El aparato digestivo y 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.**

Cómo es 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.**

El aparato digestivo

El tubo digestivo

Boca. Cavidad que contiene la lengua y los dientes, que trituran los alimentos.

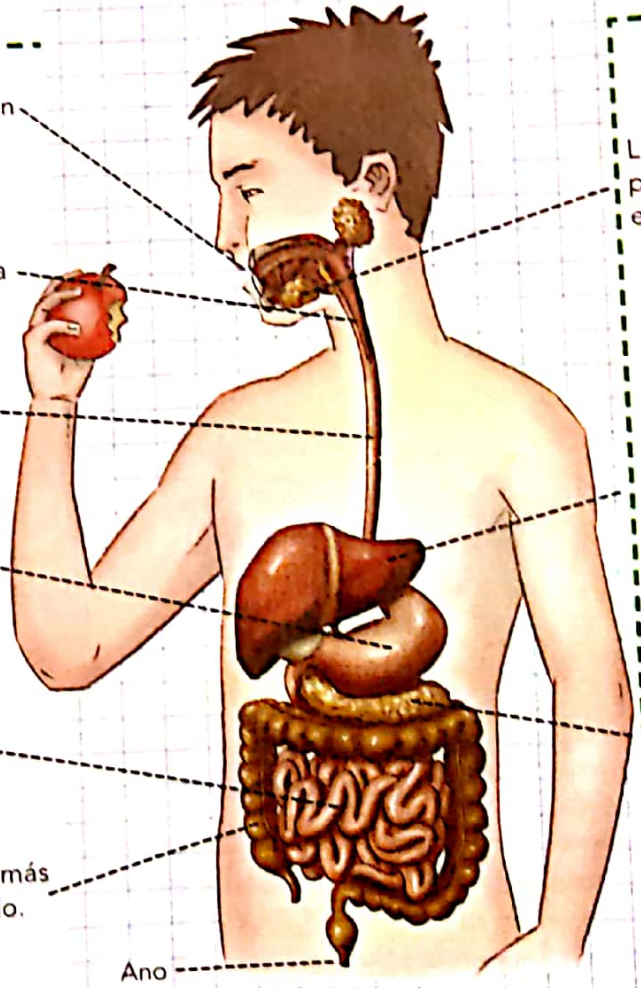
Faringe. Por ella circulan los alimentos hacia el esófago, y el aire desde la nariz o la boca hacia la laringe.

Esófago. Participa en el transporte del alimento hacia el estómago.

Estómago. Es un órgano que comunica el esófago con el intestino delgado. En él se forman los jugos gástricos.

Intestino delgado. Es un tubo largo (unos 7 metros) cuyo interior tiene unos repliegues llamados vellosidades intestinales.

Intestino grueso. Es un tubo más ancho que el intestino delgado. Se comunica con el exterior a través del ano.



Las glándulas anejas

Las **glándulas salivales** producen saliva, que vierten en la boca.

El **hígado** segrega bilis, que vierte al intestino delgado.

El **páncreas** segrega jugo pancreático, que va a parar al intestino delgado.

anayaeducacion.es Consulta «Funciones de las estructuras anejas» en «Recursos para cada unidad» del banco de recursos

Escaneado con CamScanner

La digestión

La **digestión** es la transformación de los alimentos que tomamos, para extraer de ellos los nutrientes. Tiene lugar a lo largo del tubo digestivo, y se lleva a cabo en varias etapas.

En la boca

En la boca, los dientes y las muelas cortan y trituran los alimentos. Estos se mezclan con la saliva, gracias a los movimientos de la lengua, y se forma el **bolo alimenticio.** Este, al ser tragado, baja por la faringe y el esófago hasta el estómago.

