

# 1

## O corpo humano

### Cando o corpo falla

O noso corpo é unha máquina complexa formada por numerosas pezas que traballan de forma coordinada.

Alimentámonos e respiramos para conseguir a materia e a enerxía necesarias para medrar e realizar todas as nosas actividades diarias. O cerebro funciona como un grande ordenador, procesa a información do interior do noso corpo e a que captamos do exterior para elaborar respostas adecuadas. Os nosos músculos e ósos permítenos facer movementos para andar, facer ximnasia, manexar ferramentas ou tocar un instrumento musical.

Pero, en ocasións, o corpo pode fallar ou sufrir un accidente como un corte, unha queimadura, a picadura dun insecto ou unha insolación.

Nestes casos pódense aplicar unhas técnicas chamadas primeiros auxilios que serven para impedir que as lesións se agraven e para facilitar a recuperación da persoa lesionada.



### Le e comprende o problema

- Elixe a opción correcta para terminar a oración e razoa a resposta.  
*Os elementos do noso corpo actúan...*
  - cada un pola súa conta.
  - de forma coordinada.
- Para que serven as técnicas de primeiros auxilios?
- Pon tres exemplos de situacións en que se poden aplicar técnicas de primeiros auxilios.
- Observa o cómic e explica o que sucede na aula e como actúa o profesor.
- **EXPRESIÓN ORAL.** Comentade algunha situación en que se producise un accidente e as medidas que se tomaron coa persoa accidentada.

### SABER FACER

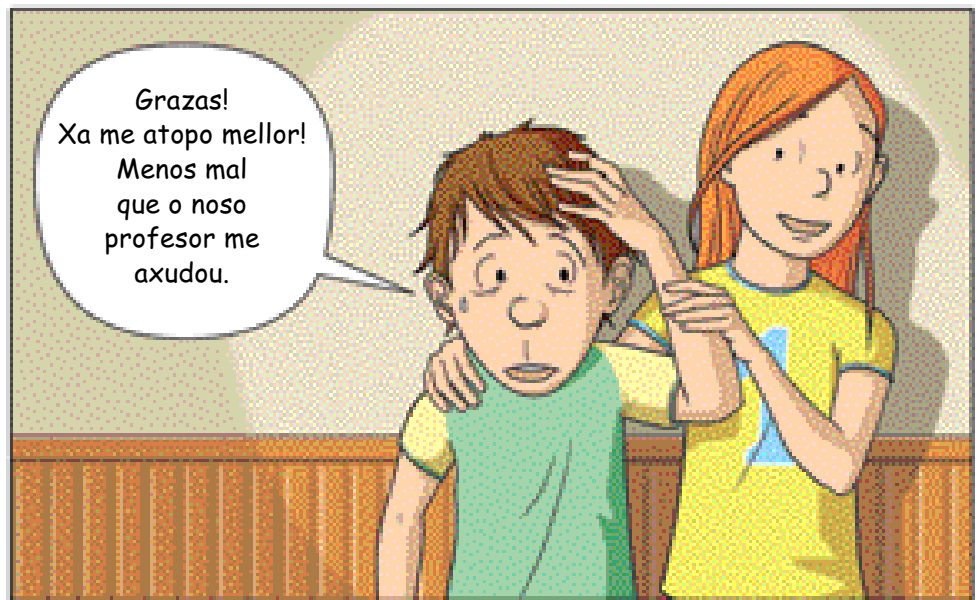


#### TAREFA FINAL

##### Identificar técnicas de primeiros auxilios

Ao finalizar a unidade serás capaz de identificar a técnica de primeiros auxilios adecuada para algunhas situacións.

Antes, vas aprender como son as células do noso corpo, como se organiza o corpo humano e cales son as funcións de nutrición, de reprodución e de relación.



## QUE SABES XA?



### O corpo humano

- O noso corpo realiza as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.
- Todos estamos formados polas mesmas partes, pero non somos exactamente iguais. Existen diferenzas corporais dependendo da idade e do sexo das persoas.

**1** Sabes en que partes do corpo se levan a cabo cada unha das tres funcións vitais?

**2** Que diferenzas corporais observas nas persoas que se ven nas fotografías?



# Estamos formados por células

Os seres humanos somos parte da gran diversidade de seres vivos que habitan a Terra. A pesar do diferentes que podemos parecer, todos os seres vivos temos en común dúas características:

- Realizamos as **funcións vitais** de nutrición, relación e reprodución.
- Estamos formados por **células**. Algúns seres vivos están formados por unha soa célula e outros, como as plantas e os animais, por moitas.

## A célula

As persoas estamos formadas por millóns de partes moi pequenas chamadas células. Por iso dicimos que somos seres **pluricelulares**.

As células son tan pequenas que non se poden ver a simple vista; para poder observalas necesítase un microscopio. **1**

As células son as unidades máis pequenas que forman os seres vivos e que, ademais, están vivas.

As células, a pesar do seu pequeno tamaño, realizan as tres funcións vitais:

- **Nutrición.** As células obteñen as substancias que necesitan para medrar e conseguir enerxía.
- **Relación.** As células reciben a información do medio que as rodea e poden reaccionar ante ela.
- **Reprodución.** As células divídense e orixinan outras células fillas.

## SABER MÁIS

### O microscopio

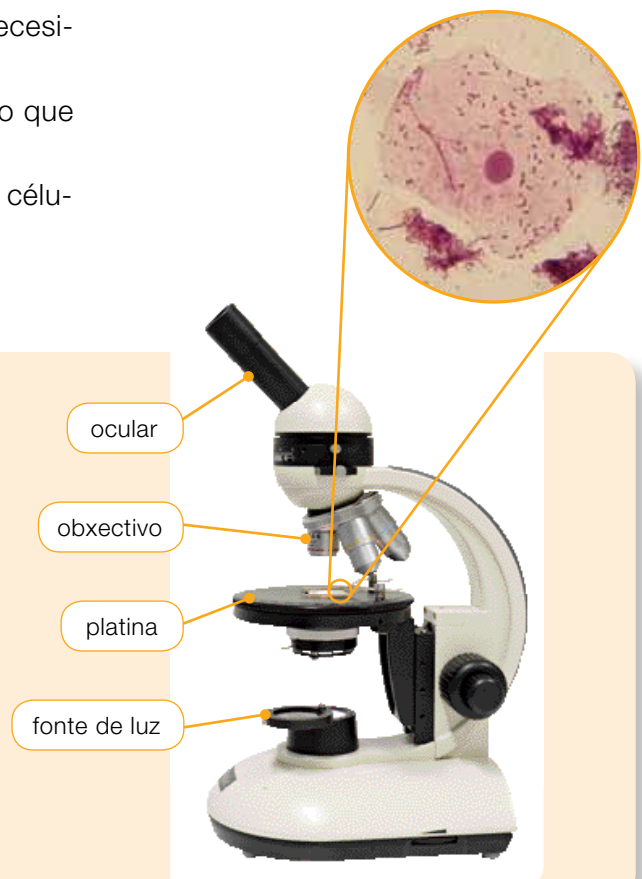
O microscopio é un instrumento que permite que se poida ampliar moito a imaxe de obxectos moi pequenos.

