

LOS VEGETALES

Son todos los seres vivos que pertenecen al reino vegetal, comprenden cerca de 500 000 especies y se encuentran en el ambiente en gran abundancia. Las plantas son seres vivos maravillosos, no sólo por su belleza, sino porque sirven de alimento para los demás seres vivos incluso el hombre; como liberan oxígeno, protegen el ambiente, por eso son consideradas: “LOS PULMONES DE LA CIUDAD”.

¿Qué es un Vegetal?

Los vegetales, son seres vivos, casi todo tienen una organización especial para cumplir una función muy importante: fabricar sus alimentos a partir de la materia mineral. La clorofila, sustancia verde de las plantas es capaz de absorber energía luminosa para fabricar sus alimentos, con ayuda del agua y las sustancias del suelo.

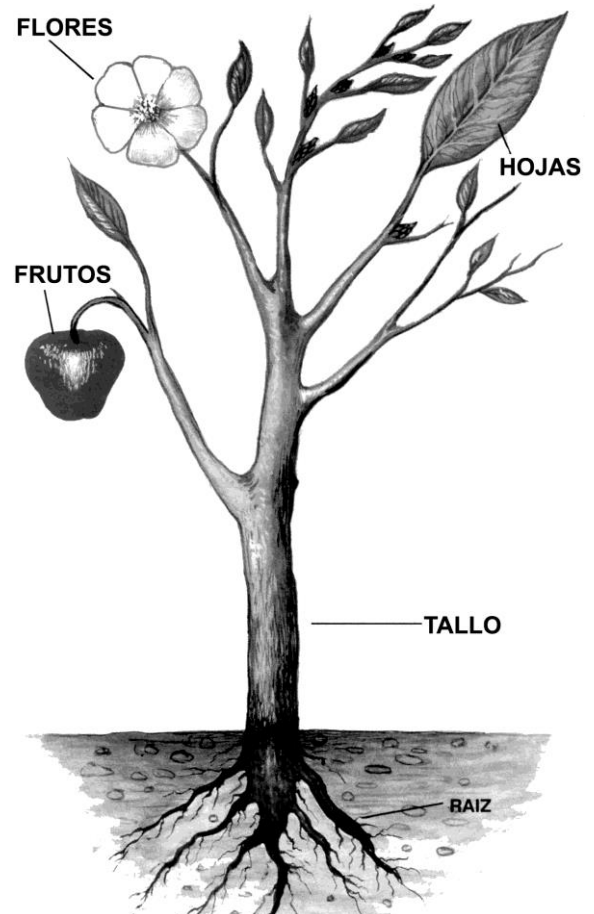
Los vegetales tienen crecimiento ilimitado y durante toda su vida, aunque lo hacen de un modo lento.

Partes de la planta. - La mayor parte de los vegetales que viven sobre la superficie terrestre; para cumplir sus funciones vitales de nutrición, relación y reproducción. Tienen...

Ejemplo: En una cucarada, en un pino.

Los órganos vegetativos de una planta son la raíz, el tallo y las hojas. La flor constituye el conjunto de órganos reproductores de la planta.

El fruto se origina a partir de la transformación del ovario de las flores, es decir, el fruto es el ovario desarrollado y maduro.



La raíz

Es el órgano de los vegetales superiores destinado para las funciones de absorción de las sustancias alimenticias disueltas en el suelo y para la fijación de la planta.

Por lo general las raíces están enterradas en el suelo (subterráneas); pero existen también raíces acuáticas y aéreas. Las raíces crecen en dirección al centro de la tierra; es decir tienen Geotropismo positivo.

- El color de la raíz es pardo, pero también hay raíces blancas como el nabo, rojos y blancos como el rabanito, moradas como la remolacha o naranjas como la zanahoria.
- Su tamaño se relaciona con el de la planta, puede ser grande y fuerte como la del ciprés, o pequeñas como las de la campanilla.

a) Origen de la raíz

El primer órgano que comienza a formarse en la planta, cuando la semilla germina es la raíz; la cual proviene de la Radícula del embrión y se llama raíz normal o también raíz primaria y todas las ramificaciones que parten de ella, constituyen las raíces secundarias. Las raíces normales pueden ser de tipo pivotante o fasciculada.

A menudo también se encuentra otras raíces, que no se desprenden de la raíz primaria; en este caso se llaman raíces ADVENTICIAS, las cuales tienen su origen en una yema, en el propio tallo (como las raíces superficiales del maíz) y en hojas como en la begonia.

Las raíces que nacen de tallos modificados como tubérculos, bulbos, etc. se consideran raíces adventicias.

b) Partes de la raíz

La raíz típica está formada normalmente por una raíz; que consta de cuello, la parte situada al nivel de la superficie del suelo que separa al tallo de la raíz y del cuerpo que es la parte subterránea de la cual surgen las raíces secundarias.

c) Zonas de la raíz

Presentan hacia su extremo inferior una región por donde efectúan la principal función de absorción.

Esta región puede dividirse en cuatro zonas: la suberificada, la pilífera, la de crecimiento activo y la cofia o piloriza.

1. La zona Suberificada

Queda entre el cuello y la región de los absorbentes; la epidermis es dura resistente por encontrarse cubierta del llamado súber o corcho; en estas zonas se originan las raíces secundarias.

2. La zona Pilífera

A continuación de la zona suberificada donde están situados los pelos absorbentes que se disponen en forma cónica ósea que los más largos quedan arriba y los más cortos abajo. Los pelos absorbentes superiores mueren constantemente y son reemplazados por otros que van naciendo en la parte inferior.

