



CIBERCOLEGIO U.C.N.<sup>®</sup>  
INSTITUCION EDUCATIVA

# Ciencias Naturales

- ➔ **Grado:** Cuarto
- ➔ **Guía:** 1
- ➔ **Lección:** 3- Reino animal y vegetal





Nombre del Curso	Ciencias Naturales
<b>Experto temático:</b>	Diana Carolina Arboleda Balbin
<b>Asesoría pedagógica:</b>	Omar Fabián Ruiz M.
<b>Diseñador mediacional:</b>	Diana Marcela Restrepo T.
<b>Desarrollo web:</b>	Centro de Innovaciones Pedagógicas (CIP)
<b>Diseño gráfico:</b>	Centro de Innovaciones Pedagógicas (CIP)
<b>Corrección de estilo:</b>	Centro de Innovaciones Pedagógicas (CIP)
<b>Año:</b>	2014
<b>Versión:</b>	1

PDF

## Introducción y marcos referenciales

# Introducción

La mayoría de los seres vivos están organizados en dos grandes grupos que lo son los animales y las plantas brindándole no solo al ser humano sino al mundo entero una estabilidad y opciones de vida.

En esta lección vamos a trabajar y conocer un poco más de ellos, como están clasificados, cómo se reproducen, cómo se alimentan y cómo le sirven al hombre para su supervivencia.

Te invitamos entonces a disfrutarlo y aportar tus grandes acciones para protegerlos y cuidarlos como algo vital para ti, tú familia y la sociedad.



### Estándar de competencia

» Clasifico los seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).



### Elemento de competencia

» Valoro e identifico al reino animal y vegetal como parte vital en mi vida.

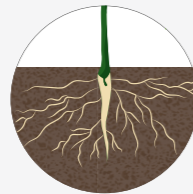


# Tema 1. Reino de las plantas: los productores del planeta

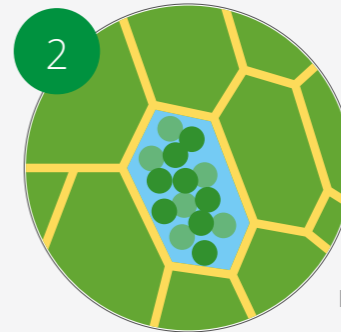
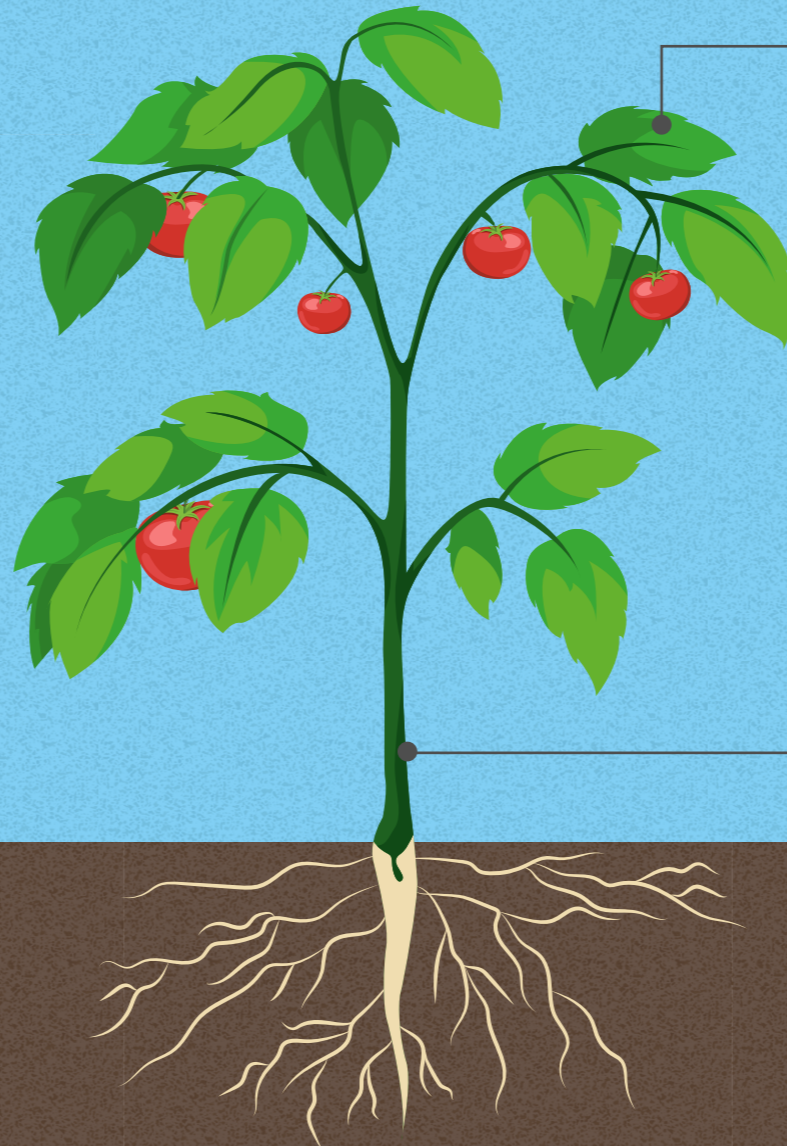


## Características generales

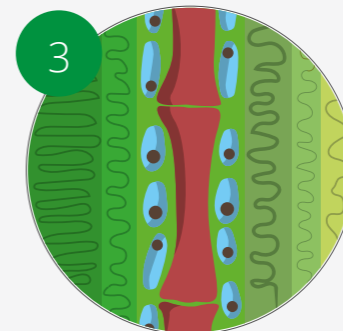
Las plantas son organismos *eucariotas multicelulares* que presentan tejidos, realizan la fotosíntesis y carecen de la capacidad de desplazamiento. Algunas de sus características principales son:



En la mayoría de las plantas se distinguen tres partes: hojas, tallo y raíz.



Las células poseen *cloroplastos*, 'orgánulos que participan en el proceso de la fotosíntesis'. También cuentan con una pared celular que les da resistencia.



Las células forman tejidos que tienen funciones tales como: control de crecimiento, protección, transporte y nutrición.

# Tema 1. Reino de las plantas: los productores del planeta



## Clasificación de las plantas

En la actualidad las plantas pueden clasificarse en cuatro divisiones: gimnospermas, angiospermas, briofitas y pteridófitas.

