

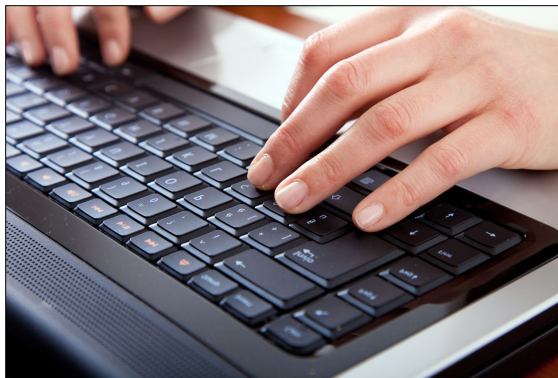
**CONOCIMIENTO
DEL MEDIO**

Los seres vivos

RECURSOS
proyectos



Características del ser humano



■ **Cerebro desarrollado.** Hablamos, pensamos, imaginamos, aprendemos...

■ **Manos muy hábiles.** Manejamos muchos objetos.

■ **Caminamos erguido.** Vemos una gran parte de los que nos rodea mientras caminamos.



Nuestro cuerpo por fuera

CABEZA

TRONCO

**EXTREMIDADES
INFERIORES**

**EXTREMIDADES
SUPERIORES**



Las funciones vitales

Todos los seres vivos se caracterizan en que realizan tres funciones vitales. Esto es lo que diferencia a los seres vivos del resto de componentes del planeta. Las funciones vitales son:

■ **Función de nutrición** *para tomar nutrientes de los alimentos y oxígeno del aire y expulsar sustancias de desecho y dióxido de carbono.*

■ **Función de relación** *para notar lo que sucede a nuestro alrededor (captar estímulos) y dar respuestas.*

■ **Función de reproducción** *para reproducirnos y poder tener descendientes.*

Los seres humanos, los animales y las plantas somos seres vivos porque podemos realizar estas funciones vitales. Sin embargo, una piedra no es un ser vivo porque no se nutre, ni se relaciona, ni se reproduce.

Somos mamíferos, vertebrados, omnívoros y vivíparos



MAMÍFEROS

Mamamos cuando
somos bebés



VERTEBRADOS

Tenemos huesos y
columna vertebral



OMNÍVOROS

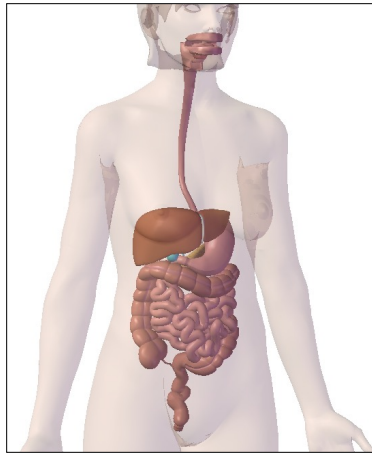
Nos alimentamos de
carne y vegetales



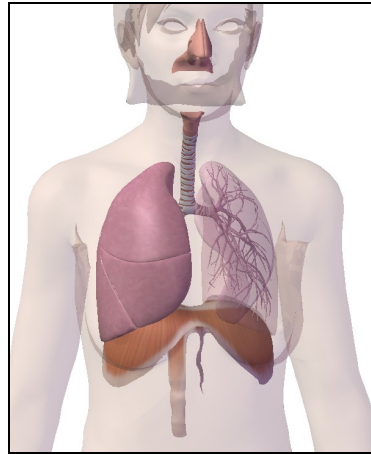
VIVÍPAROS

Nacemos del vientre
de nuestra madre

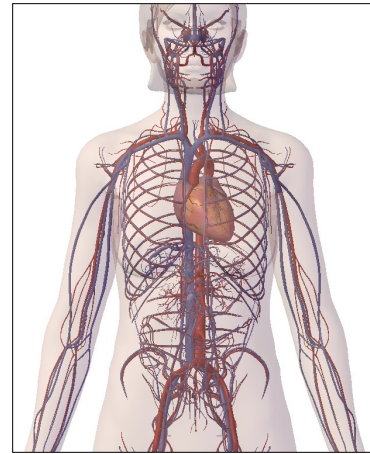
Aparatos implicados en la nutrición



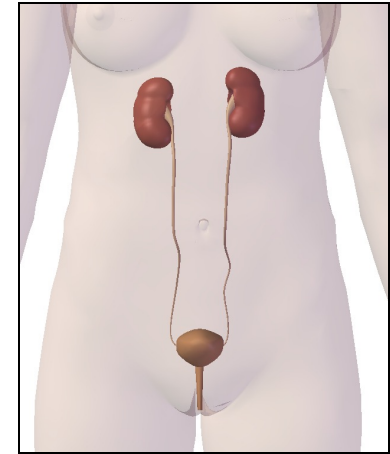
APARATO DIGESTIVO



APARATO RESPIRATORIO



APARATO CIRCULATORIO



APARATO EXCRETOR

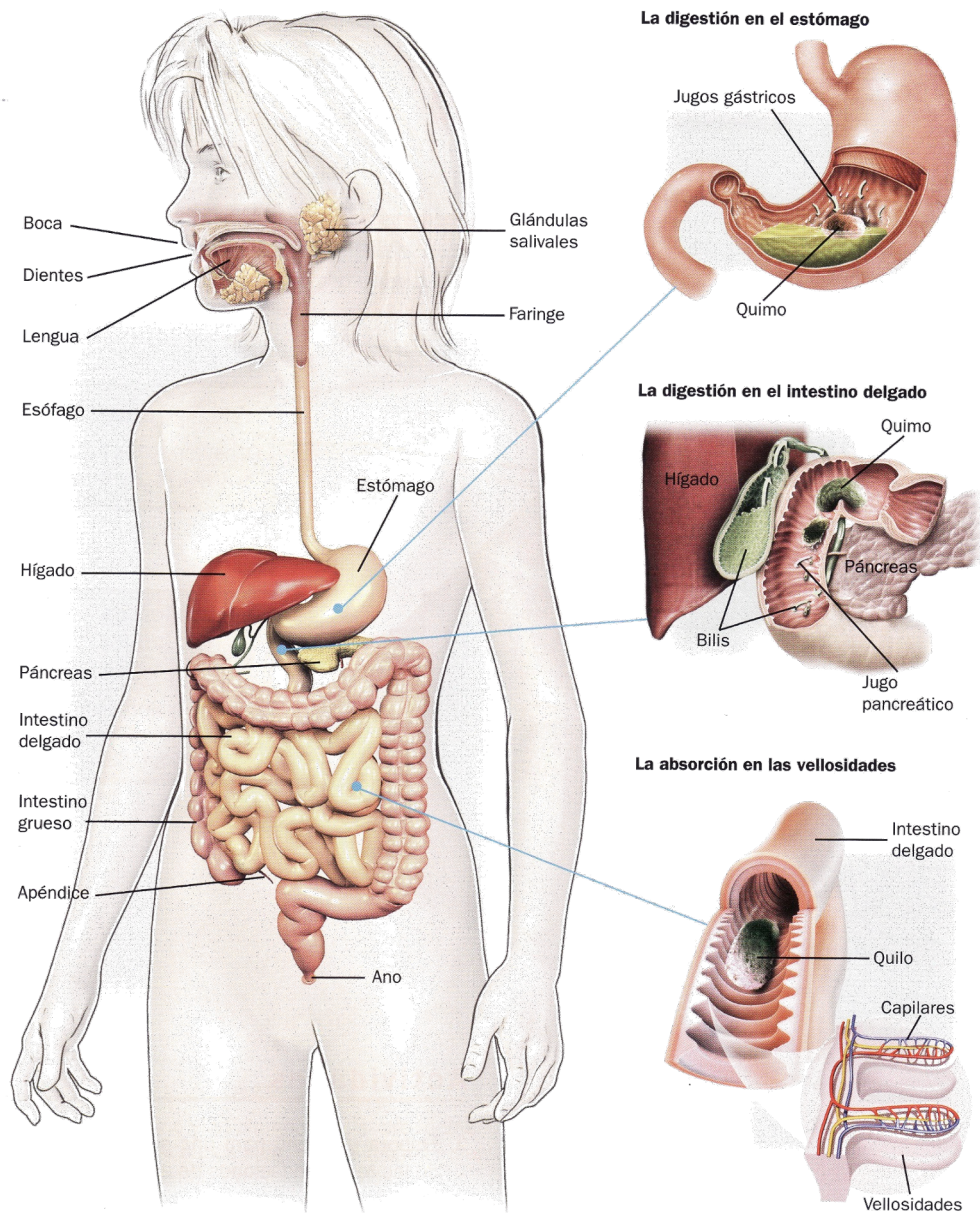
■ **Aparato digestivo** para extraer los nutrientes de los alimentos y eliminar los desechos por las heces fecales: glándulas digestivas (glándulas salivales, hígado y páncreas) y tubo digestivo (boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano).

■ **Aparato respiratorio** para conducir oxígeno al interior del cuerpo y expulsar dióxido de carbono: vías respiratorias (fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y alvéolos) y pulmones.

■ **Aparato circulatorio** para repartir y recoger sustancias por el cuerpo a través de la sangre: vasos sanguíneos (venas, arterias y capilares) y corazón.

■ **Aparato excretor** para eliminar desechos a través de la orina y el sudor: riñones, uréteres, vejiga y uretra.

Aparato digestivo



Aparato digestivo. La digestión

De la boca al estómago

Los dientes cortan y trituran el alimento. Las glándulas salivales segregan saliva. La lengua mezcla la saliva con el alimento triturado. Así se forma el **bolo alimenticio** que, al ser tragado, baja por la faringe y por el esófago hasta el estómago.

