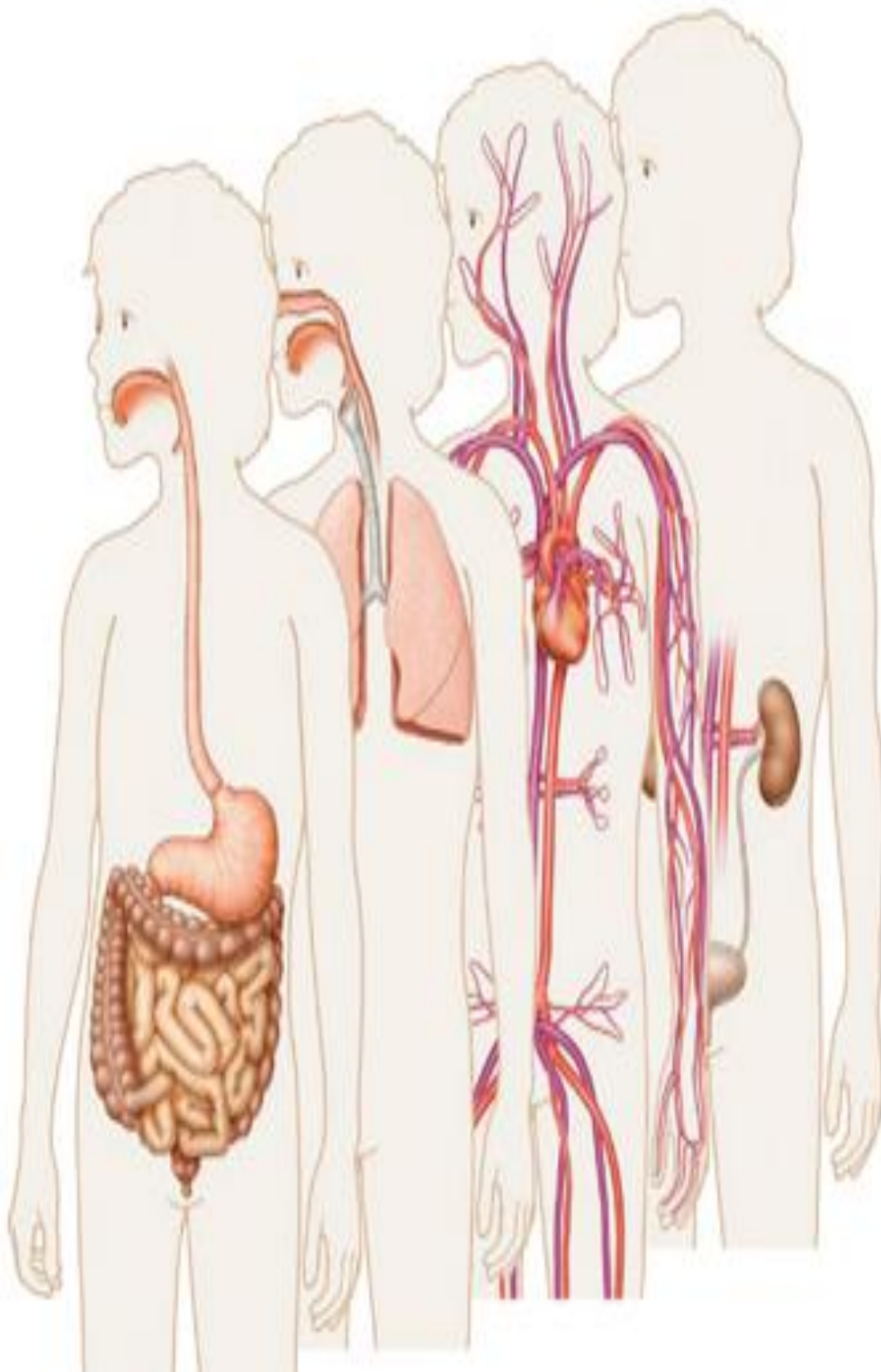


TEMA 1: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN



TEMA 1: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

I. LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

- A. EN QUÉ CONSISTE
- B. PROCESOS IMPLICADOS
- C. APARATOS NECESARIOS

II. EL APARATO DIGESTIVO Y EL PROCESO DE LA DIGESTIÓN

- A. EL APARATO DIGESTIVO
 - I. ÓRGANOS Y FUNCIONES
- B. EL PROCESO DIGESTIVO
 - I. FASES

III. EL APARATO RESPIRATORIO Y EL PROCESO DE LA RESPIRACIÓN

- A. EL APARATO RESPIRATORIO
 - I. ÓRGANOS Y FUNCIONES
- B. EL PROCESO RESPIRATORIO
 - I. FASES

IV. EL APARATO CIRCULATORIO Y EL PROCESO DE LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

- A. EL APARATO CIRCULATORIO
 - I. ÓRGANOS Y FUNCIONES
- B. EL PROCESO DE LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA
 - I. FASES Y TIPOS

V. EL APARATO EXCRETOR Y EL PROCESO DE LA EXCRECIÓN

- A. EL APARATO EXCRETOR
 - I. ÓRGANOS Y FUNCIONES
- B. EL PROCESO DE LA EXCRECIÓN
 - I. FASES Y TIPOS

TEMA 1: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

I. LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

A. EN QUÉ CONSISTE

Nos toca cambiar de función, le llega el turno a la Función de Nutrición. Mediante esta función el ser humano obtiene las sustancias necesarias para vivir y crecer y expulsa las sustancias de desecho.

B. PROCESOS IMPLICADOS

Los procesos que intervienen en la nutrición son:

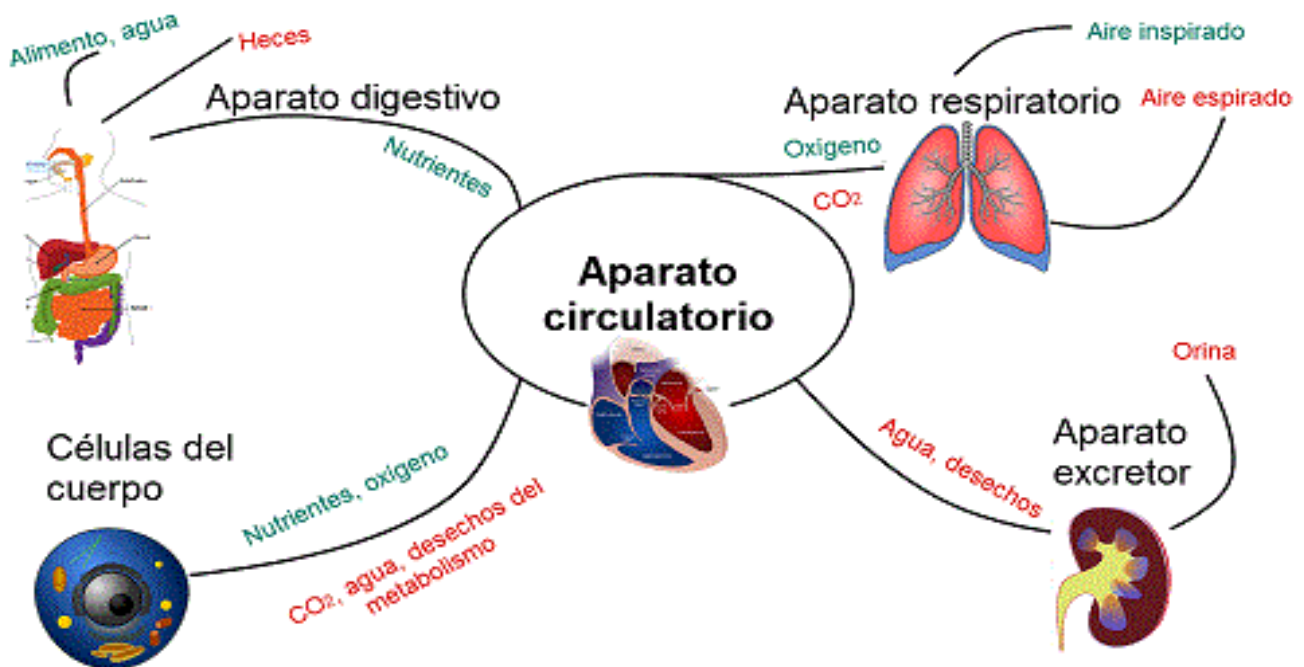
- La digestión. El aparato digestivo se encarga de introducir el alimento en el organismo, y transformarlos en nutrientes sencillos utilizables por las células.
- La respiración. El aparato respiratorio se encarga de obtener el oxígeno necesario para las células y eliminar el CO^2 procedente del metabolismo celular.
- La circulación. El aparato circulatorio transporta los nutrientes, gases, productos de desecho y otras sustancias, uniendo a todas las células del organismo entre sí.
- La excreción. El aparato excretor elimina los productos de desecho procedentes del metabolismo celular, transportados por el aparato circulatorio, filtrando la sangre y expulsándolos a través de la orina.

C. APARATOS NECESARIOS

Así pues, para realizar la función de nutrición, nuestro organismo necesita cuatro aparatos:

- el aparato digestivo,
- el aparato circulatorio,
- el aparato respiratorio
- y el aparato excretor.

A partir de ahora, vamos a ir estudiando cada uno de los aparatos y los procesos que realizan dentro de la función de nutrición. A pesar de estudiarlos por separado, todos ellos están interrelacionados.



II. EL APARATO DIGESTIVO Y EL PROCESO DE LA DIGESTIÓN

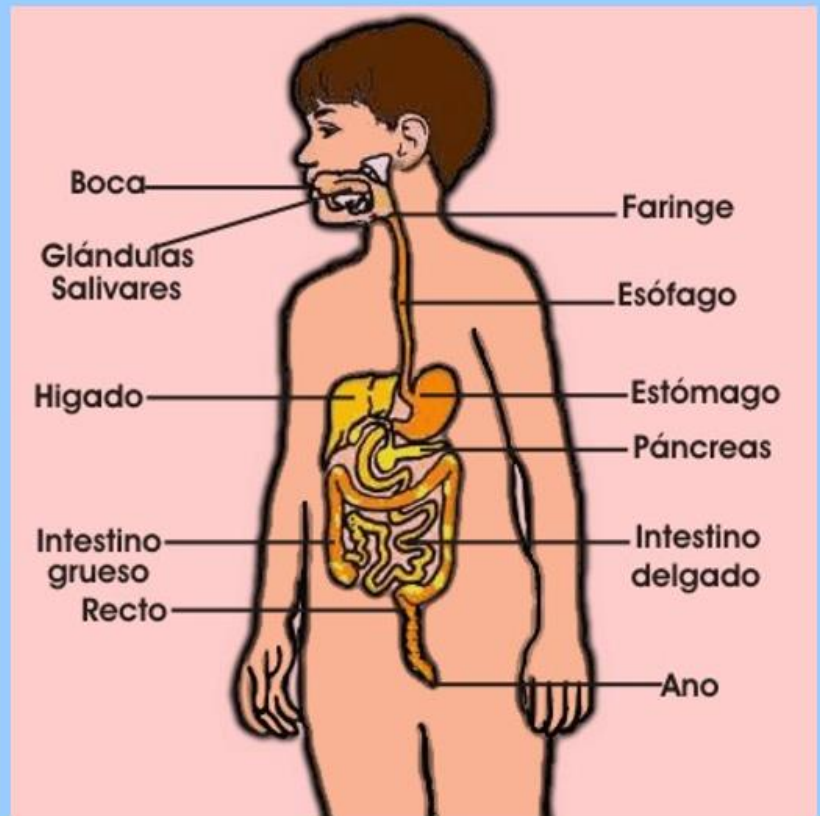
Nuestras células necesitan nutrientes y agua para llevar a cabo sus actividades. Estas sustancias las obtenemos de los alimentos y las bebidas mediante la digestión. El aparato encargado de realizar la digestión es el aparato digestivo.

A. EL APARATO DIGESTIVO

El aparato digestivo está formado por el tubo digestivo y las glándulas anejas:

- El **tubo digestivo** es un largo conducto compuesto por la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano.
- Las **glándulas anejas** son órganos que se encuentran fuera del tubo digestivo pero que vierten en él las sustancias que producen. Son las glándulas salivales, el hígado y el páncreas.

Boca
Faringe
Esófago
Estómago
Hígado
Páncreas
Intestino delgado
Intestino grueso
Ano



Ahora, vamos a ver cada uno de estos órganos:

La boca.

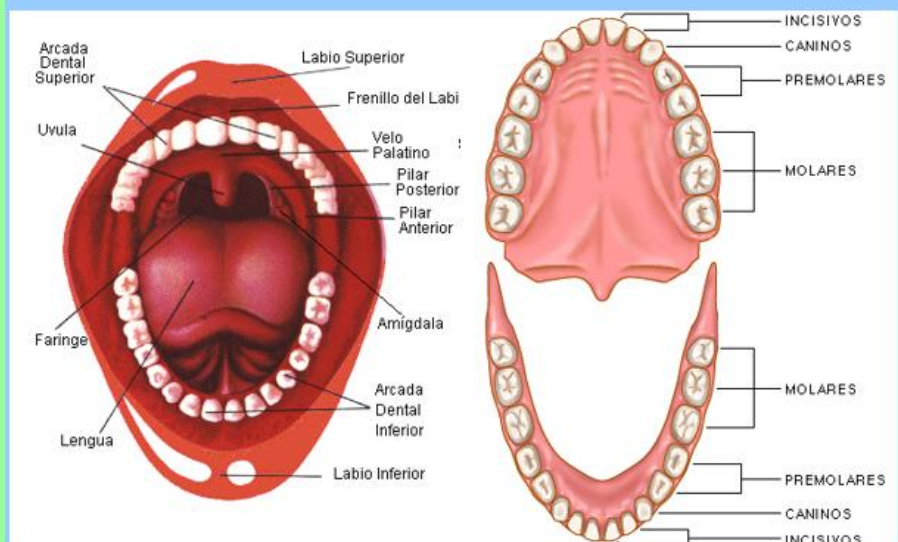
Por ella se ingieren los alimentos.

En la boca los alimentos se mastican y se humedecen con saliva.