En el estómago

Cuando llega el bolo alimenticio al estómago, sus paredes segregan unas sustancias, los jugos gástricos, que digieren parcialmente el alimento y lo transforman en una papilla, llamada **quimo.**

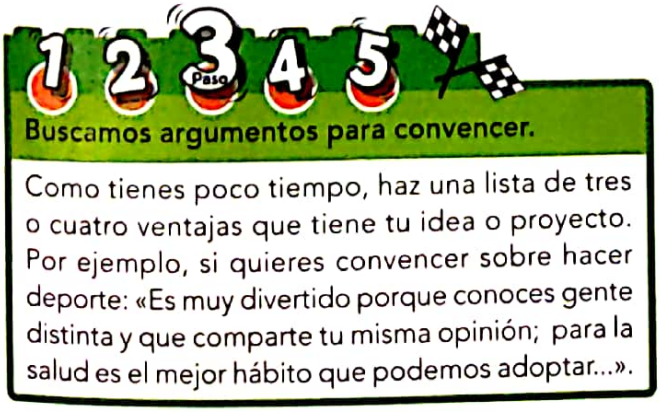
En el intestino delgado

Cuando el quimo llega al intestino delgado, se vierten en él el jugo pancreático (procedente del páncreas) y la bilis (procedente del hígado). Se completa así la digestión de los alimentos y el quimo se transforma en el **quilo.**

A continuación, los nutrientes del quilo pasan a la sangre a través de los capilares que se encuentran en el intestino delgado, este proceso se llama **absorción.**

En el intestino grueso

El agua y los desechos pasan al intestino grueso. Allí se reabsorbe el agua de la mezcla y se forman las **heces,** sustancias de desecho que son expulsadas por el ano.



Comprende, piensa...

1 Di dónde se producen estos procesos de la digestión:

a) Formación del quimo.

b) Absorción de la mayor parte del agua.

c) Descomposición completa de los alimentos en sus nutrientes.

d) Masticación y formación del bolo alimenticio.

2 Describe la función que realizan:

a) La dentadura.

b) La lengua.

c) El esófago.

d) El ano.

Escaneado con CamScanner

El aparato respiratorio y la respiración

Las células necesitan oxígeno

Mediante la **respiración,** obtenemos del aire el oxígeno que necesitan nuestras células y expulsamos al exterior el dióxido de carbono que estas producen como desecho. De este proceso se encarga el **aparato respiratorio.**

El aparato respiratorio

El aparato respiratorio está formado por las **vías respiratorias** y por los **pulmones.**

Las vías respiratorias

Las vías respiratorias son tubos que conectan los pulmones con el exterior. Son las **fosas nasales,** la **faringe,** la **laringe,** la **tráquea** y los **bronquios.**