En el estómago

El estómago segrega unas sustancias llamadas **jugos gástricos**. Cuando estos jugos se mezclan con el bolo alimenticio, se forma una pasta de alimento parcialmente «roto» o digerido, llamado **quimo**.

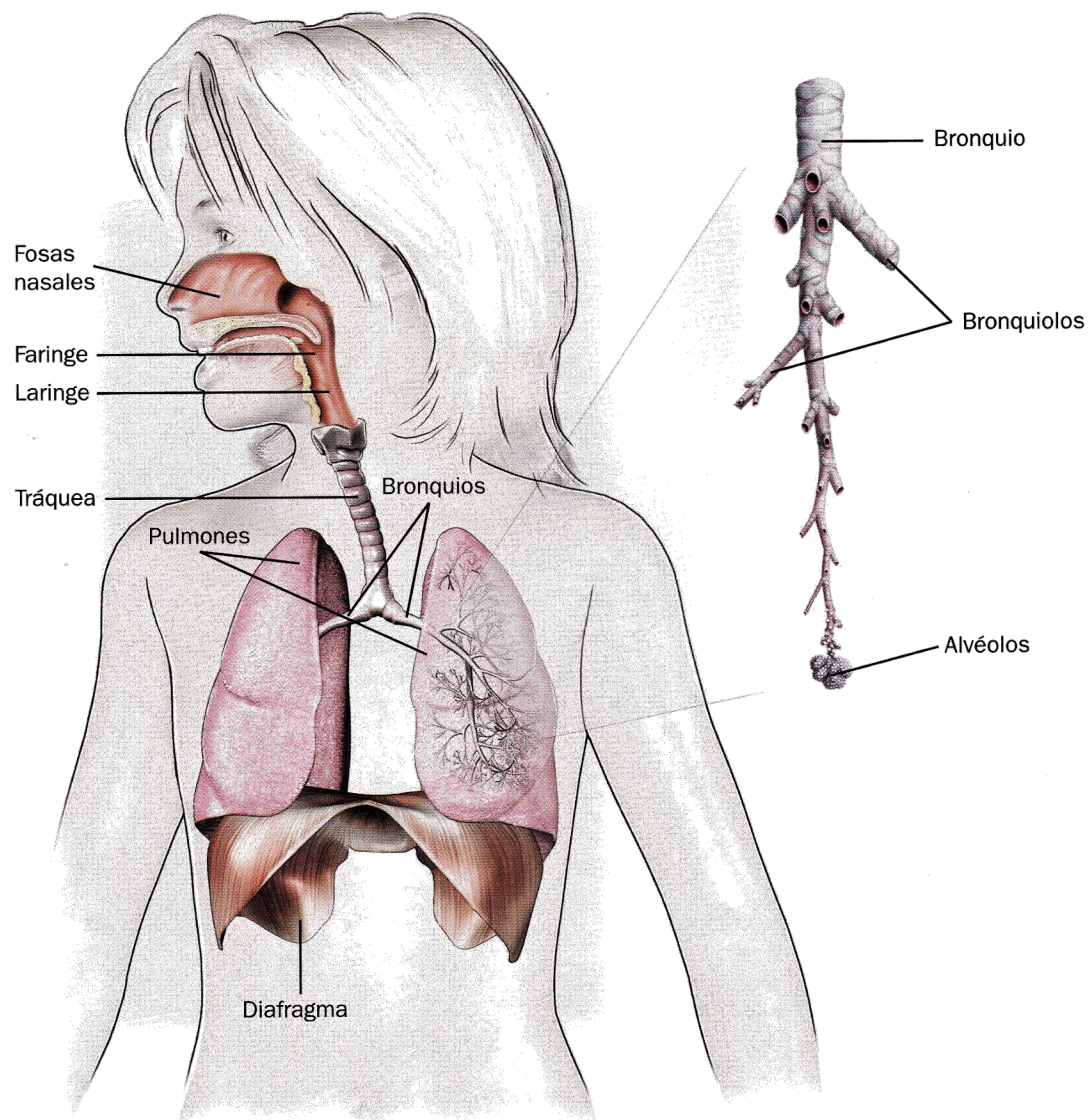
En el intestino delgado

Gracias a la **bilis**, al **jugo pancreático** y a unos jugos que vierten las paredes intestinales, se completa la digestión de los alimentos. Se forma una pasta, el **quilo**, que contiene los nutrientes. En la pared del intestino hay **vellosidades**, que son unas rugosidades a las que llegan capilares (finos conductos del aparato circulatorio). En las vellosidades, los nutrientes pasan a los capilares. Así, los nutrientes comienzan su recorrido por el aparato circulatorio, y la sangre los reparte por todo el cuerpo.

En el intestino grueso

Se extrae el agua a los restos del quilo y se forman las **heces**. Estas se eliminan por el ano.

Aparato respiratorio



Aparato respiratorio. La respiración

La respiración está formada por dos fases:

La inspiración

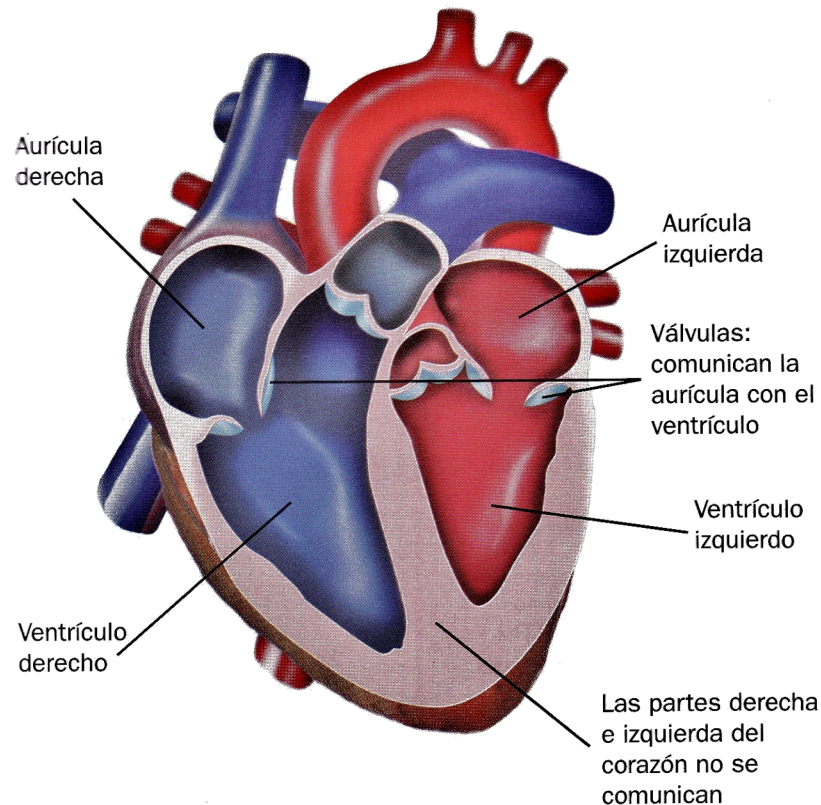
- El diafragma se contrae y el volumen de los pulmones aumenta. Esto facilitará que el aire entre.
- El aire entra en la boca o en las fosas nasales, y allí se calienta. En las fosas nasales, además, se limpia de polvo mediante unos pelillos cubiertos de mucosidad.
- El aire continúa por las vías respiratorias hasta los alvéolos, que están cubiertos por finos capilares. En estos el oxígeno del aire inspirado pasa del alvéolo a la sangre, que repartirá este gas por las células de todo el cuerpo y el dióxido de carbono que transporta la sangre pasa de la sangre al alvéolo.

La espiración

El diafragma se relaja y los pulmones disminuyen su volumen. Esto hace que el aire que contienen, cargado de dióxido de carbono, sea expulsado al exterior a través de las vías respiratorias.

Aparato circulatorio. El corazón

El **corazón** es un órgano musculoso y hueco, dividido en dos partes incomunicadas, derecha e izquierda. A su vez, cada parte se divide en dos: la zona superior se llama **aurícula** y la inferior se llama **ventrículo**. La aurícula y el ventrículo se comunican mediante una **válvula**.

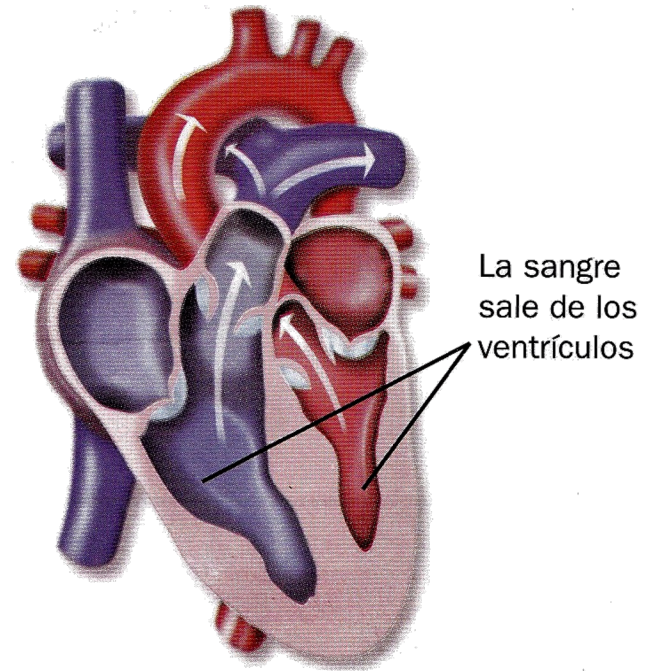
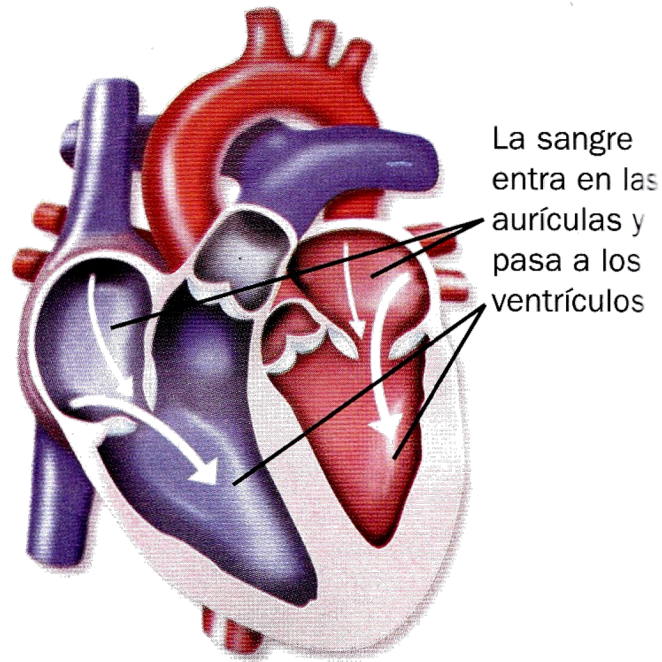