Un adulto tiene 32 dientes.

En ella se encuentra la lengua y el sentido del gusto.

Empieza en ella la digestión de los alimentos.

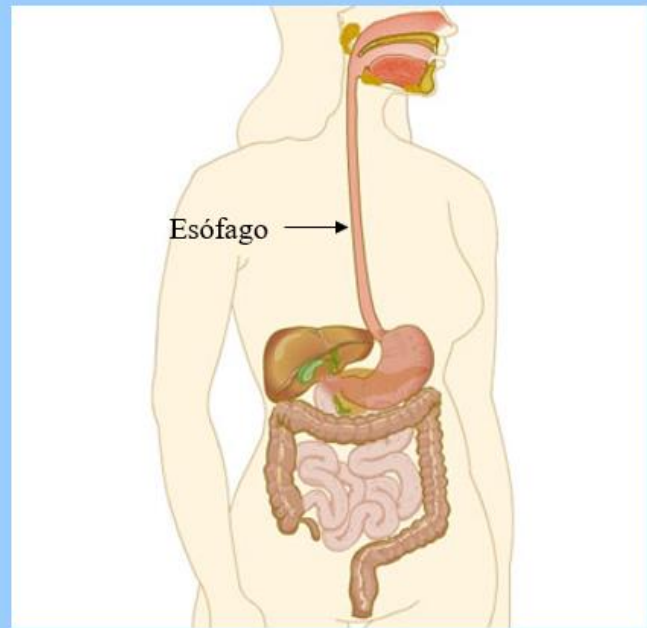


La faringe y el esófago.

Son unos tubos musculosos por el que discurren los alimentos de la boca al estómago.

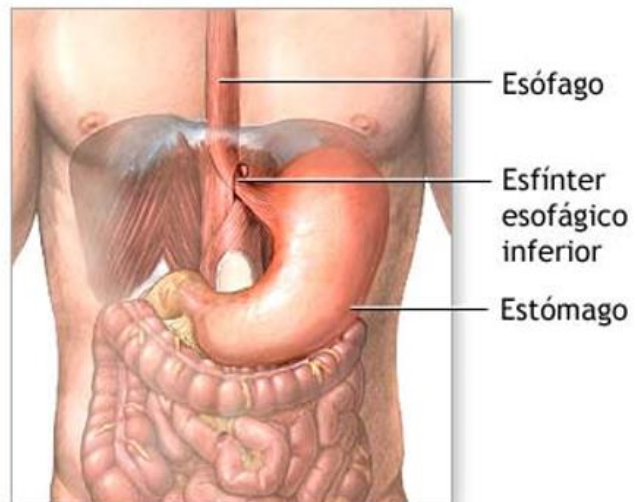
En la faringe se separa el tubo digestivo del respiratorio.

El esófago tiene unos movimientos para impulsar al bolo: **movimientos peristálticos**.



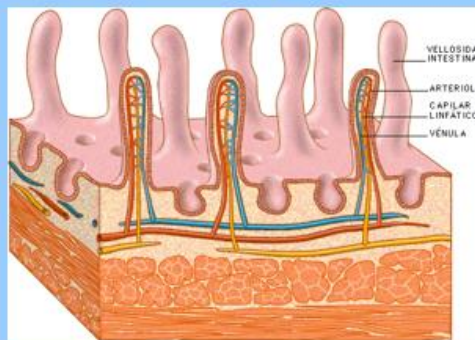
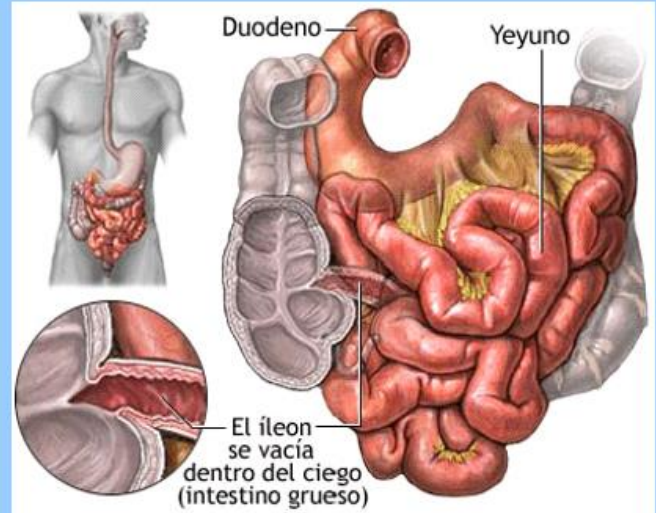
Estómago:

- Es un órgano musculoso.
- Es una bolsa donde los alimentos son batidos y mezclados con jugos (jugos gástricos).
- Se comunica con el esófago y con el duodeno (primera parte del intestino delgado).
- Tiene una válvula de entrada llamada **cardias** y otra de salida llamada **píloro**.



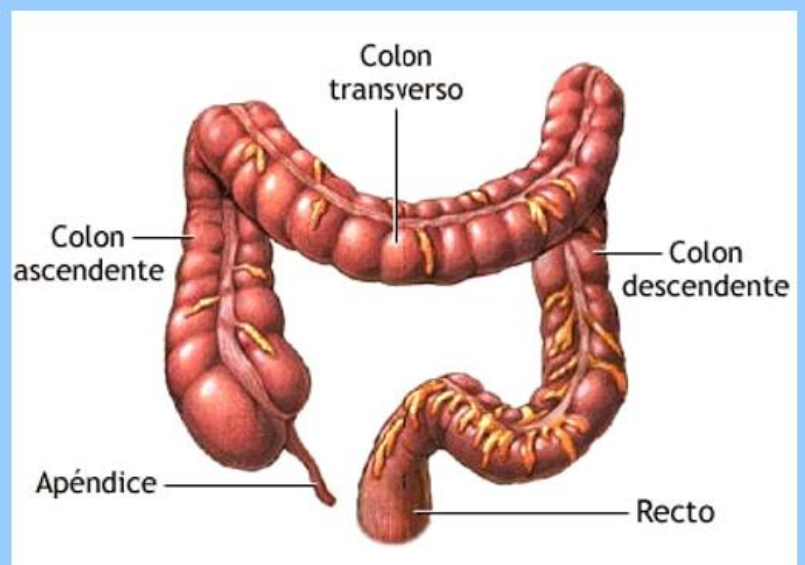
Intestino delgado

- Es un tubo de aproximadamente 6 metros de longitud.
- Tiene tres partes: duodeno, yeyuno e íleon.
- Tiene en su interior una serie de vellosidades (pelitos) por los que se absorben las sustancias alimenticias de la comida y pasan a la sangre.



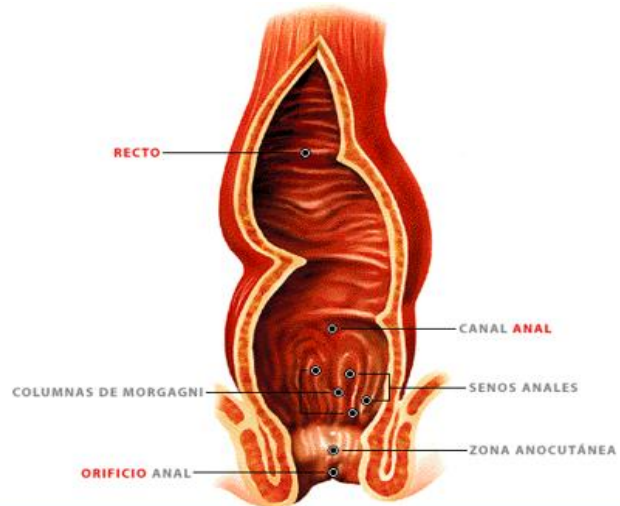
Intestino grueso

- Es un tubo muscular grueso, de aproximadamente metro y medio de largo. formado por tres tramos: Colon ascendente, colon transverso y colon descendente.
- En él se continúan absorbiendo nutrientes y agua de los alimentos.
- Se comunica con el intestino delgado y con el recto.
- Sirve para almacenar las heces.



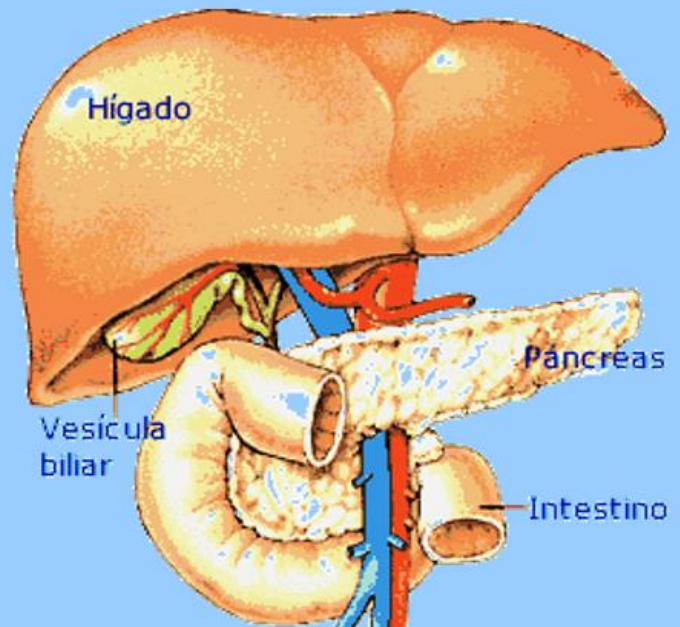
Ano

- Es un orificio por el que se comunica el tubo digestivo con el exterior.
- Por él salen los residuos (heces).
- Posee un músculo de cierre llamado esfínter anal.



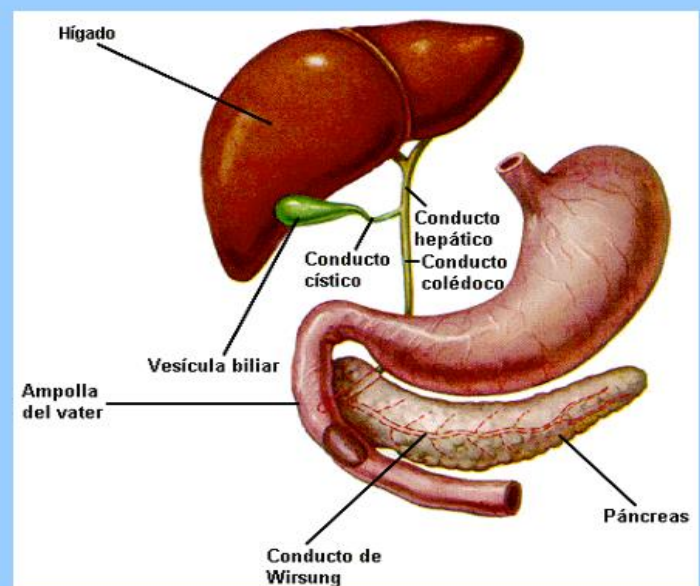
Hígado

- Es un órgano cuya misión es filtrar la sangre de sustancias nocivas.
- Tiene adosado otro órgano llamado la vesícula biliar. Aquí se produce una sustancia que se añade al tubo digestivo llamada bilis y que sirve para la digestión de las grasas.
- Está situado debajo de los pulmones.



Páncreas

- Órgano situado debajo del estómago y que segrega un jugo (jugo pancreático) que ayuda a la digestión de los alimentos.
- También produce insulina, sustancia muy importante para el control de la glucosa en la sangre.



B. EL PROCESO DIGESTIVO

En el proceso digestivo distinguimos las siguientes **fases**: **digestión**, **absorción** y **la salida de los desechos**.

- **La digestión** es el conjunto de cambios que sufren los alimentos a lo largo del aparato digestivo hasta que se transforma en nutrientes. En esta digestión hay dos tipos de procesos; un proceso mecánico y otro químico:

- En el proceso mecánico los alimentos son troceados y triturados en la boca al masticar.
- En el proceso químico, nuestro cuerpo fabrica jugos, como el jugo pancreático, que se añaden a los alimentos y los convierten en otras sustancias.

La digestión comienza en la boca. Los dientes trituran los alimentos y la lengua los mezcla con la saliva que procede de las **glándulas salivales**. Esta mezcla se llama **bolo alimenticio**.

En el estómago el bolo se mezcla con los **jugos gástricos** que produce este órgano y se forma una pasta, **el quimo**.

El quimo llega al intestino delgado. Allí se mezcla con los jugos que proceden del páncreas y el hígado (**jugos pancreáticos y la bilis**) y se transforma en **el quilo**.

- **La absorción** es el paso de los nutrientes a la sangre. En esta fase, el quilo pasa a la sangre a través de los capilares sanguíneos que se encuentran en las vellosidades de las paredes del intestino delgado.
- **La salida de los desechos** es la preparación y la expulsión de la parte de los alimentos que nuestro cuerpo no necesita. Los restos de los alimentos que el cuerpo no necesita y el agua siguen su recorrido por el intestino delgado y pasan al intestino grueso. Allí se reabsorbe el agua de la mezcla y los restos se transforman en **heces** y son expulsados al exterior por el ano.

La boca mastica los alimentos, los insaliva y lo convierte en el **bolo alimenticio**.

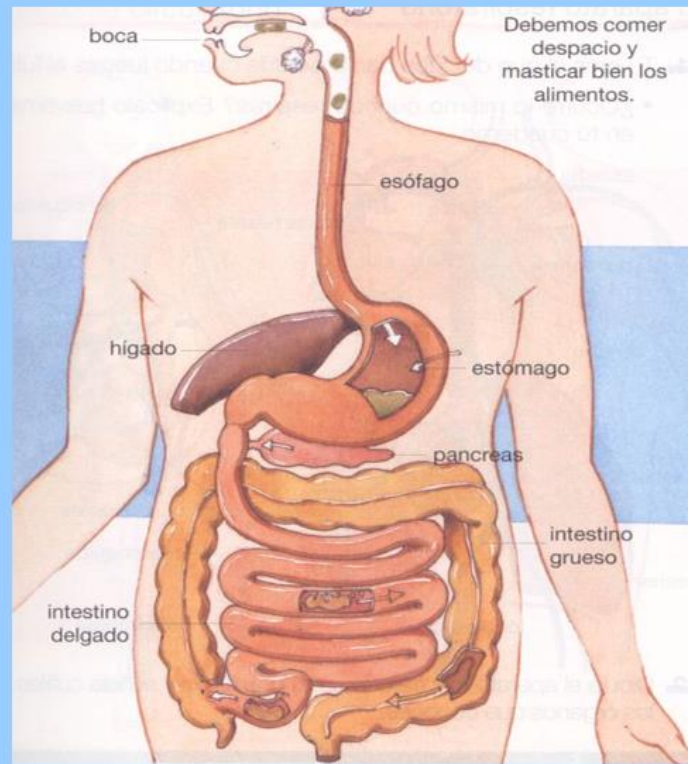
El esófago lo empuja al estómago.

