

UNIDAD 4. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

1. INTRODUCCIÓN
2. EL APARATO DIGESTIVO Y EL PROCESO DIGESTIVO
 - 2.1. EL APARATO DIGESTIVO
 - 2.2. EL PROCESO DIGESTIVO
3. EL APARATO RESPIRATORIO Y LA RESPIRACIÓN
 - 3.1. EL APARATO RESPIRATORIO
 - 3.2. LA RESPIRACIÓN
4. EL APARATO CIRCULATORIO Y LA CIRCULACIÓN
 - 4.1. EL APARATO CIRCULATORIO
 - 4.2. LA CIRCULACIÓN
5. EL APARATO EXCRETOR Y LA EXCRECIÓN
 - 5.1. EL APARATO EXCRETOR. FORMACIÓN DE LA ORINA

1. INTRODUCCIÓN

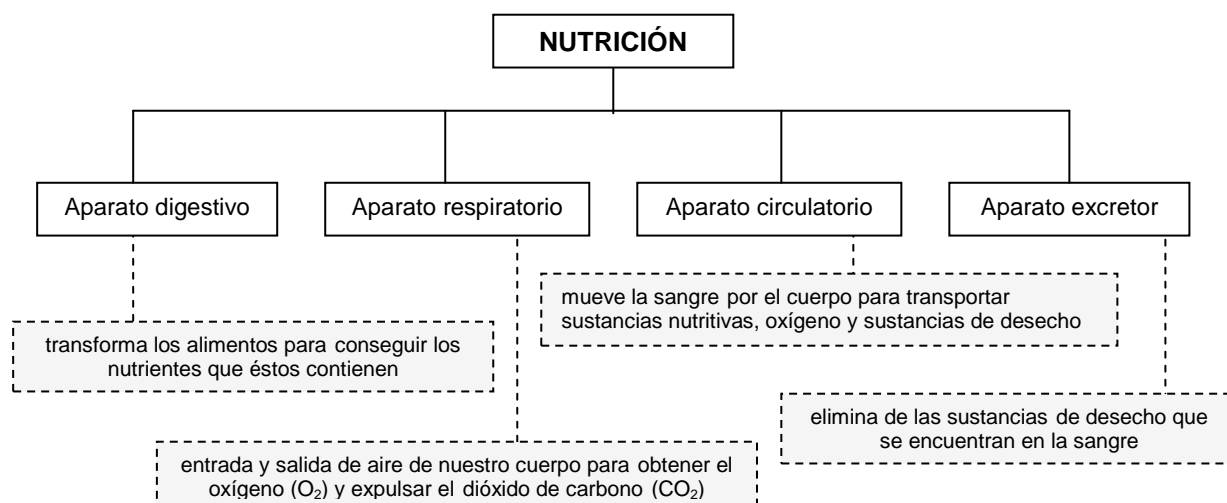
Las funciones vitales de los seres vivos son tres: la **nutrición**, la **relación** y la **reproducción**.

La **función de nutrición** es el proceso por el que los seres vivos toman los alimentos, los transforman y expulsan las sustancias de desecho que se producen.

Los alimentos contienen nutrientes que son sustancias que los seres vivos utilizan para crecer y obtener la energía que necesitan para realizar sus funciones (movimiento, reproducción, etc).

Los nutrientes más importantes de los alimentos son: los hidratos de carbono o glúcidos, las grasas o lípidos, las proteínas, las vitaminas, las sales minerales y el agua.

En la función de nutrición participan el **aparato digestivo**, el **aparato circulatorio**, el **aparato respiratorio** y el **aparato excretor**.



2. EL APARATO DIGESTIVO Y LA DIGESTIÓN

El **proceso digestivo** consiste en transformar de los alimentos para obtener los nutrientes que contienen (glúcidos o hidratos de carbono, lípidos o grasas, proteínas, vitaminas, agua y sales minerales). Se realiza en el **aparato digestivo**.

El proceso digestivo consta de tres pasos: la **digestión**, la **absorción** y la **eliminación de los desechos**.