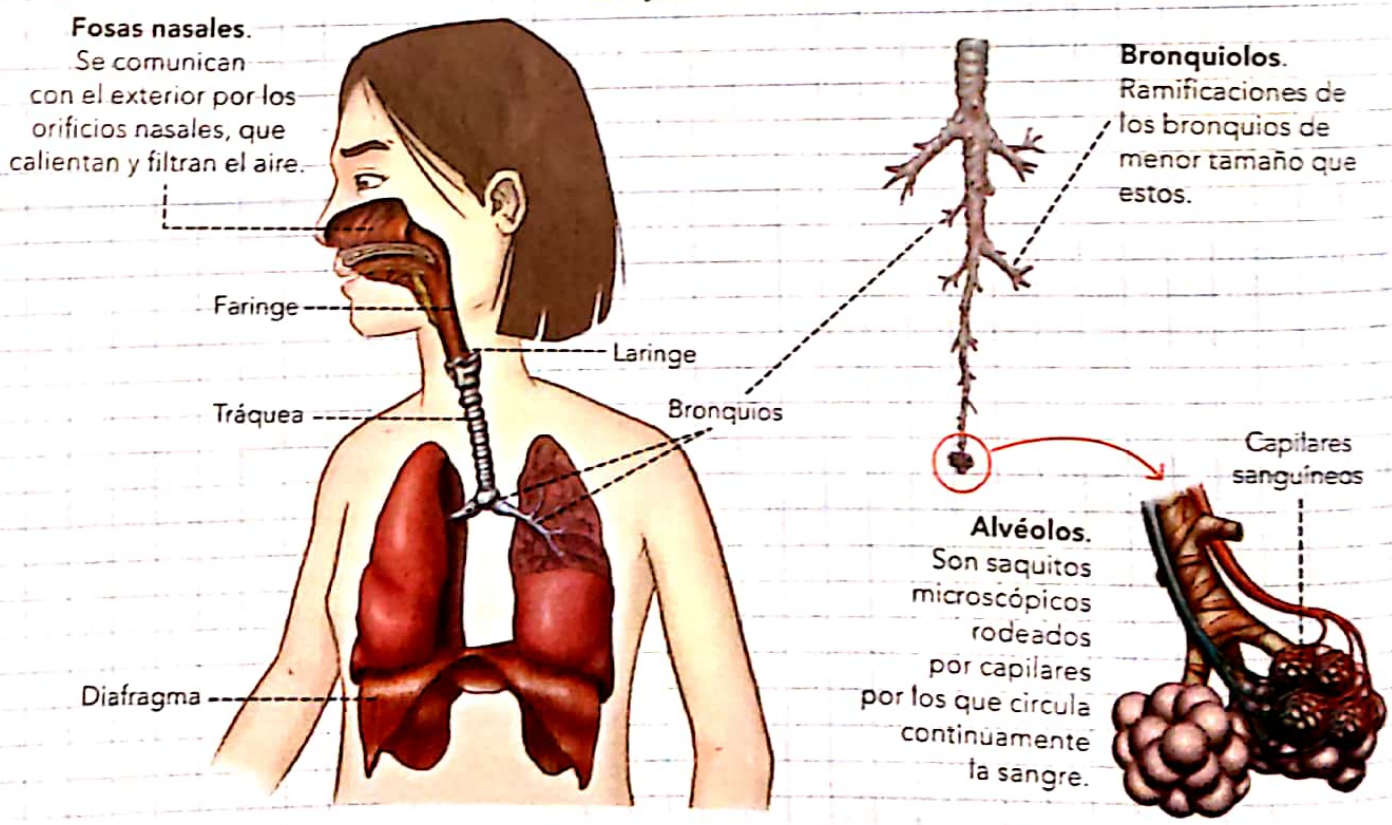
Los pulmones

Los pulmones son dos órganos esponjosos situados en el tórax y separados del abdomen por un músculo, el **diafragma.** Están formados por las ramificaciones de los **bronquios** y por los **alvéolos.**

Comprende, piensa...

1. Di dónde se localiza y qué tarea realiza el diafragma.
2. Describe cómo están protegidos las vías respiratorias y los pulmones.
3. Además de las fosas nasales, ¿por dónde podemos respirar? Según tu opinión, ¿por dónde conviene respirar? Razona tu respuesta.
4. ¿Existe otro modo de expandir los pulmones sin que intervenga el diafragma? Si lo sabes, di cómo y demuéstralo.

El aparato respiratorio



Escaneado con CamScanner

La respiración

El aparato respiratorio realiza su función en tres etapas: la **inspiración** (o entrada de aire que contiene oxígeno), el **intercambio de gases** (que sucede en los alvéolos) y la **espiración** (o expulsión de aire que contiene dióxido de carbono).

