

7

Os seres vivos

Nesta unidade aprenderás

- As características que definen un ser vivo.
- As principais substancias que compoñen un ser vivo.
- A estrutura das células, os seus tipos e as súas funcións.
- A distinguir entre células animais e vexetais.
- En que se diferencian os organismos unicelulares dos pluricelulares.
- As características dos cinco reinos de seres vivos.
- Os pasos para utilizar un microscopio e realizar preparacións para poder observalas.



En 1986, un misioneiro francés encontrou en China un panda xigante. Ao principio, clasificouse como un oso, pero máis tarde pensouse que podía estar máis relacionado co panda menor, ou panda vermello, xa que se parecen no seu comportamento e en moitas características do seu corpo.

Estudos máis precisos a finais do século XX, aclararon que o panda xigante realmente é un oso, e que o seu parecido co panda menor, débese unicamente á alimentación, xa que os dous se alimentan de bambú.

A que se debe o parecido entre o panda xigante e o panda menor?



Os animais e as plantas están formados por células e teñen unha composición moi semellante. Pero as plantas son capaces de elaborar a súa propia materia orgánica mediante a fotosíntese, e os animais, non. Por iso, os animais teñen que alimentarse de materia orgánica xa elaborada.



A asociación entre diferentes organismos inclúese dentro da función de relación.



Grazas á función de reprodución prodúcese novos individuos e mantéñense as especies.

1

Características dos seres vivos

Os animais, as plantas, os fungos e incluso os microorganismos que non vemos a simple vista son **seres vivos**. Todos eles teñen características comúns:

- Todos os seres vivos nacen e morren.
- Todos teñen unha composición química semellante, que forma a **materia orgánica**.
- Todos os seres vivos están formados por unha ou varias unidades microscópicas chamadas **células**. As células son as unidades máis pequenas con vida propia.
- Todos realizan tres funcións vitais: **nutrición**, **relación** e **reproducción**.

Función de nutrición

Os seres vivos necesitamos unhas substancias, chamadas **nutrientes**, para crecer e obter enerxía.

A **nutrición** é o proceso polo que obtemos os nutrientes. Segundo a súa nutrición distínguense dous tipos de seres vivos:

- **Seres vivos autótrofos**. Toman auga, sales minerais e dióxido de carbono para conseguir nutrientes. Para iso, necesitan enerxía que se obtén da luz do sol, mediante a **fotosíntese**. Son seres autótrofos as plantas, as algas e algunhas bacterias.
- **Seres vivos heterótrofos**. Aliméntanse doutros seres vivos ou dos seus restos para conseguir nutrientes. Son seres heterótrofos os animais, os fungos e a maior parte dos microorganismos.

Función de relación

Cando un animal foxe ante a presenza dun depredador está realizando a función de relación. Cando unha planta crece cara á luz tamén está realizando a función de relación.

Esta función engloba os procesos polos que os seres vivos se relacionan entre si e co medio en que viven.

Función de reprodución

Mediante a función de reprodución os seres vivos orixinan novos individuos. Hai dous tipos de reprodución:

- **Reproducción asexual**. Intervén un só individuo, a partir do cal se orixinan os descendentes. Por exemplo, as esponxas son animais mariños invertebrados que producen unhas xemas que se desprenden e forman novas esponxas.
- **Reproducción sexual**. Interven dúos seres de diferente sexo que achegan, cada un, unha célula sexual chamada **gameto**. A unión dos dúos gametos forma o **cigoto**, que se desenvolve e dá lugar a un novo individuo.

Actividades

1. **Completa** as seguintes frases:

- Todos os seres vivos _____ e _____.
- Todos os seres vivos teñen unha composición química parecida, que forma a _____.
- Todos os seres vivos están formados por unha ou varias unidades microscópicas chamadas _____.
- Todos os seres vivos realizan tres funcións vitais:
_____, _____
e _____.

2. **Responde.** Que son as células?