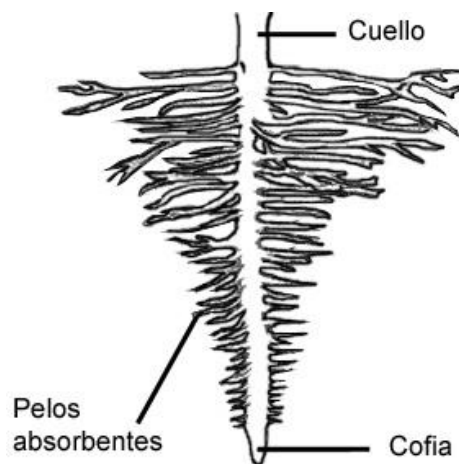
El papel de los pelos absorbentes es aumentar el espacio de absorción y contribuir a fijar fuertemente las raíces en el suelo.

3. Zona de Crecimiento Activo

A final de la región pilífera se encuentra una corta zona de células, que crece activamente permitiendo el aumento longitudinal de la raíz.

4. La Cofia o Pilorriza.

Adopta la forma de casquete, constituido por una capa de tejido fuerte que envuelve el extremo de la raíz; protegiendo las células de la zona de crecimiento y actuando de barrena que penetra en la tierra.



d) Funciones de la raíz

1. Absorción

La principal función de la raíz es absorber del suelo las sales disueltas y conducir las hasta el tallo.

2. Fijación

La raíz como los pelos absorbentes fijan la planta en el suelo de tal forma que le permiten resistir la acción de fuertes vientos.

3. Conducción

La presencia de tubos en las raíces permite la conducción de la savia bruta (sales disueltas en el agua y absorbida por los pelos) y la savia elaborada (la misma después del proceso experimentado en las hojas).

4. Reserva

Muchas veces las raíces sirven de almacén de sustancias de reserva para las plantas; tal es el caso de la remolacha azucarera, la zanahoria, la yuca, etc. Estas reservas en muchos casos son aprovechados por el hombre y por los animales.

Práctica de clase

I. Responde:

1. ¿Qué semejanza encuentras entre las personas y las plantas?

.....
.....

2. ¿Cuál es el tipo de nutrición de las plantas?

.....

3. ¿Qué elementos necesita la planta para realizar la fotosíntesis?

.....
.....

4. Los órganos vegetativos de la planta son:

.....
.....
.....

5. ¿Dónde se encuentran los órganos reproductores de la planta?

.....

6. ¿Qué características presenta la raíz?

.....
.....

7. ¿Cuál es la función de la raíz?

.....
.....

8. ¿De qué color puede ser la raíz?

.....

.....

9. ¿Cuáles son las clases de raíces? Organízalo en un esquema explicando sus características en cada una de ellas

II. Marca con un círculo la Respuesta correcta

1. Son funciones de la raíz:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a) Fijar a la planta | b) absorber los nutrientes |
| c) conducir los nutrientes | d) T.a. |

2. La raíz tiene:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| a) geotropismo positivo | b) geotropismo negativo |
| c) fototropismo positivo | d) N.a. |

3. La parte inferior de la raíz se llama:

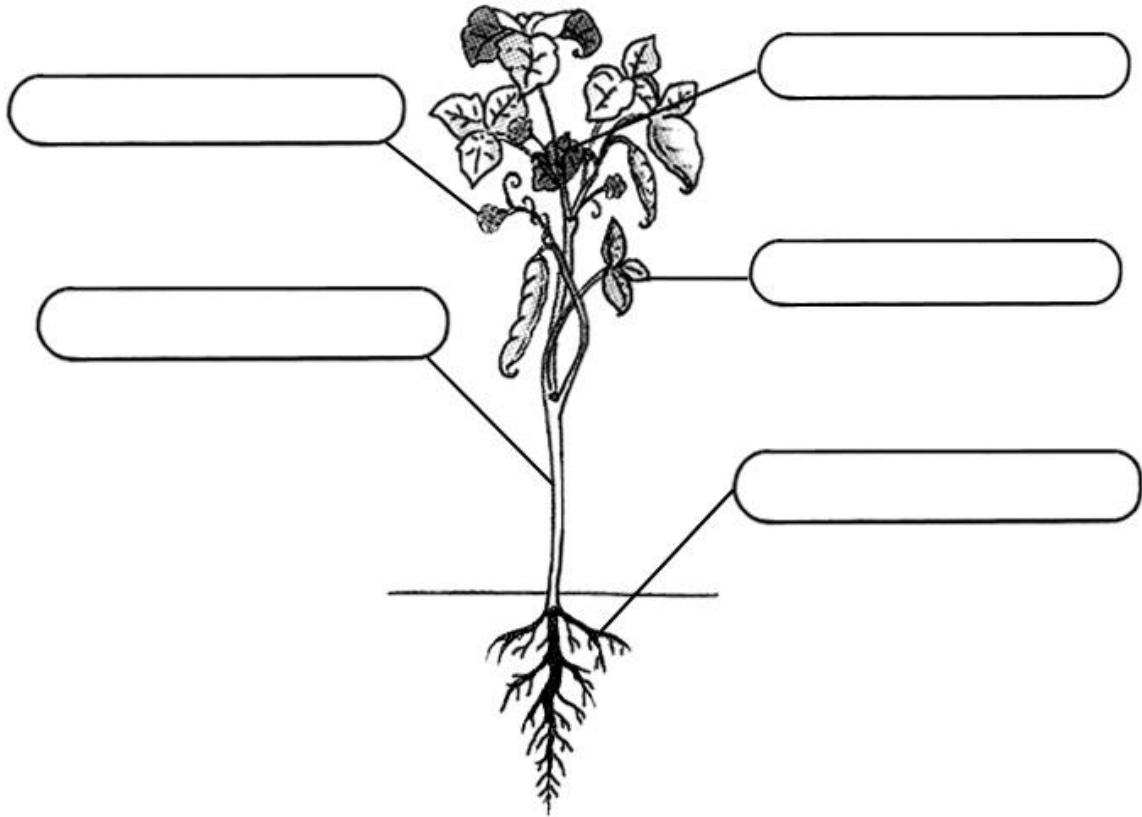
- | | | | |
|----------------------|----------|----|------|
| a) pelos absorbentes | b) cofia | c) | yema |
| | d) N.a. | | |

