

# LA CIRCULACION

La **circulación** es un proceso que se realiza dentro del cuerpo de los seres vivos.

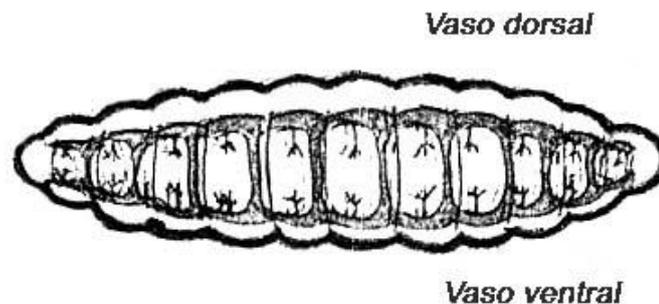
La **circulación** consiste en **transportar las sustancias nutritivas y el oxígeno a todas las células y tejidos del cuerpo de los seres vivos y luego recoger los productos de la excreción para eliminarlos al exterior.**

## SISTEMA CIRCULATORIO DE LOS ANIMALES

Los **animales unicelulares** carecen de sistema circulatorio propiamente dicho. En ellos los alimentos, gases y desperdicios se difunden, a través del citoplasma para llegar a todas las partes de la célula. Estas células contienen vacuolas contráctiles, que, mediante movimientos circulatorios, distribuyen los nutrientes y arrojan los desperdicios. En los **animales pluricelulares** se presentan dos tipos de sistemas: **abierto y cerrado.**

## SISTEMA CIRCULATORIO ABIERTO

Este sistema llamado también **lagunar**, se caracteriza porque los vasos no son continuos, no presentan venas ni capilares y las arterias se ramifican terminando en espacios llamados senos o lagunas. El corazón es un tubo muscular, largo y contráctil. Lo poseen los artrópodos, gusanos, moluscos, etc.



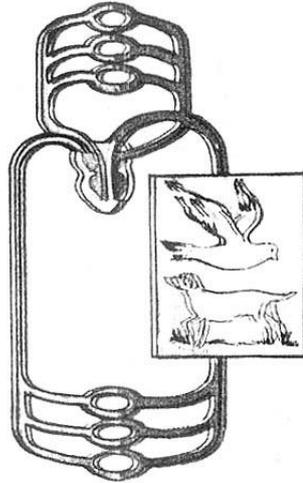
Sistema circulatorio abierto del gusano

## SISTEMA CIRCULATORIO CERRADO

En este sistema las arterias se ramifican en vasos capilares, los cuales se unen para formar las venas que, junto al corazón conforman un circuito cerrado. Este sistema es propio de los **vertebrados.**

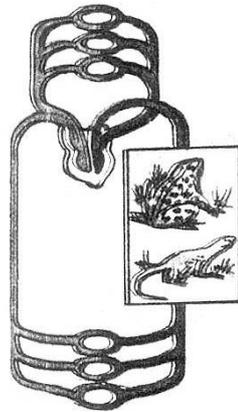
Las **aves y mamíferos**, tienen el corazón con cuatro cavidades **dos aurículas y dos ventrículos** siendo su circulación **doble y completa.** Su

temperatura es elevada a causa de su gran actividad respiratoria y a la combustión de alimentos (oscila entre los 35 y 43° C).



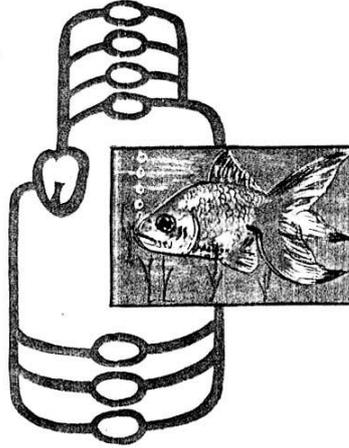
Circulación doble y completa de aves y mamíferos

Los **anfibios** y **reptiles**, tienen el corazón con **dos aurículas** y **un ventrículo**. Su circulación es **doble** porque la sangre regresa al corazón; y es **incompleta**, porque la sangre arterial se mezcla con la venosa.



