

1

El cos humà. La funció de relació

Quan el cos falla

El nostre cos és una màquina complexa formada per nombroses peces que treballen de manera coordinada.

Ens alimentem i respirem per aconseguir la matèria i l'energia necessàries per créixer i realitzar totes les activitats diàries. El cervell funciona com un gran ordinador, processa la informació de l'interior del cos i la que captam de l'exterior per elaborar respostes adequades. Els músculs i els ossos ens permeten fer moviments per caminar, fer gimnàstica, manejar eines o tocar un instrument musical.

Però, de vegades, el cos pot fallar o patir un accident, com un tall, una cremada, la picada d'un insecte o una insolació.

En aquests casos es poden aplicar unes tècniques anomenades primers auxilis, que serveixen per impedir que les lesions s'agreugin i per facilitar la recuperació de la persona lesionada.



Llegeix i comprèn el problema

- Tria l'opció correcta per acabar la frase i raona la resposta.
Els elements del nostre cos actuen...
 - cada un pel seu compte.
 - de manera coordinada.
- Per a què serveixen les tècniques de primers auxilis?
- Posa tres exemples de situacions en què es puguin aplicar tècniques de primers auxilis.
- Observa el còmic i explica què passa a l'aula i com actua el mestre.
- **EXPRESSIONÓ ORAL.** Comentau alguna situació en què hi hagi hagut un accident i quines mesures s'han pres amb la persona accidentada.

➔ SABER FER



TASCA FINAL

Identificar tècniques de primers auxilis

En acabar la unitat seràs capaç d'identificar quina tècnica de primers auxilis és l'adequada per a algunes situacions.

Abans, aprendràs com són les cèl·lules del nostre cos i com s'organitzen per dur a terme les funcions vitals.



QUÈ EN SAPS JA?



El cos humà

- El nostre cos realitza les tres funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.
- Tots estam formats per les mateixes parts, però no som exactament iguals. Hi ha diferències corporals segons l'edat i el sexe de les persones.

- 1 Saps a quines parts del cos es duen a terme cada una de les tres funcions vitals?
- 2 Quines diferències corporals observes a les persones que apareixen a les fotografies?



Estam formats per cèl·lules

Els éssers humans som part de la gran diversitat d'éssers vius que habiten la Terra. Malgrat que podem semblar ben diferents, tots els éssers vius tenim en comú dues característiques:

- Duim a terme les **funcions vitals** de nutrició, relació i reproducció.
- Estam formats per **cèl·lules**. Alguns éssers vius estan formats per una sola cèl·lula i altres, com les plantes i els animals, per moltes.

La cèl·lula

Les persones estam formades per milions de parts molt petites anomenades **cèl·lules**. Per això deim que som éssers **pluricel·lulars**.

Les cèl·lules són tan petites que no es poden veure a simple vista; per poder observar-les es necessita un microscopi. **1**

Les cèl·lules són les unitats més petites que formen els éssers vius i que, a més, estan vives.

Les cèl·lules, tot i tenir una mida tan reduïda, duen a terme les tres funcions vitals:

- **Nutrició.** Les cèl·lules obtenen les substàncies que necessiten per créixer i aconseguir energia.
- **Relació.** Les cèl·lules reben la informació del medi que les envolta i poden reaccionar-hi.
- **Reproducció.** Les cèl·lules es divideixen i originen unes altres cèl·lules filles.

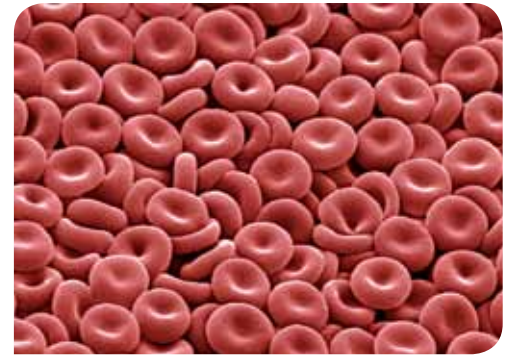
SABER-NE MÉS

El microscopi

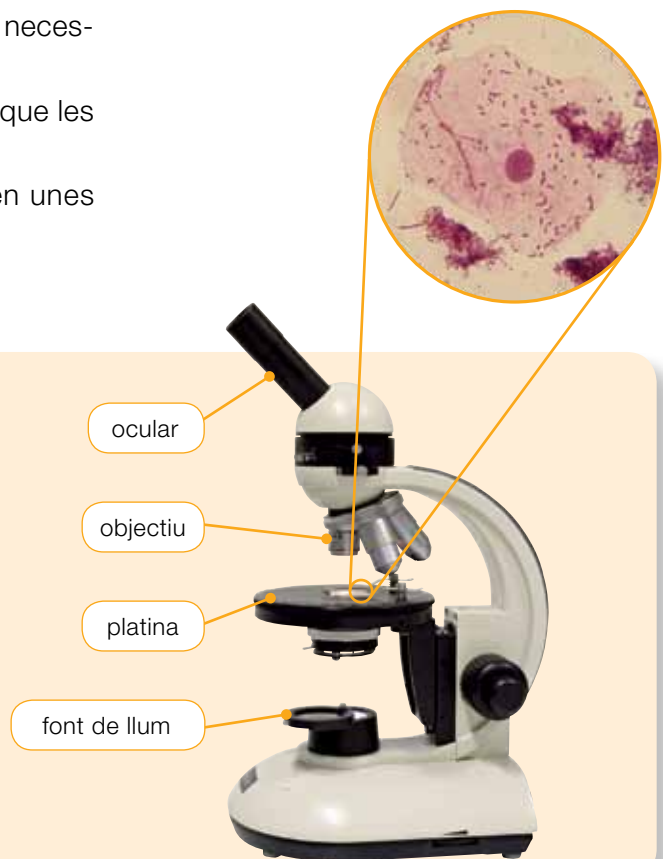
El microscopi és un instrument que permet ampliar la imatge d'objectes molt petits.