Ten dúas lentes, unha no ocular, que é a parte do microscopio por onde miramos, e outra en cada obxectivo. Con estas lentes pódese ampliar ata mil veces a imaxe do que se quere observar.

Na platina colócase a preparación, que é un fino vidro transparente en que se coloca a mostra que queremos observar. Esta mostra debe ser moi fina para que a luz do microscopio poida atravesala.



**1** Glóbulos vermellos vistos co microscopio. Os glóbulos vermellos son células do sangue.



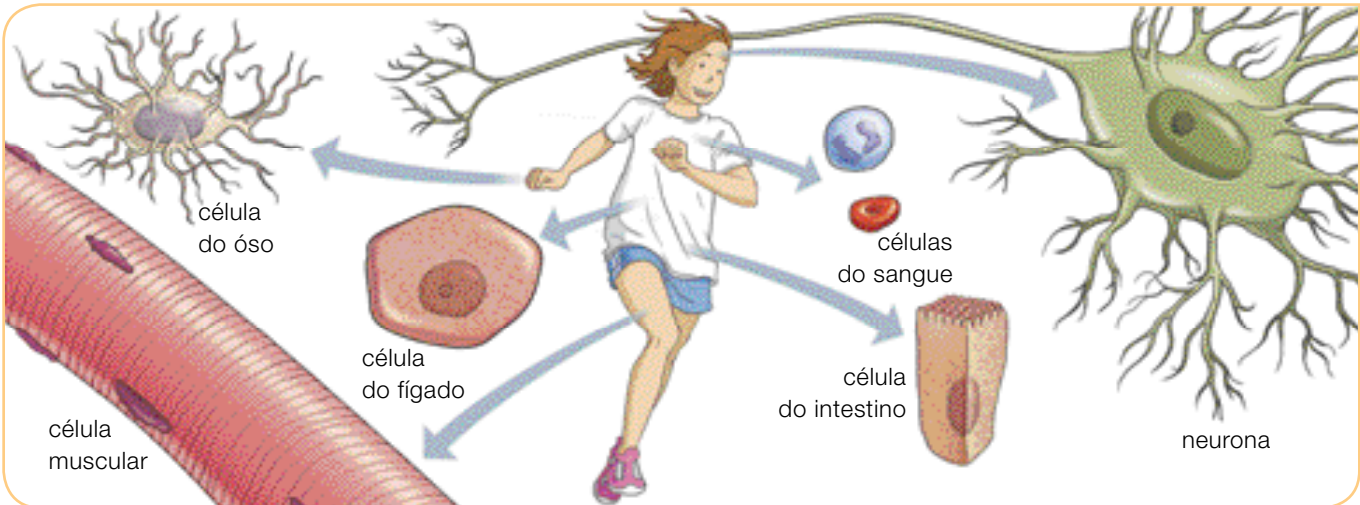
## Como son as células do noso corpo

As células son moi pequenas, a maioría ten un tamaño dunhas cen veces máis pequeno ca un milímetro. Pero non todas as nosas células son iguais. Por exemplo, as células do cerebro, as neuronas, son bastante maiores ca os glóbulos vermellos do sangue.

Ademais, os distintos tipos de células teñen formas diferentes: esférica, como as células do sangue; en forma de prisma, como as células do intestino; estreladas, como as neuronas; planas, como as células que recobren o interior dos vasos sanguíneos... 2

**TRABALLA COA IMAXE**

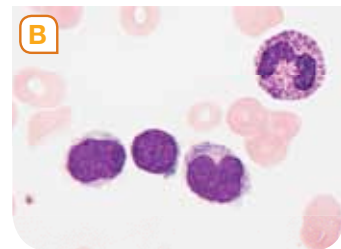
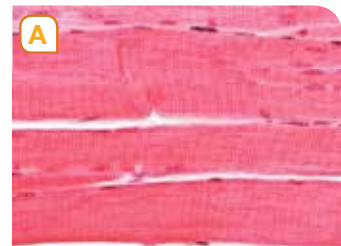
- Das células do debuxo, cales son as máis pequenas? E as máis grandes?
- Describe como é a neurona.



2 Algúns tipos de células que forman o noso corpo.

## ACTIVIDADES

- 1 Cales son as características comúns de todos os seres vivos?
- 2 Que son as células? Por que dicimos que están vivas?
- 3 Por que necesitamos un microscopio para poder ver as células?
- 4 Observa as fotografías da dereita, compáraas co debuxo 2 e di que tipo de célula é cada unha.
- 5 As persoas somos seres pluricelulares. Que outros seres vivos están formados por moitas células? Pon exemplos.
- 6 **USA AS TIC.** Busca información sobre o tamaño que pode alcanzar unha neurona.



# A organización do corpo humano

As persoas somos seres pluricelulares. As nosas células non se colocan de calquera xeito, senón que están organizadas. No noso corpo pódense distinguir varios **niveis de organización**. ①

## Os tecidos

Nos seres pluricelulares, as células que son do mesmo tipo agrúpanse en **tecidos**. ②

No noso corpo hai diversos tecidos. Por exemplo, o tecido muscular, que está formado por células musculares, e o tecido óseo, que forma parte dos ósos.

