

# 1

## El cuerpo humano. La función de relación

### Cuando el cuerpo falla

Nuestro cuerpo es una máquina compleja formada por numerosas piezas que trabajan de forma coordinada.

Nos alimentamos y respiramos para conseguir la materia y la energía necesarias para crecer y realizar todas nuestras actividades diarias. El cerebro funciona como un gran ordenador, procesa la información del interior de nuestro cuerpo y la que captamos del exterior para elaborar respuestas adecuadas. Nuestros músculos y huesos nos permiten hacer movimientos para andar, hacer gimnasia, manejar herramientas o tocar un instrumento musical.

Pero, en ocasiones, el cuerpo puede fallar o sufrir un accidente como un corte, una quemadura, la picadura de un insecto o una insolación.

En estos casos se pueden aplicar unas técnicas llamadas primeros auxilios que sirven para impedir que las lesiones se agraven y para facilitar la recuperación de la persona lesionada.



### Lee y comprende el problema

- Elige la opción correcta para terminar la frase y razona tu respuesta.  
*Los elementos de nuestro cuerpo actúan...*
  - cada uno por su cuenta.
  - de forma coordinada.
- ¿Para qué sirven las técnicas de primeros auxilios?
- Pon tres ejemplos de situaciones en las que se puedan aplicar técnicas de primeros auxilios.
- Observa el cómic y explica qué sucede en el aula y cómo actúa el profesor.
- **EXPRESIÓN ORAL.** Comentad alguna situación en la que se haya producido un accidente y qué medidas se tomaron con la persona accidentada.

### ➔ SABER HACER



#### TAREA FINAL

##### Identificar técnicas de primeros auxilios

Al finalizar la unidad serás capaz de identificar qué técnica de primeros auxilios es la adecuada para algunas situaciones.

Antes, aprenderás cómo son las células de nuestro cuerpo, cómo este se organiza, qué es la función de relación y cuáles son los órganos de los sentidos.



## ¿QUÉ SABES YA?



### El cuerpo humano

- Nuestro cuerpo realiza las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- Todos estamos formados por las mismas partes, pero no somos exactamente iguales. Existen diferencias corporales dependiendo de la edad y el sexo de las personas.

**1** ¿Sabes en qué partes del cuerpo se llevan a cabo cada una de las tres funciones vitales?

**2** ¿Qué diferencias corporales observas en las personas que aparecen en las fotografías?



# Estamos formados por células

Los seres humanos somos parte de la gran diversidad de seres vivos que habitan la Tierra. A pesar de lo diferentes que podemos parecer, todos los seres vivos tenemos en común dos características:

- Realizamos las **funciones vitales** de nutrición, relación y reproducción.
- Estamos formados por **células**. Algunos seres vivos están formados por una sola célula y otros, como las plantas y los animales, por muchas.

## La célula

Las personas estamos formadas por millones de partes muy pequeñas llamadas células. Por eso decimos que somos seres **pluricelulares**.

Las células son tan pequeñas que no se pueden ver a simple vista; para poder observarlas se necesita un microscopio. **1**

Las células son las unidades más pequeñas que forman los seres vivos y que, además, están vivas.

Las células, a pesar de su pequeño tamaño, realizan las tres funciones vitales:

- **Nutrición.** Las células obtienen las sustancias que necesitan para crecer y conseguir energía.
- **Relación.** Las células reciben la información del medio que las rodea y pueden reaccionar ante ella.
- **Reproducción.** Las células se dividen y originan otras células hijas.

## SABER MÁS

### El microscopio

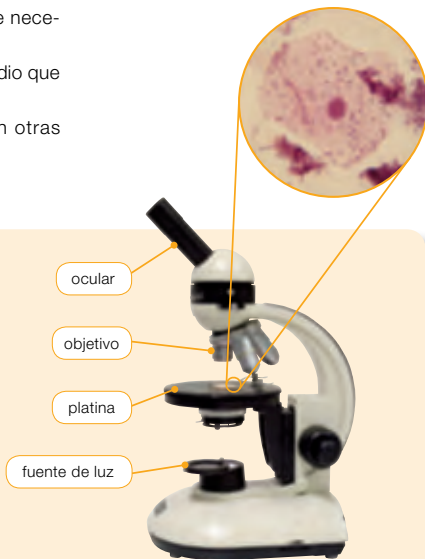
El microscopio es un instrumento que permite ampliar mucho la imagen de objetos muy pequeños.