Té dues lents, una a l'ocular, que és la part del microscopi per on miram, i l'altra a cada objectiu. Amb aquestes lents es pot ampliar fins a mil vegades la imatge del que es vol observar.

A la platina es col·loca la preparació, que és un vidre fi i transparent damunt el qual es posa la mostra que volem observar. Aquesta mostra ha de ser molt fina perquè la llum del microscopi pugui travessar-la.



1 Glòbuls vermells vists al microscopi. Els glòbuls vermells són cèl·lules de la sang.



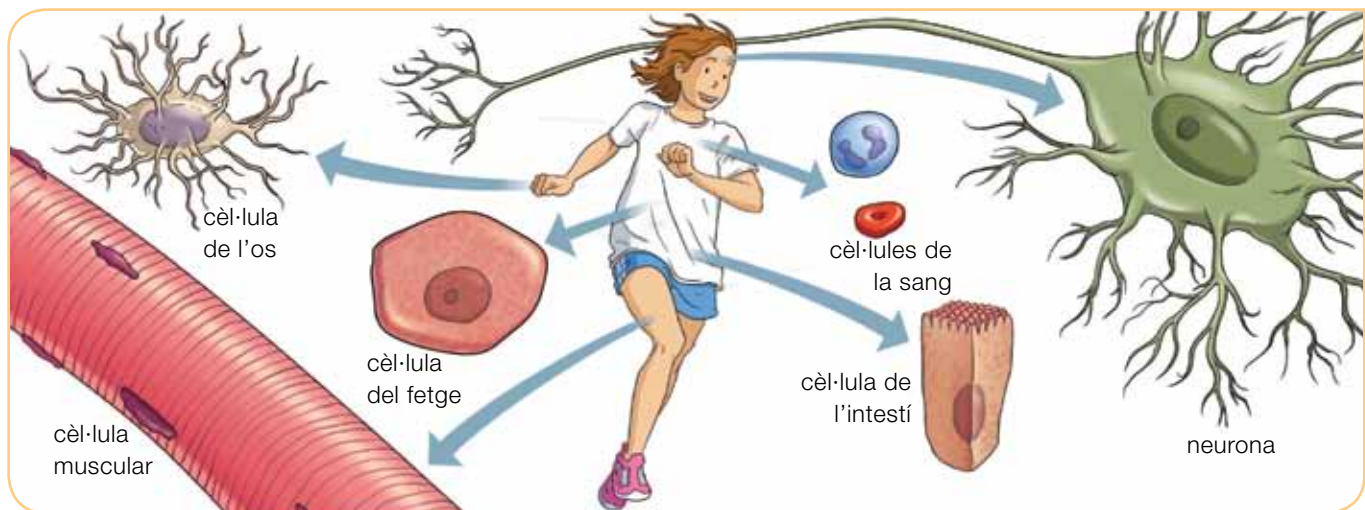
Com són les cèl·lules del nostre cos

Les cèl·lules són molt petites, la majoria amb una mida aproximadament cent vegades més petita que un mil·límetre. Però no totes les nostres cèl·lules són iguals. Per exemple, les cèl·lules del cervell, les neurones, són bastant més grosses que els glòbuls vermells de la sang.

A més, cada tipus de cèl·lula té una forma diferent: esfèrica, com les cèl·lules de la sang; en forma de prisma, com les cèl·lules de l'intestí; estrellades, com les neurones; planes, com les cèl·lules que recobreixen l'interior dels vasos sanguinis... 2

FES FEINA AMB LA IMATGE

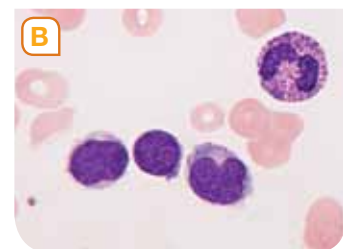
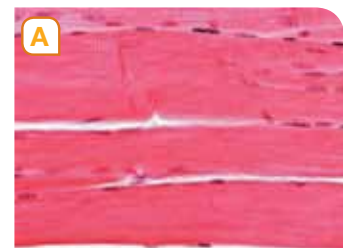
- De les cèl·lules del dibuix, quines són les més petites? I les més grans?
- Descriu com és la neurona.