La inspiración

2 El aire entra por la boca o por las fosas nasales, donde se calienta.

3 El aire recorre las vías respiratorias hasta llegar a los alvéolos.

1 El diafragma se contrae y los pulmones se expanden.

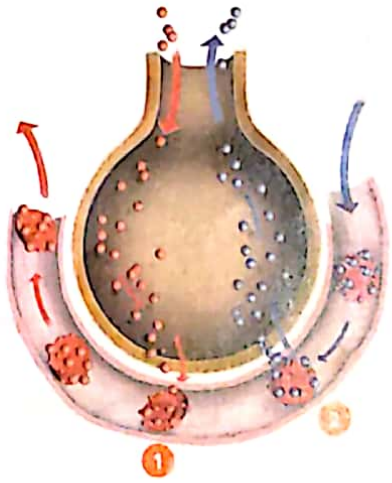
La espiración

3 El aire cargado con el dióxido de carbono sale de los alvéolos y recorre las vías respiratorias hasta ser expulsado al exterior.

2 Los pulmones se contraen.

1 El diafragma se relaja.

El intercambio de gases



1 El **oxígeno del aire** inspirado **pasa a los capilares** que rodean los alvéolos, y la sangre lo lleva hasta todas las células.

2 El **dióxido de carbono** que hay en la sangre de los capilares que rodean los alvéolos **pasa al interior de dichos alvéolos.**

Comprende, piensa...

5 Describe el intercambio de gases en los alvéolos pulmonares.

6 ¿En qué se diferencian el aire que inspiramos y el aire que espiramos?

7 ¿Toser y estornudar son acciones que protegen nuestro aparato respiratorio? Razona tu respuesta.

1 2 3 4 Paso 5

Desarrollamos brevemente cada argumento.

Ahora viene lo complicado. En una o dos líneas, desarrolla brevemente los tres o cuatro argumentos. Por ejemplo, si vas a recomendar hacer yoga puedes decir: «Aprenderemos a hacer respiraciones abdominales, lo que mejorará nuestra capacidad pulmonar, nos fatigaremos menos y practicaremos mejor cualquier deporte».

Escaneado con CamScanner

El aparato circulatorio y la circulación

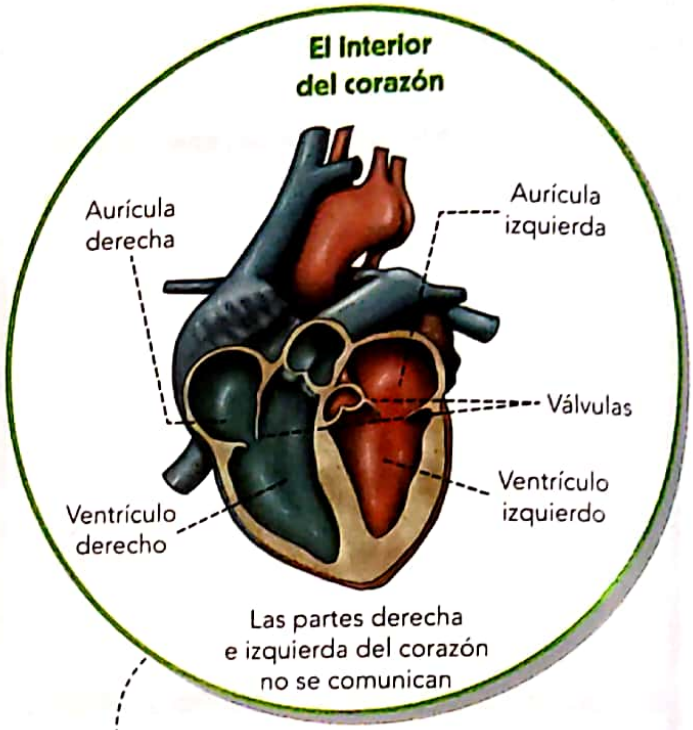
Las células de nuestro cuerpo necesitan recibir los nutrientes procedentes del aparato digestivo y el oxígeno que llega a través del aparato respiratorio. Además, las células producen desechos, como dióxido de carbono y otras sustancias que hay que llevar hasta los órganos que las eliminan.

