



# HORTICULTURA

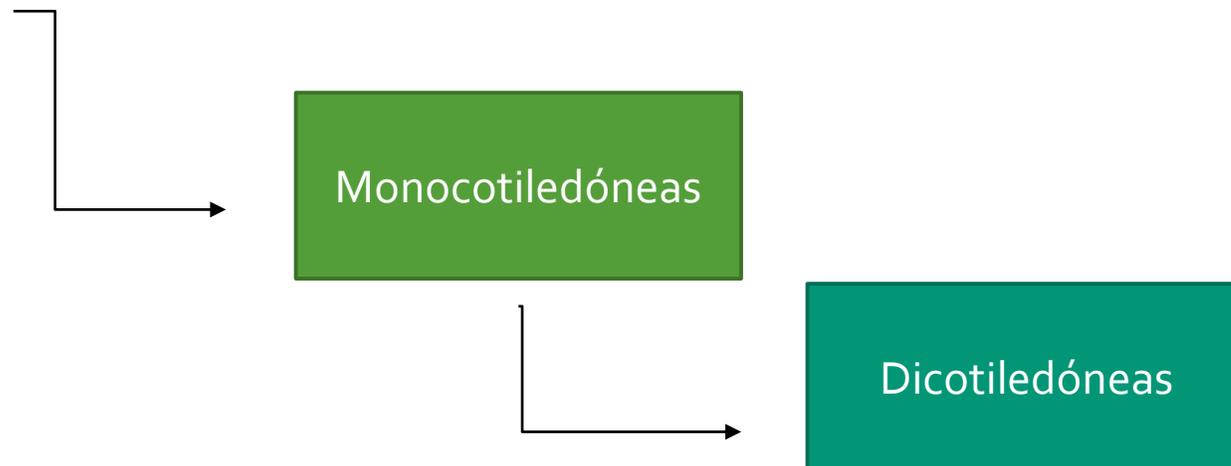
---

TERCERO BÁSICO

CATEDRÁTICO: BR. IND. ROGER VILLEGAS

# ANGIOSPERMAS

- Las Plantas Angiospermas forman el grupo más extenso del reino de las Plantas. Tienen flores y producen frutos con semillas. Las Angiospermas pueden ser árboles, como el roble, arbustos, como el tomillo, o hierbas, como el trigo. Son las únicas plantas que se han adaptado a vivir en todos los ecosistemas de la Tierra, salvo en las regiones polares; los cactus viven en los desiertos, las poseidonias en el fondo del mar y los edelweiss en las cumbres de las montañas.
- Se divide en dos grandes grupos:



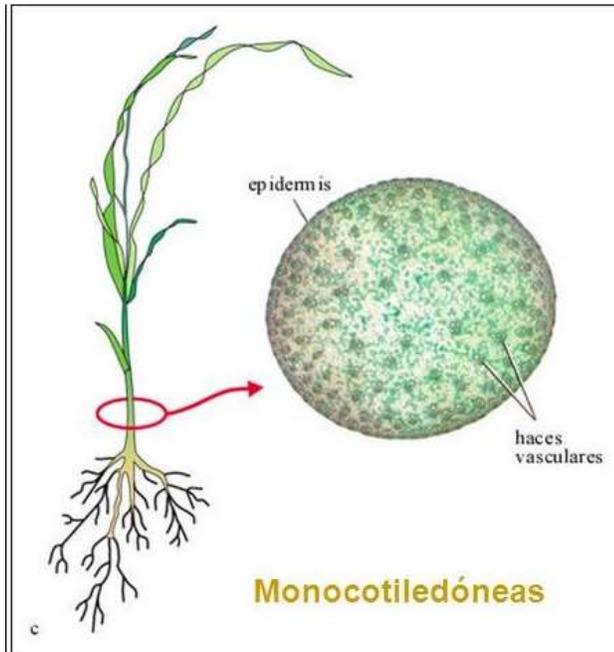
# PLANTAS MONOCOTILEDÓNEAS

- Se trata de una de las dos clases de plantas con flor (Angiospermas). Son casi siempre herbáceas y a ella pertenecen plantas muy conocidas, como lirios, azucenas, orquídeas, gramíneas (trigo, maíz, caña de azúcar) y palmeras. Diversos caracteres florales y vegetativos las diferencian de las dicotiledóneas, la otra gran clase de angiospermas.



# PLANTAS MONOCOTILEDÓNEAS

- Caracteres:
- Las piezas florales se encuentran dispuestas en grupos de tres (trímeras); un solo cotiledón; las nervaduras de la hoja casi siempre paralela; tejido vascular formado por haces dispersos en el tallo; y ausencia de crecimiento secundario verdadero.



→

Piezas florales en múltiplos de tres

Haces vasculares dispersos

←



←

Hojas con las nervaduras paralelas

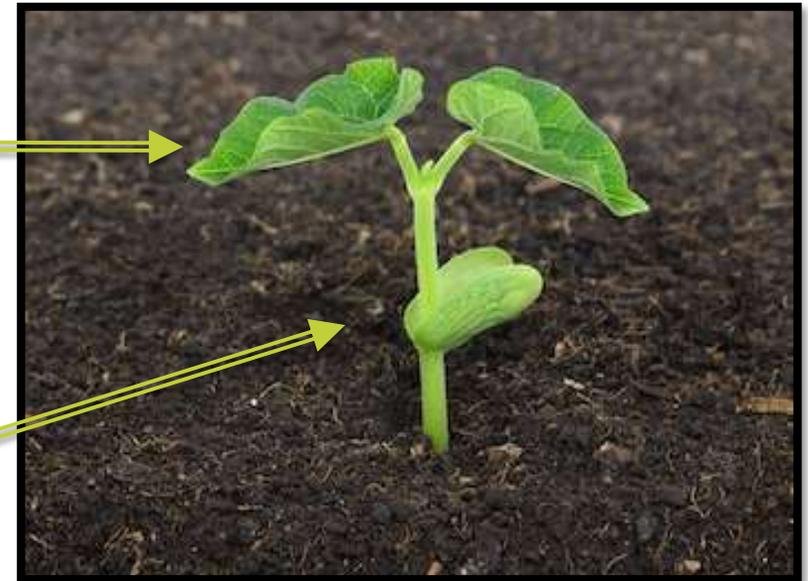
# PLANTAS DICOTILEDÓNEAS

- Se diferencian de la otra clase de plantas con flor, más evolucionadas (Monocotiledóneas), por una serie de características florales y vegetativas. En las dicotiledóneas, el embrión emite dos cotiledones al crecer, hojas primordiales que sirven para proporcionar alimento a la nueva plántula y que, por lo general, no se transforman en hojas adultas.