Aparato circulatorio. El latido cardíaco

El corazón realiza un movimiento continuo y rítmico, llamado **latido cardíaco**, mediante el cual impulsa la sangre. El movimiento del corazón se realiza en dos fases:

■ **Diástole.** El corazón se dilata y la sangre pasa a las aurículas. Después, se abren las válvulas y la sangre pasa a los ventrículos.

■ **Sístole.** El corazón se contrae y la sangre sale de los ventrículos.



Aparato circulatorio. Los vasos sanguíneos

El aparato circulatorio está formado por los **vasos sanguíneos** y por el **corazón** y, a través de la sangre, transporta por el cuerpo los nutrientes, el oxígeno y los desechos.

Los **vasos sanguíneos** son los conductos por los que circula la sangre, impulsada por el corazón. Son de tres tipos:

- Las **venas** son vasos por los que circula la sangre desde los órganos hasta el corazón.
- Las **arterias** son vasos por los que circula la sangre desde el corazón hasta los órganos.
- Los **capilares** son vasos muy finos que conectan las venas y las arterias y llegan a todas las células de nuestro cuerpo.

Aparato circulatorio. La sangre

La **sangre** humana es un líquido rojo y espeso compuesto por:

- El **plasma**, que está formado por agua y sustancias disueltas en ella. Transporta nutrientes y sustancias de desecho.

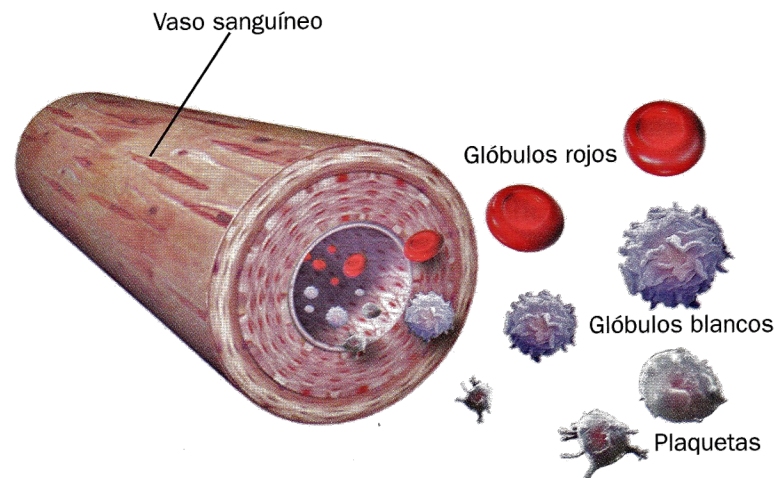
- Las **células sanguíneas**, que son de tres tipos:

Los **glóbulos rojos**. Dan color a la sangre y transportan el oxígeno y el dióxido de carbono.

Los **glóbulos blancos**. Nos protegen de las infecciones.

Las **plaquetas**. Taponan las heridas para que no perdamos mucha sangre.

Las funciones principales de la sangre son transportar los nutrientes y el oxígeno hasta las células y llevar las sustancias de desecho hasta donde se eliminan y defender nuestro cuerpo de las infecciones.

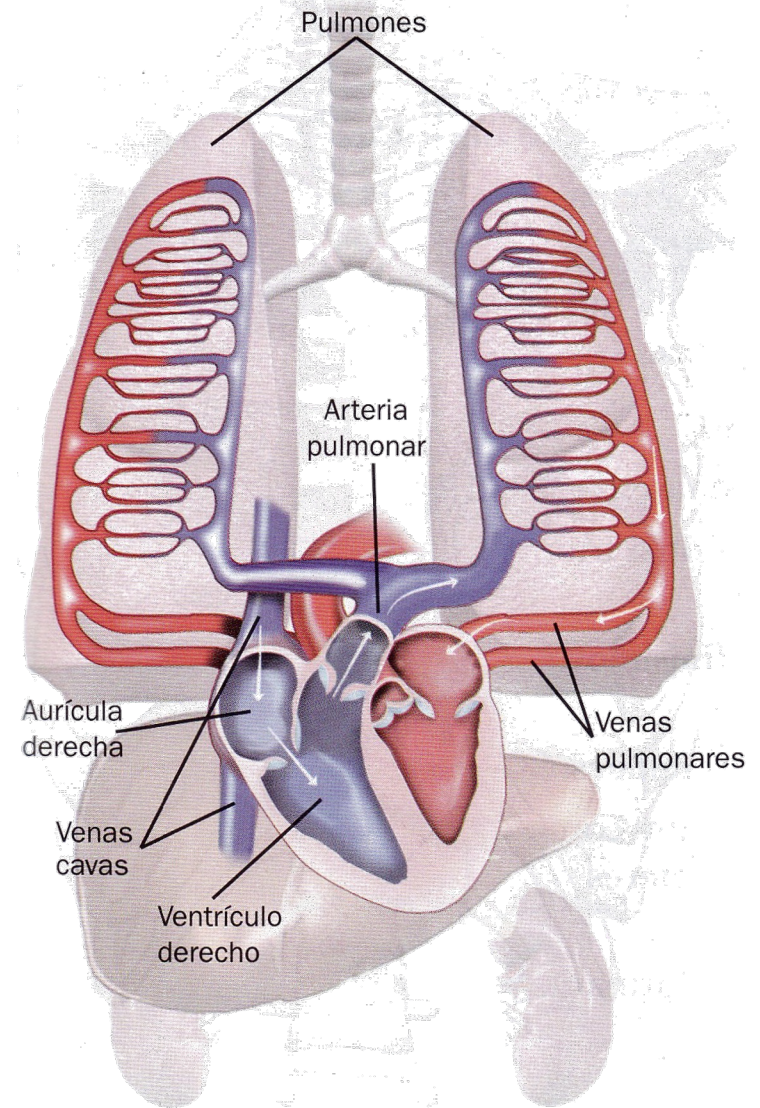


Aparato circulatorio. Circuito pulmonar o menor

■ La sangre que ha cogido los desechos de todo el cuerpo y los nutrientes obtenidos en la digestión, entra, por las venas cavas, a la aurícula derecha, y pasa al ventrículo derecho.

■ 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.

■ Desde los pulmones, a través de las venas pulmonares, la sangre rica en nutrientes y oxígeno llega a la aurícula izquierda.

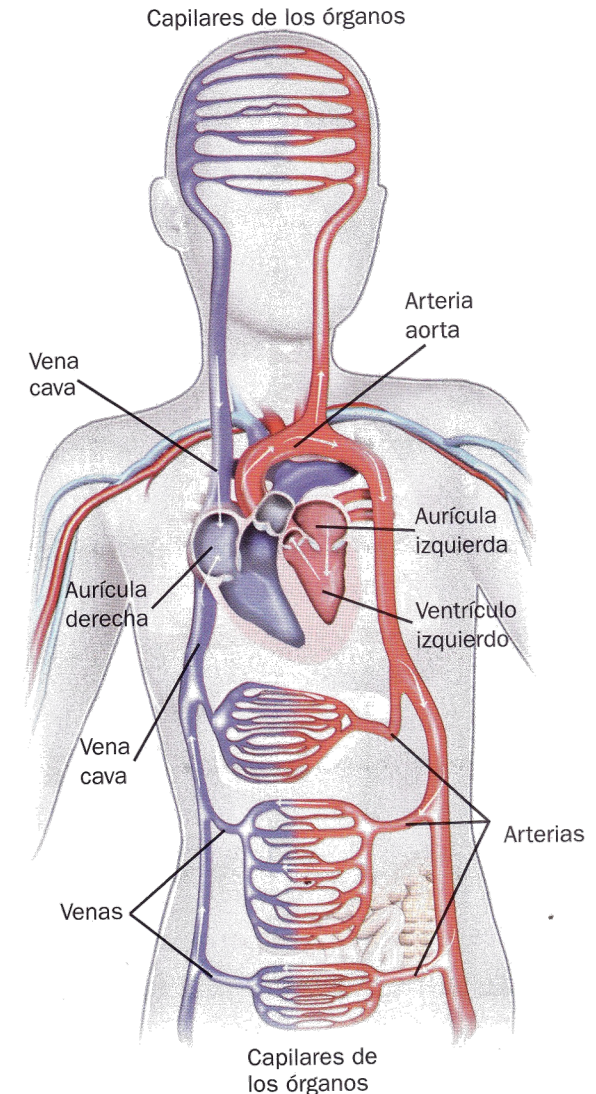


Aparato circulatorio. Circuito general o mayor

■ La sangre rica en oxígeno y nutrientes pasa de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo, y, de este, a la arteria aorta. Esta arteria, la principal del cuerpo, se ramifica en otras arterias más pequeñas que se distribuyen por el cuerpo.