### Briofitas

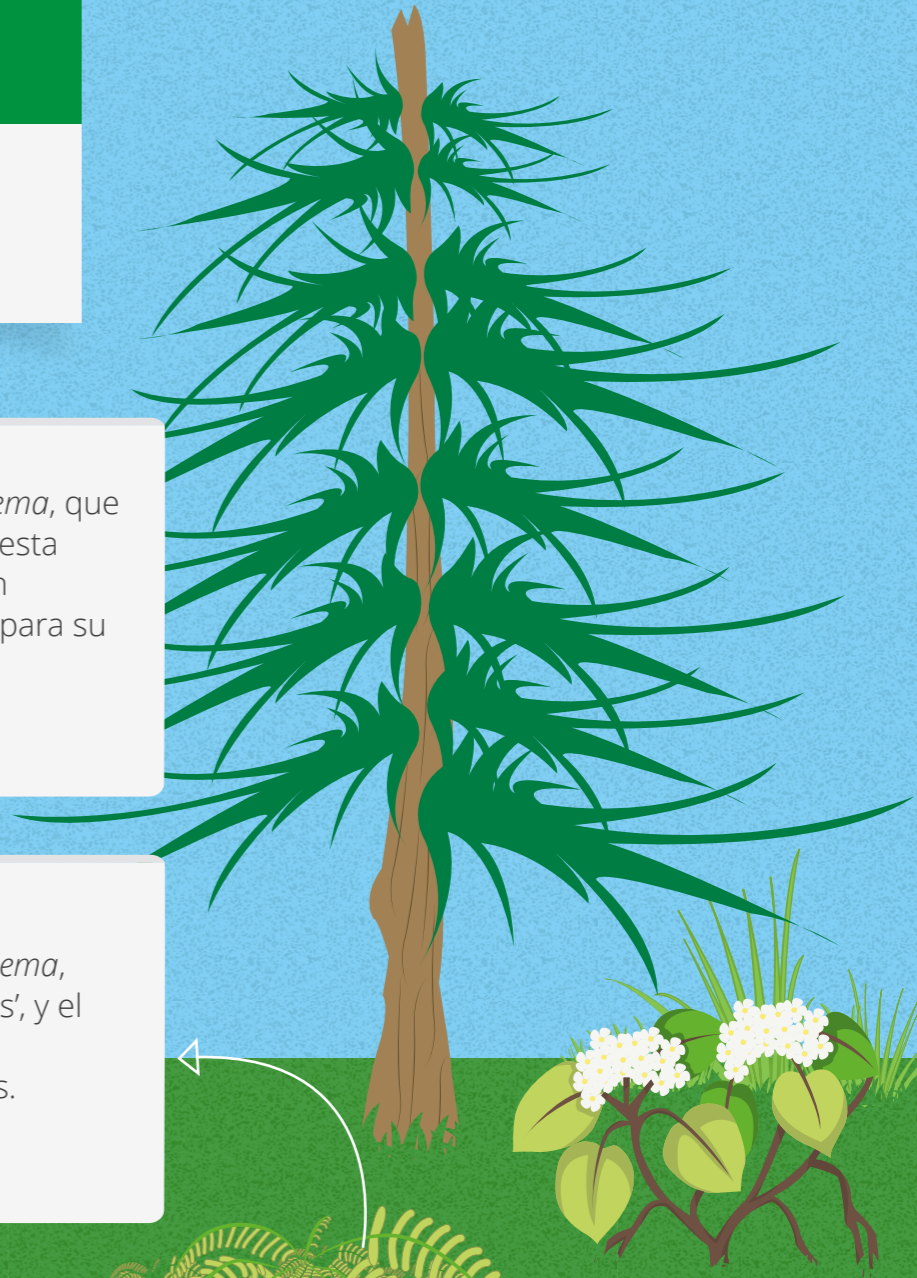
Plantas que se caracterizan por no tener conductos como el *xilema*, que 'se encarga del transporte de nutrientes, agua y minerales', por esta razón tienen tamaños muy pequeños y están limitadas a vivir en ambientes húmedos donde obtienen los nutrientes necesarios para su crecimiento, reproducción y desarrollo.

**Ejemplo:** los musgos y las hepáticas.

### Pteridófitas

Plantas cuyos tallos tienen conductores parecidos a tubos: el *xilema*, que 'transporta agua y minerales desde las raíces hasta las hojas', y el *floema*, que 'lleva los nutrientes elaborados por las hojas en la fotosíntesis'. No tienen flores y se desarrollan en sitios húmedos.

**Ejemplo:** los helechos.



# Tema 1. Reino de las plantas: los productores del planeta



## Clasificación de las plantas

En la actualidad las plantas pueden clasificarse en cuatro divisiones: gimnospermas, angiospermas, briofitas y pteridófitas.

### Gimnospermas

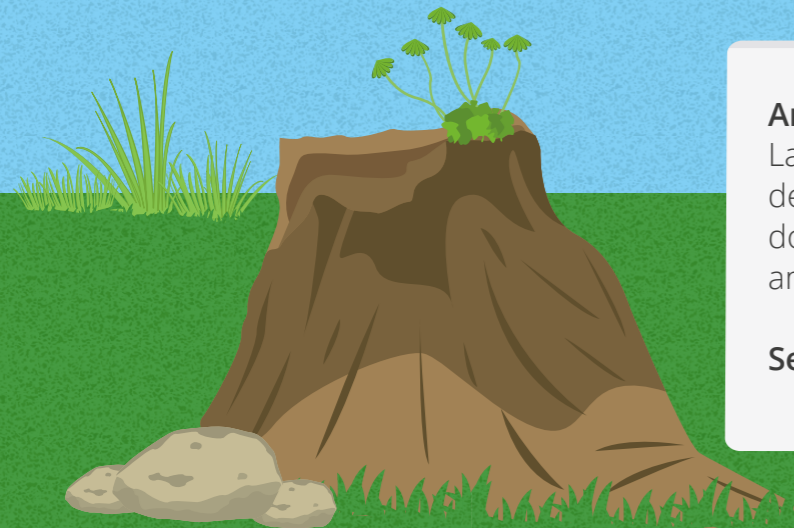
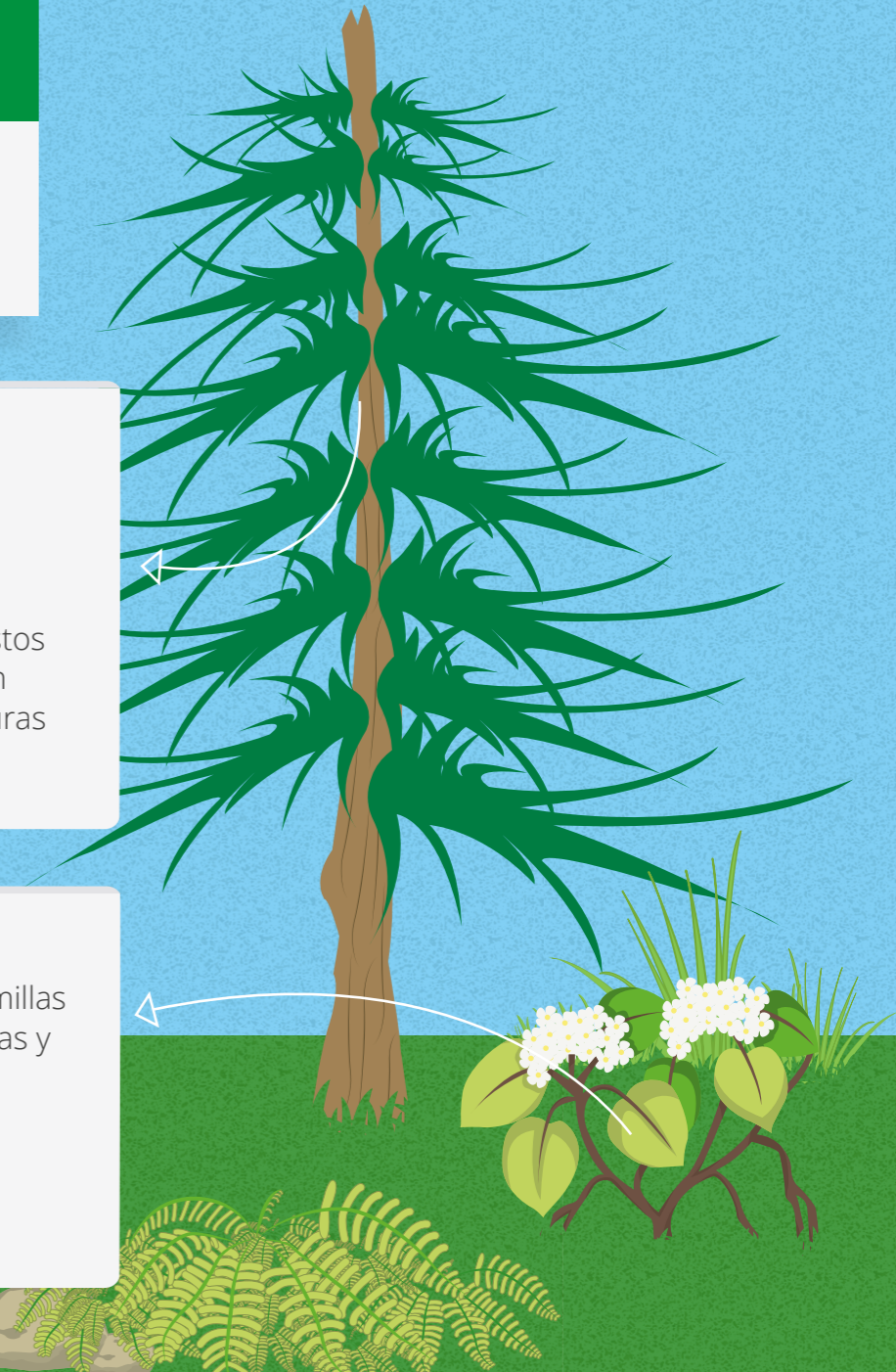
La palabra gimnospermas significa «semilla desnuda», porque las semillas de estas plantas no están protegidas y se encuentran en estructuras parecidas a las piñas.

