

PLANIFICACIÓN NATURALES PARA 6º DE PRIMARIA DE LOS TEMAS 4 Y 5:

LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN LOS SERES HUMANOS

Muchos no tendréis el libro de Naturales, pero tenemos la opción del libro online. Lo podéis necesitar para la segunda parte del trabajo que haremos de este tema.

Os paso unos apuntes sobre los dos temas. Podéis recortar y pegar en vuestro cuaderno, subrayar, anotar, ... Este tema no es desconocido por vosotros, así que tomarlo como una actualización. Empezaremos viendo videos sobre la función de nutrición, os servirán para recordar y aprender algo nuevo. Podéis ir tomando nota.

1

TRANQUILOS NO HAY QUE VERLOS TODOS DE GOLPE. Ver y leer el documento. Vale?

Así vamos haciendo nuestros esquemas y vamos estudiando proceso a proceso nutritivo.

Valoraré mucho el trabajo que hagáis en casa, que se note que habéis currado, el cuaderno bien organizado y presentado, con el material facilitado y vuestras anotaciones en el lugar correspondiente (podéis recortar e ir pegando los diferentes puntos y a continuación vuestras ampliaciones). A continuación de los esquemas de cada proceso nutritivo, tendréis que hacer las actividades correspondientes. Las tenéis en el segundo documento.

VIDEOS SUGERIDOS

La función de nutrición

<https://www.youtube.com/watch?v=nj168qvxJzg>

http://www.clarionweb.es/6_curso/c_medio/cm602/cm60201.htm

<https://es.slideshare.net/juanandresdelpozo/6-la-nutricin-en-los-seres-humanos-para-56-primaria>

Aparatos para la nutrición

<https://www.youtube.com/watch?v=pLuvyG-gIz8>

Digestivo

https://www.youtube.com/watch?time_continue=82&v=cYerchoBKC&feature=emb_log
[o](#)

Respiratorio

<https://www.youtube.com/watch?v=fmTK8dyopS0>

Circulatorio

<https://www.youtube.com/watch?v=-8Lu1E7GNBs>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=22&v=GWN7XFOrfM&feature=emb_log
[go](#)

Excretor

https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm_g

LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Aparato digestivo y digestión

1. ¿Por qué es necesaria la función de nutrición en el ser humano?
2. ¿Para qué necesitamos los materiales? ¿Y la energía?
3. Explica la diferencia entre nutrición y alimentación.
4. ¿Cuáles son los procesos y los aparatos que intervienen en la nutrición?
5. Explica qué es la digestión y cuánto dura aproximadamente.
6. El aparato digestivo: qué es, cuáles son las funciones que realiza y qué partes tiene
7. ¿A dónde se dirigen los nutrientes cuando salen del tubo digestivo?
8. ¿Qué característica del tubo digestivo nos permite tragar la comida y hacer la digestión acostados?
9. ¿Qué fases comprende el proceso digestivo? ¿Qué ocurre en cada fase?
10. ¿Cuál es la función de las glándulas digestivas en el proceso de la digestión?
11. ¿Cuáles son, dónde se encuentran y que jugos fabrican, las glándulas digestivas?
12. Explica cómo comienza la digestión de los alimentos en la boca. Indica el papel de la lengua y la saliva
13. Define: Bolo alimenticio y deglución
14. ¿Qué es el estómago y cómo se produce la digestión en él?
15. Describe el intestino delgado y explica la digestión en él.
16. Diferencia entre QUIMO y QUILO
17. ¿Dónde tiene lugar la absorción de los nutrientes?
18. ¿Qué se absorbe en el intestino grueso?
19. Define: Heces y defecación
20. Explica qué le ocurre a los alimentos en la digestión mecánica y en la digestión química. Y escribe 2 partes del tubo digestivo en las que ocurre la digestión mecánica y otras dos en las que ocurre la digestión química

1 Une con líneas cada término con la parte del aparato digestivo que le corresponda.

bilis

quilo

jugo pancreático

saliva

jugos gástricos



2 Completa las siguientes frases.

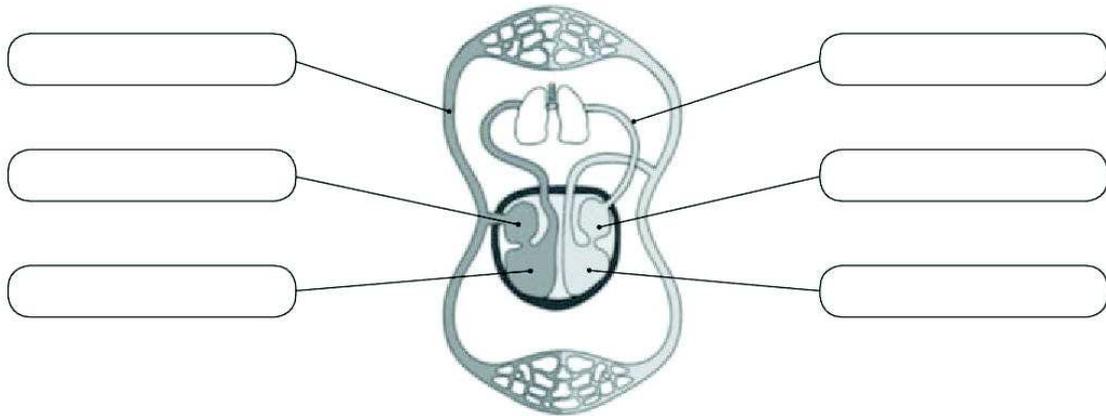
- En la boca los encargados de triturar el alimento son los _____.
- El alimento triturado mezclado con saliva es el _____.
- El bolo alimenticio desciende por el _____ hasta el _____.
- Las paredes del estómago segregan _____.
- Los jugos gástricos se mezclan con el bolo alimenticio para dar lugar al _____.
- En el intestino delgado el quimo se mezcla con el jugo pancreático y la bilis para dar lugar al _____.
- El _____ está formado por los nutrientes y los restos de alimentos no digeridos.

Aparato circulatorio y circulación

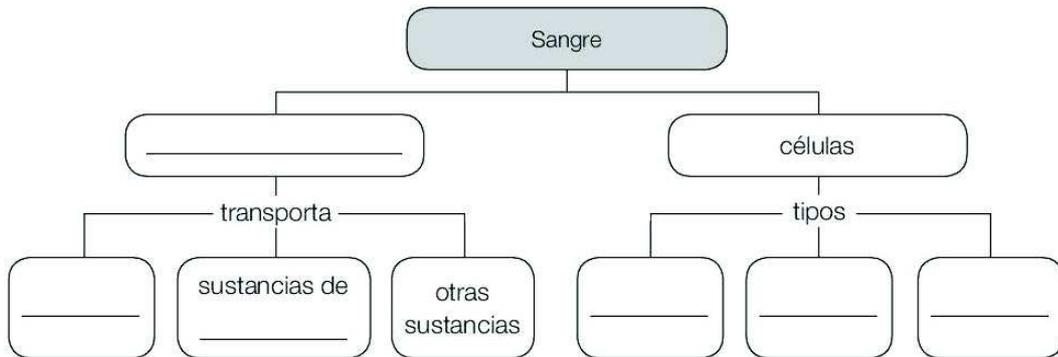
1. ¿Qué dos funciones importantes realiza el aparato circulatorio?
2. ¿Qué diferencia hay entre las arterias, las venas y los capilares?
3. ¿Cuáles son los tipos de células sanguíneas y qué función tiene cada una?
4. ¿Qué células sanguíneas son más numerosas? Explica por qué.
5. Describe el corazón y su funcionamiento
6. ¿Por qué el corazón es capaz de contraerse y relajarse?
7. ¿Por qué es necesario que lata el corazón durante toda la vida?
8. ¿Qué sustancias transporta la sangre a las células y cuáles recoge de las células?
9. ¿En qué parte han recogido los capilares los nutrientes? ¿Y el oxígeno?
10. ¿Qué arterias, de las que salen del corazón, llevan sangre rica en oxígeno? ¿Cuáles son pobres en oxígeno? ¿Y qué venas?
11. ¿Por qué vasos circula la sangre cuando:
 - sale del ventrículo derecho?
 - sale del ventrículo izquierdo?
 - llega a la aurícula derecha?
 - llega a la aurícula izquierda?
12. Define: latido, sístole y diástole.
13. ¿Por qué decimos que la sangre recorre un circuito doble?
14. Explica la diferencia entre la circulación pulmonar y la general
15. Explica qué camino recorrería una gota de sangre que está en el ventrículo derecho del corazón