Hojas  
primordiales

Cotiledones

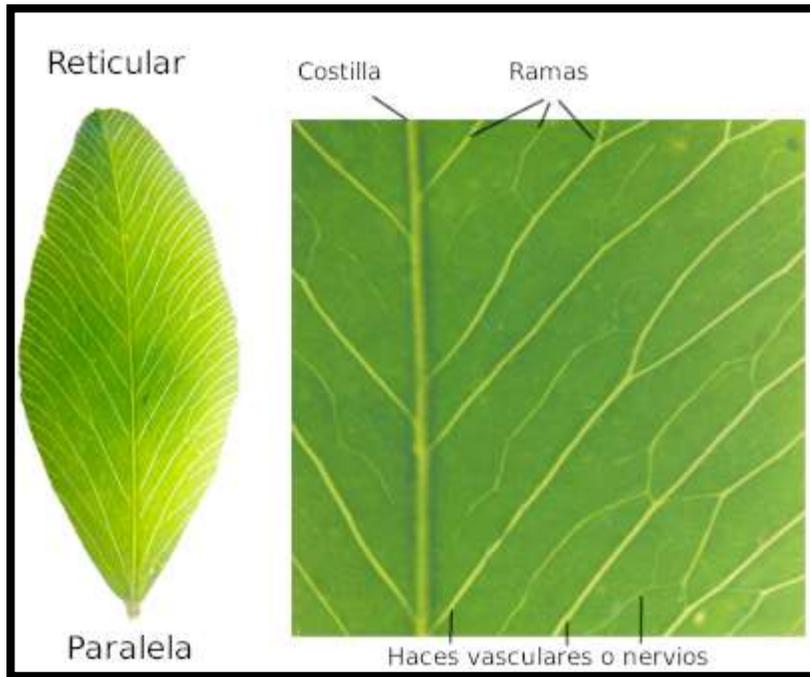


# PLANTAS DICOTILEDÓNEAS

- Caracteres:
- Las piezas florales de las dicotiledóneas se presentan en múltiplos de cuatro o cinco y las hojas suelen tener nervaduras reticuladas y presentar formas muy variadas desde acorazonadas hasta acintadas. El tejido vascular de los tallos se dispone en anillos y produce verdadero crecimiento secundario, que determina el aumento de diámetro de tallos y raíces. Las formas arborescentes son comunes. Algunos grupos de dicotiledóneas leñosas como las *magnoliáceas* presentan ciertas características, como flores grandes con numerosas piezas sin soldar, que se consideran similares a las de las plantas con flor más primitivas. Se conocen cerca de 170.000 especies de dicotiledóneas; forman parte de este grupo las *Rutáceas*, *Rosáceas* y *Leguminosas*, entre otras.

# PLANTAS DICOTILEDÓNEAS

- Caracteres



Piezas florales  
en múltiplos de  
cuatro o cinco

Nervaduras de  
las hojas



# PARTICULARIDADES

Por ejemplo el frijol



	Embriones	Hojas	Tallos	Piezas florales	de polen
Dicotiledónea	<p>Dos cotiledones</p>	<p>Nervadura ramificada</p>	<p>Haces vasculares dispuestos radialmente</p>	<p>Normalmente cuatro o cinco (o múltiples)</p>	<p>Tres poros</p>

Por ejemplo el maíz



Monocotiledónea	<p>Un cotiledón</p>	<p>Nervadura paralela</p>	<p>Haces vasculares esparcidos</p>	<p>Normalmente tres o múltiples de tres</p>	<p>Un poro</p>
-----------------	---------------------	---------------------------	------------------------------------	---	----------------

# PARTICULARIDADES

## Monocotiledóneas

- Raíz principal de corta vida (fasciculada)



## Dicotiledóneas

- Raíz principal de larga vida (axonomorfa)



# LA PLANTA

Una planta es un ser orgánico que vive y crece, capaz de fabricar su propio alimento (autótrofo), pero sin mudar de lugar por impulso voluntario. Se trata de los vegetales como los árboles o las hortalizas.

Consta de las siguientes partes fundamentales para su vital desarrollo:

1. Raíces

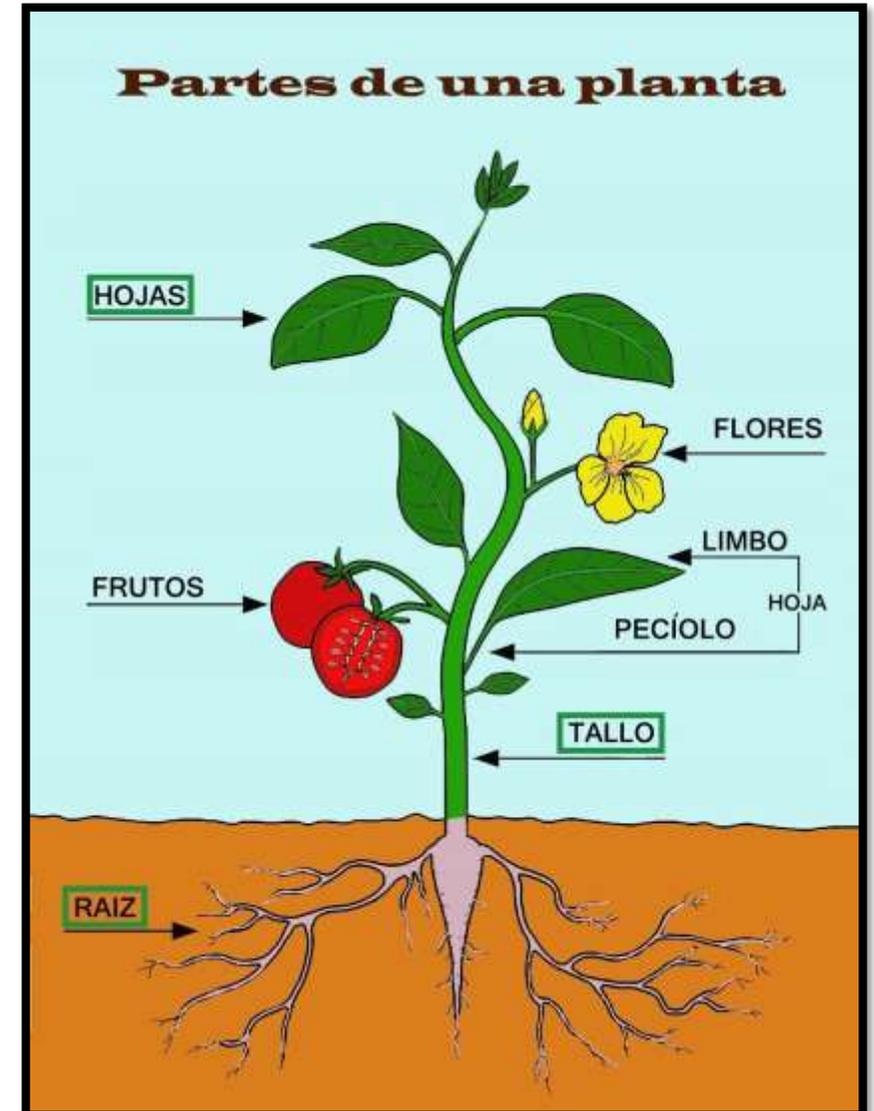
2. Tallo

3. Hojas

4. Flores

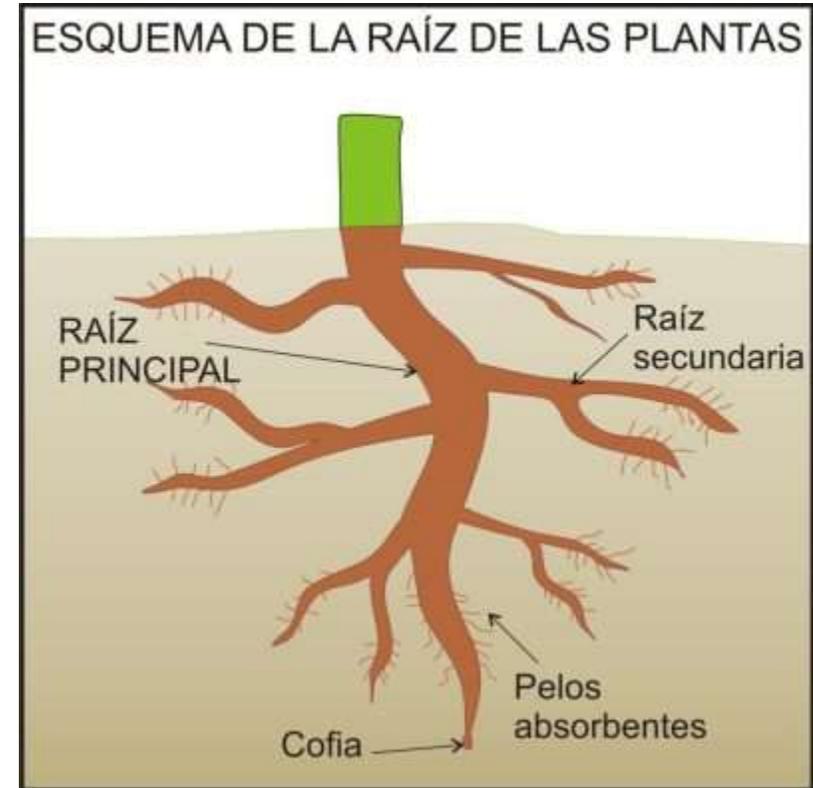
5. Frutos

6. Semillas



# 1. RAÍCES

- Se le llama **raíz** al órgano que tienen las plantas superiores y que normalmente se encuentra bajo tierra. Entre sus funciones se destacan la conducción y absorción de agua y minerales disueltos, fijación de la planta al suelo y acumulación de nutrientes. La planta se distingue del tallo por su estructura y por la forma que adopta y por la ausencia de hojas apéndices y yemas.



# PARTES ESPECÍFICAS DE LA RAÍZ

- **Zona de ramificación**

En esta parte empieza el proceso de formación de las raíces secundarias

- **Cuello**

Esta parte se encuentra ubicada justo debajo del nivel del suelo.

- **Zona de división celular o crecimiento**

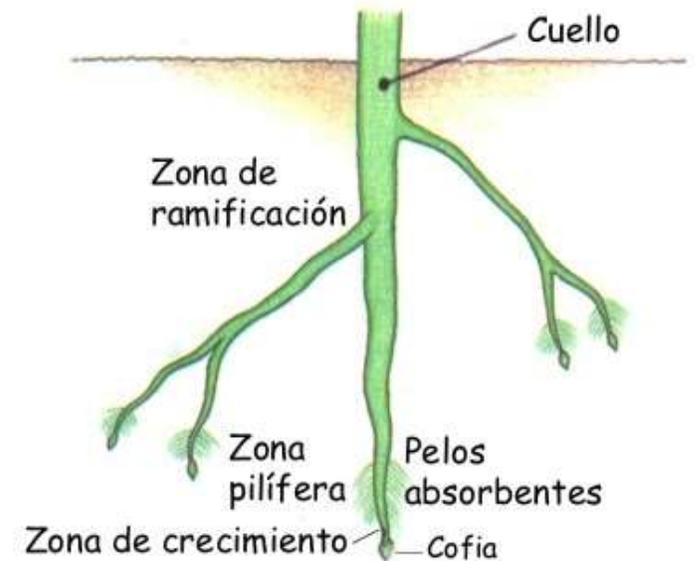
En esta parte, el crecimiento de la raíz brilla por su ausencia.

- **Zona de pelos absorbentes o pilíferos**

Se encuentra cubierta completamente de pelos, los cuales tienen la función de absorber las sales minerales y el agua que se encuentra en el suelo.

- **Cofia**

Es un capuchón que sirve de protección a la punta de la raíz, con la finalidad de que ésta no sea dañada mientras se introduce en la parte interior del suelo.



# TIPOS DE RAÍCES

## SEGÚN INGRESAN AL SUELO

- **Raíz típica:** También suele ser denominada raíz axonomorfa o pivotante. Este tipo de raíz es una de las más comunes de todas. Se encuentra conformada por una raíz que es denominada principal o mayor (que posee un grosor más importante) y el resto de las raíces que se le desprenden son llamadas secundarias, las segundas salen en diferentes direcciones hacia los lados de la raíz principal. Permite un buen agarre al suelo y al encontrarse bien dispersas las raíces la absorción del agua y los minerales es mejor.
- **Raíz fasciculada:** Este tipo de raíz a diferencia del tipo anterior no posee una raíz mayor o principal, cada una de las raíces que posee la planta nace del mismo lugar y se distribuyen en diferentes direcciones. Los grosores y el largo de cada una de las raíces tienden a ser similares. En este caso las plantas suelen ser algo más inestables y las raíces no se encuentran a grandes profundidades.