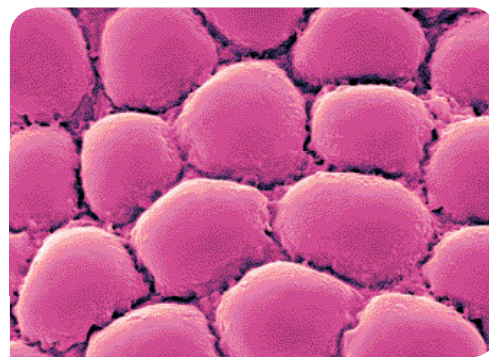
Todas as células dun mesmo tecido realizan unha función común; por exemplo, as do tecido muscular producen movementos.

## Os órganos

Un **órgano** está formado pola unión de varios tecidos que se organizan e funcionan conxuntamente.

O estómago, o corazón e os riles son exemplos de órganos. Cada órgano leva a cabo unha función concreta necesaria para a actividade de todo o organismo.

Por exemplo, a lingua é un órgano formado por: tecido muscular; tecido epitelial, que forma a pel que o recobre; e tecido nervioso, que forma os nervios. Todos traballan xuntos para que a lingua cumpra as súas funcións.

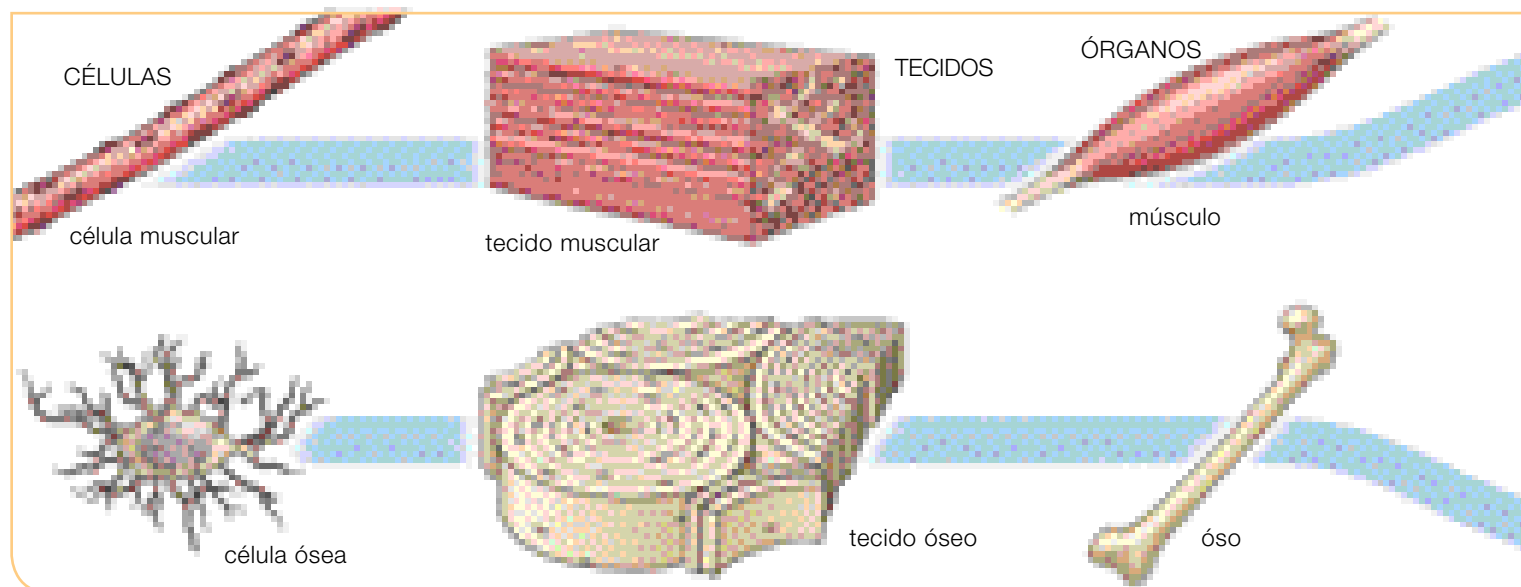


② O tecido adiposo contén graxa que o corpo usa cando necesita obter enerxía. Está formado por unhas células denominadas adipocitos.

### TRABALLA COA IMAXE

- Describe como se colocan as células no tecido muscular.
- Que órganos están debuxados?

① Niveis de organización no ser humano.



## Sistemas e aparellos

Un **sistema** está formado por varios órganos do mesmo tipo que realizan a mesma función.

Por exemplo, o sistema muscular está formado por todos os músculos do corpo, mentres que os ósos constitúen o sistema óseo.

Un **aparello** consta de órganos de diferente tipo ou de varios sistemas que funcionan de xeito coordinado para realizar un traballo.

O aparello dixestivo humano inclúe órganos como a lingua, o estómago, o fígado e os intestinos.

O aparello locomotor está composto polo sistema muscular e o sistema óseo. Ambos traballan xuntos para producir movementos e desprazamentos.