2 Alguns tipus de cèl·lules que formen el cos humà.

ACTIVITATS

- 1 Quines són les característiques comunes de tots els éssers vius?
- 2 Què són les cèl·lules? Per què deim que estan vives?
- 3 Per què necessitam un microscopi per poder veure les cèl·lules?
- 4 Observa les fotografies de la dreta, compara-les amb el dibuix 2 i digues quin tipus de cèl·lula és cada una.
- 5 Les persones som éssers pluricel·lulars. Quins altres éssers vius estan formats per moltes cèl·lules? Posa'n exemples.
- 6 **EMPRO LES TIC.** Cerca informació sobre la mida que pot assolir una neurona.



L'organització del cos humà

Les persones som éssers pluricel·lulars. Les nostres cèl·lules no es col·loquen de qualsevol manera, sinó que estan organitzades. En el cos humà es poden distingir diversos **nivells d'organització**. ①

Els teixits

En els éssers pluricel·lulars, les cèl·lules que són del mateix tipus s'agrupen en **teixits**. ②

En el nostre cos hi ha diversos teixits. Per exemple, el teixit muscular, que està format per cèl·lules musculars, o el teixit ossi, que forma part dels ossos.

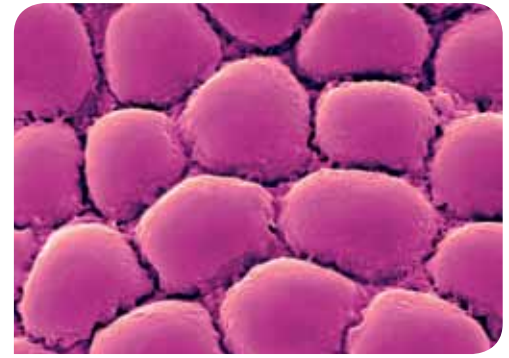
Totes les cèl·lules d'un mateix teixit realitzen una funció comuna; per exemple, les cèl·lules del teixit muscular produeixen moviments.

Els òrgans

Un **òrgan** està format per la unió de diversos teixits que s'organitzen per funcionar conjuntament.

L'estómac, el cor o els ronyons són exemples d'òrgans. Cada òrgan du a terme una funció concreta necessària per a l'activitat de tot l'organisme.

Per exemple, la llengua és un òrgan format per: teixit muscular; teixit epitelial, que forma la pell que el recobreix, i teixit nerviós, que forma els nervis. Tots treballen junts perquè la llengua dugui a terme les seves funcions.

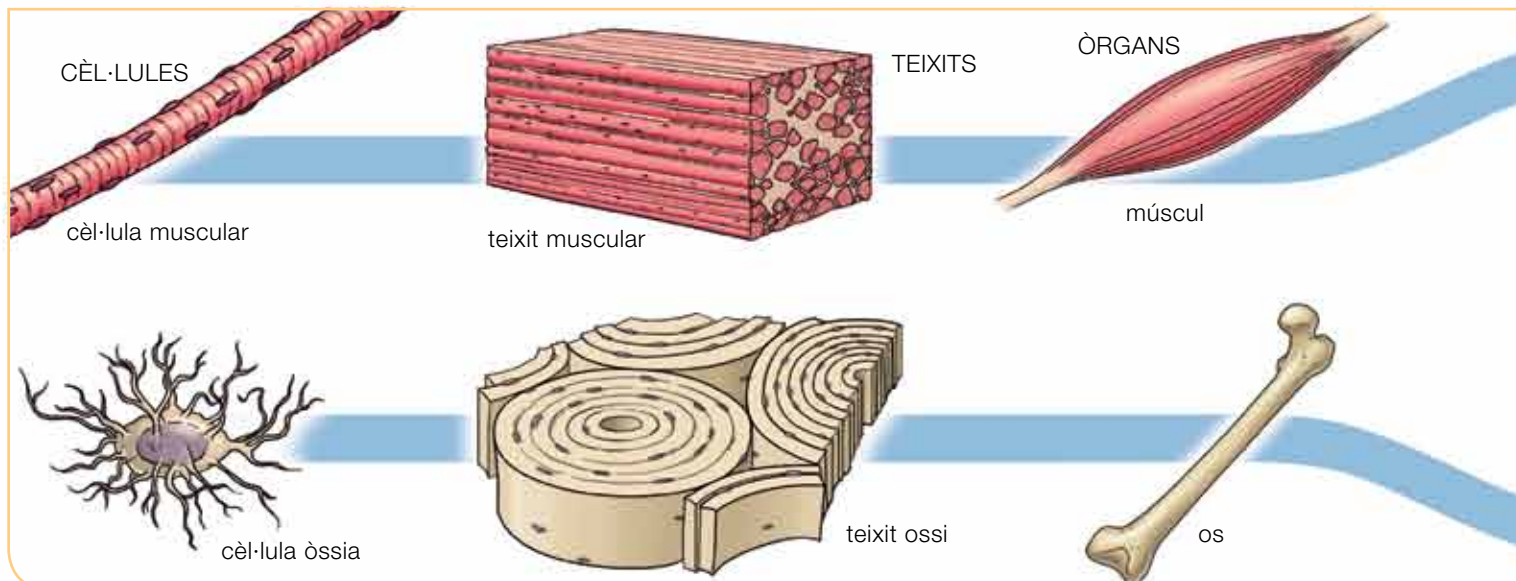


② El teixit adipós conté greix que el cos utilitza quan necessita obtenir energia. Està format per unes cèl·lules anomenades adipòcits.

