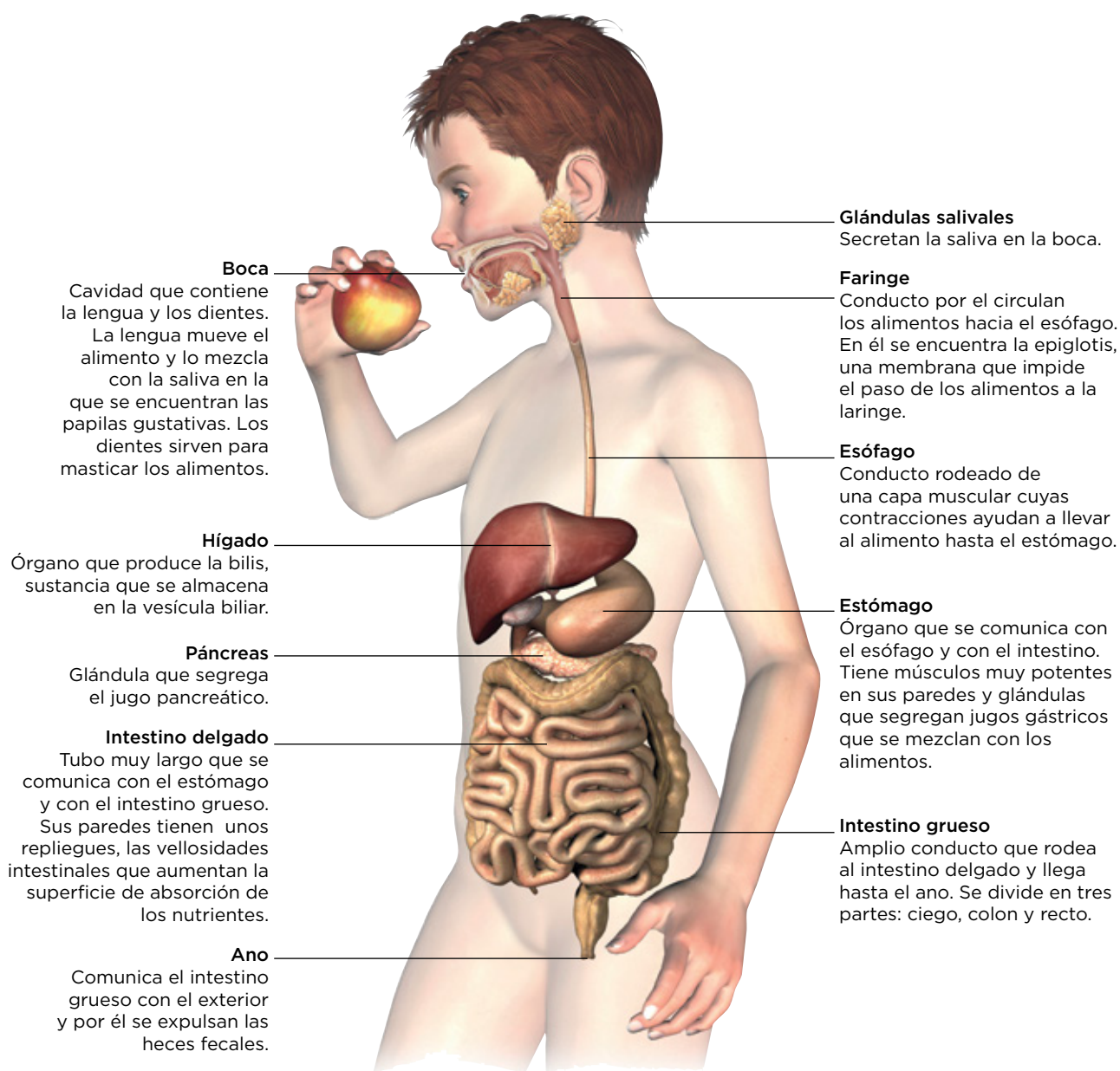


# 1 El aparato digestivo

La función del aparato digestivo es digerir los alimentos y absorber los nutrientes. Consta del **tubo digestivo**, formado por la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano; y de las **glándulas anejas** (las glándulas salivales, el hígado y el páncreas), que se encuentran fuera del tubo digestivo, pero vierten sustancias en él.

## Cómo es el aparato digestivo



## Completa las frases

- 1 Lee la información de la página anterior y completa las frases siguientes:
- a) En la boca se encuentran: la \_\_\_\_\_, que ayuda a \_\_\_\_\_ los alimentos con la \_\_\_\_\_ y los \_\_\_\_\_, que sirven para \_\_\_\_\_ los alimentos.
- b) La epiglotis se encuentra en la \_\_\_\_\_.
- c) El intestino grueso se divide en tres partes: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- d) El \_\_\_\_\_ es un órgano que segrega la bilis que se almacena en la \_\_\_\_\_.

## Relaciona

- 2 Relaciona los elementos de las dos columnas.

a) Faringe

b) Intestino delgado

c) Páncreas

d) Estómago

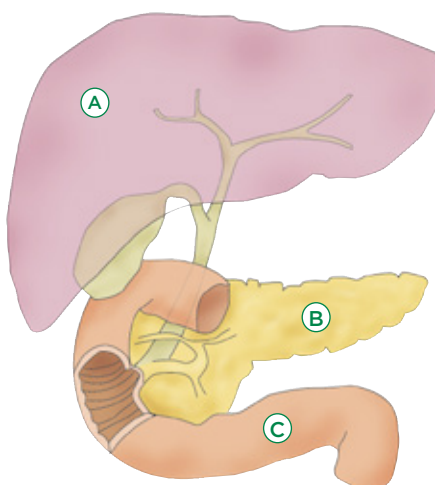
e) Hígado

1. Glándula aneja

2. Tubo digestivo

## Aprende, aplica y avanza

- 3 Observa el dibujo de una parte del aparato digestivo y responde a las cuestiones.



- a) Escribe los nombres de las partes del aparato digestivo señaladas con letras

A

B

C

- b) ¿Qué segregan los órganos señalados con la A y con la B?

.....

.....

.....

.....

- 4 Explica cuál es la función de la epiglotis.

.....

.....

Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

## 2 La digestión

La **digestión** consta de cuatro etapas: la digestión mecánica, la digestión química, la absorción y la egestión o defecación.

### Las etapas de la digestión

#### Digestión mecánica

En esta etapa:

1. Se trituran los alimentos mediante los dientes.
2. Se mezclan los alimentos ya triturados con la saliva gracias a los movimientos de la lengua. Como resultado, se forma el bolo alimenticio.
3. Se hace avanzar el bolo alimenticio, mediante las contracciones de las paredes de la faringe y del esófago, hasta hacerlo llegar al estómago.

#### Digestión química

Los alimentos se transforman en nutrientes por la acción de los **jugos digestivos**.

- **En la boca.** La saliva descompone los glúcidos.
- **En el estómago.** El bolo alimenticio, por acción de los jugos gástricos, que actúan especialmente sobre las proteínas, se transforma en el quimo.
- **En el intestino delgado.** Los jugos intestinales (segregados por la pared intestinal), la bilis (segregada por el hígado) y el jugo pancreático (segregado por el páncreas) transforman el quimo en el quilo (una mezcla de nutrientes, agua y productos no digeridos).

#### La absorción de nutrientes

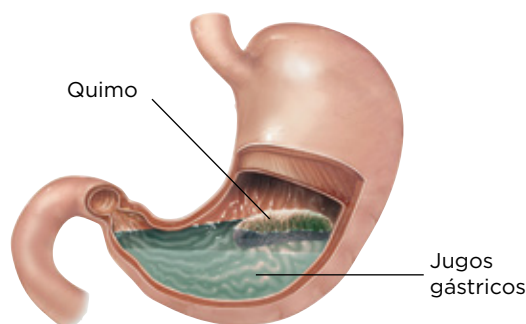
Los nutrientes del quilo se absorben a través de unos repliegues de las paredes del intestino delgado, llamados **vellosidades intestinales**.

Estas vellosidades cuentan con unos finísimos conductos por los que circula la sangre (los capilares), a través de los cuales los nutrientes obtenidos en la digestión pasan a esta.

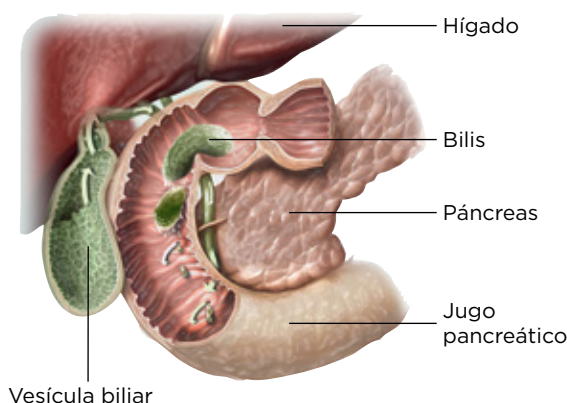
#### La egestión o defecación

En el intestino grueso, se absorbe el agua de los restos del quilo y se forman las heces fecales, que son expulsadas al exterior a través del ano.

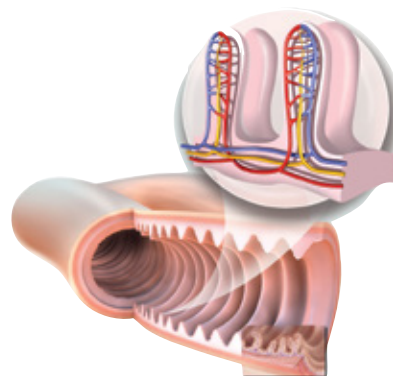
#### El estómago



#### El intestino delgado



#### Las vellosidades intestinales



## Completa las frases

- 1 Lee la información de la página anterior y completa las frases siguientes:
  - a) En la boca los ..... trituran el ....., esta es una de las etapas de la digestión .....
  - b) En el estómago, el bolo alimenticio se transforma en el ..... por la acción de los .....
  - c) Los jugos intestinales, la ....., segregada por el hígado y el jugo pancreático transforman el ..... que llega del estómago en el .....
  - d) La absorción de los nutrientes tiene lugar en las .....

## Aplica

- 2 En alguno de los siguientes grupos de palabras hay un intruso, localiza en cuál y explica por qué es un intruso.
  - a) Hígado, absorción de nutrientes, vellosidades intestinales, capilares. ☐
  - b) Heces fecales, intestino grueso, ano, defecación. ☐
  - c) Estómago, quilo, jugos gástricos, bolo alimenticio. ☐
  - d) Triturar, contracciones de la faringe, movimiento de la lengua, saliva. ☐

## Aprende, aplica y avanza

- 3 Explica la función que realizan la saliva, los jugos gástricos y el resto de jugos que vierten al intestino delgado.

---

---

---

---

---

---

- 4 Explica cómo llega el bolo alimenticio hasta el estómago.

---

---

---

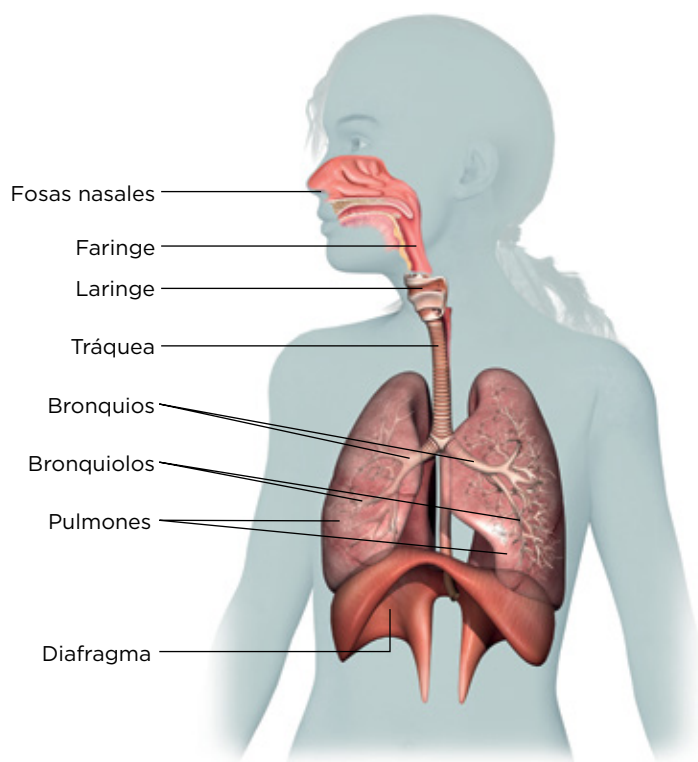
---

---

# 3 El aparato respiratorio y su funcionamiento

El aparato respiratorio intercambia gases con el exterior. Toma el oxígeno ( $O_2$ ) del aire y lo cede a la sangre, y toma de esta el dióxido de carbono ( $CO_2$ ) y lo expulsa al medio.

## Cómo es el aparato respiratorio



En el aparato respiratorio se diferencian dos partes: las vías respiratorias y los pulmones.

- **Las vías respiratorias** son unos conductos que llevan el aire del exterior a los pulmones, y viceversa. Están formadas por las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos. Estos terminan en unos sacos ciegos de paredes muy delgadas, llamados **alvéolos**, que están rodeados por una red de capilares sanguíneos.
- **Los pulmones** son dos órganos esponjosos situados en la caja torácica y separados del abdomen por un músculo denominado diafragma. Están rodeados por una doble membrana rellena de un líquido que protege a los pulmones del roce con la caja torácica.

## Completa las frases y relaciona

1 Lee la información de la página y completa las frases siguientes:

- Los conductos que llevan el aire desde el exterior a los pulmones y viceversa son .....
- Los bronquiolos terminan en los ..... que están rodeados de ..... sanguíneos.
- El ..... es un músculo que separa los ..... del abdomen.
- Los pulmones están rodeados de una ..... rellena de .....

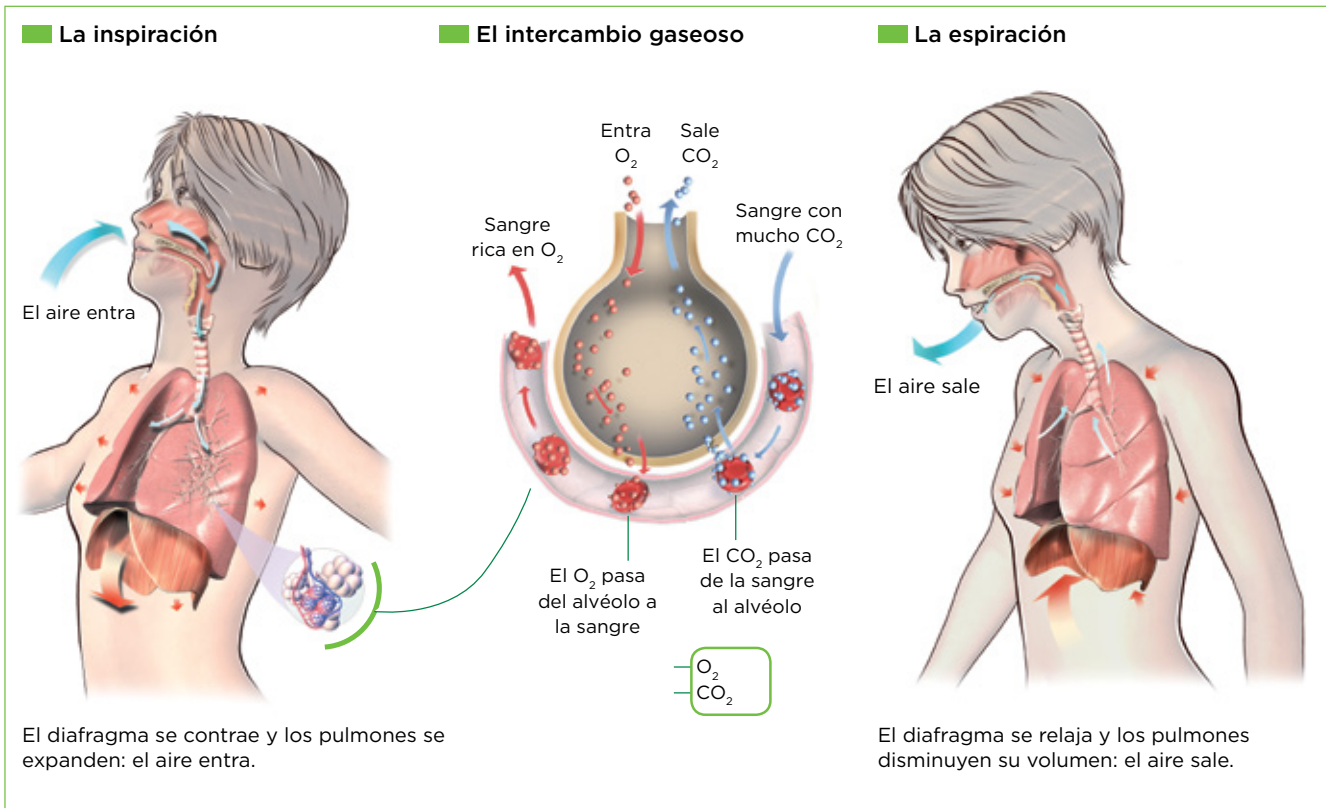
2 La faringe es un conducto común al aparato respiratorio y al aparato digestivo. Recuerda que en su parte inferior dispone de un repliegue que hace de tapadera y se cierra sobre el conducto respiratorio para evitar que el alimento lo obstruya. ¿Cómo se llama ese repliegue?

.....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## Funcionamiento del aparato respiratorio

El aparato respiratorio realiza la respiración en tres etapas: la inspiración, el intercambio gaseoso y la espiración.



## Aprende, aplica y avanza

3 Completa la tabla siguiente:

| Inspiración                                                 | Espiración                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| El aire ..... en los pulmones, por las ..... o por la ..... | El aire ..... en los pulmones por las ..... o por la ..... |
| El diafragma se .....                                       | El diafragma se .....                                      |
| Los pulmones se ..... y ..... su volumen.                   | Los pulmones se ..... y ..... su volumen.                  |

4 Describe cómo se produce el intercambio gaseoso.

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 4 El aparato circulatorio

El **aparato circulatorio** transporta los nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo y retira de ellas las sustancias de desecho procedentes de la actividad celular.

El aparato circulatorio está formado por los **vasos sanguíneos**, por los que circula la sangre, que constituye el medio de transporte del organismo y por el **corazón**.

## Los vasos sanguíneos

Los vasos sanguíneos son las arterias, las venas y los capilares.

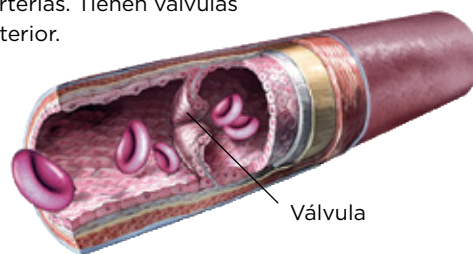
### Arteria

Las arterias llevan la sangre desde el corazón a los tejidos. Son gruesas y elásticas, lo que les permite soportar la fuerza con la que la sangre sale del corazón. Se van ramificando en vasos más finos, denominados **arteriolas**.



