



NUTRICIÓN




CC-By 4.0 Ángel Vázquez Hernández 2025



<https://cienciamorada.es>



(Diseño de *Inma P.nitas*)
 La Agenda 2030 establece el "Hambre cero" como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible



3 SALUD Y BIENESTAR

(Diseño de *Inma P.nitas*)
 La Agenda 2030 establece "Salud y bienestar" como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible



Bienvenide, bienvenido o bienvenida al
Módulo III del Ámbito Científico
Tecnológico de ESPA.



Los seres humanos
necesitamos
alimentarnos para
vivir ¿Qué partes de
nuestro organismo
participan en la
función de
nutrición? ¿Qué

debemos hacer para tener un buen
estado de salud?

En esta situación de aprendizaje vamos a
intentar responder a estas preguntas.

Sumario

ALIMENTOS.....	2
Dieta equilibrada.....	2
Nutrientes y alimentos.....	2
Recomendaciones de la OMS para adultos.....	4
Recomendaciones de la OMS para lactantes y niños de hasta dos años de edad.....	4
Ejercicio físico.....	5
Recomendaciones de la OMS para niños y adolescentes desde 5 hasta 17 años de edad.....	5
Recomendaciones de la OMS para adultos.....	5
NUTRICIÓN.....	6
Aparato digestivo.....	6
Boca.....	6
Garganta.....	6
Esófago.....	7
Estómago.....	7
Hígado, vesícula biliar y páncreas...7	
Intestino delgado.....	7

Intestino grueso.....	7
Aparato respiratorio.....	8
Aparato circulatorio.....	9
Aparato excretor.....	10

ALIMENTOS

Dieta equilibrada

La **nutrición** es el proceso por el que los seres vivos absorben y procesan materia y energía de su entorno. La dieta recomendable depende de factores como el sexo, edad, masa corporal, actividad física y otros, pero se pueden hacer algunas recomendaciones.

Nutrientes y alimentos

Los **nutrientes** son las sustancias que necesitamos para vivir: lípidos, glúcidos, proteínas, sales, vitaminas y agua. Los **alimentos** son las mezclas que ingerimos y que contienen dichos nutrientes: carne, pescado, fruta, verdura, etc.

- **Grasas o lípidos:** aportan energía¹, aislamiento térmico, protección y flotabilidad, entre otras funciones. Entre las grasas diferenciamos:
 - **Grasas saturadas:** suelen ser sólidas a temperatura ambiente. Su abuso puede aumentar el colesterol y provocar problemas cardíacos.
 - **Grasas insaturadas:** suelen ser líquidas a temperatura ambiente y ser llamadas aceites. Pueden reducir el nivel de colesterol, y algunas son nutrientes esenciales.

¹ 9 kcal/g

- **Glúcidos, hidratos de carbono, carbohidratos o sacáridos:** aportan energía² y forman estructuras. Entre los hidratos de carbono diferenciamos:
 - **Azúcares:** suelen estar formados por uno o dos anillos de átomos de carbono. Tienen sabor dulce. Una alta concentración en sangre puede dar lugar a problemas.
 - **Polisacáridos:** formados por cadenas largas de anillos de carbono. Pueden transformarse en azúcares.
- **Proteínas:** forman estructuras, son bioreguladoras y defensivas.
- **Sales minerales:** sales de calcio, sodio, cloro, magnesio y los llamados oligoelementos³ (hierro, cobre, yodo, cromo, cobalto, flúor, níquel, zinc). Tienen funciones de regulación.
- **Vitaminas:** compuestos que no pueden ser sintetizados por el organismo, por lo que éste debe ingerirlos.
- **Agua:** la mayor parte de nuestro organismo es agua. Es imprescindible porque la mayor parte de los procesos metabólicos se producen en disoluciones acuosas en el interior de las células.

² 4 kcal/g


³ Forman parte de la materia viva en una cantidad inferior al 0.1 % de la masa total, pero son necesarios.

JUEGO:

Los nutrientes son:

- La comida cocinada.
- Carne, pescado, fruta, verdura, etc.
- Las sustancias que necesitamos para vivir: lípidos, glúcidos, proteínas, sales, vitaminas y agua.
- La comida cruda.