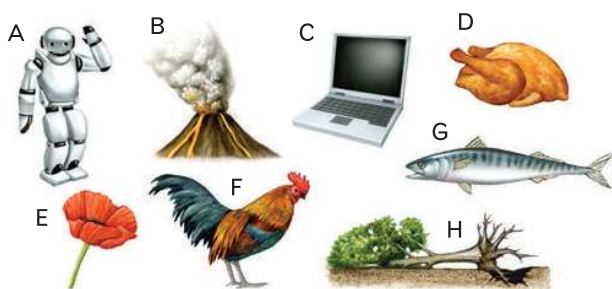
3. **Responde** as seguintes preguntas:

- Para que necesitamos nutrientes os seres vivos?

- Que é a nutrición?

- Que é a función de relación?

4. **Observa** estes debuxos e rodea cun círculo os que representan seres vivos. Explica por que.



5. **Escribe** o tipo de nutrición (autótrofa ou heterótrofa) que teñen os seguintes seres vivos.









6. **Responde.** Cales son os dous tipos de seres vivos, segundo a súa nutrición?

- _____
- _____

7. **Une** con frechas as dúas columnas, segundo as características do tipo de nutrición.

- | | |
|----------------|------------------------------------|
| Autótrofos • | • Realizan a fotosíntese. |
| Heterótrofos • | • Aliméntanse doutros seres vivos. |

8. **Escribe** o nome de dous organismos autótrofos.

- _____
- _____

9. **Escribe** o nome de dous organismos heterótrofos.

- _____
- _____

10. **Sinala** se as seguintes frases son verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ☐ V ☐ F Na reprodución asexual interveñen dous seres diferentes.
- ☐ V ☐ F Na reprodución asexual intervén un só individuo.
- ☐ V ☐ F Na reprodución sexual interveñen dous seres de diferente sexo.

COMPRENDE O SIGNIFICADO

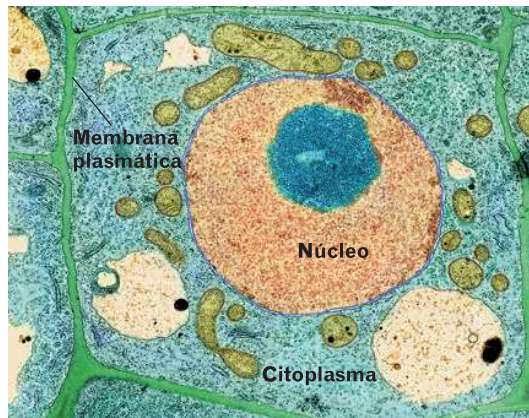
Chámase **materia inerte** a aquela que non ten vida.

TEN EN CONTA

As **vitaminas** son substancias moi variadas: algunhas son lípidos e outras proteínas. A carencia dalgunha vitamina ocasiona enfermidades e a súa falta total pode causar a morte dun ser vivo.



No ano 1665, Robert Hooke observou células por primeira vez.



Célula eucariota vista ao microscopio.

2

A composición química dos seres vivos

Todos os seres vivos están formados polos seguintes elementos: carbono (C), hidróxeno (H), osíxeno (O) e nitróxeno (N).

Con estes elementos fórmanse diferentes substancias que compoñen os seres vivos. Estas substancias poden ser **inorgánicas** ou **orgánicas**.

- As **substancias inorgánicas** están presentes nos seres vivos e na materia inerte. As principais substancias inorgánicas son:
 - **A auga.** É a substancia máis abundante nos seres vivos. É o medio de transporte de substancias no interior do organismo.
 - **Sales minerais.** Forman as cubertas, ósos, dentes...
- As **substancias orgánicas** están presentes exclusivamente nos seres vivos. Clasifícanse en:
 - **Glicidos.** Forman estruturas e proporcionan enerxía.
 - **Lípidos.** Serven como reserva de enerxía.
 - **Proteínas.** Transportan substancias, defenden contra as infeccións, etc.
 - **Ácidos nucleicos.** Conteñen a información hereditaria que se transmite dunha xeración á seguinte.