### Vena

Las venas llevan la sangre de regreso al corazón. Sus paredes son más delgadas y menos elásticas que las de las arterias. Tienen válvulas en su interior.



### Capilar

Los capilares están formados por una sola capa de células. Son vasos muy delgados que comunican las arterias y las venas. En ellos se produce el intercambio de gases entre la sangre y los tejidos.



## Define

1 Define *arteria*, *vena* y *capilar*.

---

---

---

---

---

---

---

---

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## Los sangre

### Composición

La sangre humana está compuesta por el **plasma** (formado por agua, sales, nutrientes, sustancias de desecho...) y las **células sanguíneas**, que son de tres tipos: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

- Los **glóbulos rojos** son células pequeñas, sin núcleo. Transportan el oxígeno y el dióxido de carbono.
- Los **glóbulos blancos** son células más grandes que los glóbulos rojos. Defienden al organismo frente a los patógenos y las células tumorales.
- Las **plaquetas**. No son verdaderas células, sino trozos de citoplasma. Intervienen en la coagulación sanguínea.

### Funciones

- **Transporta sustancias.** La sangre transporta nutrientes y sustancias de desecho por todo el organismo.
  - **Regula la temperatura corporal.** La sangre ayuda a mantener la temperatura corporal distribuyendo el calor por todo el cuerpo.
  - **Defiende al organismo.** Los glóbulos blancos intervienen en los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos y las células tumorales.
- Por otro lado, las plaquetas intervienen en la coagulación sanguínea, evitando que nos desangremos cuando sufrimos un traumatismo.

## Aprende, aplica y avanza

2 Completa la tabla siguiente:

| Células sanguíneas                                                                                        | Características             | Funciones              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|  <b>Glóbulos .....</b>  | Células pequeñas sin núcleo |                        |
|  <b>Glóbulos .....</b> |                             | Defienden al organismo |
|  <b>Plaquetas</b>      |                             |                        |

## Completa las frases

3 Completa las frases siguientes sobre las funciones de la sangre:

- La sangre, al circular por todo el cuerpo, ayuda a mantener y distribuir el .....
- La sangre ..... al organismo frente a infecciones y lesiones.
- La sangre suministra a las células los ..... y el ..... que necesitan y retira de ellas el ..... de ..... y los ..... de ..... del metabolismo celular hasta los órganos excretores.

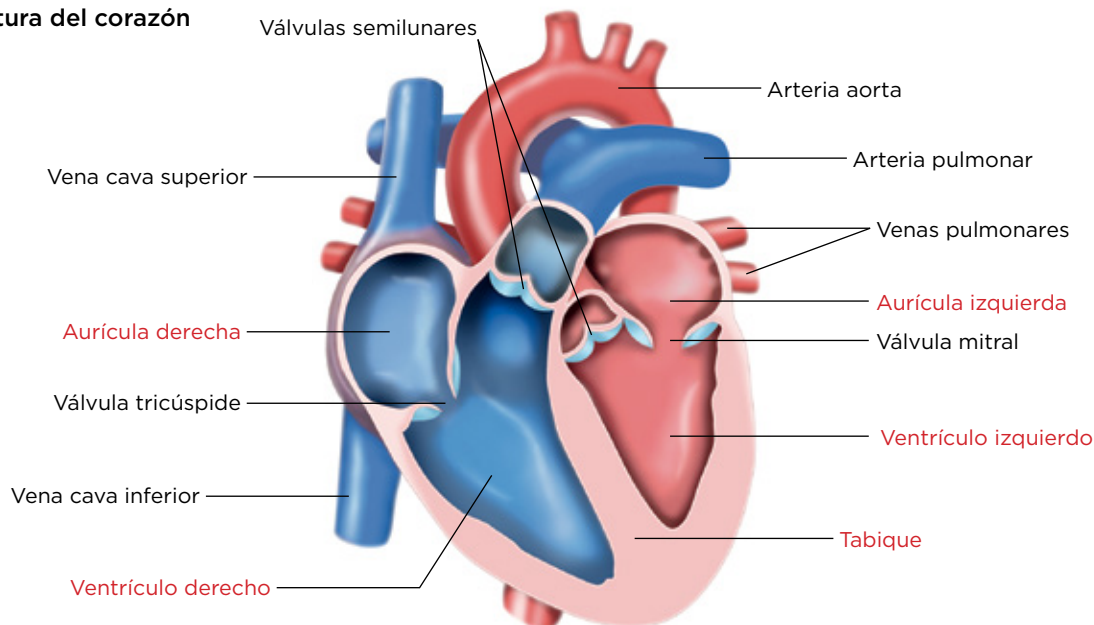
Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 5 El corazón y el ciclo cardiaco

## Las partes del corazón

El **corazón** es un órgano muscular encargado de impulsar la sangre a través de los vasos sanguíneos. Está dividido en dos mitades, derecha e izquierda, separadas por un tabique longitudinal. Cada mitad presenta dos cavidades: una superior, la **aurícula**, y una inferior, el **ventrículo**. Cada ventrículo se comunica con su aurícula correspondiente a través de una **válvula** que impide el retroceso de la sangre.

### Estructura del corazón



## Aplica

- 1 Escribe el nombre de cada parte del corazón a la que hace referencia cada una de estas afirmaciones:
  - a) Cavidades superiores del corazón: .....
  - b) Cavidades inferiores del corazón: .....
  - c) Las venas pulmonares desembocan en: .....
  - d) El ventrículo izquierdo y la aurícula izquierda se comunican por la válvula: .....
  - e) El ventrículo derecho y la aurícula derecha se comunican por la válvula: .....
  - f) Arteria que distribuye la sangre con oxígeno por todo el cuerpo y que sale del ventrículo izquierdo: .....
  - g) Arteria que sale del ventrículo derecho: .....
  - h) Venas que desembocan en la aurícula derecha: .....
  - j) Venas que desembocan en la aurícula izquierda: .....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## El ciclo cardiaco

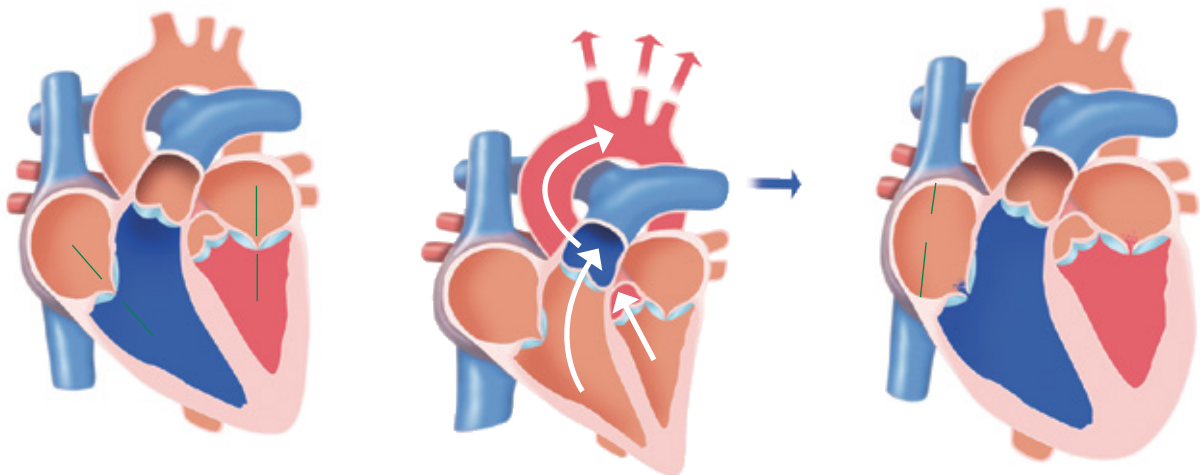
El corazón se contrae y se dilata para bombear la sangre en una secuencia de movimientos llamada **ciclo cardiaco**.

### Las fases del ciclo cardiaco

**Sístole auricular.** Las aurículas se contraen y la sangre pasa a los ventrículos a través de las válvulas tricúspide y mitral que están abiertas. Las válvulas semilunares están cerradas.

**Sístole ventricular.** Los ventrículos se contraen y el empuje de la sangre hace que las válvulas tricúspide y mitral se cierren, evitando el retorno de la sangre a las aurículas. A la vez, se abren las válvulas semilunares permitiendo que la sangre salga por las arterias.

**Diástole general.** Las aurículas y los ventrículos están relajados. Las válvulas semilunares se cierran. La sangre entra en las aurículas, y empieza a pasar a los ventrículos (las válvulas mitral y tricúspide se abren). Una nueva sístole auricular impulsa la sangre en las aurículas, los ventrículos se terminan de llenar y el ciclo se cierra.



## Aplica y aprende

2 Completa la tabla siguiente:

| Fase del ciclo cardiaco | Estado de las válvulas mitral y tricúspide | Estado de las válvulas semilunares |
|-------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Sístole auricular       |                                            |                                    |
| Sístole ventricular     |                                            |                                    |
| Diástole                |                                            |                                    |

3 En qué fase del ciclo se produce cada uno de estos hechos:

- Las aurículas y los ventrículos están relajados: .....
- La sangre pasa de las aurículas a los ventrículos, cuando estas se contraen: .....
- Los ventrículos se contraen y la sangre sale a través de las arterias: .....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 6 La circulación sanguínea

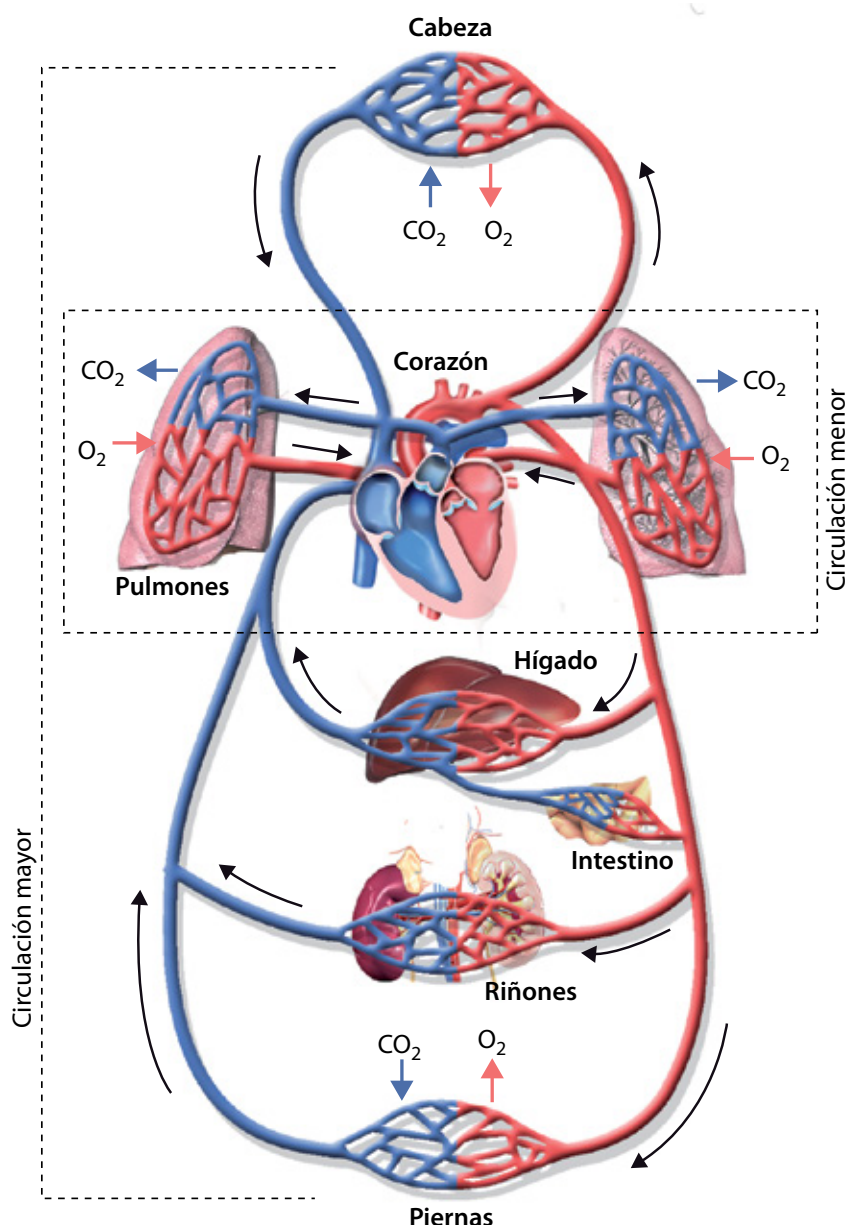
La **circulación sanguínea** es el recorrido que realiza la sangre por el aparato circulatorio. Consta de dos circuitos: el pulmonar y el general.

## ■ 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 se ramifica en arterias menores, que se distribuyen por todo el cuerpo.
- Las distintas arterias se ramifican, a su vez, en capilares que reparten el oxígeno y los nutrientes por las células del cuerpo y recogen los desechos que estas han

producido. En las vellosidades, además, recogen los nutrientes obtenidos en la digestión.

- Los capilares se reúnen en venas que desembocan en las venas cavas.
- Las venas cavas llegan a la aurícula derecha, donde comienza el circuito pulmonar.



## ■ Circuito pulmonar o menor

- La sangre cargada de dióxido de carbono, sustancias de desecho y nutrientes, que ha llegado al corazón procedente de todo el cuerpo, entra por las venas cavas a la aurícula derecha, y pasa al ventrículo derecho.

- La sangre sale del ventrículo derecho por las arterias pulmonares, y va a los pulmones, donde deja el dióxido de carbono y se carga de oxígeno.
- Desde los pulmones, a través de las venas pulmonares, la sangre oxigenada llega a la aurícula izquierda.

## Completa las frases

- 1 Completa las frases siguientes sobre la circulación sanguínea:
  - a) La circulación pulmonar o circulación menor se establece entre el ..... y los .....
  - b) La circulación general o mayor se establece entre el ..... y los distintos ..... del cuerpo.
  - c) En el circuito pulmonar, la sangre se carga de ..... en los ..... y libera dióxido de carbono.
  - d) En el circuito general, la sangre lleva a todas las ..... los nutrientes y el ..... que necesitan para realizar sus funciones ..... y recoge el dióxido de carbono y los ..... del metabolismo .....

## Aplica

- 2 Resume en un esquema el recorrido que realiza un glóbulo rojo desde que entra en la aurícula derecha hasta que vuelve a ella.

- 3 Se dice que nuestra circulación sanguínea es doble y completa. Explica por qué.

---

---

---

---

---

---

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 7 La excreción

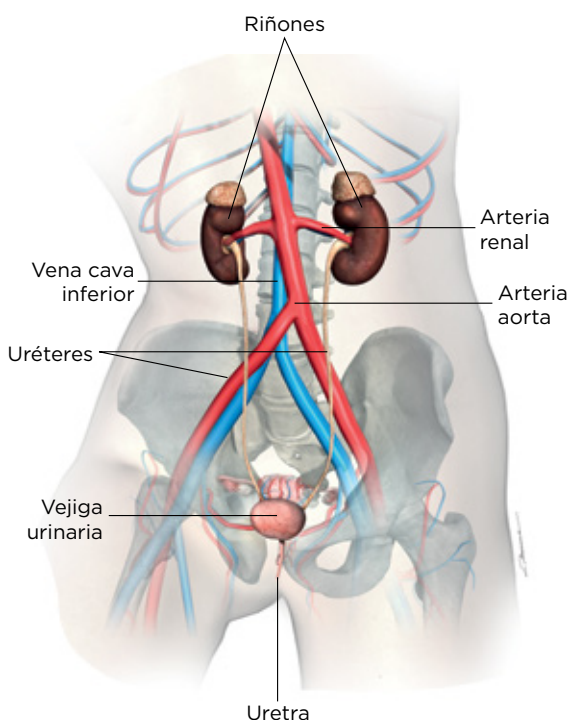
La **excreción** es la eliminación de las sustancias de desecho procedentes de la actividad de las células del organismo y de otras sustancias que se encuentran en exceso.

La excreción la realizan principalmente el **aparato excretor** y las **glándulas sudoríparas**, aunque también otros órganos eliminan sustancias (como, por ejemplo, los **pulmones**, que expulsan el dióxido de carbono; el **hígado**, que almacena en la bilis sustancias de desecho que son expulsadas a través de las heces; y la **piel**).

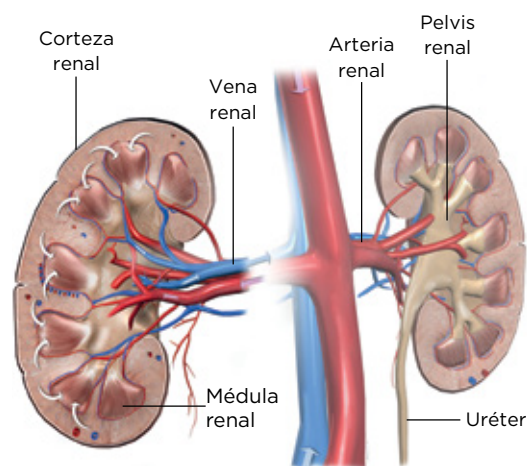
## El aparato excretor

El aparato excretor está formado por los **riñones** y las **vías urinarias** (uréteres, la vejiga urinaria y la uretra).

### Partes del aparato excretor



### Detalle de los riñones



Los riñones son dos órganos con forma de judía, situados en la zona lumbar, a ambos lados de la columna vertebral. Cada riñón está formado por miles de estructuras microscópicas, llamadas nefronas. Cada nefrona consta de un ovillo de capilares sanguíneos (el glomérulo) al que rodea una cápsula esférica (la cápsula de Bowman), y del túbulo renal. Varias nefronas desembocan en un tubo colector.

