## LAGFÁBRICADE SABERES

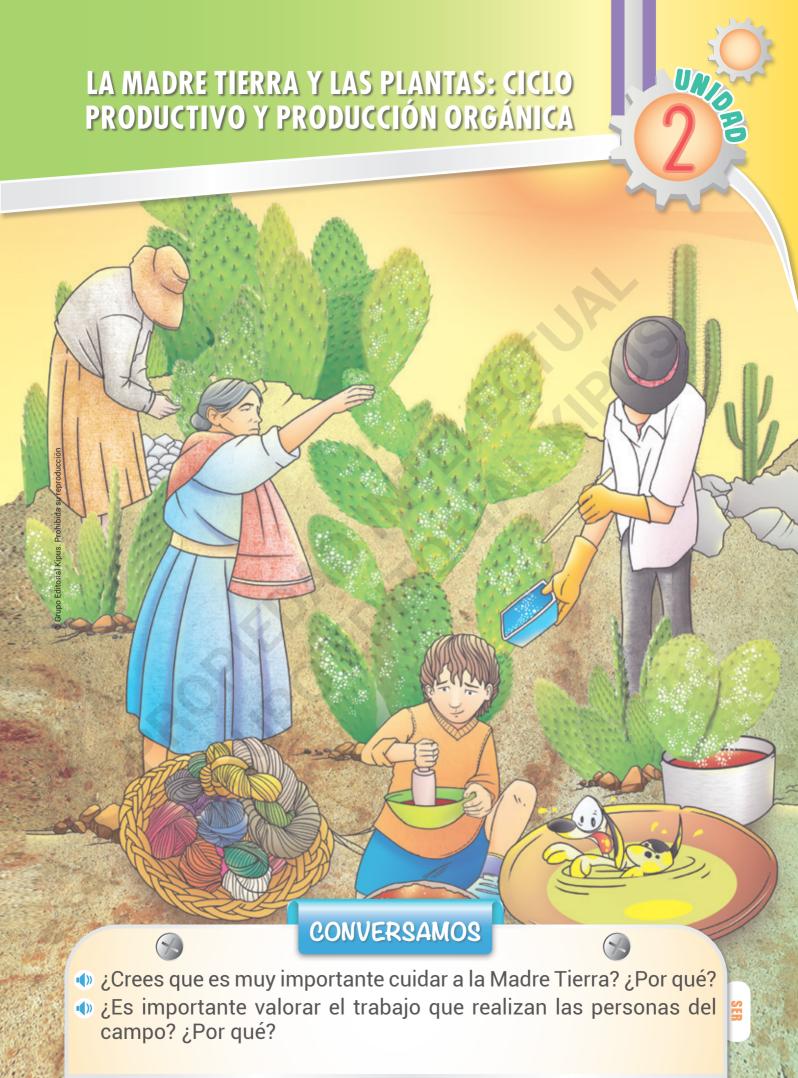
Primera Edición



#### **CIENCIAS NATURALES**

Educación Primaria Comunitaria Vocacional





El medio ambiente es todo aquello que nos rodea, el suelo, el agua, las plantas, los animales y los seres humanos. Los elementos naturales que lo componen son los bosques, lagos, desiertos, mares, océanos, animales, ríos montañas, praderas y el aire.





#### **PROBLEMAS AMBIENTALES**

Los problemas medio ambientales que afectan al planeta, generalmente son a causa del mal uso de los recursos ambientales, los que llegan a afectar a todos los seres vivos

Estos problemas ambientales se clasifican en tres tipos:

#### Globales

Son aquellos que afectan a la población a nivel mundial, como el cambio climático, deforestación y contaminación del aire.

#### Regionales

Son aquellos que afectan a nivel nacional y local, como la contaminación de los ríos, lagos y cuencas.

#### Locales

Son los problemas que afectan a la salud de la región o comunidad, como por ejemplo la incorrecta disposición de la basura, que ocasiona contaminación.

Los problemas ambientales más comunes son la deforestación y la contaminación.

#### Deforestación

La deforestación es el proceso por el cual la tierra pierde su vegetación natural ocasionando que muchos animales y plantas se queden sin su hábitat y vayan desapareciendo; pues desaparecen los árboles y por lo tanto también los bosques.

#### Causas de la deforestación

- 1. Tala de árboles sin control para extraer la madera.
- 2. Ampliación de tierra para cultivos y crianza de animales.
- 3. Incendios forestales, inundaciones o vientos.
- 4. Construcción de viviendas.
- 5. Plagas y enfermedades de los árboles.

#### Consecuencias de la deforestación

Cuando la tierra va perdiendo su vegetación natural ocurre lo siguiente:

- Especies de plantas y animales van desapareciendo.
- La tierra queda desprotegida, expuesta al calor y al viento.
- El calor es más fuerte, porque no hay árboles que bloqueen los rayos del sol.

#### ¿Qué podemos hacer ante la deforestación?

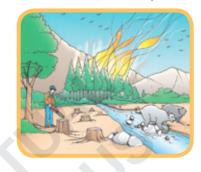
Para la regeneración de la vegetación natural de la Tierra y la recuperación de los bosques, debemos "forestar", es decir, plantar semillas o plantines de árboles de diferentes especies.

