



## - LEEMOS EL TEXTO: ALIMENTOS Y NUTRIENTES

Podemos definir como alimentos el material (comestible) que se utiliza para la elaboración de comidas y que está constituido por nutrientes, que no se ven a simple vista, pero forman parte de su composición. Los nutrientes, son las sustancias que nuestras células utilizan como fuente de energía, para que el cuerpo se mantenga sano y funcione correctamente.

LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: Organismos autótrofos y heterótrofos

La nutrición es el proceso por el cual los seres vivos producen o incorporan nutrientes (es decir, materia y energía) que necesitan para cumplir con las funciones vitales: crecer, desarrollarse, respirar, etc. Sin embargo no todos los seres vivos obtienen los nutrientes de la misma manera.

Las plantas, las algas y algunas bacterias son organismos **autótrofos** porque fabrican su propio alimento. Para ello deben captar la energía que proviene del sol por medio de un pigmento verde, llamado clorofila, y absorbe agua y dióxido de carbono (un gas presente en la atmósfera). A partir de estos elementos y a través de un proceso llamado *fotosíntesis*, producen glucosa (un tipo de azúcar). Por este motivo a estos seres vivos también se los conoce como **productores**.

No todos los seres vivos son capaces de elaborar su propio alimento. Los animales, los hongos, los protozoos y la mayoría de las bacterias deben adquirir su alimento a partir de otros seres vivos. ¿Sabías que el ser humano está considerado dentro del reino animal? A estos organismos se los denomina **heterótrofos**. Los animales son organismos **consumidores**, que presentan distintos tipos de alimentación: herbívoros, carnívoros, omnívoros, etc.

### Nutrición de los seres humanos.

Los seres humanos somos animales heterótrofos y omnívoros. Muchas veces utilizamos los términos alimentación y nutrición como sinónimos, pero no lo son.

La **alimentación**: es una acción voluntaria que implica elegir, preparar e ingerir alimentos (yo llevo los alimentos a mi boca). Estos nos proveen de diferentes nutrientes: carbohidratos (azúcares), lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y agua. Para que una persona se mantenga sana es fundamental que tenga una alimentación balanceada y saludable.

La **nutrición**: es un proceso involuntario en el que participan los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. A partir de la nutrición, los alimentos que ingerimos se transforman en sustancias más simples, que son incorporadas por todas las células de nuestro cuerpo. Así no solo obtenemos materia, sino también energía: una parte la usamos para realizar diferentes actividades, mientras que a la otra la almacenamos.



\* **Los carbohidratos o hidratos de carbono:** proporcionan energía rápida a las células de los seres vivos. Tienen alto contenido de almidón, que es un carbohidrato complejo, que como se digiere fácilmente aporta energía rápida al cuerpo. Los carbohidratos los clasificamos en dos grupos.

*Los carbohidratos complejos los encontramos en:*

- cereales (trigo, arroz, avena, maíz, cebada y centeno), las harinas se obtienen al molerlos y las preparaciones que se hacen con esas harinas son: panes, fideos, pizzas, polentas, medialunas, semitas, etc.

-legumbres (lentejas, arvejas, garbanzos, porotos y sojas) y las harinas que se obtienen al molerlas se hacen preparaciones tales como milanesas de soja.

-hortalizas como la papa, mandioca, batata o camote y choclo.

Los carbohidratos simples o azúcares: Los denominamos alimentos dulces, contienen azúcar y glucosa, que al ser consumidos aportan rápidamente energía al cuerpo se trata de alimentos como:

Mermeladas, dulces, helados, bebidas azucaradas, golosinas, etc.

\* **Las vitaminas y minerales:** aportan elementos que ayudan y regulan el funcionamiento de las células. Su función es mantener el correcto funcionamiento del cuerpo y prevenir enfermedades. Los encontramos en:

-verduras: (acelga, espinaca, lechuga, zanahoria, cebolla, repollo, rabanitos, brócoli, coliflor, etc.).