1 Completa el esquema utilizando las siguientes palabras.

aurícula derecha – aurícula izquierda – ventrículo derecho – ventrículo izquierdo –
circulación pulmonar – circulación general



1 Completa el siguiente esquema.

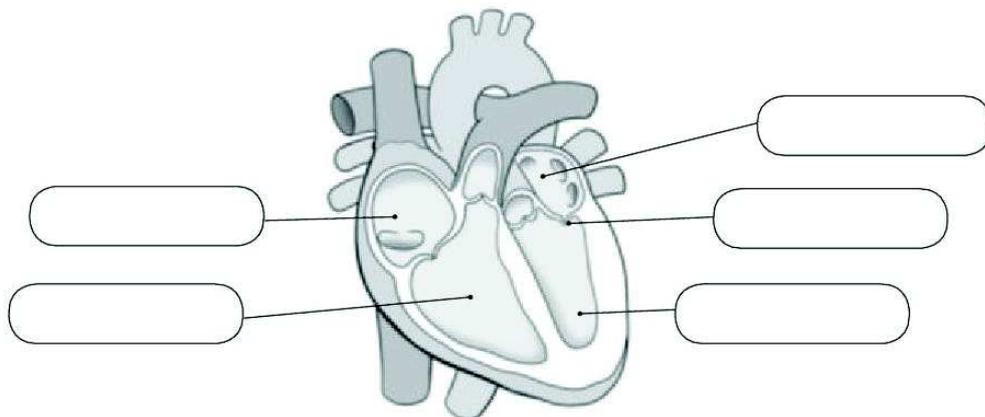


2 Une con una flecha cada vaso sanguíneo con su función.

- | | |
|-------------|--|
| venas • | • Llevan la sangre desde el corazón a los órganos. |
| arterias • | • Conducen la sangre por el interior de los órganos. |
| capilares • | • Conducen la sangre desde los órganos hasta el corazón. |

3 Coloca correctamente en el dibujo las palabras del recuadro.

aurícula izquierda – ventrículo derecho – válvula – ventrículo izquierdo – aurícula derecha



Aparato respiratorio y respiración

1. ¿Cuál es la función del aparato respiratorio?
2. Describe las partes del aparato respiratorio.
3. Escribe el camino que sigue el aire desde las fosas nasales hasta en interior de los pulmones.
4. Explica la diferencia entre el aire que entra en nuestros pulmones y el que sale de ellos.
5. ¿Por qué te parece que los pulmones tienen una consistencia esponjosa?
6. Cómo son y que función realizan los alvéolos pulmonares
7. ¿Qué músculos intervienen en la respiración?
8. Explica el funcionamiento de esos músculos en la inspiración y en la expiración
9. Describe el recorrido del aire en nuestro cuerpo

1 Contesta a las siguientes preguntas.

- ¿Qué es la respiración?

- ¿De qué partes consta el aparato respiratorio?

- ¿Qué función tienen los pulmones?

2 Ordena correctamente los siguientes elementos del aparato respiratorio según pasa por ellos el aire desde el exterior hasta los pulmones.

alveolos – fosas nasales o boca – laringe – bronquiolos – tráquea – bronquios – faringe

- | | |
|----------|--------------------------|
| 1. _____ | 5. _____ |
| 2. _____ | 6. _____ |
| 3. _____ | 7. _____ |
| 4. _____ | 8. Intercambio de gases. |

Aparato urinario y excreción

1. ¿En qué consiste la excreción?
2. ¿Qué aparatos u órganos intervienen en la excreción de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, que son dañinas para nuestro organismo?
3. ¿Cuál es la función del aparato urinario?
4. Describe las partes del aparato urinario.
5. ¿Cuál es la función de los riñones?
6. ¿Qué función desempeña la vejiga urinaria?
7. Indica el recorrido de la orina desde que se forma en el riñón hasta que se expulsa al exterior.
8. Explica la siguiente oración: "Los riñones funcionan como un colador".
9. ¿Por qué decimos que las glándulas sudoríparas participan en la función de excreción?
10. Describe cómo es una glándula sudorípara, explicando las partes que la forman.
11. Rodea aquellos órganos o aparatos en los cuales se produce la función de excreción:
Ano - Pulmones - Aparato Circulatorio - Glándulas Sudoríparas - aparato excretor

2 Las siguientes frases son erróneas. Escríbelas correctamente.

- El sudor contiene muy poca agua.

- La excreción se produce en el aparato excretor, glándulas verticales e intestino.

- El aparato excretor está formado por los riñones, uréteres, páncreas e hígado.

- La expulsión del oxígeno se produce en los pulmones.

- Las glándulas sudoríparas producen orina.

- La excreción es la eliminación de los nutrientes de la sangre.

2ª PARTE

1. Haz un esquema sobre la salud y los cuidados de los aparatos que intervienen en la nutrición.
2. Investiga:
 - ¿Por qué es importante tomar alimentos ricos en fibra?
 - ¿Por qué es importante tomar agua para el proceso de digestión?
 - Cuando vomitamos sentimos que nos quema la garganta. ¿Qué crees que sucede?
 - ¿Por qué tenemos sed?
 - ¿Qué es bronquitis, neumonía y pleuritis?
 - ¿Qué les ocurre a las personas asmáticas?
 - ¿Y a las que padecen alguna alergia?
 - ¿Para qué nos tomamos la tensión? ¿Qué nos indica?
 - ¿Y las pulsaciones?
 - ¿Qué ocurre en un infarto?
 - ¿Qué es la leucemia?
 - Hay niños que son hemofílicos, ¿en qué consiste dicha enfermedad? ¿por qué se da solo en los varones?
 - ¿Para qué se someten algunas personas a diálisis?
 - ¿Por qué se producen piedras en el riñón?
3. Completa las fichas de ampliación:

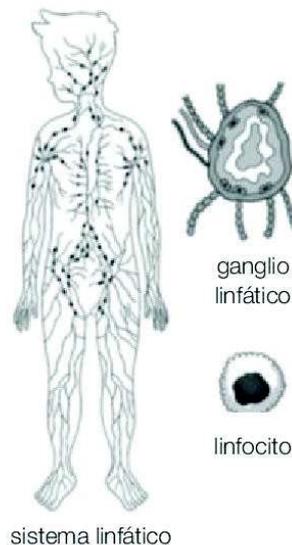
El sistema linfático

Además del sanguíneo, existe otro sistema circulatorio secundario en el organismo. A diferencia del primero, no es un circuito cerrado y el fluido que transporta se dirige en una única dirección hacia el corazón. Dicho fluido se llama linfa, es blanquecino y contiene solamente glóbulos blancos y sustancias disueltas en él.