3

A célula

Todos os seres vivos estamos formados por unha ou máis **células**.

A célula é a unidade máis pequena con vida propia, xa que ten capacidade para realizar as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.

Todas as células proveñen, por división, doutras células.

As células están compostas por:

- **Membrana plasmática.** É unha capa que separa a célula do exterior e que a protexe.
- **Citoplasma.** É un líquido viscoso onde se encontran os **orgánulos**, que realizan diferentes funcións da célula.
- **Material xenético.** Contén a información para controlar e regular o funcionamento da célula.

Segundo onde se encontre o material xenético, as células poden ser:

- **Células eucariotas.** O seu material xenético está no interior dun compartimento chamado **núcleo**. Os animais e as plantas son seres vivos con células eucariotas.
- **Células procariotas.** Non teñen núcleo e o seu material xenético está disperso polo citoplasma. Son máis pequenas e simples ca as eucariotas. As bacterias son células procariotas.

Actividades

11. **Responde** as seguintes preguntas:

a) Cales son os elementos dos que están formados todos os seres vivos?

_____, _____,
_____ e _____.

b) De que dous tipos poden ser as substancias que forman os seres vivos?

1. _____
2. _____

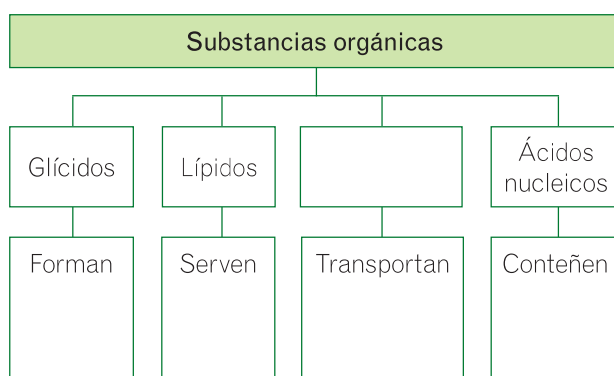
12. **Completa** a seguinte táboa.

Elemento	Símbolo
Carbono	
	H
	O
Nitróxeno	

13. **Une** mediante frechas as dúas columnas.

Substancias inorgánicas •	• Lípidos
Substancias orgánicas •	• Glúcidos
	• Sales minerais
	• Ácidos nucleicos
	• Proteínas
	• Auga

14. **Completa** o seguinte esquema.



15. **Responde** as seguintes preguntas:

a) Que ocasiona a falta dalgunha vitamina?

b) Que pode causar a falta total de vitaminas?

16. **Completa** a frase coas seguintes palabras:

células – pequenas – seres vivos – vida propia

Todos os _____ estamos formados por _____, que son as unidades máis _____ con _____.

17. **Sinala** se as seguintes frases son verdadeiras (V) ou falsas (F):

☐ V ☐ F Todos os seres vivos estamos formados por unha soa célula.

☐ V ☐ F A célula é a unidade máis pequena con vida propia.

☐ V ☐ F Todas as células proveñen, por división, doutras células.

☐ V ☐ F As células eucariotas non teñen núcleo.

☐ V ☐ F As células procariotas non teñen núcleo.

18. **Responde.** A célula ten capacidade para realizar as tres funcións vitais. Cales son?

1. _____
2. _____
3. _____

19. **Escribe** unha frase coas seguintes palabras:

seres vivos – células

20. **Completa** as seguintes frases:

a) A membrana plasmática é unha capa que _____ a célula do _____ e a _____.

b) O _____ é un líquido viscoso onde se encontran os _____, que realizan _____ da célula.

c) O material xenético contén a _____ para controlar e regular o _____ da célula.