#### Contaminación

La contaminación, es la presencia de sustancias o de elementos que dañan y perjudican al ser humano y al ecosistema, pues afectan a nuestra salud y contaminan a la Madre Tierra.

#### Tipos de contaminación

- 1. Contaminación del agua. Cuando el agua esta contaminada afecta a todos los seres vivos (plantas, animales y al ser humano). La basura que se genera como desechos, llantas, latas, plásticos y bolsas; contaminan el agua.
- 2. Contaminación del suelo. El suelo está contaminado por los desechos, plásticos, vidrios, metales e insecticidas que provocan la muerte de las plantas y la intoxicación de los animales.
- **3. Contaminación del aire.** El aire contaminado ocasiona problemas respiratorios en las personas, pues la quema de basura, los incendios, el humo de los vehículos y de las fábricas contaminan el aire que respiramos.





Imagina que te compras un helado, y buscas un basurero para depositar ahí la envoltura del helado, pero, no encuentras ningún basurero cerca, y recuerdas que viste un basurero a unas tres cuadras de donde estas, pero miras el suelo, y ves que hay varias envolturas detrás de uno de los árboles. ¿Qué haces en esa situación con la envoltura del helado? ¿Por qué?

- Susy caminaba muy entretenida en sus recuerdo, cuando de pronto sintió que piso algo pegajoso, de inmediato levanto su pie, observo su zapato derecho, y ahí vio, un chicle de color verde, todo embadurnado en su zapato, miro a su alrededor, para ver que podría hacer, ¿cómo sacar ese chicle de su zapato?, vio una banca, y saltando llego hasta ahí, se sacó el zapato y froto con una piedra el chicle para ver si podía quitarlo, pero no pudo, entonces con una piedra el chicle para ver si podia quitario, pero no pudo, entonces vio una rama delgada de algún árbol, y con la rama intento sacar el chicle, pero, nada, ese chicle no salía de su zapato, entonces decidió romper una hoja de su cuaderno para sacar el chicle de su zapato.?

  • ¿Qué hubieses hecho tú, si pisabas un chicle?

  • ¿Crees que Susy actuó bien al romper la hoja de su cuaderno? ¿Por qué?
- → ¿Qué hubieses hecho tú, si pisabas un chicle?
- → ¿Crees que Susy actuó bien al romper la hoja de su cuaderno? ¿Por qué?
- → ¿Los chicles botados en las calles, son un tipo de contaminación? ¿Por qué?
- Observa las imágenes y marca con una X aquellas que según tú son acciones que contaminan el medio ambientel













#### ¿SABÍAS QUE...? 🔯

La salud de las personas tiene mucho que ver con el medio ambiente que nos rodea, pues si está contaminado, puede afectar al sistema respiratorio y al sistema nervioso ocasionando enfermedades.

Dibujamos seres vivos que son afectados por la contaminación.



#### PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Debemos cuidar y proteger el medio ambiente realizando acciones destinadas a su cuidado y protección.

Algunas acciones que debemos realizar para cuidar nuestro medio ambiente son:

- Ahorrar energía apagando las luces que no utilizamos.
- Plantar nuevos árboles y cuidarlos.
- Ahorrar agua cerrando los grifos después de utilizar la que necesitamos.
- No tirar la basura en cualquier lado, pues debemos separar la basura en reciclables, (para volver a utilizar), desechables (para botarlos y no volver a usar) y biodegradables (que se utilizan cuando se degradan, ejemplos cáscaras de frutas y verduras).

407

#### CICLO PRODUCTIVO

El ciclo productivo es el tiempo que transcurre desde el inicio del proceso productivo (producción) hasta el momento en que el producto es comercializado (vendido).

Ahora veremos el ciclo productivo de la fauna y de la flora.

Ciclo productivo de la fauna. Este ciclo se da con los animales que son útiles para el ser humano, los cuales cumplen con parte del ciclo vital, tiempo durante el cuál los animales son preparados para servirnos como producto de consumo, que es cuando los animales son puestos a la venta como carne, entre ellos tenemos carne de pollo, carne de res, carne de cerdo, etc.



Ciclo productivo de la flora. Ciclo en el caso de as plantas (producción agrícola) se da desde el momento en que la planta comienza con su ciclo vital, pues ya puede ser consumido desde su estado de semilla.



#### O LOS ANIMALES

Los animales son los seres vivos que sienten y se mueven por su propio impulso, pero que no tienen la capacidad de raciocinio, lo cual los diferencia de los seres humanos.

#### Los animales de acuerdo a su alimentación se clasifican en:

**Carnívoros.** Estos animales se caracterizan porque su principal alimento es la carne. Debido a la diversidad existente, se subdividen en: Hipercarnívoros o carnívoros estrictos

(animales que consumen sola-mente carne). Hipocarnívoros (animales que consumen carne de presas débiles y algunas plantas o corteza de árboles). Carroñeros (consumen carne en descomposición). Depredadores (cazan a su presa y la consumen inmediatamente después de matarla).