# TIPOS DE RAÍCES

## SEGÚN INGRESAN AL SUELO

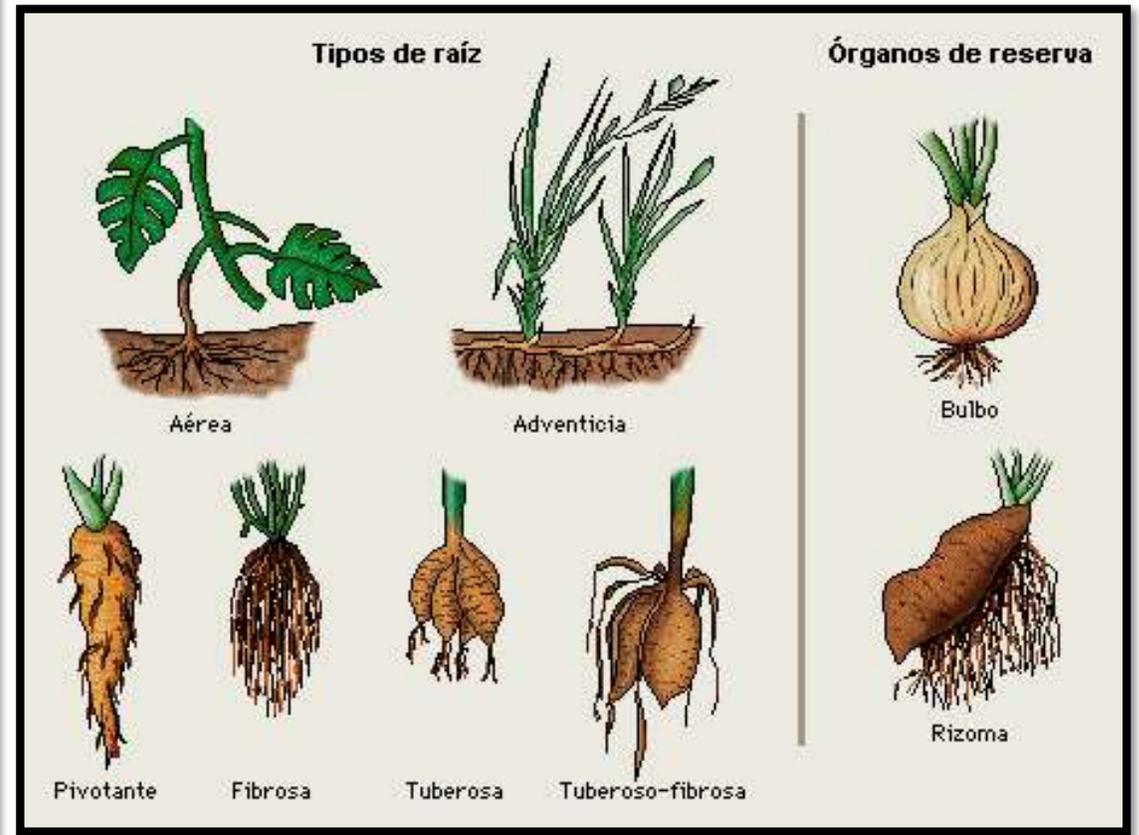
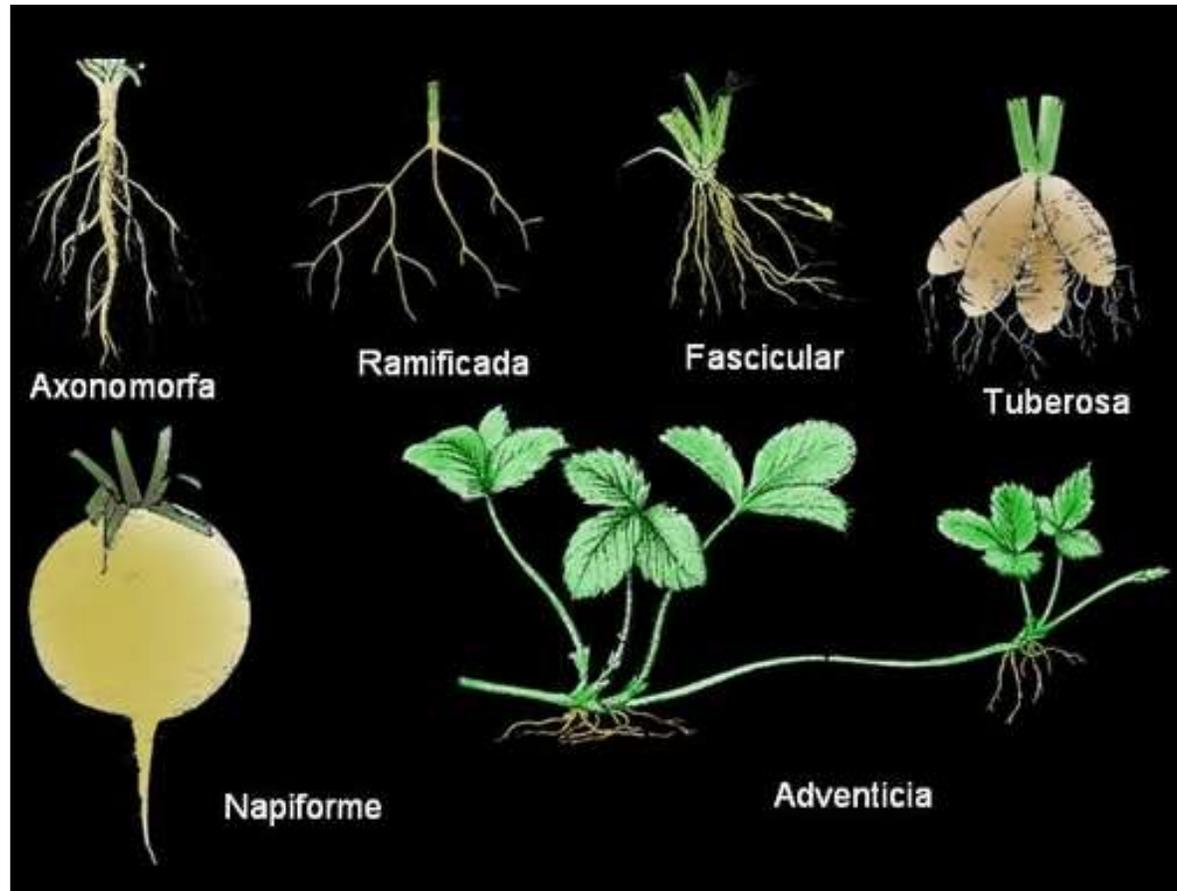
- **Raíz napiforme:** Este tipo de raíz posee muy pocas raíces secundarias, en este caso la raíz principal posee un grosor muy importante dado que la planta tiene una adaptación natural que le permite reservar en esta raíz gruesa minerales y agua para posibles periodos de escasez.
- **Raíz ramificada:** La raíz ramificada no posee una raíz principal, sino que cada una de sus raíces nacen de diferentes partes y tienen una distribución muy similar a la de las ramas de un árbol.
- **Raíz tuberosa:** Muchas de estas raíces son comestibles, más conocidas como tubérculos. Posee una formación fasciculada que le permite acumular minerales y agua.

# TIPOS DE RAÍCES

## SEGÚN NO INGRESAN AL SUELO

- **Raíz adventicia:** Este tipo de raíz nace por encima del suelo. Es empleada por algunas plantas como método de expansión, la raíz se encuentra por encima del suelo pero tocándolo, esto le permite a la planta una mejor distribución en el espacio, a la vez que puede captar los minerales y el agua que necesita para vivir.
- **Raíz acuática:** Este tipo de raíz toma los nutrientes necesarios para la planta desde el agua, es decir, su contacto con la tierra es nulo. Este tipo de plantas suelen ser arrastradas por las corrientes en ríos, aunque por lo general habitan aguas tranquilas como las de lagos.
- **Raíz trepadora:** Este tipo de plantas es considerada muchas veces como un parásito, dado que atrapa a una planta en su superficie y toma los nutrientes que esta planta que si se encuentra en contacto con la tierra absorbe pero para la supervivencia propia. Si esta planta no es arrancada puede llegar a ahogar a la otra.

# TIPOS DE RAÍCES



# TIPOS DE RAÍCES

Raíz acuática



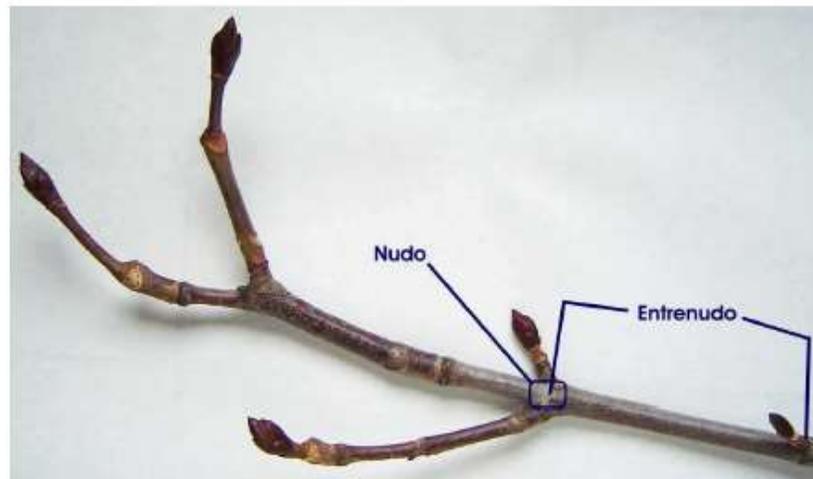
Raíz trepadora



## 2. TALLO

- Transporta agua y nutrientes de las raíces a las hojas y el alimento producido por éstas al resto de la planta. El tallo también sirve para mantener la estabilidad de la planta y le da la capacidad de alcanzar la altura necesaria para ser expuesta a la luz del sol. El tallo puede ser corto o largo.