La función principal del sistema linfático es eliminar el exceso de líquido de los tejidos y también interviene en el sistema de defensa frente a infecciones.

Los ganglios linfáticos son unas estructuras globulares que se encuentran conectadas a los vasos linfáticos y forman parte, asimismo, de ese sistema defensivo.

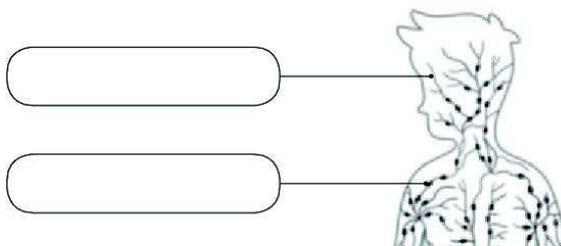
Las amígdalas son un tipo de ganglios que están situadas en la faringe; a veces se inflaman y es necesario operarlas.



sistema linfático

1 Escribe el nombre de los componentes fundamentales del sistema linfático.

ganglios linfáticos – vasos linfáticos



2 Completa las siguientes frases:

- Los conductos por los que circula la linfa se llaman vasos _____.
- El sistema linfático no es un circuito _____.
- El sistema linfático se encarga de eliminar el exceso de _____ de los tejidos.
- El sistema linfático interviene en el sistema de _____ frente a infecciones.
- Las _____ son unos ganglios linfáticos situados en la _____.

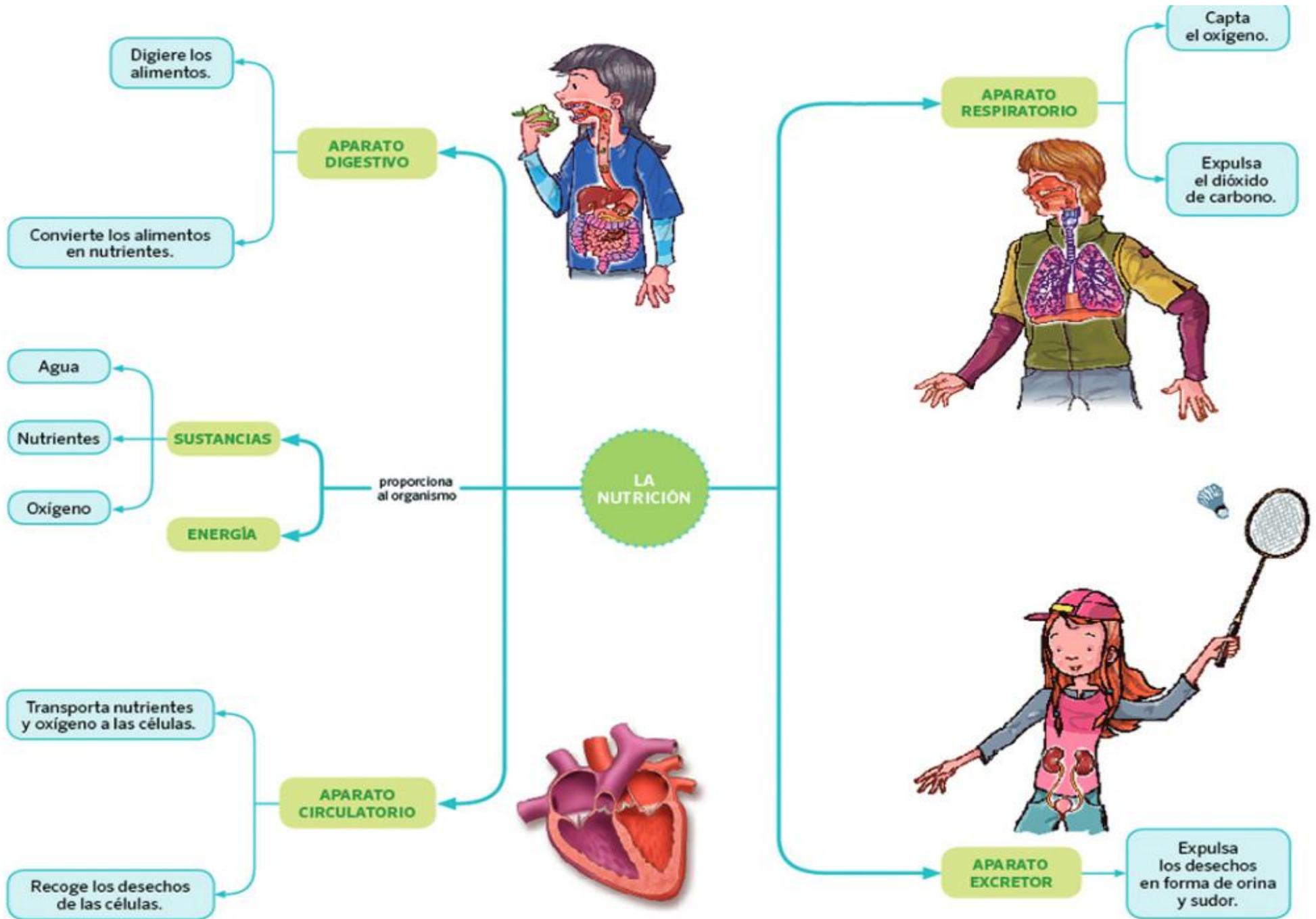
La Función de Nutrición

¿ En qué consiste?

Alimentos \Rightarrow **NUTRIENTES** \Rightarrow **Energía + Materiales**

¿Qué aparatos intervienen?

Aparato Digestivo		Aparato Respiratorio		Aparato Circulatorio		Aparato Excretor	
Se encarga de la DIGESTIÓN o Proceso digestivo	Está formado por: TUBO DIGESTIVO Y GLÁNDULAS DIGESTIVAS	Se encarga de la RESPIRACIÓN o Proceso Respiratorio	Está formado por: VÍAS RESPIRATORIAS Y PULMONES	Se encarga de la CIRCULACIÓN o Proceso Circulatorio	Está formado por: CORAZÓN SANGRE Y VASOS SANGUÍNEOS	Se encarga de la EXCRECIÓN o Proceso Excretor	Está formado por: APARTO URINARIO GLÁNDULAS SUDORÍPARAS OTROS ÓRGANOS
Degradación de los alimentos para obtener los nutrientes. También expulsa los restos de los alimentos no absorbidos		Tomar el oxígeno (O ₂) del aire y expulsar el dióxido de carbono (CO ₂) producido en las células		Transportar los nutrientes y el oxígeno a todas las células Y Transportar los desechos y el dióxido de carbono de las células para su eliminación		Transformar y eliminar los productos de desecho	



¿QUÉ ES?

Mediante la función de nutrición obtenemos la materia y la energía que necesita el cuerpo humano para crecer, para reponer los materiales que gastamos y para obtener energía para realizar todas nuestras actividades y que nuestro organismo funcione correctamente.

Para realizar la nutrición necesitamos alimentarnos. Pero nuestro cuerpo no puede absorber los alimentos tal como lo comemos, éstos deben transformarse en sustancias muy pequeñas llamadas nutrientes, capaces de pasar a la sangre y llegar a todas las células de todos los órganos de nuestro cuerpo.

¿CÓMO SE REALIZA?