Dentro de este grupo se encuentran las coníferas, árboles y arbustos leñosos, como el pino, el abeto, el ciprés y la secuoya. Especies con hojas en forma de agujas y cuyas semillas se producen en estructuras llamadas conos.

### Angiospermas

La palabra angiosperma significa «semilla cubierta», porque las semillas de estas plantas están dentro del fruto. Son las plantas más exitosas y dominantes del mundo, pues se han adaptado a casi todos los ambientes.

**Se clasifican en dos grupos:** monocotiledóneas y dicotiledóneas



# Tema 1. Reino de las plantas: los productores del planeta



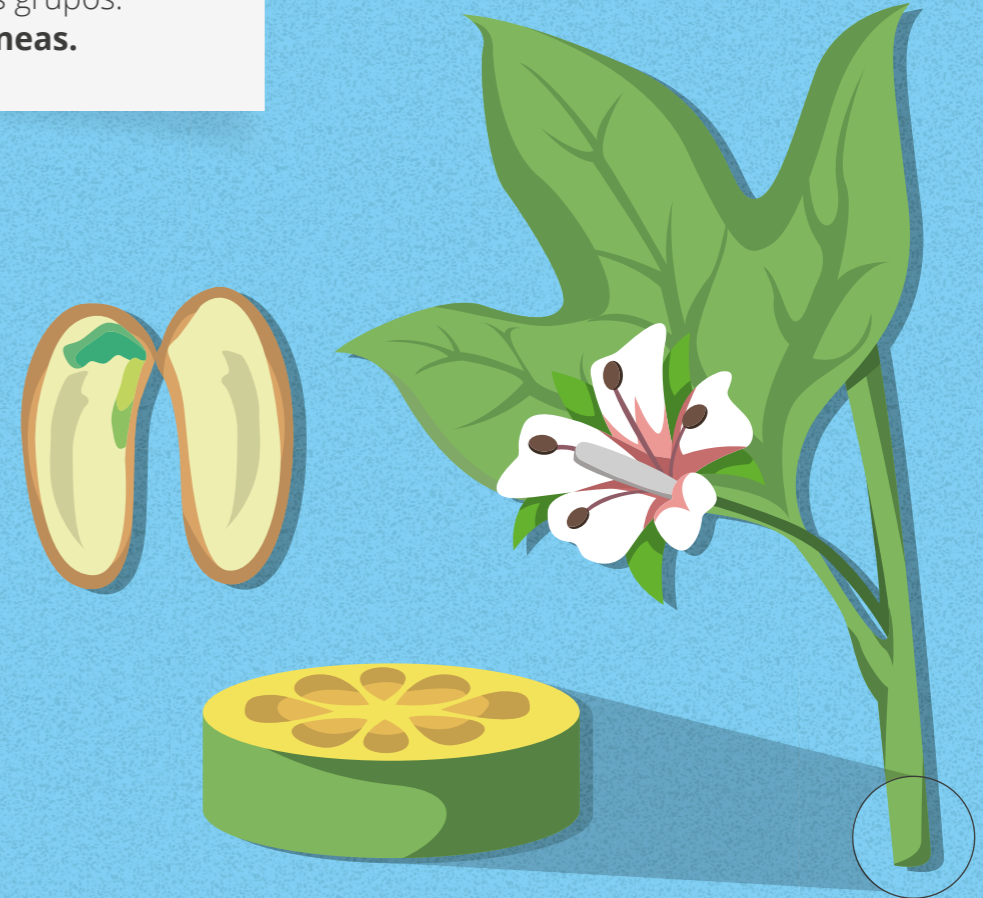
## Clasificación de las angiospermas

Las angiospermas se clasifican en dos grupos:  
**monocotiledóneas** y **dicotiledóneas**.



### Monocotiledóneas

Plantas herbáceas con hojas largas y delgadas. Su característica es que solo tienen un cotiledón. En este grupo están los pastos, las orquídeas, los lirios y las palmeras.



### Dicotiledóneas

Grupo de plantas herbáceas, como el tomate, y leñosas, como el nogal. Sus hojas son anchas y su principal característica es que tienen dos cotiledones. En este grupo se encuentran los robles, las rosas, los cactus y los girasoles.

## Tema 2. Reproducción de las plantas

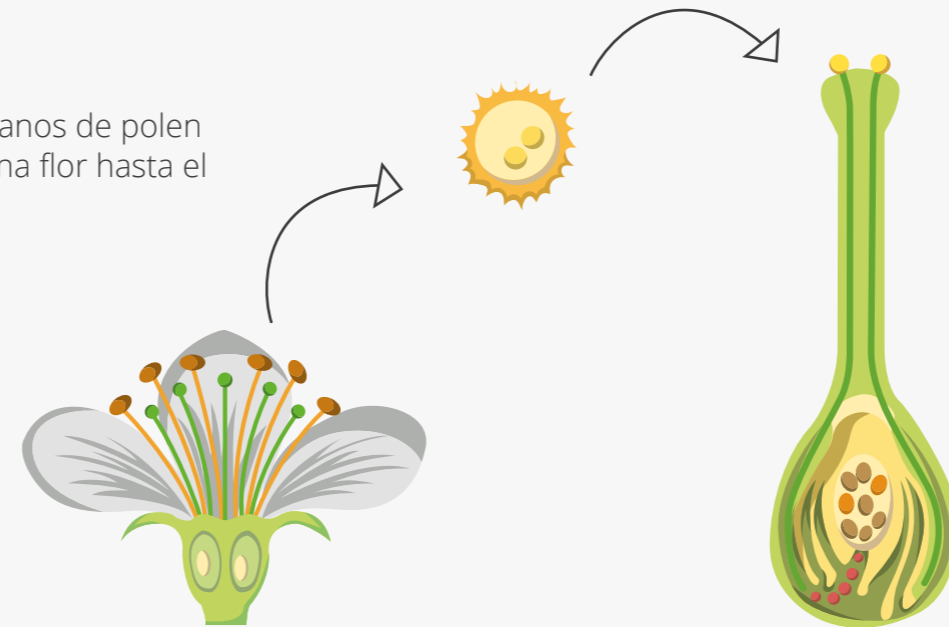


### Reproducción sexual

La reproducción sexual es aquella en la que intervienen las flores, ya que estas producen los gametos masculinos y femeninos. Este tipo de reproducción se divide en cuatro etapas:

#### *Polinización*

Es el paso de los granos de polen de las anteras de una flor hasta el estigma de otra.





## Tema 2. Reproducción de las plantas



### Reproducción sexual

La reproducción sexual es aquella en la que intervienen las flores, ya que estas producen los gametos masculinos y femeninos. Este tipo de reproducción se divide en cuatro etapas:

#### *Fecundación*

Cuando un grano de polen llega al estigma de una flor, forma un fino tubo que contiene los gametos masculinos (espermatozoides) y penetra por el estilo hasta llegar al ovario, donde se encuentran los gametos femeninos (óvulos).