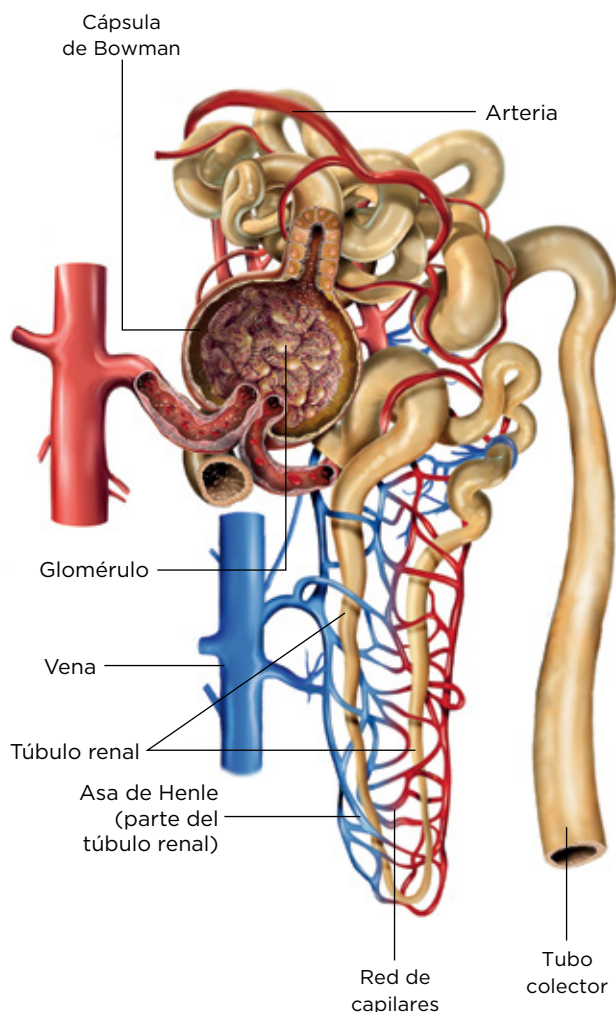
## Aprende, aplica y avanza

1 Escribe el nombre de cada parte del aparato excretor a la que hace referencia cada una de estas afirmaciones:

- Zona externa del riñón: .....
- Conductos que parten de la pelvis renal y llevan la orina hasta la vejiga urinaria: .....
- Conducto por el que la orina sale al exterior: .....
- Estructuras microscópicas que forman el riñón: .....
- Parte del riñón, dividida en sectores con forma de pirámide: .....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## La formación de la orina y la nefrona



A cada riñón llega una arteria renal, que transporta sangre cargada de desechos, y de cada riñón sale una vena renal con sangre limpia. Los riñones realizan esta depuración de la sangre mediante la orina, que se forma en dos etapas:

- **Primera etapa: filtración.** En el glomérulo se realiza un primer filtrado de la sangre, con el que se obtiene una orina, llamada orina primaria, que contiene grandes cantidades de agua, sustancias tóxicas, sales minerales y sustancias útiles (glucosa y aminoácidos).
- **Segunda etapa: reabsorción.** En el túbulo renal se reabsorben gran parte de las sustancias de la orina primaria y se devuelven a la sangre. Se recupera el 99% del agua, sales minerales y las sustancias útiles.

El resultado es la orina definitiva, que desemboca en el tubo colector y es expulsada al exterior a través de las vías urinarias.

## Aprende, aplica y avanza

**2** Trata de situar en el esquema de la derecha los rótulos siguientes:

- En la primera etapa ocurre la filtración y se forma la orina primaria.
- La orina desemboca en el túbulo colector y se expulsa al exterior.
- En la segunda etapa ocurre la reabsorción y se forma la orina definitiva.

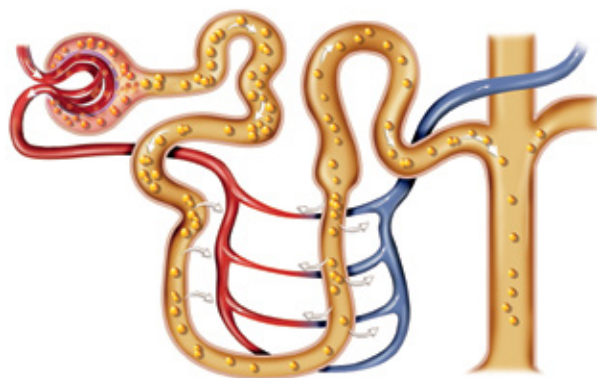
**3** Indica qué otros órganos están relacionados con la excreción y cuáles son las sustancias que excretan.

.....

.....

.....

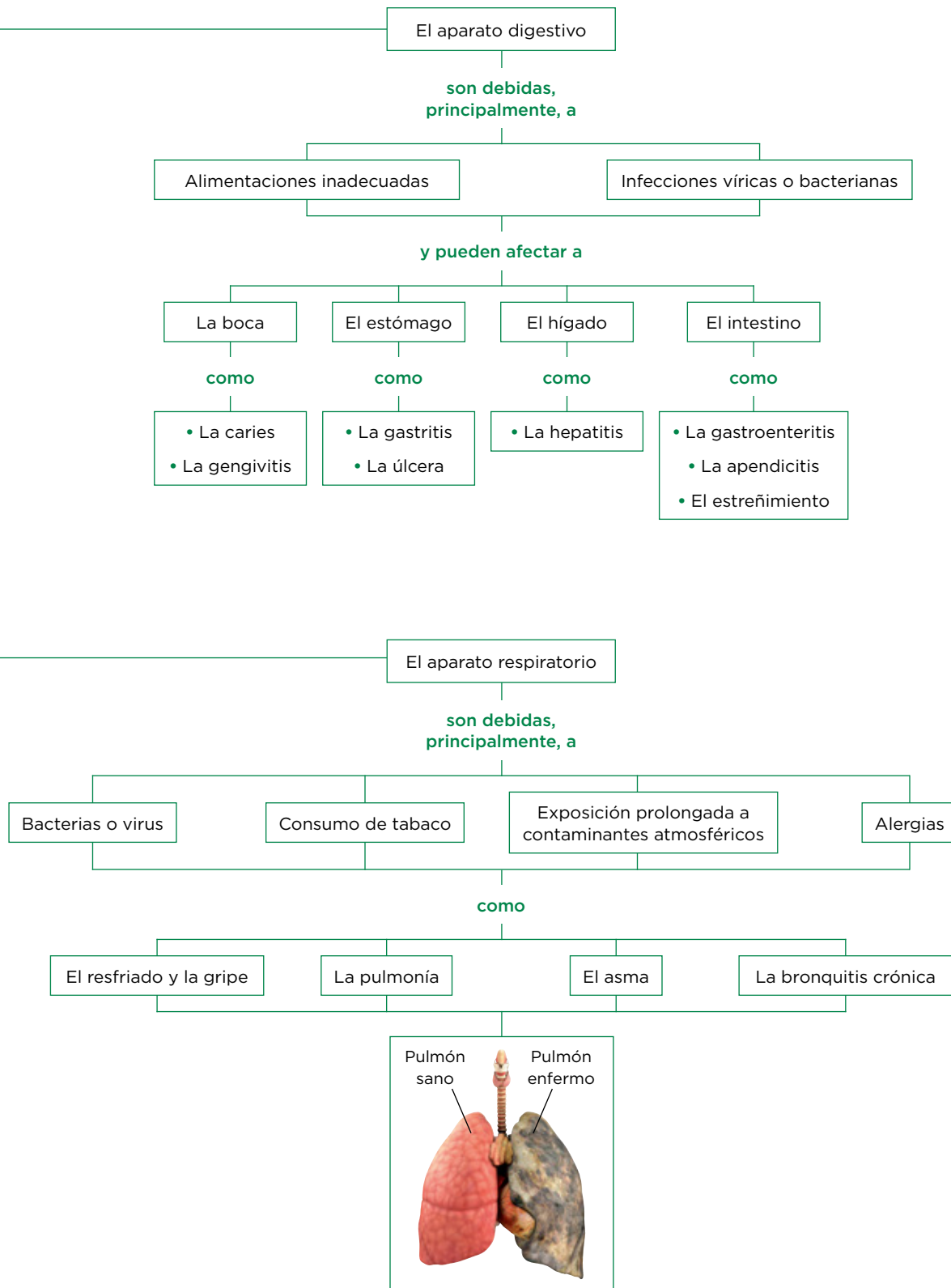
.....



# 8 La salud y la función de nutrición

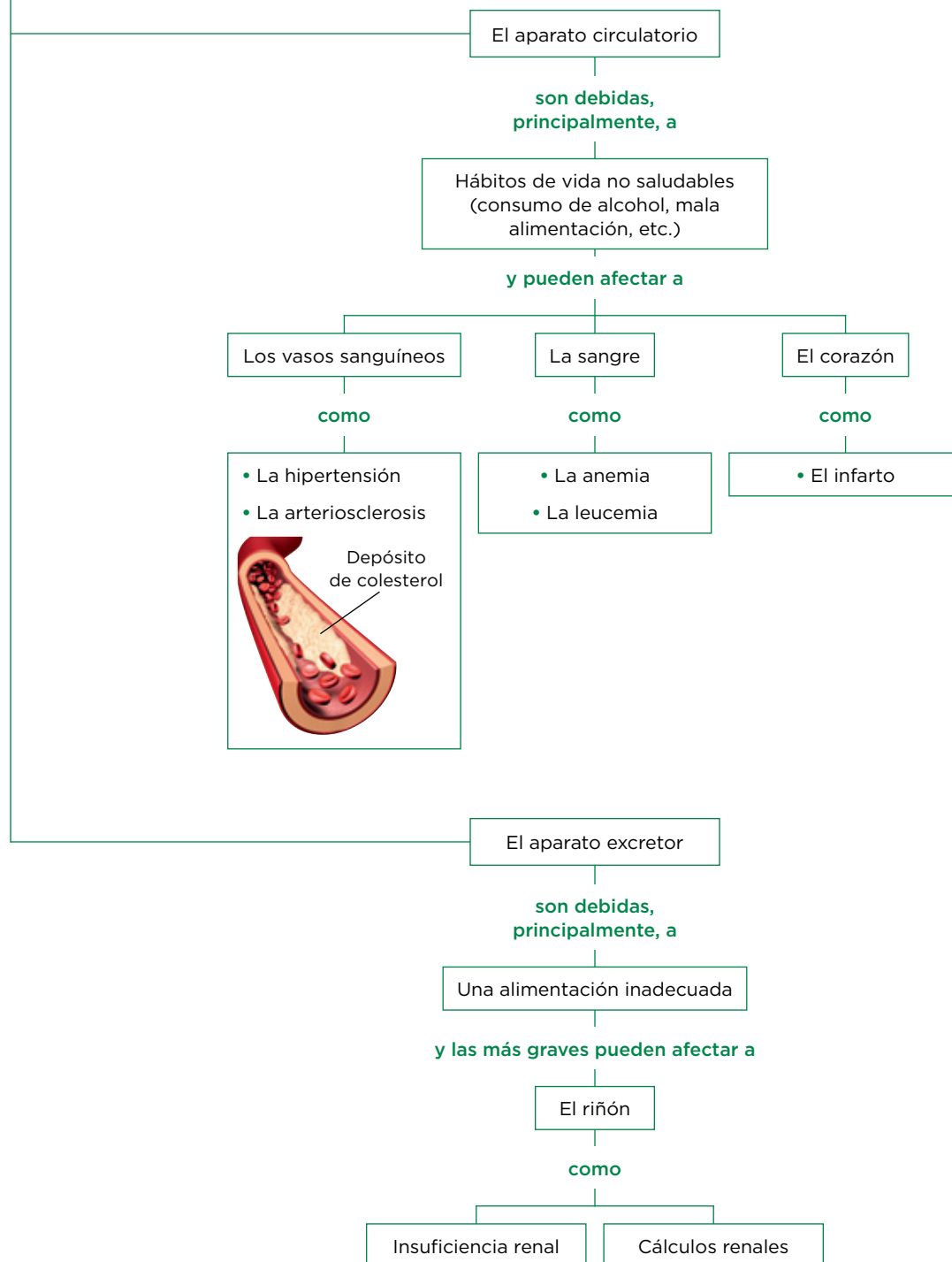
## LAS ENFERMEDADES

más frecuentes de



LAS ENFERMEDADES

más frecuentes de



## Aprende, aplica y avanza

**1** Las frases siguientes son falsas, escríbelas correctamente:

a) La gastritis es una enfermedad que afecta al intestino.

b) El consumo excesivo de alcohol y la exposición a los contaminantes atmosféricos pueden provocar enfermedades del aparato respiratorio.

c) Mantener una buena higiene dental provoca caries.

d) No lavarse las manos antes de comer previene algunas enfermedades relacionadas con el aparato respiratorio.

**2** Lee con detenimiento la información del esquema de las páginas anteriores y propón medidas para prevenir las enfermedades de los aparatos citados.

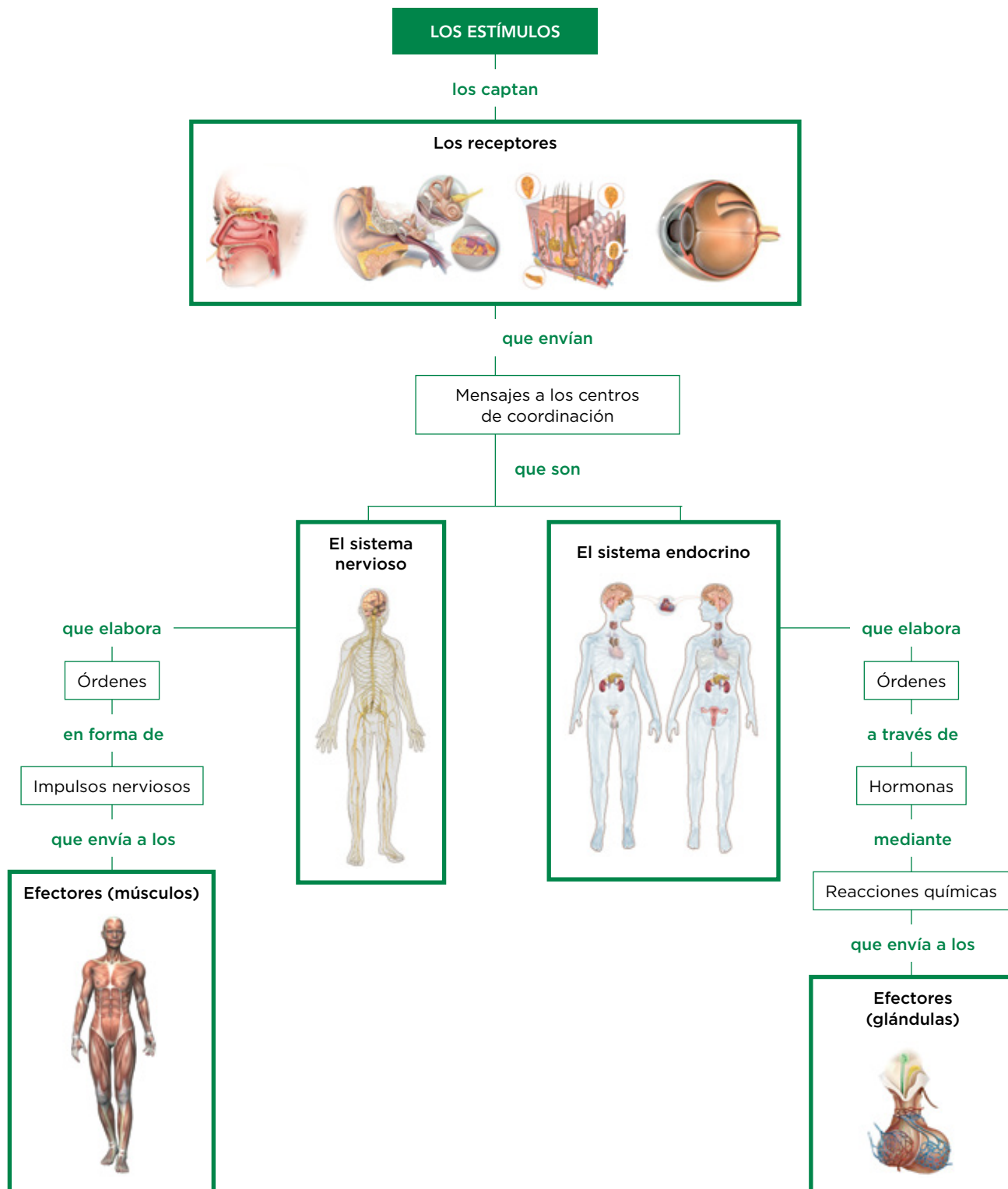
This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# 4

## La relación

### 1 Cómo se lleva a cabo la función de relación

Así se lleva a cabo la función de relación



Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

## Completa las frases

- 1 Lee con atención el esquema de la página anterior y completa las frases siguientes sobre la función de relación:
- a) Los receptores captan los ..... .
  - b) Los mensajes llegan a los centros de ..... que son el sistema nervioso y el sistema ..... .
  - c) El sistema nervioso elabora órdenes en forma de ..... que envía a los ..... .
  - d) El sistema endocrino elabora órdenes a través de ..... que, mediante, ..... envía a las ..... que son los efectores.

## Define

- 2** Busca en el diccionario las palabras *estímulo*, *receptor* y *efector* y escribe sus definiciones.

[illegible]

- 3** Escribe la definición de función de relación.

---

---

---

---

---

---

---

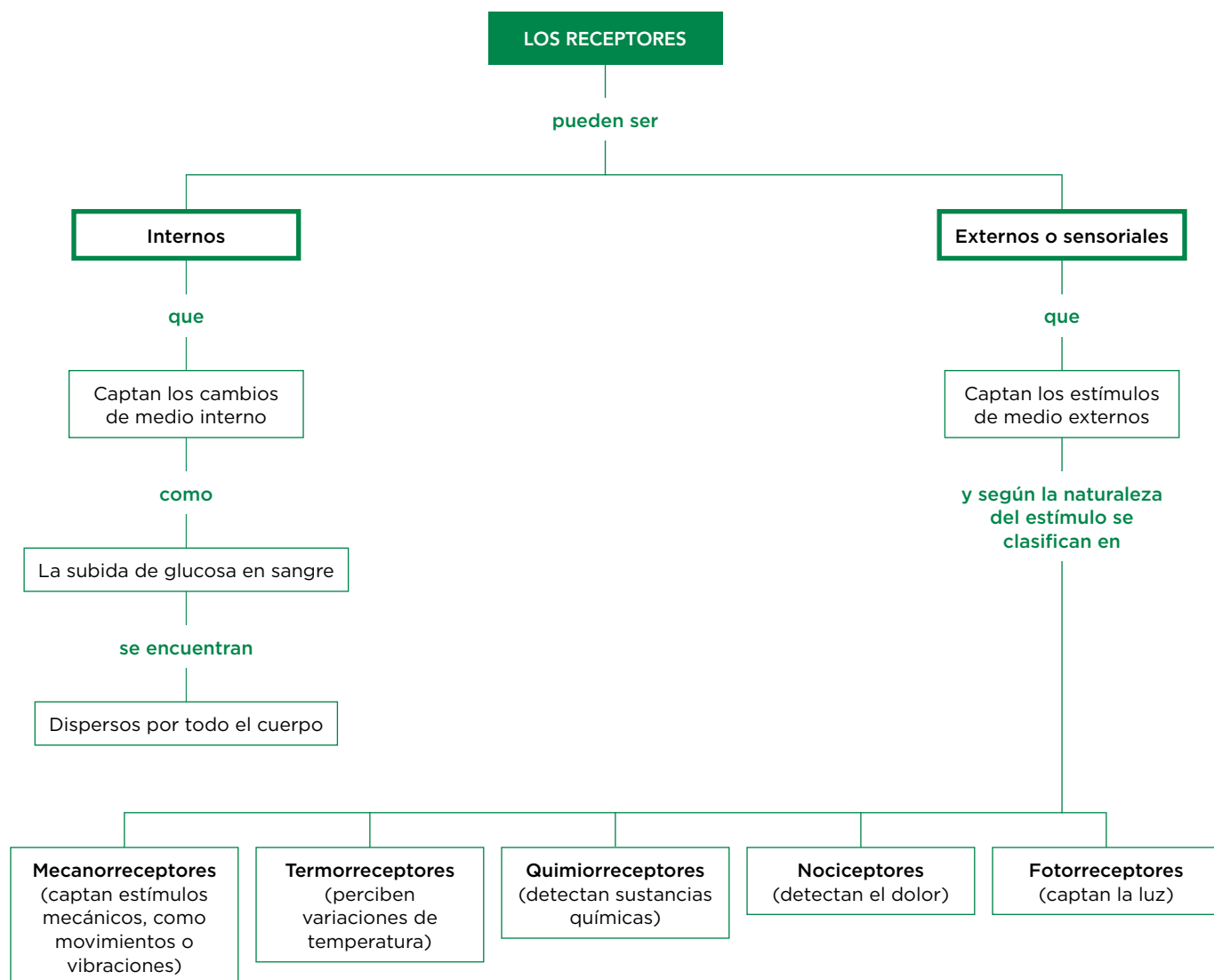
---

- 4** Cita las etapas de las que consta la función de relación.

