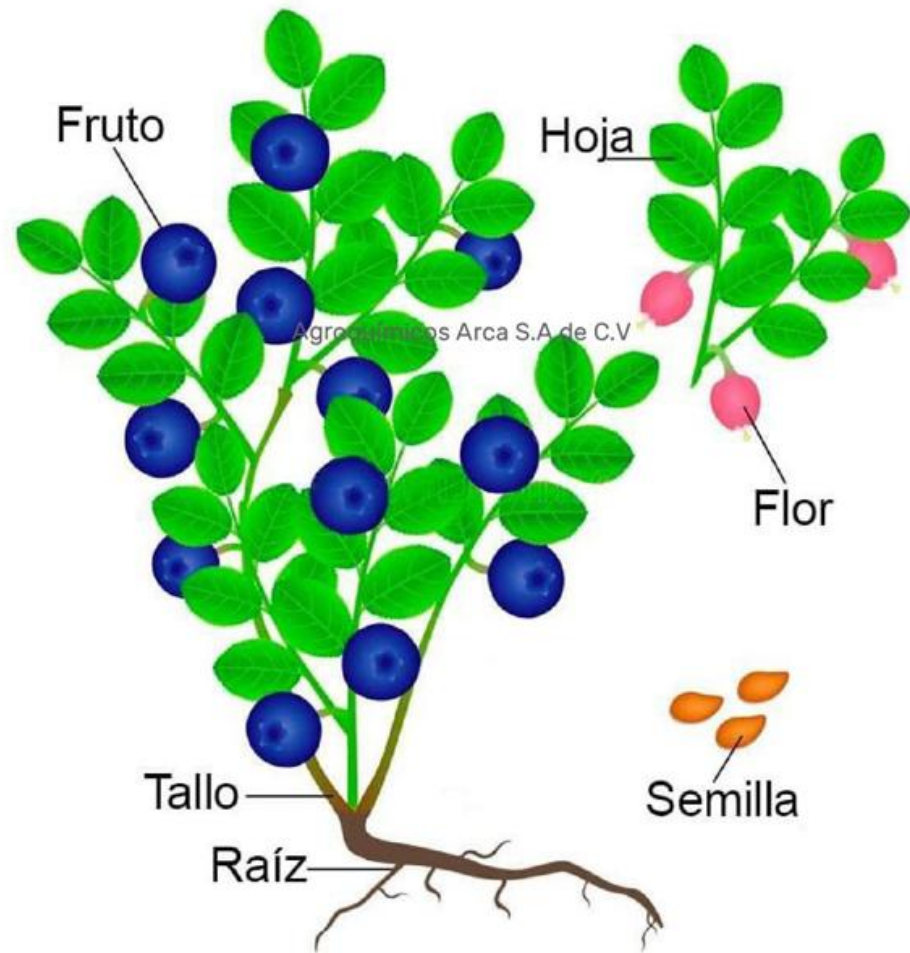


Agroquímicos Arca S.A de C.V

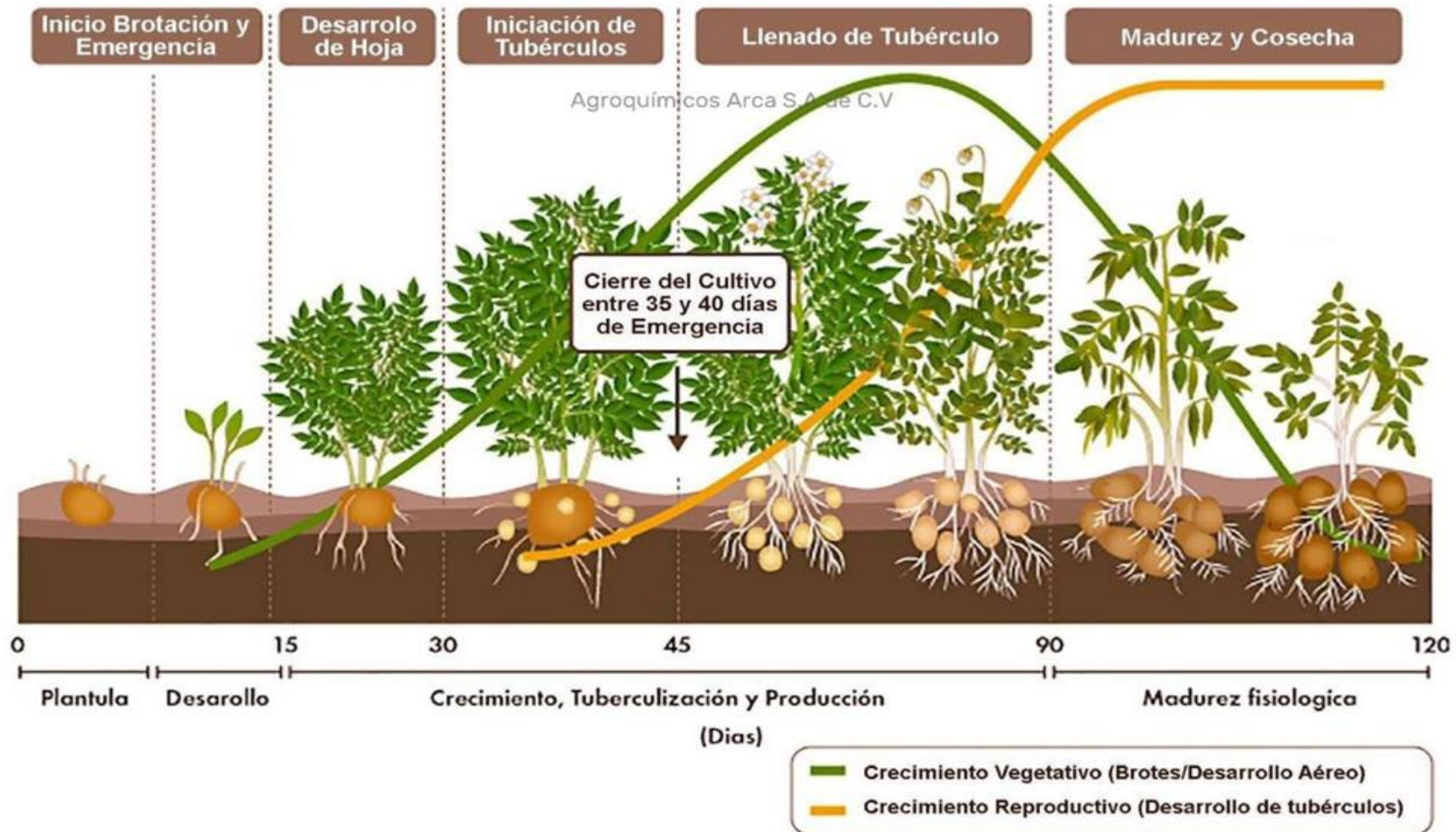
Morfología de la planta de maíz



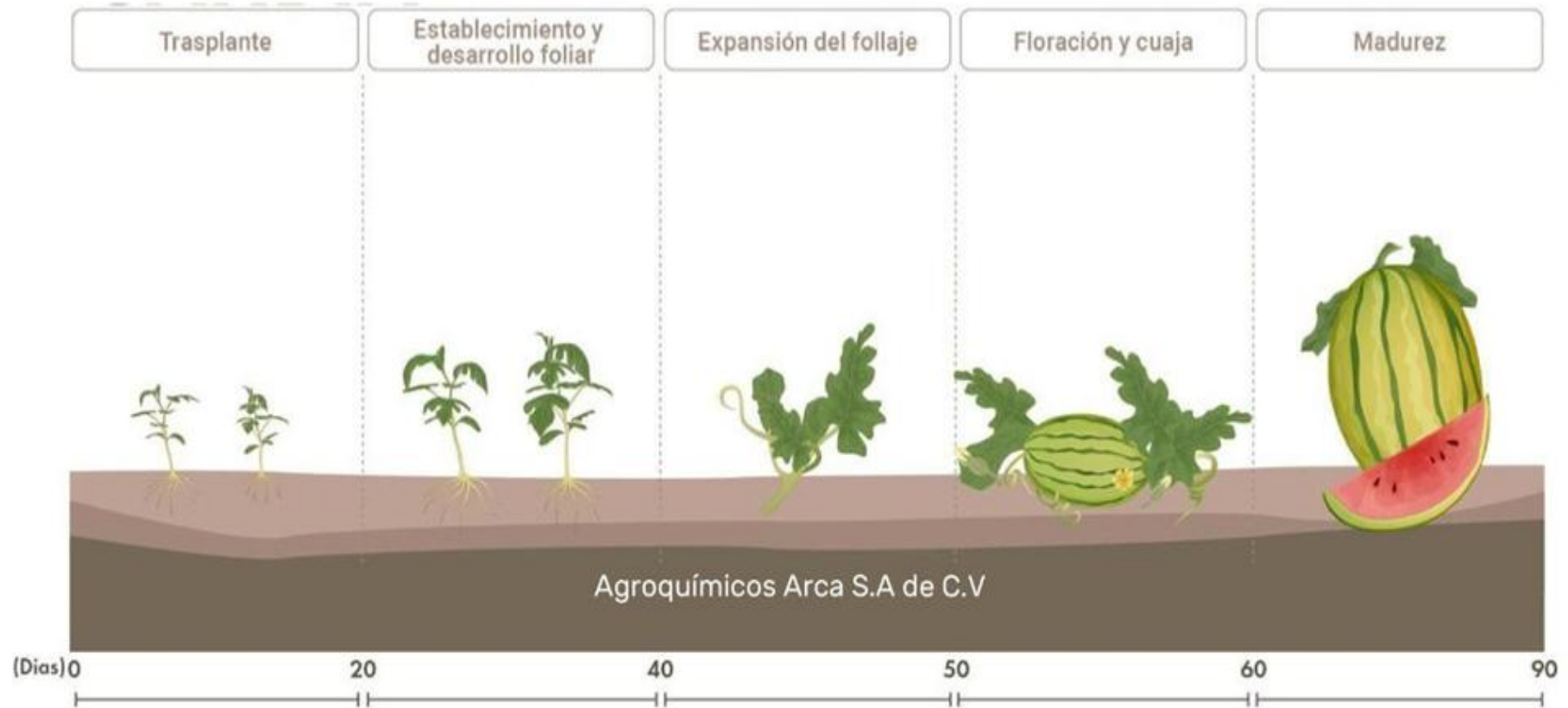
Morfología de la planta de arándano



Fenología del cultivo de papa



Etapas fenológicas de la sandía



La savia es el fluido o líquido transportado por los tejidos de conducción de las plantas.

¿Qué es la savia y cuál es su función?

La savia elaborada y la savia bruta proporcionan a toda la planta los nutrientes que necesita. La savia elaborada contiene mayoritariamente sacarosa y otros nutrientes fabricados en la fotosíntesis; circula por los vasos liberianos del floema a una velocidad media de aproximadamente un metro por hora.

Rizoide: Dicho de un pelo vegetal o un filamento: Que hace las veces de raíz en ciertas plantas que carecen de ellas, como los musgos, y absorbe del suelo el agua con las sales minerales. Usado más como sustantivo masculino.

Cuál es la función de los rizoides?

Rizoide: formado por una o más células, de forma tubular, simples o ramificados que desempeña las funciones de absorción y fijación.