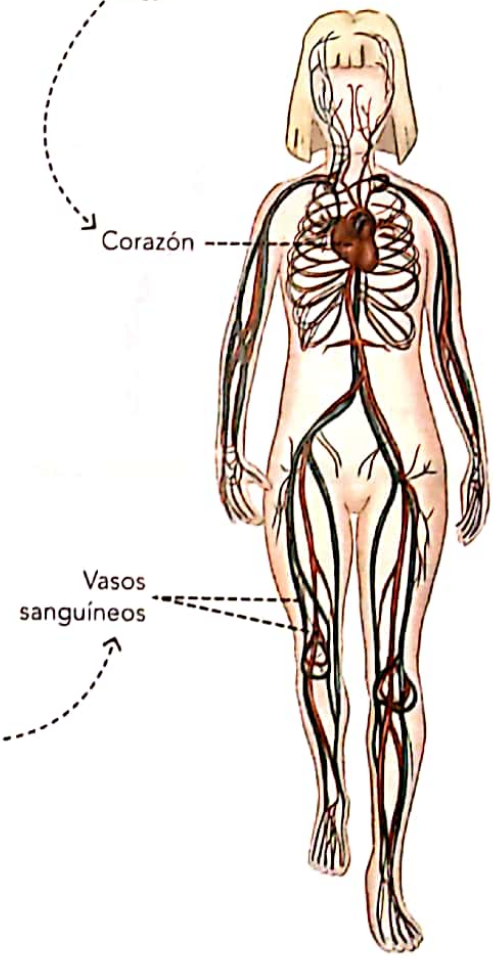
El oxígeno, los nutrientes y los desechos viajan con la sangre de unas partes del cuerpo a otras a través del aparato circulatorio.

El aparato circulatorio

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

- El **corazón** es un órgano hueco y musculoso del tamaño de nuestro puño. Está dividido en dos mitades, la izquierda y la derecha, separadas entre sí. En cada mitad hay una cavidad superior, llamada **aurícula,** y otra inferior, llamada **ventrículo;** entre ellas hay una **válvula,** una especie de «puerta», que se abre para dejar pasar la sangre en una dirección y se cierra para que esta no vuelva atrás.
- Los **vasos sanguíneos** son una red de conductos por los que circula la sangre. Son de tres tipos: **arterias, venas** y **capilares.**





anayaeducacion.es Consulta el recurso digital «La sangre» en «Recursos para cada unidad» del banco de recursos.