Dentadura. Cuentan con una dentadura conformada por colmillos o caninos afilados y bien desarrollados, apropiados para sujetar, cortar y desgarrar la carne. De igual modo, tienen sus premolares avanzados que matan a la presa a presión. Sus bordes son afilados por lo que son aptos para despedazar la carne. En su dentadura destacan además unas piezas molares, que son de gran tamaño, resistencia y filo, con ellas logran triturar los huesos, nervios, tendones y la carne dura.



© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproduc

- Garras. Las garras de los animales carnívoros son agudas y fuertes, perfectas para paralizar a la presa o matarla de un zarpazo.
- Cuerpo. El cuerpo de estos animales posee músculos largos que le permiten perseguir y someter a sus presas. En el caso de los animales carroñeros, como el cóndor y el buitre, las cabezas no tienen plumas, por lo tanto no se ensucian con la carne y los fluidos putrefactos de lo que consumen, su principal característica es que sus alas tienen bordes afilados que les facilitan el despliegue a gran velocidad, y cuando se dejan caer en picada sobre sus presas las matan instantáneamente.
- Sistema digestivo. El sistema o aparato digestivo de los animales carnívoros es diferente al de los demás, pues los carnívoros poseen intestinos cortos que facilitan la digestión de carne y huesos, además el estómago de este tipo de animales contiene más ácido clorhídrico que le facilitan la metabolización de carne.

Herbívoros. Son animales que se alimentan exclusivamente de plantas y no de carne. Generalmente son pacíficos, adaptados para la defensa y no para el ataque. Su dentadura se caracteriza por la carencia de caninos y la presencia de incisivos y molares que tienen la función de cortar, desmenuzar y moler el alimento vegetal.



Sus patas están adaptadas para la carrera, para poder huir en caso de peligro. Tragan mucho alimento en poco tiempo y lo trituran más tarde. Tienen una forma muy particular de comer. Su estómago presenta cuatro secciones: panza, redecilla, libro y cuajar.

Omnívoros. Los omnívoros pueden comer vegetales y carnes por lo que se nutren de toda clase de alimentos. Sus preferencias alimenticias son muy variadas y disfrutan tanto de productos de origen animal como vegetal. En cuanto a su estructura dental, la variada dieta ha propiciado una evolución de una dentición no especializada que incluye incisivos planos para morder, caninos para desgarrar y premolares y molares para triturar y aplastar el alimento.



#### Clasificación de los animales según su aparato respiratorio.

Animales de respiración cutánea. Esta respiración se lleva a cabo a través de la piel, para ello es necesario que la piel este fina y húmeda, como por ejemplo: los gusanos, la lombriz, etc.



**Animales de respiración branquial.** Esta característica la tienen los animales acuáticos, pues el intercambio de gases se lleva a cabo en las branquias. Estos animales son los peces, moluscos, gusanos marinos, crustáceo, etc.



Animales de respiración traqueal. Las tráqueas son tubos ramificados que llegan a todos los órganos del animal, siendo a través de estos que el oxígeno llega a todas las células. Esta respiración se da en los arácnidos e insectos.



**Animales de respiración pulmonar.** Esta respiración es el intercambio de gases que se realizan en los pulmones. Los animales que tienen esta respiración son los vertebrados como aves, mamíferos, etc.





## ¿SABÍAS QUE...? 🥸 ద

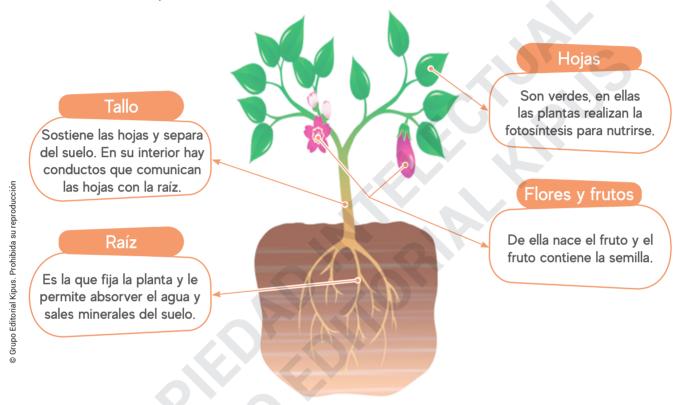
Bolivia participó por primera vez en un grupo de rescate especializado, salvando a 18 bufeos de dos lagunas del municipio el Puente y los devolvió al río Grande.