Para realizar la nutrición son necesarios varios procesos y aparatos:

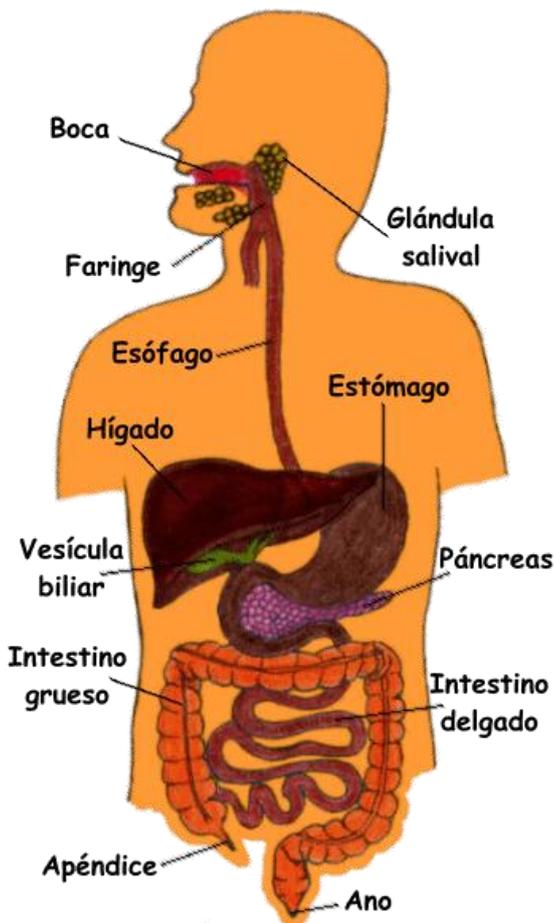
1. **DIGESTIÓN** (transformación de los alimentos en el **aparato digestivo**);
2. **RESPIRACIÓN** (intercambio de gases en el **aparato respiratorio**);
3. **TRANSPORTE DE SUSTANCIAS, CIRCULACIÓN** (por el **aparato circulatorio**);
4. Y **EXCRECIÓN** (expulsión al exterior de las sustancias de desecho producidos mediante el **aparato excretor**)."

1. EL PROCESO DIGESTIVO

El proceso digestivo o digestión, se realiza en el **aparato digestivo**.

El aparato digestivo es el conjunto de órganos que digieren los alimentos, absorben los nutrientes resultantes y expulsan los restos no digeridos.

Está formado por 2 partes fundamentales: **Tubo digestivo** y **glándulas**:



• TUBO DIGESTIVO

Tubo de unos 8-9 metros que va desde la boca al ano.

Se divide en las siguientes partes :

- 1) **Boca:** En su interior están la lengua y los dientes.
- 2) **Faringe:** tubo común al aparato digestivo y al respiratorio
- 3) **Esófago:** tubo de unos 25 cm que va desde la faringe al estómago. Está situado detrás de la **tráquea** (conducto respiratorio).
- 4) **Estómago:** Es un órgano con forma de alubia presenta glándulas que fabrican el **jugó gástrico**.
- 5) **Intestino delgado:** tubo de 6-7 metros Todo el interior del intestino delgado presenta numerosos pliegues perpendiculares al curso del tubo, cuya finalidad es aumentar la superficie de absorción al máximo sin ocupar mucho volumen. Entre estos repliegues están las **vellosidades intestinales** y las **microvellosidades**.
- 6) **Intestino grueso:** conducto más corto (1-1,5 m) y ancho que el intestino delgado, se hace más estrecho al final, **recto**, y se abre al exterior mediante el **ano**.

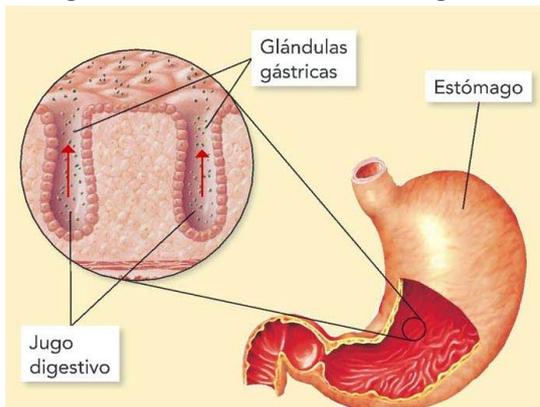
El tubo digestivo está formado por una capa de tejido muscular que, al contraerse, hace avanzar los alimentos.



• LAS GLÁNDULAS DIGESTIVAS

Órganos que producen sustancias que favorecen la digestión vertiéndolas al tubo digestivo. Existen 2 tipos de glándulas digestivas:

- Las **glándulas microscópicas** que se encuentran en gran número en las paredes del estómago y del intestino delgado. Las glándulas del estómago fabrican el jugo gástrico. Las glándulas del intestino delgado fabrican el jugo intestinal.



- Las glándulas anejas, que están fuera del tubo digestivo, son grandes y vierten sus jugos al interior del tubo digestivo mediante conductos. Son las glándulas **salivales**, el **hígado** y el **páncreas**.

1) **Glándulas salivales**: producen y vierten la saliva a la boca.

2) **Hígado**: órgano de gran tamaño situado a la derecha del estómago. Produce la **bilis** que almacena en la **vesícula biliar**. La bilis se vierte en el intestino delgado y favorece la digestión.

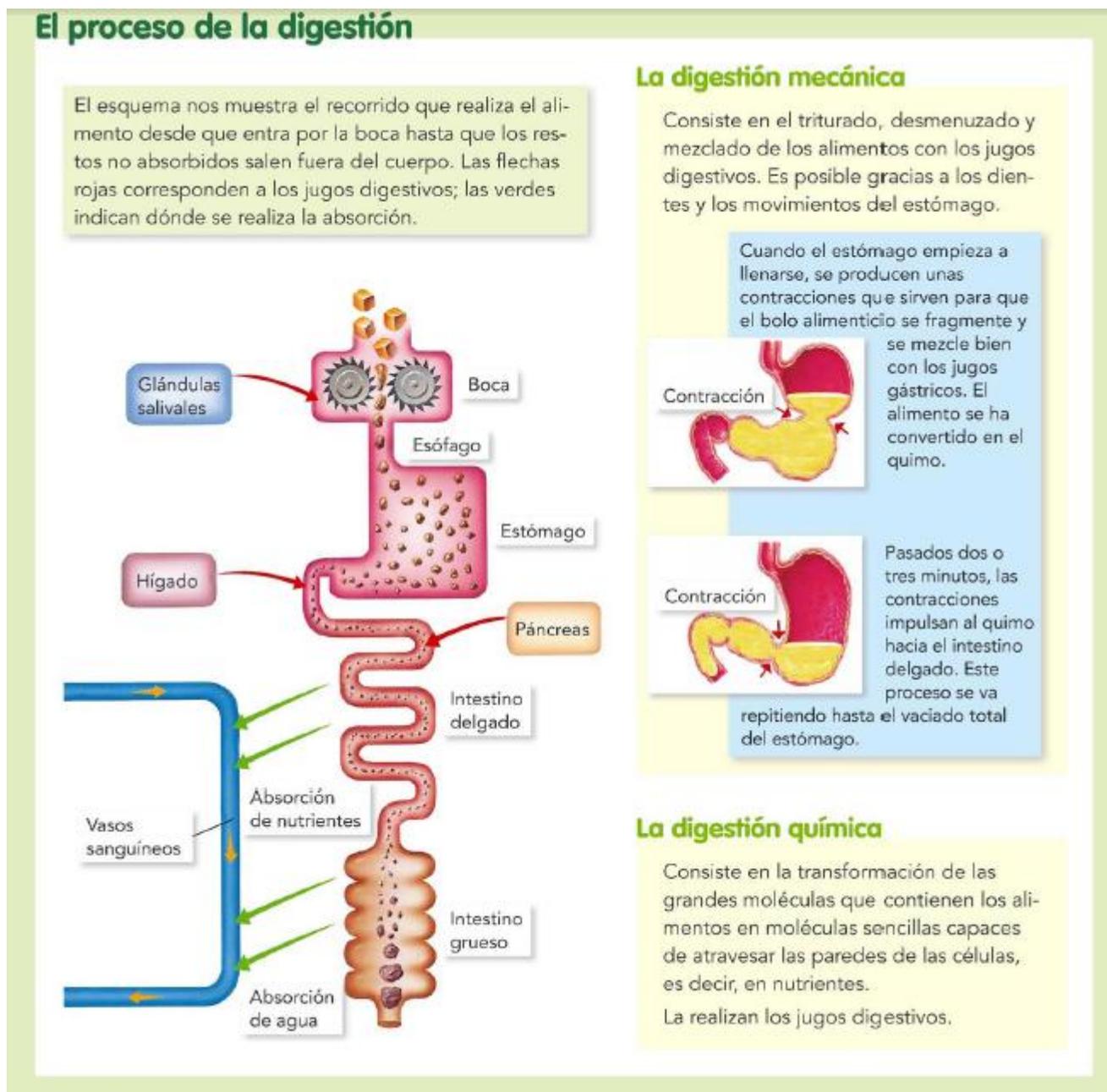
3) **Páncreas**: órgano en forma de pluma situado bajo el estómago y hacia la izquierda. Produce los **jugos pancreáticos** que vierte en el intestino delgado y colabora en la digestión.