El Tallo



# MORFOLOGÍA DEL TALLO

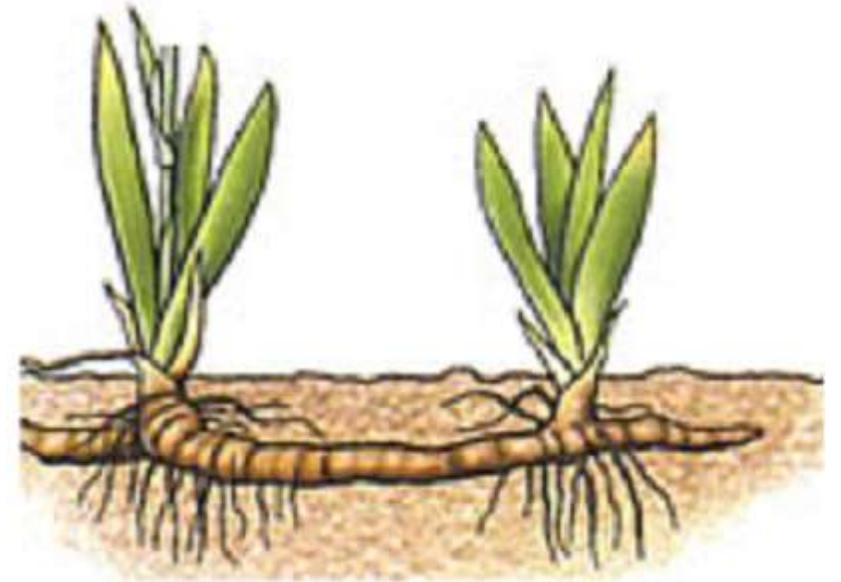


# Tallos Modificados

- Los tallos se modifican principalmente para cumplir funciones de almacenamiento y propagación asexual.
- También pueden modificarse para adaptarse a las condiciones de clima o para trepar, reptar o defender a la planta (espinas)

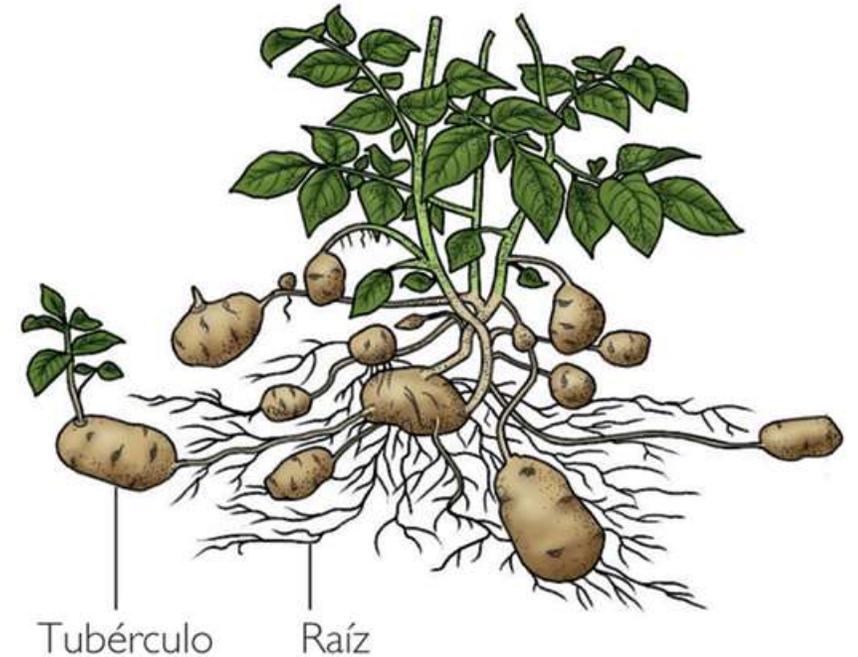
## Rizomas

- Son tallos subterráneos horizontales que crecen bajo el suelo, paralelos a la superficie del mismo. Los rizomas tienen yemas que pueden dar lugar a plantas nuevas si las condiciones son favorables. Si el rizoma se rompe puede dar lugar a tantas plantas como fragmentos haya. Ocurre en algunos robles, en las cañas y juncos, etc.



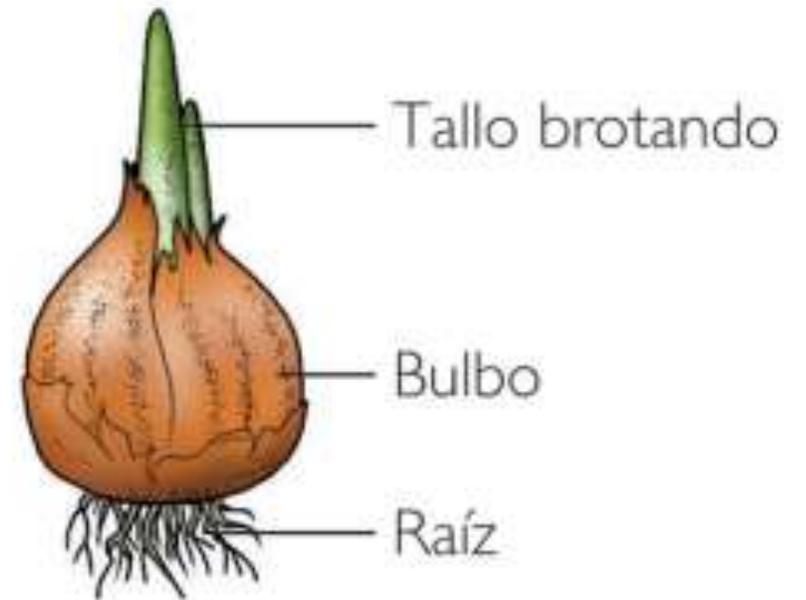
# Tubérculos

- Son tallos subterráneos más o menos esféricos que presentan nudos y entrenudos muy cortos. En los nudos se forman yemas que permanecen dormantes hasta que las condiciones son propicias para su desarrollo. Presentan gran cantidad de sustancias nutritivas.
- Las yemas pueden desarrollarse y originar nuevas plantas alimentándose a partir de las sustancias almacenadas en el tubérculo.