[Alimentos \(Licencia MIT 2025 Ángel Vázquez Hernández\)](#)



Alimentos

- Acetate de oliva virgen extra
- Agua mineral
- Ajos tiernos
- Albóndigas con salsa de tom...
- Alcachofas
- Alcachofas con jamón
- Aroz cocido
- Aroz con pollo
- Aroz negro
- Atún en aceite
- Azúcar blanca
- Azúcar de caña bio
- Bacalao dorado

Alimentos

- Acetate de oliva virgen extra
- Acetate de oliva virgen extra Cosour
- Agua mineral
- Agua mineral Solares
- Ajos tiernos
- Ajos tiernos ultracongelados Haverdado

En la sección [Alimentos](#) de Ciencia Morada puedes encontrar etiquetas con la composición de muchos alimentos.



Recomendaciones de la OMS⁴ para adultos



Las [recomendaciones de la OMS para una dieta sana](#) se pueden resumir en lo siguiente:

- Frutas, verduras, legumbres, frutos secos y cereales integrales.
- Al menos 400 g de frutas y hortalizas al día (excepto patatas).
- Menos del 10% de la ingesta calórica total de azúcares libres⁵ (unos 50 gramos al día), aunque lo ideal sería un consumo inferior al 5% de la ingesta calórica total.
- Menos del 30% de la ingesta calórica diaria procedente de grasas. Las grasas no saturadas⁶ son preferibles a las grasas saturadas⁷, y las grasas trans de todos los tipos. Se ha sugerido reducir la ingesta de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta total de calorías, y la de grasas trans a menos del 1%.
- Menos de 5 gramos de sal al día. La sal debería ser yodada.

4 OMS: Organización Mundial de la Salud.

5 Azúcares añadidos a alimentos y bebidas, además de los azúcares presentes de manera natural en miel, zumos de frutas, etc.

6 Presentes en pescados, frutos secos, aceites de girasol y de oliva.

7 Presentes en carnes, mantequilla, manteca de cerdo, aceite de palma, nata y queso.

Señoras

Una guía integral de la salud en la menopausia *Práctica*
por Elena del Estal, Alberta María Fabris, Adriana F. Caamaño, Tania R. Manglano



★★★★★ (2 reseñas)

Un manual, escrito a ocho manos entre una farmacéutica, una ginecóloga, una psicóloga y una fisioterapeuta, sobre como afrontar la vida más allá de la menopausia.

1 edición

Has guardado esta edición en:

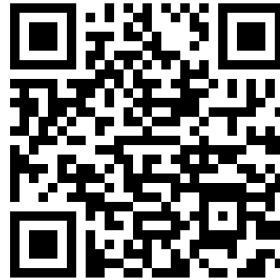
Salud sexual

Mover libro

Tu actividad de lectura

+ Agregar fechas de lectura

No tienes ninguna actividad de lectura para este libro.



Para consejos nutricionales a partir de cierta edad recomiendo la lectura de [Señoras](#). Lo relacionado con la comida también es recomendable para señores.

Recomendaciones de la OMS para lactantes y niños de hasta dos años de edad

En el caso de lactantes y niños pequeños, además de lo anterior, la OMS recomienda lo siguiente:

- Debería alimentarse a los lactantes **exclusivamente** con leche materna **durante los primeros seis meses de vida**.
- La lactancia materna debe continuar al menos hasta los dos años.
- **A partir de los seis meses de edad**, la lactancia materna se debería complementar con diferentes alimentos inocuos y nutritivos. **En los alimentos complementarios no se debería añadir sal ni azúcares.**

Ejercicio físico



Según la OMS [la inactividad física es:](#)

- Un factor de riesgo asociado al 6% de las muertes producidas en todo el mundo.
- La causa de entre el 21% y el 25% de los cánceres de mama y de colon.
- La causa del 27% de los casos de diabetes.
- La causa del 30% de los casos de cardiopatía isquémica.