FES FEINA AMB LA IMATGE

- Descriu com es col·loquen les cèl·lules en el teixit muscular.
- Quins òrgans mostra el dibuix?

① Nivells d'organització en l'ésser humà.



Sistemes i aparells

Un **sistema** està format per diversos òrgans del mateix tipus que fan la mateixa funció.

Per exemple, el sistema muscular està format per tots els músculs del cos, mentre que els ossos constitueixen el sistema ossi.

Un **aparell** consta d'òrgans de diferents tipus o de diversos sistemes que funcionen de manera coordinada per realitzar una tasca.

L'aparell digestiu humà inclou òrgans com la llengua, l'estómac, el fetge o els intestins.

L'aparell locomotor està compost pel sistema muscular i el sistema ossi. Tots dos treballen junts per produir moviments i desplaçaments.

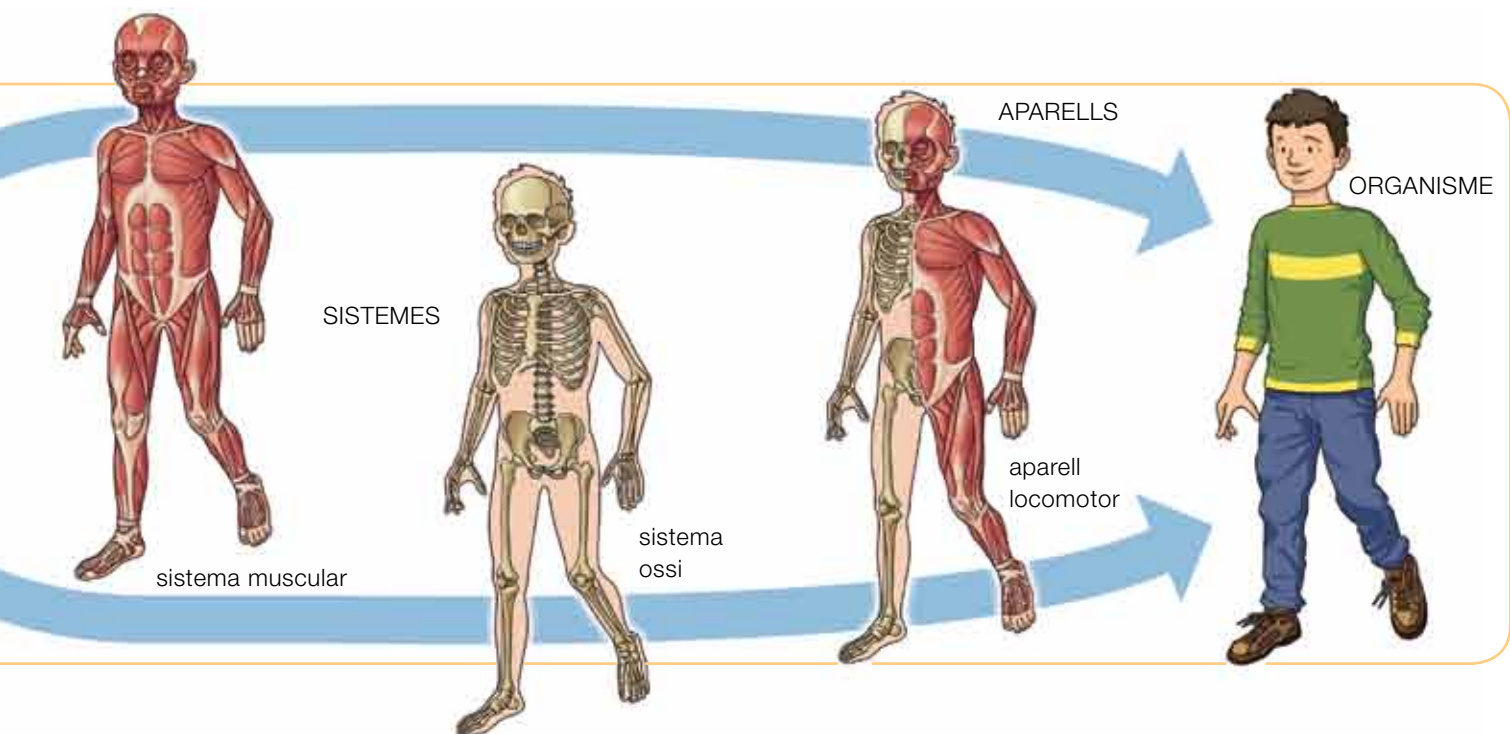
Els organismes

La unió de tots els nostres aparells i sistemes origina un ésser humà.