-frutas: (banana, mandarina, uva, sandía, frutilla, melón, manzana. Pera, ciruelas, duraznos. También e pepinos, zapallos, berenjenas, tomates, zapallitos, morrones, palta, entre otros, ue se consideran frutos porque tiene semillas)

\* **EL AGUA:** que aunque no está en las etiquetas de los alimentos, es un nutriente muy importante y necesario, cuya función es disolver y transportar sustancias por todo el cuerpo.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Porción 200 ml (1vaso)			
	Por 100 ml	Por porción	%VD (*)
Valor energético	59 kcal=247 kJ	117 kcal = 490kJ	6
Carbohidratos de los cuales:	4,8 g	9,6 g	3
Azúcares totales (**)	4,8 g	9,6 g	-
Proteínas	3,1 g	6,1 g	8
Grasas totales	3,0 g	6,0 g	11
Grasas saturadas	1,9 g	3,8 g	17
Grasas trans	0 g	0 g	-
Fibra Alimentaria	0 g	0 g	0
Calcio	115 mg	230 mg	23
Sodio	78 mg	156 mg	6
Vitamina A	75 µg	150 µg	25
Vitamina D	0,65 µg	1,3 µg	26

(\*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas. (\*\*) Los azúcares presentes en el producto son propios de la leche.

Para alimentarnos en forma saludable, debemos estar informados sobre la composición de los alimentos que consumimos. Si tenemos esa información, nos será más fácil elegir que comer, para estar saludables. Todos los alimentos envasados traen una etiqueta que podemos analizar para decidir si es conveniente comerlos . antes de comprar y-o consumir un alimento envasado debemos verificar SIEMPRE SU FECHA DE VENCIMIENTO y consumirlo antes de dicha fecha. Luego debemos buscar la INFORMACIÓN NUTRICIONAL del envase