Recomendaciones de la OMS para niños y adolescentes desde 5 hasta 17 años de edad



Para niños y adolescentes la OMS hace las siguientes [recomendaciones sobre ejercicio físico:](#)

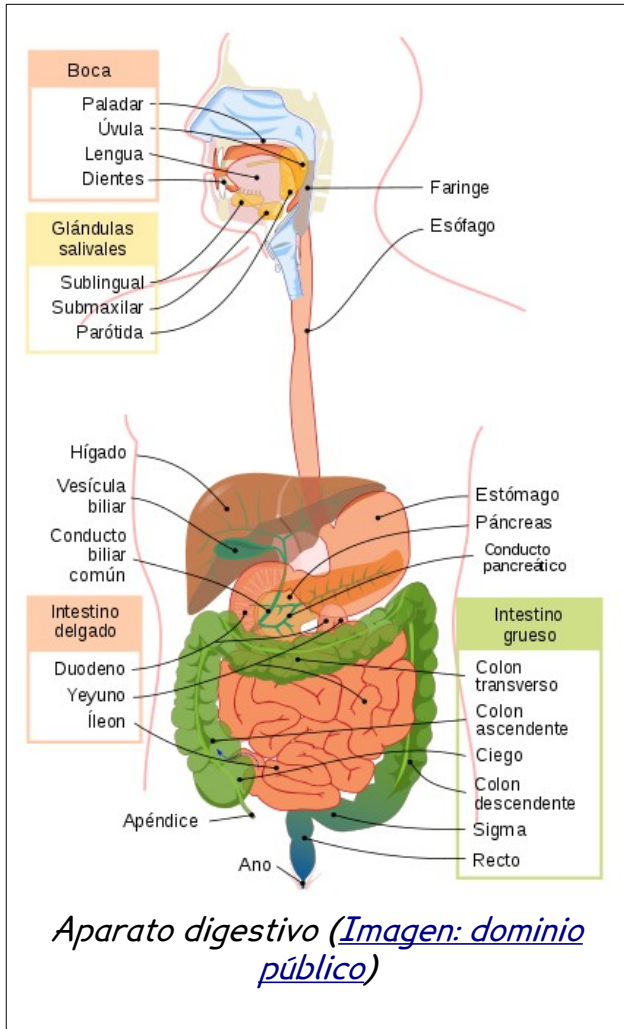
- 60 minutos diarios (como mínimo) de actividad física moderada o intensa.
- Actividades que fortalezcan los músculos y huesos al menos tres veces a la semana.

Recomendaciones de la OMS para adultos

- Al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad física intensa, o una combinación equivalente. Mejor si se llega a 300 minutos semanales.
- Actividades de fortalecimiento muscular 2 o más días a la semana y de tal manera que se ejerciten grandes conjuntos musculares.
- Las personas de 65 o más años con problemas de movilidad deben practicar actividad física para mejorar su equilibrio y prevenir caídas por lo menos 3 días a la semana.

NUTRICIÓN

Aparato digestivo



El aparato digestivo se encarga de:

- 1) Ingestión de nutrientes⁸ en forma de alimentos⁹.
- 2) Digestión de alimentos para su descomposición en nutrientes.
- 3) Absorción de nutrientes.
- 4) Expulsión de heces.

⁸ Nutrientes son proteínas, grasas, azúcares, vitaminas, sales minerales, etc.

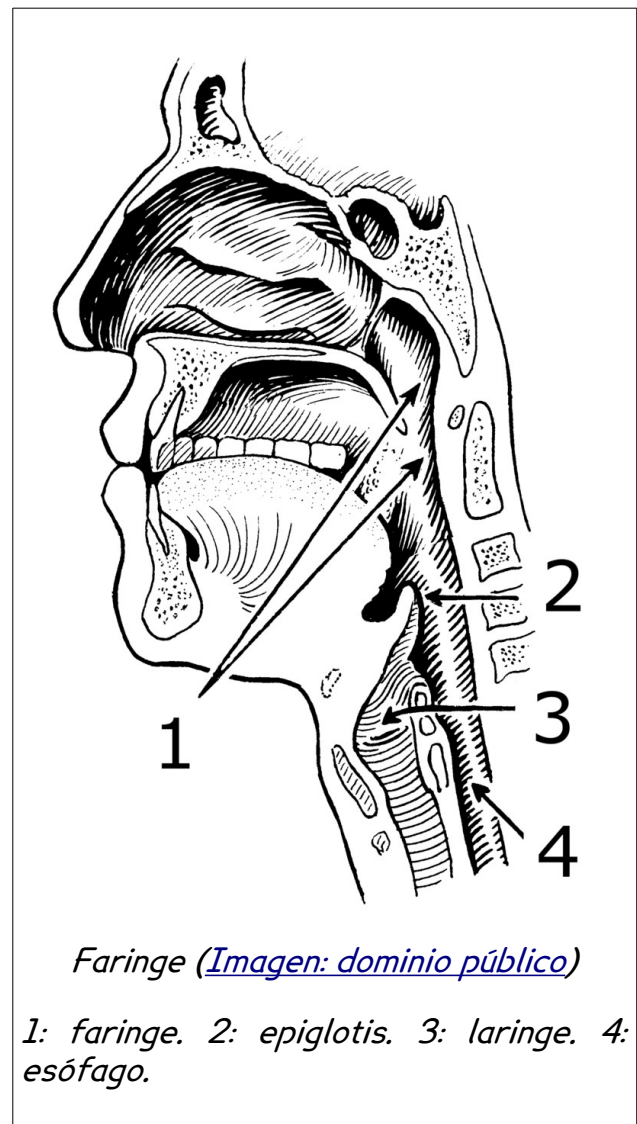
⁹ Alimentos son carne, pescado, verduras, hortalizas, fruta, etc.