[illegible]

# 2 Los receptores

Los **receptores** son unas células especializadas que perciben los estímulos y envían esta información que captan a los centros de coordinación.



## Aplica y aprende

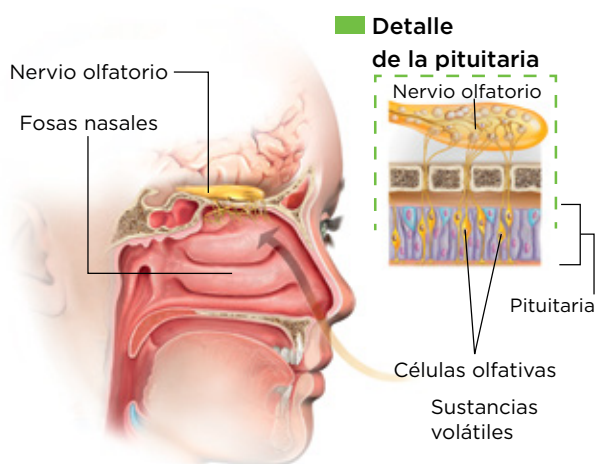
1 Completa la tabla siguiente:

| Tipos de receptores externos | Estímulo que perciben |
|------------------------------|-----------------------|
|                              |                       |
|                              |                       |
|                              |                       |
|                              |                       |
|                              |                       |
|                              |                       |

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

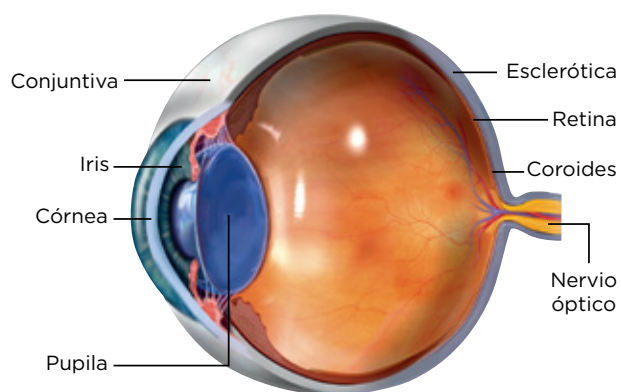
## Los receptores sensoriales (I)

## El olfato



Los receptores del olfato o células olfativas son sensibles a las sustancias gaseosas que hay en el aire. Las células olfativas recubren la parte superior de las fosas nasales. Cuando son estimuladas envían impulsos nerviosos a través del **nervio olfatorio** hasta el cerebro, que interpreta e identifica el olor.

## El ojo



Los receptores de la vista están en los ojos y son sensibles a las variaciones de intensidad de la luz y responsables de la visión. Esta se produce del modo siguiente: la luz llega a la córnea, que la dirige hacia la pupila, y atraviesa el cristalino, que la enfoca sobre la retina. En ella, las células receptoras producen impulsos nerviosos que envían a través del **nervio óptico** al cerebro, donde se traducen en imágenes.

## Completa las frases y aplica

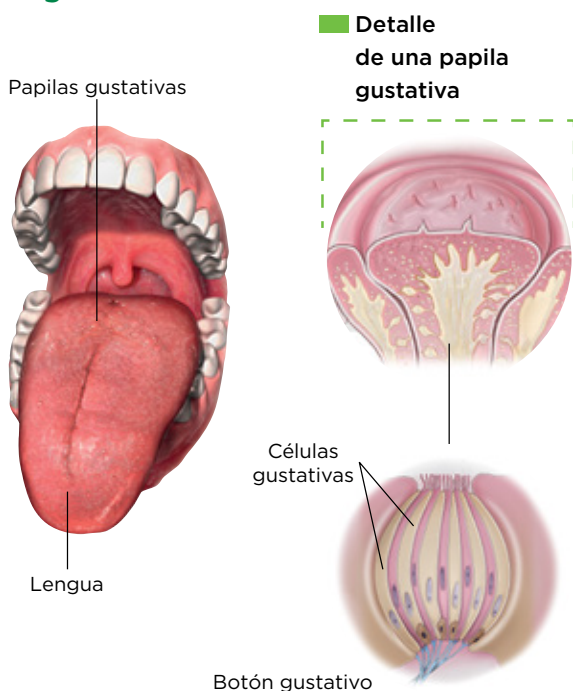
## 2 Completa las frases siguientes:

- a) Los receptores del olfato denominados ..... se localizan en la parte superior de las ..... en la llamada ..... . Son ..... sensibles a las sustancias volátiles que hay en el aire.
- b) Los receptores de la vista son ..... sensibles a las variaciones de luz y se encuentran en la ..... .

## 3 Dibuja un ojo e indica el recorrido de la luz. No olvides poner los nombres de las partes que recorre en su lugar correspondiente.

## Los receptores sensoriales (II)

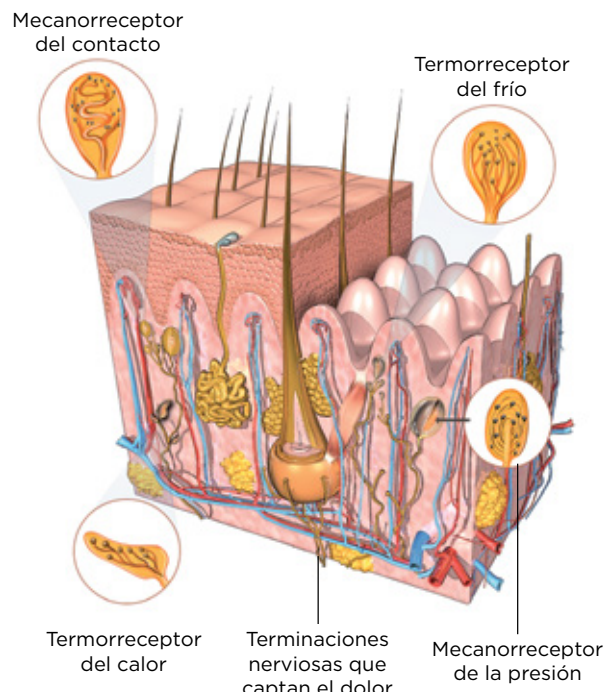
## El gusto



Los receptores del gusto, denominados células gustativas, son sensibles a las sustancias químicas de los alimentos disueltos en la saliva. Estos se localizan en el paladar, en la faringe y, principalmente, en la lengua, donde se observan unas pequeñas prominencias, las **papilas gustativas**.

Las células gustativas se estimulan con las sustancias químicas del alimento y envían impulsos nerviosos a través del **nervio gustativo** hasta el cerebro, que los interpreta e identifica los sabores.

## El tacto



Los receptores del tacto se localizan en la piel y son de distintos tipos: unos captan el calor y el frío; otros detectan el contacto y la presión; otros perciben el dolor.

Los receptores del tacto estimulados envían impulsos nerviosos, a través de distintos nervios, hasta el cerebro, que los interpreta y los identifica.

## Completa las frases

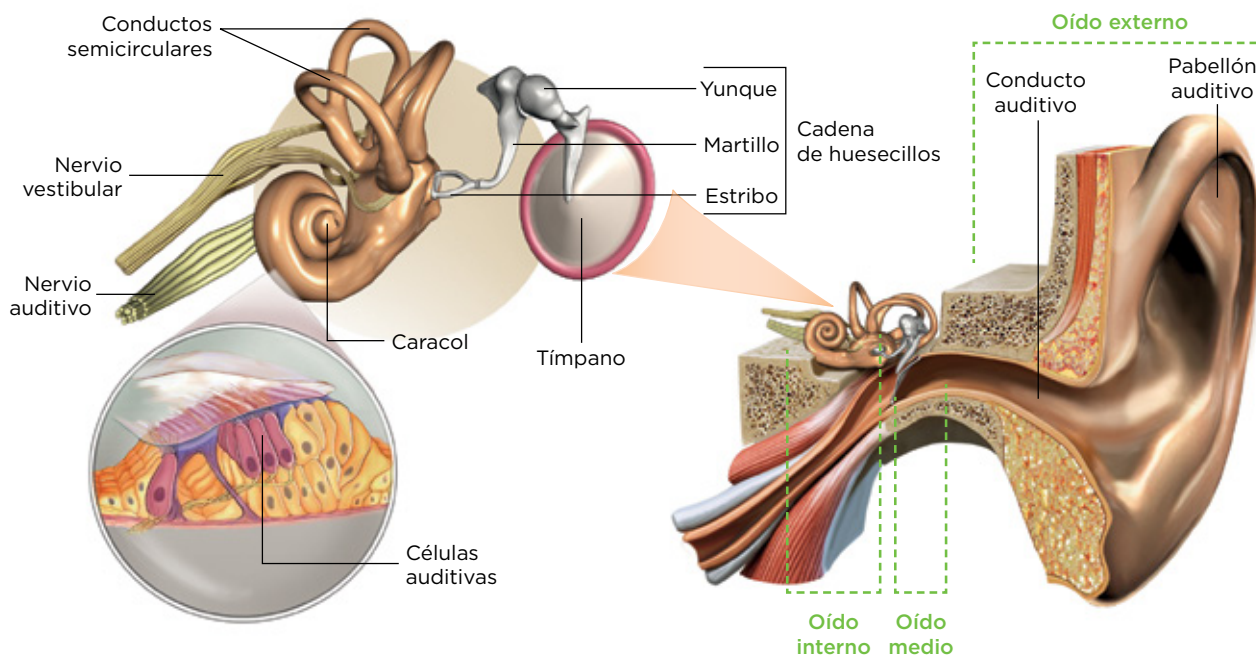
4 Completa las frases siguientes:

- Los receptores del gusto se denominan \_\_\_\_\_ que se agrupan en \_\_\_\_\_ y estos a su vez en \_\_\_\_\_.
- Las papilas se localizan principalmente en la \_\_\_\_\_, aunque también podemos encontrarlas en el \_\_\_\_\_ y en la \_\_\_\_\_.
- Las papilas son \_\_\_\_\_ sensibles a sustancias químicas disueltas en la \_\_\_\_\_.
- Los receptores del tacto se localizan en la \_\_\_\_\_.
- Los receptores del tacto son de distintos tipos: \_\_\_\_\_, que captan el calor y el frío; \_\_\_\_\_, que detectan el contacto y la presión; y \_\_\_\_\_, que perciben el dolor.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Los receptores sensoriales (III)

## El oído



Los receptores del oído son responsables de la **audición** y del **equilibrio**. Los primeros son las células auditivas, sensibles a la vibración del aire; los segundos, las células del equilibrio, sensibles al movimiento.

El oído consta de tres partes: oído externo, medio e interno. En el interno se encuentran las células auditivas y las del equilibrio. Cuando las células auditivas son estimuladas, envían impulsos nerviosos a través del **nervio auditivo** hasta el cerebro, donde se traducen en sonidos. Cuando las células del equilibrio son estimuladas, envían impulsos nerviosos a través del **nervio vestibular** hasta al cerebro, que informa de la posición del cuerpo.

## Completa las frases

5 Completa las frases siguientes:

- En el oído se localizan la ..... y el .....
- El oído externo consta del ..... y del conducto .....
- El oído medio está formado por el ..... y la ..... de .....
- La cadena de huesecillos une el ..... con el oído interno y son ....., ..... y .....
- El oído interno está formado por el ..... y por los .....
- Las células auditivas se localizan en el .....
- Las células del equilibrio envían impulsos nerviosos a través del .....

# 3 La repuesta. El sistema esquelético

El **sistema esquelético** lo forman los huesos del esqueleto y las articulaciones.

## Características y principales huesos del ser humano

### Funciones del sistema esquelético

- Servir de **armazón interno** de nuestro cuerpo.
- **Proteger** los órganos y los tejidos internos.
- Ser el lugar donde se **fijan** los **músculos**.
- **Fabricar células sanguíneas**.
- Ser una **reserva de calcio y fósforo**.

### Características de los huesos

Los huesos son órganos compuestos principalmente por tejido óseo compacto en su parte externa y por tejido óseo esponjoso en la interna.

Para evitar fricciones, los extremos de los huesos tienen tejido cartilaginoso, más blando y elástico.

Los huecos del tejido esponjoso se rellenan con médula ósea, en una parte de la cual se fabrican células sanguíneas.

### Aprende, aplica y avanza

1 Escribe los nombres de los huesos del brazo.

.....

.....

.....

2 Escribe los nombres de los huesos del tronco (excepto la cadera).

.....

.....

.....

3 Escribe los nombres de los huesos de la cadera.

.....

.....

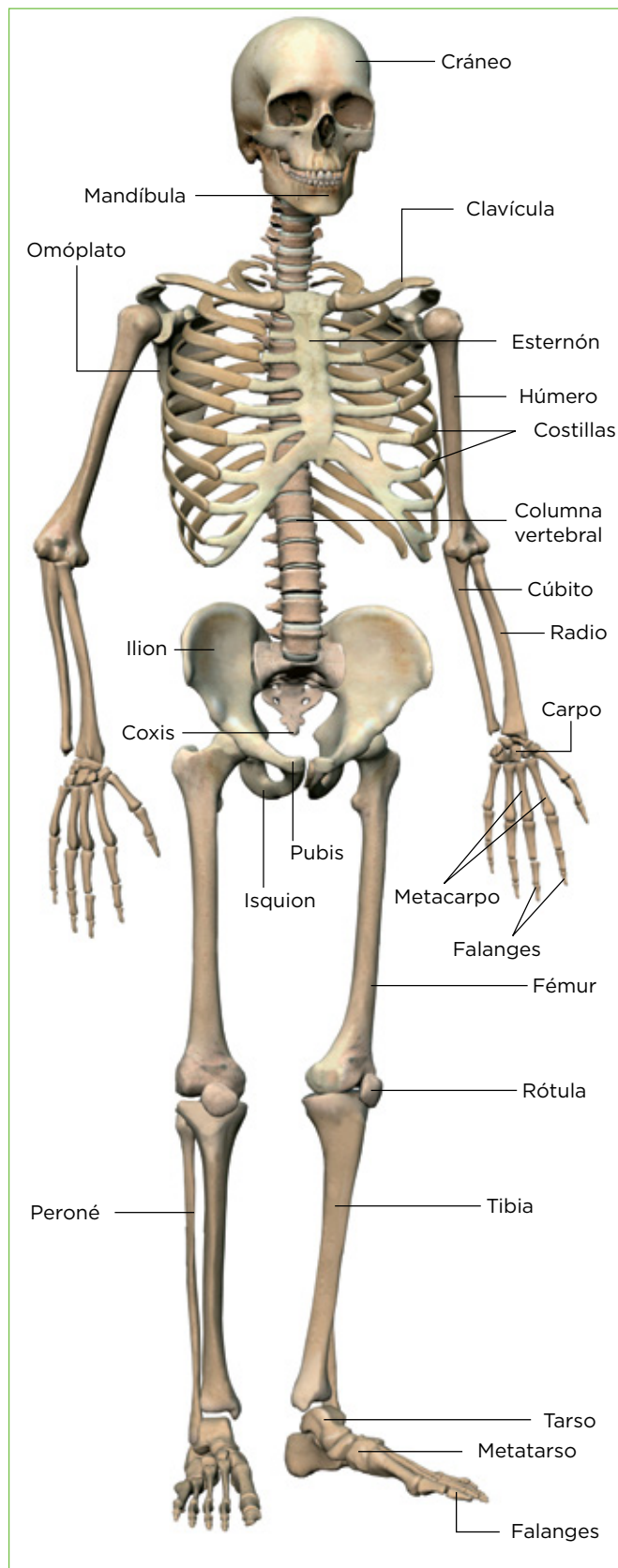
.....

4 Escribe los nombres de los huesos de la pierna.

.....

.....

.....



Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

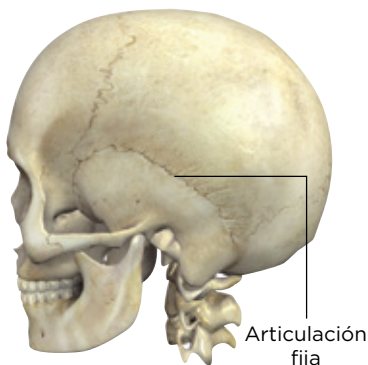
## Las articulaciones

Las **articulaciones** son las zonas de unión entre los huesos.

### LOS TIPOS DE ARTICULACIONES

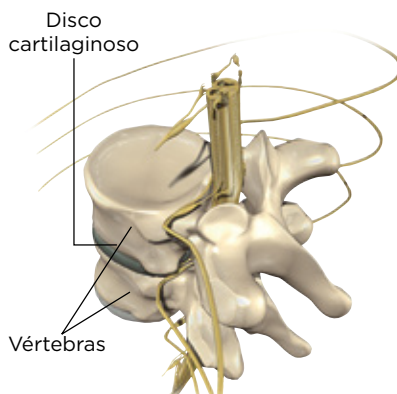
#### Articulaciones fijas

Son articulaciones que no permiten ningún movimiento óseo, como sucede con las de los huesos que forman el cráneo.



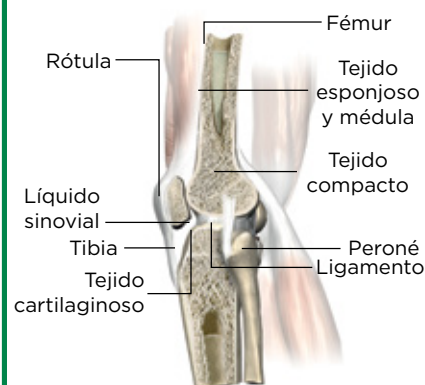
#### Articulaciones semimóviles

Son articulaciones que permiten movimientos de los huesos muy limitados, como las de las vértebras de la columna. Entre ellas hay un disco cartilaginoso y ligamentos para que los huesos no se desplacen.



#### Articulaciones móviles

Son articulaciones como, por ejemplo, el codo, la rodilla o la cadera, que permiten el movimiento de los huesos en todas las direcciones. Las zonas de contacto entre los huesos están recubiertas por tejido cartilaginoso y por un líquido lubricante, el líquido sinovial, que evita el rozamiento. En estas articulaciones, los huesos se unen mediante ligamentos.