## Tema 2. Reproducción de las plantas

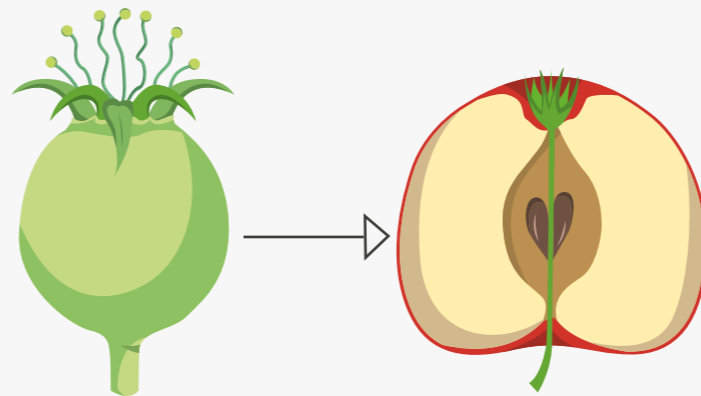


### Reproducción sexual

La reproducción sexual es aquella en la que intervienen las flores, ya que estas producen los gametos masculinos y femeninos. Este tipo de reproducción se divide en cuatro etapas:

#### *Formación de la semilla y el fruto*

El óvulo fecundado se convierte en una semilla, que contiene el embrión y las sustancias que lo alimentarán cuando se desarrolle, al mismo tiempo el ovario madura y se convierte en el fruto.



## Tema 2. Reproducción de las plantas

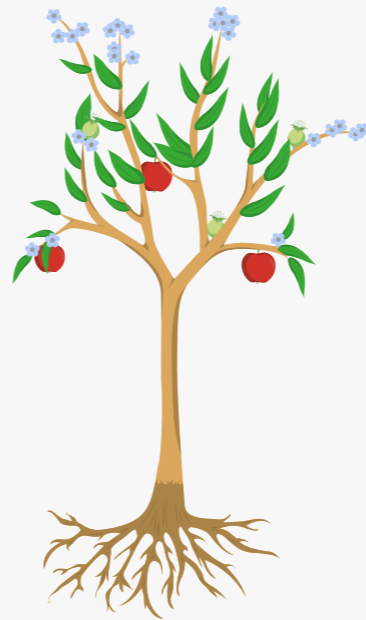


### Reproducción sexual

La reproducción sexual es aquella en la que intervienen las flores, ya que estas producen los gametos masculinos y femeninos. Este tipo de reproducción se divide en cuatro etapas:

#### *Dispersión de las semillas*

Las semillas se alejan de la planta madre para germinar en sitios con condiciones adecuadas para su crecimiento.



## Tema 2. Reproducción de las plantas

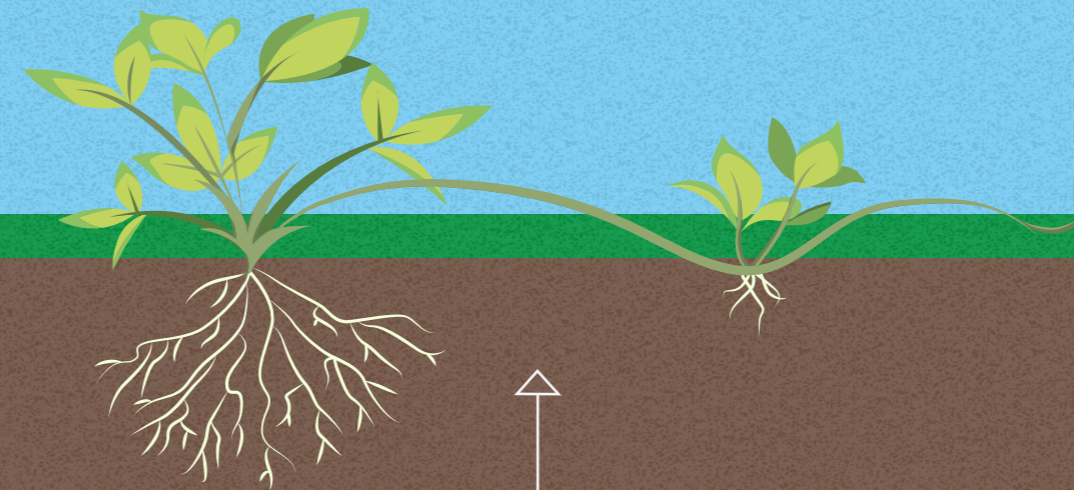


### Reproducción asexual

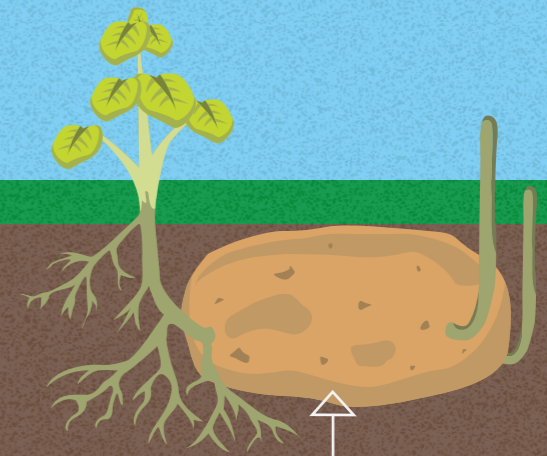
También se conoce como multiplicación vegetativa, porque en ella participan los órganos vegetativos de la planta: tallos aéreos (*estolones*), tallos subterráneos (*bulbos*, *rizomas* y *tubérculos*) y brotes, que salen en los bordes de las hojas y echan raíces cuando caen al suelo.



Rizoma  
(lirio)



Estolón  
(fresa)



Tubérculo  
(patata)