Circulación doble e incompleta de anfibios y reptiles

Los **peces** tienen el corazón con **una aurícula** y **un ventrículo**. Su circulación es **simple**, por tener un solo ciclo y es **completa**, porque la sangre arterial no se mezcla con la venosa.



Circulación simple y completa de los peces

### **CIRCULACIÓN EN LAS PLANTAS**

La circulación en las plantas más desarrolladas se realiza a través del tejido conductor constituido por los vasos leñosos llamado **Xilema** y por los vasos liberianos o **Floema**.

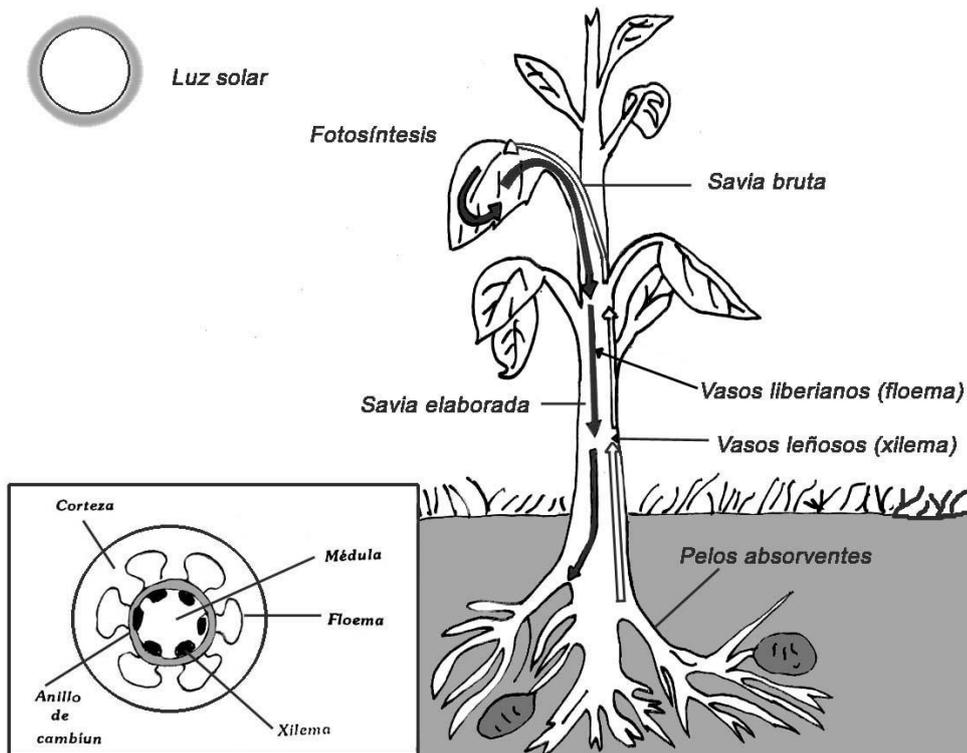
Los **vasos leñosos** recogen la **savia bruta** de la raíz y la conducen a las hojas para transformarla y purificarla mediante la **fotosíntesis**.

Por lo tanto, la **savia bruta**, se convierte en **savia elaborada** mediante la **fotosíntesis** o función clorofiliana.

Los **vasos liberianos** conducen la savia elaborada de las hojas a todas las células de la planta para alimentarla.

Por consiguiente tenemos que el **Xilema** es un conjunto de tubos que transporta la **savia bruta**, constituida por el agua y las sales minerales desde la raíz hasta las hojas.

El **Floema** es también un conjunto de tubos pero que transporta la **savia elaborada**, es decir, el alimento elaborado a todas las partes de la planta.



## Circulación en las plantas