21. **Escribe** de que parte da célula se trata en cada caso:

a) Separa e protexe: _____

b) Líquido viscoso: _____

4

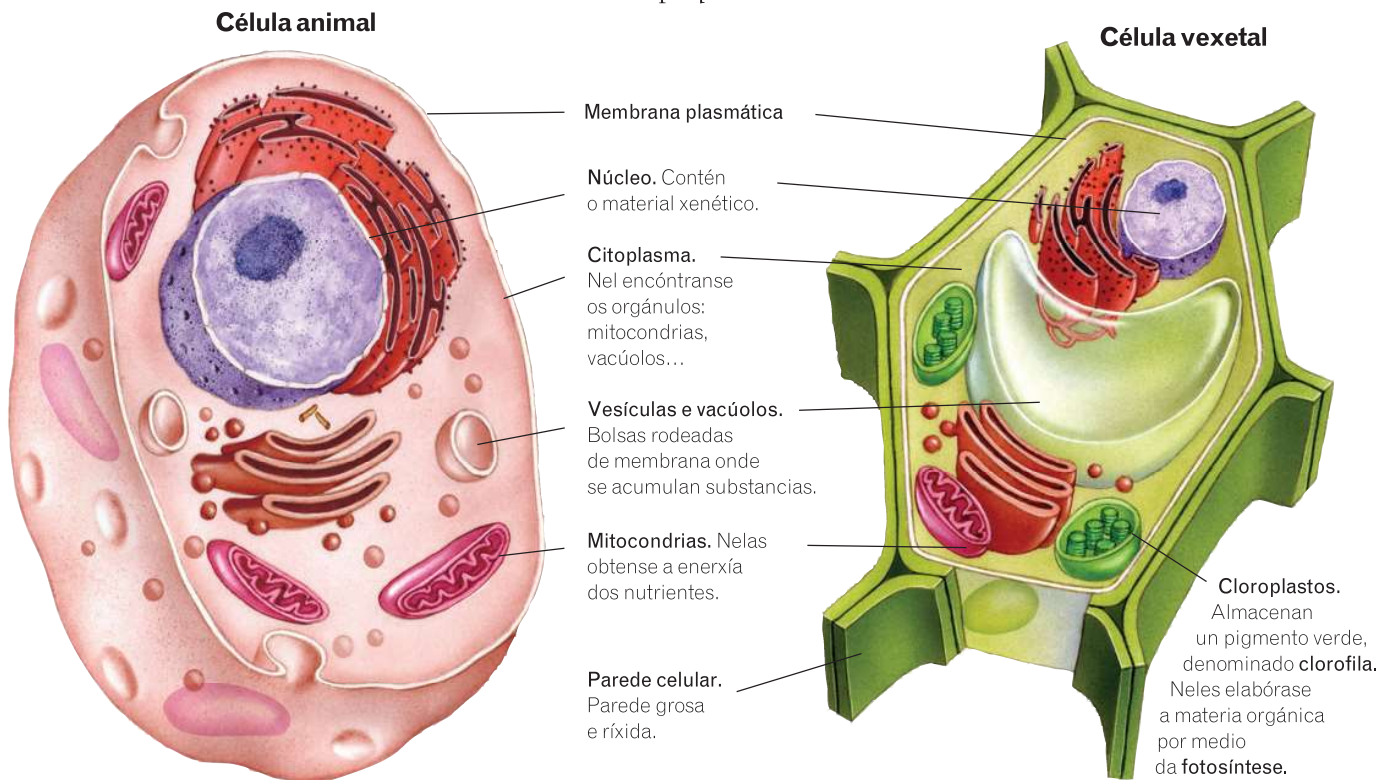
A célula animal e a vexetal

COMPRENDE O SIGNIFICADO

As células **poliédricas**, como as vexetais, son as que presentan caras planas.