¿CÓMO SE REALIZA EL PROCESO DIGESTIVO?

El proceso digestivo se realiza en tres etapas: **digestión**, **absorción** y **eliminación de desechos**.

La **digestión** es el proceso mediante el cual los alimentos son degradados física y químicamente hasta liberar sus nutrientes, que posteriormente serán absorbidos. Finalmente, las sustancias que no se pueden absorber son eliminadas por el ano.

La digestión se realiza en todo el tubo digestivo y es el resultado de dos procesos diferentes, la digestión mecánica (degradación mecánica) y la digestión química (degradación química).



Para facilitar su estudio vamos a dividir el proceso en varias fases:

1) Digestión en la boca y deglución: el proceso digestivo comienza en la boca, la cual con ayuda de la lengua y los dientes tritura los alimentos mediante la masticación, y se mezcla con la saliva. Una vez triturado y mezclado el alimento con la saliva, se forma el **bolo alimenticio**; éste es pasado a la faringe y luego al esófago hasta llegar al estómago, mediante el acto llamado **deglución** ("tragar", "deglutir").

Como la faringe es común al respiratorio y digestivo, durante la deglución es necesario tapar la **laringe** para evitar el paso de los alimentos hacia la tráquea y después a los pulmones. En el momento de la deglución, la laringe se tapa con la **epiglotis**, pasando el bolo alimenticio hacia el esófago.

2) Digestión gástrica (en el estómago): el bolo alimenticio entra en el estómago, aquí, gracias a unos movimientos de las paredes (peristálticos), es mezclado con el **jugo gástrico** y se convierte en una especie de papilla llamada **quimo**.

3) Digestión y absorción en el intestino delgado: el quimo que recibe en el primer tramo del intestino, es mezclado rápidamente con la **bilis**, el **jugo pancreático** y el propio **jugo intestinal**. Debido a la acción de todos estos jugos, el quimo se convierte en una papilla blanquecina, llamada **quilo**. Los nutrientes presentes en él ya están listos para ser absorbidos por las células intestinales (en las vellosidades intestinales) y pasar seguidamente al aparato circulatorio. En este momento se produce **la absorción**. A través de la sangre, los nutrientes llegarán a todas las células del cuerpo.

4) Actividad en el intestino grueso: las sustancias no absorbidas pasan al intestino grueso. En el intestino grueso se absorbe todavía agua, de manera que se van compactando los desechos. Las **heces fecales**, se acumulan al final del intestino grueso, hasta que son expulsadas al exterior mediante la **defecación**, **eliminación de desechos** por el ano.

2. LA RESPIRACIÓN

Nuestras células necesitan oxígeno para obtener energía, ya que sin ella no podemos vivir. Este oxígeno proviene del aire que respiramos.

El **aparato respiratorio** se encarga de la **respiración**, proceso de la nutrición que consiste en el intercambio de gases (**oxígeno** y **dióxido de carbono**) entre el medio ambiente y la sangre. Luego, el oxígeno pasará de la sangre a las células, las cuales lo utilizarán en la **respiración celular** y producirán dióxido de carbono que será expulsado al exterior.

El aparato respiratorio consta de las **vías respiratorias** (nariz, faringe, laringe, tráquea y bronquios) y de los **pulmones**:

VÍAS RESPIRATORIAS

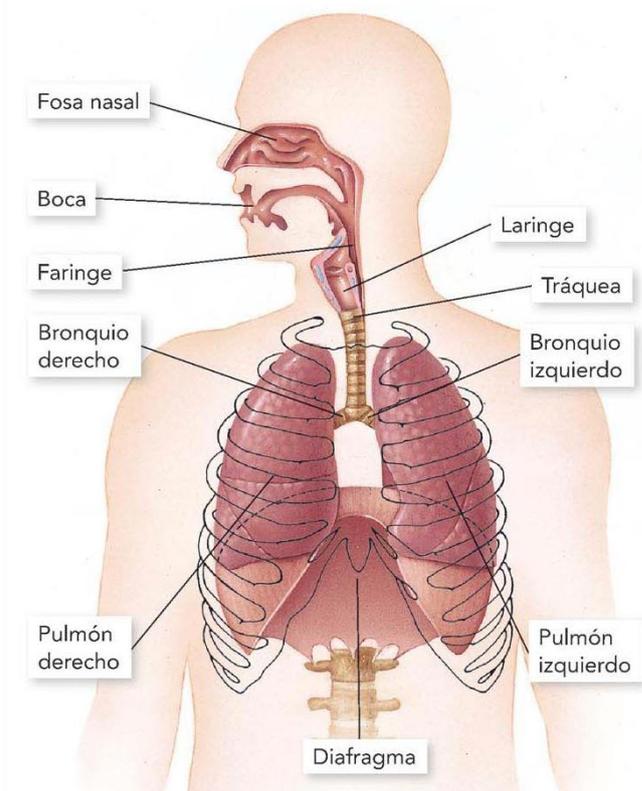
Conductos que llevan el aire desde la exterior a los pulmones y viceversa:

1) Nariz: externamente presenta 2 **orificios o ventanas nasales** que dan paso a dos conductos separados por el **tabique nasal** y desembocan en 2 cavidades situadas encima de la boca, las **fosas nasales**.

2) Faringe: las fosas nasales terminan en la **faringe o garganta**.

3) Laringe: Es uno de los órganos encargados de emitir los sonidos, ya que contiene las **cuerdas vocales**. En su parte superior aparece la **epiglotis**.

4) Tráquea: sigue a la laringe y se sitúa delante del esófago. Es un tubo formado por varios **anillos rígidos** (de cartilago).



5) Bronquios: son 2 conductos, procedentes de la bifurcación de la tráquea, que penetran en los pulmones.

PULMONES

Son 2 órganos situados en el interior de la **caja torácica** (costillas, esternón y parte de columna vertebral), la cual está cerrada inferiormente por el **diafragma** (músculo que interviene en la respiración). El pulmón derecho es mayor que el izquierdo, ya que este segundo deja un espacio al **corazón**.

