

1.- LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS

Esto significa que fabrican alimentos con los que forman sus estructuras y de los que obtienen la energía que necesitan. El proceso se puede resumir en las siguientes etapas: absorción, transporte, transpiración, fotosíntesis y respiración.

- **La absorción.** El agua y las sales minerales que lleva disueltas son absorbidas por las raíces, esta disolución se llama savia bruta.

El transporte. La savia bruta asciende hasta llegar a las hojas. En ellas, mediante la fotosíntesis, se forma la savia elaborada, que contiene sustancias orgánicas y agua. Esta savia sale de las hojas y se dirige a todos los órganos de la planta.

La transpiración. La planta elimina el exceso de agua, en forma de vapor.

- **La fotosíntesis.** Tiene lugar en los cloroplastos de las hojas cuando hay luz solar. La energía necesaria para esta transformación procede del Sol y es captada por la clorofila. En el proceso se genera oxígeno, que es expulsado a la atmósfera.

- **La respiración.** Su finalidad es obtener energía y se necesita la presencia de oxígeno.

2.- LA FUNCIÓN DE RELACIÓN EN LAS PLANTAS

Como cualquier ser vivo, las plantas son capaces de reaccionar cuando reciben un estímulo externo. Al carecer de aparato locomotor, no pueden reaccionar mediante un desplazamiento, como hacen los animales; Sin embargo, sí pueden mover algunas de sus partes o crecer en una determinada dirección.

3.- LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

Como todos los seres vivos, las plantas se reproducen. Gracias a ello, han podido poblar casi toda el planeta y perpetuarse en el tiempo.

Las formas de reproducción de los vegetales son muy variadas.

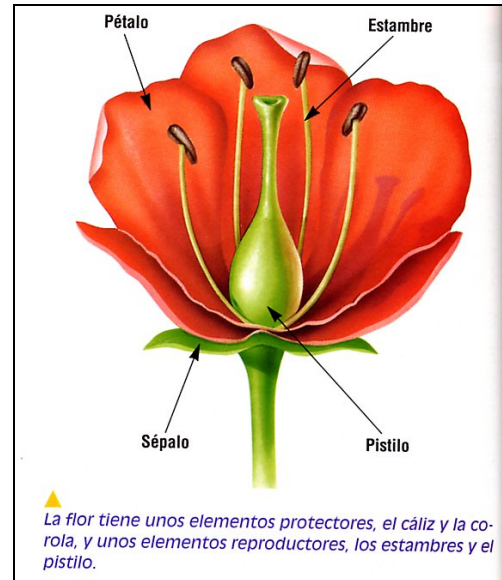
4.- LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS CON SEMILLAS

4.1.- CÓMO ES UNA FLOR

Hay muchos tipos de flores: algunas de ellas son grandes y muy vistosas, mientras que otras son pequeñas, simples y no es fácil verlas. Pero todas ellas tienen una organización parecida.

En una flor completa podemos distinguir las siguientes partes:

- El **cáliz**, formado por un conjunto de hojitas modificadas, generalmente de color verde, llamadas sépalos.
- La **corola**, formada por un conjunto de hojitas modificadas llamadas pétalos, en muchos casos de colores vivos.
- Los **estambres y el pistilo**, que son los órganos reproductores de la flor.



4.2.- EL CÁLIZ Y LA COROLA

El **cáliz** y la **corola** protegen los órganos reproductores (estambres y pistilo). Los vivos colores de la corola sirven también para atraer a los insectos.

El aspecto de la corola varía mucho según la flor. Por lo general, los **pétalos** son iguales, aunque hay algunas flores cuyos pétalos tienen distinta forma o tamaño. Otras flores poseen los pétalos soldados. Y algunas tienen los sépalos iguales a los pétalos.

En las flores de algunas plantas la corola está muy reducida o incluso falta.

La flor tiene unos elementos protectores, el cáliz y la corola, y unos elementos reproductores, los estambres y el pistilo.