El estómago lo bate y lo mezcla con el **jugo gástrico** produciendo una papilla llamada **quimo**.

En el intestino delgado se le añaden la **bilis** y los **jugos pancreáticos** y esta papilla se llama ahora **quilo**. Empieza la absorción por los pelos absorbentes.

En el intestino grueso continúa la absorción de nutrientes y de agua. Se almacenan los residuos.

Por el ano se expulsan las heces.



[Viaje por el aparato digestivo](#)

[Érase una vez la vida. La digestión](#)

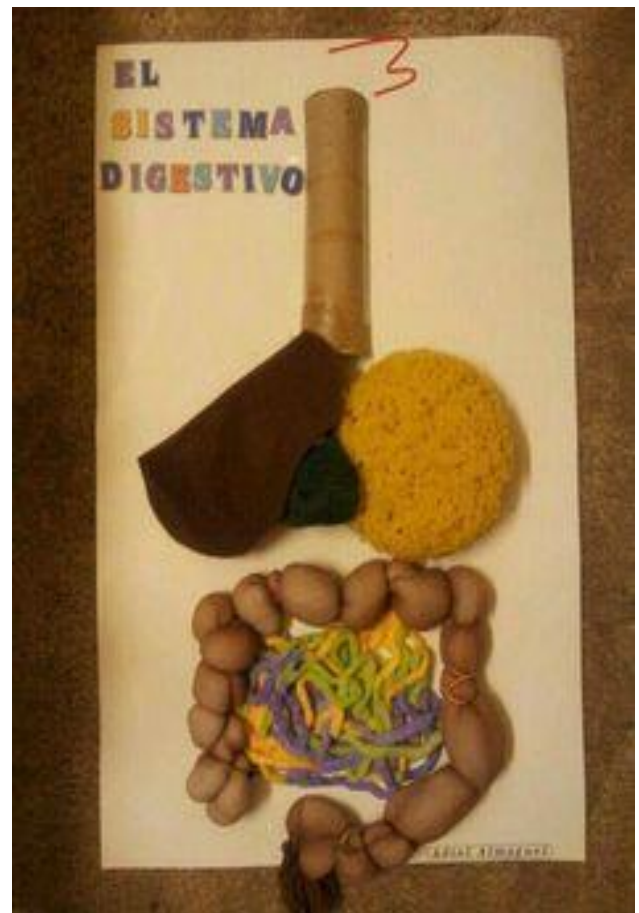
[Maqueta de la digestión activa](#)

[Maqueta parte 1](#)

[Maqueta parte 2](#)

[Maqueta parte 3](#)

[Maqueta en cartón](#)



ACTIVIDADES

1. Di dónde se producen estos procesos de la digestión:

- Formación del quimo _____
- Absorción de la mayor parte del agua _____
- Descomposición completa de los alimentos en sus nutrientes _____
- Masticación y formación del bolo alimenticio _____



2. Describe la función que realizan:

- La dentadura
- La lengua
- El esófago
- El ano



3. Nombra los órganos del aparato digestivo que son capaces de segregar jugos y nombra el jugo que segrega cada uno de ellos.



4. ¿Qué debe suceder para que el quilo se transforme en quimo?



5. Redacta todo el proceso que seguirá un bocadillo desde que lo mordemos hasta el ano.

III. EL APARATO RESPIRATORIO Y LA RESPIRACIÓN

Además de los nutrientes aportados por los alimentos, el organismo necesita incorporar oxígeno y transportarlo hasta las células para que allí se produzcan las reacciones metabólicas en las que se obtiene la energía necesaria para vivir.

El oxígeno contenido en el aire que respiramos se introduce en el organismo a través del aparato respiratorio desde donde pasa a la sangre a este proceso se le conoce como respiración.



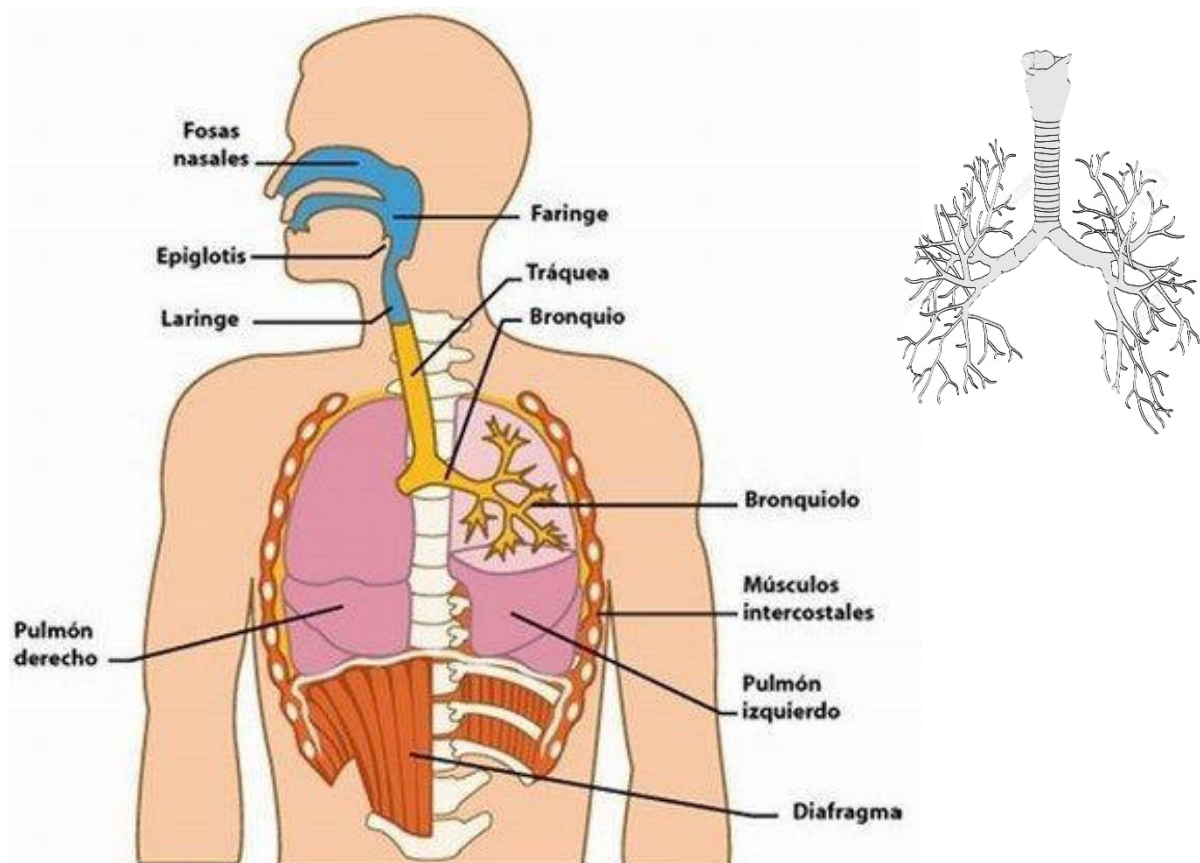
A. APARATO RESPIRATORIO

i. ÓRGANOS Y FUNCIONES

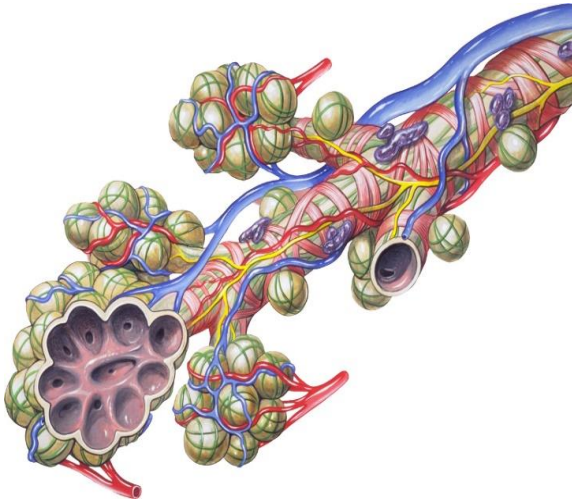
El aparato respiratorio consta de dos partes: las vías respiratorias y los pulmones.

- a) Las vías respiratorias son los conductos por los que entra el aire cargado de oxígeno hasta los pulmones y por los que el dióxido de carbono es devuelto al exterior. Consta de los siguientes órganos:

- b) **Fosas nasales.** El aire entra por la nariz. En las fosas nasales se calienta y, gracias al moco, se humedece y quedan retenidas las partículas de polvo y los microorganismos presentes en el aire.
- c) **Faringe.** El aire entra en este órgano, común al aparato digestivo.
- d) **Laringe.** La laringe que conecta con la faringe, comienza con la epiglotis, común con el aparato digestivo. Es un tubo corto formado por cartílagos y que contiene las cuerdas vocales, responsables de que podamos emitir sonidos.
- e) **Tráquea.** Tuvo flexible formado por anillos de cartílago en forma de "C", es decir, no están cerrados en su parte posterior, sino que se encuentran unidos por un tejido. Dentro de la tráquea tenemos unas células con cilios, que producen un flujo constante de moco y cuya misión es la de limpiar.



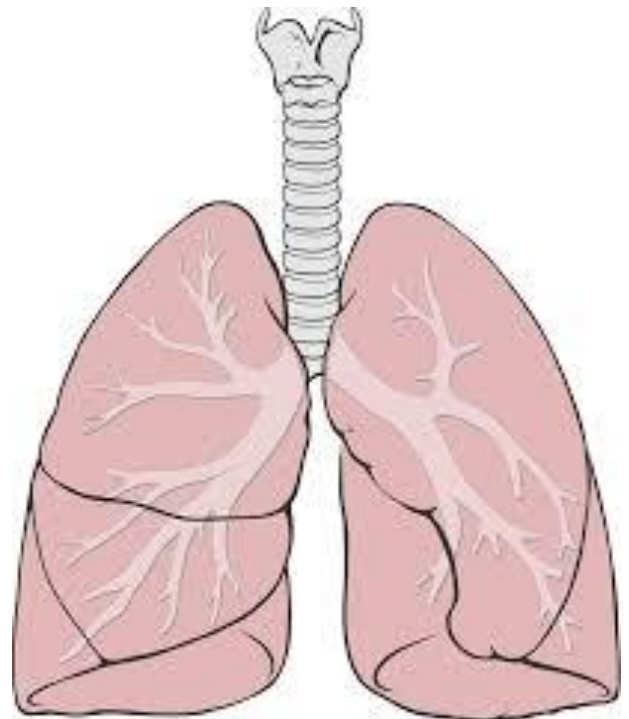
- f) **Bronquios y bronquiolos.** Los bronquios son tubos de anatomía semejante a la tráquea que parten de ella y se bifurcan, dirigiéndose a cada pulmón. Allí se dividen en otros bronquios que a su vez se ramifican en tubos cada vez de menor tamaño llamados bronquiolos. Los bronquios y los bronquiolos forman una estructura llamada árbol bronquial que termina en los alvéolos pulmonares.

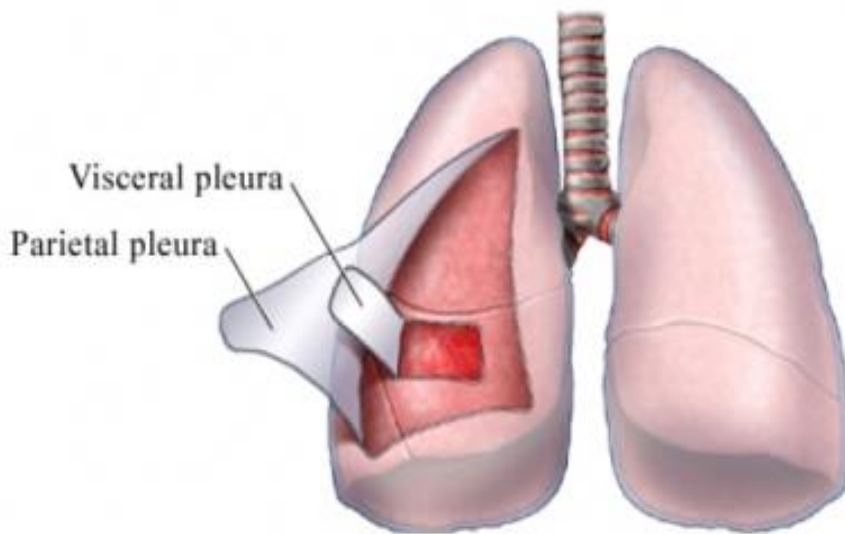


- g) **Alvéolos pulmonares.** Los bronquiolos se van haciendo cada vez más finos hasta terminar en unas pequeñas bolsitas redondeadas de paredes muy finas llamadas alvéolos pulmonares. Estos aparecen agrupados en racimos o sacos alveolares, que son los que dan el aspecto esponjoso a los pulmones.

- h) **Los pulmones.** Son dos órganos esponjosos que se encuentran alojados en la cavidad torácica y que están protegidos por las costillas. Se disponen a ambos lados del corazón y presentan ciertas diferencias entre ellos:

- Pulmón derecho: es algo más grande y se divide en 3 lóbulos
- Pulmón izquierdo: es algo más pequeño y se divide en dos lóbulos.





Ambos pulmones están recubiertos de una doble membrana llamada pleura, en cuyo interior se encuentra el líquido pleural, que facilita el movimiento de los pulmones durante la respiración. La pleura los protege del roce directo con las paredes internas de la caja torácica.