Tiene dos lentes, una en el ocular, que es la parte del microscopio por donde miramos, y otra en cada objetivo. Con estas lentes se puede ampliar hasta mil veces la imagen de lo que se quiere observar.

En la platina se coloca la preparación, que es un fino vidrio transparente en el que se coloca la muestra que queremos observar. Esta muestra debe ser muy fina para que la luz del microscopio pueda atravesarla.



**1** Glóbulos rojos vistos al microscopio. Los glóbulos rojos son células de la sangre.



## Cómo son las células de nuestro cuerpo

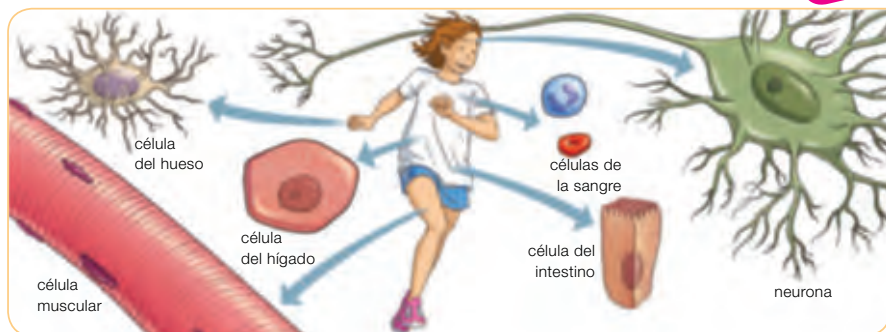
Las células son muy pequeñas, la mayoría tiene un tamaño de unas cien veces más pequeño que un milímetro. Pero no todas nuestras células son iguales. Por ejemplo, las células del cerebro, las neuronas, son bastante mayores que los glóbulos rojos de la sangre.

Además, los distintos tipos de células tienen formas diferentes: esférica, como las células de la sangre; en forma de prisma, como las células del intestino; estrelladas, como las neuronas; planas, como las células que recubren el interior de los vasos sanguíneos... 2

### TRABAJA CON LA IMAGEN

- De las células del dibujo, ¿cuáles son las más pequeñas? ¿Y las más grandes?
- Describe cómo es la neurona.

**Inteligencia naturalista**



2 Algunos tipos de células que forman nuestro cuerpo.

## ACTIVIDADES

- 1 ¿Cuáles son las características comunes de todos los seres vivos?
- 2 ¿Qué son las células? ¿Por qué decimos que están vivas?
- 3 ¿Por qué necesitamos un microscopio para poder ver las células?
- 4 Observa las fotografías de la derecha, compáralas con el dibujo 2 y di qué tipo de célula es cada una.
- 5 Las personas somos seres pluricelulares. ¿Qué otros seres vivos están formados por muchas células? Pon ejemplos.
- 6 **USA LAS TIC.** Busca información sobre el tamaño que puede alcanzar una neurona.



# La organización del cuerpo humano

Las personas somos seres pluricelulares. Nuestras células no se colocan de cualquier forma, sino que están organizadas. En nuestro cuerpo se pueden distinguir varios **niveles de organización**. ①

## Los tejidos

En los seres pluricelulares, las células que son del mismo tipo se agrupan en **tejidos**. ②

En nuestro cuerpo hay diversos tejidos. Por ejemplo, el tejido muscular, que está formado por células musculares, o el tejido óseo, que forma parte de los huesos.

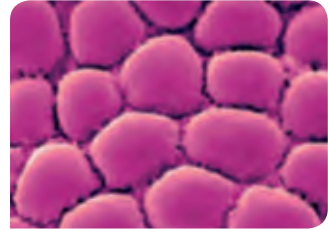
Todas las células de un mismo tejido realizan una función común; por ejemplo, las células del tejido muscular producen movimientos.

## Los órganos

Un **órgano** está formado por la unión de varios tejidos que se organizan y funcionan conjuntamente.