4. La porción en la que la raíz se une al tallo se llama:

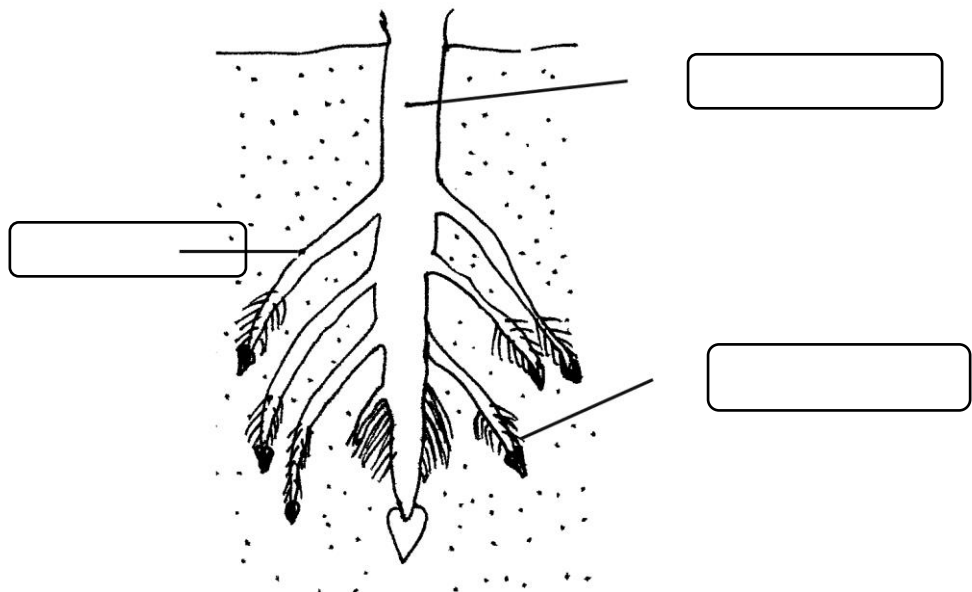
- | | | | |
|---------|----------|----|--------|
| a) yema | b) cofia | c) | cuello |
| | d) N.a. | | |

TAREA DOMICILIARIA

1. En el siguiente dibujo ubica las partes de la planta:



2. En el siguiente dibujo ubica las partes de la raíz:



3. Observa las siguientes plantas y escribe el tipo de raíz que tienen:



.....

.....

4. Escribe dentro del paréntesis una "V" si es verdadero y una "F" si es falso:

- La raíz fija a la planta al suelo y absorbe las sustancias minerales. ()
- Las raíces adventicias se originan a partir de cualquier parte de la planta. ()
- Las plantas tienen crecimiento limitado. ()
- Las raíces normales se originan a partir de una primera raicilla. ()

5. Relaciona a las partes y tipo de raíz con los enunciados de la derecha:

PIVOTANTE

Es que la raíz que crece hacia abajo.

SECUNDARIA

Es aquella raíz que tiene muchas raíces de tamaño parecido.

FASCICULADA

Son aquellas que crecen a todos los lados.

PRINCIPAL

Es aquella que tiene una raíz principal grande.

6. Investiga a una raíz de tu preferencia y elabora un resumen sobre su utilidad en las necesidades humanas.

Luego responde:

- ¿A qué raíz investigaste?
- ¿De qué color es?
- ¿Qué utilidad le da el hombre?
- ¿Es importante para la industria? Indica para cual

El tallo

Es el órgano de la planta que crece en sentido opuesto a la raíz; sostiene las ramas, hojas, flores, y los frutos, sirve como medio de conducción de las sustancias alimenticias desde la raíz.

Se caracteriza por su geotropismo negativo; es decir por crecer en sentido contrario al centro de la tierra. En cambio tiene marcado el fototropismo positivo, por lo cual se orienta buscando la luz solar.

a) Su origen

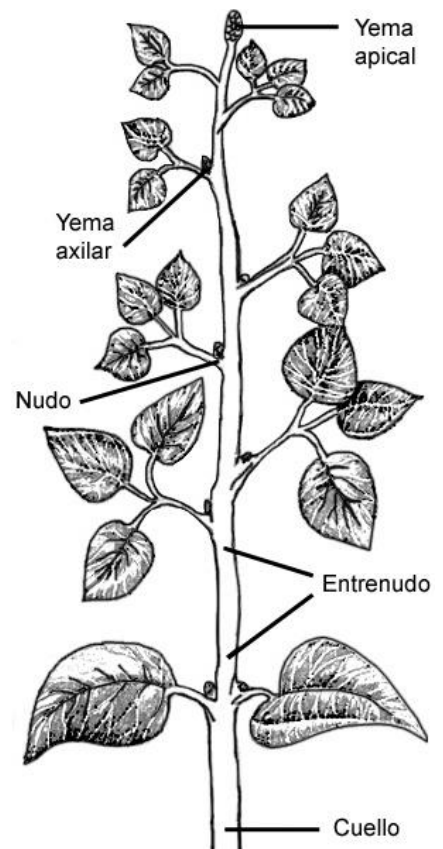
El tallo primero se origina en la semilla y llega a alcanzar en las plantas más de 50 m de altura (largo).

b) Partes del Tallo

Encontramos cuatro:

El cuello, los nudos los entrenudos y las yemas.