■ Las distintas arterias se ramifican, a su vez, en capilares, que reparten la sangre oxigenada y los nutrientes por todos los órganos del cuerpo y recogen las sustancias de desecho que estos han producido. En las vellosidades intestinales, además, los capilares recogen los nutrientes obtenidos en la digestión.

■ Los capilares se conectan a venas que desembocan en las venas cavas. Estas llegan a la aurícula derecha, donde vuelven a comenzar el circuito pulmonar.

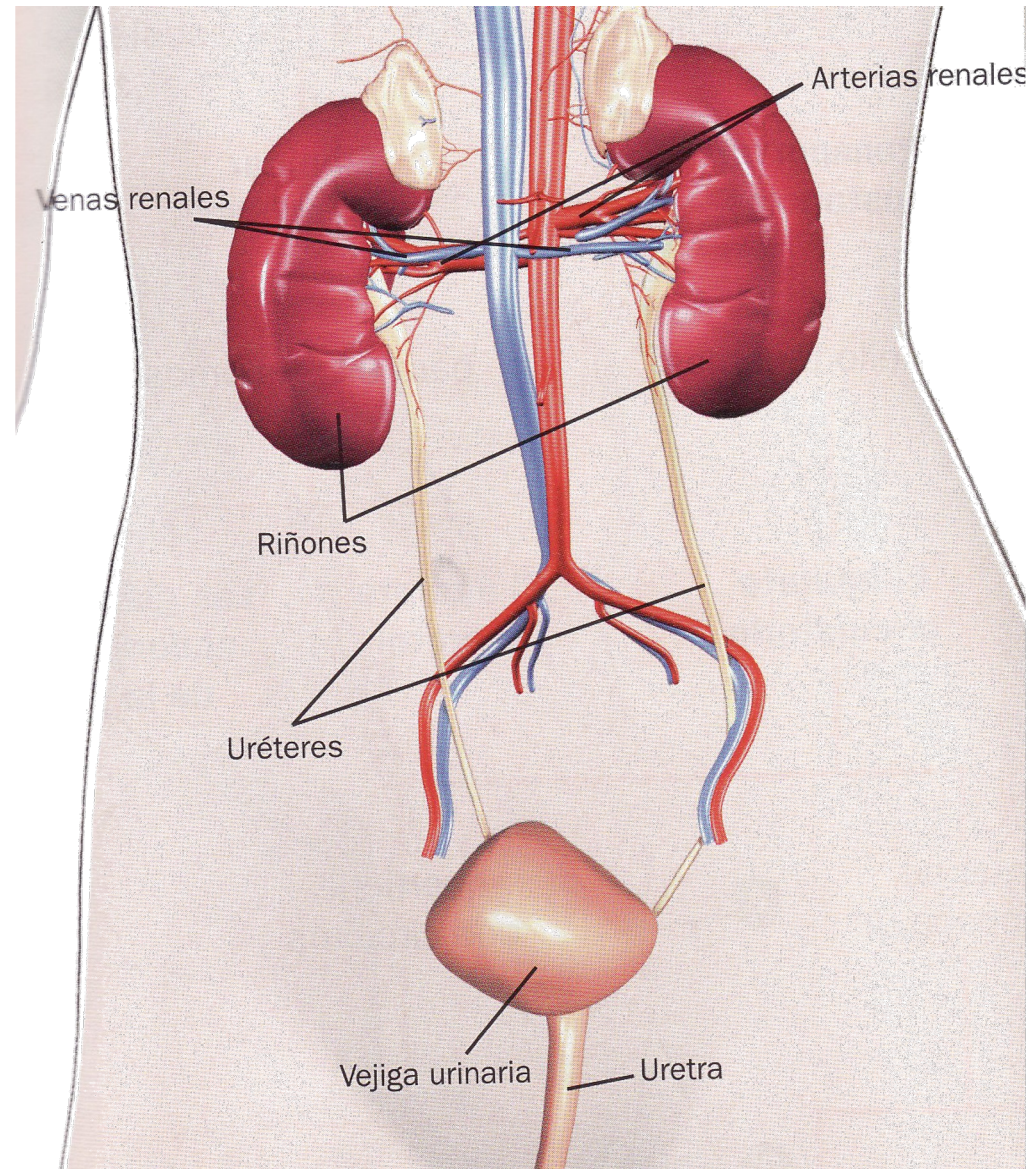


Aparato excretor

El aparato excretor está constituido por los riñones y las vías urinarias.

■ Los **riñones** son dos órganos encargados de filtrar la sangre para retirar de ella las sustancias de desecho y formar la **orina**.

■ Las **vías urinarias** son los conductos por los que la orina sale al exterior. Son los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra.



Aparato excretor. La excreción

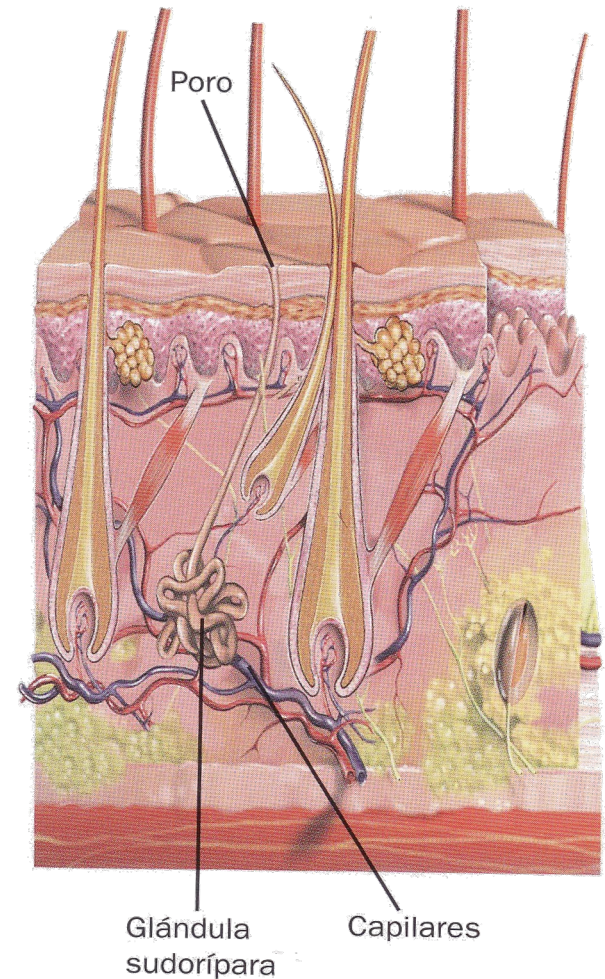
En el aparato excretor, la excreción se realiza en cinco fases:

- La sangre con sustancias de desecho llega a cada riñón a través de las arterias renales.
- Cada riñón está formado por millones de tubos finísimos, que filtran la sangre y la dejan limpia de desechos.
- La sangre limpia vuelve al organismo por las venas renales.
- En los riñones, las sustancias de desecho se mezclan con agua y forman la orina. Esta sale del riñón por los uréteres y se almacena en la vejiga urinaria.
- Cuando la vejiga se llena, sentimos la necesidad de orinar; entonces, expulsamos la orina a través de la uretra.

Aparato excretor. La excreción en la piel

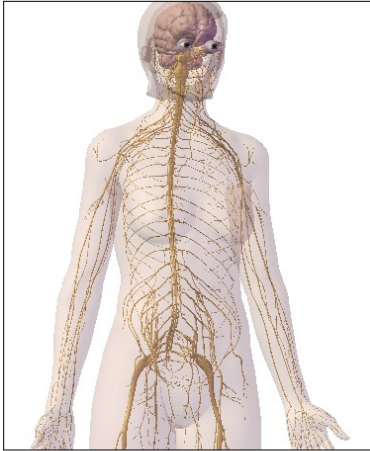
Nuestra piel tiene millones de glándulas sudoríparas que producen **sudor**, una sustancia de descomposición parecida a la de la orina. El proceso de la excreción en la piel se realiza en tres fases:

- A cada glándula sudorípara llegan capilares con sangre cargada de productos de desecho.
- Cada glándula filtra la sangre, extrae los desechos y los expulsa con agua, en forma de sudor, a través de los poros de la piel.
- La sangre limpia vuelve a la circulación por otros capilares.



Aparatos implicados en la relación

SISTEMA NERVIOSO

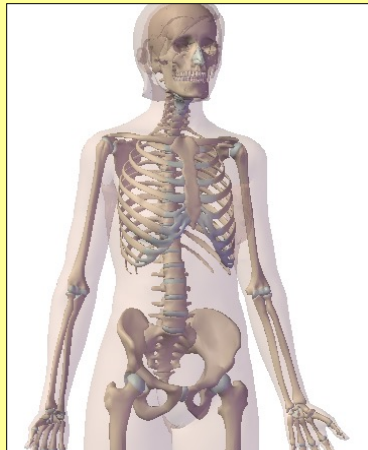
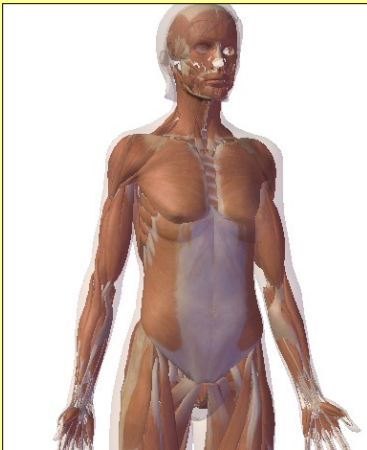


■ **Cerebro** para tomar decisiones, pensar, enviar órdenes...