4.3.- LOS ÓRGANOS REPRODUCTORES DE LA FLOR

Los estambres

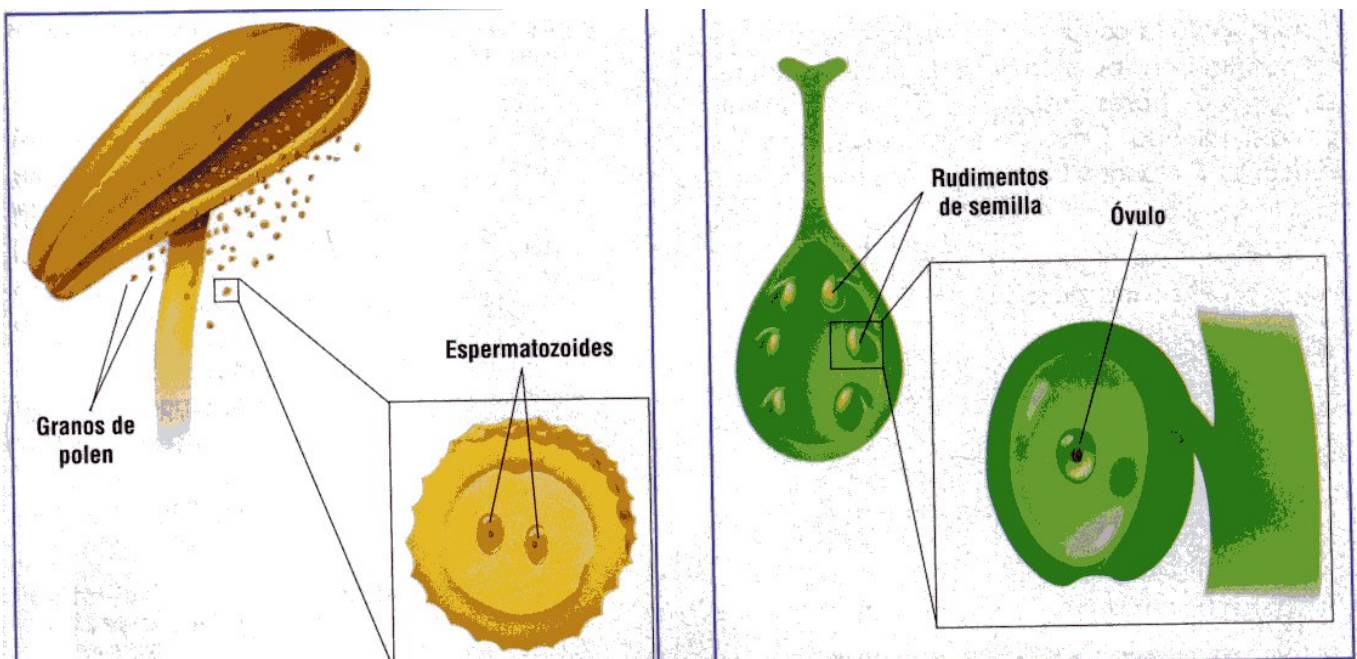
El estambre está formado por un filamento con una bolsita en su extremo. Dentro de ella hay muchos granitos microscópicos, los granos de polen.

Cada uno de estos granos lleva dentro un par de espermatozoides; por tanto, los estambres son los órganos sexuales masculinos de la flor.

El pistilo

El pistilo tiene una forma parecida a una botella cuello largo. En su interior lleva uno o varios granos, llamados rudimentos de semilla porque más adelante se convertirán en semillas. Cada rudimento de semilla contiene un óvulo: por tanto, el pistilo es el órgano sexual femenino de la flor.

Las flores completas son hermafroditas, ya que fabrican tanto espermatozoides como óvulos. Pero, en algunas plantas, hay flores que sólo son masculinas, porque no tienen pistilo, y otras que sólo son femeninas porque no tienen estambres.



A la izquierda, parte superior de un estambre abierto con granos de polen dispersándose y detalle de un grano de polen cortado en el que se muestran los espermatozoides en su interior. A la derecha, pistilo cortado para mostrar los rudimentos de semilla y detalle de un rudimento cortado en el que se muestra el óvulo de su interior

5.- REPRODUCCIÓN ASEXUAL

El ser humano aprovecha la reproducción asexual de las plantas para multiplicar sus cultivos. Por ejemplo, algunas plantas, como la patata, el plátano, la vid o el geranio, se multiplican mediante trozos de sus tallas o ramas llamados esquejes. Esta práctica permite obtener muchas plantas "hijas" a partir de trazas de una sola planta "madre".