Ej

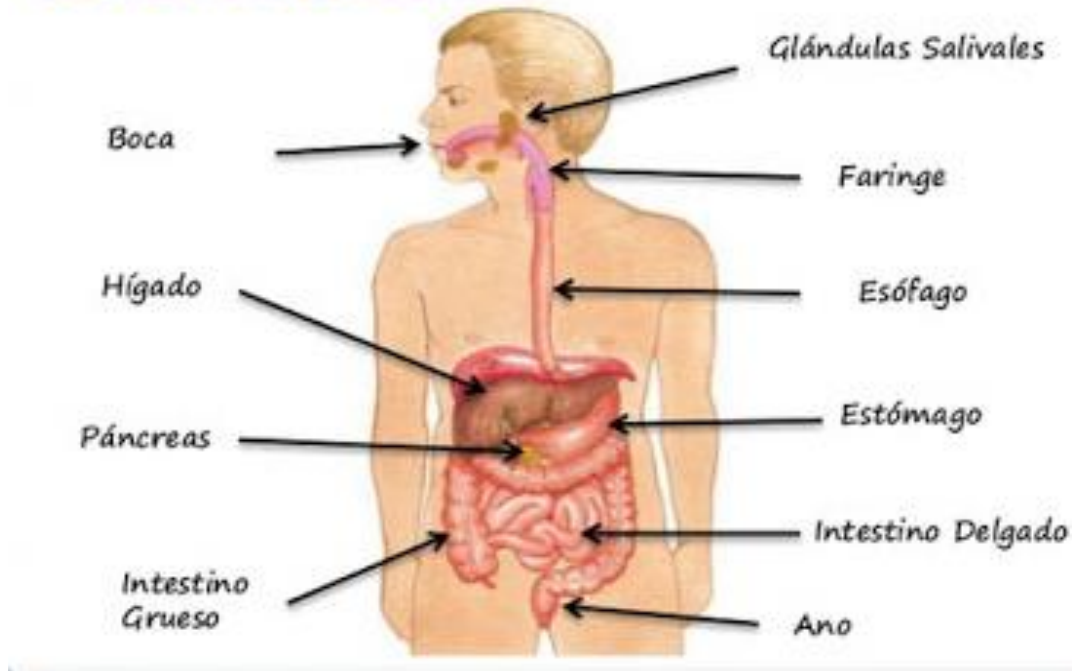
## A- EL SISTEMA DIGESTIVO

**En el tubo digestivo es posible diferenciar las siguientes partes:**

- **La boca:** es la entrada del tubo digestivo, en su interior están los dientes, la lengua y las glándulas salivales.
- **Los dientes:** cortan y trituran los alimentos sólidos que se mezclan con la saliva, formando una masa húmeda, llamado bolo alimenticio.
- **Las glándulas salivales:** producen saliva.
- **La lengua:** mueve el alimento y permite mezclarlo con la saliva. En la lengua está el sentido del gusto.
- **La faringe:** es un órgano común al sistema digestivo y respiratorio, que transporta el alimento desde la boca hacia el esófago. Tiene una válvula que se abre al momento de tragar.
- **El esófago:** es un tubo muscular que lleva el bolo alimenticio desde la faringe hasta nuestro estómago.
- **El estómago:** es un ensanchamiento del tubo digestivo en forma de bolsa. Durante la digestión sus paredes se mueven; esto permite que se mezclen con los jugos gástricos.

- **El intestino delgado:** es un tubo muy largo, pero amontonado, donde se absorben y pasan a la sangre los nutrientes de los alimentos.
- **El intestino grueso:** es un tubo más gordo, al que llegan las sustancias de desecho, que luego serán expulsadas por el ano.
- **Los órganos anexos: el hígado y el páncreas:** ambos producen jugos que intervienen en la digestión.

## SISTEMA DIGESTIVO



## B- EL SISTEMA RESPIRATORIO

### 7- Lee con atención.

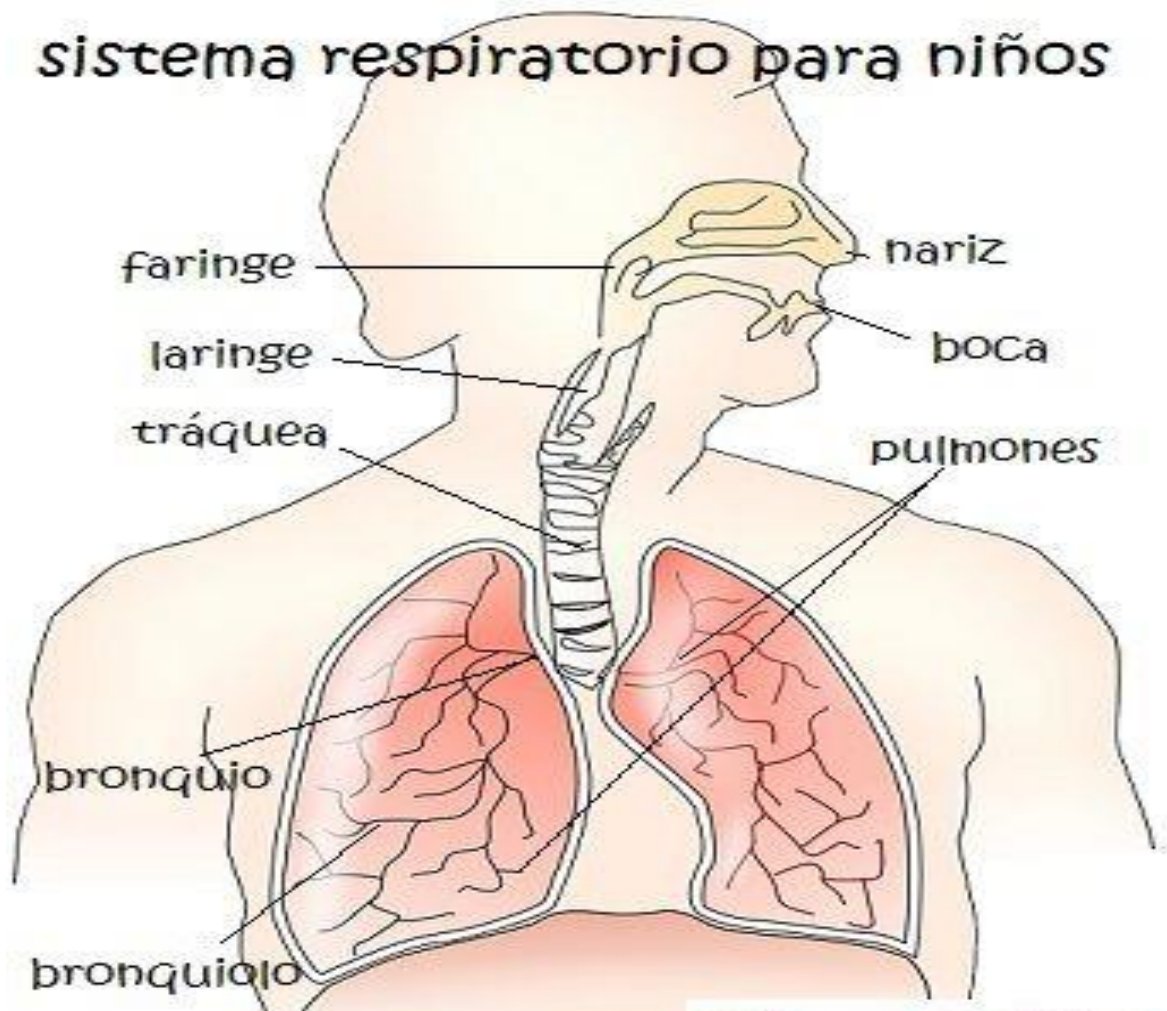
El **sistema respiratorio**, incorpora el oxígeno del aire y elimina el dióxido de carbono producido por las células del cuerpo. La función de este sistema consiste, en intercambiar gases entre los pulmones y el ambiente. Este proceso denominado “respiración”, se relaciona con la nutrición, ya que las células usan el oxígeno, junto con la glucosa (un nutriente), para obtener la energía requerida por todas las actividades que realiza un ser vivo: caminar, dormir, leer, comer, etc.