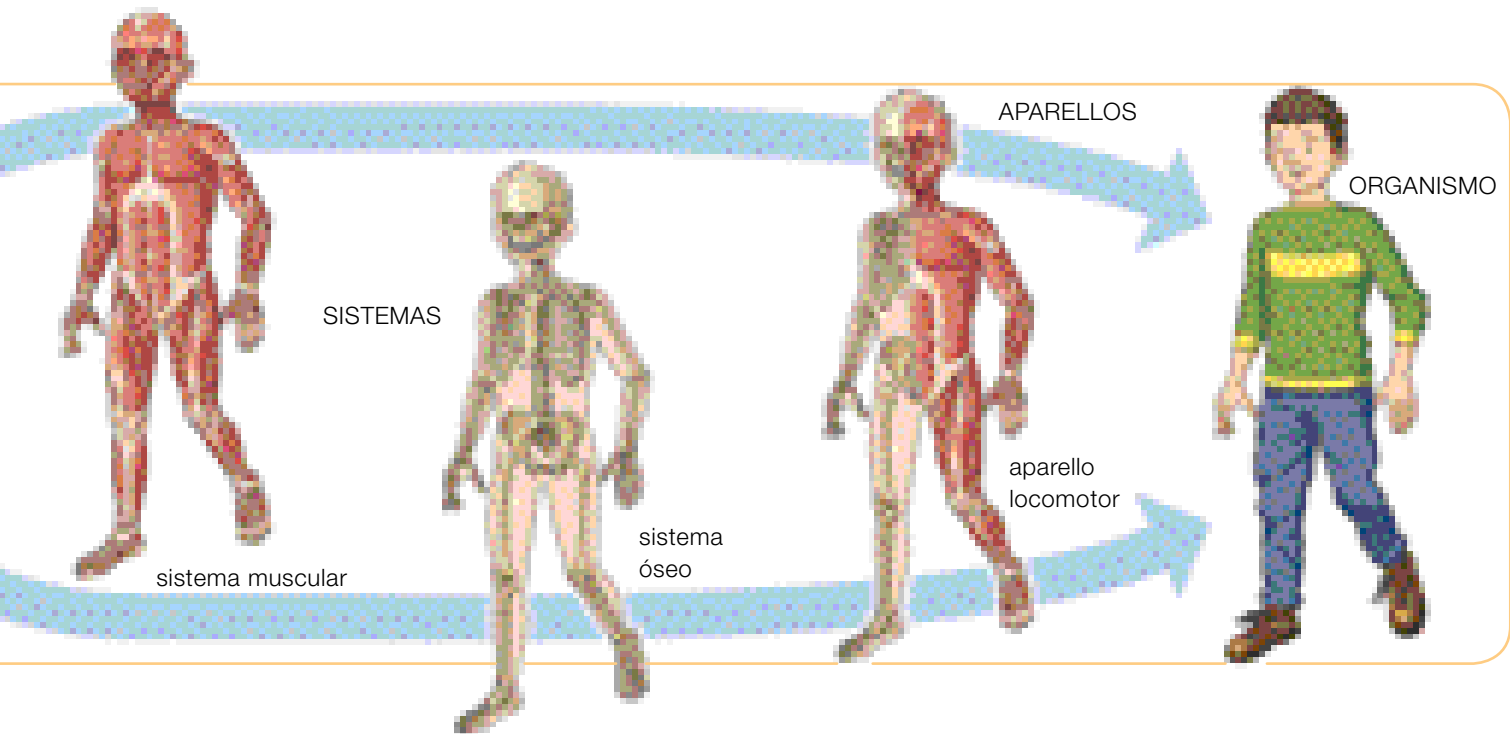
## Os organismos

O organismo humano está formado por todos os nosos aparellos e sistemas.

Para que o organismo funcione correctamente, todos os niveis de organización deben estar coordinados, desde as células ata os aparellos e sistemas.

### ACTIVIDADES

- 1 Describe a organización do sistema óseo desde o nivel máis simple ata o máis complexo.
- 2 Que sistemas forman o aparello locomotor?
- 3 Que é un órgano? De que está formado?



# A función de nutrición

A achega de enerxía é imprescindible para realizar calquera actividade. Coa **función de nutrición** o organismo vivo obtén os materiais e a enerxía que necesita.

A función de nutrición inclúe os procesos de captación de nutrientes, a súa transformación, a distribución a todas as células e a eliminación de substancias de refugo.

Para iso o corpo do ser vivo ten órganos e aparellos especializados na realización destas tarefas: **aparello dixestivo** **1**, **respiratorio**, **circulatorio** e **excretor**.

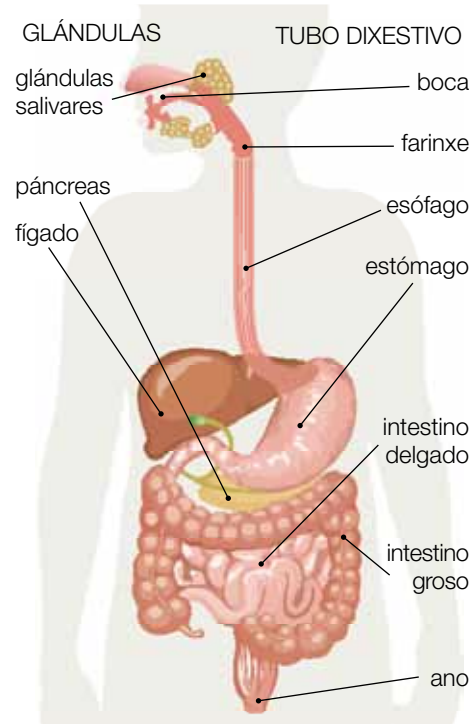
Por medio da función de nutrición o organismo obtén os materiais e a enerxía que necesita.

## O proceso dixestivo

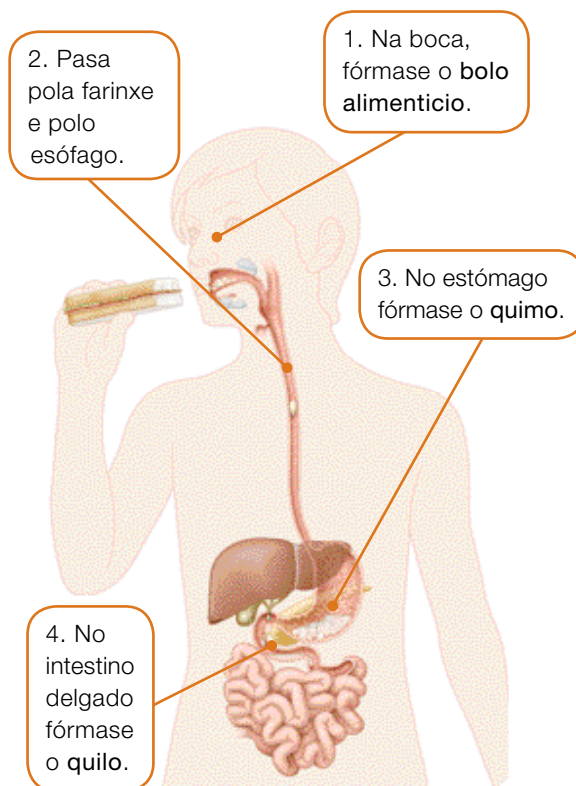
O **proceso dixestivo** consiste na transformación dos alimentos co fin de conseguir os nutrientes que conteñen. Realízase no aparello dixestivo e segue tres pasos: a dixestión, a absorción e a eliminación dos refugos.

- A **dixestión** é a descomposición dos alimentos para obter deles os nutrientes. Na dixestión participan varias partes do aparello dixestivo: **2**
  - Na **boca** os alimentos esmiúzanse cos dentes e mestúranse coa saliva, deste xeito fórmase o bolo alimenticio.
  - A **farinxe** e o **esófago** conducen o bolo ao estómago.
  - Nas paredes musculosas do **estómago** mestúrase co zume gástrico e dá como resultado o quimo.
  - O quimo pasa ao **intestino delgado** e mestúrase con outros zumes e coa bile. Ao final, fórmase unha papa chamada quilo.
- A **absorción** consiste no paso dos nutrientes desde o aparello dixestivo ao sangue e ocorre no intestino delgado, que ten numerosas pilosidades. Os nutrientes atravesan a parede do intestino e pasan aos vasos sanguíneos de cada pilosidade.
- A **eliminación de refugos** é a expulsión das substancias non dixeridas dos alimentos.