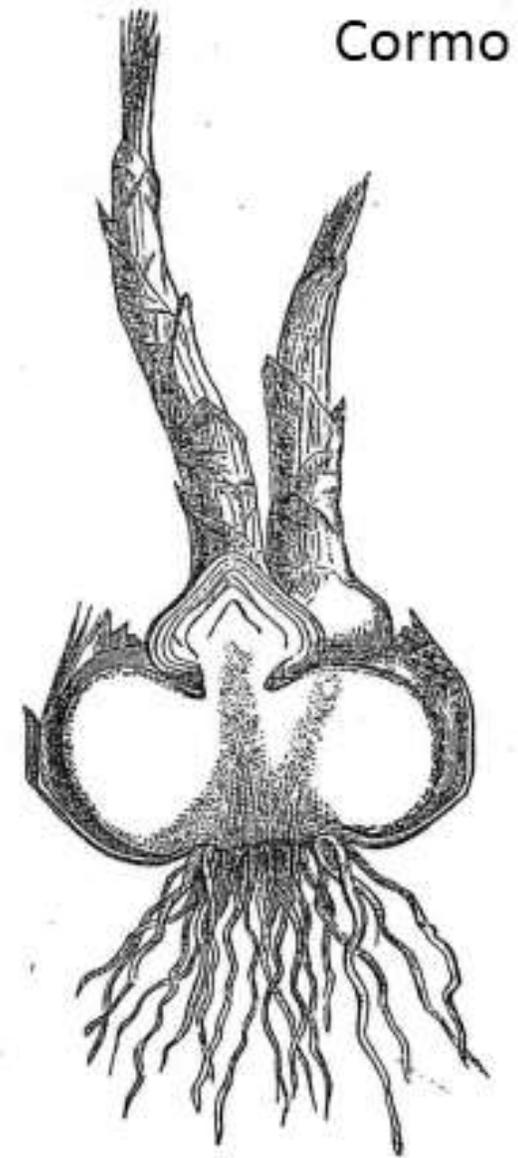
# Bulbos

- Son tallos subterráneos conformados por el tallo, que es un pequeño disco basal y las bases engrosadas de hojas especializadas denominadas Catáfilas protectoras o almacenadoras de nutrientes que servirán para que se desarrolle el tallo que está en el interior.



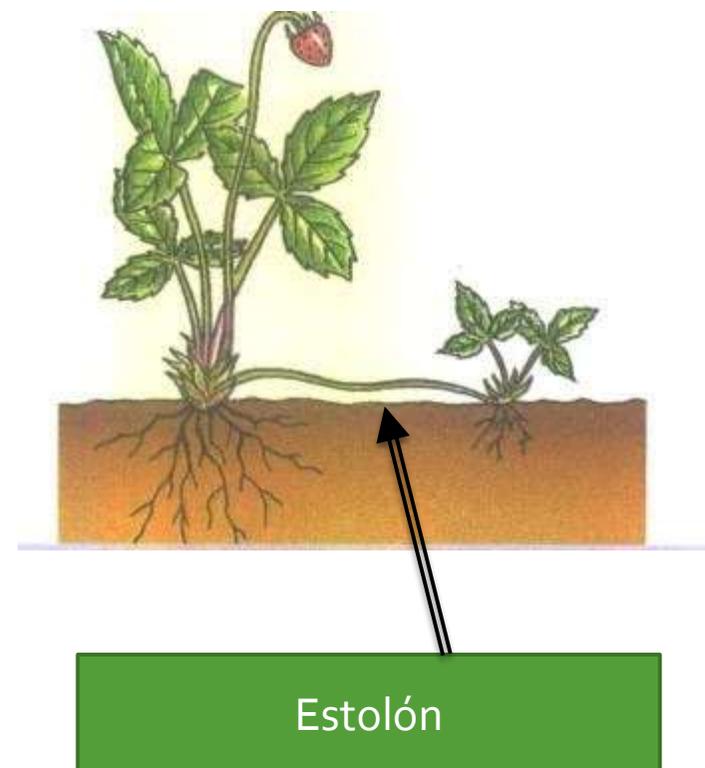
# Cormo

- Tallo modificado, subterráneo, globoso, carnoso, cubierto por catáfilas protectoras.
- Su función principal es la propagación asexual y el almacenamiento de nutrientes para alimentar a la nueva planta.



# Estolón

- Tallo modificado para cumplir funciones de reproducción. Crece horizontalmente sobre la superficie del suelo y tiene la capacidad de producir un nuevo brote vegetativo y raíces adventicias en cada uno, cuando dicho nudo toca el suelo y las condiciones son propicias.
- Ejemplo de plantas estoloníferas: Fresa, Mala Madre