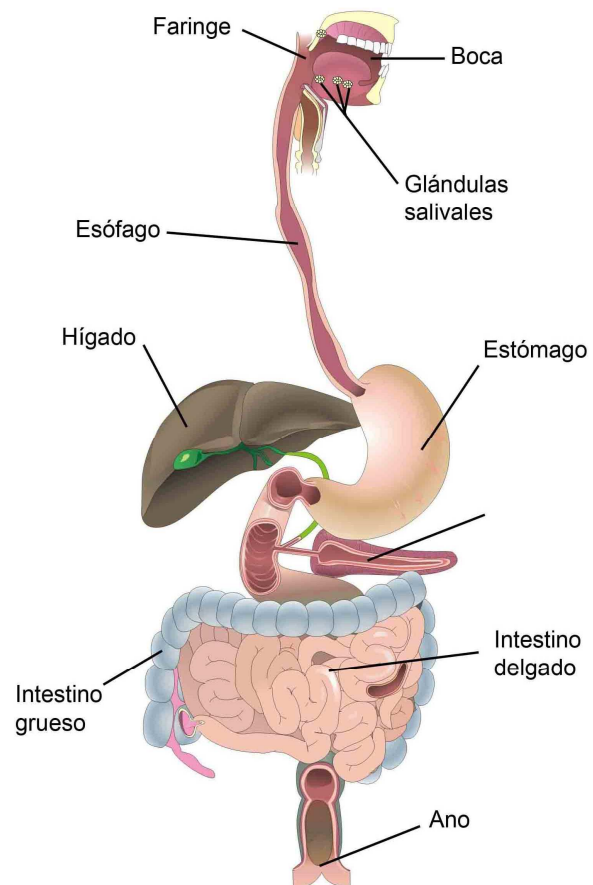
2.1. EL APARATO DIGESTIVO

El **aparato digestivo** consta de dos partes: el **tubo digestivo** y las **glándulas anejas**.

- El **tubo digestivo** es un conducto muy largo por el que pasan los alimentos. Está formado por la **boca**, la **faringe**, el **esófago**, el **estómago**, el **intestino delgado**, el **intestino grueso** y termina en el **ano**.

El estómago es un órgano con forma de bolsa donde se acumulan los alimentos una vez ingeridos. El intestino delgado tiene una longitud de unos seis metros, mientras que el intestino grueso mide un metro y medio aproximadamente.

- Las **glándulas anejas** son órganos que se encuentran fuera del tubo digestivo. Producen líquidos o jugos digestivos que vierten al tubo digestivo y que ayudan a la digestión de los alimentos. Las glándulas anejas son: las **glándulas salivales**, el **hígado** y el **páncreas**.



2.2. EL PROCESO DIGESTIVO

El proceso digestivo consta de tres pasos: la **digestión**, la **absorción** y la **eliminación de los desechos**.

La **digestión** es la descomposición de los alimentos para obtener de ellos los nutrientes que contienen (glúcidos o hidratos de carbono, lípidos o grasas, proteínas, vitaminas, agua y sales minerales). En la digestión participan varias partes del tubo digestivo:

- En la **boca**, los alimentos se desmenuzan o trituran con los dientes y se mezclan con la saliva, producida por las glándulas salivales. Así se forma del **bolo alimenticio**.

- La **faringe** y el **esófago** conducen el bolo alimenticio al estómago.
- El **estómago** produce el jugo gástrico, que mezclado con los alimentos forma una papilla llamada **quimo**. Las paredes del estómago son muy musculosas y mueven para mezclar los alimentos con el jugo gástrico. El quimo pasa al intestino delgado.
- El **intestino delgado** produce el jugo intestinal, que junto con el jugo pancreático, producido por el páncreas; la bilis, producida por el hígado; se mezcla con el quimo y se forma una llamada **quilo**.

Los jugos digestivos (saliva, jugo gástrico, jugo intestinal, jugo pancreático y bilis) contienen sustancias que ayudan a descomponer los alimentos y así obtener de ellos los nutrientes (glúcidos o hidratos de carbono, lípidos o grasas, proteínas, vitaminas, agua y sales minerales).

La **absorción** consiste en el paso de los nutrientes desde el aparato digestivo a la sangre. Se produce en el intestino delgado. Las paredes del intestino delgado presentan repliegues en forma de dedo llamados vellosidades. Los nutrientes atraviesan la pared del intestino delgado y pasan a los vasos sanguíneos que se encuentran en el interior de cada vellosidad. Una vez producida la absorción los alimentos no digeridos pasan al intestino grueso.

La **eliminación de los desechos** es la expulsión de las sustancias no digeridas de los alimentos. Se acumulan en el intestino grueso y forman las **heces**, que son expulsadas por el ano.