Perquè l'organisme funcioni correctament, tots els nivells d'organització han d'estar coordinats, des de les cèl·lules fins als aparells i sistemes.

ACTIVITATS

- 1 **Describeu l'organització del sistema ossi des del nivell més senzill fins al més complex.**
- 2 **Quins sistemes formen l'aparell locomotor?**
- 3 **Què és un òrgan? De què està format?**



La funció de relació

Les persones captam el que passa a l'exterior: hi sentim, hi veim, notam...

També ens comunicam els uns amb els altres, ens movem i reaccionam quan hi ha canvis que ens afecten.

La funció de relació ens permet percebre tot allò que passa al nostre voltant i reaccionar-hi d'una manera adequada.

Per exemple, si estam jugant a futbol i veim que s'acosta una pilota a la nostra porteria, responem movent-nos per evitar que ens facin un gol. 1

ÒRGANS DELS SENTITS



1. Els ulls capten que la pilota es dirigeix directament cap a la porteria.



2. La informació viatja fins al cervell pels niris òptics.

1 Exemple de la funció de relació.

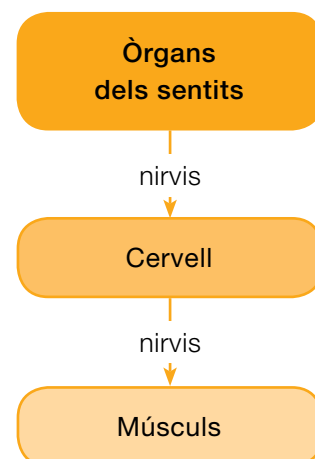
Com té lloc la funció de relació

Si algú ens crida, sentim el nostre nom i responem girant-nos cap al lloc d'on procedeix el so. Perquè tot això passi es necessita la intervenció coordinada dels òrgans dels sentits, el sistema nirviós i l'aparell locomotor.

La funció de relació té lloc en diversos passos: 2

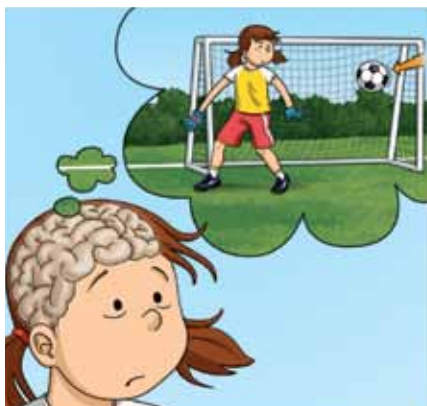
- Els **òrgans dels sentits** tenen uns **receptors** que capten la informació de tot el que passa al nostre entorn. Aquests receptors són capaços de percebre estímuls de l'exterior com la llum, el so, la pressió, etc.
- Aquests receptors envien la informació al cervell mitjançant **niris** que formen part del sistema nirviós.
- El **cervell**, un altre dels components del sistema nirviós, analitza la informació i decideix què fer.
- El cervell envia ordres a través dels **niris**.
- L'**aparell locomotor**, format pels músculs i els ossos, rep les ordres i realitza els moviments.

En la relació intervenen els òrgans dels sentits, el sistema nirviós i l'aparell locomotor.



2 Esquema de la funció de relació.

SISTEMA NIRVIÓS



3. El cervell interpreta que ens hem de moure per agafar la pilota.



4. El cervell transmet ordres als músculs de les cames i dels braços a través dels nirvis.

APARELL LOCOMOTOR



5. Els músculs de les cames i dels braços actuen i la nina atura la pilota.

La coordinació interna del nostre organisme

Tot i que no en som conscients, a l'interior del nostre cos contínuament tenen lloc molts de processos: el cor bomba la sang que circula pel cos, els ronyons fabriquen l'orina, digerim els aliments...

Perquè l'organisme ens funcioni bé, necessitam que tots aquests processos de l'interior del cos es duguin a terme de manera coordinada.

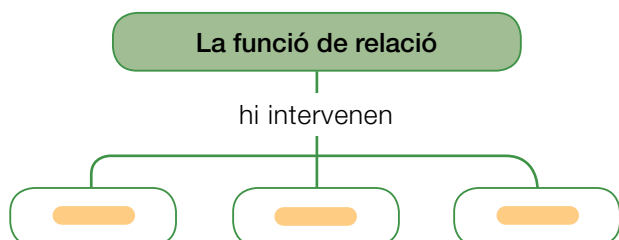
Aquesta coordinació interna també forma part de la funció de relació i la du a terme el sistema nirviós.

FES FEINA AMB LA IMATGE

- Explica què passaria si, en lloc de veure la pilota que s'acosta, la nina sentís sonar el telèfon, que és a una altra habitació. Escriu i dibuixa els cinc passos que tendrien lloc en aquest procés.

ACTIVITATS

1 Copia l'esquema al quadern i completa'l afegint-hi les paraules que hi falten.



2 Explica de quina manera participa l'aparell locomotor en la funció de relació.

3 Posa dos exemples de situacions en què intervingui la funció de relació i explica en quin moment hi actuen els òrgans dels sentits, el sistema nirviós i l'aparell locomotor o els òrgans interns.