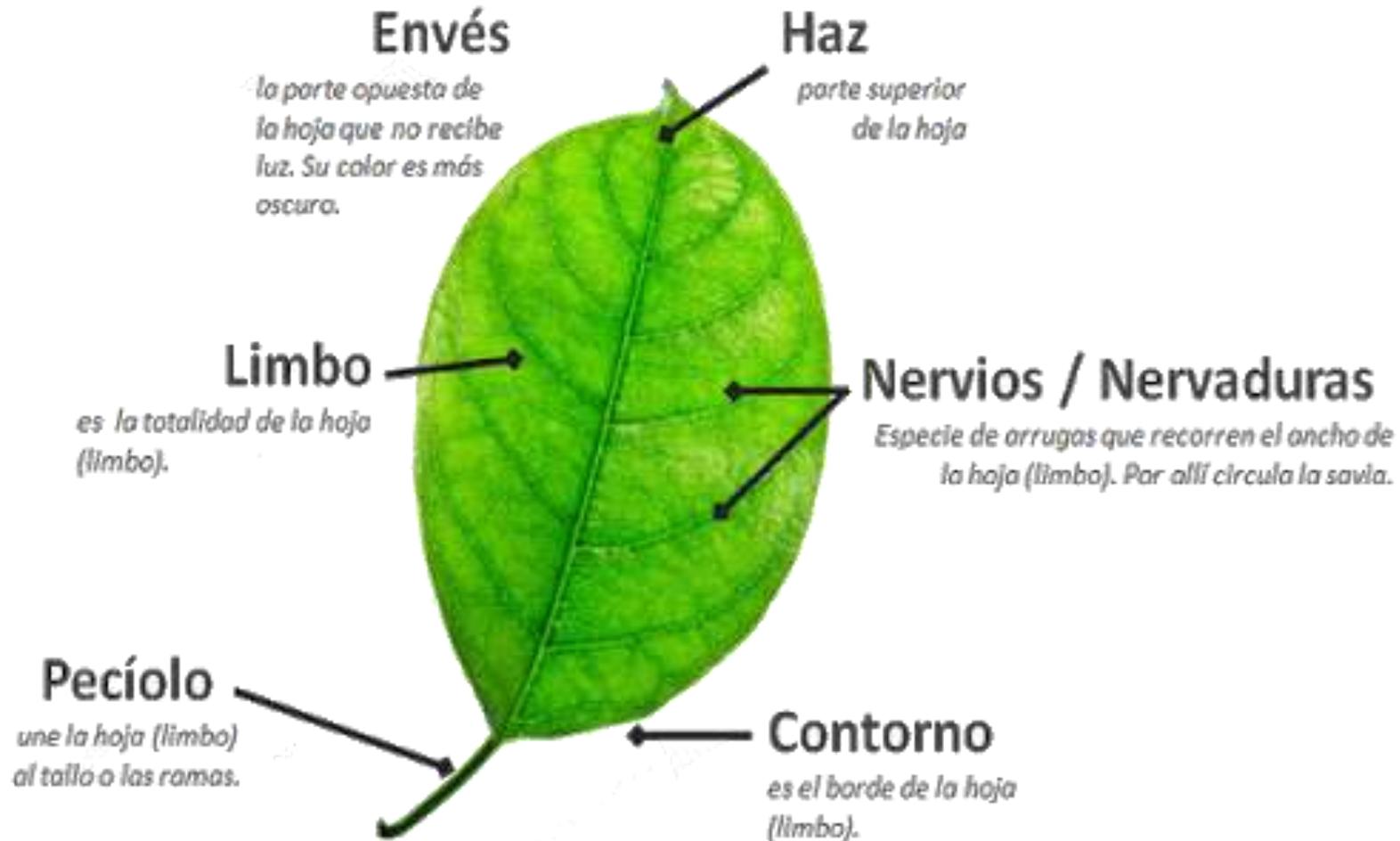


# 3. LA HOJA

- Es el órgano laminar de color verde por la presencia de clorofila. Su estructura constituye un recurso fundamental para soportar los conjuntos de cloroplastos que captan la luz. Además la hoja regula la difusión de CO<sub>2</sub> entre el aire exterior y las células del mesófilo a través de los estomas.
- Características:
- Capta la energía luminosa del sol.
- Presencia de clorofila
- Se encarga de la respiración, transpiración y fotosíntesis



# PARTES DE LA HOJA



# MORFOLOGÍA FOLIAR

- Lámina o Limbo: La parte plana, delgada y expandida de la hoja, que contiene la mayor parte de los cloroplastos, se denomina lámina o limbo foliar. Presenta dos caras: la adaxial o superior, algunas veces también llamada haz y la cara abaxial, inferior, o envés . Cuando ambas caras son del mismo color, la hoja se llama concolora; cuando son de distinto color, generalmente la adaxial es de color verde más oscuro, la hoja se llama discolora.
- Pecíolo: Es una especie de tallito que sirve para unir el limbo al tallo de la planta, usualmente es estrecho, puede ser cilíndrico o deprimido en la cara superior, o aplanado y ancho. En muchas ocasiones las hojas no tienen pecíolo y el limbo se une directamente al tallo. En esos casos la hoja se llama sésil o sentada.

# MORFOLOGÍA FOLIAR

- Estípulas: Muchas hojas tienen estípulas, un par de apéndices similares a hojas que se ubican a ambos lados de la base de la hoja. Las estípulas pueden adquirir diversas formas, desde órganos foliáceos, espinas, glándulas, pelos o hasta escamas.



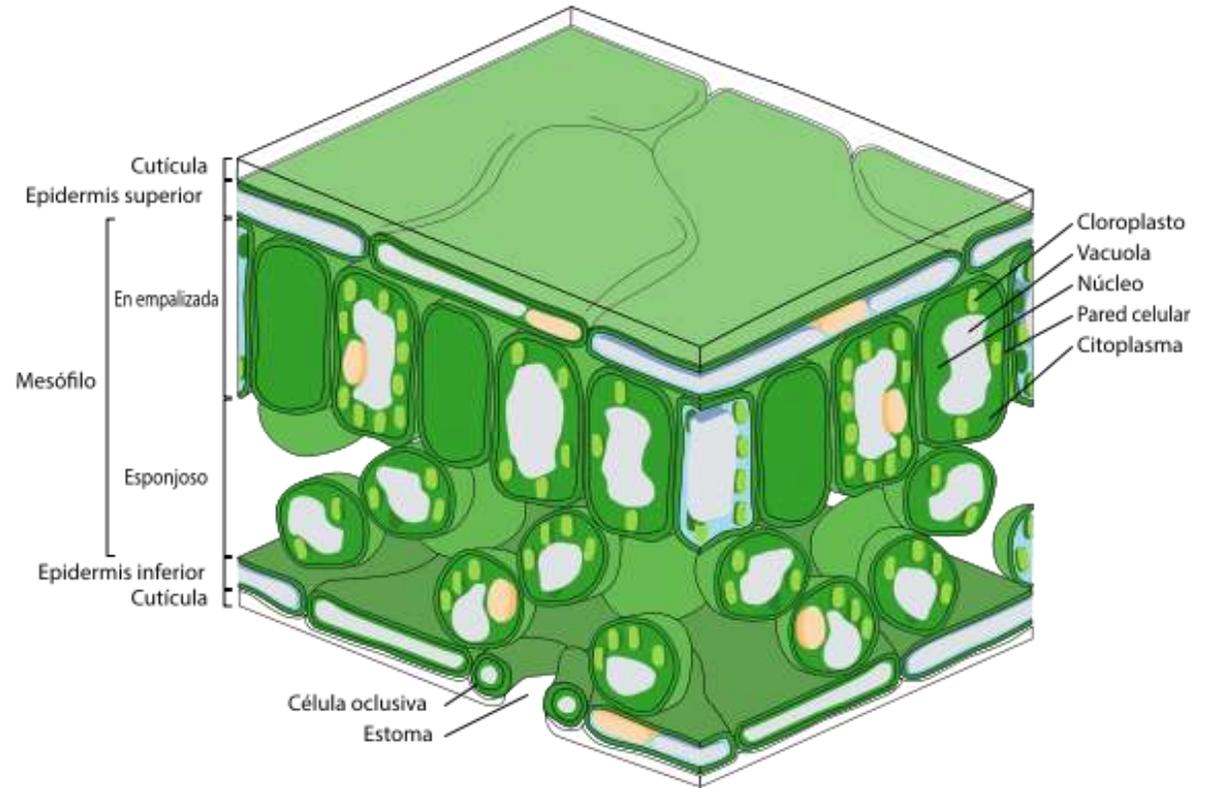
# ANATOMÍA FOLIAR

- **Epidermis:** es usualmente el tejido protector de la hoja. Las células epidérmicas de la mayoría de las especies carecen de cloroplastos, La cutícula es generalmente más gruesa en la epidermis adaxial. En plantas de ambientes húmedos la cutícula es delgada, en cambio en las plantas adaptadas a climas áridos, la cutícula puede ser tan espesa que le da a las hojas una consistencia coriácea.
- **Estomas:** Los estomas son grupos de dos o más células epidérmicas especializadas tanto morfológica como fisiológicamente y cuya función es regular el intercambio gaseoso y la transpiración de la planta. Se encuentran en todas las partes verdes aéreas de la planta, particularmente en las hojas, donde pueden hallarse en una o ambas caras, más frecuentemente en el envés.