Recuerda que, en la reproducción asexual, una parte del cuerpo se separa del mismo y se desarrolla hasta formar un organismo hijo. Este tipo de reproducción es frecuente en las plantas.

Algunas plantas pueden reproducirse mediante tubérculos a partir de los cuales pueden formarse nuevos tallos y raíces; se obtienen así nuevas plantas, por ejemplo la patata.

Otro tipo de reproducción asexual se realiza mediante esqueje, que es un tallo separado de la planta. Por ejemplo, si cortas una rama de geranio, la entierras por su parte inferior en una maceta y la riegas de vez en cuando, al cabo de un tiempo tendrás una nueva planta.

Los agricultores practican la reproducción por esquejes en muchos árboles frutales.

6.- LA REPRODUCCIÓN SEXUAL

La flor es el órgano encargado de la reproducción sexual de las plantas, ya que produce los gametos masculinos y femeninos e interviene en la formación de la semilla y del fruto.

La flor se asienta en un pequeño tallo, llamado pedúnculo floral, que se ensancha en su parte superior formando el receptáculo floral. Allí se insertan una serie de hojas modificadas que constituyen las partes de la flor.

La reproducción sexual tiene lugar en varias etapas: polinización, fecundación, formación de la semilla y del fruto, dispersión de las semillas y germinación.

6.1.- La polinización. Es el paso de los granos de polen desde los estambres de una flor hasta los carpelos de otra. Los granos de polen pueden ser transportados hasta otras flores por el viento o por los animales. Aunque muchas flores son hermafroditas y la polinización puede ocurrir dentro de la misma flor, esto es poco frecuente.

Para que los espermatozoides se encuentren con los óvulos y originen nuevas plantas, es preciso que antes el grano de polen viaje desde el estambre de una flor hasta el pistilo de otra.

Este traslado recibe el nombre de polinización.

- **Tipos de polinización**

El polen es transportado de una flor a otra por dos medios principales: el viento y los insectos.

La **polinización por el viento** es propia de flores de colores apagados, o que carecen de cáliz y corola.

Flores polinizadas por el viento son por ejemplo las de los pinos, las encinas, los álamos o el trigo.

Las flores que **se polinizan mediante los insectos** tienen la corola de colores muy vivos con el fin de atraerlos.

Cuando el insecto llega a la flor, los granos de polen se pegan a su cuerpo y así pasan de una flor a otra.

6.2.- La fecundación. Cuando un grano de polen llega al estigma de una flor, forma un fino tubo que contiene los gametos masculinos y penetra por el estilo hasta llegar al ovario. Allí se une al óvulo y lo fecunda.

Muchos granos de polen se pierden en su viaje hacia otra flor, pero algunos consiguen llegar hasta el pistilo y se pegan a su extremo superior.

6.3.- La formación de la semilla y del fruto, El óvulo fecundado se convierte en una semilla, que contiene el embrión de la planta y las sustancias que lo alimentarán cuando se desarrolle. El fruto se forma alrededor de la semilla, a partir de las paredes de ovario. Puede ser seco o carnoso y contener una o varias semillas.

La semilla está formada principalmente por sustancias de reserva, que servirán para alimentar al embrión hasta que se convierta en una plantita capaz de alimentarse por sí misma.

Mientras se forman las semillas, el pistilo también se va transformando y se convierte en el fruto.

Los frutos "carnosos" son blandos y jugosos, como los melocotones o las manzanas; Otros son "secos", es decir, de pared delgada, seca y a veces dura, como el fruto de las avellanas o las bellotas.

Hay frutos que contienen muchas semillas, como los tomates, mientras que algunos contienen una sola semilla, como los melocotones o las almendras.

6.4.- La dispersión de las semillas. Las semillas deben alejarse de la planta madre para poder germinar. Las frutas favorecen esta dispersión: algunas son comidas por los animales, que luego expulsan las semillas en sus heces; otros tienen pequeños ganchos para pegarse al pelo de los mamíferos; hay frutos que poseen pelos o membranas con forma de ala para suspenderse en el aire; otros flotan en el agua; y, por último, los hay que lanzan las semillas a distancia.