3. EL APARATO RESPIRATORIO Y LA RESPIRACIÓN

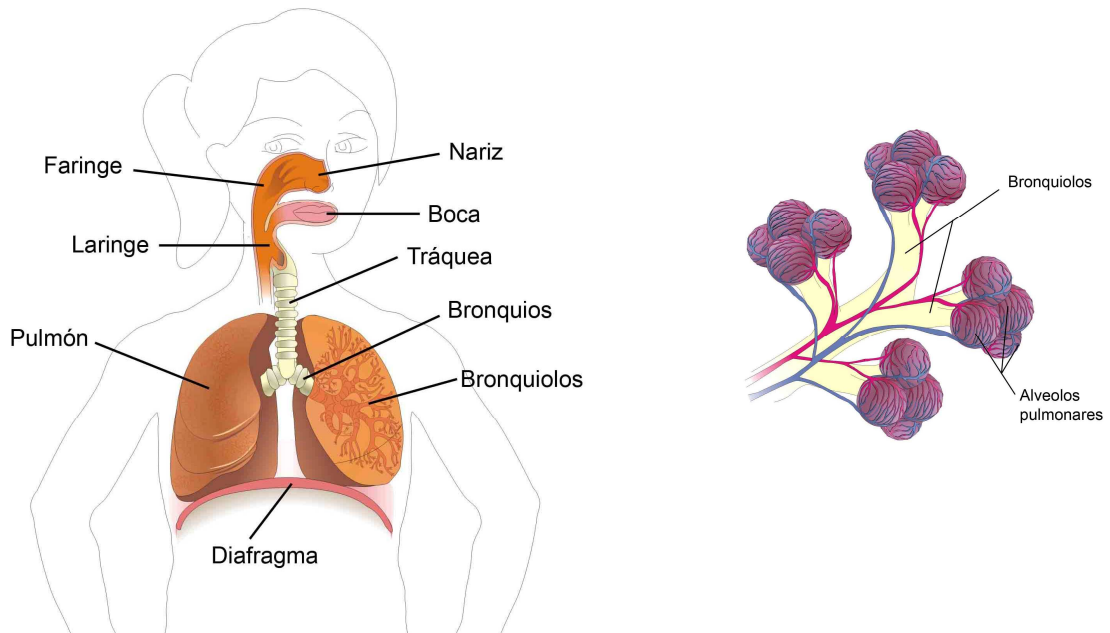
Durante la función de nutrición las células del organismo necesitan oxígeno (O₂) que toman de la sangre y producen dióxido de carbono (CO₂) que se vierten a la sangre.

La **respiración** es la entrada y salida de aire de nuestro cuerpo para obtener el oxígeno (O₂) y expulsar el dióxido de carbono (CO₂). La respiración la realiza el aparato respiratorio.

3.1. EL APARATO RESPIRATORIO

El aparato respiratorio está formado por las **vías respiratorias** y los **pulmones**. Las vías respiratorias son los conductos por los que entra y sale el aire de nuestro cuerpo. Las vías respiratorias son: las **fosas nasales** (nariz), la **faringe**, la **laringe**, la **tráquea**, los **bronquios** y los **bronquiolos**.

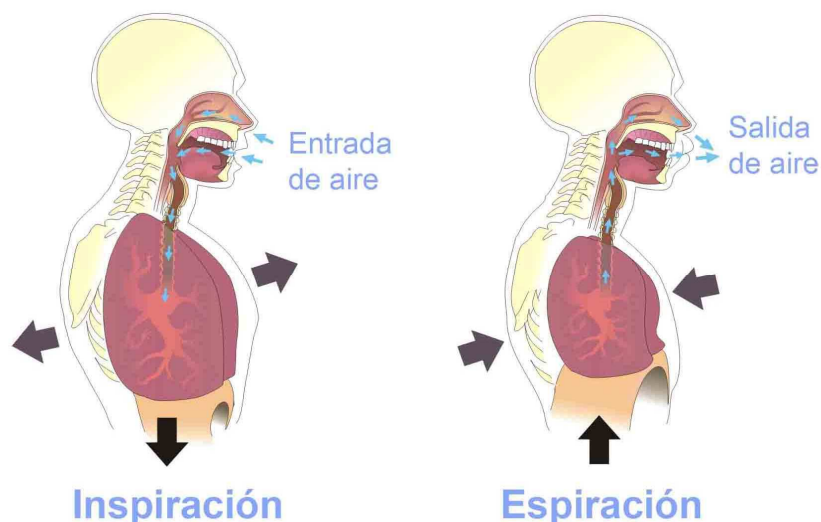
El aire entra por la nariz o la boca y continúa por la faringe, a laringe y la tráquea. La tráquea se divide en dos bronquios, que entran en los pulmones. Los bronquios se ramifican en tubos más finos, los bronquiolos. Los bronquiolos terminan en unas pequeñas bolsitas denominadas *alvéolos pulmonares*, que se encuentran rodeadas de gran cantidad de vasos sanguíneos.