Los Tiempos - 14 de febrero de 2019

Las plantas son seres vivos que carecen de locomoción, es decir que no pueden trasladarse de un lugar a otro por sí mismas, pero que sí necesitan alimentarse y cumplen con el ciclo vital:

#### PARTES DE LA PLANTA O VEGETALES

Todas las plantas o vegetales tienen sus partes definidas y cada una de ellas cumple con funciones específicas, como se detalla a continuación:



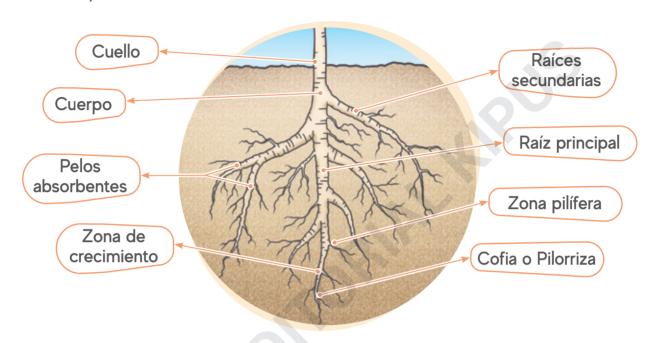
- A. LA RAÍZ. Es la parte de la planta que se encuentra debajo de la tierra. Cumple tres funciones principales: fijación, absorción y reserva.
  - Fijación. Cuando sostiene a la planta y la fija al suelo.
  - Absorción. Cuando la raíz absorbe el agua y minerales de la tierra, es decir, todas las sustancias nutritivas.
  - Reserva. La raíz va acumulando sustancias nutritivas para ser usadas por la planta cuando se requiera.

La raíz cuenta con las siguientes partes:

- Cuello. Zona de separación entre el tallo y la raíz, forma la estructura de la raíz.
- Cuerpo. Se encuentra entre el cuello y la cofia, donde encontramos a la raíz principal, raíces secundarias y raíces terciarias. También comprende tres zonas:

111

- Zona suberificada. De aspecto fibroso y duro. No hay permeabilidad del agua. Función: fijación de la planta.
- Zona pilífera. En ella se encuentra la raíz principal de las cuales salen unos delgados y pequeños pelos.
- Zona de crecimiento. Se ubica sobre la cofia y no tiene pelos absorbentes.
- Cofia o casquete. Tiene forma de dedo cubriendo al cono vegetativo (punta de la raíz).

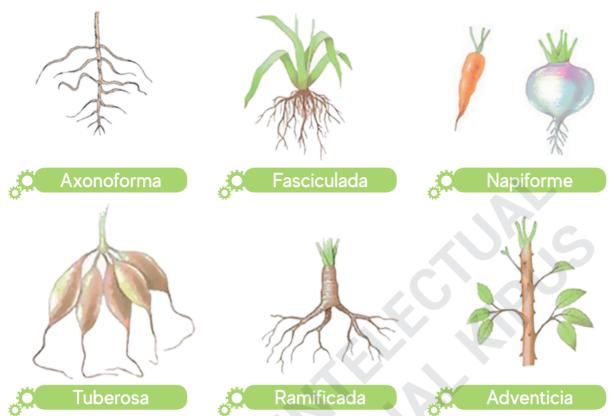


#### Clases o tipos de raíces

Las raíces más conocidas según su estructura física (forma) son:

- Raíz típica. Pivotante o axonomorfa, en este tipo de raíz se distingue una principal que es de mayor longitud y grosor, de ella salen ramificaciones secundarias de menor grosor.
- Raíz atípica. Fibrosa o fasciculada, no tiene una más larga ni gruesa, por lo tanto todas las raíces son de la misma importancia, como la cebolla.
- Raíz napiforme. Consta de una raíz principal, cuya función es la de almacenar sustancias de reserva, y se distingue claramente por su tamaño y grosor, como la zanahoria.
- Raíz ramificada. Posee una estructura similar a la del árbol, aunque carece de raíz principal.
- Raíz tuberosa. Las raíces tuberosas contienen una estructura que les permite acumular las sustancias de reserva y se ensanchan de manera significativa, como la papa.

Raíz adventicia. Se originan en otro lugar de la planta, como el tallo o las hojas.



- **B. EL TALLO.** Es la parte de la planta que crece en sentido contrario a la raíz. El tallo cumple con las siguientes funciones: sostén, conducción y reserva.
  - Sostén. Porque sostiene a la planta y de esta parte se desprenden las ramas, hojas, flores y frutos.
  - Conducción. Es por el interior del tallo que se conduce la savia bruta desde la raíz hasta llegar a las hojas, flores y frutos, como sabia elaborada.
  - Reserva. Acumula los nutrientes, para la planta. De acuerdo a la especie algunas acumulan agua, otras azúcar, almidón, etc.

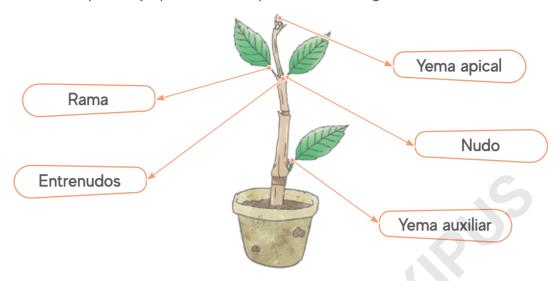
#### Partes del tallo

El tallo es la parte de la planta que sirve para sostener las hojas y para que estas se puedan comunicar con la raíz.