Els òrgans dels sentits

Els òrgans dels sentits capten informació de l'exterior i l'envien al cervell a través dels nervis.

Els ulls i el sentit de la vista

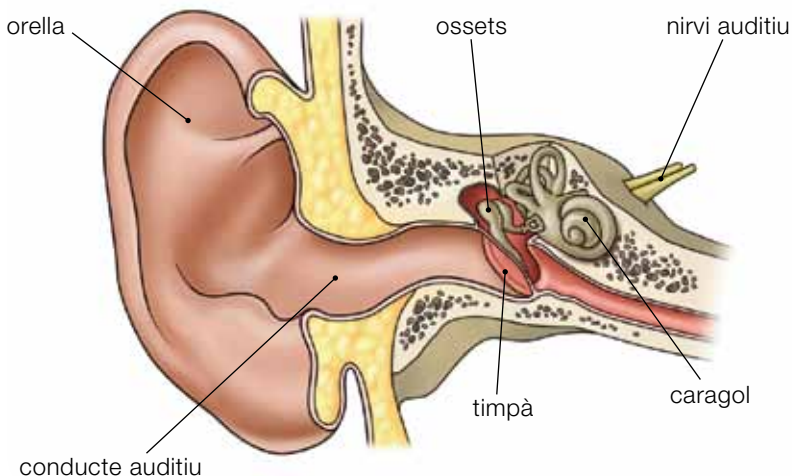
Els **ulls** són els òrgans del sentit de la **vista**. La seva funció és captar la llum. Amb els ulls podem percebre els colors, les formes i les distàncies.

La informació que arriba als receptors de la retina viatja fins al cervell a través del **nirvi òptic**. El cervell rep la informació i la interpreta. **1**

Les orelles i l'audició

Les **orelles** són els òrgans del sentit de l'**oïda**. Amb les orelles percebem els sons, el lloc d'on procedeixen i les propietats que tenen.

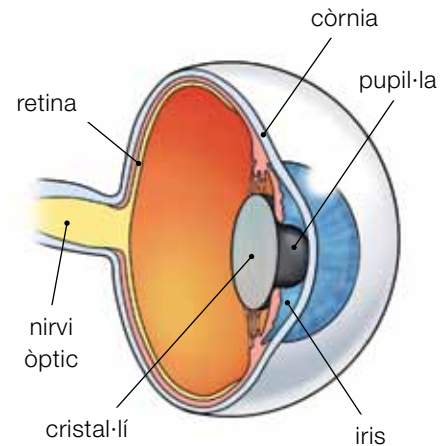
Al caragol es troben els **receptors** que capten els sons. El caragol està unit al **nirvi auditiu**, a través del qual la informació es transmet al cervell. **2**



La pell i el tacte

La **pell** és l'òrgan on es troba situat el sentit del **tacte**. Amb aquest sentit podem percebre diferents tipus de sensacions, com la forma i la textura dels objectes, la pressió, la calor i el fred.

A la pell es troben els receptors del sentit del tacte. Aquests receptors estan units a nervis a través dels quals la informació arriba al cervell. **3**

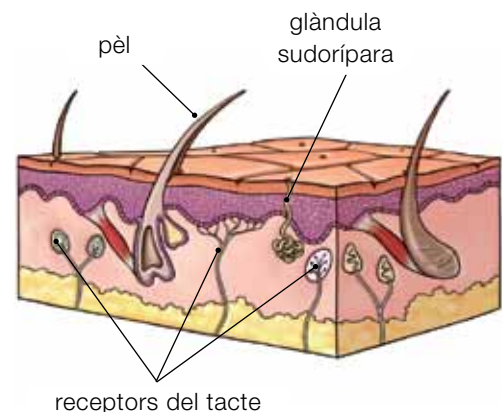


1 Parts de l'ull.

FES FEINA AMB LA IMATGE

- A quina zona de l'ull hi ha la retina?
- Amb quina part de l'ull es comunica la retina directament?

2 Parts de l'orella.

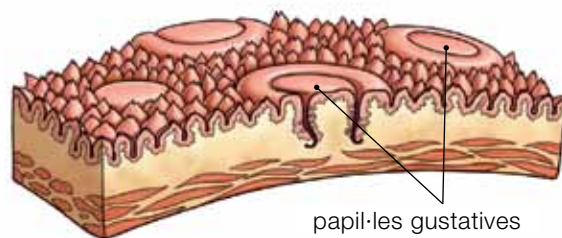


3 Estructura de la pell.

La llengua i el sentit del gust

La **llengua** és l'òrgan del sentit del **gust**. Per mitjà de la llengua percebem els sabors.