# Tema 3. La fotosíntesis



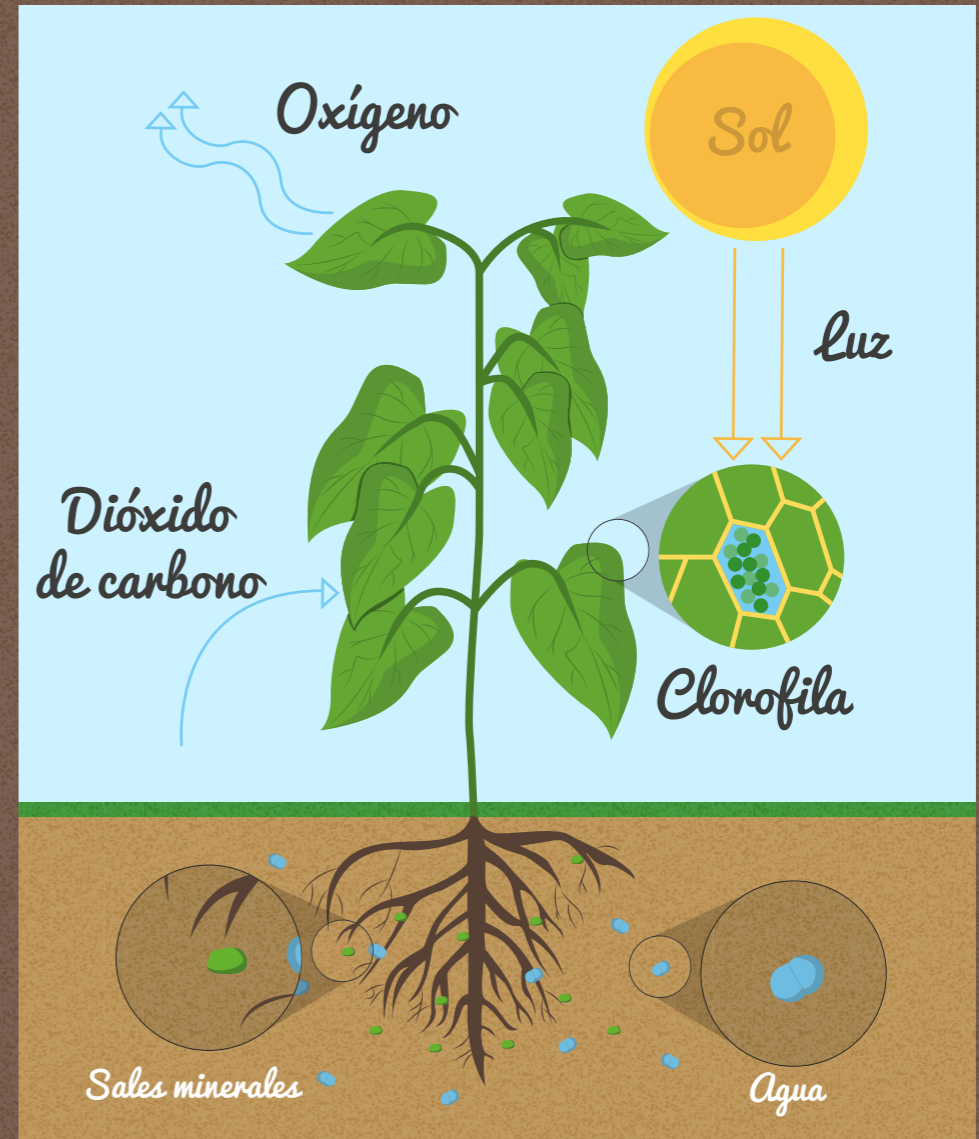
## La fotosíntesis

La *fotosíntesis* es un proceso químico a través del cual las plantas producen su propio alimento utilizando la energía solar y transformándola en energía química, que luego es depositada en las hojas y los tallos de las plantas.

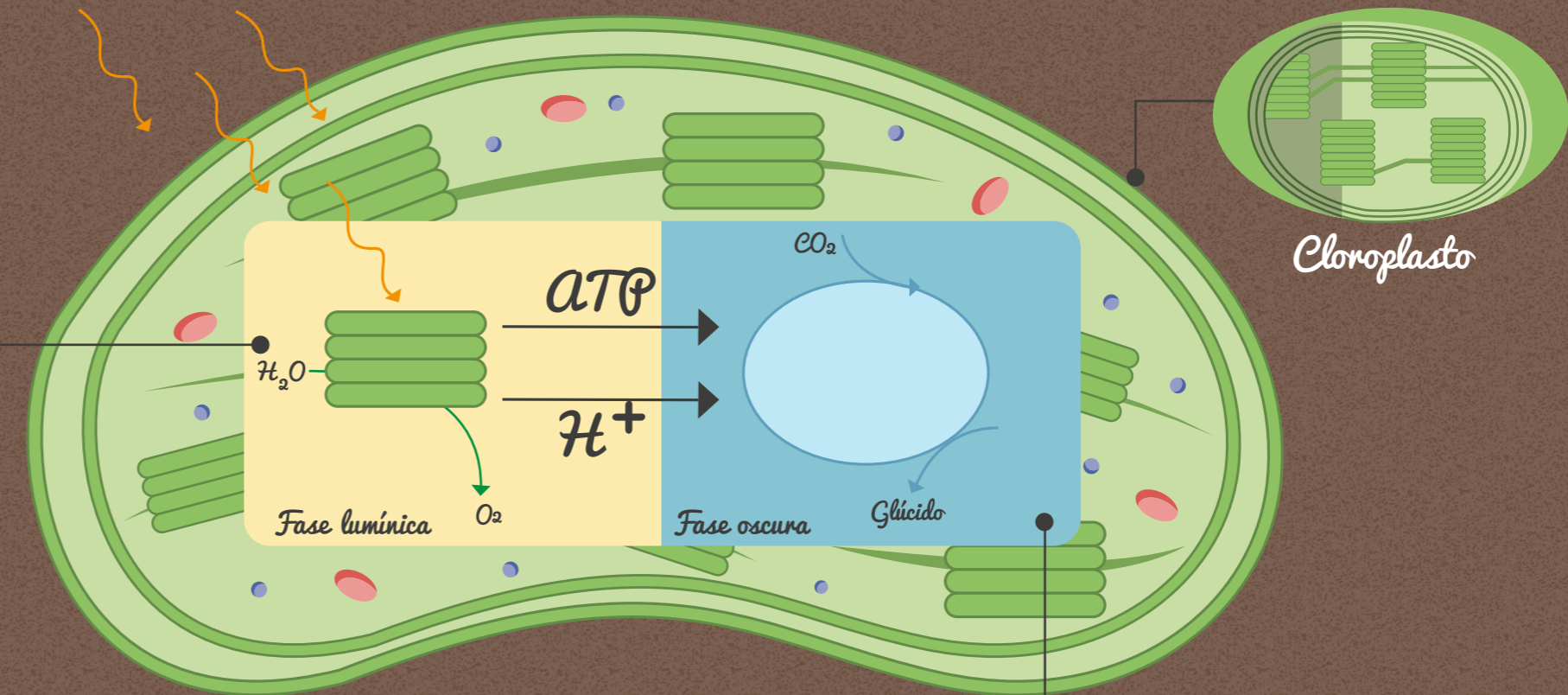
Este proceso se efectúa en los *cloroplastos*, que son pequeñas estructuras que contienen una sustancia llamada *clorofila* y que se encarga de absorber los rayos solares y de dar color verde a las plantas.



La fotosíntesis no es un proceso exclusivo de las plantas, ya que las algas y algunas bacterias también pueden realizarlo.



# Fases de la fotosíntesis



## Fase luminica o dependencia de la luz

En esta fase la energía solar (luz) es atrapada por la *clorofila*, 'pigmento de color verde', que se encuentra en los cloroplastos de las hojas y tallos verdes de las plantas; esta energía se encarga de romper los enlaces químicos que unen el oxígeno y el hidrógeno presentes en el agua ( $H_2O$ ) y que la planta absorbe del suelo a través de sus raíces. El oxígeno ( $O_2$ ) es liberado hacia la atmósfera, mientras el hidrógeno es guardado y la energía que no fue utilizada se almacena en pequeñas moléculas energéticas llamadas ATP.



## Fase oscura o independiente de la luz

En esta fase toda la energía almacenada en forma de ATP es utilizada para que el hidrógeno se una con el dióxido de carbono ( $CO_2$ ) y forme a través de reacciones químicas la *glucosa* ( $C_6 H_{12} O_6$ ), 'un compuesto químico constituido por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O)'. La glucosa es el alimento fabricado por las plantas y se almacena como almidón en las raíces.

## Tema 4. ¿Cómo respiran las plantas?



### ¿Cómo respiran las plantas?

Las plantas son organismos con respiración aerobia, es decir, necesitan oxígeno para sobrevivir. En el proceso de respiración, la planta consume  $O_2$  y expulsa  $CO_2$ .

Este intercambio se realiza en las hojas en unas estructuras ovaladas llamadas *estomas*, que presentan una abertura en su centro, por donde entran y salen las moléculas de oxígeno y dióxido de carbono.