- A lo largo del tallo, donde nacen las hojas, hay unos abultamientos llamados nudos.
- El tallo que esta entre dos nudos se llama entrenudo. Los entrenudos son más cortos cuanto más cerca están del extremo superior del tallo.
  - Las yemas son grupos de hojas en miniatura que están protegidas por una especie de escamas, entre las yemas tenemos: las yemas auxiliares situadas

© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

entre las hojas y el tallo (se formarán las ramas) y la yema apical, localizada en la punta de la planta y que al crecer produce el alargamiento del tallo.



Consigue un tallo, donde se puedan observar todas sus partes, hazlo secar y luego pégalo en un cartón. Con un marcador delgado escribe todas sus partes.

#### Tipos de tallos

Los tallos se clasifican según su duración y su consistencia en:

- · Herbáceos. Los que tiene aspecto o características de hierba y su tallo es flexible. Ejemplo: arroz, trigo, etc.
- Carnosos. Son los que se caracterizan por no ser flexibles y retener agua en su interior. Ejemplo: cactus.
- Leñosos. Son los que tienen tallo más grueso y duro. Ejemplo: eucalipto, pino, mara, roble, etc.
- Anotamos la clasificación a la que pertenecen las siguientes plantas según su tallo.



C. LAS HOJAS. Son órganos esenciales para la oxigenación de las plantas (respiración). La hojas cumplen varias funciones, a continuación mencionamos algunas:

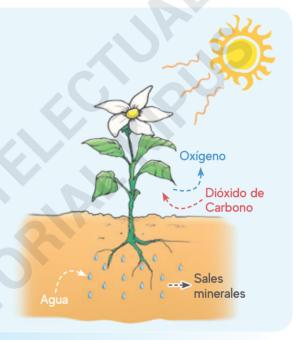
- Respiración. Las plantas purifican el aire a través de las hojas, durante el día absorben el dióxido de carbono y expulsan oxígeno, en las noches absorben oxígeno y eliminan dióxido de carbono, pero en baja cantidad.
- Transpiración. Las hojas eliminan el exceso de agua a través del vapor o de pequeñas gotas.
- Clorofílica. Las hojas se encargan de realizar la fotosíntesis o función clorofílica que es la transformación de savia bruta en sustancias nutritivas por la planta. Este alimento o savia elaborada se tiene que repartir por toda la planta.

## O

#### LA FOTOSÍNTESIS

Es el proceso que utilizan las plantas para producir sus alimentos y ocurre en las hojas, lugar donde se fabrica el alimento.

El agua y las sales minerales, suben hasta las hojas, allí, se mezclan con el dióxido de carbono y se produce el alimento para la planta. Para que todo eso funcione, se necesita de energía, la cual se obtiene del sol. En el momento que se realiza la fotosíntesis, las plantas expulsan el oxígeno.

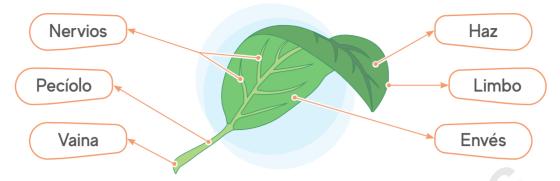


Partes de las hojas. En las hojas se distinguen tres partes fundamentales:

- · Pecíolo. Es la pequeña porción que une la hoja al tallo.
- Limbo. Es la parte ancha y plana de la hoja. Las dos caras son distintas:
  - La parte expuesta a la luz se llama haz, y es de un color verde más intenso y brillante.
  - La parte inferior se llama **envés**, es de color verde más claro y tiene los nervios muy marcados.
- Nervios. Son una especie de tubos finos que van desde el tallo por el pecíolo y por el limbo. El nervio principal es el que atraviesa la hoja por la mitad (extremo a extremo) y los más delgados que se desprenden de este son los nervios secundarios que parten del nervio principal, y a su vez, se dividen en nervios cada vez más finos. En el interior de los nervios se distinguen dos tipos de vasos



conductores: el xilema (por donde circula la savia bruta) y el floema (por donde circula la savia elaborada).



Moldea con plastilina u otro material parecido una hoja grande, pégala en un pedazo de cartón, y con marcador delgado ve anotando sus partes. Forra el cartón con plástico para poder conservar tu modelado.

Clases o tipos de hojas. La forma de las hojas varía de una especie a otra y según el criterio que se utilice, podemos clasificarlas en dos grandes grupos:

- Simples: En estas el limbo se puede encontrar sin partir o bien, partido pero sin que las divisiones lleguen al nervio principal.
- Compuestas: En estas, las divisiones alcanzan al nervio principal, asemejando a varias hojas pequeñas y se las conoce como foliolos.



© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

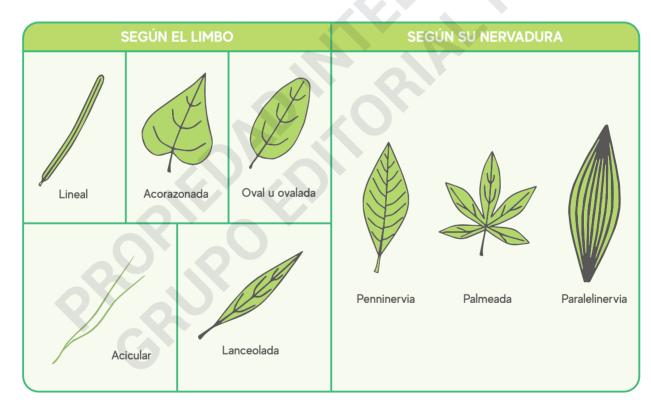
De esta gran división las hojas se subdividen a su vez en:

#### Hojas según la morfología del limbo (forma):

- Lineal: Es similar a una cinta por ser alargada y angosta.
- Acorazonada: Como su nombre indica, es semejante a un corazón.
- Oval u ovalada: Es de forma ovalada.
- Acicular: Por su forma similar a una aguja.
- Lanceolada: Se la asocia con la forma de las lanzas.

#### Hojas según su nervadura (nervios):

- Penninervia: En estas hojas existe un nervio central del que nace el resto.
- Paralelinervia: En esta, los nervios son paralelos entre sí y parten desde el pecíolo.
- Palmeada: En estas hojas existe más de un nervio principal que se ramifica, adquiriendo una forma similar a los dedos de la mano.



Recoge diferentes hojas de plantas, déjalas secar entre libros o en algún lugar donde puedan secar planas, cuando estén secas ve colándolas con mucho cuidado en cartulinas de tamaño carta u oficio. Anota debajo de cada hoja su división o subdivisión de acuerdo al limbo y nervadura, bastará con unos 10 tipos de hojas.

Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

#### **IMPORTANTE:**

Si bien son parecidas no son iguales.

#### **Principales diferencias:**

- 1. El borde aserrado. Cuando sus bordes aparecen en forma paralela con respecto a la nervadura principal y son como sierras o serruchos.
- 2. El borde dentado. Cuando sus bordes aparecen en forma perpendicular con respecto a la nervadura principal y tienen forma un poco redondeada.



#### Hojas según la morfología de su margen (borde):

- Enteras o lisas: Son aquellas cuyo margen es liso.
- Pentadas: Su margen contiene formas puntiagudas, similares a dientes.
- Onduladas: Sus márgenes tienen entrantes poco marcadas (se asemejan a grandes ondulaciones).
- Lobuladas: Poseen salientes y entrantes ondulados.
- Aserradas: Poseen pequeñas formas puntiagudas de manera inclinada (parecidas a las dentadas pero diferentes).

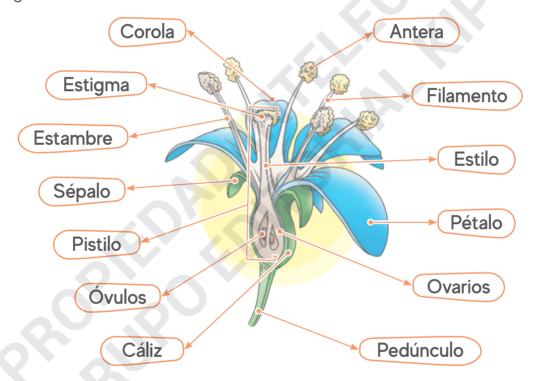


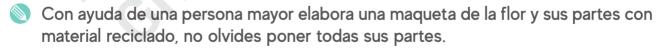
- D. LA FLOR. Las flores son la parte de la planta que más llama la atención, pues se caracterizan por:
  - Albergar al órgano reproductor. En la flor se encuentra el ovario, óvulos, polen.
  - Son alimento. Sirven como nutrientes para el ser humano y para algunos animales.
  - Son medicinales. Las flores de algunas plantas tiene propiedades curativas y se acostumbra a tomar infusión de ellas.
  - Son decorativas. Son de diversos colores y formas, por lo que son usadas, para decorar ambientes y elaborar ramos en ocasiones especiales, etc.

#### Partes de las flores

Las principales partes de las flores son:

- Pedúnculo. La parte que une la flor al tallo.
- Cáliz. Formado por hojas generalmente verdes, llamadas sépalos que protegen a la flor.
- Corola. Se halla formada por hojas de colores llamadas pétalos, tienen la función de atraer insectos.
- Estambres. Son filamentos delgados que terminan en la antera, protuberancia donde se encuentra el polen.
- Pistilo. Órgano reproductor donde se encuentra el ovario que contiene a los óvulos, el estigma que recibe el polen y el estilo que conecta el ovario y el estigma.





#### Clasificación de las flores

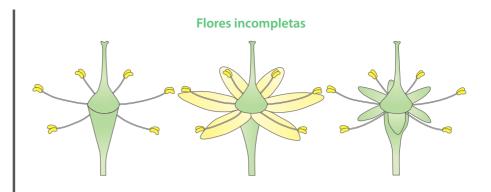
Las flores son muy variadas, por tanto son clasificadas de la siguiente manera:

Partes que tienen:

- Completas. Flores que poseen cáliz, corola, estambres y carpelos.
- Incompletas. Aquellas a las que les puede faltar cáliz, corola, estambres o carpelos.

© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

Flores completas



#### Órganos sexuales o género:

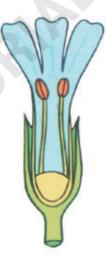
- Hermafrodita. Aquella que tiene órganos masculinos (estambres) y femeninos (carpelos).
- Unisexuales. Si solo tiene estambres se llama unisexual masculina; si solamente tiene carpelos se llama unisexual femenina.
- Estériles. Son flores que no tienen estambres y carpelos.



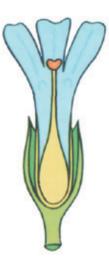




Flor hermafrodita



Flor unisexual masculina



Flor unisexual femening

#### Forma de corola:

- Dialipétala. Pétalos que forman la corola separados.
- Gamopétala. Pétalos que forman la corola unidos.



Dialipétala



Gamopétala

© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

#### Averiguamos cual es la división de las flores según tengan o no sépalos y las recortamos o dibujamos en el espacio correspondiente.

#### **Polinización**

Es la transferencia del polen de una flor hacia otra, con lo cual se da inicio al ciclo reproductor de las plantas.

En la naturaleza existen dos tipos de polinización que son:

Polinización directa. Cuando el proceso se realiza en una misma flor (hermafroditas) caracterizándose porque el polen de la flor cae sobre el estigma de la misma flor.



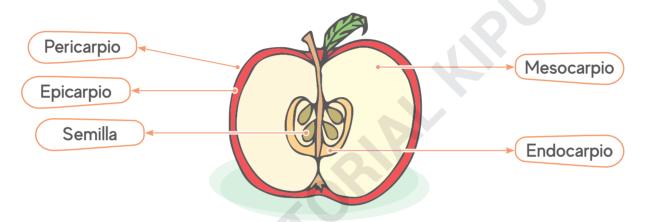


Polinización indirecta. Cuando el polen de una flor cae al estigma de otra flor que puede darse por la acción del viento, de los insectos o de las personas (científicos) que llevan del polen de una flor a otra, muchas veces los insectos lo hacen sin darse cuenta de que llevan el polen adherido a sus patas y alas.

#### Partes del fruto

Los frutos tienen principalmente dos partes: pericarpio y semillas.

- Pericarpio. Es la cubierta exterior que contiene a las semillas y esta formado por tres capas que recubren al ovario, protegiendo así a las semillas. Estas capas son: epicarpio (piel o cáscara), mesocarpio (capa carnosa y comestible del fruto) y endocarpio (capa interior carnosa llamada pulpa).
- Semillas. Son la parte interna y más importante del fruto pues de estas se forman las nuevas plantas.



#### Clases de frutos

De acuerdo al pericarpio los frutos pueden ser:

Secos. El pericarpio es seco y duro. Ejemplos: almendras, maní, arvejas.

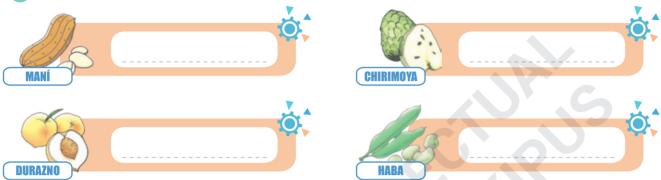
Los frutos secos se dividen a su vez en:

- 1. Indehiscentes. Se caracterizan porque al madurar, el pericarpio permanece con la semilla, caracterizándose en:
  - Aquenio. Cuando el pericarpio no se une íntimamente a la semilla y contiene sólo una como ser el girasol, la manzanilla y la lechuga.
  - Cariópside. Cuando el pericarpio está unido a la semilla que es única, conocida como grano. Ejemplos: maíz, trigo, arroz.
- 2. Dehiscentes.- Se le llama también cápsulas, pues provienen de un ovario plurilocular y contiene varias semillas, las cuales se abren de diferentes formas, por valvas, agujeros, etc. Entre estas tenemos:
  - Legumbre. Llamada también vaina, se origina de un ovario monocarpelar, forma una especie de estuche que se abre longitudinalmente, tanto por la parte dorsal como por la parte ventral. Ejemplos: haba, frejol.

- Silicua. Se origina de un ovario bicarpelar, llevan en el centro una falsa membrana donde se insertan las semillas. Ejemplos: nabo, rábano.
- Cápsula. Resulta de un ovario multicarpelar, se abre por varias partes. Como el tabaco, el amapola, el algodón.

Carnosos. El pericarpio es grueso y jugoso. Ejemplos: papaya, durazno, manzana, etc.





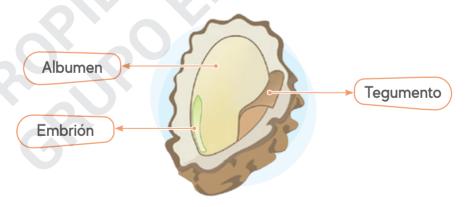
**F. LA SEMILLA.** Es el óvulo fecundado, pues mientras el fruto se va formando, el ovario se transforma en semilla. Cuando el fruto está maduro, la semilla está lista para germinar y dar inicio a una nueva vida.

#### Partes de la semilla

Tegumento. Envoltura protectora de la semilla.