El punto en que se inserta una hoja o rama es el nudo y la zona que abarcan dos nudos consecutivos conforman el entrenudo.



c) Funciones del Tallo

1. Conducción

Se efectúa a través de los vasos libero leñosos que recorren el tallo, los pelos absorbentes de la raíz absorben una solución acuosa de sales, la cual constituye la savia bruta; asciende por los vasos leñosos del tallo hacia las hojas. En las hojas la savia bruta experimenta una serie de procesos y se transforma en savia elaborada ya asimilable; la cual es llevada a través de los vasos liberianos a todo el resto de la planta.

2. La Función de sostén

Consiste en sujetar y exponer a la luz y al aire las flores, las hojas y frutos.

3. Asimilación

Las células que forman el tallo utilizan la savia elaborada asimilando las sustancias nutritivas que contiene, lo cual le permite mantenerse y realizar su crecimiento.

4. Reserva

Parte de la sustancia no utilizada queda acumulada en las células en forma de almidón, sustancias grasas, latex, resino, etc.

d) Clasificación de los Tallos:

1. Según su consistencia

Se subdividen en leñosos como la mayoría de los árboles y arbustos: nogal, roble, pino, naranjo; semileñosos como: el bambú, y herbáceos como el maíz, el arroz, el trigo.

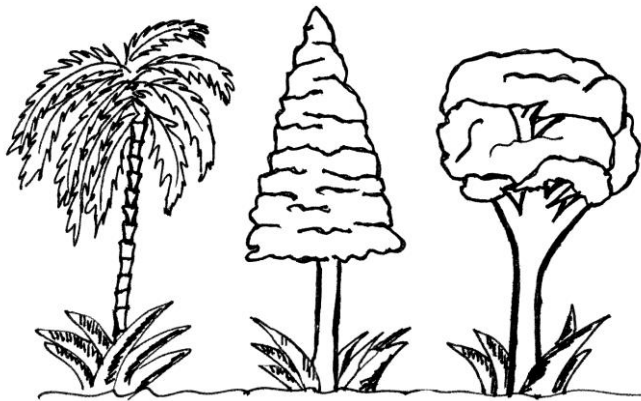
2. Según la duración

Se subdividen en anuales, cuya duración no es mayor de un año; ejemplo el lino, maíz, etc. bienales, cuya duración no es mayor de dos años y por lo general durante el primer año de vida acumulan grandes cantidades de sustancias de reserva, ejemplo el repollo; y perennes o persistentes como es el caso de los árboles. Por ejemplo.

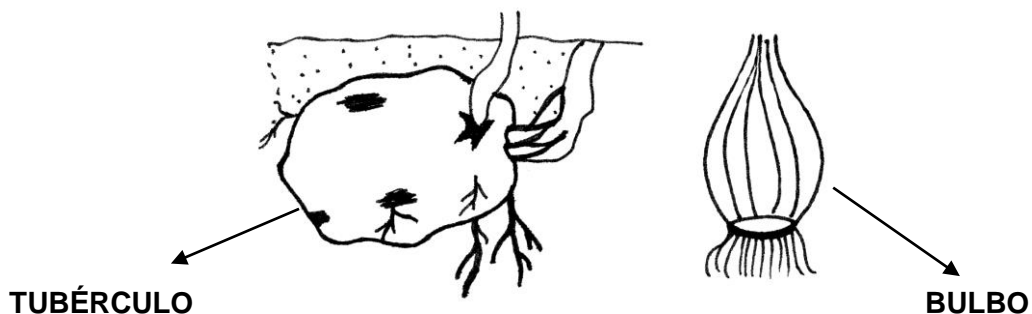
3. Según el medio donde viven

Se clasifican en tallos aéreos, aquellos que sobresalen del suelo; subterráneos, cuya vida se realiza en el interior de la tierra y acuáticos que viven dentro del agua.

- **Epigeos:** son aquellos tallos que crecen en el aire (aéreos). Pueden ser: troncos, cañas o rastreros.



- **Hipógeos:** Son aquellos tallos que se desarrollan bajo la tierra (subterráneos). Pueden ser: tubérculos y bulbos.



Práctica de clase

I. Responde:

1. ¿Qué es lo que caracteriza al tallo?

.....
.....

2. ¿Cuál es la función del tallo?

.....
.....

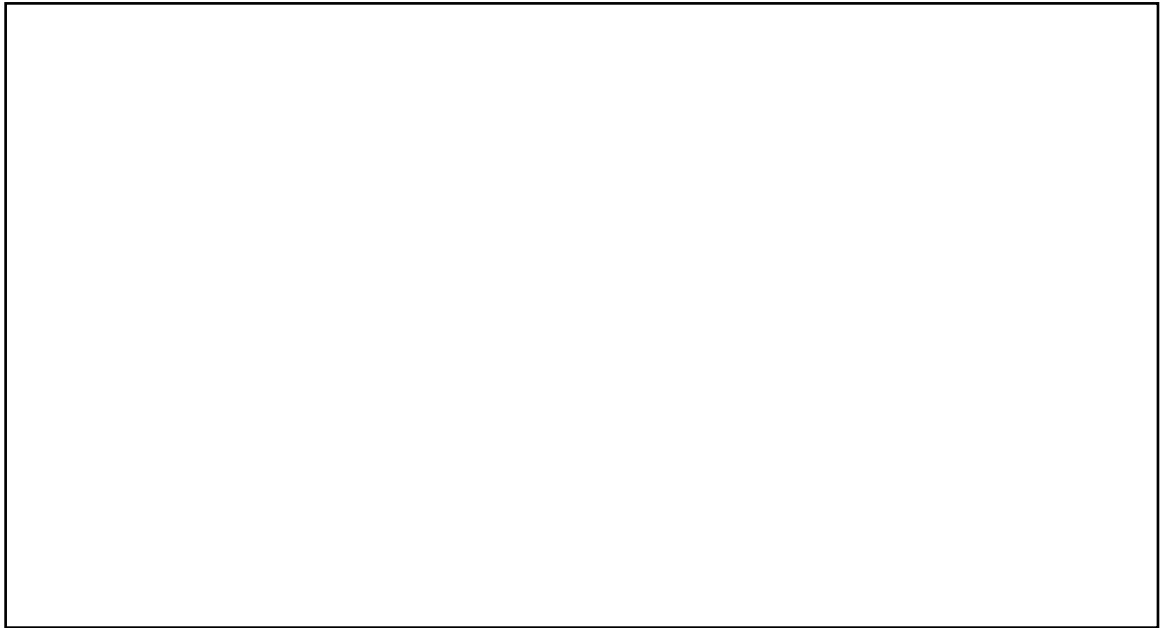
3. ¿Cómo es el crecimiento del tallo?