A los pulmones llegan las arterias pulmonares, que llevan la sangre poco oxigenada, y de ellos salen venas pulmonares, que llevan sangre oxigenada, al revés que el resto de las arterias y venas del cuerpo.

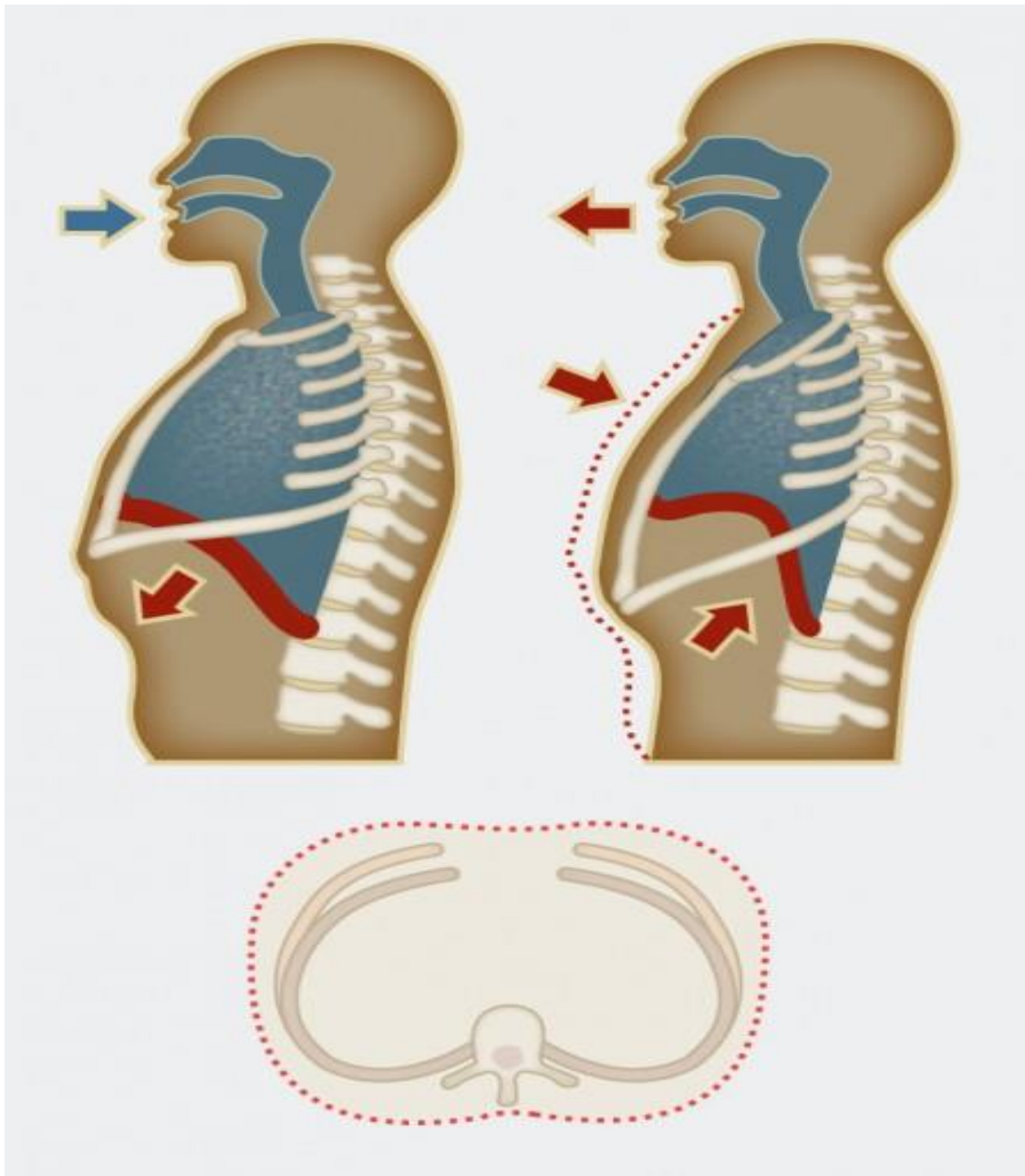
B. EL PROCESO DE LA RESPIRACIÓN

i. FASES

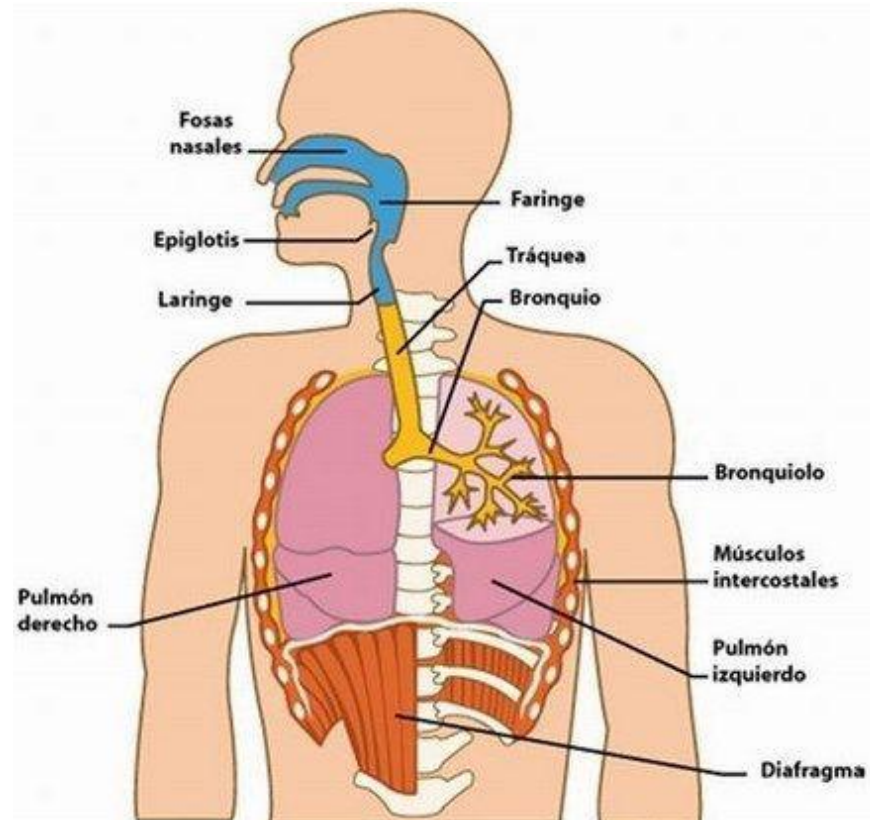
En el proceso de la respiración se pueden diferenciar dos etapas: la ventilación pulmonar y el intercambio de gases:

La ventilación pulmonar. Consiste en la entrada y salida de aire de los pulmones y se lleva a cabo mediante dos movimientos involuntarios y consecutivos:

- i. **La inspiración.** Es el movimiento mediante el cual se produce la entrada de aire rico en oxígeno por las vías respiratorias hasta los pulmones.
- ii. **La expiración.** Es la salida de aire cargado de dióxido de carbono de los pulmones al exterior.

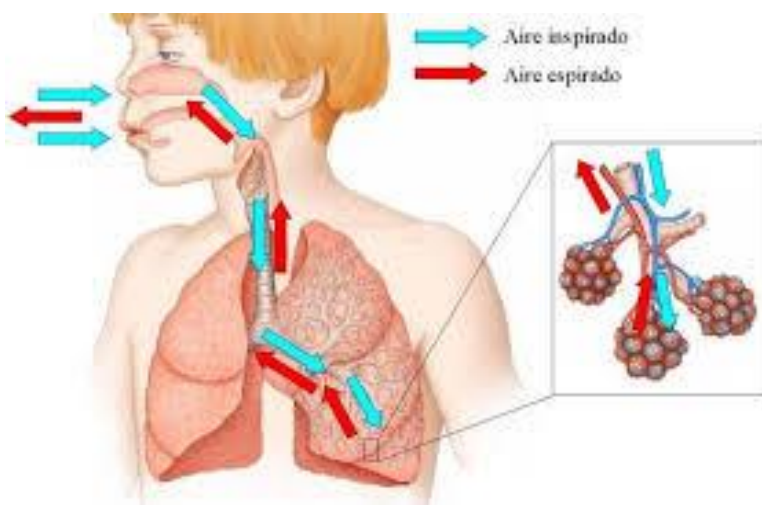


Como curiosidad decirte que, los pulmones no son músculos y carecen de músculos que los puedan hacer moverse autónomamente, para que se produzca la inspiración y la expiración necesitamos de varios músculos: el diafragma y los músculos intercostales.



El intercambio de gases es un proceso que tiene lugar en los alvéolos pulmonares. Estos están rodeados de gran cantidad de capilares sanguíneos que traen sangre rica en dióxido de carbono y pobre en oxígeno, procedente de todos los órganos del cuerpo.

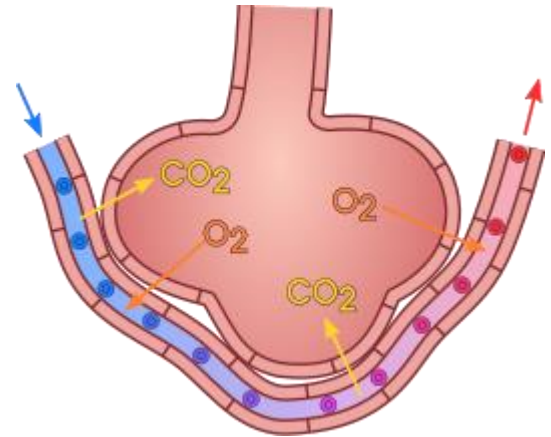
Al respirar, el proceso es el siguiente:



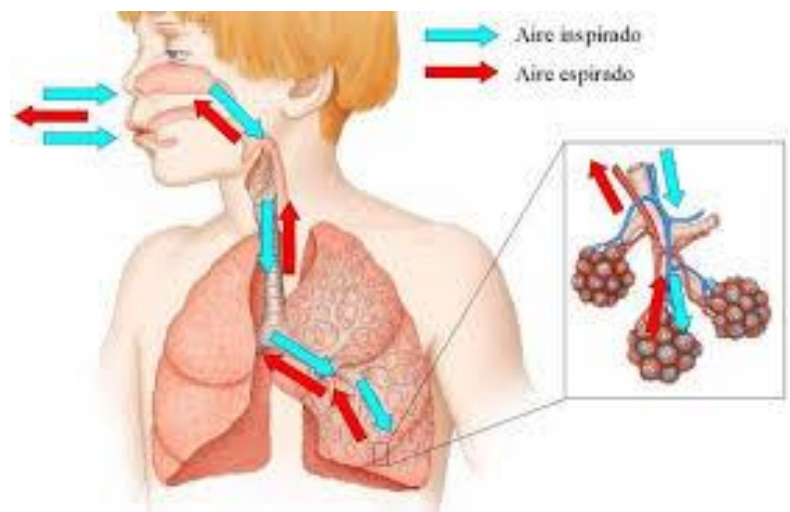
- se inicia con la inspiración (en el dibujo, es la flecha azul), el aire cargado de oxígeno entra por la nariz a las fosas nasales, donde es calentado y humedecido por el moco, las partículas se quedan en las fosas nasales y el aire pasa a la faringe; de allí irá a la laringe (la epiglotis cerrará el paso al esófago), después a la tráquea, los bronquios, los

bronquiolos y acabará en los alvéolos pulmonares donde se realizará el intercambio de gases.

- Una vez el aire rico en oxígeno llega a los alvéolos pulmonares, se produce un intercambio gaseoso rápido y muy intenso. Esto permite que la sangre que pasa por los capilares descargue el dióxido de carbono y que absorba el oxígeno. Este proceso se produce por una diferencia de concentración. La proteína encargada del transporte de gases en la hemoglobina, encargada de dar el color rojo a la sangre.



- Ahora comienza la espiración, (en el dibujo, es la flecha roja) el aire cargado con dióxido de carbono realizará el viaje de regreso al exterior partiendo de los alvéolos pulmonares y pasando por bronquiolos, bronquios, tráquea, laringe, faringe y fosas nasales para salir por la nariz.