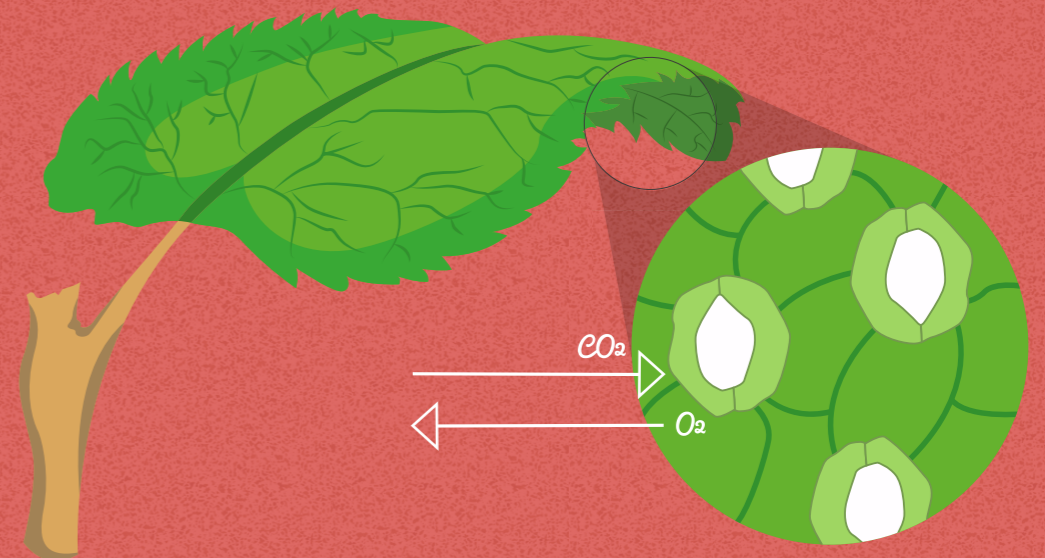
La respiración también puede ocurrir a través de pequeños agujeros de los tallos, llamados *lenticelas*, y en las raíces mediante los *neumatóforos*, estructuras comunes en plantas pantanosas.



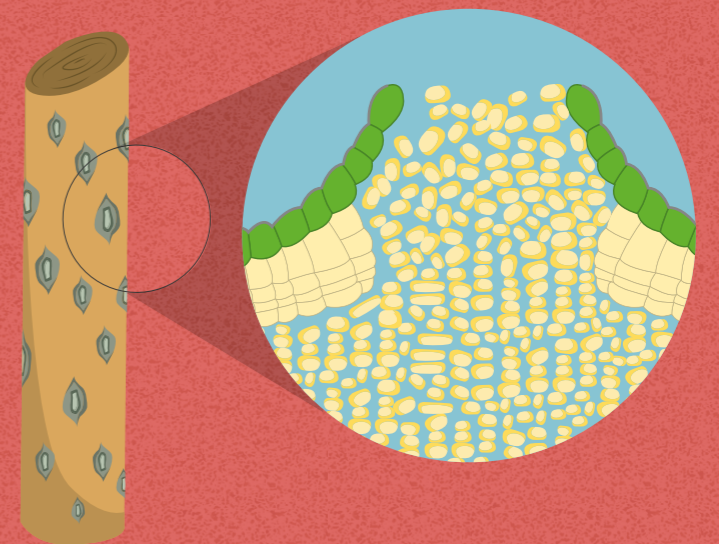
Las plantas necesitan oxígeno para vivir pero, para nuestra fortuna, producen mucho más oxígeno del que consumen.



### Estomas



### Lenticelas





# Tema 5. El reino animal y sus características.

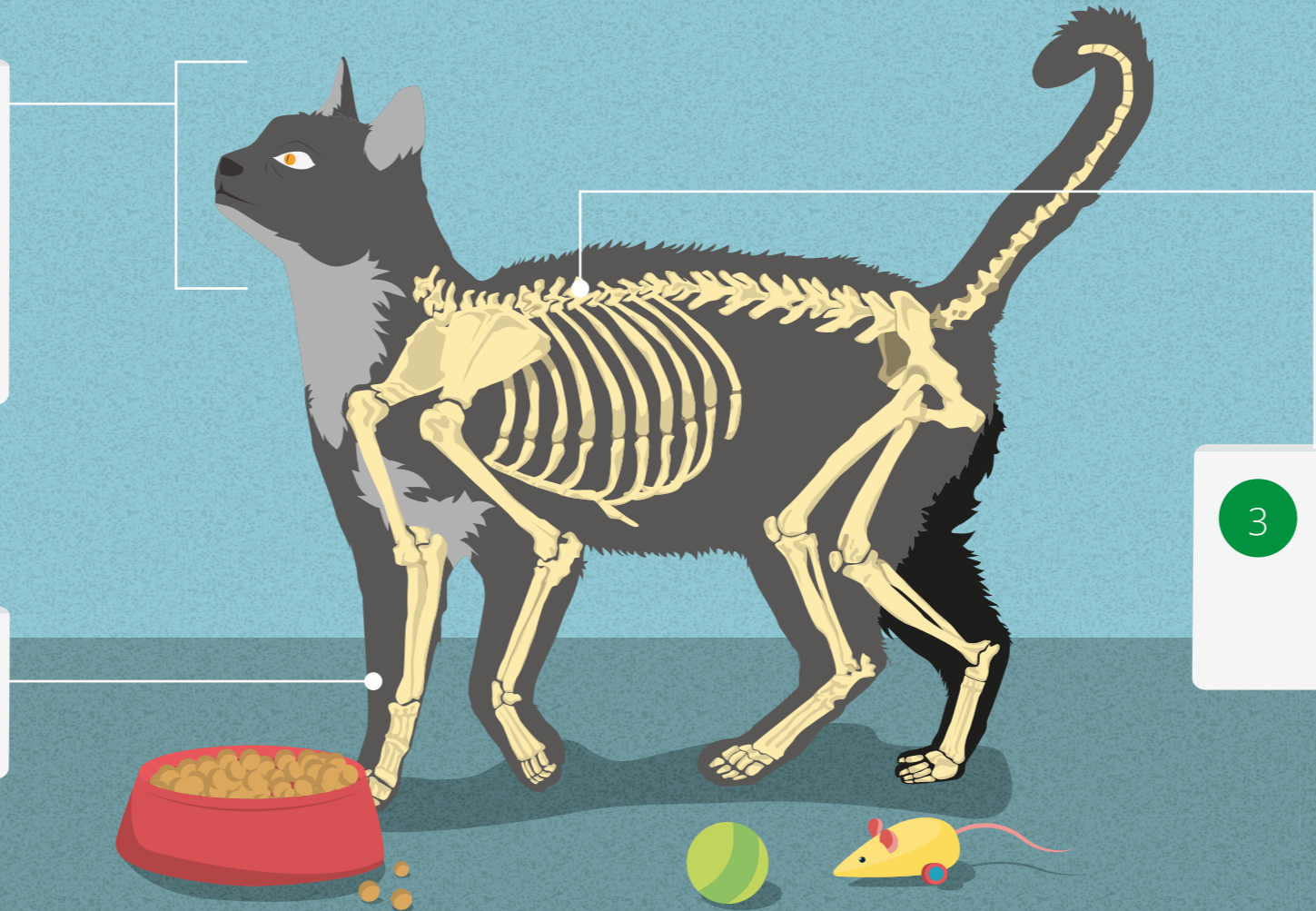
## El reino animal y sus características

El reino animal está integrado por organismos *eucariotas multicelulares*, que no realizan la fotosíntesis; por tanto se dice que son heterótrofos (deben buscar su alimento ya que no pueden fabricarlo). Algunas de sus características son:

1 En la mayoría de los animales las células están organizadas en tejidos, los tejidos forman órganos, y los órganos constituyen sistemas que se encargan de realizar funciones específicas.

2 Presentan movilidad en alguna etapa de su vida.

3 Tienen una estructura de sostén, puede ser interna (endoesqueleto) o externa (exoesqueleto).







# Tema 6. Clasificación de los animales

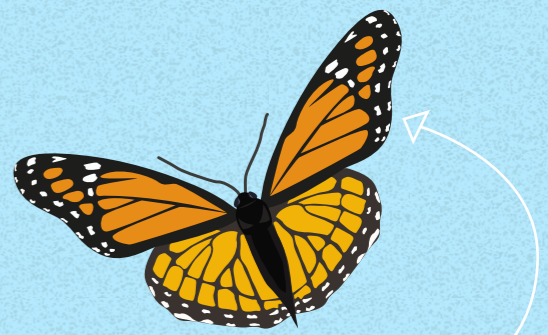


## Clasificación de los animales

Los animales pueden clasificarse en dos grandes grupos: los invertebrados y vertebrados.