Dicho traslado puede conseguirse de dos maneras: mediante el viento y mediante los animales.

- Dispersión mediante el viento

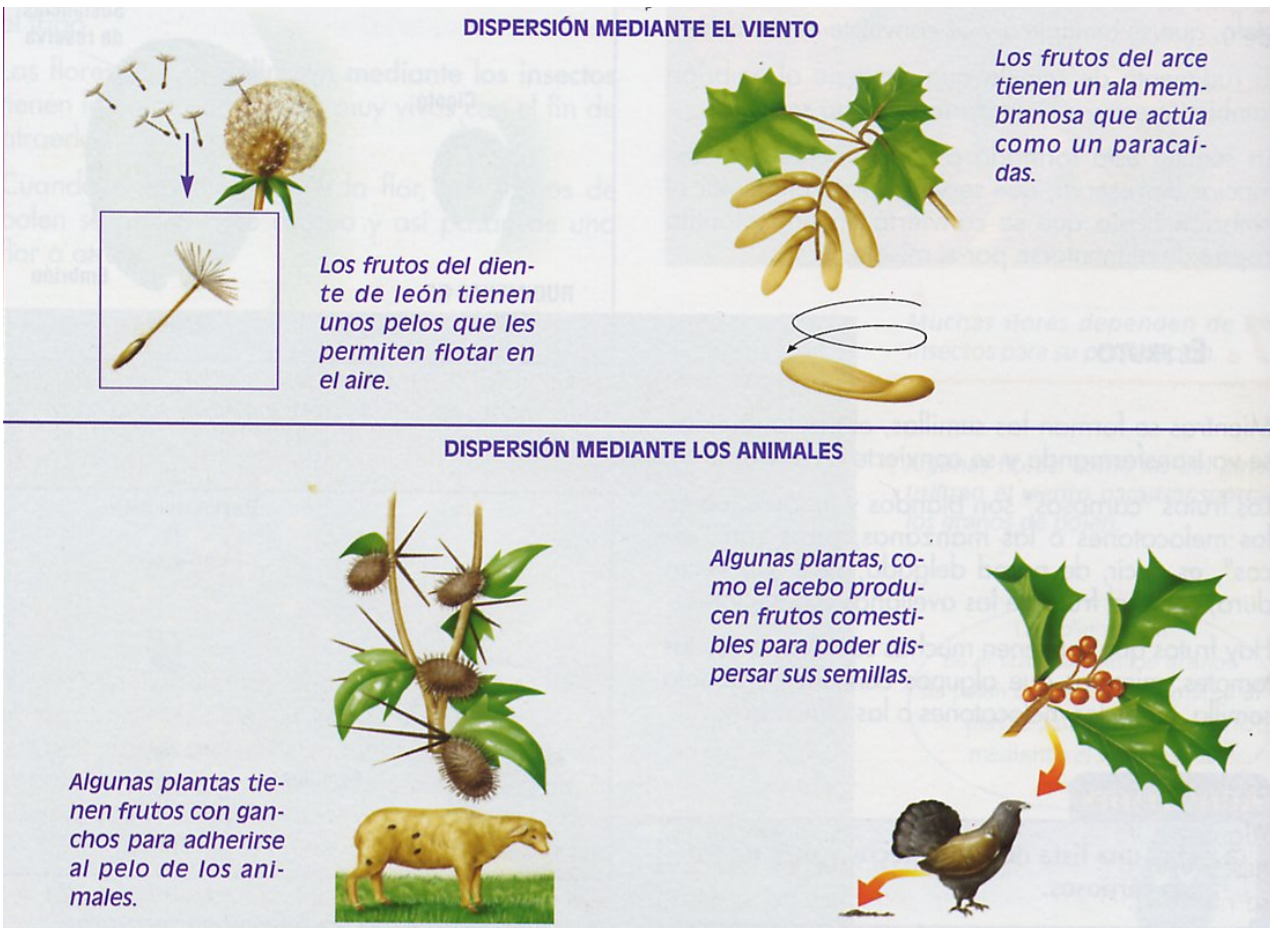
Muchas semillas y algunos frutos son de pequeño tamaño y pueden ser transportados por el viento.