El estómago, el corazón o los riñones son ejemplos de órganos. Cada órgano lleva a cabo una función concreta necesaria para la actividad de todo el organismo.

Por ejemplo, la lengua es un órgano formado por: tejido muscular; tejido epitelial, que forma la piel que lo recubre; y tejido nervioso, que forma los nervios. Todos trabajan juntos para que la lengua cumpla sus funciones.

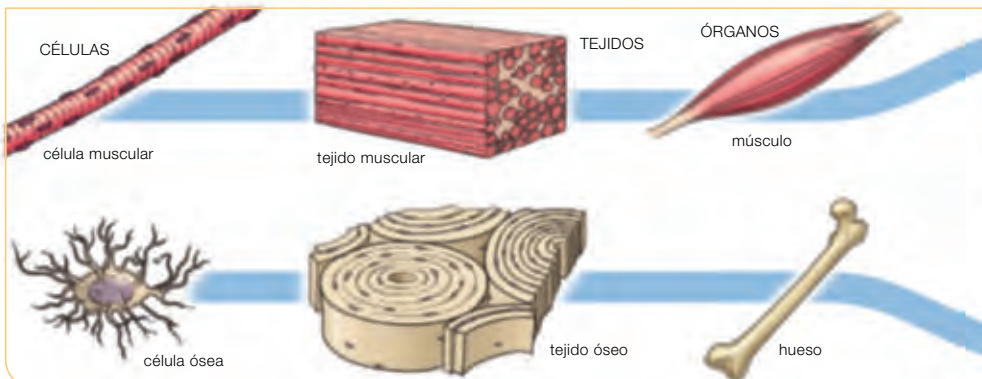


② El tejido adiposo contiene grasa que el cuerpo usa cuando necesita obtener **energía**. Está formado por unas células denominadas adipocitos.

### TRABAJA CON LA IMAGEN

- Describe cómo se colocan las células en el tejido muscular.
- ¿Qué órganos aparecen en el dibujo?

① Niveles de organización en el ser humano.



## Sistemas y aparatos

Un **sistema** está formado por varios órganos del mismo tipo que realizan la misma función.

Por ejemplo, el sistema muscular está formado por todos los músculos del cuerpo, mientras que los huesos constituyen el sistema óseo.

Un **aparato** consta de órganos de diferente tipo o de varios sistemas que funcionan de manera coordinada para realizar un trabajo.

El aparato digestivo humano incluye órganos como la lengua, el estómago, el hígado o los intestinos.

El aparato locomotor está compuesto por el sistema muscular y el sistema óseo. Ambos trabajan juntos para producir movimientos y desplazamientos.

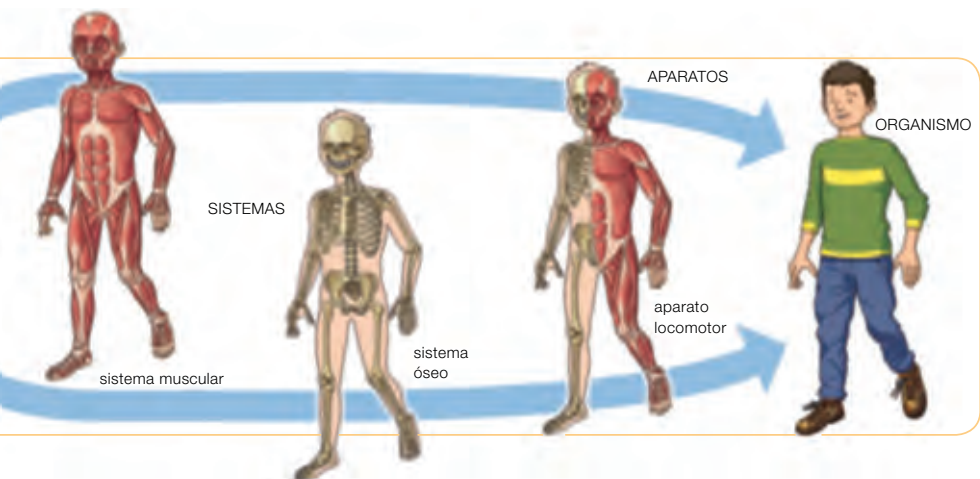
## Los organismos

El organismo humano está formado por todos nuestros aparatos y sistemas.