A la superfície de la llengua es troben les **papil·les gustatives**, que són uns petits bonyets que contenen els receptors dels sabors. **4**

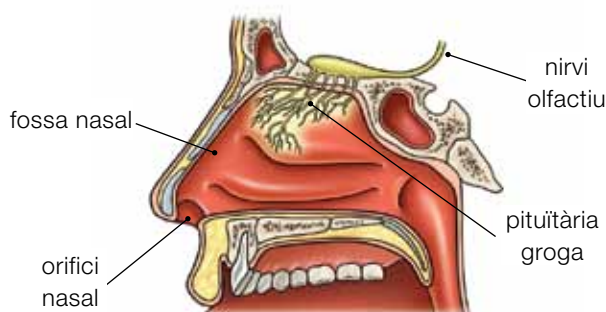


4 Superfície de la llengua.

El nas i el sentit de l'olfacte

El **nas** és l'òrgan del sentit de l'**olfacte**. A l'interior del nas es troba la **pituitària groga**, que és la zona que capta les olors.

A la pituitària groga se situen els **receptors olfactius**, que envien al cervell la informació que reben a través del **nirvi olfactiu**. **5**



5 Parts del nas.

SABER-NE MÉS

L'anòsmia

Hi ha un trastorn del sentit de l'olfacte que es diu **anòsmia** i que consisteix en el fet que la persona que el pateix no pot percebre cap olor.

Imagina que dins el forn de casa hi ha un pastís que s'està cremant. Una persona amb anòsmia no podria percebre l'olor de cremat.

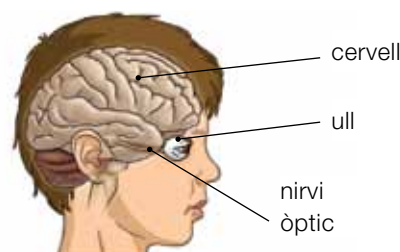
Percebre una olor a temps fins i tot pot arribar a salvar-nos la vida.

Si no podem ensumar, tampoc no percebem el sabor dels aliments, ja que els sentits de l'olfacte i del gust estan relacionats. Per tant, una persona amb anòsmia no assaoreix el menjar i tampoc no pot percebre si està en mal estat.



ACTIVITATS

1 Observa el dibuix.



- Quins òrgans s'encarreguen de percebre l'estímul visual?
- Quina funció tenen els niris òptics?
- Què passa en el cervell?

2 Quin tipus d'estímuls capten les cèl·lules receptors del tacte? Posa'n tres exemples.

3 Quina part de cada un dels òrgans dels sentits següents s'encarrega de captar els estímuls?

- Llengua i sabor.
- Nas i olor.
- Orella i so.

Identificar tècniques de primers auxilis

Quan veim una persona que ha patit un accident o una malaltia sobtada hem de prestar-li ajuda fins que sigui atesa per personal sanitari. Amb aquesta finalitat és necessari conèixer algunes tècniques de primers auxilis.

➔ Llegeix tècniques de primers auxilis

Talls

S'ha de pressionar la ferida fermament amb una gasa estèril fins que es talli l'hemorràgia. Si és possible, s'han d'utilitzar guants d'un sol ús. Quan aturi de sagnar, s'ha de fer neta amb aigua i sabó i a continuació amb un desinfectant. Després s'ha d'acudir a urgències de l'hospital, perquè potser serà necessari posar-hi punts o administrar la vacuna antitetànica.



Cremades lleus

S'ha de rentar la cremada durant uns quants minuts amb aigua freda abundant davall el grifó per refredar la pell. No s'ha de posar fang, oli, pomada, pasta de dents, alcohol o altres substàncies damunt les cremades. Si la cremada és greu, es pot tapar amb gases banyades fins a rebre atenció mèdica.

Hemorràgies nasals

S'ha d'inclinar el cap lleugerament cap endavant per evitar engolir sang i s'ha de pressionar el nas amb els dits durant uns quants minuts, fins que aturi de sagnar. No s'ha de tancar el nas amb cotó fluix i, si en uns quants minuts no atura de sagnar, s'ha de pressionar el nas una altra vegada fins que es talli l'hemorràgia.



➔ Comprèn la informació

- 1 Cerca el significat d'*estèril*, *desinfectant*, *vacuna antitetànica* i *hemorràgia*.

➔ Cerca més informació

- 2 Informa't sobre els primers auxilis que es poden aplicar en els casos següents:
 - picades d'animals
 - insolació
 - diarrea



➔ Posa-la en comú

- 3 **TREBALL COOPERATIU.** Feis entre tots un manual de primers auxilis sobre accidents que puguin tenir lloc a l'escola. Explicau com s'ha d'actuar en cada cas.

1 RESUM. Copia i completa al quadern el resum de la unitat.

Tots els éssers vius duen a terme les funcions i estan formats per .

Les cèl·lules són tan petites que només es poden veure utilitzant un .

En els éssers vius pluricel·lulars, les cèl·lules que són del mateix tipus s'agrupen en .

Un òrgan està format per la unió de diferents que funcionen de manera coordinada.

Un està compost de diversos òrgans del mateix tipus que fan la mateixa funció.

Un consta d'òrgans de diferents tipus o de diversos sistemes que funcionen de manera coordinada per dur a terme una tasca.