[Actividades interactivas](#)

[Juego aparato respiratorio](#)

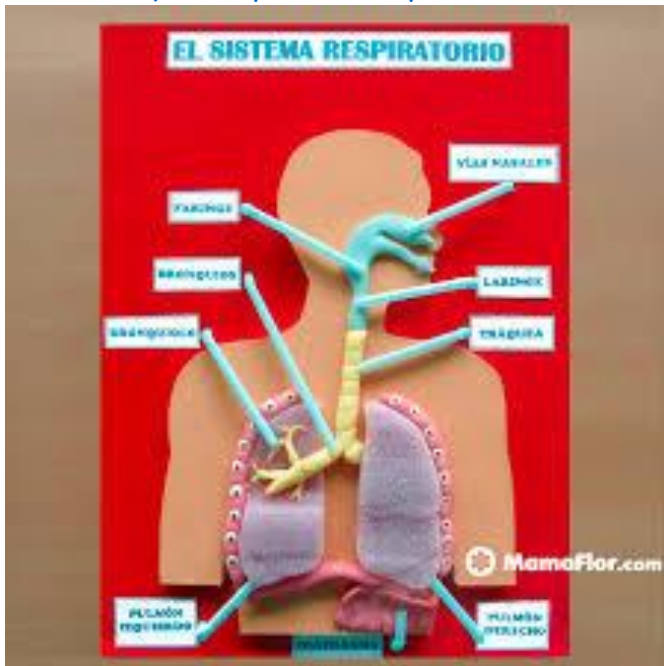
[La respiración. Érase una vez la vida](#)

[La respiración y el aparato respiratorio.](#)

[Maqueta pulmones](#)

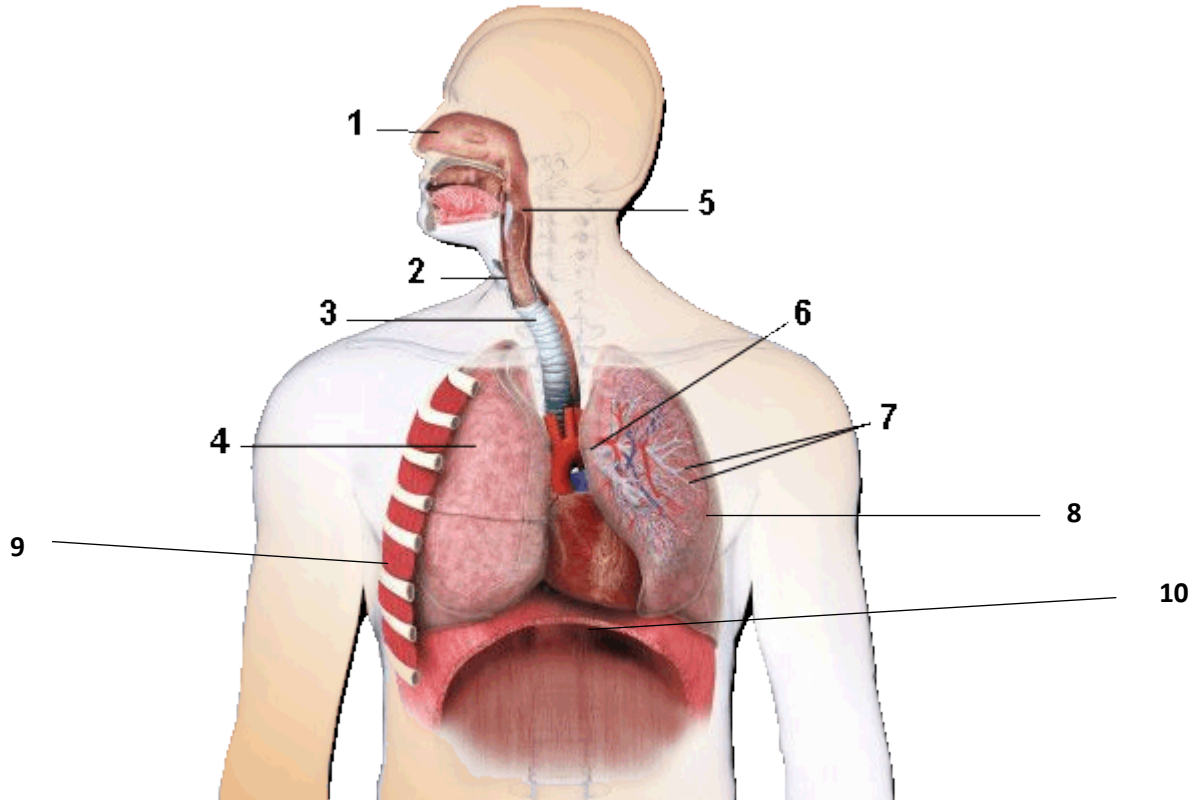
Maqueta aparato respiratorio

Maqueta aparato respiratorio con movimiento.



ACTIVIDADES

6. Completa en el dibujo del aparato respiratorio.



7. ¿Por qué crees que es conveniente respirar por la nariz y no por la boca?

8. Indica qué estructuras del aparato respiratorio presentan cartílago.



9. Describe cómo son los pulmones, el derecho y el izquierdo

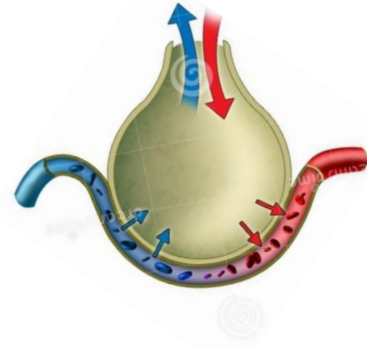


10. ¿Qué función tienen el diafragma y los músculos intercostales en la respiración pulmonar?



11. Explica cómo se produce el intercambio de gases.

Puedes ayudarte del dibujo



IV. EL APARATO CIRCULATORIO Y EL PROCESO DE LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

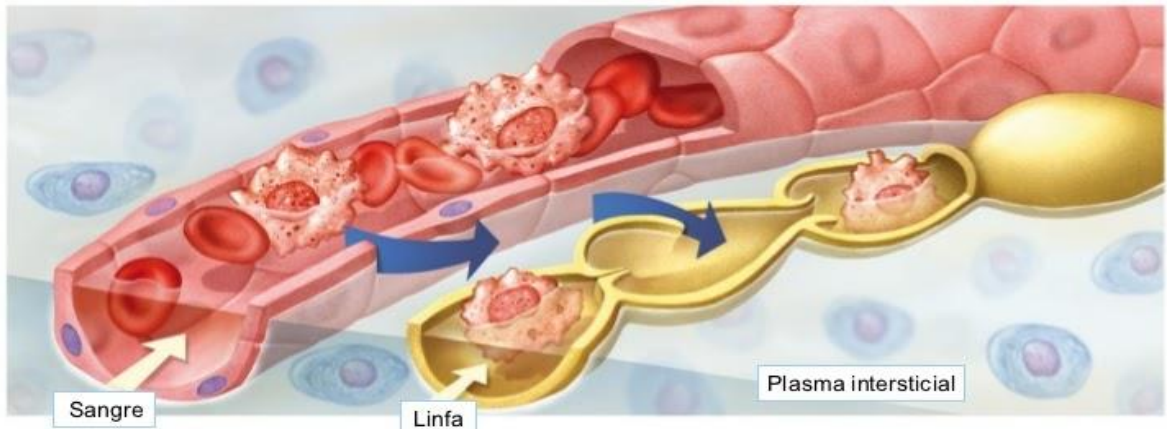
Tras el proceso digestivo y el intercambio gaseoso obtenemos nutrientes y oxígeno que circulan por nuestro organismo. Las células de nuestro cuerpo están bañadas en un líquido del que extraen las sustancias que necesitan y al que vierten sus productos de desecho. A todo el conjunto de todos estos líquidos que rodean las células del cuerpo lo llamamos **medio interno**.

En los seres humanos, el medio interno está formado por el líquido intersticial, la sangre y la linfa. El líquido intersticial baña directamente las células. La sangre y la linfa realizan las tareas de recogida, reparto y eliminación de lo que las células necesitan o desechan a través de los sistemas que forman parte del **aparato circulatorio**.

El aparato circulatorio está formado por dos sistemas: **el sistema circulatorio linfático y el sistema circulatorio sanguíneo**.

- Sistema circulatorio linfático es el encargado de recoger de exceso de líquido que rodea a las células para devolverlo a la sangre. También se ocupa de transportar las grasas que se absorben en el intestino y es parte del sistema de defensa de nuestro organismo. La linfa es de color blanquecino que circula por este sistema. Este sistema linfático consta de una red de vasos y otras estructuras distribuidas por todo el cuerpo.

- Sistema circulatorio sanguíneo es el encargado de transportar los nutrientes y el oxígeno por todo el organismo, así como recoger los desechos. La sangre es el líquido que circula por este sistema.



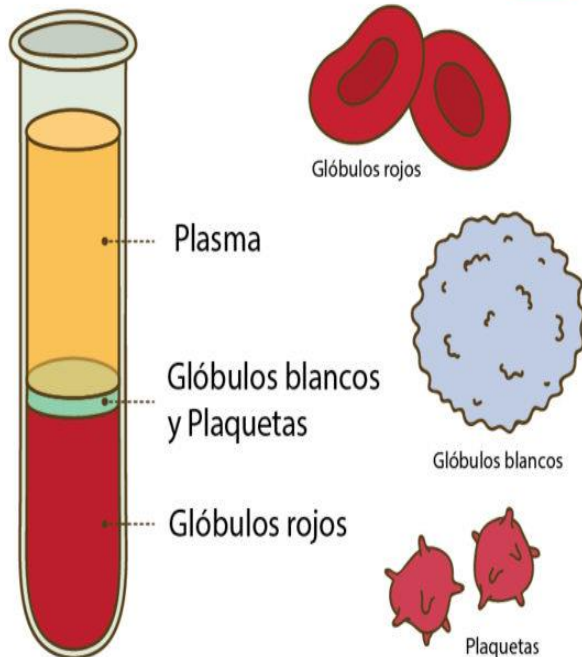
A. EL APARATO CIRCULATORIO

i. Componentes del sistema circulatorio

a) **La sangre** La sangre es un líquido viscoso de color rojo que circula por el interior del sistema sanguíneo. Está formada por:

- **Plasma:** es un líquido de color amarillento que representa el 55% de la sangre. Está compuesto por agua y una gran variedad de sustancias disueltas en él. Entre ellas destacan las proteínas que participan en muchas de las funciones que realiza la sangre como la coagulación, el transporte o la defensa de nuestro organismo.

¿Qué hay en tu Sangre?



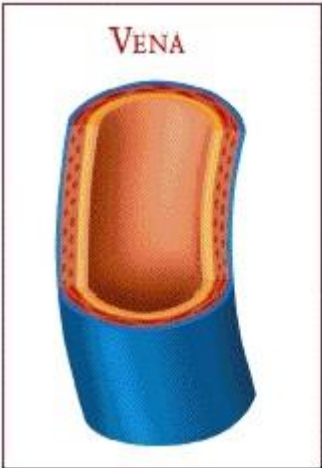
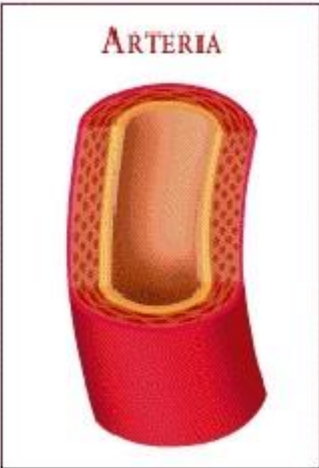
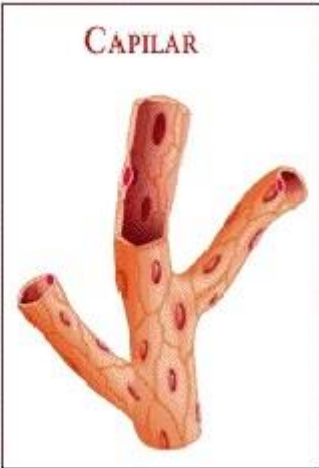
- **Células sanguíneas:** forman el restante 45% de la sangre. Las células se forman en la médula ósea roja, un tejido situado en el interior de algunos huesos. Existen tres tipos de células: glóbulos blancos, glóbulos rojos y las plaquetas.

La sangre cumple múltiples funciones entre las que destacan:

- Transporte de sustancias sólidas y gaseosas. Lleva los nutrientes desde el aparato digestivo hasta los tejidos, donde recoge los desechos para conducirlos a los órganos de excreción. También transporta el oxígeno desde el aparato respiratorio a los tejidos, donde recoge el dióxido de carbono que lleva hasta el aparato respiratorio para eliminarlo.
- Defensa del organismo. En la sangre se encuentran los glóbulos blancos y ciertas proteínas encargadas de la defensa y protección del cuerpo.
- Control de las hemorragias. Cuando un vaso sanguíneo se rompe, las plaquetas y algunas proteínas del plasma participan en su taponamiento.
- Regulación de la temperatura corporal. La sangre mantiene la temperatura corporal en unos 37º. Necesaria para un buen funcionamiento del metabolismo.

b) Los vasos sanguíneos. Además de la sangre, nuestro sistema circulatorio sanguíneo está formado por los vasos sanguíneos y el corazón.

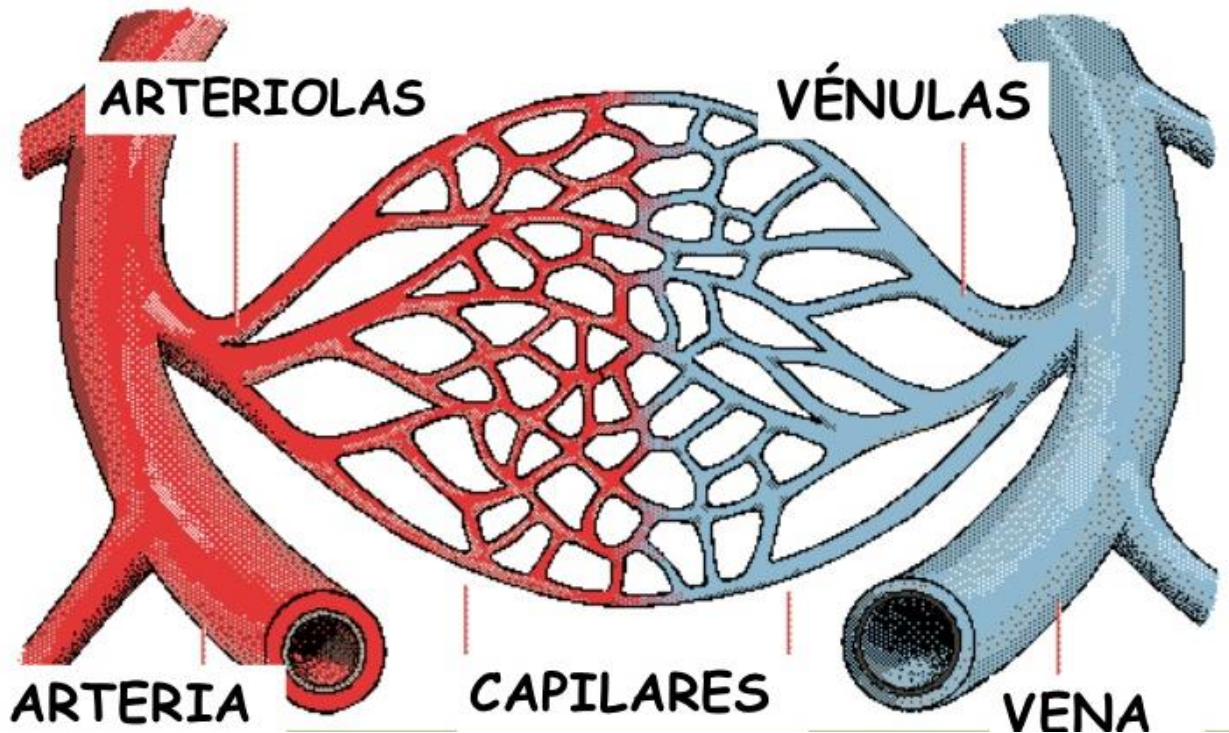
Los
son
por
llega

		
---	---	--

vasos
sanguíneos
los
conductos
los que
circula la
sangre que
a todos los

órganos, tejidos y células de nuestro cuerpo. Pueden ser de tres tipos: arterias, venas y capilares.