Boca

En la boca los **alimentos** son masticados y las enzimas de la saliva inician la descomposición de los carbohidratos¹⁰. Se forma el **bolo alimenticio**.

Garganta

En la garganta la epiglotis dirige el **bolo alimenticio** hacia el esófago impidiendo atragantamientos.



¹⁰ Los carbohidratos son llamados también hidratos de carbono o glúcidos. Uno de los más habituales en los alimentos es el almidón.

Esófago

El **bolo alimenticio** es impulsado a lo largo del esófago (y de todo el tubo digestivo) por movimientos peristálticos¹¹.

Estómago

Los jugos gástricos descomponen las proteínas¹² en el estómago. El **bolo alimenticio** se convierte en el **quimo**.

Hígado, vesícula biliar y páncreas

El hígado almacena la bilis en la vesícula biliar para descomponer las grasas. El páncreas sintetiza jugo pancreático para descomponer carbohidratos, proteínas y lípidos¹³.

Intestino delgado

La bilis y el jugo pancreático descomponen el **quimo** en el intestino delgado. El quimo se convierte en **quilo**. El intestino delgado absorbe los nutrientes.

Intestino grueso

El intestino grueso absorbe agua y sales minerales. Se forman las heces y son expulsadas.

¹¹ Los movimientos peristálticos son estrechamientos que se mueven a lo largo de un tubo impulsando su contenido.

¹² Las proteínas se descomponen en componentes más sencillos llamados aminoácidos.

¹³ Los lípidos son también conocidos como grasas.

JUEGO:

Ordena los pasos de la digestión:

El hígado almacena la bilis en la vesícula biliar para descomponer las grasas. El páncreas sintetiza jugo pancreático para descomponer carbohidratos, proteínas y lípidos¹.
1Los lípidos son también conocidos como grasas.


En la garganta la epiglotis dirige el bolo alimenticio hacia el esófago impidiendo atragantamientos.

El bolo alimenticio es impulsado a lo largo del esófago (y de todo el tubo digestivo) por movimientos peristálticos¹.
1Los movimientos peristálticos son estrechamientos que se mueven a lo largo de un tubo impulsando su contenido.

El intestino grueso absorbe agua y sales minerales. Se forman las heces y son expulsadas.

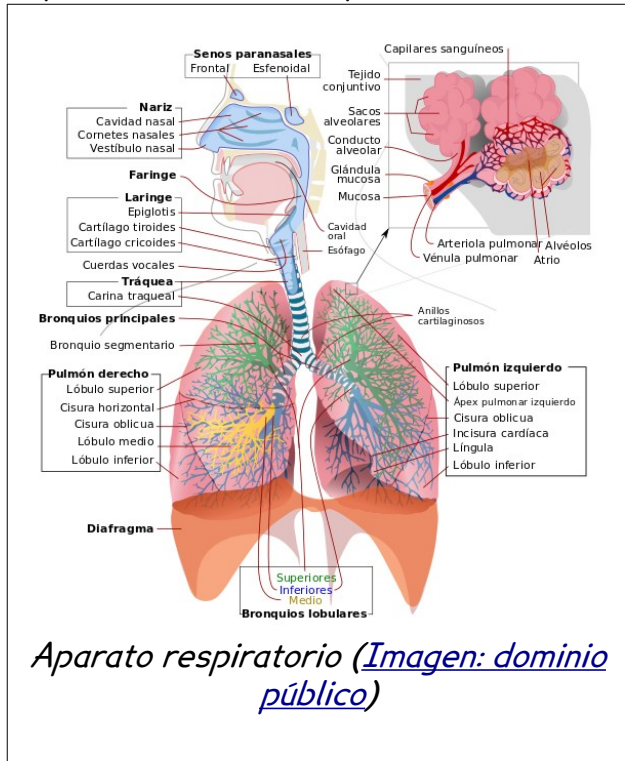
En la boca los alimentos son masticados y las enzimas de la saliva inician la descomposición de los carbohidratos¹. Se forma el bolo alimenticio.
1Los carbohidratos son llamados también hidratos de carbono o glúcidos. Uno de los más habituales en los alimentos es el almidón.