### Animales invertebrados

Se caracterizan porque no tienen esqueleto interno. Este grupo se divide en los siguientes filos:



#### Artrópodos

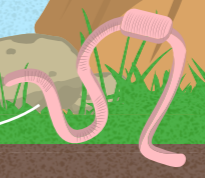
Animales que tienen un esqueleto externo formado por una sustancia llamada quitina. En la cabeza de los artrópodos se ubican órganos sensoriales tales como los ojos y las antenas. Ejemplo: los insectos.

#### Anélidos

Organismos de cuerpo blando y alargado, el cual está dividido en numerosos segmentos. Ejemplo: la lombriz de tierra.

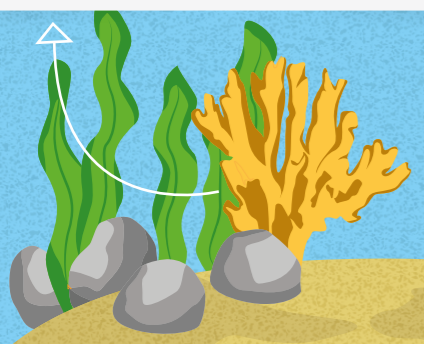
#### Moluscos

Son animales con cuerpos blandos, con una cubierta llamada concha. Tienen extremidades para reptar o nadar. Ejemplo: el caracol (terrestre).



#### Poríferos

Son animales acuáticos que tienen pequeños agujeros o poros en todo su cuerpo. Ejemplo: las esponjas



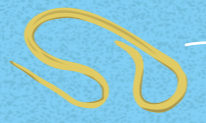
#### Platelmintos

Animales de cuerpo blando y alargado. Tienen un sistema digestivo incompleto puesto que no tienen ano. Ejemplo: la planaria, la tenia o solitaria.



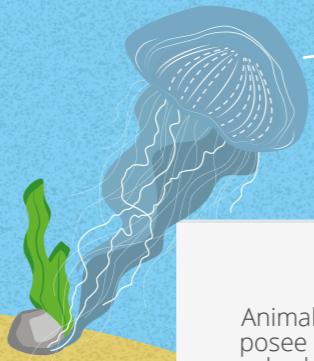
#### Nematelmintos

Organismos microscópicos de cuerpo blando y alargado, se distinguen por tener extremos afilados, sistema digestivo completo y una cutícula que reviste su cuerpo. Ejemplo: anisakis, el áscaris o lombriz intestinal.



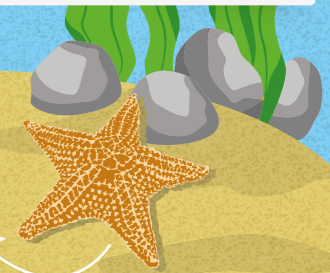
#### Celenterados

Animales acuáticos, cuyo cuerpo posee en el centro una abertura, alrededor de la cual hay varios tentáculos. Ejemplo: las medusas.



#### Equinodermos

Animales marinos que tienen un esqueleto formado por placas calcáreas o por espinas. Ejemplo: las estrellas de mar.



## Tema 6. Clasificación de los animales



### Animales vertebrados

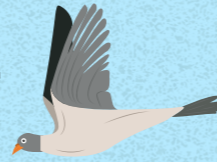
Se caracterizan por tener esqueleto interno óseo o cartilaginoso. Presentan una columna vertebral y flexible que sostiene el cuerpo, la cual está formada por una serie de huesos articulados, llamados vértebras.

Estos animales se pueden clasificar en las siguientes clases:

Reptiles



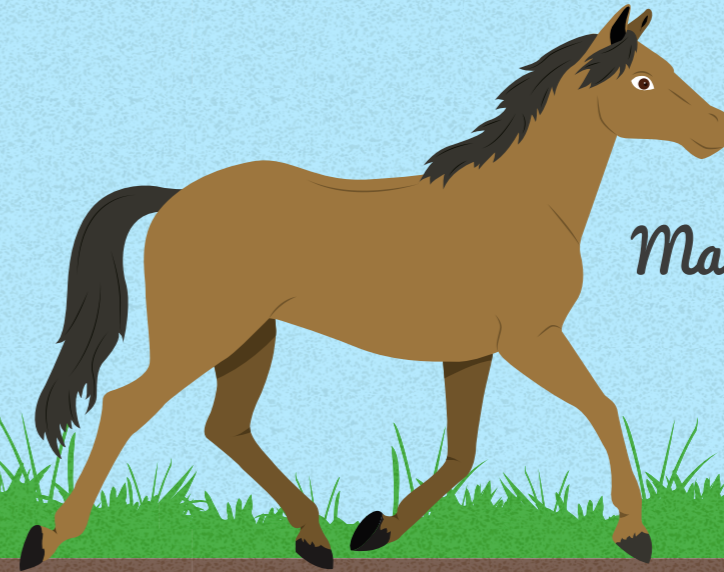
Aves



Anfibios



Mamíferos



Peces



## Tema 6. Clasificación de los animales



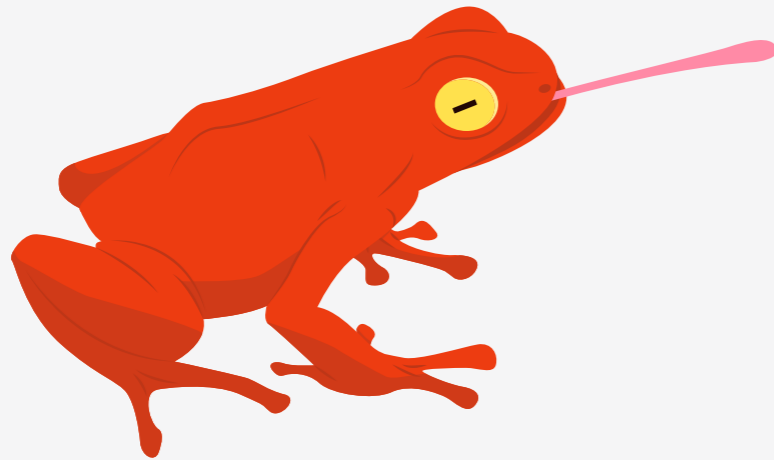
### *Peces*

Son animales ectotermos o de sangre fría, es decir, su temperatura corporal depende de la temperatura del medio. Están adaptados a vivir en el agua, en donde respiran a través de branquias. Su cuerpo de forma alargada está cubierto por escamas.

**Este grupo se puede dividir en:**

- » **Agnatos:** peces sin mandíbula.  
Ejemplo: la lamprea.
- » **Peces cartilagosos:** tienen esqueleto cartilaginoso y mandíbulas.  
Ejemplo: el tiburón.
- » **Peces óseos:** tienen esqueleto óseo y son ovíparos.  
Ejemplo: la sardina.

## Tema 6. Clasificación de los animales



### *Anfibios*

Son organismos ectotermos o de sangre fría, presentan la piel lisa, delgada y húmeda, tienen respiración pulmonar y cutánea, experimentan la metamorfosis.

- » **Urodela:** animales que presentan cuerpos largos, delgados y con cola.  
Ejemplo: la salamandra.
- » **Anura:** organismos sin cola y con patas posteriores adaptadas para saltar.  
Ejemplo: la rana.
- » **Apoda:** animales que no tienen patas y la forma de su cuerpo es similar a la de los gusanos.  
Ejemplo: los cecilidos.