■ **Órganos de los sentidos** para captar lo que sucede en el exterior: ojos, nariz, lengua, piel y oídos.

■ **Nervios** para transmitir la información.

APARATO LOCOMOTOR



El aparato locomotor es el responsable de realizar movimientos y está formado por:

■ **Musculatura** formada por músculos.

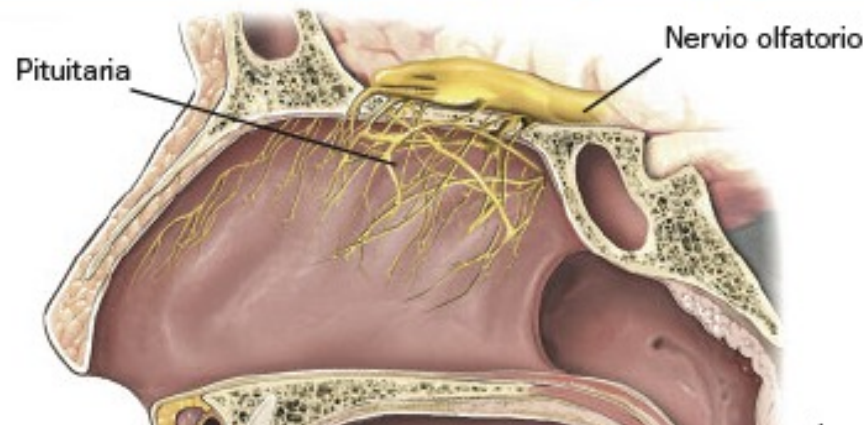
■ **Esqueleto** compuesto por huesos y articulaciones.

Órganos de los sentidos. El olfato

El **sentido del olfato** es el que nos permite diferenciar los **olores** y nos advierte de algunos peligros.

La **nariz** es el órgano por el cual penetran todos los olores que sentimos desde el exterior y está constituida por dos cavidades, las **fosas nasales**, separadas por un tabique.

En la parte interna de la nariz se encuentra la verdadera responsable de captar los olores, la **pituitaria**. Una vez captado el olor, se envía por el **nervio olfatorio** al cerebro, donde es interpretado.



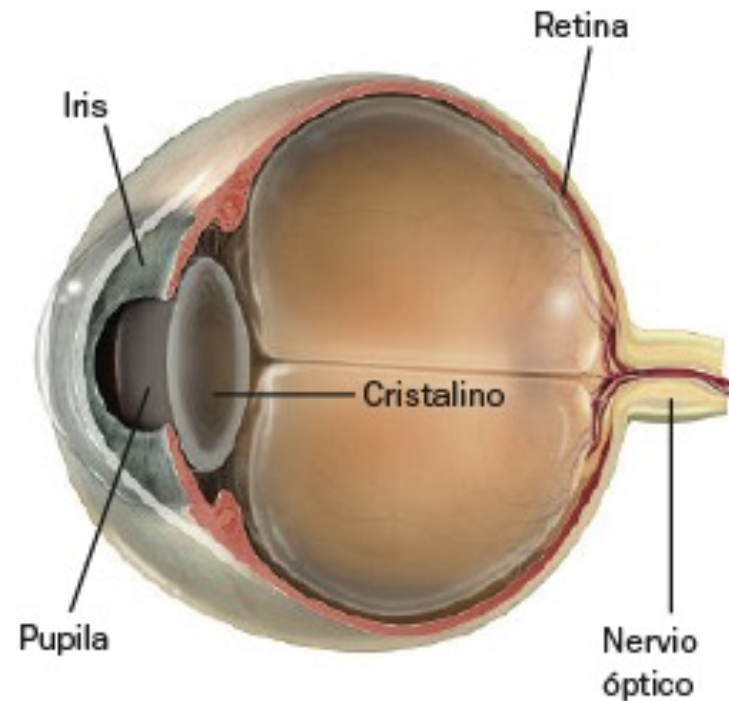
Órganos de los sentidos. La vista

El **sentido de la vista** es el que permite al hombre ver el medio que lo rodea.

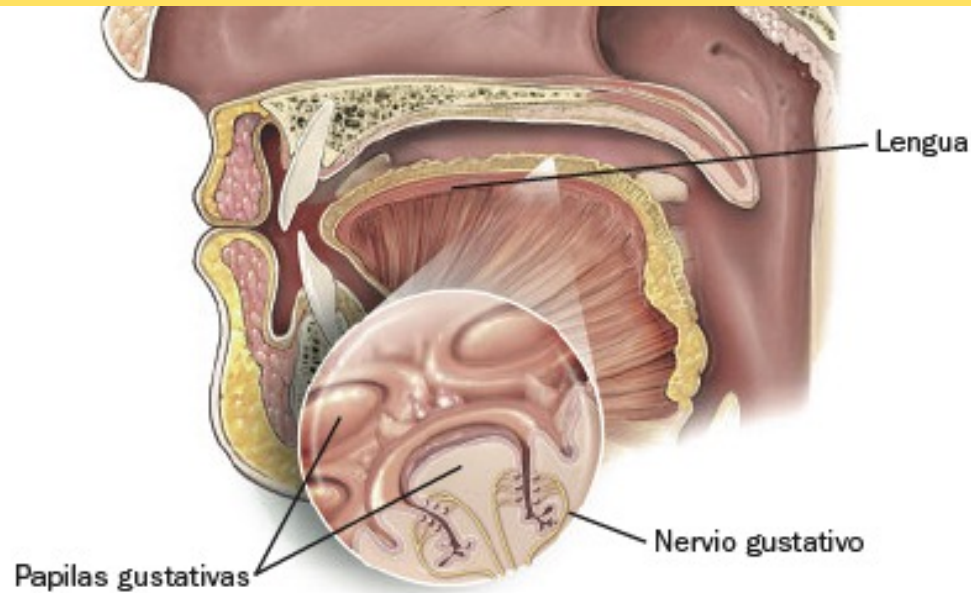
El órgano receptor es **el ojo** o globo ocular, y cuenta con distintas estructuras que lo protegen: los párpados, las glándulas lagrimales, las pestañas y las cejas.

La visión cambia a medida que las cosas o tu cuerpo se mueven.

Los ojos son los encargados de captar la luz, que pasa por la **pupila**, atraviesa el **cristalino**, llega a la **retina** donde se forma la imagen y se envía la información al cerebro por el **nervio óptico**.



Órganos de los sentidos. El gusto



El sentido del gusto permite distinguir el sabor.

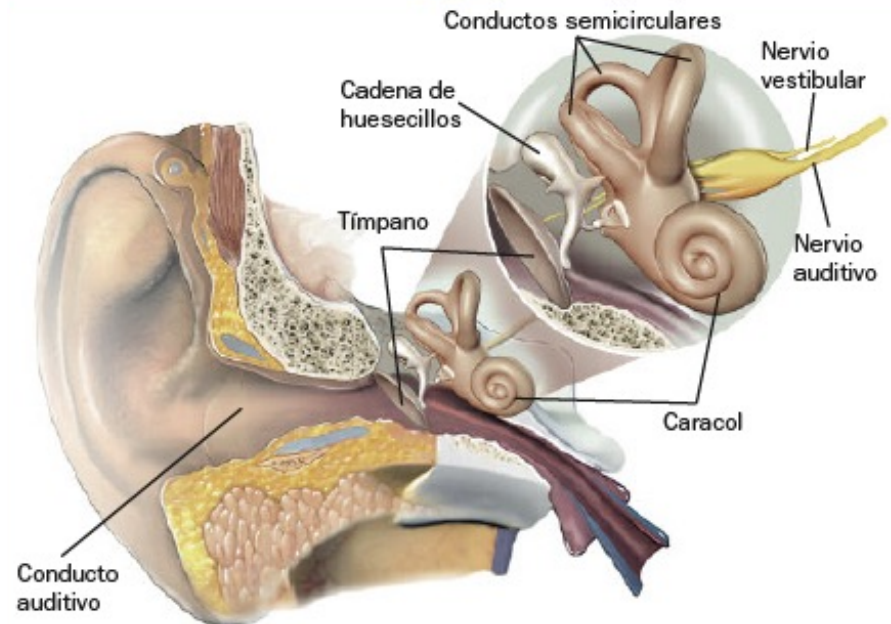
El órgano receptor del gusto es la **lengua**, que cuenta con numerosas **papilas gustativas**. Las papilas gustativas reciben los sabores y le envían la información al cerebro por medio del nervio gustativo.

Hay cuatro sensaciones gustativas que pueden reconocerse con facilidad: dulce, amargo, ácido y salado.

Órganos de los sentidos. El oído

El sentido del oído nos permite percibir los sonidos, su **volumen**, **tono**, **timbre** y la **dirección** de la que provienen.

Los sonidos entran el oído por la **oreja**, recorren el **conducto auditivo** y llegan al **tímpano**, que vibra. El movimiento del tímpano se transmite por la **cadena de huesecillos** y llega al **caracol**, que envía la información al cerebro por el **nervio auditivo**.