[Digestión \(Licencia MIT 2025 Ángel Vázquez Hernández\)](#)



Aparato respiratorio

El aparato respiratorio toma oxígeno del aire y lo transfiere a la sangre, y toma dióxido de carbono de la sangre y lo expulsa fuera del cuerpo.



Aparato respiratorio (Imagen: dominio público)

Funcionamiento del aparato respiratorio:

1. El aire entra por las fosas nasales y la boca.
2. El aire atraviesa la faringe, laringe y tráquea.
3. El aire se distribuye a través de los dos bronquios (izquierdo y derecho) y bronquiolos.
4. Al final de los bronquiolos el aire llega a los alvéolos pulmonares, donde pasa O_2 a la sangre y recoge CO_2 .
5. El CO_2 recorre las vías respiratorias y sale del cuerpo.



¡IMPORTANTE! Si se produce un atragantamiento hay que intentar, en primer lugar, que la persona afectada expulse el trozo de comida ayudándole con unas palmadas en la espalda. En el caso de que no lo consiga hay que intentar la maniobra Heimlich: se le abraza desde atrás y se intenta presionar los pulmones desde debajo.



Imagen: Abdominal Thrust / Heimlich Manoeuvre. CC By TenarAiuola

En el caso de que no sea posible por tratarse de personas obesas o embarazadas puede intentarse de frente apoyando a la persona afectada contra una pared. Si se trata de un niño o una niña se puede probar a sujetarlo por los pies y colocarlo en posición invertida.

JUEGO:

Ordena los pasos de la respiración:

Al final de los bronquiolos el aire llega a los alvéolos pulmonares, donde pasa O₂ a la sangre y recoge CO₂.

El aire se distribuye a través de los dos bronquios (izquierdo y derecho) y bronquiolos.

El CO₂ recorre las vías respiratorias y sale del cuerpo.

El aire atraviesa la faringe, laringe y tráquea.

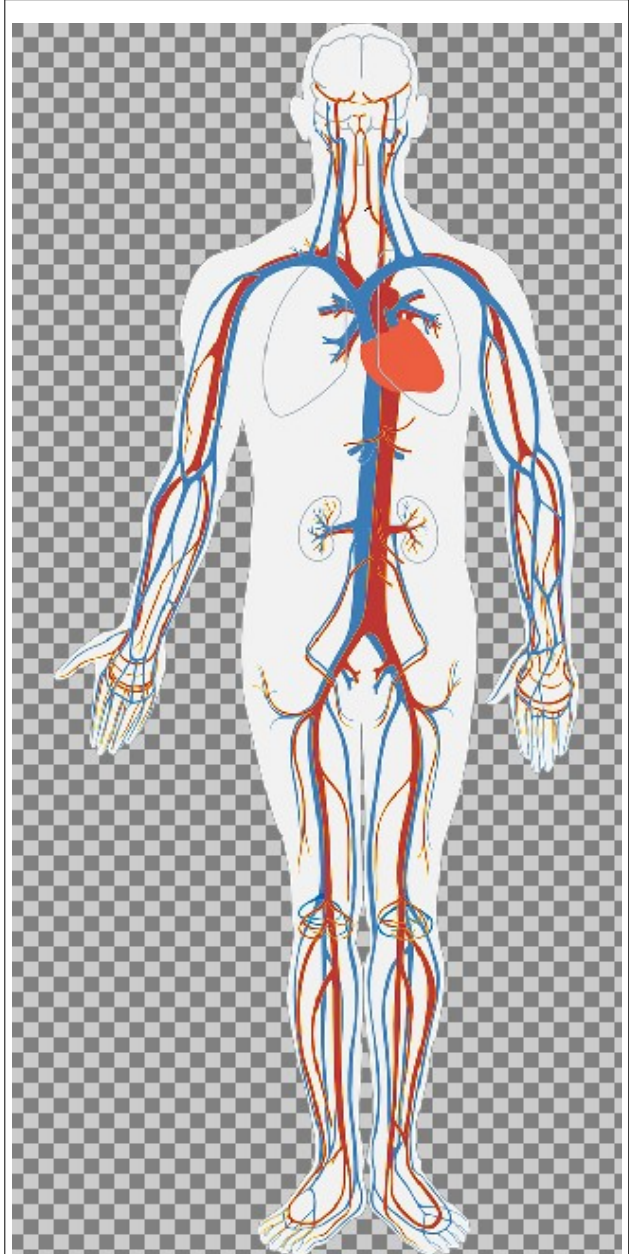
El aire entra por las fosas nasales y la boca.