.....
.....

4. ¿Cuáles son las partes del tallo?

.....
.....

5. ¿Cuáles son las clases de tallos? Organízalos en un esquema explicando sus características en cada uno de ellas.

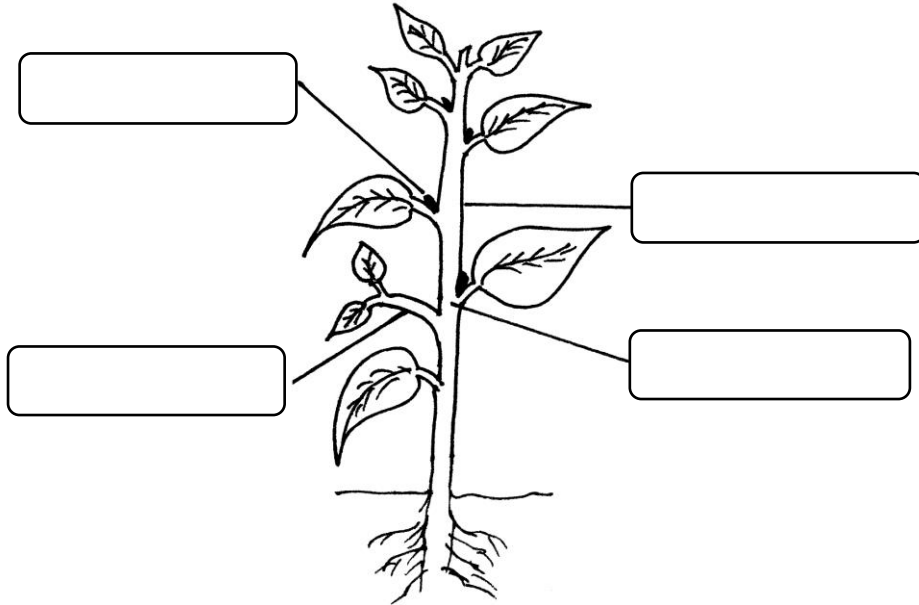


II. Escribe 3 nombres de plantas cuyos tallo sean:

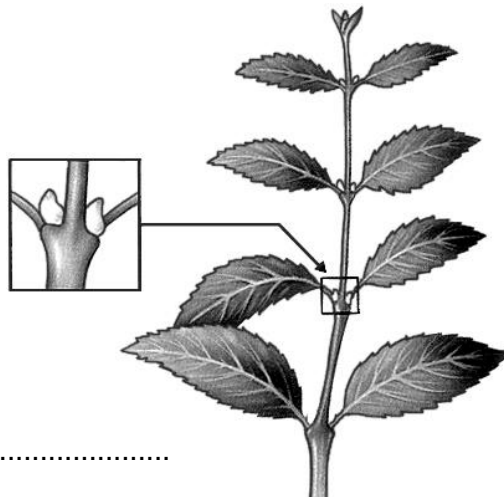
1. Troncos:.....
.....
2. Cañas:
.....
3. Rastreros:.....
.....
4. Tubérculos:
.....
5. Bulbos:
.....

TAREA DOMICILIARIA

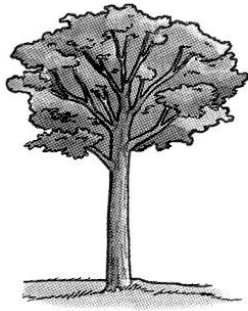
1. En el siguiente dibujo ubica las partes del tallo.



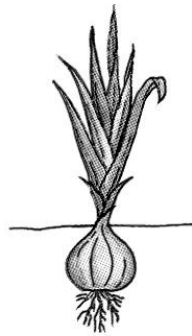
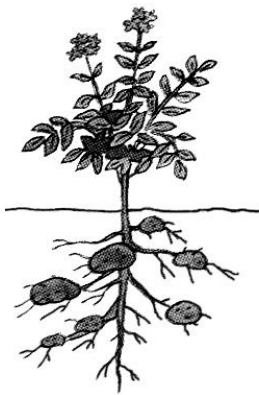
2. En el siguiente dibujo escribe el nombre de la parte que se señala.



3. Observa los dibujos de plantas y escribe el tipo de tallo que presentan.



.....



.....

4. Escribe dentro del paréntesis una "V" si es verdadero y una "F" si es falso:

- El tallo tienen geotropismo negativo. ()
- El tallo tiene fototropismo positivo. ()
- El tallo sostiene a las hojas, flores y frutos. ()
- Los tipos de tallos epigeos son cañas, rastreros y bulbos. ()

5. Relaciona las dos columnas:

Epígeos

- Cuyo tallo es subterráneo.

Hipógeos

- Tienen tallo aéreo.

Árboles

tierra.

- Son tallos que crecen bajo la

Papas

aire.