Escaneado con CamScanner

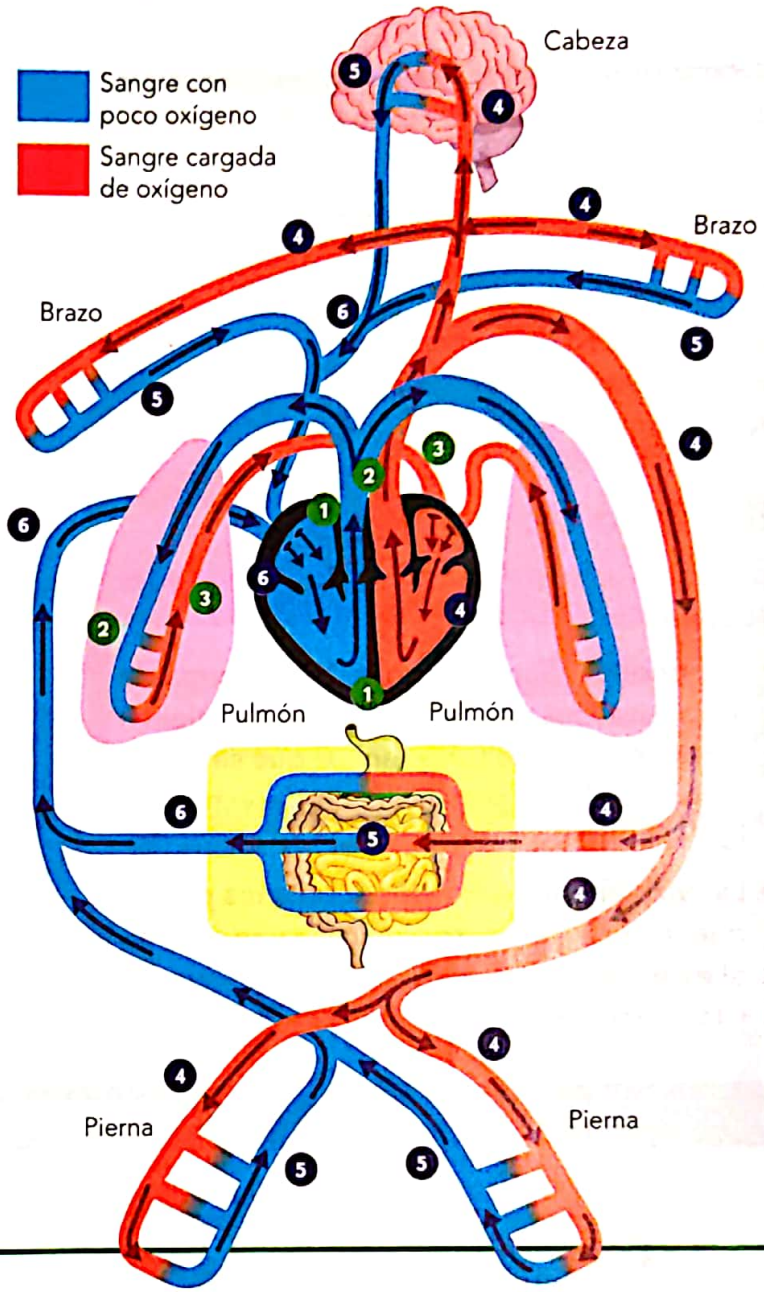
La circulación de la sangre

La circulación pulmonar

1. La sangre, que ha recogido los nutrientes obtenidos en la digestión y los desechos de todo el cuerpo, entra por las **venas cavas** a la aurícula derecha y pasa al ventrículo derecho.
2. La sangre sale del ventrículo derecho por la **arteria pulmonar** y va a los pulmones. En los alvéolos pulmonares, deja el dióxido de carbono y se carga de oxígeno.
3. Desde los pulmones, a través de las **venas pulmonares,** la sangre rica en nutrientes y oxígeno llega a la aurícula izquierda.

La circulación general

4. La sangre cargada de oxígeno y nutrientes pasa de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo, y, de este, a la **arteria aorta.** Esta arteria se ramifica en otras arterias más pequeñas que se distribuyen por todo el cuerpo.
5. Las pequeñas arterias se ramifican en capilares, que llegan a las células. La sangre cede a las células el oxígeno y los nutrientes, y recoge los desechos que estas han producido. En el intestino, los capilares también recogen los nutrientes obtenidos en la digestión.
6. Todos los capilares se conectan a pequeñas venas que desembocan en las **venas cavas.** Estas llegan a la aurícula derecha, donde vuelve a comenzar el circuito pulmonar.



Comprende, piensa...

1. Nombra las cavidades del corazón y describe la tarea que realizan las válvulas.
2. 1-24 Trabajad en grupo y describid paso a paso: a) La circulación pulmonar de la sangre. b) La circulación general de la sangre.
3. Di qué recoge o de qué se desprende la sangre en estos órganos: a) Intestino delgado. b) Pulmones. c) Riñones.
4. Nombra las venas y las arterias que se conectan directamente al corazón.
5. Según la sangre que circula por ellas, ¿en qué se diferencia una vena de una arteria? ¿Por qué crees que son tan finos los capilares?
6. Según tu opinión, ¿dónde crees que es mejor tomar el pulso a una persona, en una vena o en una arteria? Razona tu respuesta y di, si lo sabes, dónde se puede tomar fácilmente el pulso a una persona.

Escaneado con CamScanner

La excreción

La excreción es la expulsión al exterior del cuerpo de las sustancias de desecho que se producen en las células.