Respiración
(Licencia MIT 2025
Ángel Vázquez
Hernández)



Aparato circulatorio

El aparato circulatorio distribuye por todo el cuerpo oxígeno, nutrientes y otras sustancias necesarias para el organismo y recoge dióxido de carbono y otras sustancias para su expulsión del cuerpo.



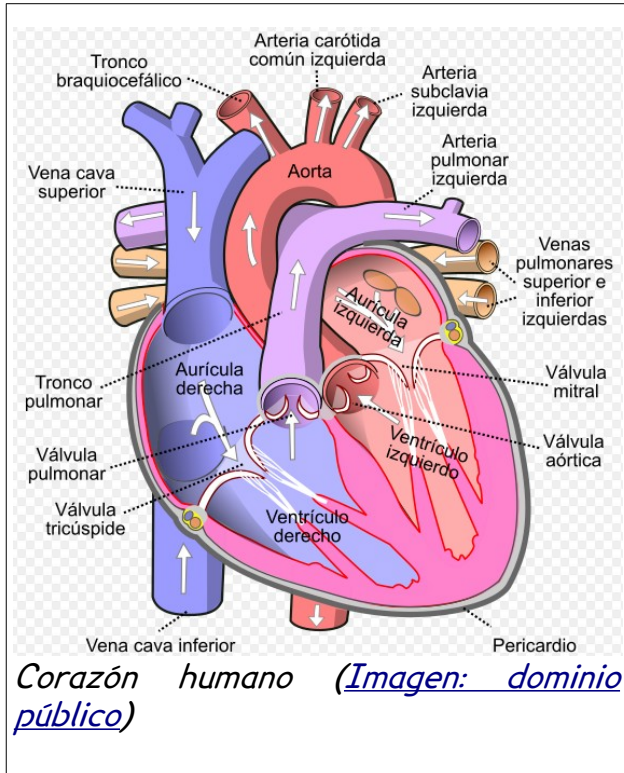
Aparato circulatorio (Imagen: Clker-Free-Vector-Images)

El aparato circulatorio humano funciona mediante un sistema de doble vuelta¹⁴:

- 1) La sangre rica en oxígeno¹⁵ sale de los pulmones y llega al corazón.

¹⁴ Recibe este nombre porque, en cada ciclo, la sangre pasa dos veces por el corazón.

¹⁵ En los diagramas del aparato circulatorio la sangre rica en oxígeno suele representarse en color rojo.



- 2) La sangre llega al corazón a través de las venas pulmonares y sale por la arteria aorta hacia el resto del cuerpo.
- 3) La sangre llega hasta los últimos rincones del cuerpo a través de vasos de pequeño tamaño llamados capilares, reparte el oxígeno, recoge el dióxido de carbono y vuelve al corazón.
- 4) La sangre pobre en oxígeno¹⁶ llega al corazón a través de las venas cavas, y sale por la arteria pulmonar.
- 5) La sangre llega a los alvéolos pulmonares, cede el dióxido de carbono y se vuelve a cargar de oxígeno.

¹⁶ La sangre pobre en oxígeno se suele representar en color azul.