- Son tallos que crecen en el

6. Investiga a un tallo de tu preferencia y elabora un resumen sobre su utilidad en las necesidades humanas.

Luego responde:

- a. ¿A qué tallo investigaste?
- b. ¿De qué colores?
- c. ¿A qué tipo pertenece?
- d. ¿Cómo es su consistencia?
- e. ¿Qué utilidad le da el nombre?
- f. ¿Es importante para la industria? Indica para cual.

Las hojas

Es el órgano de las plantas cuya función principal es la elaboración de sustancias alimenticias, mediante la captación y transformación de la energía solar. Constituye también el órgano más importante de la respiración y transpiración de los vegetales.

Las hojas son aplanadas, generalmente verdes; nacen en los nudos y ramificaciones del tallo. En el sitio de nacimiento de una hoja se encuentra siempre presente una pequeña yema, de la cual se pueden originar nuevas hojas o flores.

a) Partes de la Hoja

En toda hoja completa pueden considerarse: el limbo, el pecíolo y la vaina.

1. El Limbo.

Parte laminar de la hoja, la cual presenta una extensa superficie para absorber la mayor cantidad posible de luz solar. La cara superior más lisa y brillante se llama haz y la cara inferior algo opaca se llama envés. En este lado se encuentran distribuidos los estomas en forma más abundante que en el haz.

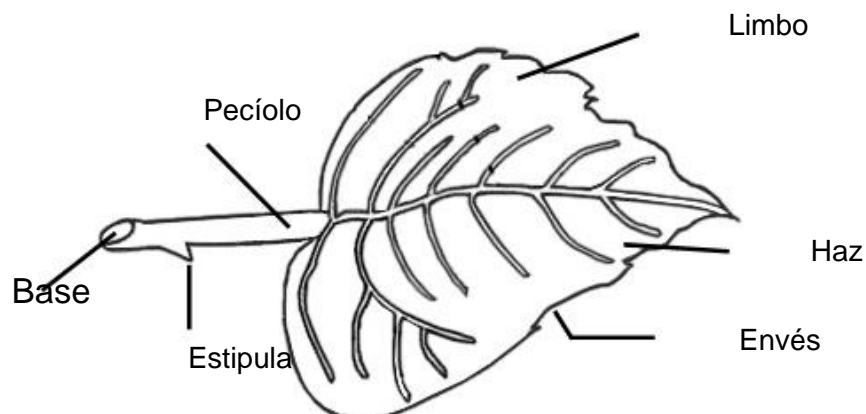
2. El Pecíolo

Porción que sirve de unión entre el limbo y el tallo, generalmente es cilíndrico. El pecíolo puede faltar y la hoja se apoya directamente en el tallo, en este caso se dice que la hoja es sentada.

La hoja está recorrida por diversos conductos de diferente grosor llamados nervaduras, que constituyen el sistema circulatorio de la hoja.

3. La vaina o base foliar

Es la porción en que el pecíolo se ensancha para unirse al tallo.



b) Clases de Hojas

Teniendo en cuenta la forma, el borde las nervaduras, etc.

- Algunas plantas tienen hojas especiales: Las escamas son hojas encargadas de proteger las yemas de las que nacerán las hojas, las brácteas tienen como misión proteger las yemas florales, las espinas constituyen una importante defensa de las plantas contra los herbívoros.

Las hojas carnosas, cargadas de agua igual que los tallos suculentos, son adaptaciones del vegetal para resistir a las sequías. Ciertas plantas que viven sobre suelos pobres en sales minerales tienen órganos atrapadores de insectos, los cuales sirven de abono para plantas carnívoras.

Clasificación de las Hojas:

- De acuerdo a la disposición que tienen en el tallo: las hojas pueden ser:
 - Esparcidas: sin orden alguno.
 - Opuestas: enfrentadas en cada nudo.
 - Verticiladas: forman una roseta en cada nudo.
- De acuerdo a su nerviación: las hojas pueden ser:
 - Penninervias: nervios ubicados como las barbas de una pluma.
 - Palminervias: nervios principales dispuestos como los dedos de la mano.
 - Retinervias: dispuestos en forma de red.
 - Paralelinervias: no existen nervios principales y se disponen paralelamente.

Práctica de clase

I. Responde:

1. ¿Qué son las hojas?

.....
.....

2. ¿Cuál es la función de las hojas?

.....
.....

3. ¿Cuáles son las partes de la hoja?

.....
.....
.....

4. Las hojas de acuerdo a su disposición son:

.....
.....
.....

5. Las hojas de acuerdo a su nerviación son:

.....
.....
.....

II. Encierra con un círculo la respuesta correcta

1. Pigmento que le da el color verde a las hojas:

- a) cloroplastos b) clorofila c) cloroformo d) N.a.

2. Órgano que contiene la clorofila:

- a) cloroplastos b) vacuolas c) estomas d) N.a.

3. Órganos responsables de la respiración vegetal:

- a) cloroplastos b) vacuolas c) estomas d) N.a.

4. Las estomas se ubican en mayor cantidad en el:

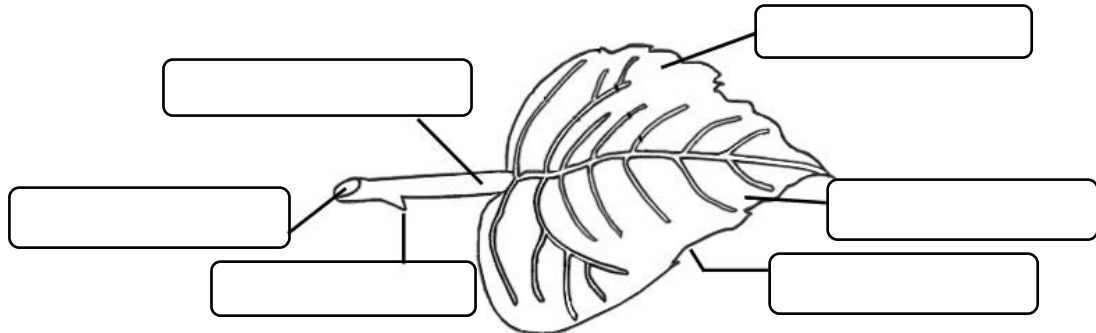
- a) haz de la hoja b) envés de la hoja c) Pecíolo d) N.a.