O aparello dixestivo realiza o proceso dixestivo, que comprende a dixestión dos alimentos, a absorción dos nutrientes e a eliminación de refugos.



**1** Esquema do aparello dixestivo.



**2** Esquema da dixestión.

### A respiración, a circulación e a excreción

A **respiración** consiste na entrada e saída de aire do corpo para obter **osíxeno** e expulsar dióxido de carbono.

O **aparello respiratorio** consta das **vías respiratorias**, que son os condutos polos que o aire entra e sae no noso corpo. Comezan no nariz e continúan coa **farinx**, a **larinx** e a **traquea**. A traquea dá lugar aos **bronquios**, que entran nos **pulmóns**. 3

A respiración serve para obter osíxeno do aire e eliminar dióxido de carbono.

A **circulación** é o movemento que realiza o sangue polo aparello circulatorio para transportar **substancias nutritivas**, **osíxeno** e **substancias de refugo**.

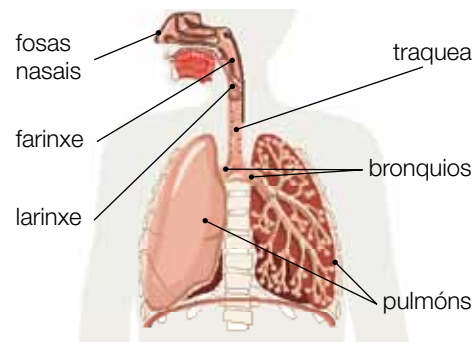
O **aparello circulatorio** está formado polo **corazón**, os **vasos sanguíneos** e o **sangue**. 4

Mediante a circulación repártense polo corpo os nutrientes e o osíxeno e retíranse os refugos.

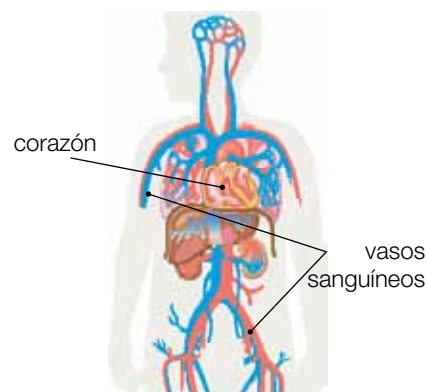
A **excreción** é a eliminación das substancias de refugo do sangue. Realízase o **aparello excretor**, que está formado polos **riles**, a **vexiga** urinaria, os **uréteres** e a **uretra**. 5

Os **riles** actúan como coadores: filtran o sangue, reteñen as substancias de refugo e ademais producen a **urina**.

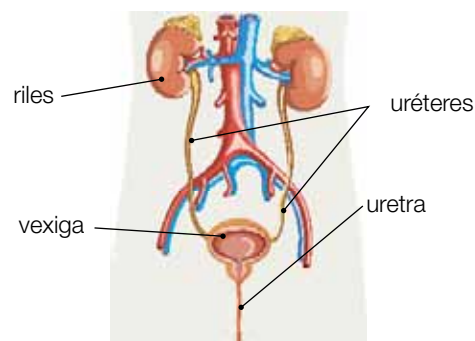
A excreción serve para eliminar as substancias de refugo que transporta o sangue.



3 Esquema do aparello respiratorio.



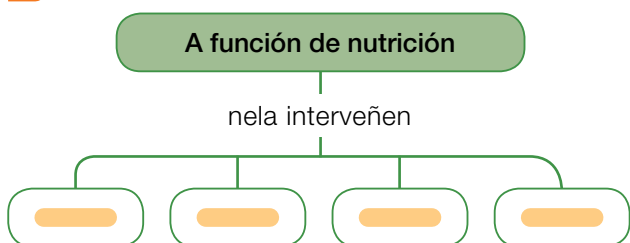
4 Esquema do aparello circulatorio.



5 Esquema do aparello excretor.

### ACTIVIDADES

1 Copia no caderno o esquema e compléao coas palabras que faltan.



2 Explica por que razón é necesaria a función de nutrición.

3 Cales son as tres fases que segue o proceso dixestivo? Que ocorre en cada unha delas?

4 Por que pensas que se comparan os riles cun coador? Explicao coas túas palabras.



# A función de reprodución

Todos os seres vivos se reproducen, é dicir, teñen descendentes semellantes a eles. Na función de reprodución interveñen os **aparells reprodutores**.

Nas persoas, o aparello reprodutor madura arredor dos trece anos, pero non se adoita ter fillos ata a idade adulta.

A función de reprodución permítenos ás persoas ter descendentes semellantes a nós.

## O aparello reprodutor masculino

O aparello reprodutor masculino **1** está formado por varios órganos que se encargan da reprodución. Os testículos están no interior do corpo e o pene e mais o escroto están no exterior.

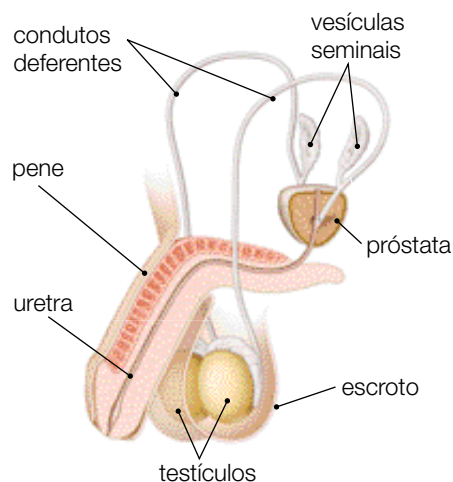
- Nos dous **testículos** fábrícanse continuamente os **espermatozoides** **3**, que son as células sexuais masculinas e tamén se producen as hormonas sexuais.
- O **pene** é o órgano polo que saen os espermatozoides. No pene está a uretra, que ademais de levar os espermatozoides ao exterior, tamén serve para expulsar a urina.