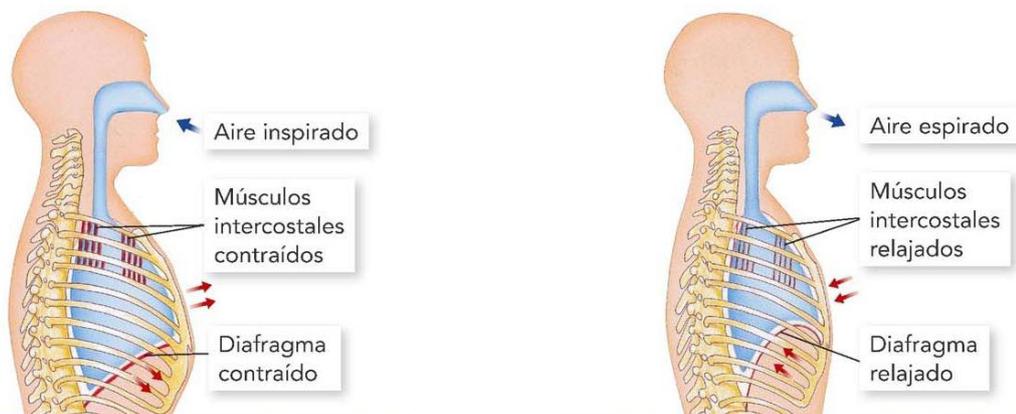
¿CÓMO SE REALIZA EL PROCESO DE LA RESPIRACIÓN?

EL Mecanismo de la respiración: consta de dos fases, cuya función es intercambiar el aire en los pulmones: **inspiración** (entrada de aire) y **espiración** (salida).

Una vez que el aire llega a los pulmones se produce el **intercambio de gases** en los **alvéolos**, de ahí que estén tan irrigados y tengan paredes muy finas. En ellos se produce el paso de oxígeno desde el aire a la sangre y el paso de dióxido de carbono desde la sangre al aire. Seguidamente, la sangre lleva el oxígeno a todas las células y éstas ceden dióxido a la sangre, que se enviará a los pulmones.

La **inspiración** es un proceso **activo** que se produce cuando los pulmones aumentan de volumen gracias a la acción de varios músculos: intercostales que elevan las costillas, los músculos pectorales y el diafragma. El aire entra en los pulmones cargado de oxígeno.

La **espiración**, que generalmente es un proceso **pasivo**, se produce cuando los músculos respiratorios se relajan y disminuye así el volumen de la caja torácica. Esto hace que el aire cargado de dióxido de carbono sea expulsado a la atmósfera.



Cuando **inspiramos**, el diafragma se contrae y desciende. A la vez, los músculos intercostales también se contraen y elevan la caja torácica. De esta manera, la cavidad que rodea los pulmones se agranda, estos se hinchan y les entra aire.

Cuando **espiramos**, el diafragma y los músculos intercostales se relajan, de modo que la cavidad que rodea los pulmones se hace más pequeña. Los pulmones se encogen y expulsan el aire que contienen.

3. LA CIRCULACIÓN

En los animales pluricelulares, como el ser humano, las células necesitan que algún sistema les lleve las sustancias necesarias y retire los desechos, de esto se encarga el **sistema circulatorio**. Y el proceso que realiza se llama **Circulación**.

Las sustancias que lleva la sangre a las células son: nutrientes, procedentes de la digestión de los alimentos. Y oxígeno (O₂), procedente del intercambio gaseoso en los pulmones.

Las sustancias que lleva la sangre procedentes de las células son el dióxido de carbono (CO₂) y otros residuos tóxicos (ácido úrico, creatinina...)

El **aparato circulatorio humano** está formado por el **aparato circulatorio sanguíneo** que transporta sangre, y por el **sistema linfático** que transporta la linfa.

APARATO CIRCULATORIO

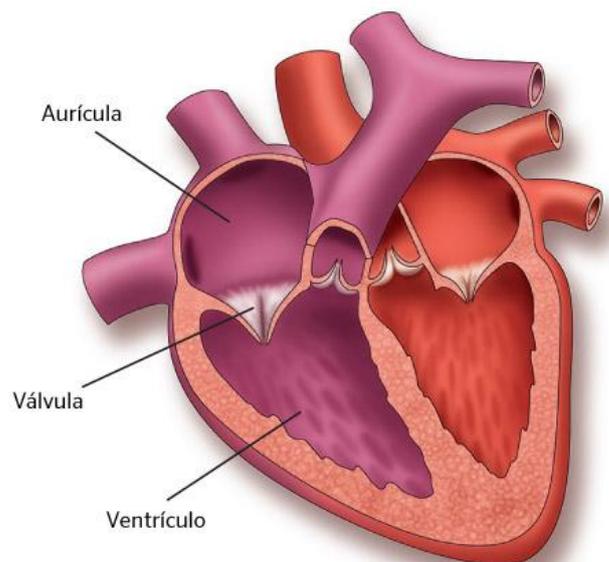
El **aparato circulatorio sanguíneo** consta de una bomba u órgano propulsor (**corazón**) que impulsa la sangre por un conjunto de tubos o **vasos sanguíneos** (arterias, capilares y venas) muy ramificados.

El **corazón** es un órgano musculoso y hueco situado en el **tórax**, entre los dos pulmones. El músculo que forma la pared del corazón se llama **miocardio**.

Tiene cuatro cavidades, dos inferiores o **ventrículos** y dos superiores o **aurículas**.

La parte izquierda del corazón no se comunica con la derecha. Hay un tabique que las separa. En el lado izquierdo la sangre tiene más cantidad de oxígeno que la derecha.

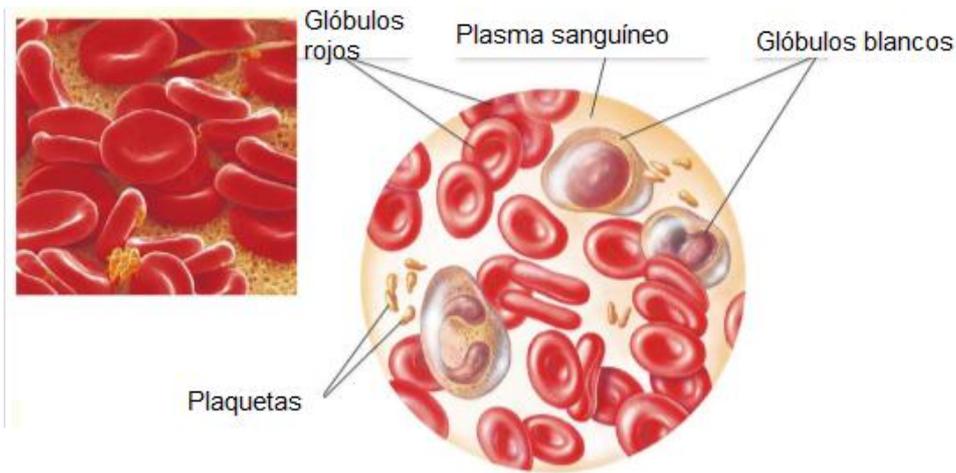
Cada aurícula se comunica con el ventrículo de su mismo lado a través de una apertura con una especie de compuerta (**válvula**) que sirve para evitar que la sangre retroceda.



En cada latido, sus paredes se contraen y se relajan. La contracción se llama **sístole** y la relajación, **diástole**. Estos movimientos hacen que el corazón bombee la sangre y la impulse por todo el cuerpo.