Para que el organismo funcione correctamente, todos los niveles de organización deben estar coordinados, desde las células hasta los aparatos y sistemas.

## ACTIVIDADES

- 1 Describe la organización del sistema óseo desde el nivel más sencillo hasta el más complejo.
- 2 ¿Qué sistemas forman el aparato locomotor?
- 3 ¿Qué es un órgano? ¿De qué está formado?



# La función de relación

Las personas captamos lo que sucede en el exterior: oímos, vemos, sentimos...

También nos comunicamos unos con otros, nos movemos y reaccionamos cuando suceden cambios que nos afectan.

La función de relación nos permite percibir todo lo que ocurre a nuestro alrededor y reaccionar de una forma adecuada.

Por ejemplo, si estamos jugando al fútbol y vemos que se acerca un balón a la portería respondemos moviéndonos para evitar que nos metan un gol. 1

## ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS



1. Los ojos captan que el balón se dirige directamente hacia la portería.



2. La información viaja hasta el cerebro por los nervios ópticos.

1 Ejemplo de la función de relación.

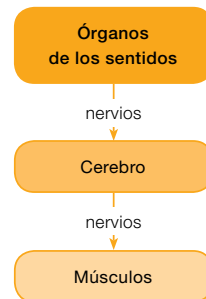
## Cómo ocurre la función de relación

Si alguien nos llama, escuchamos nuestro nombre y respondemos girándonos hacia el lugar de donde procede el sonido. Para que todo esto suceda se necesita la intervención coordinada de los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.

La función de relación ocurre en varias fases: 2

- Los **órganos de los sentidos** poseen unos **receptores** que captan la información de todo lo que ocurre en nuestro entorno. Estos receptores son capaces de percibir estímulos del exterior como la luz, el sonido, la presión, etc.
- Estos receptores envían la información al cerebro mediante **nervios** que forman parte del sistema nervioso.
- El **cerebro**, otro de los componentes del sistema nervioso, analiza la información y decide qué hacer.
- El cerebro envía órdenes a través de los **nervios**.
- El **aparato locomotor**, formado por los músculos y los huesos, recibe las órdenes y realiza los movimientos.

En la relación intervienen los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.



2 Esquema de la función de relación.

## SISTEMA NERVIOSO



3. El cerebro interpreta que hay que moverse para coger el balón.



4. El cerebro transmite órdenes a los músculos de las piernas y de los brazos a través de los nervios.

## APARATO LOCOMOTOR



5. Los músculos de las piernas y de los brazos actúan y la niña para el balón.

## La coordinación interna de nuestro organismo

Aunque no somos conscientes de que ocurren, en el interior de nuestro cuerpo suceden muchos procesos diferentes: el corazón bombea la sangre que circula por el cuerpo, los riñones fabrican la orina, digerimos los alimentos...

Para que nuestro organismo funcione bien, necesitamos que todos estos procesos del interior de nuestro cuerpo se realicen de forma coordinada.

Esta coordinación interna también forma parte de la función de relación y la realiza el sistema nervioso.

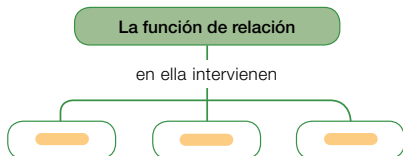
### TRABAJA CON LA IMAGEN

- Explica qué ocurriría si, en vez de ver el balón que se acerca, la niña escuchara sonar el teléfono, que está en otra habitación. Escribe y dibuja los cinco pasos que tendrían lugar en ese proceso.

Inteligencia naturalista

## ACTIVIDADES

- 1 Copia en tu cuaderno el esquema y complétalo añadiendo las palabras que faltan.



- 2 Explica de qué manera participa el aparato locomotor en la función de relación.
- 3 Pon dos ejemplos de situaciones en las que intervenga la función de relación y explica en qué momento actúan los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor o los órganos internos.



# Los órganos de los sentidos

Los órganos de los sentidos captan información del exterior y la envían al cerebro a través de los nervios.