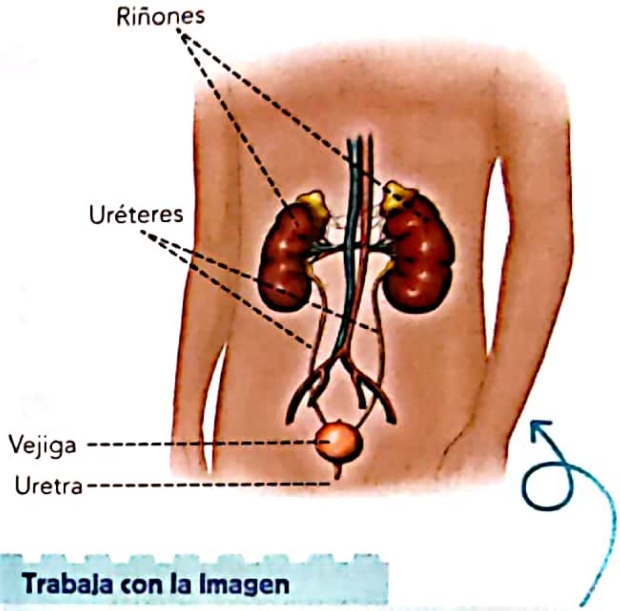
Además del dióxido de carbono, que se expulsa mediante el aparato respiratorio, las células producen otras muchas sustancias de desecho, que expulsamos, en su mayor parte, a través del **aparato excretor** y mediante las **glándulas sudoríparas** de la piel.

El aparato excretor

El aparato excretor lo forman los riñones y las vías urinarias.

- Los **riñones.** Son dos órganos con forma de judía, situados en la zona lumbar. Contienen miles de finísimos tubos en los que se limpia la sangre de las sustancias de desecho y se forma la orina.
- Las **vías urinarias.** Son los conductos por los que la orina circula, se almacena y se expulsa al exterior. Son los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra.

El aparato excretor

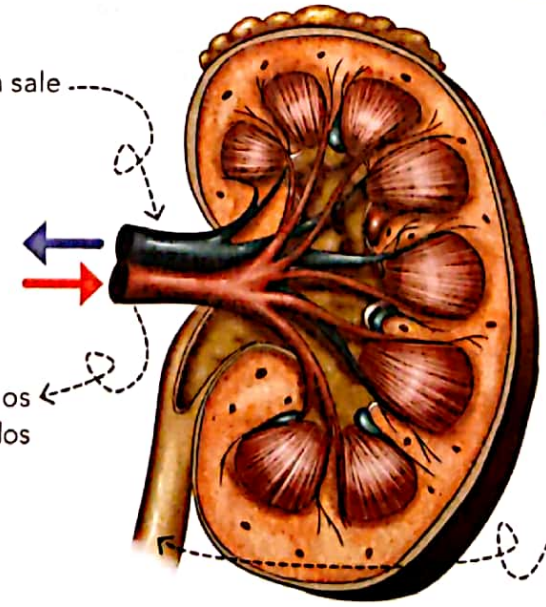


Trabaja con la imagen

a Identifica las arterias y las venas que est. co-nectadas a los riñones.

b Según tu observación, y sin tener en cue ta el dióxido de carbono, ¿por dónde circula sangre limpia de desechos? ¿Hacia dónde se dirige esa sangre?

La excreción



3 La sangre limpia sale del riñón.

2 El riñón filtra la sangre, que queda limpia. Con los desechos y el agua se forma la orina.

1 La sangre con desechos llega a cada uno de los dos riñones.

4 La orina sale por los uréteres y se almacena en la vejiga urinaria. Cuando la vejiga está casi llena, sentimos ganas de orinar, y la orina es expulsada al exterior por la uretra.

anayaeducacion.es Consulta «La excreción mediante las glándulas sudoríparas» en «Recursos para cada unidad» del banco de recursos.

Escaneado con CamScanner