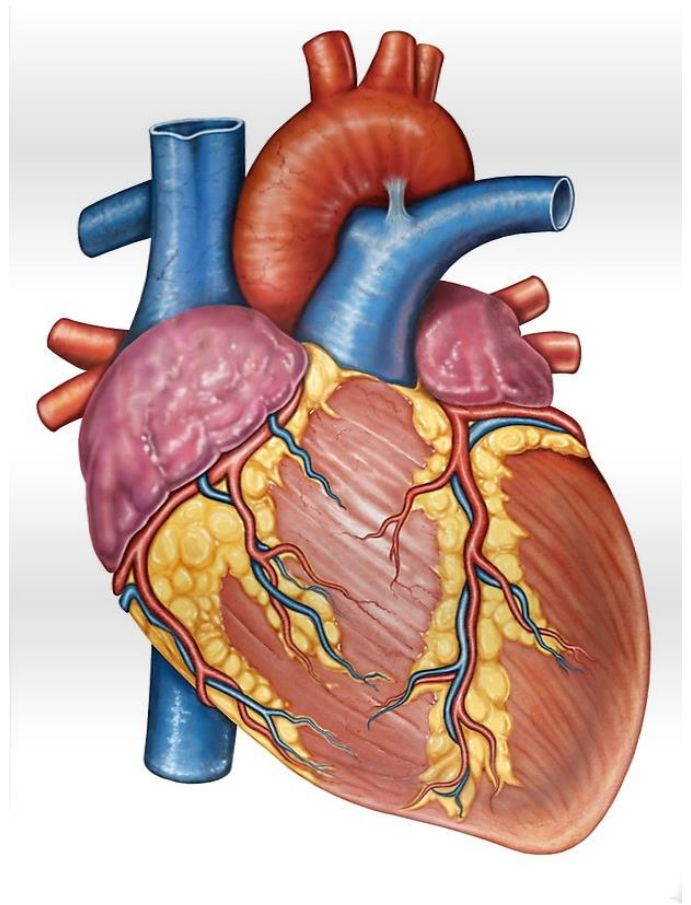
- **Arterias:** conducen la sangre desde el corazón hasta los diferentes organismos del cuerpo. A medida que se alejan de él se hacen más finas y dentro de los tejidos se ramifican en arteriolas. Sus paredes son gruesas, resistentes y elásticas.



- **Venas:** conducen la sangre desde los órganos hasta el corazón. A medida que se acercan a él aumentan su diámetro de forma progresiva, desde las finas vénulas que irrigan los tejidos hasta las gruesas venas del corazón. Sus paredes son más finas y menos elásticas que las de las arterias puesto que soportan menos presión. Para evitar el retorno sanguíneo presentan válvulas que facilitan el ascenso de la sangre al aprovechar las contracciones musculares.
- **Capilares:** son los vasos más finos y forman una red microscópica que une arteriolas y vénulas en cada tejido. Sus paredes solo poseen una capa a través de la cual se realiza el intercambio de gases, nutrientes y desechos.

c) El corazón

El corazón es un órgano muscular, del tamaño de un puño, ligeramente cónico, situado entre los dos pulmones y desplazado hacia el lado izquierdo. Sus paredes están formadas por tejido muscular cardíaco llamado **miocardio**. Es el encargado de bombear la sangre a los pulmones para que se oxigene y al resto del cuerpo para que todas las células reciban el oxígeno y los nutrientes que necesitan.

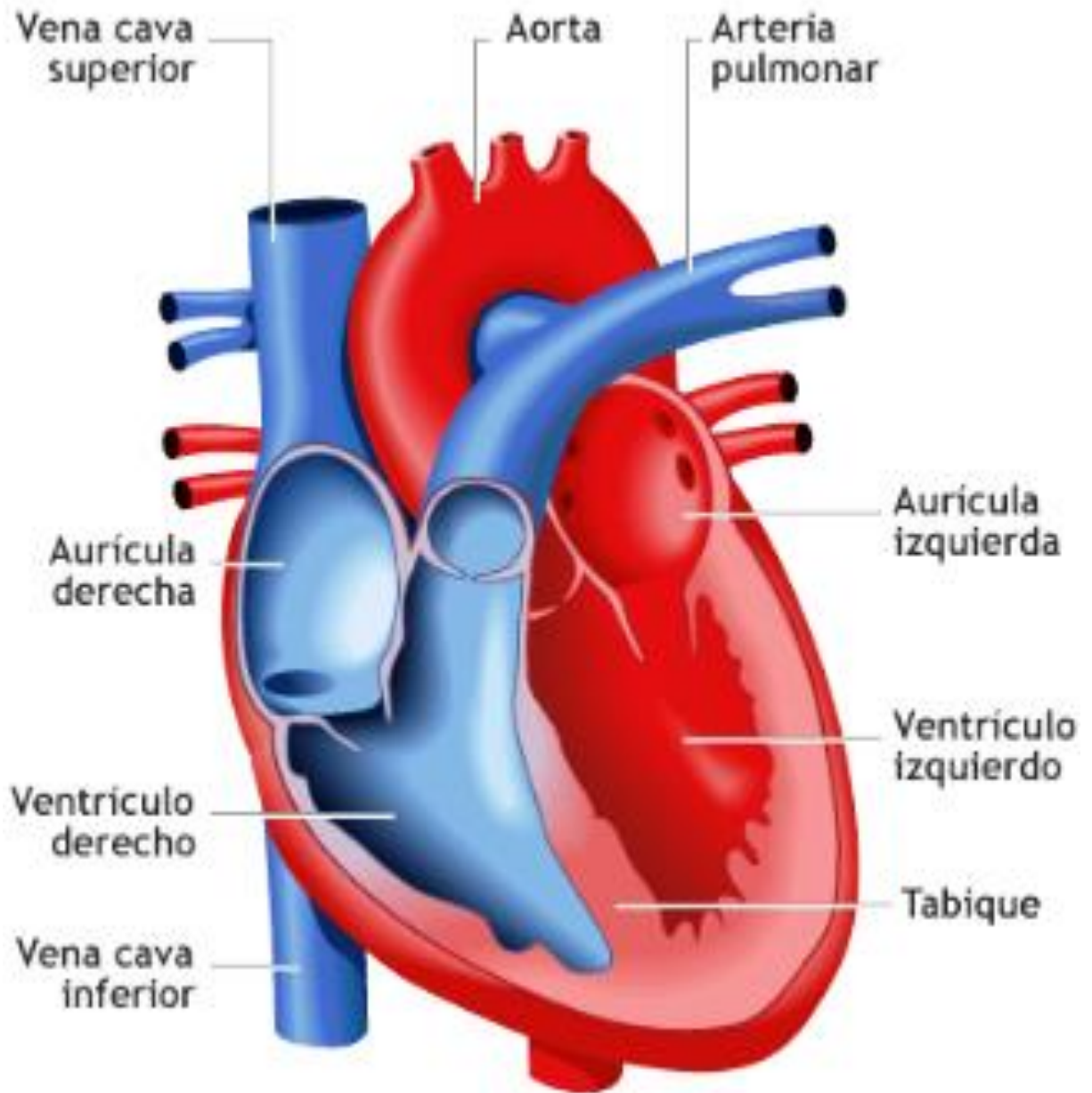


Su interior está dividido en **cuatro cavidades**: dos superiores más pequeñas que reciben sangre, **las aurículas**, y dos inferiores, más grandes y musculosas, que bombean la sangre fuera de él, **los ventrículos**.

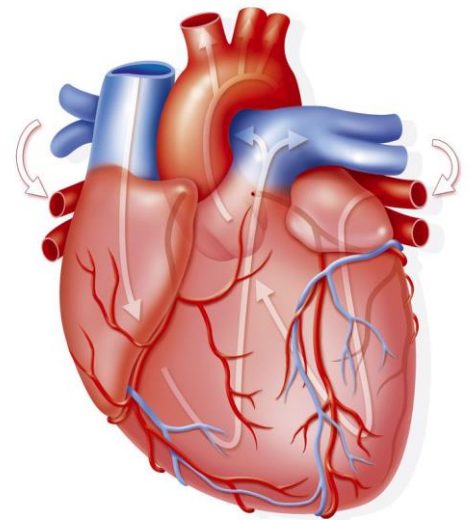
La parte derecha del corazón no se comunica con la izquierda puesto que existe un tabique que las separa, el **tabique interventricular**. Sin embargo, las dos cavidades del mismo lado sí se comunican entre ellas. La aurícula derecha con el ventrículo derecho mediante **la válvula tricúspide** y la aurícula izquierda con el ventrículo izquierdo a través de **la válvula mitral**. Estas válvulas se abren o se cierran permitiendo la entrada de la sangre al ventrículo e impidiendo su retroceso.



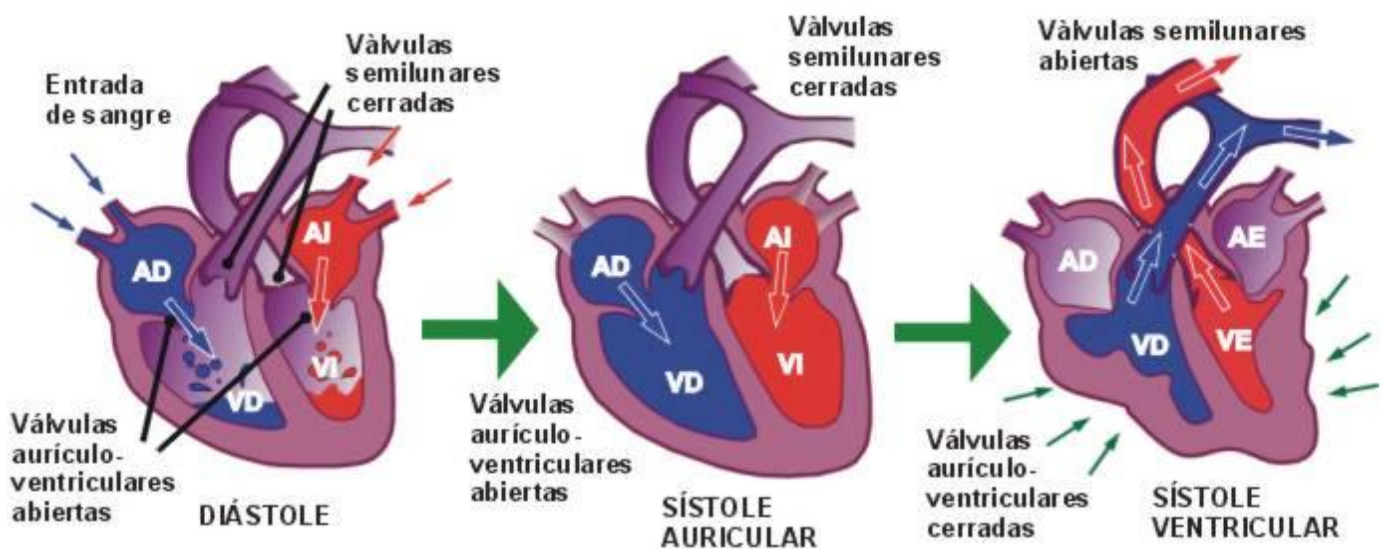
[Video sobre el corazón y la circulación](#)



La sangre siempre llega al corazón a través de las venas y sale a través de las arterias. Por el corazón circula tanto sangre rica en oxígeno que proviene de los pulmones como sangre rica en dióxido de carbono procedente del resto del cuerpo y, debido a su estructura, nunca se mezclan.



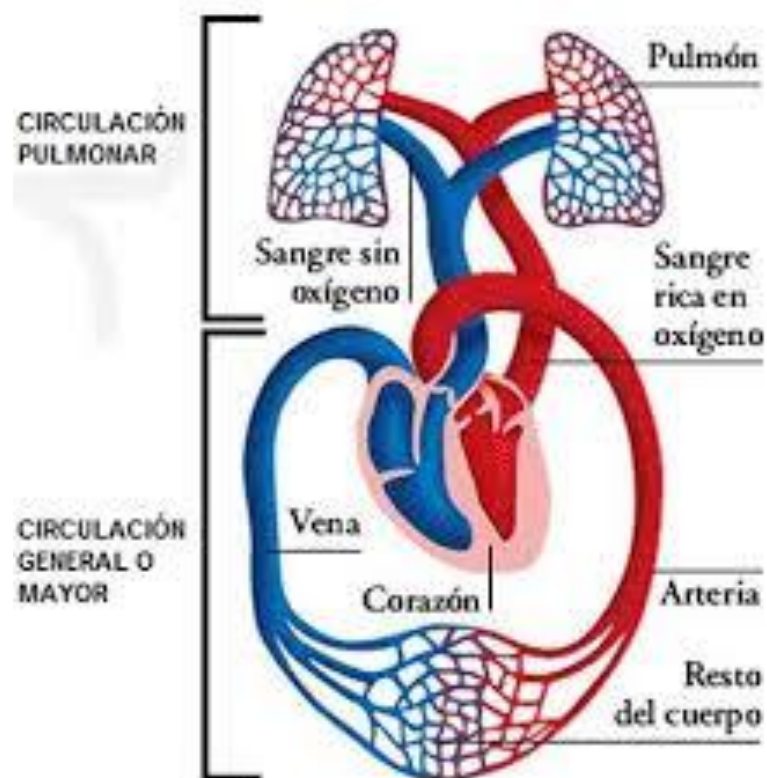
El corazón es una gran bomba impulsora que hace circular la sangre por los vasos sanguíneos del cuerpo. Su funcionamiento consiste en la realización de dos movimientos coordinados y rítmico, uno de contracción y otro de relajación, que afectan a las aurículas y a los ventrículos. El periodo de contracción se llama sístole y el de relajación diástole. El proceso completo de contracción y relajación del corazón se denomina ciclo cardíaco, sucede en cada latido y comprende tres fases.