Órganos de los sentidos. El tacto

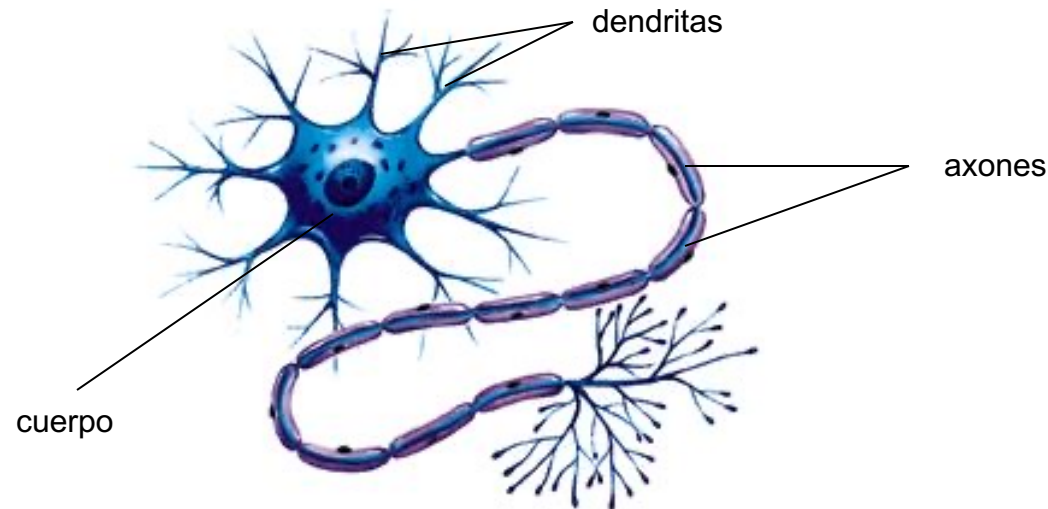
El sentido del tacto es el encargado de la percepción de los estímulos que incluyen el **contacto**, la **presión**, la **temperatura** y el **dolor**. Su órgano sensorial es la **piel**.

La mayoría de las sensaciones son percibidas por medio de los receptores del tacto, llamados **corpúsculos**, y que están encerrados en cápsulas bajo la piel.



El sistema nervioso

El sistema nervioso es una red de tejidos en los animales cuya unidad básica son las **neuronas**. Su principal función es la de captar y procesar rápidamente las señales ejerciendo control y coordinación sobre los demás órganos para lograr una oportuna y eficaz interacción con el medio ambiente que nos rodea. Las partes anatómicas de estas células se divide en cuerpo, axones y las dendritas.



Sistema nervioso central y periférico

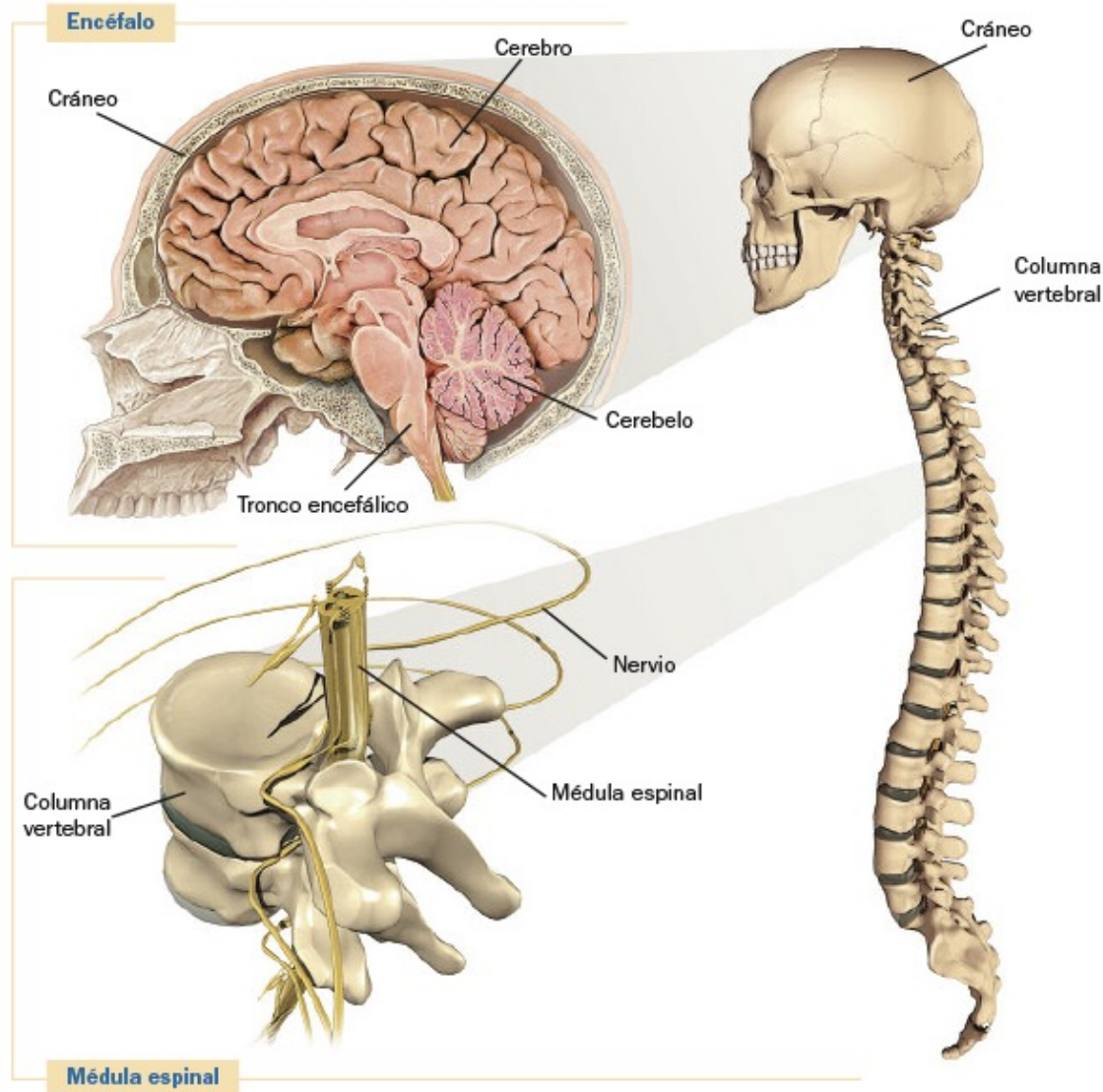
El sistema nervioso se divide en **sistema nervioso central** (SNC) y en **sistema nervioso periférico** (SNP).

El SNC está formado por el **encéfalo** (cerebro, cerebelo y tronco encefálico) y la **médula espinal**.

El SNP está compuesto por los **nervios**.

El **cerebro** controla los actos voluntarios, el habla, la memoria y los sentimientos.

El **cerebelo** es el encargado de los movimientos y el equilibrio.

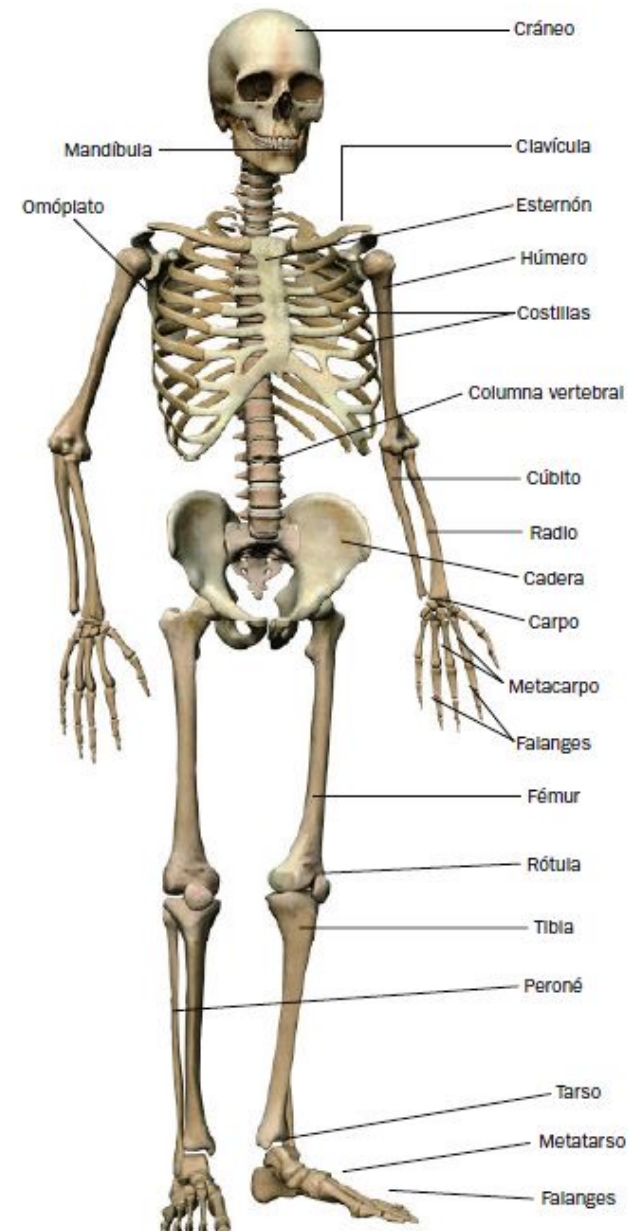


El aparato locomotor. El esqueleto

Los huesos forman parte con los músculos y articulaciones del aparato locomotor.