## Interpreta, aplica y aprende

5 Completa la tabla siguiente:

| Tipos de articulaciones y ejemplos        | Características |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Articulaciones móviles, como .....        |                 |
| Articulaciones ....., como las vértebras  |                 |
| Articulaciones ....., como las del cráneo |                 |

6 Indica a qué corresponde cada una de estas definiciones:

- Tejido que recubre las zonas de contacto entre los huesos de las articulaciones móviles y semimóviles: .....
- Líquido lubricante que se encuentra en la zona de contacto de dos huesos de las articulaciones móviles y que evita el rozamiento: .....
- Cordón que une los huesos en las articulaciones móviles: .....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 4 La repuesta. El sistema muscular

El sistema muscular lo forman los músculos y los tendones.

## Funciones del sistema muscular

- **Producir movimiento**, cuando los músculos se contraen y tiran de los huesos.
- **Mantener la postura del cuerpo** mediante el tono muscular, que son pequeñas contracciones que hacen que el cuerpo permanezca en su posición.
- **Producir calor**. La contracción muscular produce la mayor parte del calor necesario para mantener la temperatura corporal.

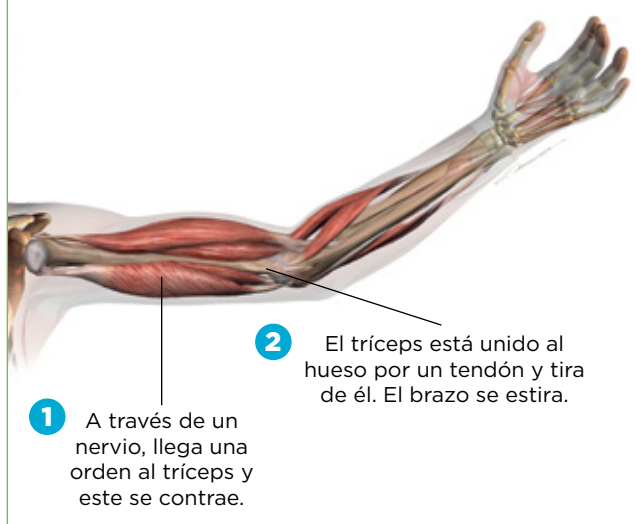
## Características de los músculos y los tendones

Los músculos esqueléticos están formados por haces de fibras musculares reunidas en fascículos. Las fibras, o células musculares, son cilíndricas y alargadas.

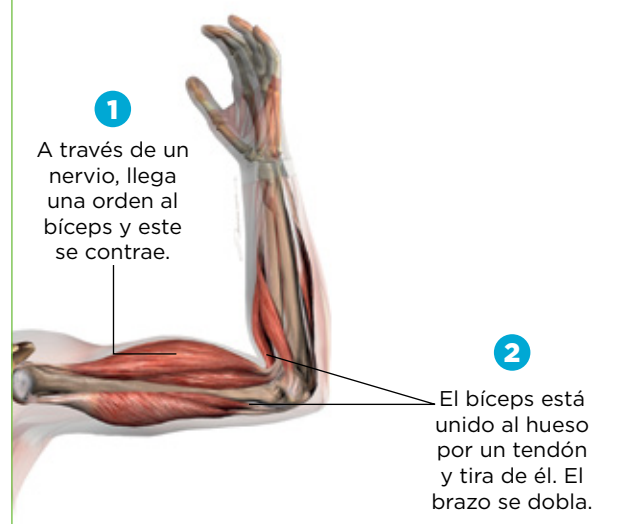
Cada músculo está rodeado por una capa de tejido conjuntivo, que se prolonga formando estructuras muy resistentes, llamadas **tendones**. Estos lo unen fuertemente a los huesos, a la piel o a otro músculo.

## El movimiento del brazo

### El brazo se extiende



### El brazo se dobla



## Aplica y avanza

1 ¿Qué sistema controla la contracción muscular?

.....

2 ¿En qué consiste la contracción muscular?

.....

.....

3 Los músculos esqueléticos, generalmente, funcionan en parejas denominadas parejas de músculos antagonistas. Busca el significado de antagonista e indica por qué crees que se denominan así a estas parejas de músculos.

.....

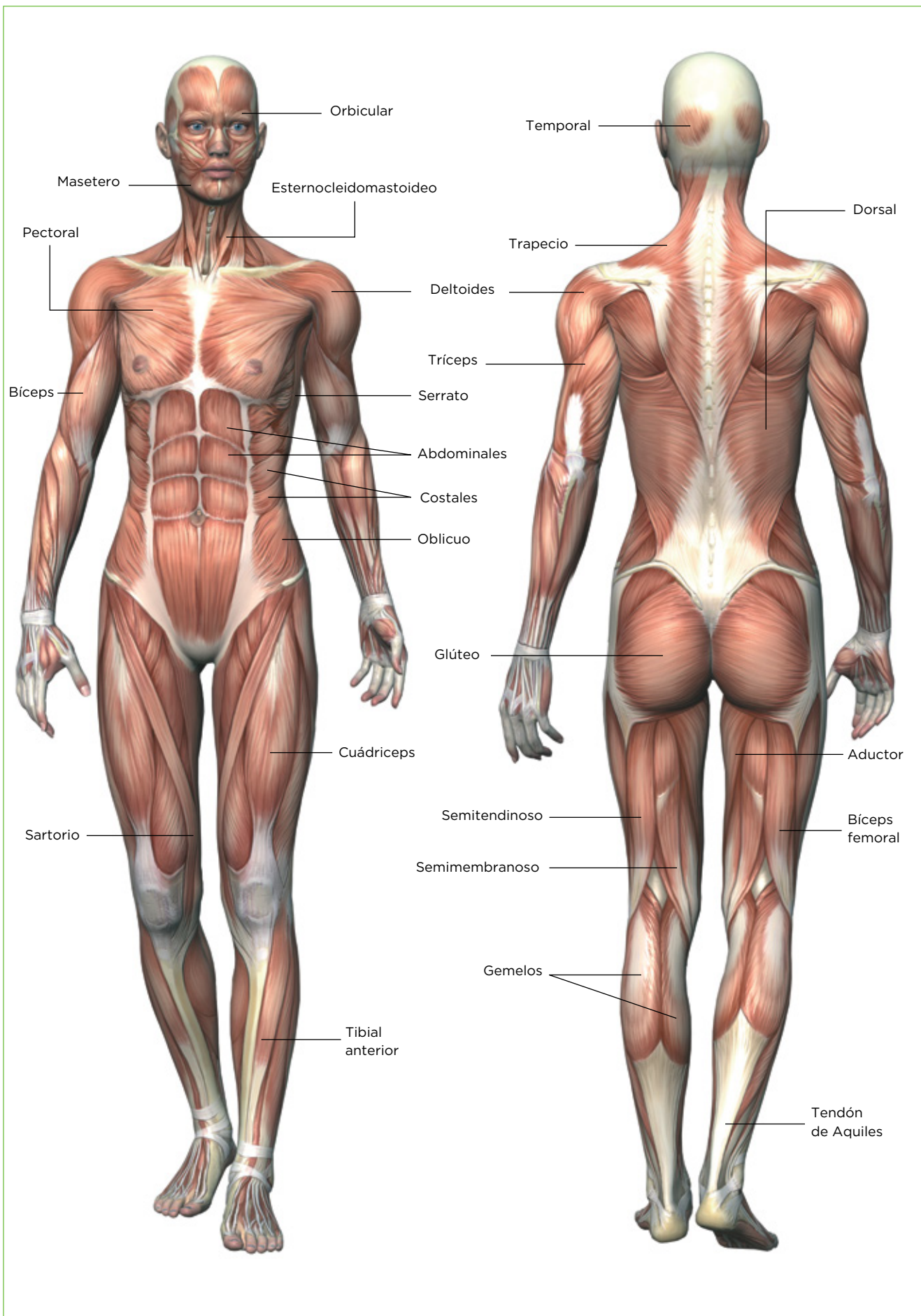
.....

.....

Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

## La musculatura humana



## Interpreta

4 Escribe los nombres de los principales músculos del tronco.

---

---

---

---

5 Escribe los nombres de los principales músculos del brazo.

---

---

---

---

6 Escribe los nombres de los principales músculos de la pierna.

---

---

---

---

7 Escribe los nombres de los principales músculos de la cabeza.

---

---

---

---

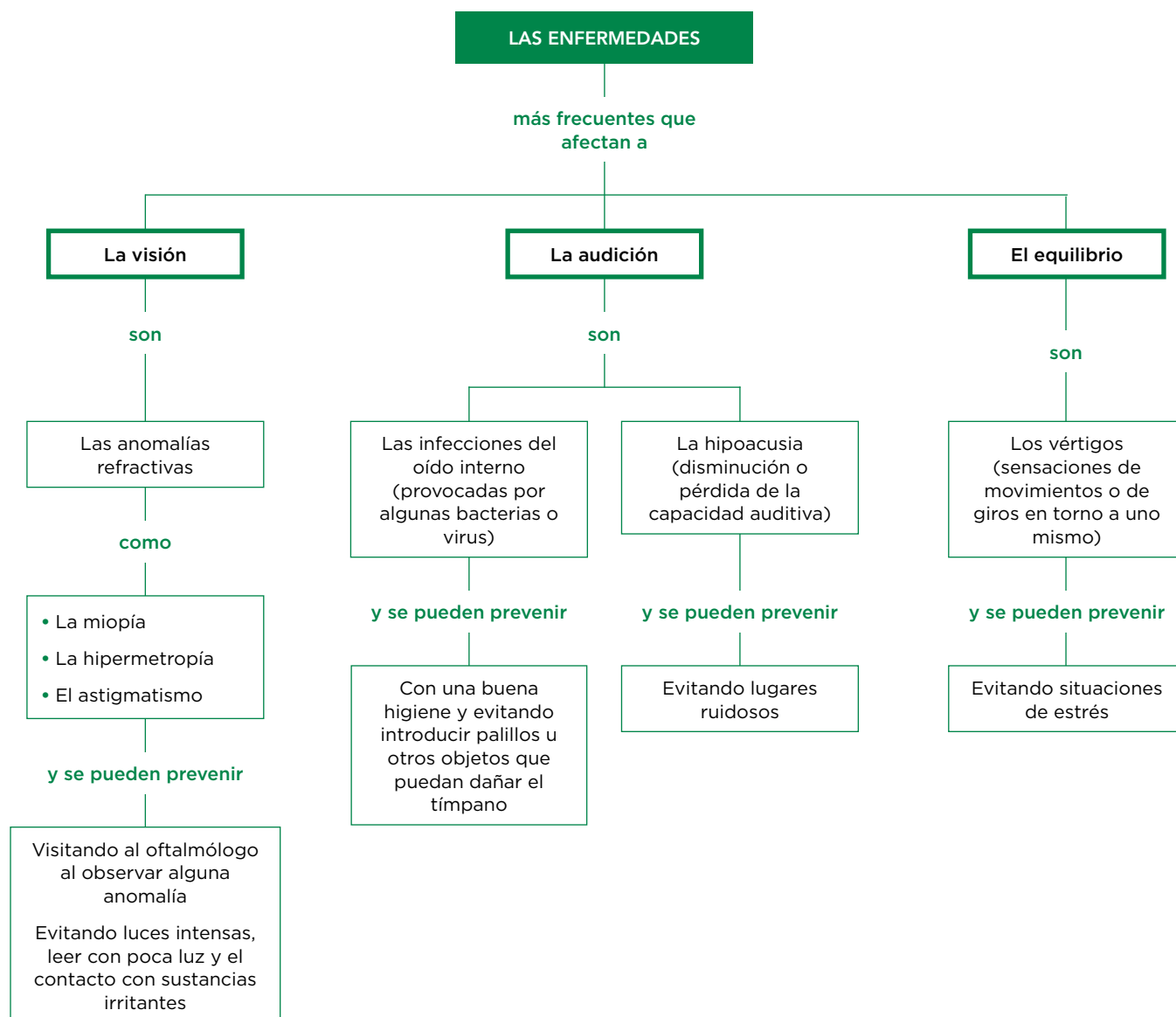
## Relaciona

8 Completa la tabla siguiente sobre el sistema esquelético y el muscular.

|           | Hueso/Músculo | Parte del cuerpo donde se encuentra |
|-----------|---------------|-------------------------------------|
| Pectoral  | Músculo       |                                     |
| Deltoides |               |                                     |
| Húmero    |               |                                     |
| Gemelo    |               |                                     |
| Cúbito    |               |                                     |
| Omóplato  |               |                                     |
| Masetero  |               |                                     |

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 5 La salud de los órganos de los sentidos



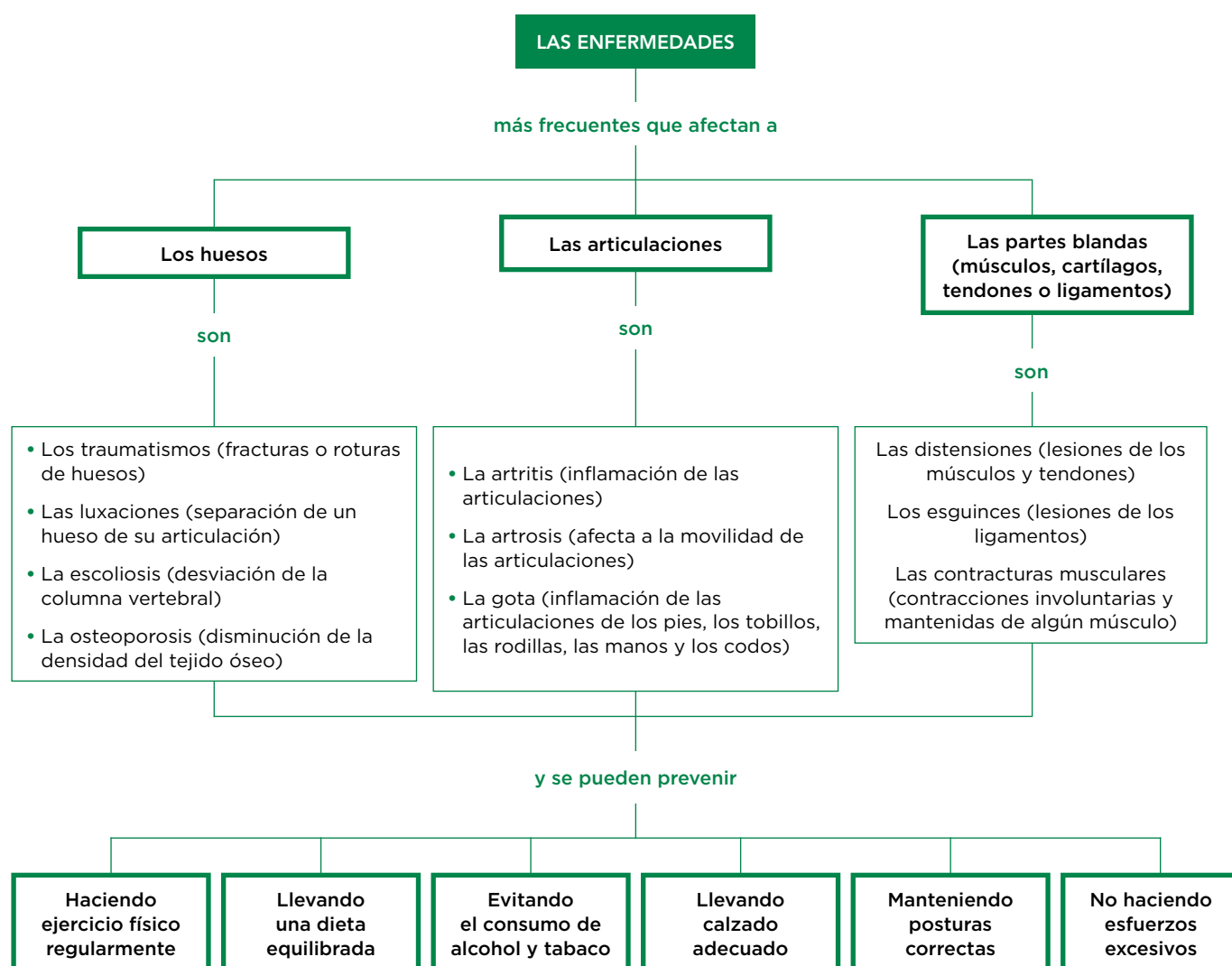
## Completa las frases

### 1 Completa las frases siguientes:

- Las principales enfermedades relacionadas con la visión son las \_\_\_\_\_, y se pueden prevenir visitando al \_\_\_\_\_, o evitando leer con \_\_\_\_\_.
- Las infecciones del oído interno están provocadas por algunas \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ y se pueden prevenir con una buena \_\_\_\_\_.
- La \_\_\_\_\_ es la disminución o pérdida de la capacidad auditiva.
- Los \_\_\_\_\_ son sensaciones de movimientos o de giros en torno a uno mismo.
- Evitar lugares ruidosos es una medida preventiva de las enfermedades relacionadas con la \_\_\_\_\_.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

# 6 La salud del aparato locomotor



## Completa las frases

1 Completa las frases siguientes:

- Las luxaciones consisten en .....
- La osteoporosis consiste en la ..... de la ..... del tejido óseo.
- La ..... afecta a la movilidad de las articulaciones.
- La ..... es una inflamación de las articulaciones de los pies, los tobillos, las rodillas, las manos y los codos.
- Los ..... son lesiones de los ligamentos.
- Las ..... son lesiones de los músculos y de los .....
- La ..... es una desviación de la columna vertebral.

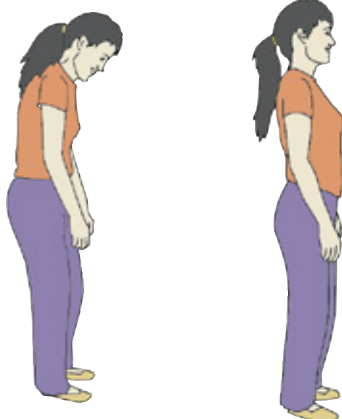
Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# Aprende y avanza

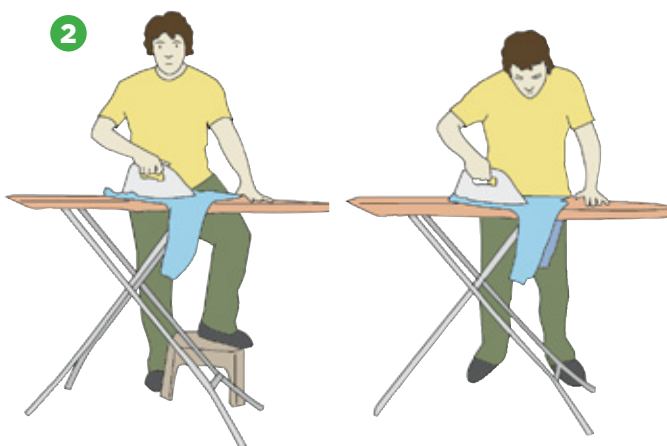
2 Lee las siguientes recomendaciones sobre hábitos posturales y, a continuación, observa las imágenes y señala en cada una de ellas cuáles son las posturas correctas y por qué.

- Si tienes que estar de pie, pon siempre un pie más adelantado que el otro y cambia de posición a menudo.
- Camina con la cabeza y el tórax erguidos.
- Si tienes que coger algún objeto del suelo, flexiona las rodillas y mantén las curvaturas de la espalda.
- Cuando estés sentado mantén la espalda erguida y alineada, y las rodillas en ángulo recto con las caderas. Siéntate lo más atrás posible, y apoya la columna firmemente contra el respaldo.