El oxígeno ingresa por las fosas nasales de la nariz durante un proceso conocido como inhalación o inspiración. Este gas atraviesa unos conductos que forman las vías aéreas y llega a los pulmones donde, finalmente, pasa a la sangre. A su vez, el dióxido de carbono, producido por las células como desecho, se traslada por la sangre y se elimina a través de la exhalación o espiración de los pulmones.

*El sistema respiratorio está formado por:*

- 1- Las **VIAS RESPIRATORIAS:** es por donde ingresa el aire al organismo y se elimina el dióxido de carbono. Ellas son:
  - **FOSAS NASALES:** Son las dos cavidades de la nariz, por las que ingresa y se expulsa aire. Están divididas por un tabique. Tiene pelos y mucosa, que ayudan a filtrar partículas extrañas.
  - **FARINGE:** es un órgano compartido con el sistema digestivo. Transporta e aire desde las fosas nasales hasta la laringe.
  - **LARINGE:** es un conducto más corto que la faringe. En su interior están las cuerdas vocales.
  - **TRÁQUEA:** es un tubo rígido cubierto por una mucosa, que retiene las partículas de polvo presentes en el aire.
  - **BRONQUIOS:** Son dos conductos con ramificaciones llamadas bronquiolos, que llevan el aire desde la tráquea hasta los pulmones.
- 2- **PULMONES:** son dos órganos constituidos por millones de alveolos, que son las estructuras en donde se produce el intercambio gaseoso con los capilares sanguíneos que lo rodean.
- 3- **DIAFRAGMA:** es un músculo asociado a los movimientos de inspiración y espiración.

# sistema respiratorio para niños



## C- El sistema circulatorio

Por medio de la sangre, se conectan los cuatro sistemas (digestivo, respiratorio, excretor, circulatorio) que participan en la nutrición. La sangre tiene un papel clave en la nutrición, porque permite transportar los materiales (gases y nutrientes) que el organismo humano necesita para mantenerse en funcionamiento.

La sangre, es impulsada por el **corazón**, que funciona como un motorcito, dándole la fuerza necesaria para que llegue a todos los tejidos del cuerpo. Básicamente la sangre:

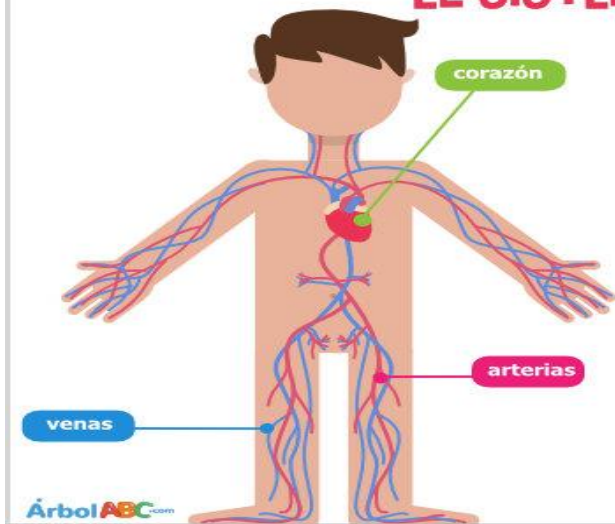
- Recoge el oxígeno en los pulmones.
- Toma las sustancias nutritivas que se han absorbido en el intestino delgado a través de la digestión.
- Transporta todas las sustancias, a través de los vasos sanguíneos, arterias, capilares y venas.
- Distribuye el oxígeno y las sustancias nutritivas por todo el organismo.
- Reúne las sustancias de desechos. (dióxido de carbono, urea, etc.). Para después eliminarlos.

Además el sistema circulatorio, permite mantener la temperatura corporal y transporta los glóbulos blancos, necesarios en la defensa del cuerpo ante bacterias y virus.

### Los órganos del sistema circulatorio:

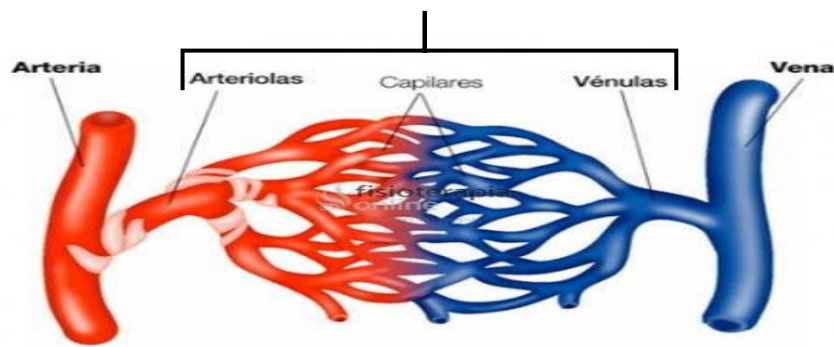
- El **corazón**: es un órgano musculoso del tamaño del puño, que se encuentra entre los pulmones. Formado por cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. Bomba la sangre y la impulsa por los vasos sanguíneos para que llegue a todo el cuerpo.
- Los **vasos sanguíneos**: son los conductos por los que circula la sangre. Hay tres tipos de vasos sanguíneos:
  - **Las arterias**: llevan la sangre oxigenada desde el corazón hacia los demás órganos.
  - **Las venas**: conducen la sangre poco oxigenada desde los órganos y capilares sanguíneos hacia el corazón, para ser oxigenadas nuevamente. Son más finas que las arterias.
  - **Los capilares**: son vasos sanguíneos muy finos que comunican las arterias con las venas. Son tan pequeños que solo se los puede ver con un microscopio. En los capilares se produce el intercambio de nutrientes, gases (oxígeno, dióxido de carbono) y desechos entre la sangre y las células del cuerpo.

# EL SISTEMA CIRCULATORIO



NOTA: Por lo general se indica con rojo la sangre que lleva oxígeno (arteria), y con azul la que lleva dióxido de carbono (venas). AMBOAS CONECTADOS POR LA LLAMADA RED CAPILAR

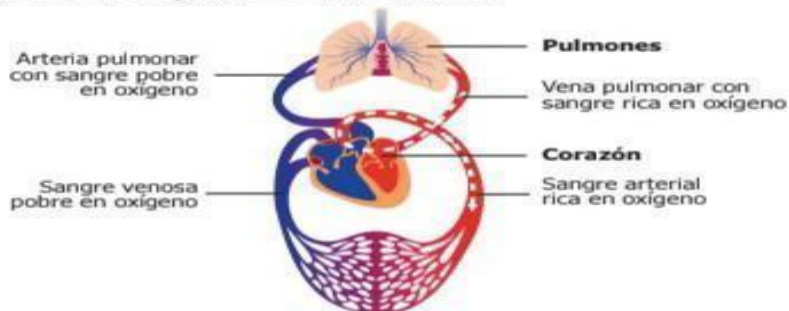
## RED CAPILAR



## LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

La circulación sanguínea en los seres humanos como en todos los mamíferos es doble, porque describe dos circuitos: el circuito menor o pulmonar, es el recorrido que la sangre realiza desde el corazón hacia los pulmones llevando dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), y luego regresa al corazón cargada de oxígeno para empezar el recorrido nuevamente. El circuito mayor o sistémico, es el que la sangre realiza desde el corazón hacia todos los órganos del cuerpo llevando oxígeno (O<sub>2</sub>) y vuelve nuevamente al corazón trayendo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

La figura muestra la circulación sanguínea en el ser humano.