Embrión. Parte central pequeña, de donde nacerá una nueva planta, luego de la germinación.

Albumen. Sustancia nutritiva de la que se alimenta el embrión.



#### Clasificación de las semillas

Las semillas generalmente se clasifican:

Según su conservación. Es según el proceso que se utilice o los cuidados que las semillas requieran para su conservación (condiciones climáticas, nivel de humedad).

- Semillas ortodoxas. Estas semillas son las de mayor durabilidad de almacenamiento, ya que soportan con facilidad largos periodos, temporada de sequías, desecamiento y congelación. Ejemplo: semillas de tomate, etc.
- Semillas recalcitrantes. Estas semillas no poseen una larga duración, por lo que deben ser sembradas poco después de su recolección, no toleran la sequedad ni mucho menos el frío. Ejemplos: semilla de mango, semilla de bellota, etc.



- Según sus frutos. Se pueden clasificar de acuerdo a los frutos a los que darán origen.
  - Semillas de granos. Son las que darán origen a plantas donde su fruto es el grano que se encuentra adherido a la semilla, también se conocen como cereales. Dentro de este tipo de semillas tenemos a las semillas de avena y a las semillas de arroz.
  - Semillas de pseudocereales. Estas semillas dan lugar a una planta de hojas alargadas que proporcionan frutos muy similares a los de los cereales por su composición y sus propiedades alimenticias. Por ejemplo: el amaranto.
  - Semillas de legumbres. Existe una familia de semillas llamadas las leguminosas, estas presentan diversas formas, pudiendo ser alargadas o redondas. Por ejemplo: lenteja, frijol y alfalfa.





© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

## EVALUACIÓN

	Responde	a	las	siguientes	preguntas:
--	----------	---	-----	------------	------------

- ¿Qué es el medio ambiente?
- ¿A qué se llama deforestación?
- ¿A qué se llama contaminación?
© Completa los siguientes enunciados utilizando las palabras del recuadro:
Forestar Deforestación Contaminación Planeta  - Los problemas ambientales afectan al
- La es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques y el poblado de árboles.
- Para la regeneración de la vegetación natural de la Tierra y la recuperación de los bosques, debemos
- La es la presencia de sustancias o de elementos que dañan y perjudican al ser humano y al ecosistema.

Encuentra en la sopa de letras los siguientes términos:

#### TIERRA - SALUD - CONTAMINACIÓN - AIRE - RECICLAR

		D	Q	S	W	X	E	С	Α	В	T	R	Y	M	Α
HAGER SABER		Р	Q	R	H	G	M	R	P	0	Á	E	В	H	V
		C	V	M	S	L	R	H	N	Q	S	C	M	F	Ó
		0	U	A	L	E		N	A	D			E	T	W
		) (K	E	Ó		R	C	Y	Q	W	N	C	S	Y	V
		W	K	T	H	Q	K	W	G	S	A		U	D	R
		A		R	E	$\left[C\right]$	V	$\left(H\right)$	A	R	Y	A	T	A	
		E	A	H	K		R	E	G	1	M	R	J	S	R
		PO	C	0	N	T	A	M		N	A	C		Ó	N
U		U	N	G	N	W	В	C		U	K	$\left[X\right]$	S	M	
	0 0 000						7	1							

Coloca Falso (F) o Verdadero (V) según corresponda a cada enunciado:

El tallo es la parte que sirve para fijar la planta a la tierra.



El tallo es la parte de la planta que sirve para sostener las hojas y para que estas se puedan comunicar con la raíz.



La raíz cumple tres funciones principales: fijación, absorción y reserva.



La semilla es el óvulo fecundado.



La raíz, es la encargada de la fotosíntesis.



En el tallo es donde se realiza la polinización.

Recorta los animales de la *página 129* y pégalos donde correspondan. **CARNÍVOROS HERBÍVOROS** © Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción **OMNÍVOROS** 



# PRODUCCIÓN OF

Objetivo: Identificar el proceso de la germinación de una planta en la cáscara de un huevo.

## GERMINACIÓN EN CÁSCARA DE HUEVO



#### **Materiales**

- \* Isocola.
- \* Semilla de arveja y semilla de pasto.
- \* 2 cáscaras de huevo.
- \* Tierra de abono o aserrín.
- \* Marcadores delgados.
- \* Tapas roscas de botellas.





### **Procedimiento**

- Con ayuda de una persona mayor rompemos los huevos de la parte superior como se ve en la imagen y sacamos el contenido (yema, clara).
- Enjuagamos con cuidado las cáscaras para que no queden residuos del huevo.
- Ponemos un poco de tierra o aserrín dentro el huevo, luego colocamos las semillas, y aumentamos más tierra o aserrín.
- Echamos un poco de agua a la tierra o aserrín que está dentro de la cáscara del huevo.
- Pegamos la tapa rosca en la base del huevo, le servirá para que no se caiga.
- Con el marcador le dibujamos carita al huevo.
- Esperamos que germinen las semillas.
- Finalmente cuando haya crecido la planta, la exponemos a nuestros compañeros (as) en el curso.



itorial Kipus. Prohibida su reproducción