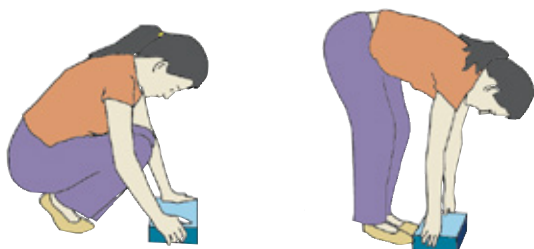
1



2



3



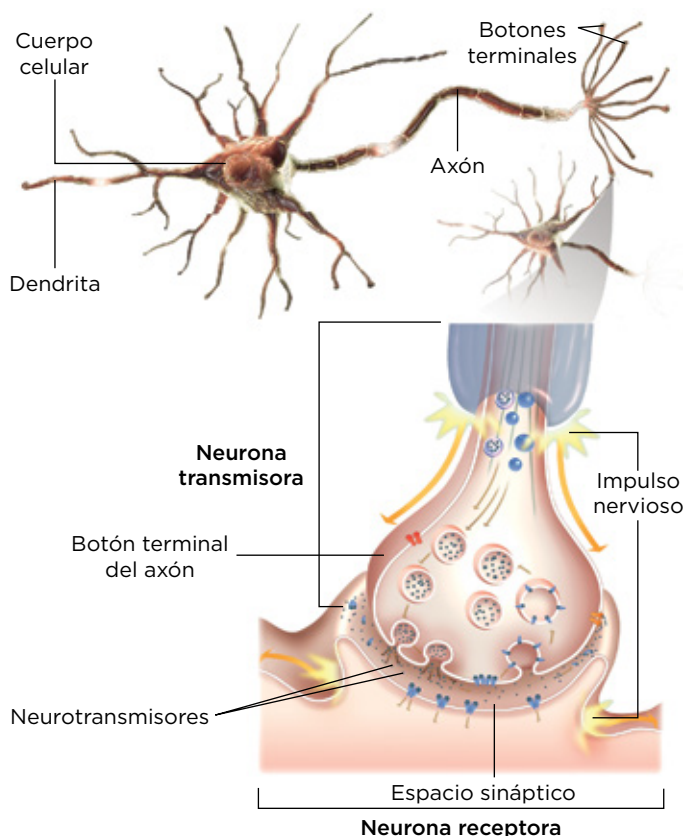
4



# 7 La coordinación nerviosa

La **coordinación nerviosa** la realiza el sistema nervioso, que transmite información por las **neuronas** mediante impulsos nerviosos.

## La neurona y el impulso nervioso



En una neurona se distinguen el **cuerpo celular**, las **dendritas** y el **axón**. Por lo general, los axones de varias neuronas se agrupan y forman las fibras nerviosas, y estas, a su vez, se agrupan y forman los nervios.

El impulso nervioso se transmite a lo largo de las neuronas, y de una neurona a otra a través de las **sinapsis**. En estas, una neurona se conecta con otra, generalmente sin entrar en contacto, y transmite el mensaje por medio de unas sustancias, los neurotransmisores.

### La sinapsis

1. El impulso nervioso se va transmitiendo por la membrana de la neurona hasta el extremo del axón.
2. La llegada del impulso nervioso provoca la liberación de los **neurotransmisores** al espacio sináptico.
3. Los neurotransmisores se unen a la membrana de la neurona receptora y generan el impulso nervioso.

## Aplica

- 1 Escribe y define las partes de una neurona.

.....

.....

.....

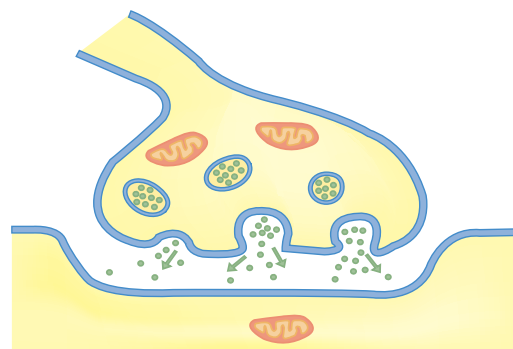
.....

.....

.....

.....

- 2 Localiza en el dibujo los siguientes elementos: *neurotransmisor*, *espacio sináptico*, *neurona transmisora* y *neurona receptora*.



Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## El sistema nervioso y su funcionamiento

El sistema nervioso recoge la información de los receptores, la procesa y elabora órdenes para los efectores. Está compuesto por el sistema nervioso central o SNC y el sistema nervioso periférico o SNP.

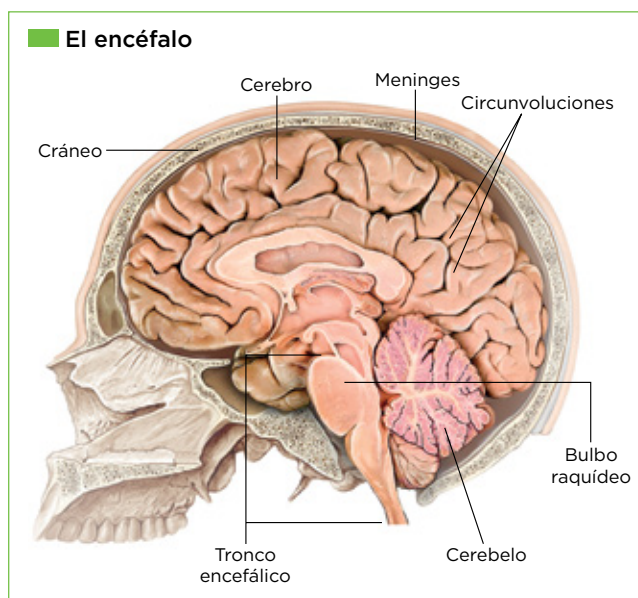
## Los componentes del sistema nervioso

### EL SNC

El SNC coordina todas las funciones del organismo. Está formado por el encéfalo y la médula espinal.

#### El encéfalo

El encéfalo tiene tres partes: cerebro, cerebelo y tronco encefálico.

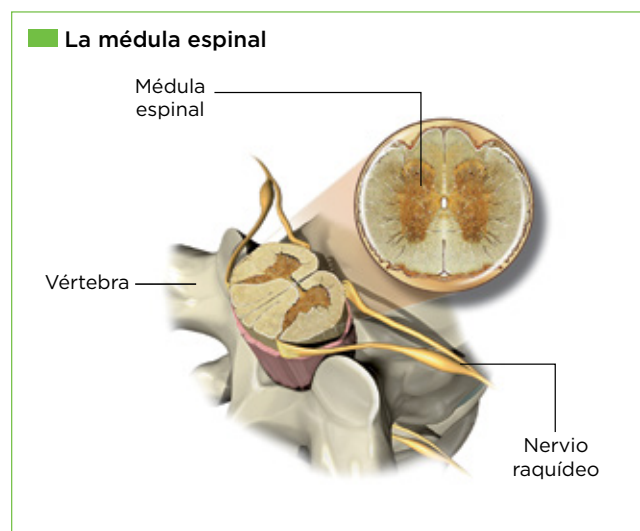


- **El cerebro.** En él se hace consciente la información y residen las funciones avanzadas, como la memoria, la inteligencia o la voluntad. Su superficie tiene repliegues y recibe el nombre de corteza cerebral.
- **El cerebelo.** Controla el equilibrio y los **movimientos voluntarios**, como caminar, correr o montar en bicicleta.

- **El tronco encefálico.** Enlaza el encéfalo con la médula espinal y controla funciones involuntarias, como el ritmo cardíaco.

#### La médula espinal

La médula espinal es un cordón nervioso, protegido por la columna vertebral, que comunica el encéfalo y el resto del cuerpo. Por ella viajan los impulsos nerviosos desde los receptores al encéfalo y desde este hasta los efectores. Coordina respuestas sencillas llamadas **actos reflejos**.



### EL SNP

El SNP comunica el SNC con los órganos del cuerpo. Está formado por los nervios sensitivos (llevan información de los receptores al SNC) y motores (transmiten órdenes del SNC a los efectores).

## Aplica

- 3 Haz un esquema de los componentes del sistema nervioso e incluye sus funciones.

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 8 La coordinación endocrina

La **coordinación endocrina** es un mecanismo que regula, de manera lenta pero prolongada, las acciones de muchos órganos del cuerpo. La lleva a cabo el **sistema endocrino**, que está formado por un conjunto de **glándulas endocrinas** que fabrican y segregan unas sustancias químicas, las **hormonas**.

## Glándulas endocrinas y hormonas liberadas

### La hipófisis

#### Hormona antidiurética.

Regula la cantidad de agua que se elimina a través de la orina.

**Oxitocina.** Induce las contracciones del útero que desencadenan el parto.

**Hormona del crecimiento.** Estimula el crecimiento de los huesos y de los músculos hasta la madurez.

**Hormonas estimulantes de las demás glándulas.**

### Glándulas suprarrenales

#### Adrenalina.

Prepara al organismo para la acción.

**Cortisol.** Regula la fabricación y la descomposición de proteínas y de glúcidos en las células.

### Tiroides

**Tiroxina.** Produce el aumento de la actividad química en las células de muchos de nuestros órganos.

### Paratiroides

**Parathormona.** Regula la cantidad de calcio presente en la sangre.

### Páncreas

**Insulina.** Produce la disminución de la cantidad de glucosa (un glúcido sencillo) que hay en la sangre, favoreciendo el paso de esta sustancia a las células.

### Glucagón.

Produce la disminución de la cantidad de glucosa (un glúcido sencillo) que hay en la sangre, favoreciendo el paso de esta sustancia a las células.

### Las glándulas endocrinas femeninas

#### Ovarios

**Estrógenos y progesterona.** Desencadenan la aparición de los caracteres sexuales femeninos y preparan al organismo de la mujer para un posible embarazo.

### Las glándulas endocrinas masculinas

#### Testículos

**Testosterona.** Mantiene los caracteres sexuales masculinos y desencadena la producción de espermatozoides.

## Aplica

1 Escribe a que hace referencia cada una de estas afirmaciones:

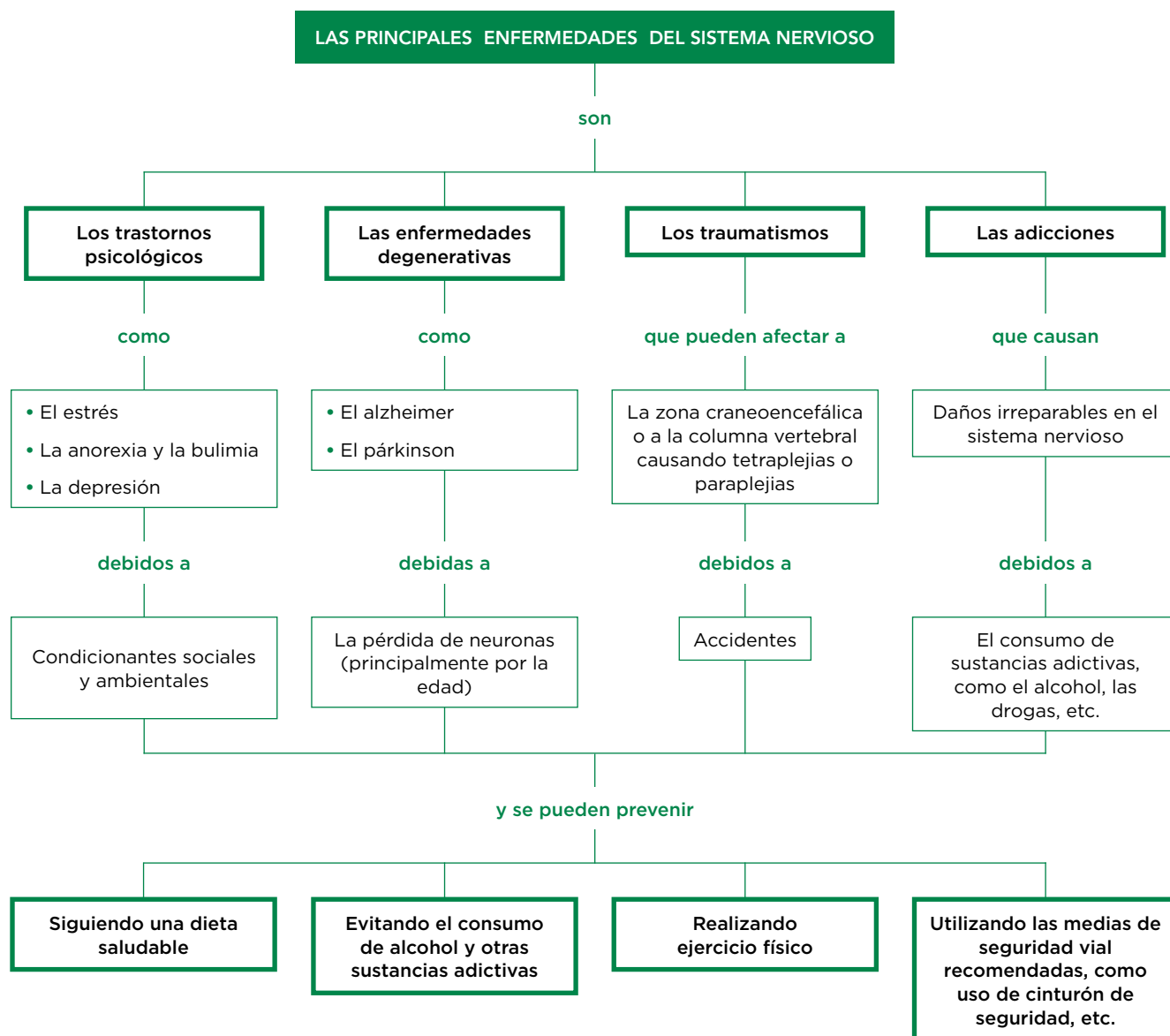
a) Hormonas producidas por los ovarios que desencadenan la aparición de los caracteres sexuales femeninos: ..... y .....

b) Hormona producida por los testículos: ....., que desencadena la producción de espermatozoides.

Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

# 9 La salud del sistema nervioso



## Completa las frases y aplica

### 1 Completa las frases siguientes:

- a) El estrés, la anorexia y la ..... y la depresión son ..... debidos a condicionantes ..... y .....
- b) Las tetraplejas y las ..... son enfermedades que afectan a la zona ..... o a la .....

### 2 Escribe cuatro hábitos saludables que ayuden a prevenir las enfermedades relacionadas con el sistema nervioso.

.....

.....

# 1 La reproducción humana

La especie humana tiene reproducción **sexual**. En la reproducción sexual, se unen dos células reproductoras, llamadas **gametos**, que proceden de individuos de distinto sexo. Los gametos se originan en los órganos reproductores, denominados **gónadas**, que forman parte del aparato reproductor.

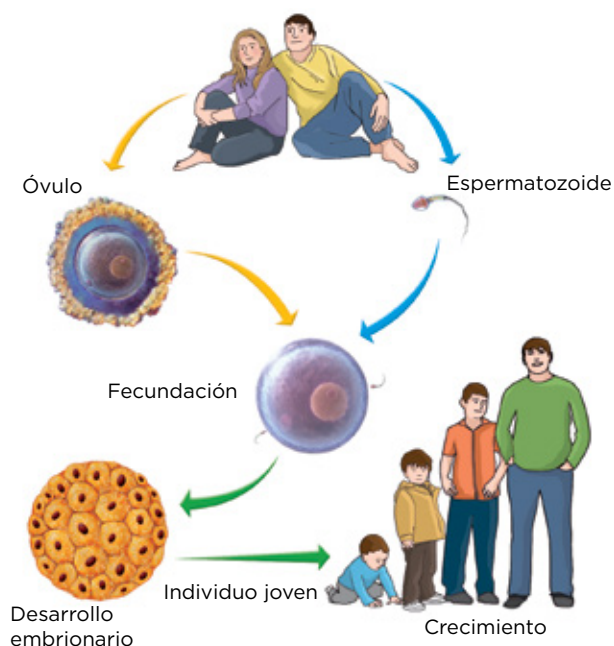
Las gónadas masculinas son los **testículos**, y sus gametos, los **espermatozoides**; las femeninas, los **ovarios**, y sus gametos, los **óvulos**.

El sexo de un individuo es una condición biológica y viene determinado por las gónadas que posee. No debe confundirse con la sexualidad, un concepto más amplio que engloba, además de aspectos biológicos, sentimientos, emociones y experiencias en relación con el sexo y que pueden conducir o no a la reproducción.

La adolescencia es la etapa de la vida que transcurre, aproximadamente, desde los 8 a los 18 años. Se inicia con la **pubertad**, que es la época de la vida en la que comienza la capacidad reproductora. Durante este período, las diferencias entre los chicos y las chicas se acentúan.

## Interpreta

1 Observa la imagen y responde:



a) ¿Qué es la fecundación? .....

.....

.....

.....

b) ¿Qué entiendes por desarrollo embrionario?

.....

.....

.....

c) ¿Cómo se llaman los gametos femeninos?

.....

d) ¿Cómo se llaman los gametos masculinos?

.....

2 ¿Qué son las gónadas?

.....

.....

## Los cambios en la adolescencia

Los cambios que se producen durante la adolescencia se muestran en la tabla siguiente:

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Chicos      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un mayor desarrollo de la musculatura, el pene y los testículos.</li> <li>■ El agravamiento de la voz.</li> <li>■ La aparición de vello en el pubis, las axilas y el cuerpo.</li> <li>■ Primeras eyaculaciones.</li> </ul> |
| • Chicas      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El desarrollo de los senos.</li> <li>■ El ensanchamiento de las caderas.</li> <li>■ La aparición de vello en el pubis y las axilas.</li> <li>■ Primeras menstruaciones.</li> </ul>                                         |
| • Ambos sexos | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mayor madurez psicológica.</li> <li>■ Un desarrollo de la identidad y la personalidad propias.</li> </ul>                                                                                                                  |



### Completa las frases y resume

3 Completa las frases siguientes sobre los cambios en la adolescencia:

- a) En la adolescencia, los chicos tienen un mayor desarrollo de la \_\_\_\_\_, del \_\_\_\_\_ y de los \_\_\_\_\_. También les aparece vello en el \_\_\_\_\_, las \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_.
- b) En la adolescencia, a las chicas se les desarrollan los \_\_\_\_\_, se les \_\_\_\_\_ las caderas. También les aparece vello en el \_\_\_\_\_ y en las \_\_\_\_\_.
- c) Los cambios que se producen en ambos sexos son: una mayor madurez \_\_\_\_\_ y un desarrollo de la identidad y la \_\_\_\_\_ propias.

4 Los caracteres sexuales primarios son los órganos reproductores y los caracteres sexuales secundarios son el conjunto de características que, además de los genitales, distinguen a las mujeres y a los hombres. Indica cómo varían los caracteres sexuales primarios y secundarios durante la adolescencia en los chicos y en las chicas.