## Los ojos y el sentido de la vista

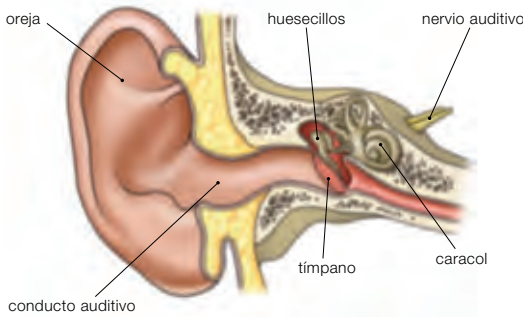
Los **ojos** son los órganos del sentido de la **vista**. Su función es captar la luz. Con ellos podemos percibir los colores, las formas y las distancias.

La información que llega a los receptores de la retina viaja hasta el cerebro a través del **nervio óptico**. El cerebro recibe la información y la interpreta. ①

## Los oídos y la audición

Los **oídos** son los órganos del sentido del **oído**. Con ellos percibimos los sonidos, el lugar de dónde proceden y sus propiedades.

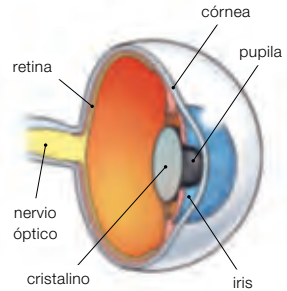
En el caracol se encuentran los **receptores** que captan los sonidos. El caracol está unido al **nervio auditivo**, a través del cual la información se transmite al cerebro. ②



## La piel y el tacto

La **piel** es el órgano donde se encuentra situado el sentido del **tacto**. Con este sentido podemos percibir distintos tipos de sensaciones como la forma y la textura de los objetos, la presión, el calor y el frío.

En la piel se encuentran los receptores del sentido del tacto. Estos receptores están unidos a nervios a través de los cuales la información llega al cerebro. ③

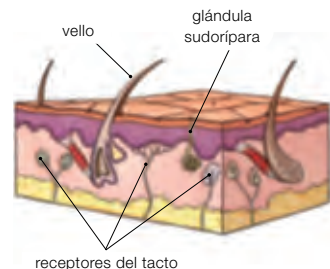


① Partes del ojo.

### TRABAJA CON LA IMAGEN

- ¿En qué zona del ojo está la retina?
- ¿Con qué parte del ojo se comunica la retina directamente?

② Partes del oído.

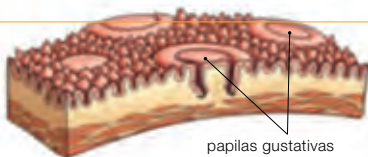


③ Estructura de la piel.

## La lengua y el sentido del gusto

La **lengua** es el órgano del sentido del **gusto**. Por medio de la lengua percibimos los sabores.

En la superficie de la lengua se encuentran las **papilas gustativas**, que son unos pequeños abultamientos que contienen los receptores de los sabores. **4**

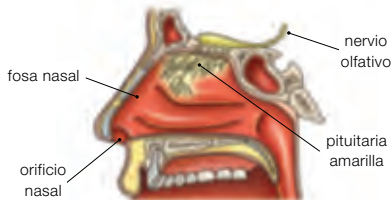


**4** Superficie de la lengua.

## La nariz y el sentido del olfato

La **nariz** es el órgano del sentido del **olfato**. En su interior está la **pituitaria amarilla**, que es la zona que capta los olores.

En la pituitaria amarilla se sitúan los **receptores olfativos**, que mandan al cerebro la información que reciben a través del **nervio olfativo**. **5**



**5** Partes de la nariz.

### SABER MÁS

#### La anosmia

Existe un trastorno del sentido del olfato que se llama **anosmia** y que consiste en que la persona que lo padece no puede percibir ningún olor.

Imagina que en el horno de tu casa hay un pastel que se está quemando. Una persona con anosmia no podría percibir el olor a quemado.

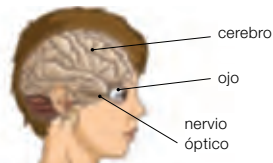
Percibir un olor a tiempo puede incluso llegar a salvarnos la vida.