5. Son funciones de la hoja

- a) Realizar la transpiración
- b) Realizar el intercambio gaseoso (respiración)
- c) Realizar la fotosíntesis
- d) Albergar a los cloroplastos
- e) Todas

TAREA DOMICILIARIA

1. Observa el siguiente dibujo y escribe las partes de la hoja.



2. Observa las siguientes hojas y clasificalas en simples o compuestas.



3. Escribe una "V" si es verdadero y una "F" si es falso:

- El pecíolo es la parte que une al limbo con el tallo. ()
- El limbo presenta dos caras llamadas envés. ()
- La vaina es el ensanchamiento del pecíolo que lo une al tallo. ()
- En las hojas se lleva a cabo la fotosíntesis. ()

4. Relaciona las dos columnas:

- | | |
|--------------|--|
| PALMINERVIAS | - Nervaduras dispuestas en forma de red. |
| RETINERVIAS | - Disposición de las hojas sin ningún orden. |
| ESPARCIDAS | - Disposición en la que las hojas están enfrentadas. |
| OPUESTAS | - Nervaduras principales dispuestas como los dedos de la mano. |

5. Investiga a una hoja de tu preferencia y elabora un resumen sobre su utilidad en las necesidades humanas.

Luego responde:

- a. ¿A qué planta investigaste?
- b. ¿De qué color son sus hojas?
- c. ¿Qué características presentan sus hojas?
- d. ¿Qué utilidad le da el hombre a sus hojas?
- e. ¿Es importante para la industria? Indica para cual

6. Recoge hojas de un jardín para elaborar tu herbario.

LA FLOR

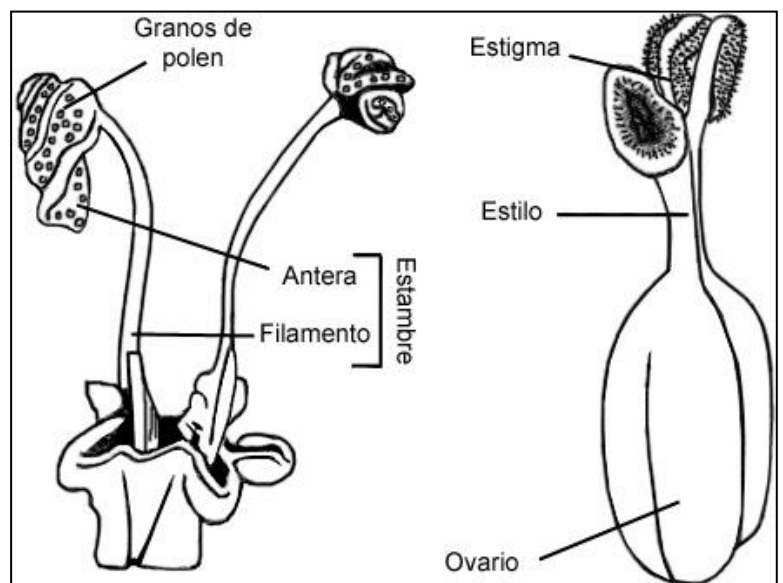
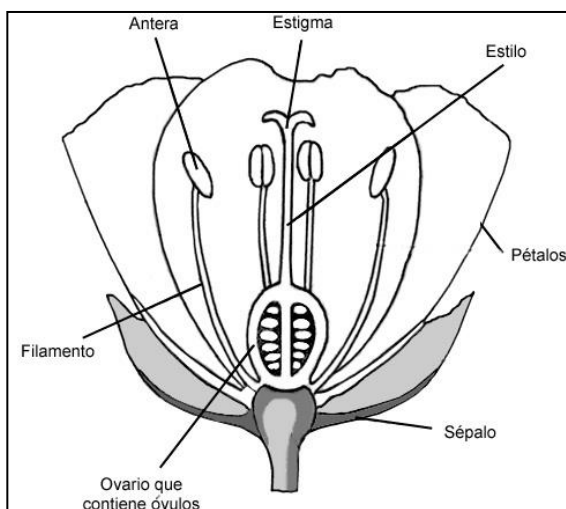
- Como se dijo anteriormente, la flor constituye el conjunto de órganos reproductores de las plantas.
- La flor se une al tallo por una delgada rama llamada pedúnculo cuya función es separar a la flor del tallo para destacarla.
- Las flores presentan cuatro ciclos florales: el cáliz y la corola constituyen los ciclos estériles y el androceo y gineceo constituyen el ciclo fértil.

Partes de la Flor:

- **Cáliz:** está formado por pequeñas hojas verdes llamadas sépalos. Son resistentes y su función es proteger a la flor ya sea pimpollo o adulta.
- **Corola:** está formada por hojas llamadas pétalos, que generalmente son coloridas y firmes. Su función es atraer a los insectos polinizadores.
- **Androceo:** está formado por hojas muy transformadas llamadas estambres, reducidas exclusivamente a su nervadura central, que en la terminación presentan un doble ensanchamiento formando así las anteras, las cuales fabrican el polen (células masculinas).
- **Gineceo:** llamado también pistilo. Está formado por hojas transformadas que éstas al soldarse entre sí conforman el ovario, que se prolonga a modo de un tubo dando origen al estilo.