## O aparello reprodutor feminino

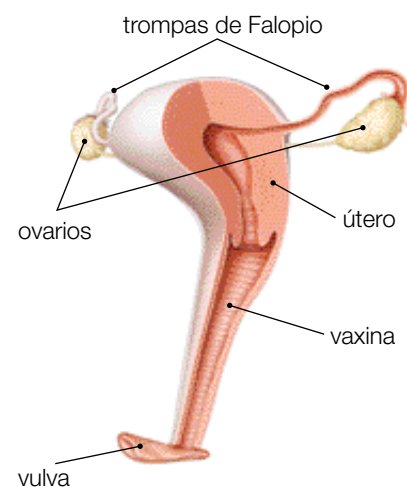
O aparello reprodutor feminino **2** está formado por varios órganos que se encargan da reprodución. Os ovarios, as trompas, o útero e a vaxina atópanse no interior do corpo. A vulva e as mamas están no exterior.

- Nos dous **ovarios** maduran os **óvulos** **3**, que son as células sexuais femininas. Cada mes madura un óvulo nun ovario diferente.
- As **trompas** de Falopio comunican os ovarios co útero.
- O **útero** é a cavidade onde se desenvolve o meniño durante o embarazo.
- A **vaxina** é un canal elástico que comunica o útero co exterior.
- A **vulva** é a parte externa do aparello reprodutor.

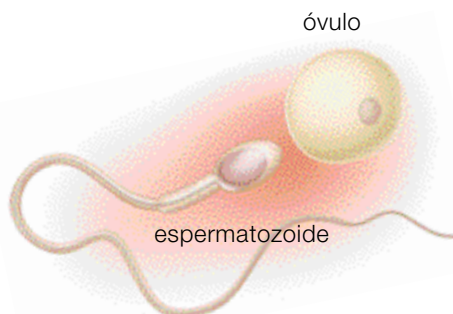
Os aparellos reprodutores masculino e feminino están formados por varios órganos que se encargan da reprodución.



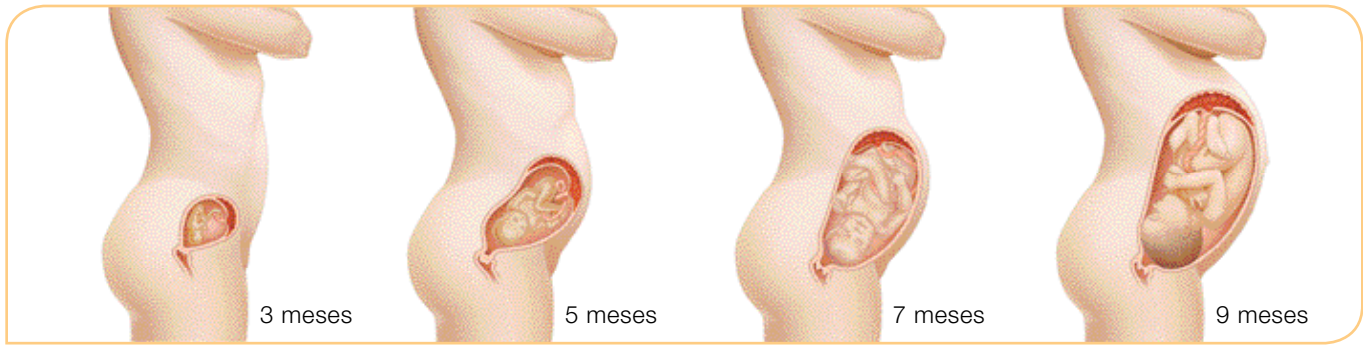
**1** Aparello reprodutor masculino.



**2** Aparello reprodutor feminino.



**3** As células sexuais.



4 Cambios que experimentan a nai e o futuro bebé durante o embarazo.

### A fecundación

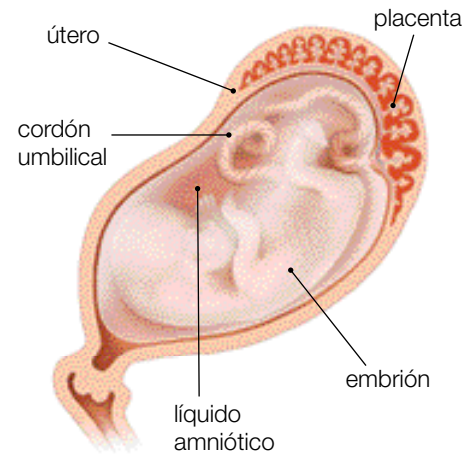
A **fecundación** é a unión dun óvulo e dun espermatozoide. Cando un óvulo madura, pasa do ovario á trompa de Falopio. Se mentres percorre a trompa se encontra cun espermatozoide, prodúcese a fecundación. Para que isto sexa posible, cómpre que os espermatozoides cheguen ás trompas.

A unión do espermatozoide e do óvulo dá orixe a unha célula chamada **cigoto**, que se irá dividindo ata formar o **embrión**, que continuará crescendo adherido no útero da muller.

### O embarazo

O **embarazo** 4 é o conxunto dos cambios que se producen desde a fecundación ata o nacemento dun novo ser e dura uns nove meses. Estes cambios prodúcense no **feto** que está medrando e tamén no corpo da muller.

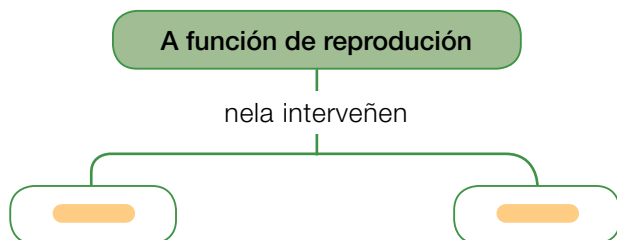
O feto desenvólvese no interior dun órgano chamado **placenta**. A unión entre o feto e a **placenta** é o **cordón umbilical**, que é por onde pasan os alimentos e o osíxeno. 5



5 Esquema do embrión no útero.

### ACTIVIDADES

1 Copia no caderno o esquema e compléatoo engadindo as palabras que faltan.



- 2 Explica as diferenzas que existen entre os ovarios e os testículos.
- 3 Que diferenza hai entre un óvulo e un cigoto? E entre un cigoto e un embrión?
- 4 Explica algúns dos cambios que se producen no feto e mais nunha muller embarazada ao longo dos nove meses que dura o embarazo.