Si no podemos oler, tampoco percibimos el sabor de los alimentos, ya que los sentidos del olfato y del gusto están relacionados. Por tanto, una persona con anosmia no saborea la comida y tampoco puede percibir si está en mal estado.



### ACTIVIDADES

#### 1 Observa el dibujo.



- ¿Qué órganos se encargan de percibir el estímulo visual?
- ¿Qué función tienen los nervios ópticos?
- ¿Qué ocurre en el cerebro?

#### 2 ¿Qué tipo de estímulos captan las células receptoras del tacto? Escribe tres ejemplos.

#### 3 ¿Qué parte de cada uno de los siguientes órganos de los sentidos se encarga de captar los estímulos?

- Lengua y sabor.
- Nariz y olor.
- Oído y sonido.

## Identificar técnicas de primeros auxilios

Cuando vemos a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina debemos prestarle ayuda hasta que sea atendida por personal sanitario. Para ello es necesario conocer algunas técnicas de primeros auxilios.

### ➔ Lee algunas técnicas de primeros auxilios

#### Cortes

Presionar la herida firmemente con una gasa estéril hasta cortar la hemorragia. Si es posible, se deben utilizar guantes desechables. Cuando deje de sangrar, limpiarla con agua y jabón y a continuación con un desinfectante. Después hay que acudir a urgencias del hospital, pues tal vez sea necesario dar puntos o administrar la vacuna antitetánica.



#### Quemaduras leves

Lavar la quemadura durante unos minutos con abundante agua fría debajo del grifo para enfriar la piel. No hay que poner barro, aceite, pomada, pasta de dientes, alcohol u otras sustancias sobre las quemaduras. Si la quemadura es grave, se puede tapar con gasas mojadas hasta recibir atención médica.

#### Hemorragias nasales

Inclinar ligeramente la cabeza hacia delante para evitar tragar sangre y presionar con los dedos la nariz durante unos minutos, hasta que deje de sangrar. No hay que taponar la nariz con algodón y, si en unos minutos no deja de sangrar, presionar la nariz de nuevo hasta cortar la hemorragia.



### ➔ Comprende la información

1 Busca el significado de *estéril*, *desinfectante*, *vacuna antitetánica* y *hemorragia*.

### ➔ Busca más información

2 Infórmate sobre los primeros auxilios que se pueden aplicar en los siguientes casos:

- picaduras de animales
- insolación
- diarrea

### ➔ Pon en común

3 **TRABAJO COOPERATIVO.** Haced entre todos un manual de primeros auxilios sobre accidentes que puedan ocurrir en el colegio. Explicad cómo actuar en cada caso.



**1 RESUMEN.** Copia y completa en tu cuaderno el resumen de la unidad.

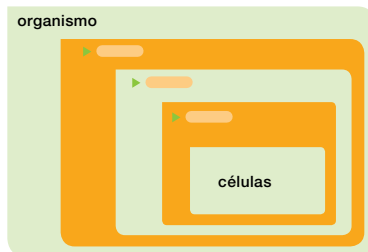
Todos los seres vivos realizan las funciones [ ] y están formados por [ ].  
 Las células son tan pequeñas que solo se pueden ver utilizando un [ ].  
 En los seres vivos pluricelulares las células que son del mismo tipo se agrupan en [ ].  
 Un órgano está formado por la unión de varios [ ] que funcionan de forma coordinada.  
 Un [ ] está compuesto de varios órganos del mismo tipo que realizan la misma función.  
 Un [ ] consta de órganos de diferentes tipos o de varios sistemas que funcionan de manera coordinada para realizar un trabajo.  
 Un ser humano está formado por la unión de todos los [ ] y [ ] del cuerpo.  
 Mediante la función de [ ] respondemos a los cambios que ocurren a nuestro alrededor y elaboramos [ ].  
 En la función de relación intervienen los [ ] de los [ ], el sistema [ ] y el aparato [ ].  
 Los receptores situados en la retina del [ ] captan la [ ] y esa información viaja al cerebro a través del [ ] óptico.  
 En el caracol del [ ] se encuentran los [ ], que captan los sonidos y gracias al nervio [ ] la información se transmite al cerebro y podemos oír.  
 En la piel están los receptores que nos permiten sentir el [ ].  
 En la lengua se encuentran las [ ], que contienen los receptores para los sabores.  
 Los aromas son captados por la [ ] amarilla, que está en el interior de la nariz.