La sangre está compuesta por una parte líquida llamada **plasma**, que contiene agua, nutrientes y desechos, y por **células sanguíneas**. Las células sanguíneas son:

- **Glóbulos rojos o eritrocitos**. Son las células de la sangre que transportan el oxígeno.
- **Glóbulos blancos o leucocitos**. Son las células de la sangre que nos defienden de las infecciones.
- **Plaquetas**. Son fragmentos de células que ayudan a cerrar las heridas.



Los vasos sanguíneos: son los conductos por los que circula la sangre. Hay tres tipos: arterias, venas y capilares.

- **Arterias:** conducen la sangre desde el corazón hasta los órganos. Son vasos gruesos y elásticos.
- **Venas:** llevan la sangre desde los órganos hasta el corazón. Son vasos finos.
- **Capilares:** son los vasos finos en que se dividen las arterias y venas. Estos conducen la sangre por el interior de los órganos.

¿CÓMO SE PRODUCE EL PROCESO DE LA CIRCULACIÓN?

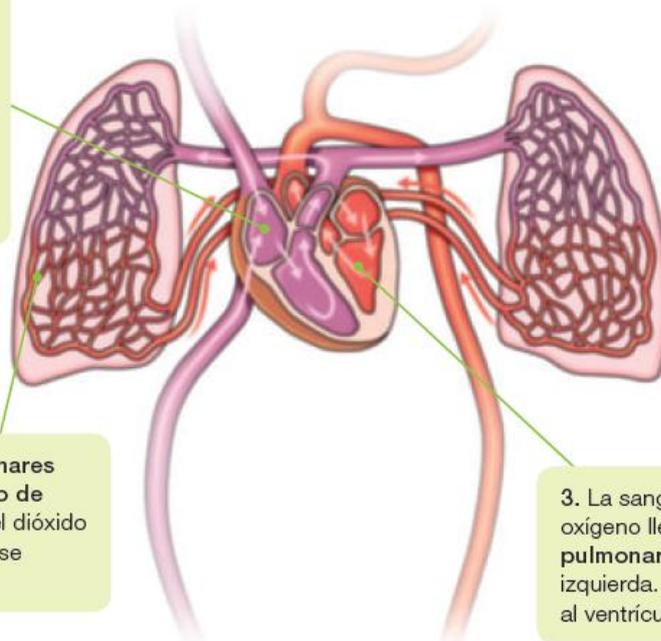
La sangre recorre siempre el mismo camino por los vasos sanguíneos, siguiendo un circuito cerrado por el que la sangre circula continuamente, impulsada por el corazón. Este circuito es doble, por lo que la circulación es doble, eso significa que para recorrer un circuito completo, la sangre debe pasar dos veces por el corazón. Una vez cuando se dirige a los pulmones, desde el corazón, y otra cuando se dirige al resto del cuerpo desde el corazón. Así se habla de:

Circulación pulmonar: es la circulación de la sangre entre el corazón y los pulmones.

Circulación general: es la circulación por el resto del cuerpo.

1. En el corazón, la sangre de la aurícula derecha cargada de dióxido de carbono pasa al ventrículo derecho. Al contraerse, el ventrículo impulsa la sangre, que sale por las arterias pulmonares hacia los pulmones.

2. En los alveolos pulmonares se produce el intercambio de gases: la sangre elimina el dióxido de carbono que llevaba y se carga de oxígeno.

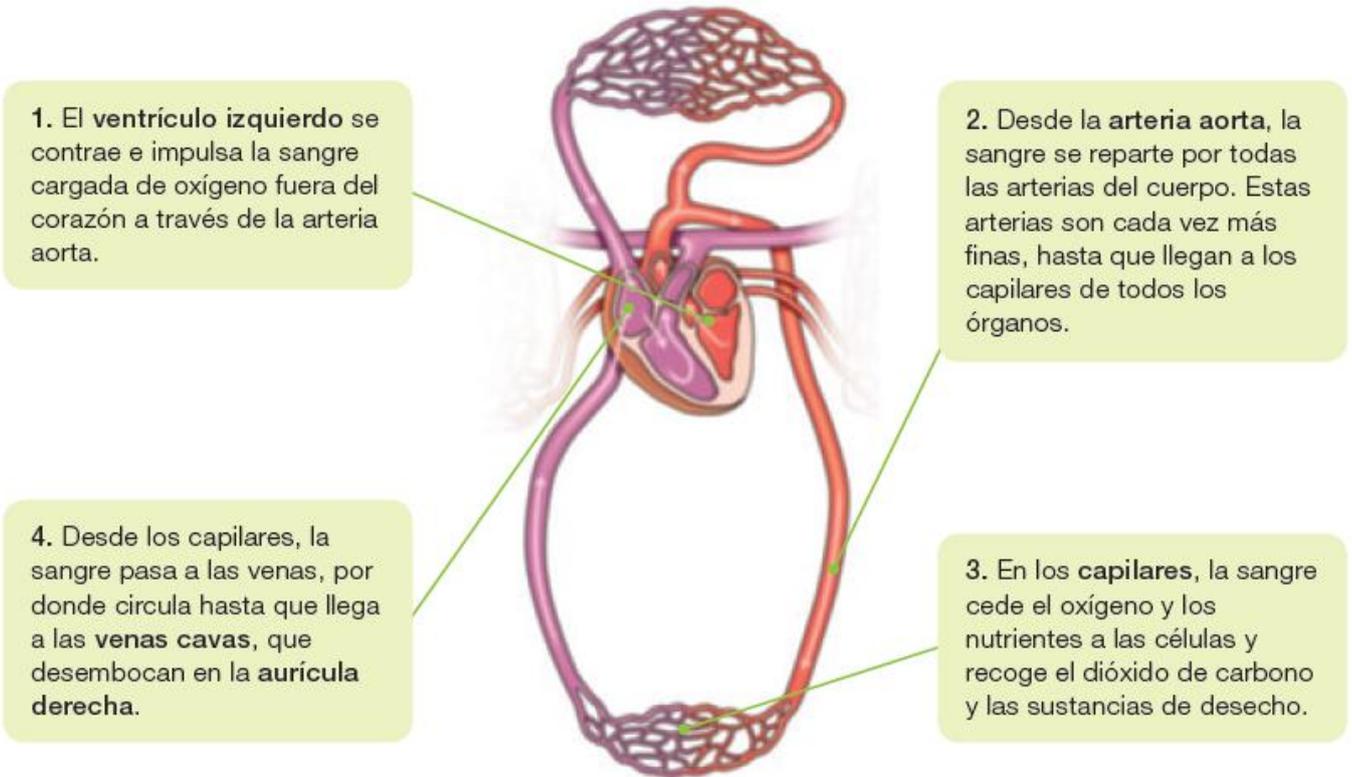


3. La sangre cargada de oxígeno llega por las venas pulmonares a la aurícula izquierda. Desde aquí pasa al ventrículo izquierdo.