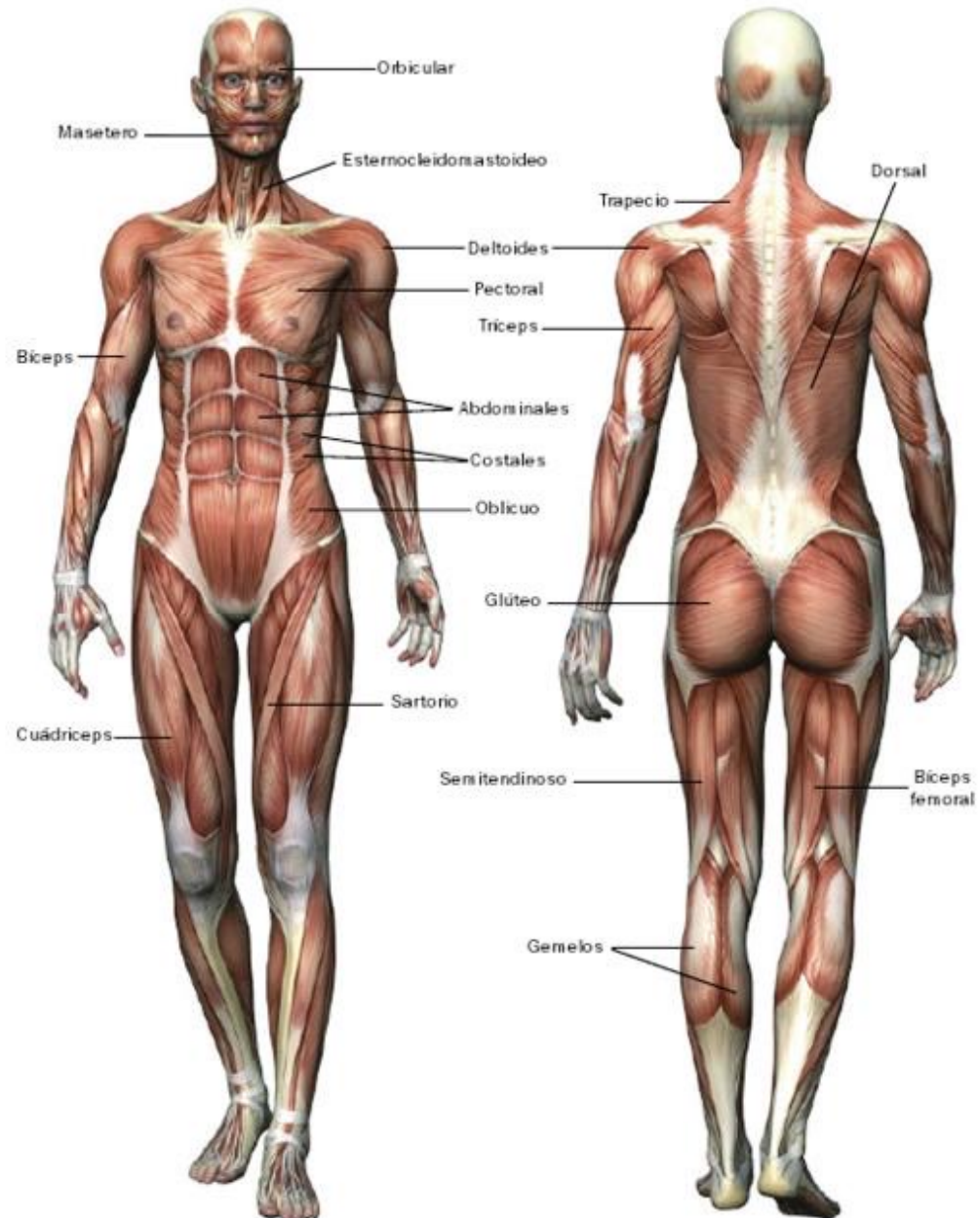
Llamamos **esqueleto** al conjunto de los 206 huesos de nuestro cuerpo.

Los huesos son órganos duros y pueden ser de tres tipos: **largos** como el fémur, **planos** como el omóplato o **cortos** como las vértebras.

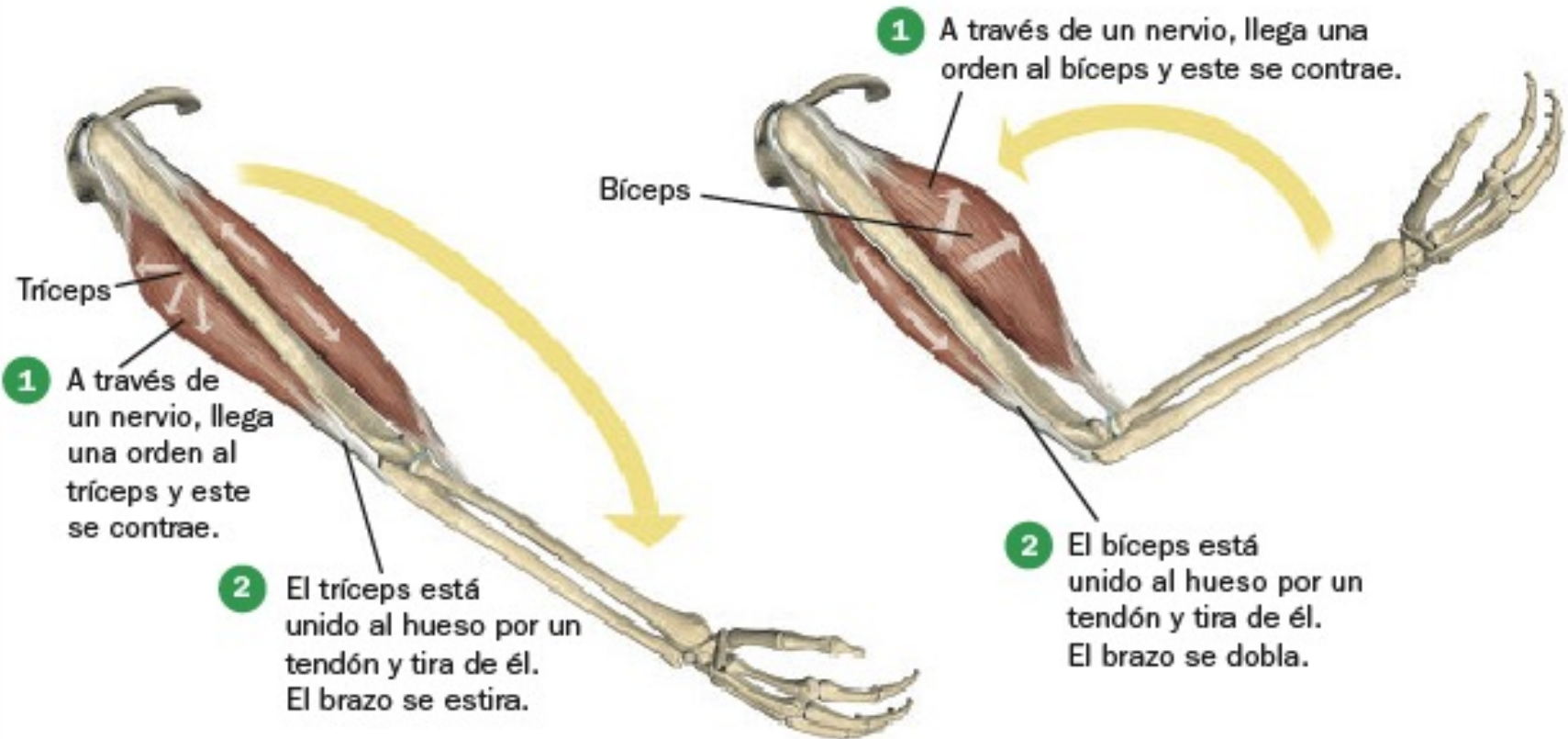


El aparato locomotor. La musculatura

La **musculatura** es el conjunto de músculos de nuestro cuerpo. En nuestro cuerpo tenemos 605 músculos. Los músculos están formados por tejido muscular. Los músculos representan la parte activa del aparato locomotor. Es decir, son los que permiten que el esqueleto se mueva y que, al mismo tiempo, mantenga su estabilidad tanto en movimiento como en reposo.

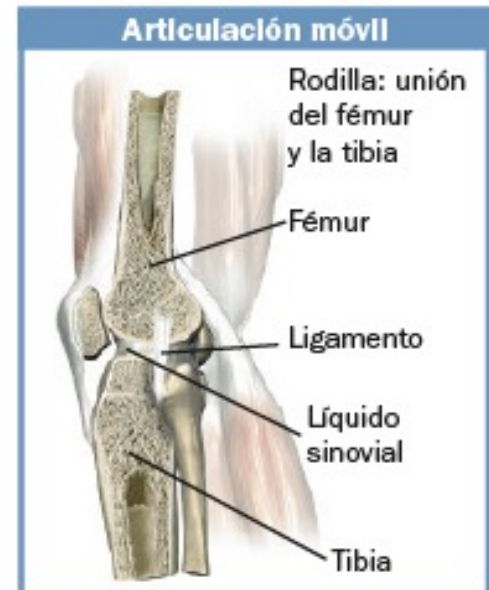
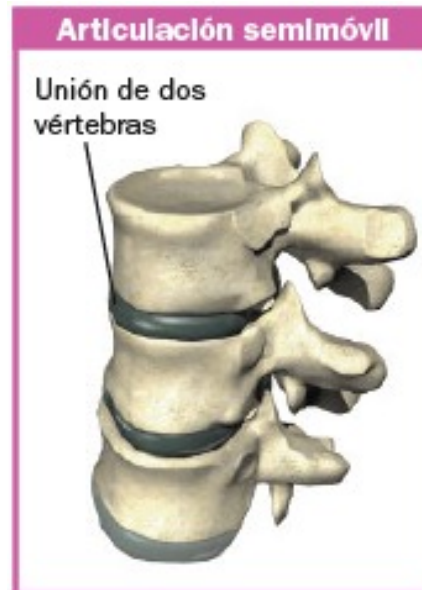


El aparato locomotor. Cómo funciona



El aparato locomotor. Las articulaciones

Se llama **articulación** a la unión de dos o más huesos.