---

---

---

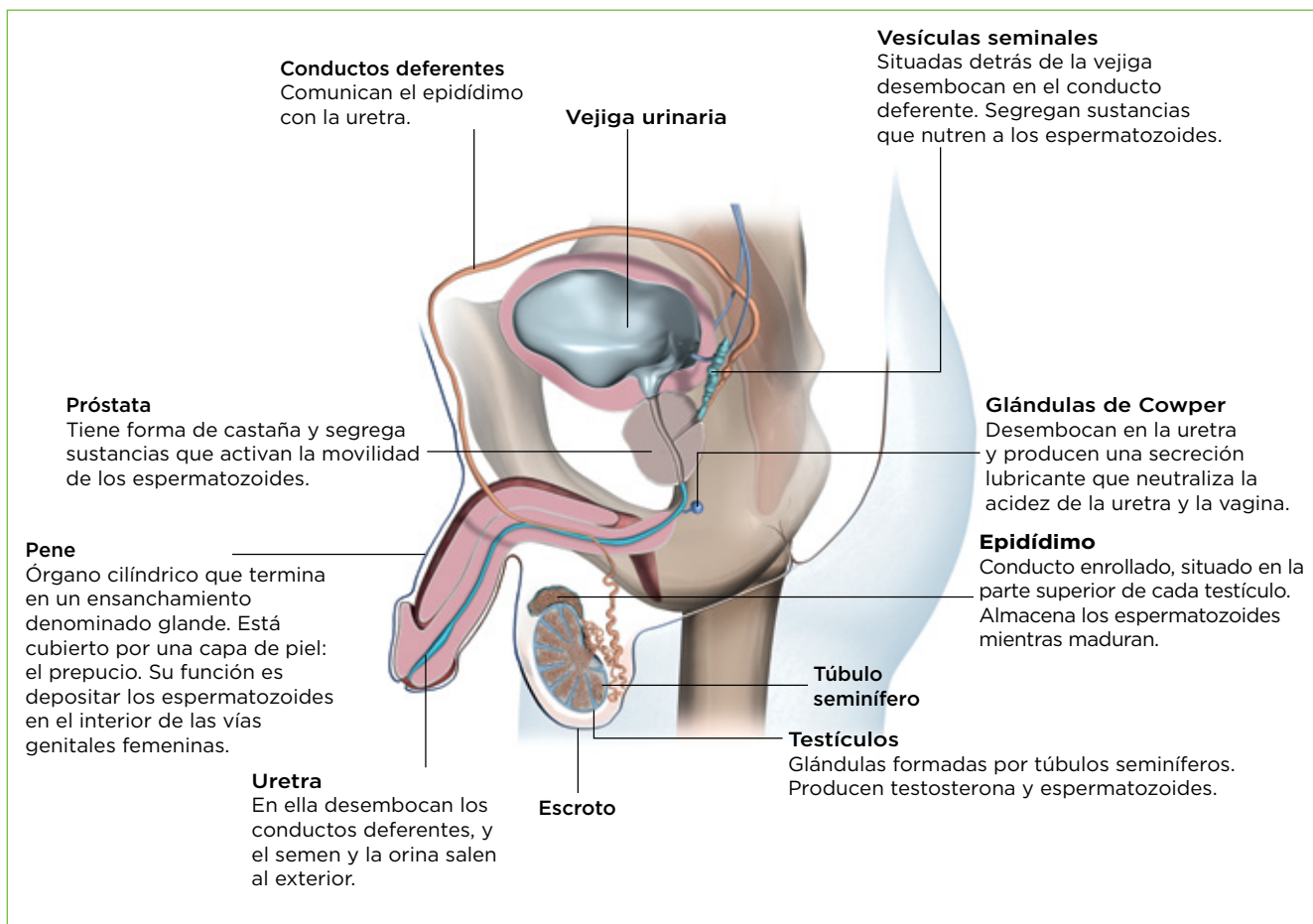
---

---

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## 2 El aparato reproductor masculino

### Cómo es el aparato reproductor masculino



### Completa

1 Lee la información de la imagen y completa la tabla:

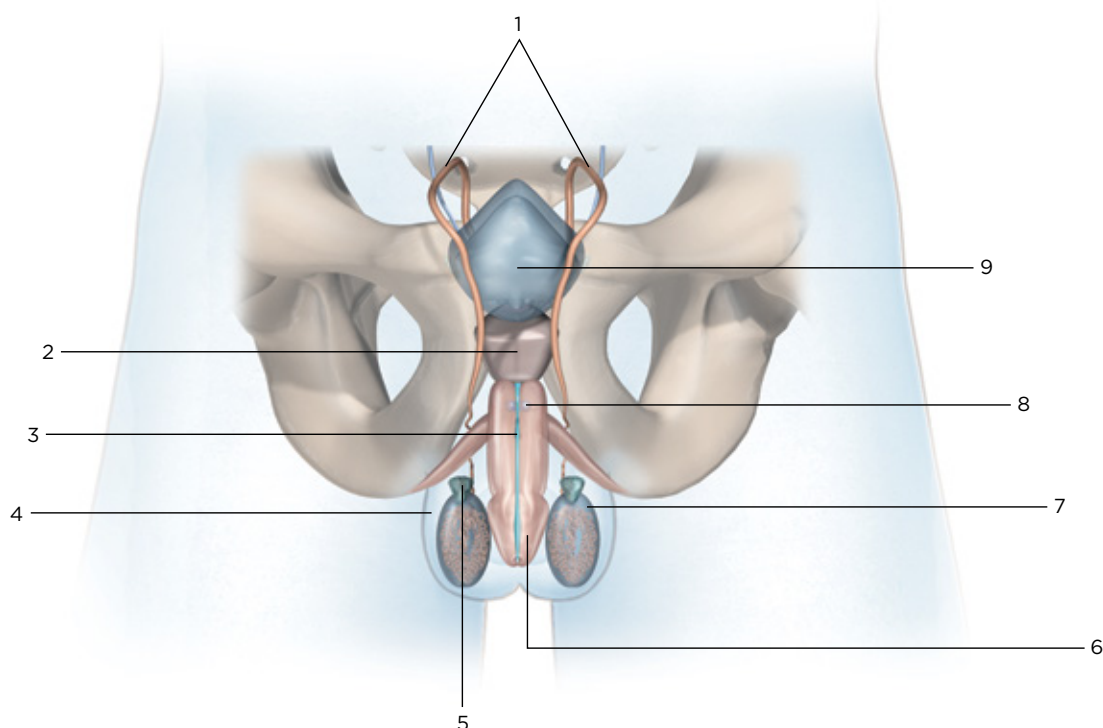
| Parte del aparato reproductor masculino | Característica/Función                                                                             |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Próstata</b>                         |                                                                                                    |
| <b>Pene</b>                             |                                                                                                    |
|                                         | Desembocan en la uretra y producen una secreción lubricante que neutraliza la acidez de la uretra. |
| <b>Testículos</b>                       |                                                                                                    |
|                                         | Desembocan en los conductos deferentes y segregan sustancias que nutren a los espermatozoides.     |
| <b>Epidídimo</b>                        |                                                                                                    |
| <b>Conductos deferentes</b>             |                                                                                                    |

Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

## Rotula

2 Escribe los nombres de las partes señaladas con números.



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

## Aplica

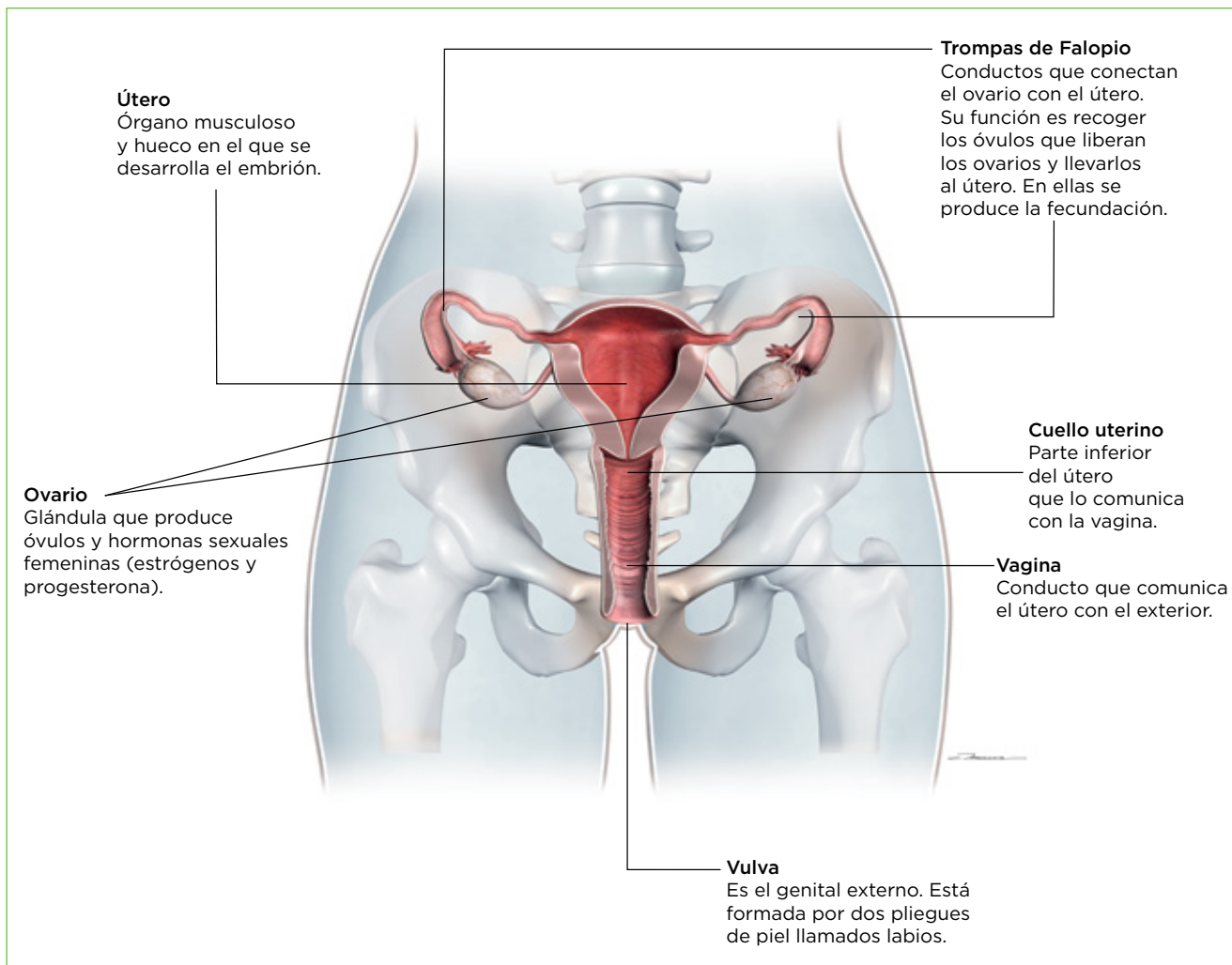
3 Indica a qué hace referencia cada una de estas afirmaciones:

- a) Conductos enrollados, que forman los testículos: .....
- b) Glándula que segrega sustancias que activan la movilidad de los espermatozoides: .....
- c) Bolsa que recubre los testículos: .....
- d) Conductos que comunican el epidídimo con la uretra: .....
- e) Glándulas que segregan sustancias que nutren a los espermatozoides: .....
- f) Órgano cilíndrico cuya función es depositar los espermatozoides en el interior de las vías genitales femeninas: .....
- g) Hormona que producen los testículos: .....
- h) Capa de piel que recubre el glande: .....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 3 El aparato reproductor femenino

## Cómo es el aparato reproductor femenino



## Completa

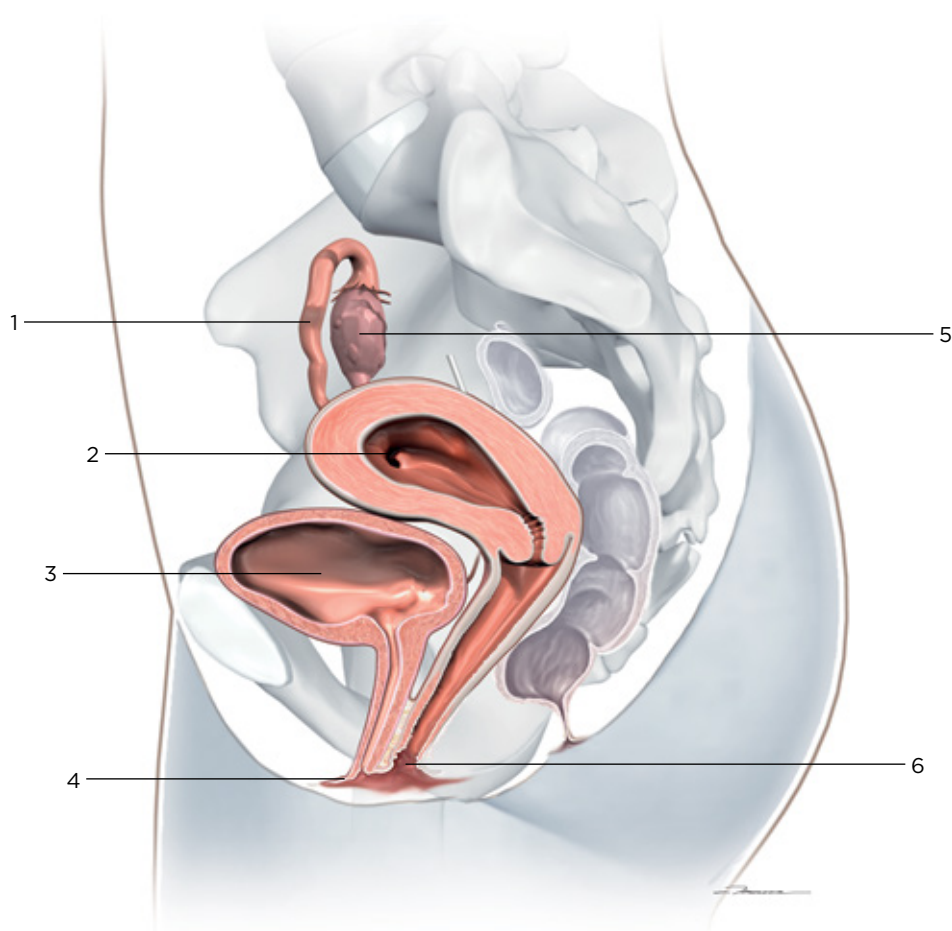
1 Lee la información de la imagen y completa la tabla:

| Parte del aparato reproductor femenino | Característica/Función                                  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Útero                                  |                                                         |
| Vagina                                 |                                                         |
|                                        | Parte inferior del útero que lo comunica con la vagina. |
| Ovarios                                |                                                         |
|                                        | Genital externo, formado por los labios.                |
| Trompas de Falopio                     |                                                         |

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## Rotula

2 Escribe los nombres de las partes señaladas con números.



1. ....
2. ....
3. ....

4. ....
5. ....
6. ....

## Aplica

3 Indica a qué hace referencia cada una de estas afirmaciones:

- a) Su función es comunicar cada ovario con el útero: .....
- b) Su función es alojar al embrión: .....
- c) Comunica el útero con el exterior: .....
- d) Comunica el útero con la vagina: .....
- e) Hormonas que producen los ovarios: ..... y .....
- f) Órgano genital externo: .....
- g) Pliegues de la piel que recubren la vulva: .....
- h) Producen los óvulos: .....

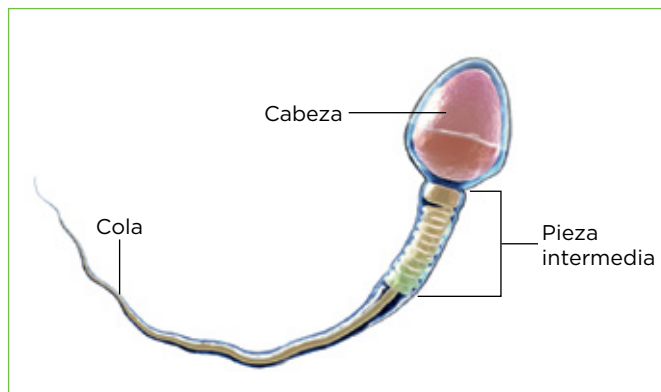
Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 4 Los gametos humanos

## Los espermatozoides y su formación

Los **espermatozoides** o gametos masculinos son células pequeñas y móviles. En ellos se diferencian la cabeza, que contiene el núcleo celular; la pieza intermedia, cuyas abundantes mitocondrias producen la energía necesaria para el movimiento; y la cola, que tiene un flagelo.

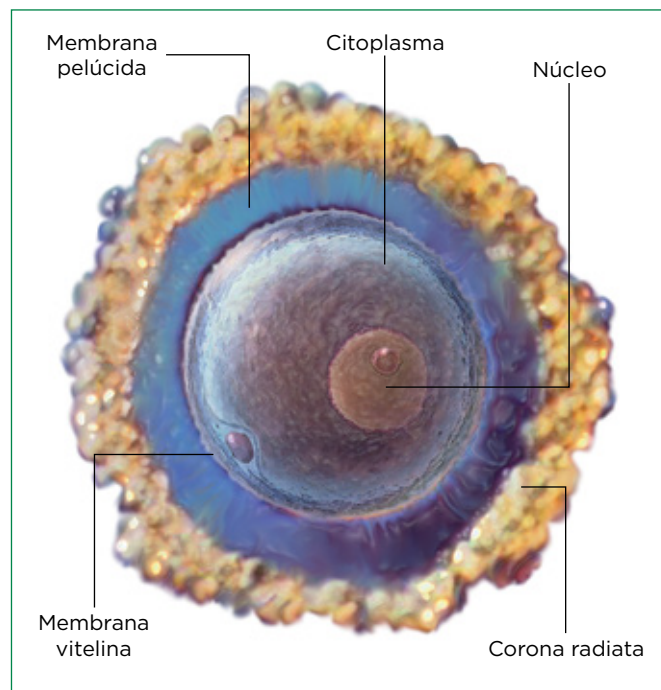
La formación de espermatozoides o **espermatogénesis** se inicia en la pubertad, por acción de las hormonas masculinas, y dura el resto de la vida.



## Los óvulos y su formación

Los **óvulos** o gametos femeninos son células grandes, esféricas e inmóviles. En ellos se diferencian el núcleo; el citoplasma, que contiene reservas nutritivas, y tres membranas. Su formación u **ovogénesis** ocurre en los ovarios en dos etapas.

- Cuando la mujer es todavía un embrión y está dentro del vientre de su madre, se originan en sus ovarios unos óvulos inmaduros que se rodean de células y detienen su desarrollo hasta que la mujer alcanza la pubertad.
- A partir de la pubertad, aproximadamente cada 28 días, un óvulo inmaduro madura y sale del ovario; este proceso se llama **ovulación**. Las ovulaciones se repiten a lo largo de la vida de la mujer hasta la llamada **menopausia** (que es el cese de la capacidad reproductora de la mujer).



## Define

- 1 Define *espermatogénesis*, *ovogénesis* y *menopausia*.