## Tema 6. Clasificación de los animales



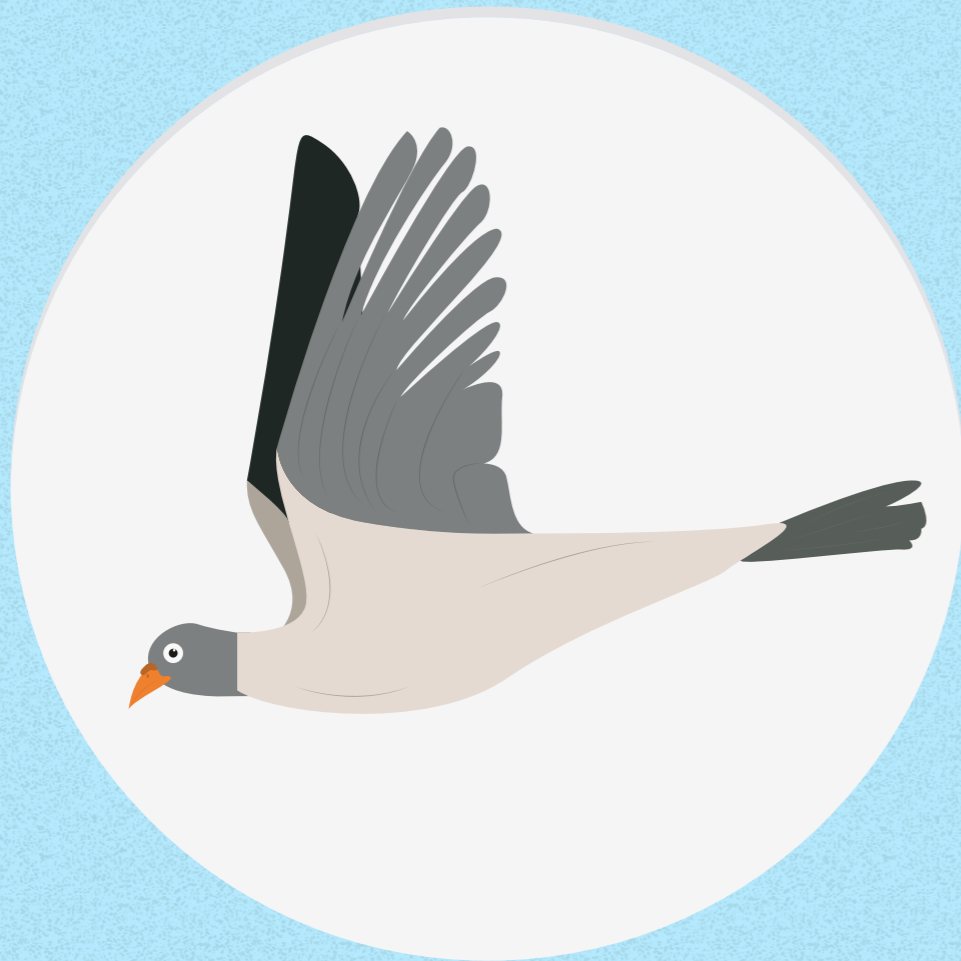
### Reptiles

Son animales de piel dura, seca y escamosa. Son organismos de sangre fría, respiración pulmonar, presentan fecundación interna y ponen huevos con cáscara sobre la tierra.

#### Este grupo se puede dividir en:

- » **Chelonia:** animales que están protegidos por un caparazón de placas óseas con escamas córneas.  
Ejemplo: la tortuga.
- » **Squamata:** animales caracterizados por tener en sus cuerpos filas de escamas.  
Ejemplo: la iguana.
- » **Crocodylia:** animales con cuerpo alargado, tienen grandes mandíbulas y se desplazan arrastrando su barriga sobre la superficie del suelo.  
Ejemplo: el cocodrilo.

## Tema 6. Clasificación de los animales



### *Aves*

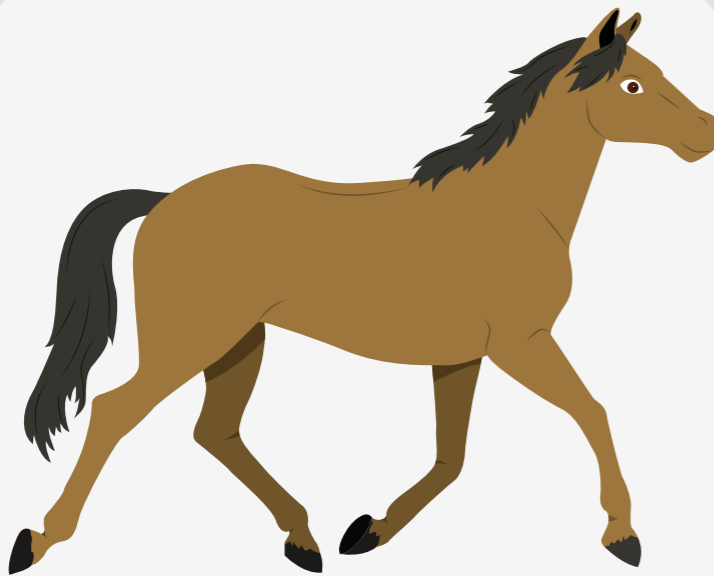
Animales de sangre caliente, es decir, su cuerpo mantiene una temperatura constante sin importar la temperatura del medio que lo rodea.

Se caracterizan por tener un cuerpo cubierto por plumas, sus extremidades anteriores están transformadas en alas.

#### **Se pueden dividir en:**

- » **Aves voladoras:** aves que tienen la capacidad de volar. Ejemplo: el águila.
- » **Aves no voladoras:** aves terrestres de gran tamaño, las cuales carecen de la capacidad de volar. Ejemplo: el avestruz.

## Tema 6. Clasificación de los animales



### Mamíferos

Tienen el cuerpo cubierto de pelo, son endotermos o de sangre caliente, presentan glándulas mamarias productoras de leche, utilizada para alimentar a sus crías. Tienen respiración pulmonar, un sistema nervioso altamente desarrollado y fecundación interna.

#### Este grupo se divide en:

- » **Insectívoros:** organismos nocturnos, se alimentan de insectos.  
Ejemplo: el topo.
- » **Quirópteros:** organismos adaptados para el vuelo, se guían emitiendo chillidos y se orientan por el eco producido.  
Ejemplo: los murciélagos.
- » **Carnívoros:** tienen dientes afilados, colmillos para desgarrar y molares para triturar, tienen un sentido del olfato muy desarrollado.  
Ejemplo: el perro.
- » **Edentados:** organismos que no tiene dientes.  
Ejemplo: el oso perezoso.
- » **Roedores:** organismos con dientes incisivos prominentes que al roer se desgastan, por esta razón crecen continuamente.  
Ejemplo: la ardilla.

## Tema 6. Clasificación de los animales

- » **Lagomorfos:** organismos con patas posteriores largas y adaptadas para el salto, dientes incisivos largos. **Ejemplo:** el conejo.
- » **Primates:** tienen un sistema nervioso desarrollado, un dedo oponible (el pulgar) que le brinda la capacidad de agarre y cuenta con uñas en lugar de garras. **Ejemplo:** el chimpancé.
- » **Perisodáctilos:** organismos herbívoros, con patas largas, un número impar de pezuñas y dientes adaptados para masticar. **Ejemplo:** el caballo.
- » **Artiodáctilos:** organismos con un número par de pezuñas, en su mayoría son herbívoros, su sistema digestivo tiene bacterias que facilitan la digestión de las plantas. **Ejemplo:** la vaca.
- » **Proboscídeos:** animales que tienen piel gruesa y flexible, una probóscide muscular flexible e incisivos largos que forman los colmillos. **Ejemplo:** el elefante.
- » **Sirenios:** organismos herbívoros, acuáticos, con extremidades anteriores parecidas a aletas. **Ejemplo:** el manatí.
- » **Cetáceos:** organismos acuáticos con aletas, se aparean y tienen sus crías en el agua. **Ejemplo:** la ballena.
- » **Pinnípedos:** organismos marinos, con extremidades en forma de remo adaptadas para nadar y se alimentan de peces. **Ejemplo:** la foca.





**CIBERCOLEGIO U.C.N.**<sup>®</sup>  
INSTITUCION EDUCATIVA



[www.cibercolegioucn.edu.co](http://www.cibercolegioucn.edu.co)