Os animais e as plantas están formados por células eucariotas, é dicir, co seu material xenético no núcleo, aínda que existen diferenzas entre as células dos animais e as das plantas:

- Por fóra, a célula vexetal ten unha parede ríxida chamada **parede celular**, mentres que a célula animal non a ten.
- As células vexetais teñen forma **poliédrica**, mentres as animais teñen formas máis variadas.
- A célula vexetal ten **cloroplastos**, uns orgánulos onde se realiza a **fotosíntese**, é dicir, onde se fabrican as substancias orgánicas propias da planta.
- As células vexetais teñen **vacúolos**, que son grandes bolsas onde se acumulan auga e substancias. As células animais teñen **vesículas** máis pequenas.



	Parede celular	Membrana plasmática	Citoplasma	Vesículas/vacúolos	Mitocondria	Cloroplasto	Núcleo
Célula animal	Non	Si	Si	Vesículas	Si	Non	Si
Célula vexetal	Si	Si	Si	Vacúolos	Si	Si	Si
Función	Dá resistencia	Separa e protexe	Contén orgánulos	Acumula substancias	Produce enerxía	Realiza fotosíntese	Contén información

Actividades

22. **Escrebe** unha frase coas seguintes palabras:

animais – plantas

23. **Responde** as seguintes preguntas:

a) Que nome recibe a parede ríxida que rodea as células vexetais?

b) Que función realiza esta parede?

24. **Observa** o cadro da páxina anterior e **completa** as frases:

a) O citoplasma contén _____.

b) As mitocondrias producen _____.

c) O núcleo contén _____.

d) Nos cloroplastos realízase a _____.

25. **Responde** as seguintes preguntas:

a) Onde se acumulan a auga e as substancias nas células vexetais?

b) E nas células animais?

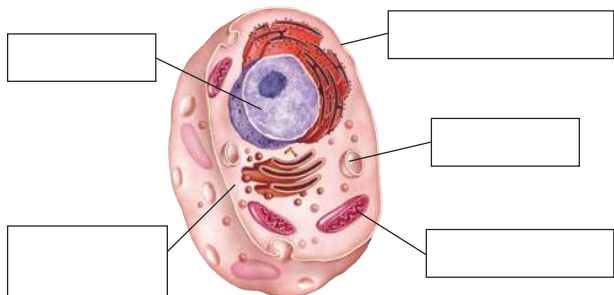
26. **Observa** o cadro da páxina anterior e escribe que tres estruturas ten a célula vexetal que non ten a célula animal.

1. _____

2. _____

3. _____

27. **Escrebe** o nome das partes sinaladas no debuxo.



28. **Escrebe** se as seguintes descrições son dunha célula animal, dunha vexetal ou das dúas:

a) Ten mitocondrias: _____

b) Ten vacúolos: _____

c) Ten membrana plasmática: _____

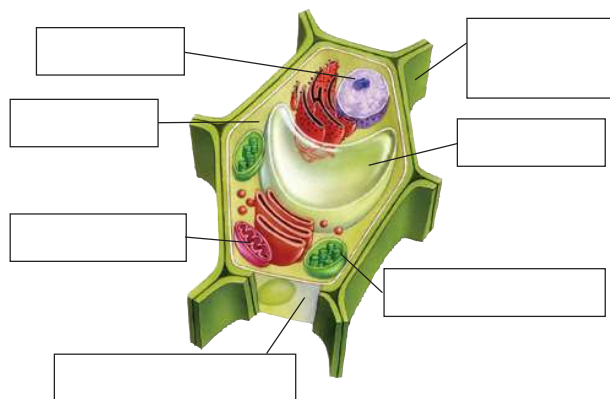
d) Ten núcleo: _____

e) Ten parede celular: _____

f) Ten citoplasma: _____

g) Ten cloroplastos: _____

29. **Escrebe** o nome das partes sinaladas no debuxo.



30. **Completa** a seguinte táboa.