Con base en la información anterior, ¿cómo se relacionan los pulmones y el corazón en el proceso de circulación?

- A. Los pulmones bombean la sangre a los órganos del cuerpo, y el corazón la envía a las venas y arterias.
- B. Los pulmones oxigenan la sangre, y el corazón bombea esta sangre a los demás órganos del cuerpo.
- C. Los pulmones reciben la sangre oxigenada de las arterias, y el corazón recibe la sangre pobre en oxígeno de las venas.
- D. Los pulmones bombean la sangre oxigenada hacia la cabeza, y el corazón, hacia las extremidades del cuerpo.

## **D-EL SISTEMA EXCRETOR Y LA PIEL**

Hasta aquí, hemos visto que la nutrición incluye procesos tales como la digestión, la circulación y la respiración. Ahora conoceremos el proceso de excreción por el cual se produce la eliminación de los desechos tóxicos que fueron producidos por las células del cuerpo. En la excreción también se eliminan sustancias tóxicas que podemos llegar a consumir. Sin embargo este proceso no debe confundirse con la egestión o salida de materia fecal en la que interviene el sistema digestivo.

### **LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA EXCRETOR**

Muchos sistemas de nuestro cuerpo están formados a su vez por otros sistemas menores internos llamados subsistemas.

Nuestro sistema excretor está formado por tres subsistemas:

- \* La piel que se encarga de eliminar desechos a través del sudor
- \* el sistema respiratorio: que expulsa el dióxido de carbono a través del aire exhalado.
- \* el sistema urinario, que permite eliminar el desecho tóxico llamado urea , a través de la orina.

*Como resultado del funcionamiento de los órganos, se producen sustancias de desechos QUE SON TÓXICAS PARA EL ORGANISMO. El sistema respiratorio, colabora con la eliminación de toxinas al eliminar dióxido de carbono, la piel también elimina toxinas a través de las glándulas sudoríparas.*

***La piel:** posee muchísimas glándulas sudoríparas que trabajan en forma permanente, pero las notamos más por ejemplo cuando hacemos actividad física, ya que hay mayor producción de calor y esto hace que el cuerpo genere sudor para refrescarnos y evitar que tengamos un golpe de calor. Sin embargo, la regulación de la temperatura puede ocasionar que perdamos mucha agua, por esa razón sentimos sed y esto es una SEÑAL que debemos reponer el agua perdida. Las glándulas sudoríparas extraen el agua y los desechos de la sangre, esto ocasiona que cuando se produce más sudor fluye mayor cantidad de sangre a la piel haciendo que nos veamos colorados*