Los **pulmones** son dos órganos esponjosos de color rosado. Los pulmones tienen en su interior los bronquios y gran cantidad de bronquiolos, alvéolos pulmonares y vasos sanguíneos. Los pulmones están localizados en el interior de la cavidad torácica, protegidos por las costillas, la columna vertebral y el esternón.

3.2. LA RESPIRACIÓN

Para poder respirar tiene que entrar y salir aire de los pulmones. Para renovar el aire del interior de los pulmones se realizan los movimientos respiratorios: **inspiración** o entrada de aire a los pulmones y **espiración** o salida de aire al exterior. Estos dos movimientos ocurren alternativamente.



4. EL APARATO CIRCULATORIO Y LA CIRCULACIÓN

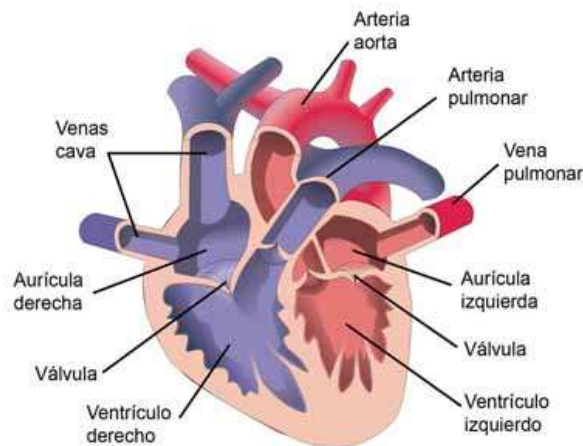
Durante la función de nutrición las células del organismo necesitan sustancias nutritivas y oxígeno (O_2) y producen dióxido de carbono (CO_2) y sustancias de desecho.

La **circulación** es el movimiento que realiza la sangre por el aparato circulatorio para transportar sustancias nutritivas y oxígeno hasta las células del organismo y recoger el dióxido de carbono (CO_2) y las sustancias de desecho que éstas producen. La realiza el **aparato circulatorio**.

4.1. EL APARATO CIRCULATORIO

El **aparato circulatorio** está formado por el **corazón**, los **vasos sanguíneos** y la **sangre**.

- El **corazón** es un órgano hueco con paredes muy musculosas. Tiene cuatro cavidades: dos aurículas, que reciben la sangre; y dos ventrículos, de los que sale la sangre. La aurícula y el ventrículo del mismo lado del corazón están comunicados entre sí a través de una válvula.

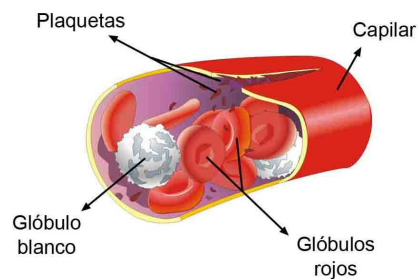


El corazón funciona como una bomba que impulsa la sangre para que se mueva por los vasos sanguíneos. Las paredes del corazón están formadas por un tipo de tejido muscular que tiene la propiedad de contraerse involuntariamente. El corazón realiza dos movimientos: uno de contracción llamado sístole y otro de relajación llamado diástole. Durante la sístole el corazón se contrae e impulsa la sangre y durante la diástole el corazón se relaja y se llena de sangre.

- Los **vasos sanguíneos** son los conductos por los que circula la sangre impulsada por el corazón. Los vasos sanguíneos son de tres tipos: las arterias, las venas y los capilares.
 - Las **arterias** llevan la sangre desde el corazón a los órganos del cuerpo.
 - Las **venas** llevan la sangre hacia el corazón procedente de los órganos del cuerpo.
 - Los **capilares** comunican las arterias y las venas. Son muy estrechos y de paredes muy delgadas. Llegan hasta las células del organismo. Es a nivel de los capilares donde las células toman los nutrientes y el oxígeno (O_2) de la sangre y liberan el dióxido de carbono (CO_2) y las sustancias de desecho.
- La **sangre** es un líquido de color rojo y sabor ligeramente salado. La sangre es la encargada de transportar los nutrientes, el oxígeno (O_2), el dióxido de carbono (CO_2) y