# ANATOMÍA FOLIAR



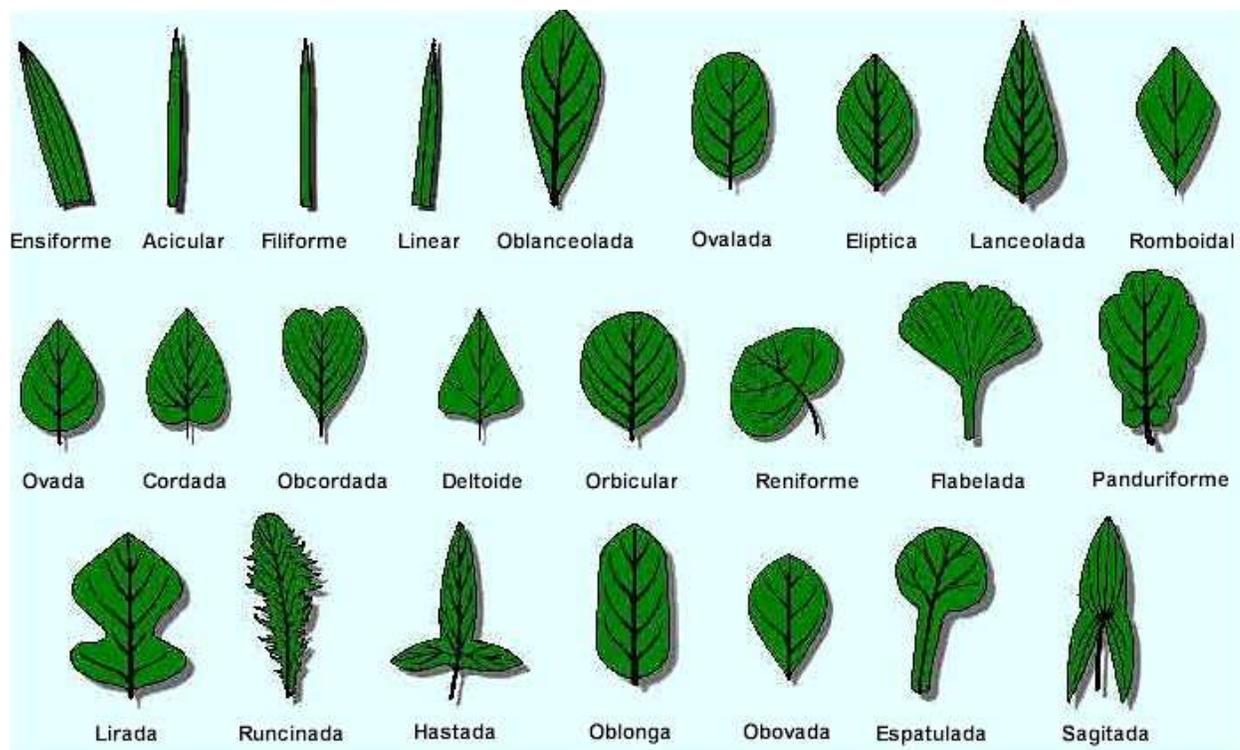
Estoma



Estructura interna de una hoja

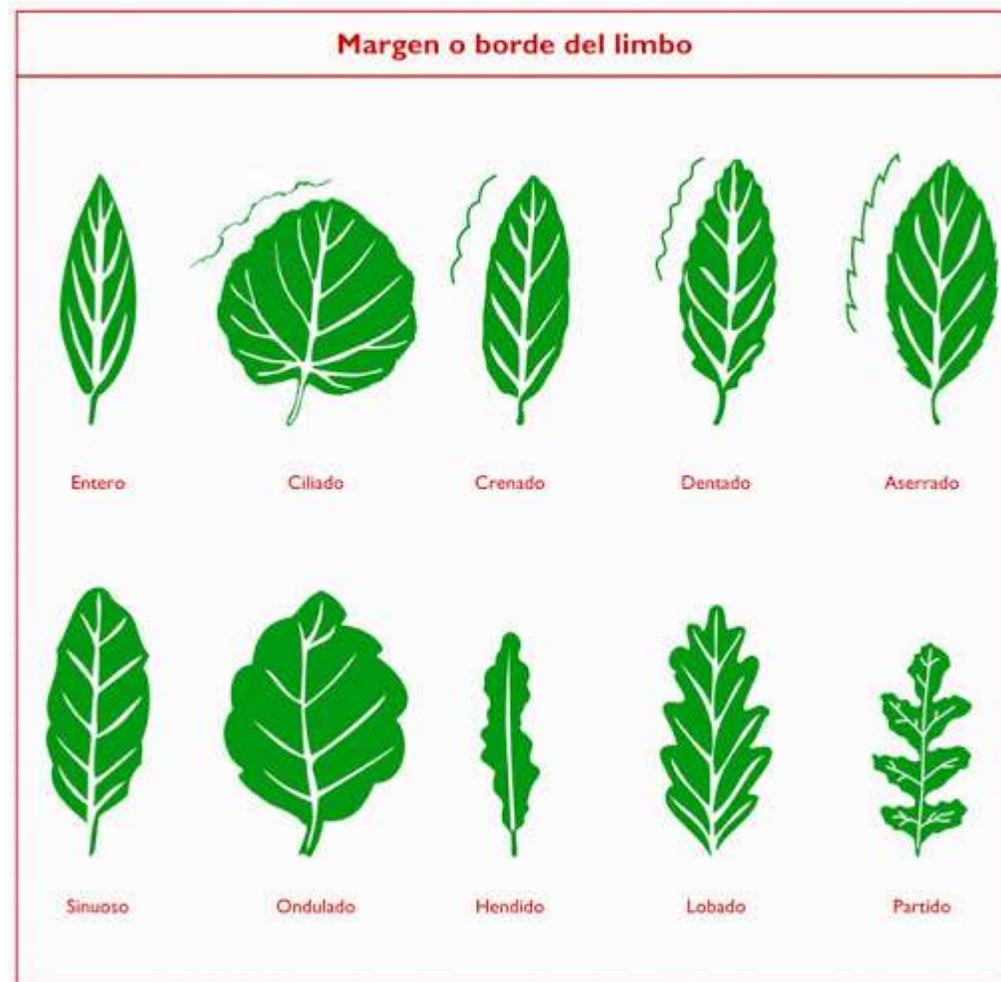
# TIPOS DE HOJAS

Según su forma



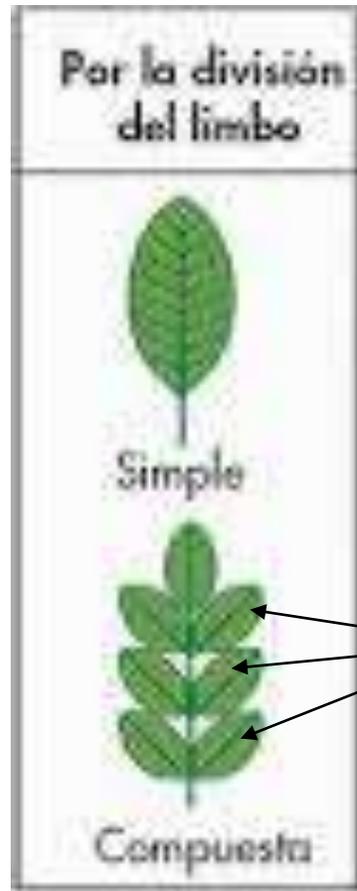
# TIPOS DE HOJAS

Según el margen o borde del limbo



# TIPOS DE HOJAS

Según la venación



Foliolos