Aparatos implicados en la reproducción



APARATO REPRODUCTOR
MASCULINO



APARATO REPRODUCTOR
FEMENINO

Es la diferencia corporal más importante entre los seres humanos y *permite que cuando seamos adultos podamos tener descendientes.*

■ Los hombres tienen **aparato reproductor masculino**, que está formado por el pene y los testículos.

■ Las mujeres tienen **aparato reproductor femenino**, y está formado por los ovarios, las trompas de Falopio, el útero y la vagina.

Aparato reproductor masculino

Aparato reproductor masculino

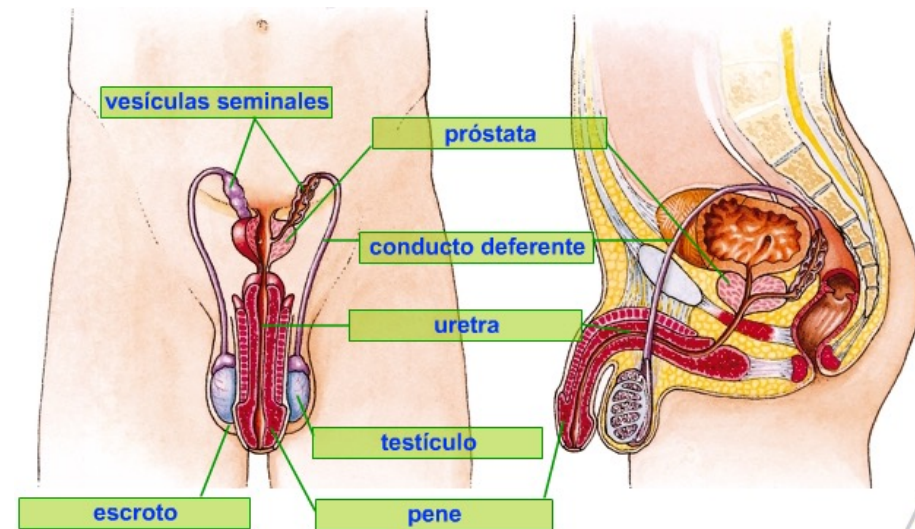
Pene: órgano cilíndrico y alargado recubierto por piel y por donde discurre la uretra.

Testículos: órganos del tamaño de una nuez formados por conductos seminíferos donde se produce y maduran los espermatozoides.

Escroto: bolsa de piel que recubre a los testículos y los mantiene fuera del abdomen.

Conductos deferentes: conducto que sale de cada testículo y se conecta con la uretra.

Glándulas anejas: son la próstata y las vesículas seminales. Producen líquidos que vierten a la uretra y forman el semen.



Aparato reproductor femenino

Aparato reproductor femenino

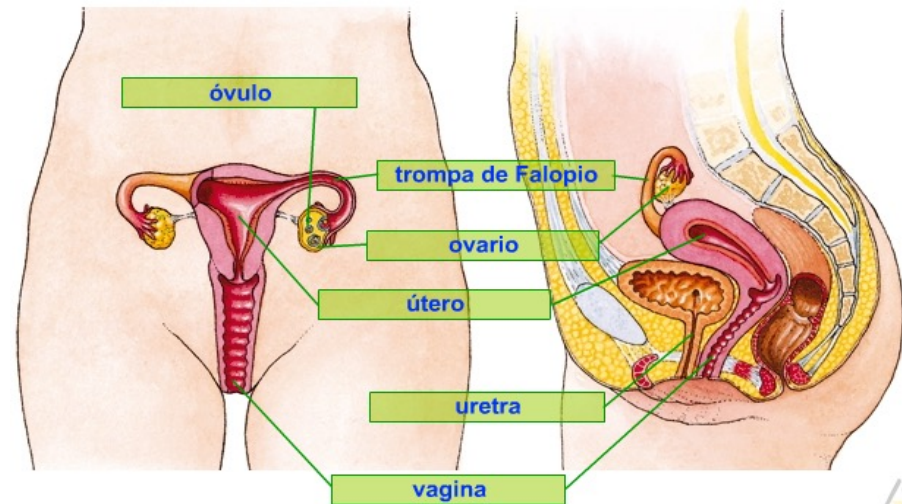
Vulva: se compone de unos labios que protegen los orificios de la uretra y vagina, que en la mujer están separados.

Ovarios: órganos ovalados del tamaño de una nuez y producen óvulos.

Útero: órgano hueco con el tamaño y forma de una pera. Su parte inferior, el cuello, conecta con la vagina.

Trompas de Falopio: conductos que conectan los ovarios con el útero.

Vagina: conducto que comunica el útero con el exterior.



La madurez sexual

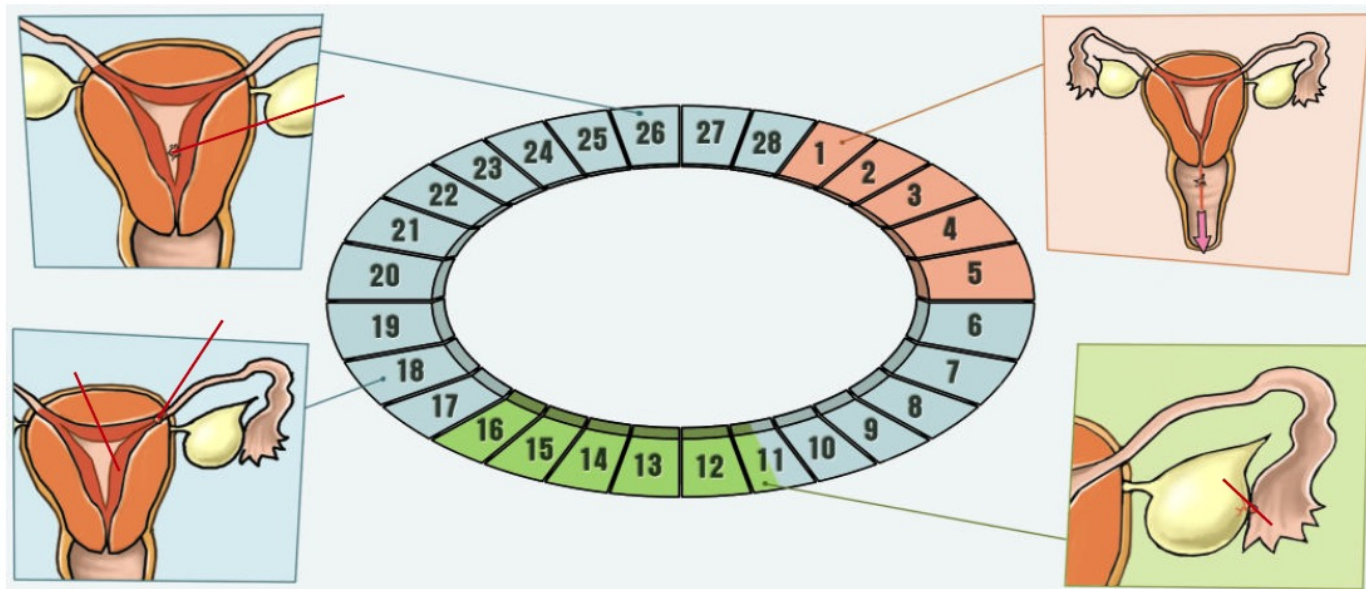
A partir de los 11 o 12 años comenzamos a experimentar cambios porque comienza la madurez sexual, es decir, se activan los aparatos reproductores y aparecen caracteres sexuales secundarios.

	Madurez sexual masculina	Madurez sexual femenina
Activación del aparato reproductor	Los testículos comienzan a producir espermatozoides, las glándulas anejas comienzan a funcionar y se produce semen.	Los ovarios comienzan a producir óvulos liberando uno a uno cada 28 días (ciclo menstrual).
Caracteres sexuales secundarios	Aumenta la musculatura, crece vello en el pubis y las axilas, sale barba, la voz es más grave...	Aumentan las mamas, crece vello en el pubis y las axilas, se les ensanchan las caderas...

El ciclo menstrual

El ciclo menstrual consta de tres etapas:

- **Ovulación.** Liberación de un óvulo del ovario.
- **Preparación del útero.** La pared del útero se vuelve más gruesa y se recubre de vasos sanguíneos por si el óvulo es fecundado. En caso de que sí, el cigoto se sujetará a la pared.
- **Menstruación.** Si no hay fecundación, el óvulo se expulsa junto al recubrimiento de la pared y un poco de sangre.



Fases de la reproducción humana

En la reproducción humana se distinguen tres procesos:

- **Fecundación:** unión de un espermatozoide y un óvulo maduro en una trompa de Falopio, originando así un embrión que se quedará unido a la pared del útero y comenzará el embarazo.
- **Embarazo:** dura nueve meses y consta de tres trimestres:
 - **Primer trimestre:** desde la 2ª semana el embrión permanece en el saco amniótico. El embrión produce la placenta que se conecta a los vasos sanguíneos de la pared del útero y de donde éste extrae de la sangre los nutrientes y el oxígeno que llegan por el cordón umbilical. El embrión adquiere forma humana.
 - **Segundo trimestre:** el embrión pasa a llamarse feto y desarrolla los órganos. El embrión termina midiendo 30 cm.
 - **Tercer trimestre:** al final del séptimo mes, el feto tiene sus órganos maduros para poder vivir fuera de la madre. Éste se prepara para el parto.
- **Parto:** en los músculos de la pared del útero se produce contracciones, se rompe el saco amniótico y el bebé sale a través de la vagina. Se separa de la madre al cortar el cordón umbilical y queda una cicatriz llamada ombligo.

RECURSOSEP