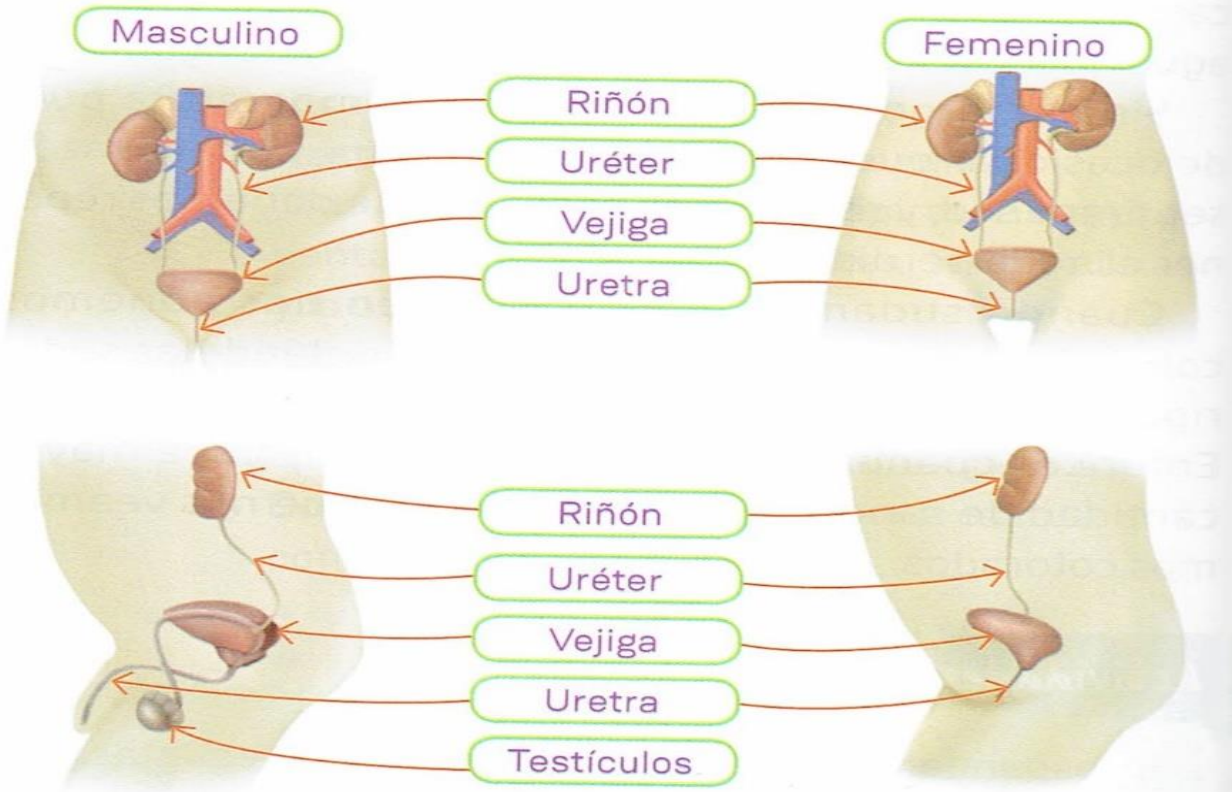
**El sistema urinario:** Está formado por dos órganos llamados riñones, ubicados en la parte de atrás del abdomen (la espalda), y por debajo de las últimas costillas, su función es producir orina a partir del filtrado de la sangre. Cuando estudiamos el circuito mayor de la circulación aprendimos que la sangre pasaba por los órganos del cuerpo. Entonces la sangre entra y sale de los riñones a través de las arterias y venas que se ramifican dentro de estos órganos. Cuando la sangre entra a los riñones, lo hace con muchos desechos (por ejemplo, urea), y allí son filtrados y disueltos con agua formando la orina que saldrá por los tubos llamados uréteres. Pero a su vez la sangre sale de los riñones más limpia, es decir con menos desechos. La orina sale de los riñones, pasa por unos tubos llamados uréteres hasta un órgano con forma de bolsita llamado vejiga. Aquí se almacena la orina hasta que llega a un cierto volumen (se llena la bolsita) y se producen las ganas de orinar, entonces la vejiga libera su contenido por otro tubo denominado uretra.

En otras palabras , el sistema urinario se encarga de eliminar la mayoría de los desechos del cuerpo a través de la orina. Todas las células del cuerpo producen sustancias de desecho durante sus actividades. Una de ellas es la *urea*. Si estas sustancias se acumulan resultan tóxicas para el organismo, por lo que es necesario expulsarlas. Los desechos llegan a los riñones a través de la sangre. Allí la sangre es filtrada: los desechos, junto con el agua en exceso, forman la orina que se traslada por los uréteres hacia la vejiga. Una vez que la vejiga se llena, se producen las ganas de hacer "pis", y la orina es excretada a través de la uretra.

LA orina se forma mediante el siguiente proceso:

- La sangre con sustancias tóxicas entra en los riñones por las arterias renales.
- El riñón actúa como si fuera un filtro.
- La sangre filtrada sale de los riñones por las venas renales.
- Las sustancias que los riñones han filtrado y el agua, forman la orina.
- La orina sale a través de las vías urinarias.

Los órganos que componen el sistema urinario son: riñones y vías urinarias (uréteres, vejiga urinaria, uretra)



En los varones, la uretra atraviesa el interior del pene y les permite orinar. En las mujeres, la uretra es independiente de la vagina.