JUEGO:

Ordena los pasos de la circulación de la sangre, comenzando por el momento en que la sangre sale de los pulmones:

La sangre llega al corazón a través de las venas pulmonares y sale por la arteria aorta hacia el resto del cuerpo.

La sangre llega hasta los últimos rincones del cuerpo a través de vasos de pequeño tamaño llamados capilares, reparte el oxígeno, recoge el dióxido de carbono y vuelve al corazón.

La sangre llega a los alvéolos pulmonares, cede el dióxido de carbono y se vuelve a cargar de oxígeno.

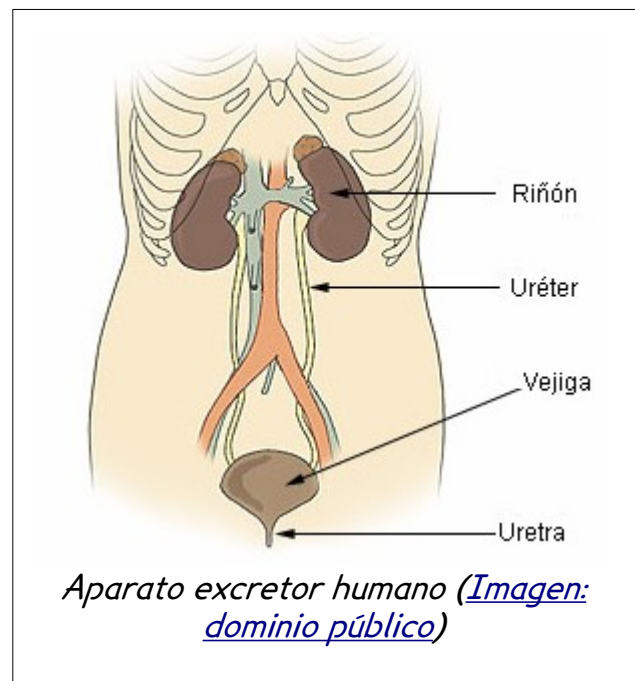
La sangre pobre en oxígeno¹ llega al corazón a través de las venas cavas, y sale por la arteria pulmonar.
1 La sangre pobre en oxígeno se suele representar en color azul.

La sangre rica en oxígeno¹ sale de los pulmones y llega al corazón.
1 En los diagramas del aparato circulatorio la sangre rica en oxígeno suele representarse en color rojo.



Circulación de la sangre (Licencia MIT 2025 Ángel Vázquez Hernández)

Aparato excretor



El aparato excretor filtra la sangre para eliminar sustancias perjudiciales y expulsarlas a través de la orina:

1. La sangre llega a los riñones y pasa las sustancias perjudiciales a la orina a través de las nefronas.
2. Las nefronas, a través de los uréteres, almacenan la orina en la vejiga urinaria.
3. La vejiga urinaria expulsa la orina a través de la uretra.

JUEGO:

Ordena los pasos de la excreción de la orina:

Las nefronas, a través de los uréteres, almacenan la orina en la vejiga urinaria.

La vejiga urinaria expulsa la orina a través de la uretra.

La sangre llega a los riñones y pasa las sustancias perjudiciales a la orina a través de las nefronas.

[Excreción \(Licencia MIT 2025 Ángel Vázquez Hernández\)](#)



Gracias por tu atención. Puedes dejar un comentario en mi [libro de visitas](#).



[CC-BY 4.0](#) Ángel Vázquez Hernández 2025



Usted es libre de:

- **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- **Adaptar** – remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier finalidad, incluso comercial.

El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia. **Bajo las condiciones siguientes:**

- **Reconocimiento** – Debe [reconocer adecuadamente](#) la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.
- **No hay restricciones adicionales** – No puede aplicar términos legales o [medidas tecnológicas](#) que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

Avisos:

- No tiene que cumplir con la licencia para aquellos elementos del material en el dominio público o cuando su utilización esté permitida por la aplicación de [una excepción o un límite](#).

Los derechos de los usuarios bajo los límites o las excepciones, como el uso justo o el trato justo, no quedan afectados por las licencias CC.

[Más información.](#)

- No se dan garantías. La licencia puede no ofrecer todos los permisos necesarios para la utilización prevista. Por ejemplo, otros derechos como los de [publicidad](#), [privacidad](#), o [los derechos morales](#) pueden limitar el uso del material.