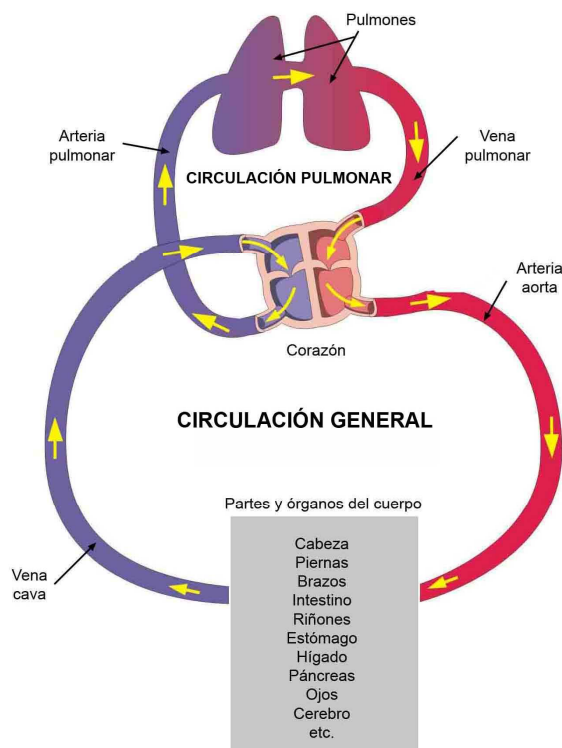
las sustancias de desecho por todo el cuerpo. La sangre dos componentes: el plasma y las células sanguíneas.

- El **plasma** es la parte líquida de la sangre. Está formado mayoritariamente por agua y otras sustancias (proteínas, etc). En el plasma flotan los demás componentes de la sangre.
- Las **células sanguíneas** son de tres tipos: los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas.
 - Los **glóbulos rojos** son las células que se encargan de transportar el oxígeno.
 - Los **glóbulos blancos** son las células que defienden al organismo de las infecciones.
 - Las **plaquetas** se encargan de que la sangre se coagule cuando se produce una herida.



4.2. LA CIRCULACIÓN

Se dice que en el hombre la circulación es **doble**, porque la sangre recorre todo el cuerpo mediante dos circuitos conectados entre sí: la **circulación pulmonar** o **menor** y la **circulación general** o **mayor**.



- La **circulación pulmonar** es el recorrido de la sangre entre el corazón y los pulmones. La sangre sale del ventrículo derecho del corazón por las arterias pulmonares y vuelve a la aurícula izquierda del corazón por las venas pulmonares. En los alvéolos pulmonares recoge el oxígeno y deja el dióxido de carbono. Por tanto, es una sangre rica en oxígeno (la representamos en color rojo).
- La **circulación general** es el recorrido que hace la sangre por todo el cuerpo. La sangre rica en oxígeno sale del ventrículo izquierdo del corazón por la arteria aorta, recorre todo el cuerpo y vuelve a la aurícula derecha por las venas cavas. En el intestino delgado, recoge los nutrientes, en los distintos órganos del cuerpo deja oxígeno y nutrientes y recoge dióxido de carbono y sustancias de desecho, que deja en los riñones. Por tanto, es una sangre pobre en oxígeno (la representamos en color azul).

5. LA EXCRECIÓN Y EL APARATO EXCRETOR

Durante la función de nutrición las células del organismo producen sustancias de desecho que se vierten a la sangre. Estas sustancias, si se acumulan en exceso, son perjudiciales para el organismo.

La **excreción** es la eliminación de las sustancias de desecho que se encuentran en la sangre. La excreción la realiza el aparato excretor y las glándulas sudoríparas.

5.1. EL APARATO EXCRETOR. FORMACIÓN DE LA ORINA

El aparato excretor está formado por los **riñones**, los **uréteres**, la **vejiga urinaria** y la **uretra**.

- **Formación de la orina.** La orina es un líquido amarillento que contiene agua y sustancias de desecho.

La sangre cargada de sustancias de desecho llega a los riñones. Los riñones filtran la sangre y la limpian de sustancias de desecho formándose la orina.

La orina desciende por los uréteres hasta llegar a la vejiga donde se almacena hasta que es expulsada al exterior a través de la uretra.

- Las **glándulas sudoríparas** de la piel también ayudan a limpiar la sangre de sustancias de desecho.

Fabrican un líquido, el sudor, de composición muy parecida a la de la orina. El sudor es expulsado a través de los poros de la piel.