# A función de relación

As persoas captamos o que sucede no exterior: oímos, vemos, sentimos...

Tamén nos comunicamos uns con outros, movémonos e reaccionamos cando acontecen cambios que nos afectan.

A función de relación permítenos percibir todo o que ocorre arredor de nós e reaccionar dunha forma adecuada.

Por exemplo, se estamos xogando ao fútbol e vemos que se achega un balón á portaría respondemos movéndonos para evitar que nos metan un gol. **1**

## ÓRGANOS DOS SENTIDOS



1. Os ollos captan que o balón se dirixe directamente cara á portaría.



2. A información viaxa ata o cerebro polos nervios ópticos.

**1** Exemplo da función de relación.

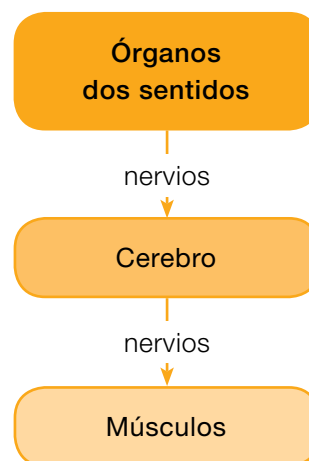
## Como ocorre a función de relación

Se alguén nos chama, oímos o noso nome e respondemos xirándonos cara ao lugar de onde procede o son. Para que todo isto suceda necesítase a intervención coordinada dos órganos dos sentidos, o sistema nervioso e o aparello locomotor.

A función de relación ocorre en varias fases: **2**

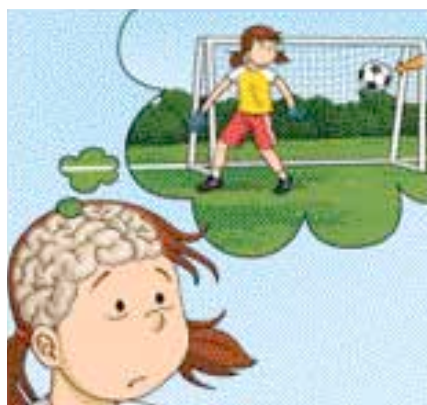
- Os **órganos dos sentidos** posúen uns **receptores** que captan a información de todo o que ocorre no noso contorno. Estes receptores son capaces de percibir estímulos do exterior como a luz, o son, a presión, etc.
- Estes receptores envían a información ao cerebro mediante **nervios** que forman parte do sistema nervioso.
- O **cerebro**, outro dos compoñentes do sistema nervioso, analiza a información e decide que facer.
- O cerebro envía ordes a través dos **nervios**.
- O **aparello locomotor**, formado polos músculos e os ósos, recibe as ordes e realiza os movementos.

Na relación interveñen os órganos dos sentidos, o sistema nervioso e o aparello locomotor.



**2** Esquema da función de relación.

### SISTEMA NERVIOSO



3. O cerebro interpreta que hai que moverse para coller o balón.



4. O cerebro transmite ordes aos músculos das pernas e dos brazos a través dos nervios.

### APARELLO LOCOMOTOR



5. Os músculos das pernas e dos brazos actúan e a nena para o balón.

## A coordinación interna do noso organismo

Aínda que non somos conscientes de que ocorren, no interior do noso corpo suceden moitos procesos diferentes: o corazón bombea o sangue que circula polo corpo, os riles fabrican a urina, dixerimos os alimentos...

Para que o noso organismo funcione ben, necesitamos que todos estes procesos do interior do noso corpo se realicen de forma coordinada.

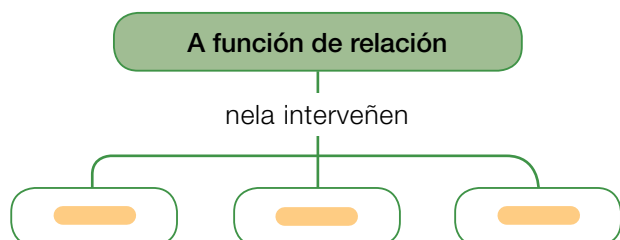
Esta coordinación interna tamén forma parte da función de relación e realízaa o sistema nervioso.

### TRABALLA COA IMAXE

- Explica o que ocorrería se, en vez de ver o balón que se achega, a nena oíse soar o teléfono, que está noutro cuarto. Escribe e debuxa os cinco pasos que se producirían nese proceso.

## ACTIVIDADES

**1** Copia no caderno o esquema e compléatoo engadindo as palabras que faltan.



**2** Explica de que xeito participa o aparello locomotor na función de relación.

**3** Pon dous exemplos de situacións en que interveña a función de relación e explica en que momento actúan os órganos dos sentidos, o sistema nervioso e o aparello locomotor ou os órganos internos.

## Identificar técnicas de primeiros auxilios

Cando vemos a unha persoa que sufriu un accidente ou unha enfermidade repentina debemos prestarlle axuda ata que sexa atendida por persoal sanitario. Para poder facelo cómpre coñecer algunhas técnicas de primeiros auxilios.

### → Le algunhas técnicas de primeiros auxilios

#### Cortes

Premer a ferida firmemente cunha gasa estéril ata cortar a hemorraxia. Se é posible, débense utilizar guantes de usar e tirar. Cando deixe de sangrar, limpala con auga e xabón e a continuación cun desinfectante. Despois hai que acudir a urxencias do hospital, pois talvez sexa necesario dar puntos ou administrar a vacina antitetánica.



#### Queimaduras leves

Lavar a queimadura durante uns minutos con abundante auga fría debaixo da billa para que arrefría a pel. Non hai que poñer barro, aceite, pomada, pasta de dentes, alcohol ou outras substancias sobre as queimaduras. Se a queimadura é grave, pódese tapar con gasas molladas ata recibir atención médica.

#### Hemorraxias nasais

Inclinar lixeiramente a cabeza cara adiante para evitar tragar sangue e premer cos dedos o nariz durante uns minutos, ata que deixe de sangrar. Non hai que taponar o nariz con algodón e, se nuns minutos non deixa de sangrar, premer o nariz de novo ata cortar a hemorraxia.



### → Comprende a información

- 1 Busca o significado de *estéril*, *desinfectante*, *vacina antitetánica* e *hemorraxia*.