Algunos van provistos de membranas o pelos que les permiten mantenerse durante un cierto tiempo suspendidos en el aire: éste es el caso del diente de león o el olmo, por ejemplo.

- Dispersión mediante los animales

Algunas plantas tienen frutos carnosos que sirven de alimento a diversos animales.

Dichos frutos poseen semillas con una cubierta dura que impide que sean digeridas, de modo que son expulsadas con los excrementos lejos de la planta madre.



6.5.- La germinación. En condiciones favorables, las semillas germinan, es decir, se abren, y el embrión crece hasta desarrollar una nueva planta.

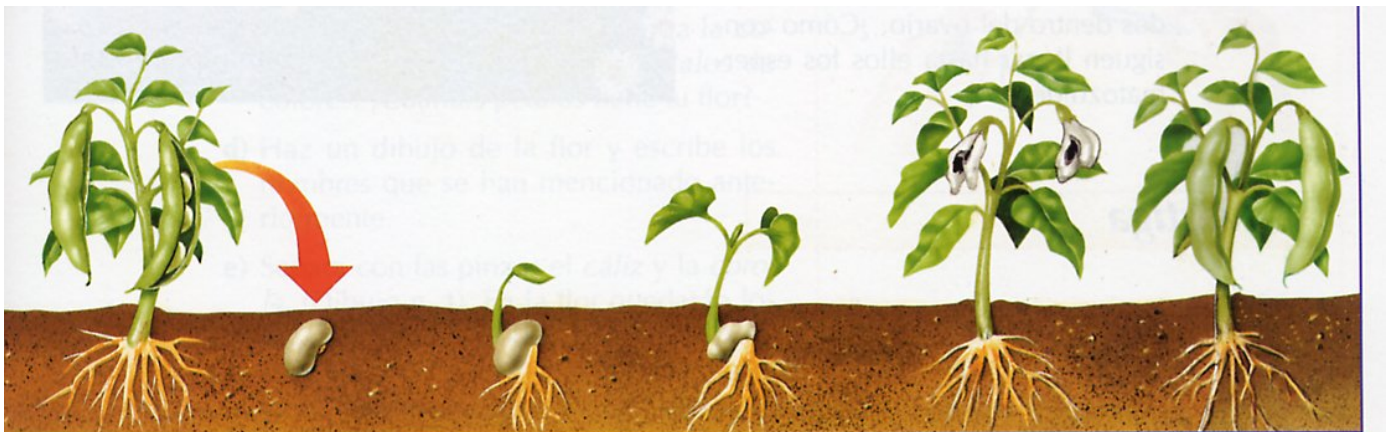
Una vez que la semilla se halla en el suelo, y si encuentra unas condiciones de humedad y temperatura adecuadas, el embrión que hay en su interior empieza a crecer y aparecen los esbozos de la raíz, el tallo y las primeras hojas.

La raicilla rompe las cubiertas de la semilla y se hunde en el suelo, mientras que el tallo se dirige hacia arriba y le crecen las primeras hojas.

Cuando estas hojas son capaces de realizar la fotosíntesis, la nueva planta deja de alimentarse de las reservas que tenía la semilla y empieza su vida independiente.

El proceso que origina una nueva planta a partir de una semilla recibe el nombre de germinación.

La germinación es el proceso por el que se origina una nueva planta a partir de la semilla.



ACTIVIDADES

1.-

a. ¿Para qué utiliza el embrión las sustancias de reserva de la semilla?

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

b. ¿Dónde se encuentran las semillas cuando utilizan las sustancias de reserva que

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

2.- Haz una lista de frutos secos y otra de frutos carnosos

Secos

.....
.....

Carnosos

.....
.....

3.- ¿cuáles son los órganos sexuales de las plantas?

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

4.¿Cuáles son las partes de una flor?

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

5.¿ Dónde se produce el polen?

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

6.- Qué parte de la flor se convierte en fruto

.....

¿Y qué parte de la flor se convierte en semilla?

.....

.....

7.- Completa los siguientes cuadros:

Frutos secos con una semilla	Frutos secos con varias semillas	Frutos carnosos con una semilla	Frutos carnosos con varias semillas