B. EL PROCESO DE LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

La circulación sanguínea de las personas es doble y completa:

- Es doble porque describe dos circuitos independientes, el circuito menor o pulmonar y el circuito mayor o general.
- Es completa porque nunca se mezclan la sangre rica en oxígeno con la sangre rica en dióxido de carbono.

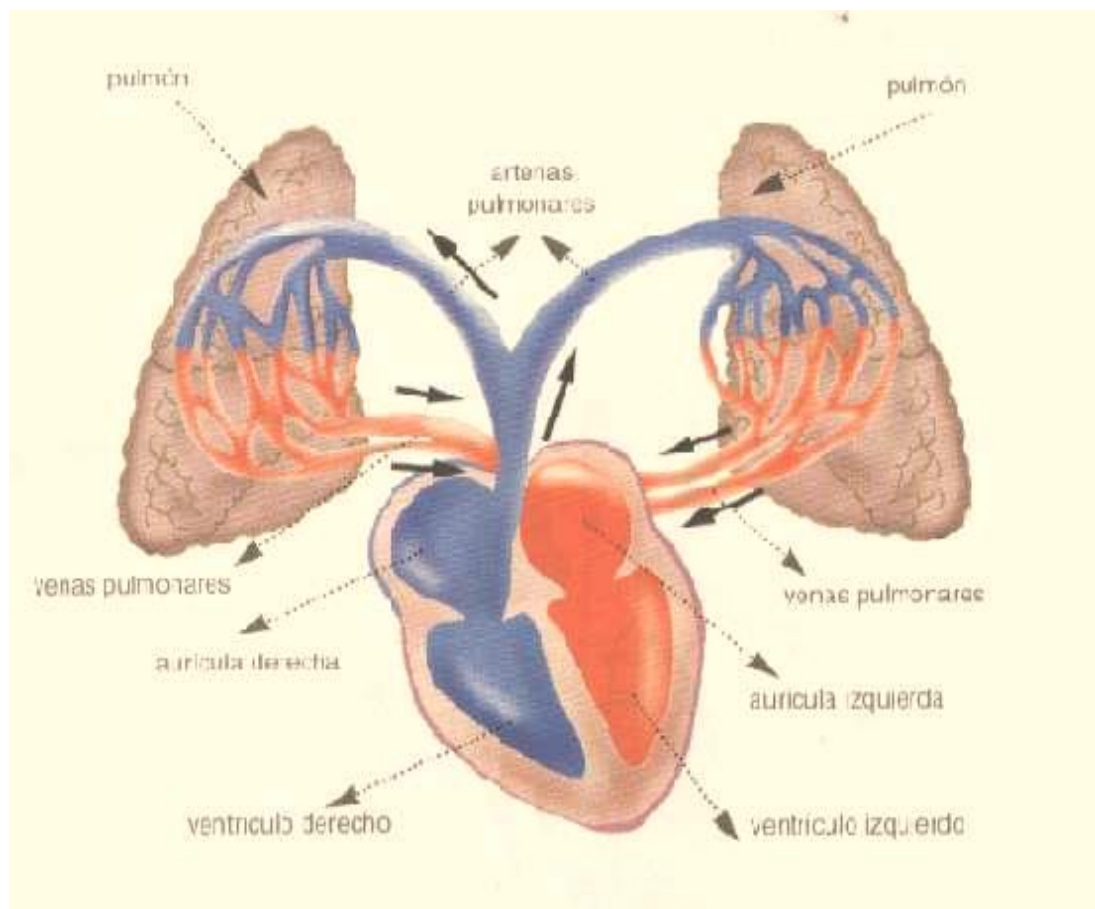


[La circulación sanguínea](#)

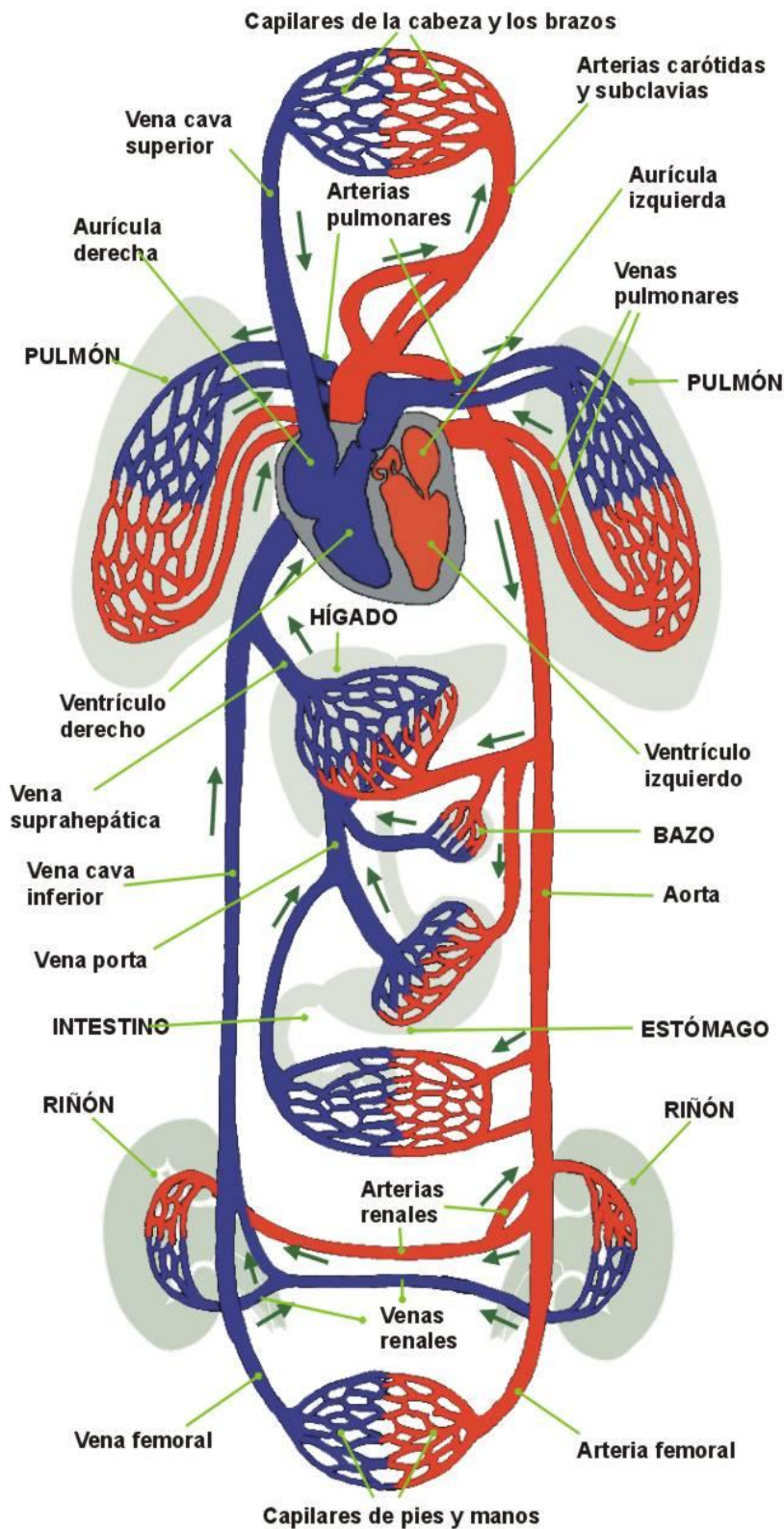
a) El circuito pulmonar o menor

El circuito pulmonar parte del ventrículo derecho que impulsa la sangre a través de la arteria pulmonar, única arteria del cuerpo que conduce sangre sin oxígeno. Esta arteria se bifurca en dos ramas que se dirigen hacia el pulmón derecho y hacia el izquierdo. Ambas se ramifican formando un árbol de capilares que llegan a todos los alvéolos pulmonares, donde se produce el intercambio gaseoso.

La sangre rica en oxígeno es recogida por los capilares venosos que progresivamente se reúnen formando vénulas. Las vénulas de cada pulmón se agrupan hasta formar las cuatro venas pulmonares, únicas venas del cuerpo que conducen sangre oxigenada. Dos salen del pulmón derecho y las otras dos del izquierdo. Todas ellas desembocan en la aurícula izquierda del corazón, completando el circuito.



b) El circuito mayor o general



El circuito general se inicia en el ventrículo izquierdo con la llegada de la sangre oxigenada procedente de la aurícula derecha. Se produce la sístole ventricular y la sangre es bombeada hacia todo el cuerpo por la arteria aorta. La aorta se divide en dos ramas, una ascendente y otra descendente que se dirige al resto del cuerpo.

A medida que la aorta se aleja del corazón, se va ramificando en arteriolas y estas en capilares. Estos llevan los nutrientes y el oxígeno a todas las células del organismo y recogen el dióxido de carbono y los desechos procedentes del metabolismo celular. Los capilares se reúnen en vénulas y estas en venas, que salen de los órganos y llevan la sangre rica en dióxido de carbono hacia las venas cavas superior e inferior que desembocan en la aurículas derecha.



JUEGO SOBRE PARTES DEL CORAZÓN

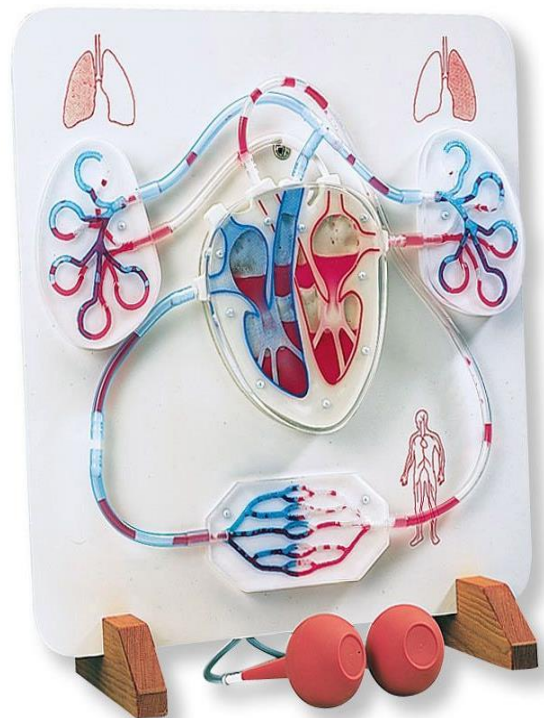
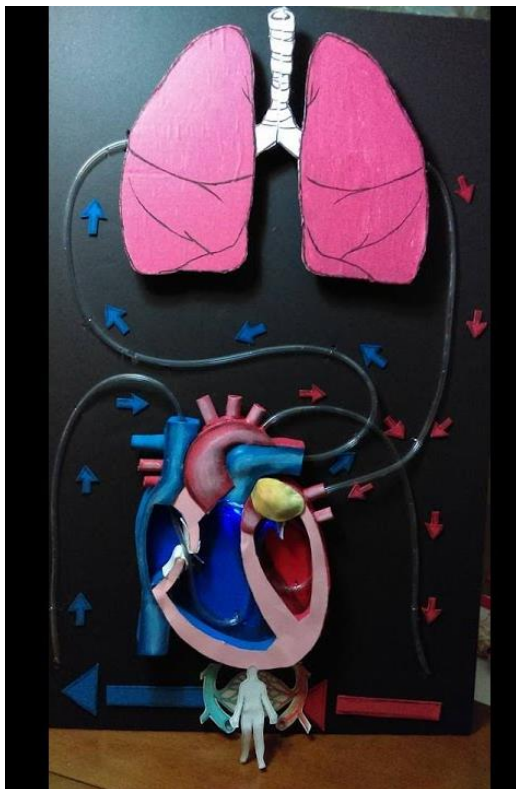
JUEGO 2 SOBRE EL CORAZÓN Y SUS PARTES

El corazón. Érase una vez la vida.

La irrigación sanguínea. Érase una vez la vida.

Maqueta del sistema circulación

Maqueta del sistema circulación



ACTIVIDADES

12. ¿A qué se debe el color rojo de los eritrocitos?


13. ¿Qué función desempeñan los diferentes tipos de células sanguíneas?

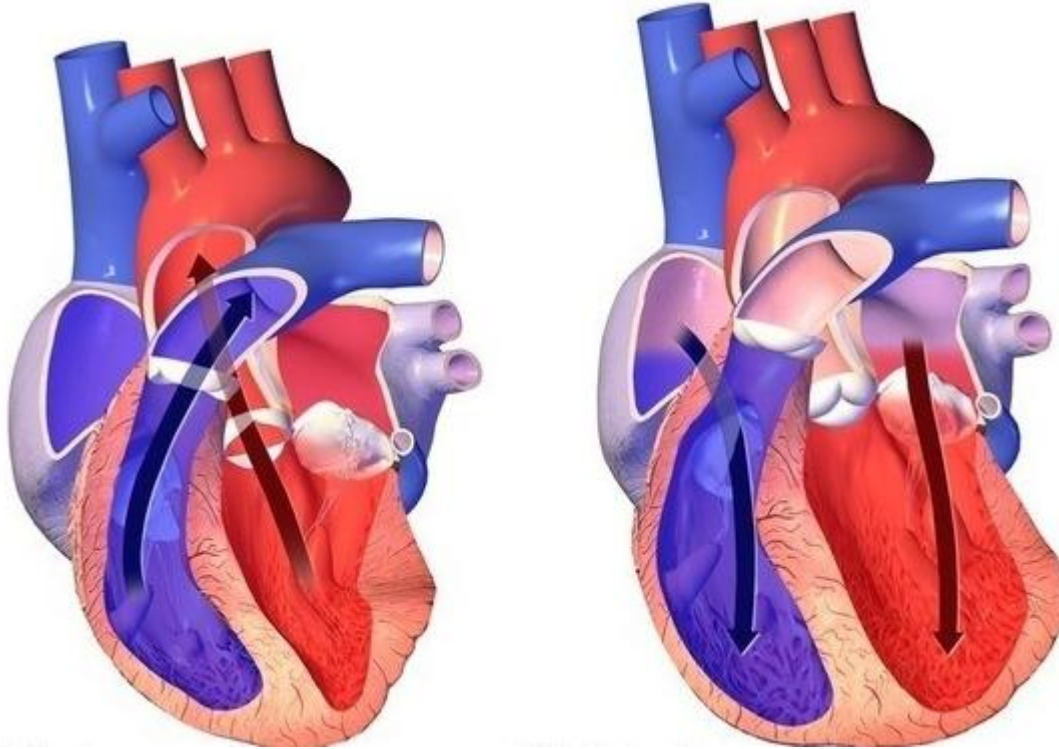
14. ¿Por qué las arterias tienen las paredes más gruesas que las venas?