### → Busca máis información

- 2 Infórmate sobre os primeiros auxilios que se poden aplicar nos seguintes casos:
  - picaduras de animais
  - insolación
  - diarrea



### → Pon en común

- 3 **TRABALLO COOPERATIVO.** Facede entre todos un manual de primeiros auxilios sobre accidentes que poidan ocorrer no colexio. Explicade como actuar en cada caso.

 **1 RESUMO.** Copia e completa no caderno o resumo da unidade.

Todos os seres vivos realizan as funcións  e están formados por .

As células son tan pequenas que só se poden ver utilizando un .

Nos seres vivos pluricelulares as células que son do mesmo tipo agrúpanse en .

Un órgano está formado pola unión de varios  que funcionan de forma coordinada.

Un  está composto de varios órganos do mesmo tipo que realizan a mesma función.

Un  consta de órganos de diferentes tipos ou de varios sistemas que funcionan de xeito coordinado para realizar un traballo.

Un ser humano está formado pola unión de todos os  e  do corpo.

Por medio da función de  o organismo obtén a materia e a  que precisa.

O aparello dixestivo realiza o proceso , que comprende a dixestión dos alimentos, a  dos nutrientes e a eliminación de .

A respiración serve para obter  do aire e eliminar .

Mediante a circulación repártense polo corpo os  e o osíxeno e retíranse os refugos.

A excreción serve para eliminar as substancias de refugo que transporta o .

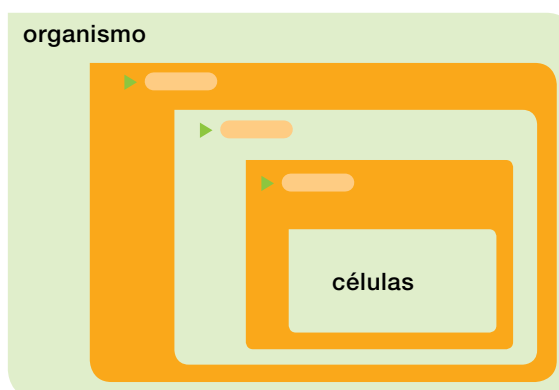
A función de  permítenos ás persoas ter descendentes semellantes a nós.

Mediante a función de  respondemos aos cambios que ocorren arredor de nós e elaboramos .

**2** **Elabora un esquema en que inclúas as seguintes palabras:**

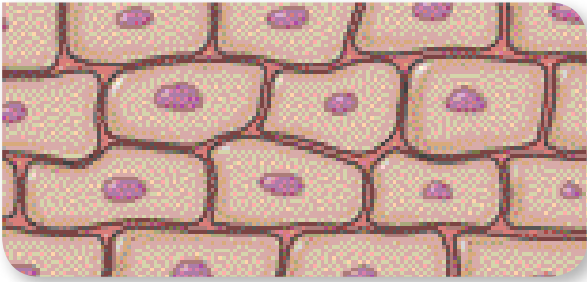
- corpo humano
- células
- tecidos
- sistemas
- aparellos
- órganos

**3** **ESQUEMA.** Copia e completa no caderno o esquema dos niveis de organización.



## ACTIVIDADES FINAIS

- 1 Observa o debuxo e explica se se trata dun tecido ou dun órgano.



- 2 Cres que un tecido está vivo? Explica a resposta.

- 3 Busca no dicionario o significado das seguintes palabras e cópiao no caderno:

- célula
- unicelular
- pluricelular
- tecido
- órgano
- organismo

- 4 **PARA PENSAR.** Escribe unha redacción en que expliques por que se di que o noso corpo é unha máquina perfecta e pon exemplos de situacións que vivises ou observases en que o corpo se comporte como tal.



- 5 **TRABALLO COOPERATIVO.** Organizádevos por grupos de traballo e realizade un mural sobre o que aprendestes nesta unidade sobre o corpo humano. Podedes usar fotografías que recortedes de xornais ou revistas ou algunha que encontredes en Internet.

- 6 A partir da fotografía do microscopio, realiza un debuxo esquemático no caderno e localiza nel estas partes:



- ocular
- platina
- obxectivo
- fonte de luz



- 7 Copia no caderno a seguinte táboa e complétaa coas definicións.



Elemento	Definición
Célula	_____
Tecido	_____
Órgano	_____
Sistema	_____
Aparello	_____
Organismo	_____

- 8 Describe o percorrido que fai un bocadillo desde que o comes ata que expulsas os seus restos. Explica o que pasa en cada órgano do aparello dixestivo.



9 **PARA PENSAR.** Os fillos parécense tanto ao pai coma á nai. Pensa e razoa por que isto é así.



10 En cal dos seguintes casos intervén a función de relación?


- O semáforo ponse en verde e cruzamos a rúa.
- Dixerimos os alimentos.

11 Como se produce a coordinación interna do noso corpo?

12 Explica a función de relación usando as seguintes palabras:

órganos dos sentidos - nervios - sistema nervioso - aparello locomotor

13 Explica por que non poderíamos sobrevivir sen a función de relación.

14  Elabora unha ficha de vocabulario onde expliques o significado das seguintes palabras que aparecen na unidade:

receptor - resposta - cerebro


Ficha

- Palabra:
- Definición:

15 **TOMA A INICIATIVA.** O consumo de tabaco é un problema moi grave para a saúde e que afecta directamente o aparello respiratorio. Algunhas das seguintes medidas tomáronse para tratar de combater o seu consumo. Explica que che parecen, se pensas que son efectivas. Engade algunha máis que consideres conveniente.

- Nos paquetes de tabaco hai mensaxes que alertan do perigoso que é para a saúde o feito de fumar.
- Está prohibido fumar en lugares públicos: bares, centros de traballo, comercios...
- Non se pode fumar nos parques infantís nin nos centros de ensino nin deportivos.

### Demostra o teu talento

 **Elixe e realiza unha destas actividades:**

A. Investiga sobre algún problema de saúde que poida afectar os rapaces e rapazas do teu tempo (sedentarismo, obesidade...) e elabora unha campaña publicitaria que motive a coidar da saúde. Usa, para facelo, os medios que prefiras.

B. Fai un cómic en que se describa unha situación real en que sexa necesario realizar algunha técnica de primeiros auxilios das que se estudaron ao longo da unidade.

C. Utiliza o ordenador para facer unha presentación sobre os niveis de organización do corpo humano.