Un ésser humà està format per la unió de tots els i del cos.

Mitjançant la funció de responem als canvis que tenen lloc al nostre entorn i elaboram .

En la funció de relació intervenen els dels , el sistema i l'aparell .

Els receptors situats a la retina de l' capten la i aquesta informació viatja al cervell a través del òptic.

Al caragol de l' es troben els , que capten els sons i gràcies al nirvi la informació es transmet al cervell i podem sentir-hi.

A la pell hi ha els receptors que ens permeten sentir el .

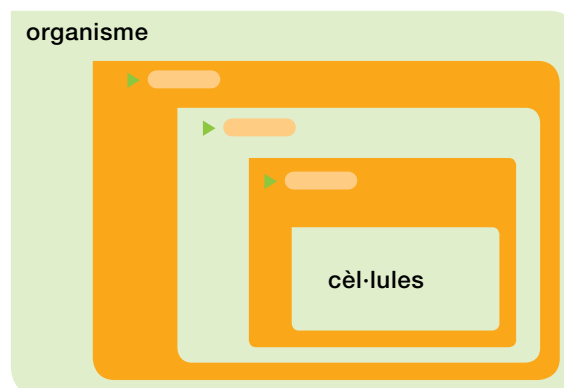
A la llengua es troben les , que contenen els receptors per als sabors.

Les aromes són captades per la groga, que es troba a l'interior del nas.

2 Elabora un esquema que inclogui les paraules següents:

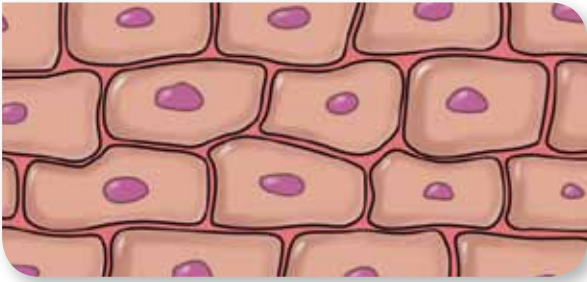
- cos humà
- cèl·lules
- teixits
- sistemes
- aparells
- òrgans

3 ESQUEMA. Copia i completa al quadern l'esquema dels nivells d'organització.



ACTIVITATS FINALS

- 1 Observa el dibuix i explica si es tracta d'un teixit o d'un òrgan.



- 2 Creus que un teixit està viu? Explica la teva resposta.

- 3 Cerca al diccionari el significat de les paraules següents i copia'l al quadern:

- cèl·lula
- unicel·lular
- pluricel·lular
- teixit
- òrgan
- organisme

- 4 **PER PENSAR.** Escriu una redacció en què expliquis per què es diu que el nostre cos és una màquina perfecta i posa exemples de situacions que hagi viscut o observat en què el cos es comporti com a tal.



- 5 **TREBALL COOPERATIU.** Organitzau-vos per grups de treball i feis un mural sobre el que heu après del cos humà en aquesta unitat. Podeu fer servir fotografies que retalleu de diaris o revistes o alguna altra que trobeu a Internet.

- 6 A partir de la fotografia del microscopi, fes un dibuix esquemàtic al quadern i assenyalà-hi les parts següents:



- ocular
- objectiu
- platina
- font de llum



- 7 Copia al quadern la taula següent i completa-la amb la definició de cada element.



Element	Definició
Cèl·lula	_____
Teixit	_____
Òrgan	_____
Sistema	_____
Aparell	_____
Organisme	_____

- 8 Explica la funció de relació utilitzant les paraules següents:

òrgans dels sentits - nirvis - sistema nirviós - aparell locomotor

9 EXPRESSIÓ ORAL. Recorda i descriu una sensació agradable i una altra de desagradable que hagis tingut en què hagi participat el mateix òrgan dels sentits.



10 Si ens tapam els ulls, quin sentit ens permetrà diferenciar un cactus d'una ploma?



11 En quin dels casos següents intervé la funció de relació?

- El semàfor es posa verd i travessam el carrer.
- Digerim els aliments.

12 Quina és la funció dels receptors dels òrgans dels sentits?

13 Com es produeix la coordinació interna del nostre cos?

14 Quins elements intervenen en la funció de relació?

15 Explica per què no podríem sobreviure sense la funció de relació.

16 Elabora una fitxa de vocabulari en què expliquis el significat de les paraules següents que surten a la unitat:



receptor - resposta - cervell

Fitxa

- Paraula:
- Definició:

17 PER PENSAR. Observa les fotografies, tria'n una i fes una redacció relacionada amb el sentit de l'olfacte.



Demostra el teu talent

7000 Tria una d'aquestes activitats i fes-la:

A. Tria un dels sentits, el que preferesquis, i escriu una redacció en què expliquis per què és important aquest sentit i què li passaria a algú que no el tengués.

B. Fes un còmic que descrigui una situació real en què sigui necessari dur a terme alguna tècnica de primers auxilis de les que s'han estudiat al llarg de la unitat.

C. Utilitza l'ordinador per fer una presentació sobre els nivells d'organització del cos humà.