**2 Elabora un esquema incluyendo las siguientes palabras:**

- cuerpo humano
- células
- tejidos
- sistemas
- aparatos
- órganos

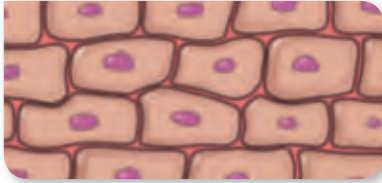
**3 ESQUEMA.** Copia y completa en tu cuaderno el esquema de los niveles de organización.

**Inteligencia espacial**



## ACTIVIDADES FINALES

- 1 Observa el dibujo y explica si se trata de un tejido o de un órgano.



- 2 ¿Crees que un tejido está vivo? Explica tu respuesta.

- 3 Busca en el diccionario el significado de las siguientes palabras y cópialo en tu cuaderno:

- célula
- unicelular
- pluricelular
- tejido
- órgano
- organismo

- 4 **PARA PENSAR.** Escribe una redacción en la que expliques por qué se dice que nuestro cuerpo es una máquina perfecta y pon ejemplos de situaciones que hayas vivido u observado en las que el cuerpo se comporte como tal.



- 5 **TRABAJO COOPERATIVO.** Organizaros por grupos de trabajo y realizad un mural sobre lo que habéis aprendido en esta unidad acerca del cuerpo humano. Podéis utilizar fotografías que recortéis de periódicos o revistas o alguna que encontréis en Internet.

- 6 A partir de la fotografía del microscopio, realiza un dibujo esquemático en tu cuaderno y localiza en él las siguientes partes:



- ocular
- objetivo
- platina
- fuente de luz



- 7 Copia en tu cuaderno la siguiente tabla y rellénala con la definición de cada elemento.



Elemento	Definición
Célula	<input type="text"/>
Tejido	<input type="text"/>
Órgano	<input type="text"/>
Sistema	<input type="text"/>
Aparato	<input type="text"/>
Organismo	<input type="text"/>

- 8 Explica la función de relación usando las siguientes palabras:

órganos de los sentidos - nervios - sistema nervioso - aparato locomotor

- 9 EXPRESIÓN ORAL.** Recuerda y describe una sensación agradable y otra desagradable que hayas tenido y en las que haya participado el mismo órgano de los sentidos.



- 10** Si nos tapamos los ojos, ¿qué sentido nos permitirá diferenciar un cactus de una pluma?



- 11** ¿En cuál de los siguientes casos interviene la función de relación?

- El semáforo se pone en verde y cruzamos la calle.
- Digerimos los alimentos.

- 12** ¿Cuál es la función de los receptores de los órganos de los sentidos?

- 13** ¿Cómo se produce la coordinación interna de nuestro cuerpo?

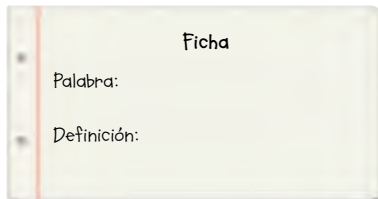
- 14** ¿Qué elementos intervienen en la función de relación?

- 15** Explica por qué no podríamos sobrevivir sin la función de relación.

- 16** Elabora una ficha de vocabulario donde expliques el significado de las siguientes palabras que aparecen en la unidad:



receptor - respuesta - cerebro



- 17 PARA PENSAR.** Observa las fotografías, elige una de ellas y elabora una redacción relacionada con el sentido del olfato.



### Demuestra tu talento



Elige y realiza una de estas actividades:

- A.** Elige uno de los sentidos, el que prefieras, y escribe una redacción en la que expliques por qué es importante ese sentido y qué le ocurriría a alguien que no lo tuviera.

- B.** Haz un cómic en el que se describa una situación real en la que sea necesario realizar alguna técnica de primeros auxilios de las que se han estudiado a lo largo de la unidad.
- C.** Utiliza el ordenador para hacer una presentación acerca de los niveles de organización del cuerpo humano.

Inteligencia  
lingüística