15. ¿Por qué los capilares poseen una sola capa de células formando sus paredes?


16. En el corazón ¿se puede mezclar la sangre venosa con la arterial?

17. Una molécula de oxígeno que se encuentra en el ventrículo izquierdo, ¿Qué recorrido tiene que hacer para llegar a las venas pulmonares?

 18. Observa los siguientes dibujos del corazón y responde las preguntas:



- ¿Qué fase del ciclo cardiaco se representa en el dibujo A y en el dibujo B?
- Las válvulas se abren en B y ¿qué se consigue al abrirse?
- Las válvulas se cierran en el dibujo A y que consiguen al cerrarse?

 19. Realiza en tu cuaderno un dibujo esquemático del corazón. Indica con flechas el sentido de la circulación sanguínea y el nombre de sus cavidades y válvulas.

V. EL APARATO EXCRETOR Y LA EXCRECIÓN

Las células del cuerpo producen una serie de desechos como resultado de los diferentes procesos que realizan y que si se acumulan en ellas son perjudiciales.

Todos estos desechos son vertidos a la sangre para que los lleve a los diferentes órganos encargados de su eliminación.

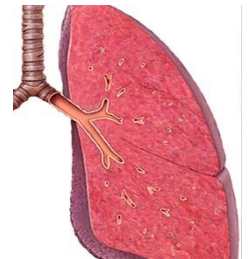
Por lo tanto, el proceso de la excreción es llevado a cabo por varios órganos.

A. LA EXCRECIÓN

La excreción es el proceso por el que los desechos procedentes de los procesos celulares son eliminados de la sangre por un conjunto de órganos implicados:



a) Los riñones. Eliminan las sustancias tóxicas resultantes de los procesos metabólicos a través de la orina.

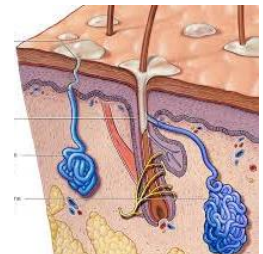


b) Los pulmones. Expulsan el dióxido de carbono procedente de la respiración.

c) El hígado. Depura los residuos procedentes de la digestión celular y de algunos medicamentos, estos residuos se vierten a la bilis y se eliminan con las heces.



d) Las glándulas sudoríparas. Las glándulas de la piel son las encargadas de expulsar el sudor. El sudor es un líquido semejante a la orina pero menos concentrado.



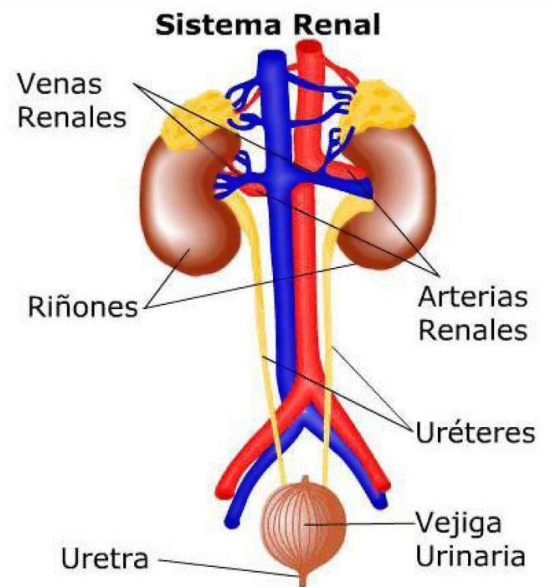
B. APARATO EXCRETOR

Como hemos visto, son muchos los órganos encargados de la eliminación de sustancias de desecho.

Los principales órganos que realizan el proceso de excreción son los riñones junto con las vías urinarias que forman el sistema urinario, pero como son tan importantes se les llama aparato excretor.



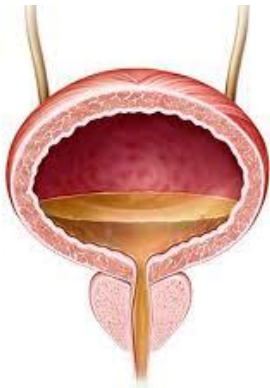
[Video sobre el sistema urinario](#)



i. PARTES DEL APARATO EXCRETOR

Por lo tanto, el aparato excretor o sistema urinario está compuesto por dos partes:

a) Las vías urinarias



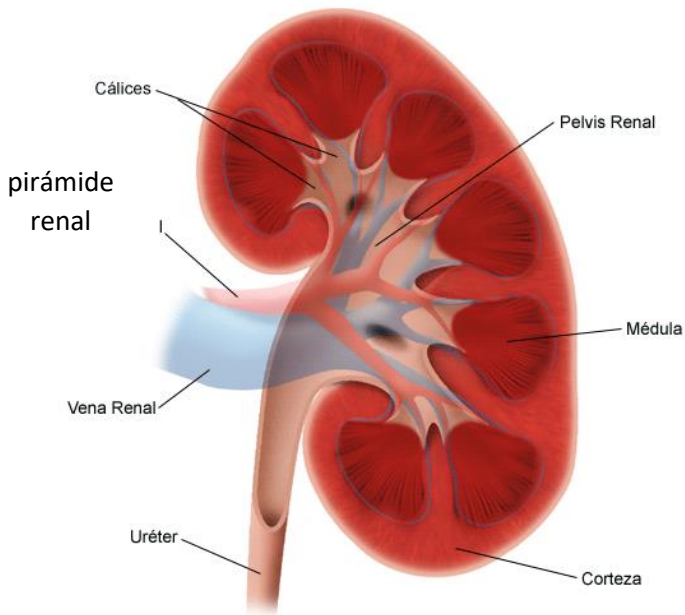
De cada uno de los riñones sale un conducto, el uréter, que conduce la orina hasta una bolsa muscular y elástica donde se acumula, la vejiga urinaria. La vejiga tiene una capacidad de 400 a 600 ml. Si no tiene orina, la vejiga tiene forma de pera.

Cuando se acumula suficiente orina, es expulsada al exterior a través de la uretra. A este acto se le conoce como micción, es un acto voluntario y se produce varias veces al día, expulsando un litro y medio aproximadamente de orina.

En los chicos la uretra mide unos 16 a 20 centímetros y tiene una doble función ya que expulsa orina y semen. En las chicas el conducto es más corto, de unos cuatro centímetros y es independiente de los conductos genitales.

b) Los riñones

Anatomía del Riñón



Son dos órganos de unos 12 centímetros de longitud, situados en la zona posterior de la cavidad abdominal y a ambos lados de la columna vertebral. Son los responsables de limpiar la sangre de los productos de desecho producido en los procesos celulares.

A cada riñón llega la arteria renal, con sangre cargada de desechos y de cada uno sale la vena renal, con sangre limpia.

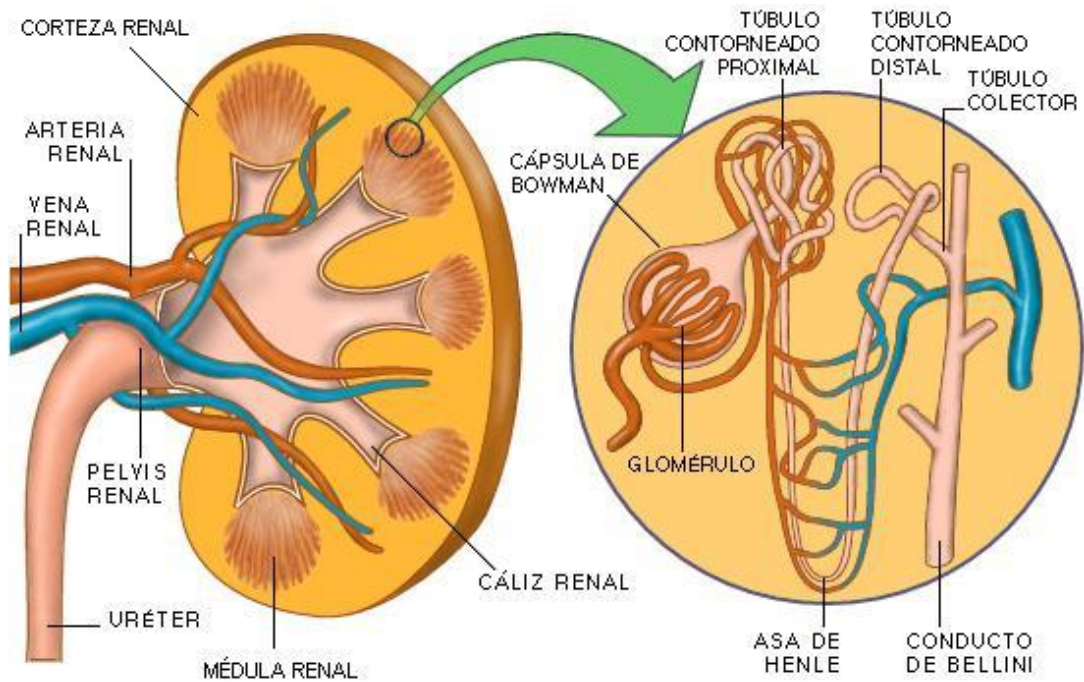
En los riñones se diferencian las siguientes partes y estructuras:

- Corteza. Es la porción más externa
- Médula. Está situada debajo de la corteza y formada por estructuras cónicas, llamadas **pirámides renales**.
- Pelvis renal. Es una cavidad con forma de embudo que está en contacto con las **pirámides renales** y se continúa con el uréter.

ii. FORMACIÓN DE LA ORINA

La sangre, cargada con todos los desechos de los procesos celulares, llega a través de la arteria renal al riñón; allí, **la nefronas**, que son las encargadas de limpiar la sangre, realizan dos procesos, filtrar la sangre y reabsorber glucosa, vitaminas, iones.... Estas nefronas, con todas las sustancias de desecho forman la orina que se compone de agua, sales minerales urea y ácido úrico; y pasará por las pirámides renales y de allí a la pelvis renal. Después pasará al uréter para llegar hasta la vejiga, donde será acumulada hasta que esta se llene y sea expulsada al exterior a través de la uretra.

Mientras tanto, la sangre que ha pasado por las nefronas y ha salido limpia pasa a la vena renal.

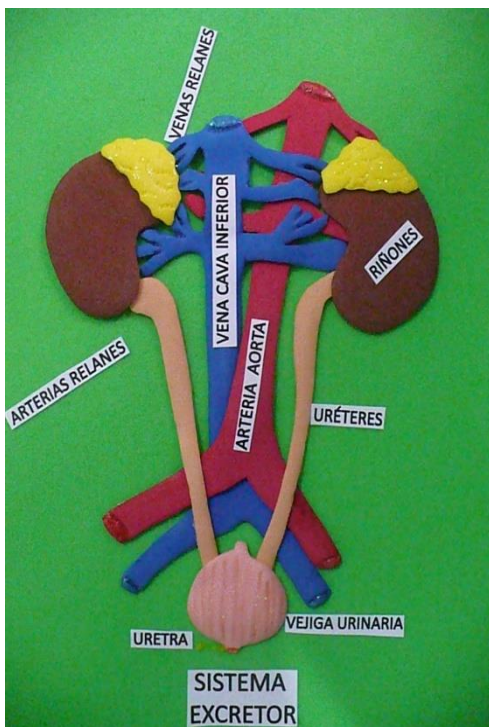


[Érase una vez la vida. Los riñones](#)

[Juego sobre la nefrona](#)

[Juego sobre el riñón](#)

[Juego sobre el sistema urinario](#)



ACTIVIDADES

20. Enumera los órganos que realizan la expulsión de sustancias de desecho producidas en los procesos celulares.

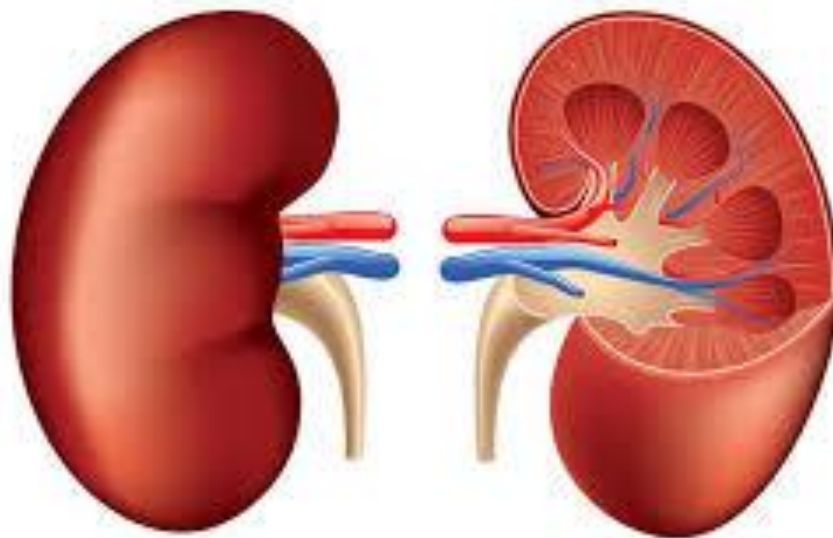


21. Investiga un poco. Busca una enfermedad del aparato excretor y explica en qué consiste.



22. Explica el proceso de formación de la orina y su expulsión.

23. Pon las partes de los riñones



24.Partes del sistema urinario