Este se ensancha formando el estigma que está cubierto por una sustancia azucarada.

En el interior del ovario se aloja el o los óvulos, que constituyen los principales órganos del gineceo.



PRACTICA DE CLASE

I. Responde:

1. ¿Qué son las flores?

.....
.....

2. ¿Cuál es la función de las flores?

.....
.....

3. ¿Cómo están formadas las flores?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Cuáles son los órganos reproductores de las flores?

.....

5. ¿Cómo se llama el órgano reproductor femenino de la planta?

.....

6. ¿Qué elabora el órgano reproductor femenino de la planta?

.....

7. ¿Cuál es el órgano reproductor masculino de la planta?

.....

8. ¿Qué elabora el órgano reproductor masculino de la planta?

.....

9. El conjunto de pétalos forma:

.....

10. El conjunto de sépalos forma:

.....

II. Encierra en un círculo la respuesta correcta.

1. Son flores que sirven para la alimentación del hombre:

- a) coliflor b) brócoli c) todas d) N.A.

2. Las flores que tienen androceo y gineceo se llama:

- a) femenino b) masculino c) hermafroditas d) N.A.

3. Al recorrido del polen hasta el estigma, se le conoce como:

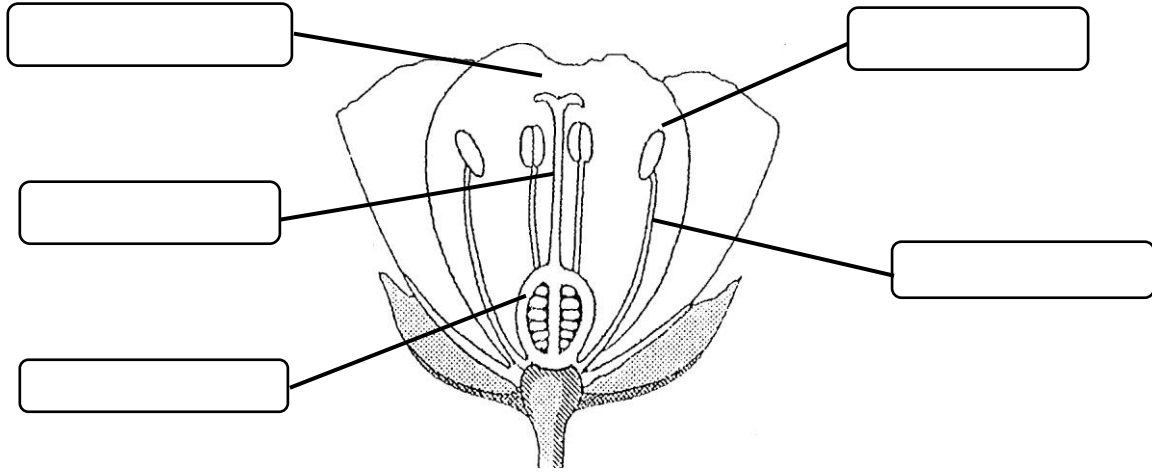
- a) fecundación b) polinización c) reproducción d) N.A.

4. A la unión del óvulo con el polen se le conoce como:

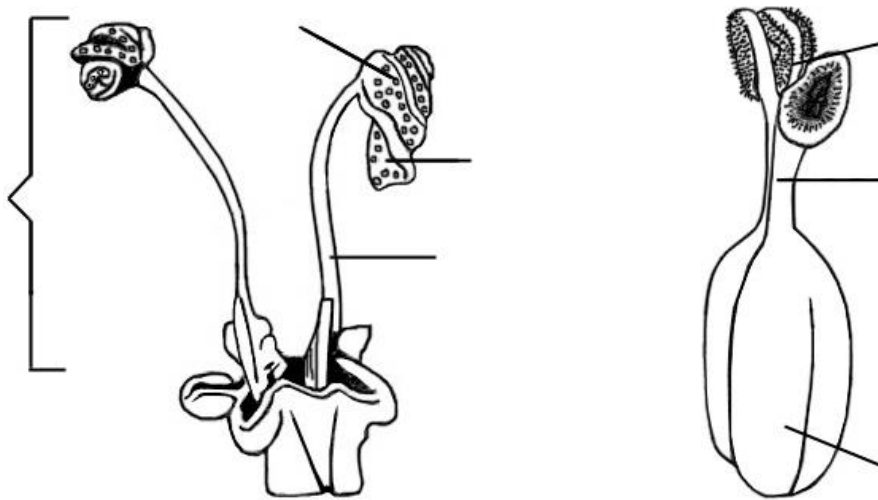
- a) fecundación b) polinización c) ovulación e) N.A.

TAREA DOMICILIARIA

1. Observa el siguiente dibujo de la flor y escribe sus partes:



2. Observa los siguientes dibujos del androceo y gineceo y escribe sus partes:



3. Escribe una "V" si es verdadero y una "F" si es falso:

- El filamento y las anteras conforman el estambre. ()
- Las flores actinomorfas presentan forma estrellada. ()
- En el interior del ovario se aloja el polen. ()
- El pedúnculo une a la flor con el tallo. ()

4. Relaciona:

ANDROCEO

- Formado por estigma, estilo y ovario.

COROLA

- Formado por el conjunto de estambres.

GINECEO

- Formado por el conjunto de hojitas verdes.

CÁLIZ

- Formado por el conjunto de hojitas de color vistoso.

5. Investiga a una flor de tu preferencia y elabora un resumen sobre su utilidad en las necesidades humanas.

Luego responde:

- a. ¿A qué flor investigaste?
- b. ¿De qué color son sus pétalos?
- c. ¿Qué utilidad le da el hombre?
- d. ¿Es importante para la industria? Indica para la cual.