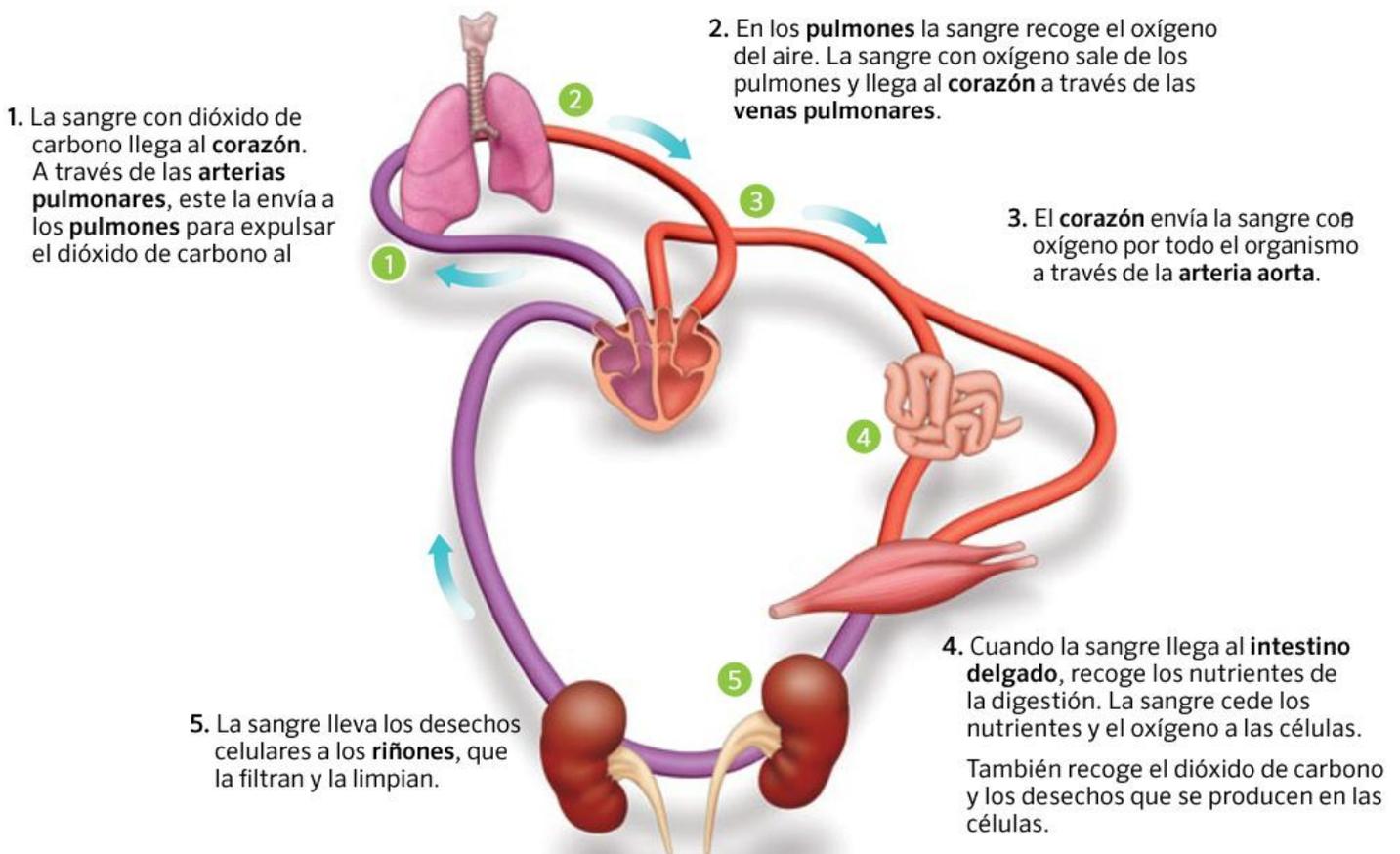
La circulación pulmonar: Es el circuito que recorre la sangre entre el corazón y los pulmones. En los pulmones se produce el intercambio de gases: la sangre cede dióxido de carbono y capta oxígeno. Y la sangre pasa a la general.

La circulación general

La circulación general es el recorrido que realiza la sangre por todo el cuerpo, excepto por los pulmones. Durante este recorrido, la sangre lleva oxígeno y nutrientes a todas las células y recoge el dióxido de carbono que se forma en ellas.



Esquema del doble circuito:



4. LA EXCRECIÓN

Proceso de la nutrición que consiste en eliminar los productos de desecho que las células vierten a la sangre.

Las células, al realizar sus funciones, producen sustancias de desecho que pasan a la sangre. Estas sustancias son tóxicas para nuestro cuerpo y es necesario expulsarlas.

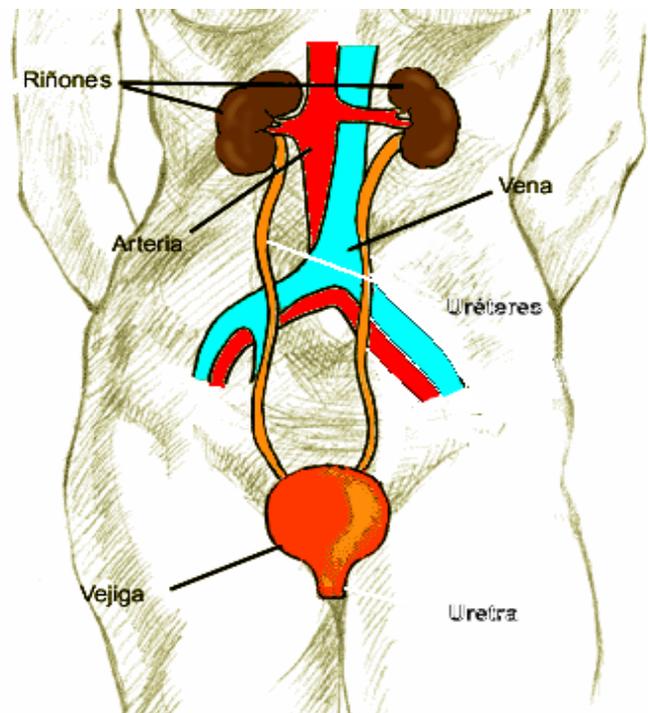
La excreción consiste en eliminar de la sangre estas sustancias de desecho:

- En los pulmones se elimina el dióxido de carbono a través de la respiración.
- En el aparato urinario se forma la orina que se expulsa al exterior.
- En las glándulas sudoríparas se produce el sudor.

El aparato urinario

Está formado por los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra. Se encarga de producir, almacenar y excretar la orina.

Riñones: son 2 órganos con forma de habichuela, de unos 12 cm de longitud y situados en la parte inferior-posterior del abdomen. Filtran continuamente la sangre, que llega por dos arterias que salen de la arteria aorta. Al filtrar la sangre, retienen sustancias de desecho y agua con las que se forma la orina.

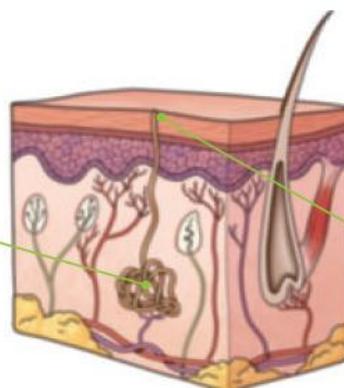


Vías urinarias: son las estructuras que conducirán la orina hacia el exterior. De cada riñón sale un **uréter**, este conducto desemboca en la **vejiga urinaria** (órgano musculoso que es como una bolsa para almacenar la orina, sus paredes son elásticas y se estiran o contraen según el volumen de orina acumulada.). En la parte central inferior de la vejiga se abre un conducto llamado **uretra** por donde sale la orina que llega al exterior.

Las glándulas sudoríparas

Las glándulas sudoríparas están repartidas por toda la piel y producen el sudor. Este líquido está compuesto sobre todo por agua y una pequeña cantidad de sales y sustancias de desecho que se excretan al exterior.

Las glándulas sudoríparas están formadas por un tubo largo que se enrolla en forma de ovillo y que se comunica con el exterior a través de un poro.



Los poros de la piel son orificios muy pequeños que permiten que el sudor salga al exterior.