---

---

---

---

---

---

---

---

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## Aprende, aplica y avanza

2 En alguno de los siguientes grupos de palabras hay un intruso, localiza en cuál y explica por qué es un intruso.

a) Membrana pelúcida, corona radiata, mitocondrias ☐

b) Membrana vitelina, membrana pelúcida, corona radiata ☐

c) Pieza intermedia, cabeza, citoplasma ☐

d) Membrana vitelina, cabeza, citoplasma ☐

---

---

---

---

---

---

---

---

3 Las frases siguientes son falsas escríbelas correctamente:

a) A partir de la menopausia, aproximadamente cada 28 días, se produce una ovulación.

---

---

---

b) La cola de los espermatozoides tienen gran cantidad de mitocondrias que le producen la energía suficiente para moverse.

---

---

---

c) Los espermatozoides son células de mayor tamaño que los óvulos.

---

---

---

d) La espermatogénesis se inicia en la pubertad y termina alrededor de los 60 años.

---

---

---

4 Explica con tus propias palabras qué es la ovulación.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 5 Los ciclos del ovario y del útero

## El ciclo del ovario

Durante los 28 días que dura el proceso de maduración del óvulo, en el ovario y en el útero se producen una serie de cambios que se conocen como los ciclos del ovario y del útero.

El ciclo del ovario dura unos 28 días. Consta de dos etapas:

1. La maduración del óvulo y la ovulación (o liberación del óvulo a la trompa de Falopio para que pueda ser fecundado). En esta fase intervienen las hormonas FSH y LH segregadas por la hipófisis y estrógenos liberados por los ovarios.

2. Tras la ovulación, las células que rodeaban al óvulo se transforman en una masa de células de color amarillo (el **cuerpo lúteo**) que produce estrógenos y progesterona (hormonas que preparan al útero para un posible embarazo). Si no hay fecundación, esta masa de células degenera, disminuyen los niveles de hormonas y se inicia un nuevo ciclo.

2. Tras la ovulación, las células que rodeaban al óvulo se transforman en una masa de células de color amarillo (el **cuerpo lúteo**) que produce estrógenos y progesterona (hormonas que preparan al útero para un posible embarazo). Si no hay fecundación, esta masa de células degenera, disminuyen los niveles de hormonas y se inicia un nuevo ciclo.

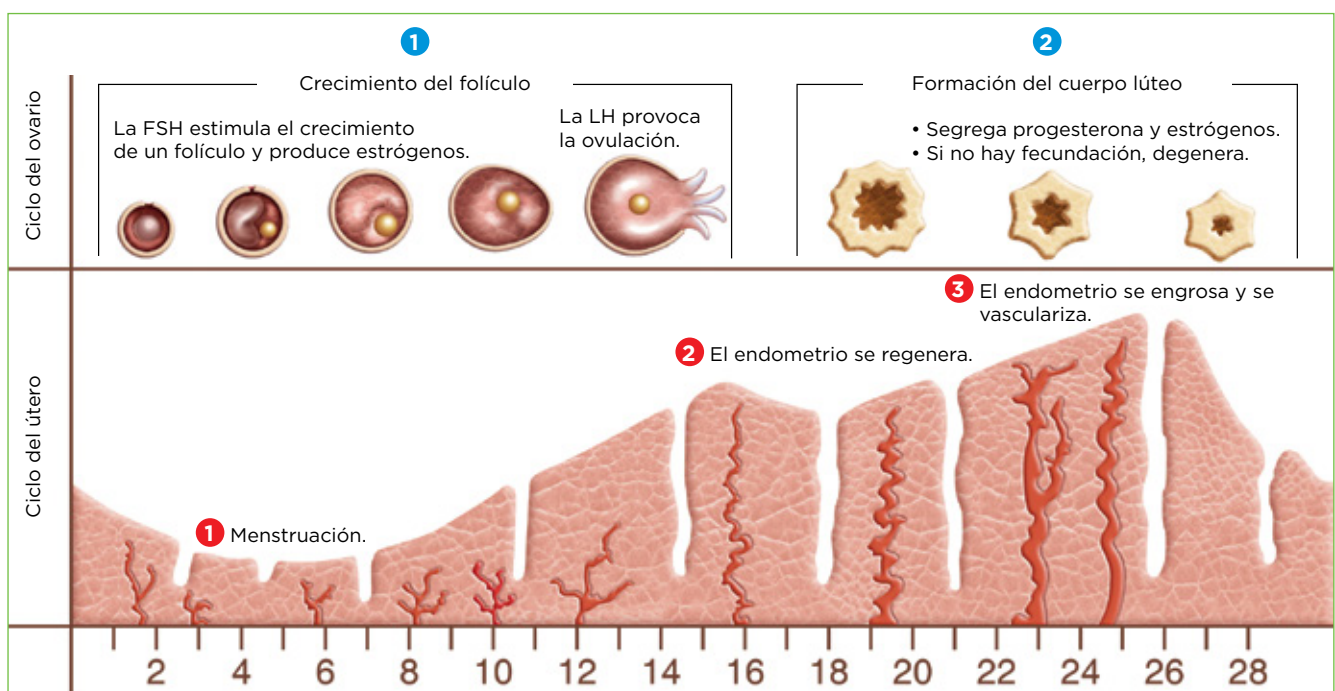
## El ciclo del útero

El ciclo del útero dura unos 28 días y es la transformación que sufre la pared interna de este órgano, llamada **endometrio**, paralelamente al proceso de maduración de un óvulo. Consta de tres fases:

1. El endometrio, que está muy grueso y vascularizado (es decir, que presenta un gran número de capilares), se desprende y es expulsado a través de la vagina junto con la sangre que hay en sus capilares. A estas hemorragias se las conoce como **menstruación** o regla. Esta etapa está relacionada con la formación del

cuerpo lúteo y la disminución de los niveles de hormonas.

2. El endometrio perdido con la menstruación se regenera.
3. El endometrio se engrosa y se vasculariza, para que, si el óvulo es fecundado, pueda producirse el desarrollo del embrión. Si no ocurre la fecundación, el cuerpo lúteo degenera, disminuyen los niveles de hormonas y se inicia un nuevo ciclo (es decir, el endometrio es expulsado mediante una nueva menstruación).



Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

## Aprende, aplica y avanza

1 Relaciona los términos de las dos columnas:

a) Ciclo del ovario ●

b) Ciclo del útero ●

- 1. Formación del cuerpo lúteo
- 2. Menstruación
- 3. Engrosamiento del endometrio
- 4. Ovulación

2 Explica qué son y cuál es la función de los estrógenos y de la progesterona.

---

---

---

---

---

3 Indica si son verdaderas o falsas las frases siguientes; las falsas escríbelas correctamente.

- a) El cuerpo lúteo segrega FSH y LH. ☐
- b) Después de la ovulación, si no hay fecundación, el cuerpo lúteo mantiene la pared interna del útero para que pueda producirse el desarrollo del embrión. ☐
- c) La progesterona hace que aumente el grosor del endometrio. ☐
- d) La menstruación es la expulsión del endometrio a través de la vagina. ☐

---

---

---

---

4 Explica cuál es la función de las hormonas FSH y LH.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 6 Fecundación, embarazo y parto

Tras la ovulación, el óvulo puede ser fecundado, con lo que se inicia la multiplicación y la diferenciación celular que originará un nuevo ser. En este proceso se distinguen dos etapas: el **desarrollo embrionario** y el **parto**.

## El desarrollo embrionario

### Fecundación y formación del embrión

La **fecundación** es la unión de un espermatozoide y un óvulo para formar una nueva célula, el **cigoto**. Sucede en las trompas de Falopio. El cigoto comienza a dividirse y a desplazarse hacia el útero. Durante este trayecto, sigue multiplicándose hasta formar el **embrión**. Cuando el embrión llega al útero se implanta en el endometrio, emitiendo unas prolongaciones que lo fijan a él.

### El embarazo o gestación

Después de la implantación, comienzan las primeras fases del desarrollo embrionario en las que se forman el **amnios** y la **placenta**.

- El amnios es una bolsa llena de líquido amniótico en la que el embrión se encuentra inmerso y protegido.
- La placenta es un órgano que permite el intercambio de sustancias entre la madre y el embrión a través del cordón umbilical.

Durante el resto del embarazo se completa el desarrollo del embrión que, a partir de la octava semana, se denomina **feto**.

## Aprende, aplica y avanza

1 Observa la imagen y responde a las cuestiones.



a) ¿Qué es la fecundación?

---

---

---

---

---

---

b) ¿Dónde tienen lugar las primeras divisiones del cigoto?

---

---

c) ¿Dónde se produce la implantación?

---

---

2 Explica la función de la placenta.

---

---

---

---

---

---

---

---

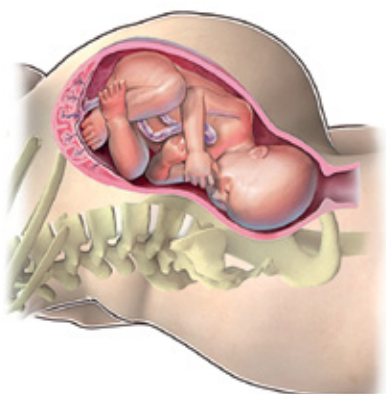
Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....

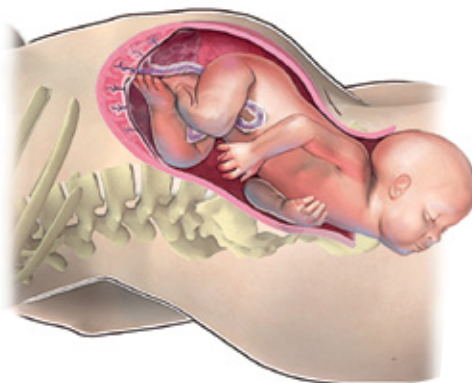
## El parto

El **parto** es el proceso mediante el cual el nuevo ser es expulsado fuera de la madre.

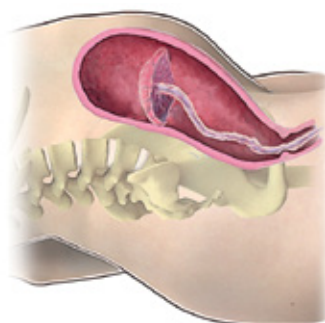
### Las fases del parto



■ **Fase de dilatación.** Esta fase puede durar entre 2 y 12 horas. La rotura de la bolsa amniótica y expulsión del líquido amniótico se conoce con el nombre de rotura de aguas.



■ **Fase de expulsión.** Esta fase dura entre 15 minutos y una hora. Generalmente, sale primero la cabeza y después el resto del cuerpo.



■ **Fase de alumbramiento.** Esta fase dura de 5 a 10 minutos.

### Completa y avanza

3 Lee la información de la imagen y completa la tabla:

| Fases del parto       | Explicación |
|-----------------------|-------------|
| Fase de dilatación    |             |
|                       |             |
| Fase de alumbramiento |             |

4 Busca la expresión: «Ha roto aguas» y explica qué crees que significa.

.....

.....

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

# 7 Reproducción y salud

## Los métodos anticonceptivos

Los **métodos anticonceptivos** son los mecanismos que utilizan los seres humanos para evitar que se produzca el desarrollo embrionario.

| Métodos                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • <b>Métodos naturales</b>              | Se basan en conocer el momento de la ovulación.<br>Una de las técnicas empleadas es el control de la temperatura basal.<br>Son poco fiables y no previenen las ETS.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| • <b>Métodos de barrera</b>             | Impiden mecánicamente el encuentro entre gametos. Los principales son:<br>■ <b>El preservativo.</b> Es el único método que previene las ETS. El masculino es el más utilizado y seguro. El femenino es más grande.<br>■ <b>El diafragma</b> requiere consejo médico y no previene las ETS.                                                                                                                                       |
| • <b>Inhibidores de la implantación</b> | Impiden que el embrión se implante en el útero. Los principales son:<br>■ <b>El DIU</b> (dispositivo intrauterino) es un objeto que requiere la intervención de un médico y requiere revisiones periódicas. No previene las ETS.<br>■ <b>La píldora del día siguiente</b> , que provoca la pérdida del endometrio con la consiguiente menstruación. Es un método de emergencia y no previene las ETS.                            |
| • <b>Anovulatorios</b>                  | Impiden la formación de óvulos. Requieren prescripción y control médico.<br>Se toman a diario en forma de píldoras o se aplican como parches semanales o inyecciones mensuales. No previenen las ETS.                                                                                                                                                                                                                            |
| • <b>Métodos quirúrgicos</b>            | Son técnicas de esterilización. No previenen las ETS. Estos métodos son:<br>■ <b>La ligadura de trompas</b> , en el caso de la esterilización femenina. Consiste en cortar o ligar las trompas de Falopio, con lo que el óvulo no llega al útero.<br>■ <b>La vasectomía</b> , en el caso de la esterilización masculina. Consiste en cortar y sellar los conductos deferentes, con lo que los espermatozoides no pasan al semen. |

## Completa las frases

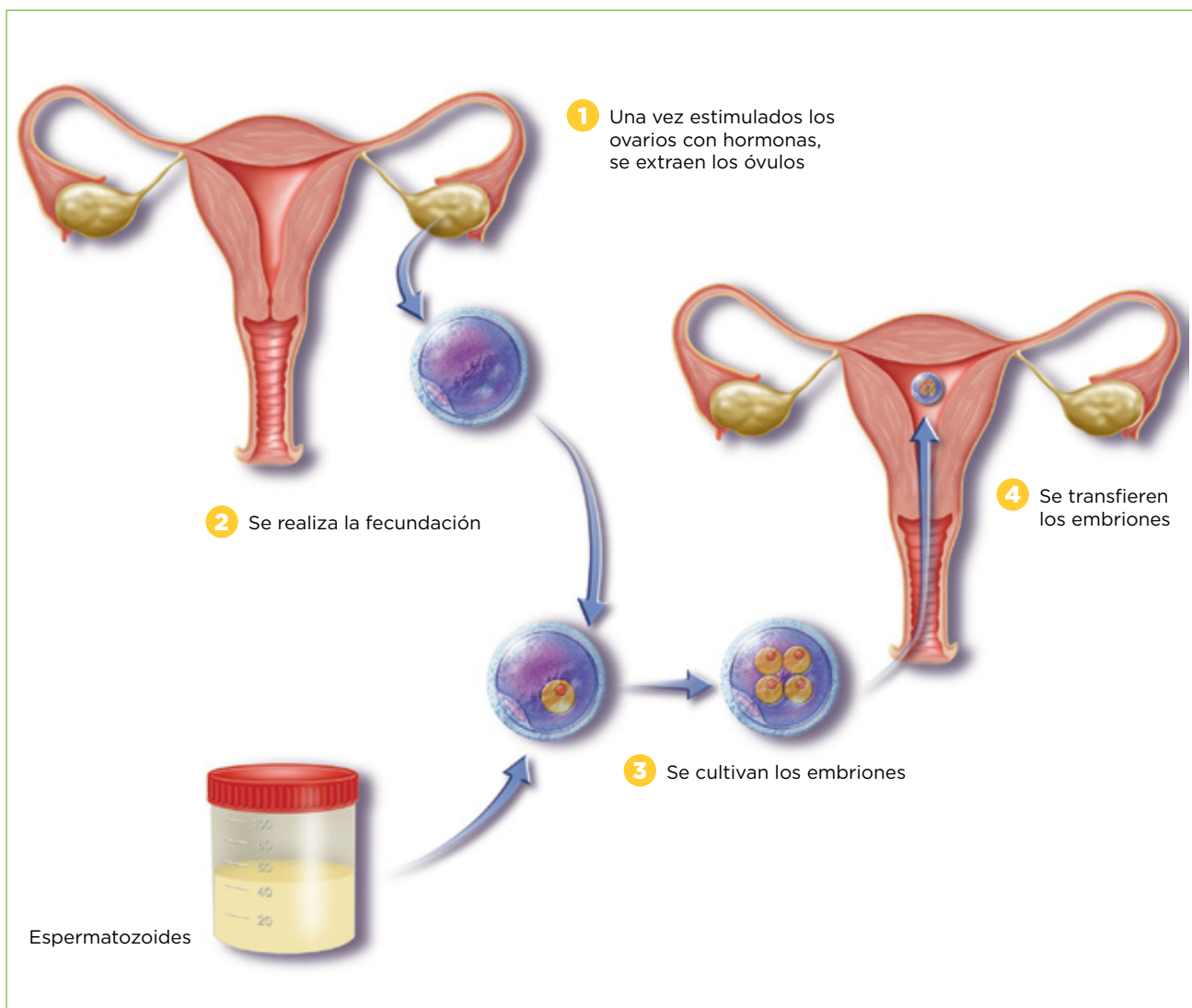
1 Completa las frases siguientes:

- Los métodos barrera impiden el encuentro entre \_\_\_\_\_, y son el \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_.
- El DIU es un \_\_\_\_\_ de la implantación del \_\_\_\_\_ en el útero.
- La ligadura de trompas consiste en cortar las trompas de Falopio, lo que \_\_\_\_\_ que el \_\_\_\_\_ llegue al útero.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## La reproducción asistida

Se denomina **reproducción asistida** a un conjunto de técnicas realizadas de forma artificial con el fin de solucionar los problemas de **infertilidad** en las parejas. Las técnicas más utilizadas son la **inseminación artificial** (introducción de espermatozoides de un donante en el útero de una mujer receptora) y la **fecundación *in vitro*** (FIVTE).



## Interpreta

**2** Explica cómo se lleva a cabo la fecundación *in vitro*.

---

---

---

---

---

---

---

---

Nombre y apellidos: ..... Fecha: .....

## Las enfermedades de transmisión sexual

Las enfermedades de transmisión sexual (ETS) están provocadas por hongos, bacterias o virus. Se transmiten por contacto sexual, y de madre a hijo a través de la placenta o durante el parto. Por los efectos que causa, una de las más importantes es el sida.

### El sida

El **sida** es una enfermedad causada por el VIH (virus de inmunodeficiencia humana). Su principal síntoma es la disminución de las defensas frente a los microorganismos, por lo que las personas que lo padecen quedan desprotegidas frente a estos y expuestas a sufrir muchas otras enfermedades, llamadas enfermedades oportunistas. El VIH se transmite a través de la sangre, el semen, las secreciones vaginales o la leche materna. Las personas portadoras del virus, que todavía no han desarrollado la enfermedad, son seropositivas y pueden transmitirla durante las relaciones sexuales o mediante transfusiones sanguíneas. En la actualidad, hay tratamientos que palían los síntomas de esta enfermedad, aunque por el momento ninguno de ellos la cura.

## Cómo cuidar el aparato reproductor

- Hay que cuidar la higiene diaria de los órganos reproductores externos, y acudir al médico si se observa alguna alteración en ellos.
- Las mujeres embarazadas han de llevar una alimentación equilibrada, evitar el alcohol y el tabaco..., para favorecer el buen desarrollo del feto.
- Hay que usar preservativo durante las relaciones sexuales para prevenir las ETS. En relación con el sida, además, no se deben compartir utensilios que puedan lesionar la piel o los tejidos que tapizan vías internas.

### Crea

- 3** Realiza un dibujo en el que aparezcan los hábitos saludables relacionados con los aparatos reproductores y la sexualidad.

Nombre y apellidos: .....

Fecha: .....