	Célula animal	Célula vexetal	Función
Paredes celular			
Membrana plasmática			
Citoplasma			
Vacúolos/vesículas			
Mitocondrias			
Cloroplastos			
Núcleo			

5

Os organismos unicelulares e pluricelulares

Os seres vivos poden estar formados por unha célula ou por moitas. Segundo o número de células, clasifícanse en:

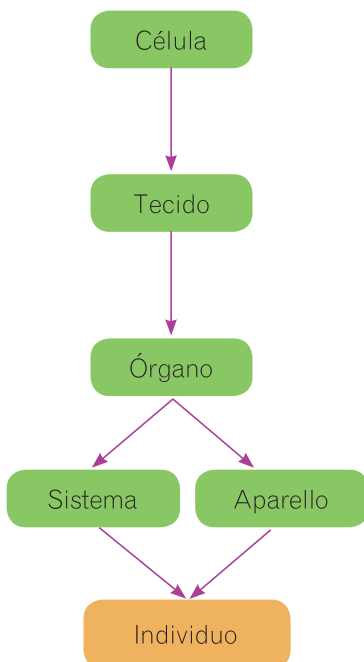
- **Seres vivos unicelulares.** Están formados por unha soa célula. Por exemplo, as bacterias.
- **Seres vivos pluricelulares.** Están formados por moitas células diferentes. Por exemplo, os animais e as plantas.

Niveis de organización

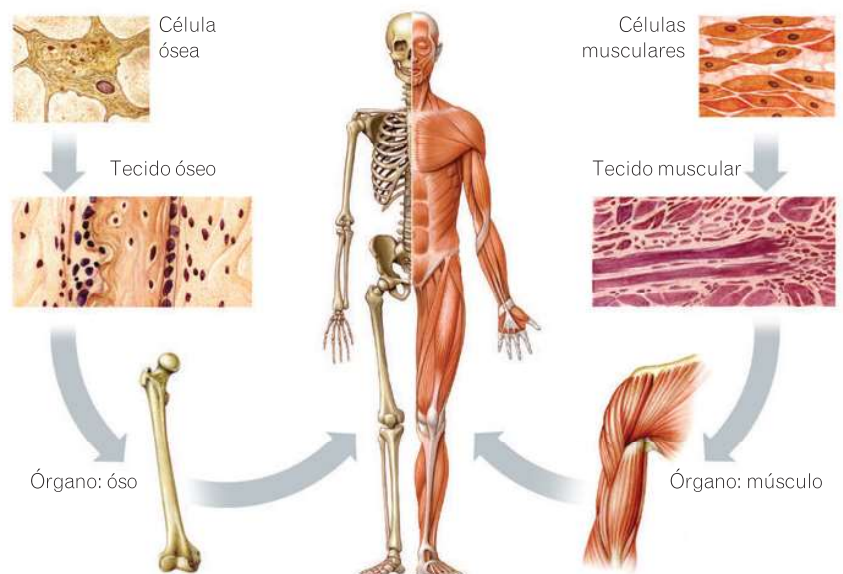
Nos organismos pluricelulares as células están **especializadas** nunha determinada función: presentan unha forma e unha estrutura características e están agrupadas en diferentes **niveis de organización**. Estes son:

- **Tecidos.** Formados pola agrupación de células que realizan a mesma función. Por exemplo, as células musculares forman o tecido muscular.
- **Órganos.** Son agrupacións de varios tecidos que actúan coordinadamente. Por exemplo, un músculo é un órgano formado por tecido muscular, tecido nervioso, tecido conxuntivo e tecido sanguíneo.
- **Sistemas.** Constituídos por varios órganos semellantes que realizan unha función. Por exemplo, o sistema muscular está formado por todos os músculos do corpo.
- **Aparellos.** Están formados por un conxunto de órganos diferentes que participan nunha mesma función. Por exemplo, o aparello locomotor está formado por ósos e músculos e participan na función de mover e soste o corpo.

Niveis de organización



Aparello locomotor



Actividades

31. **Completa** a frase coas seguintes palabras:

seres vivos – moitas – célula

Os _____ poden estar formados por unha _____ ou por _____.

32. **Responde** as seguintes preguntas:

a) Que son seres vivos unicelulares?

b) Que son seres vivos pluricelulares?

33. **Une** mediante frechas as dúas columnas.

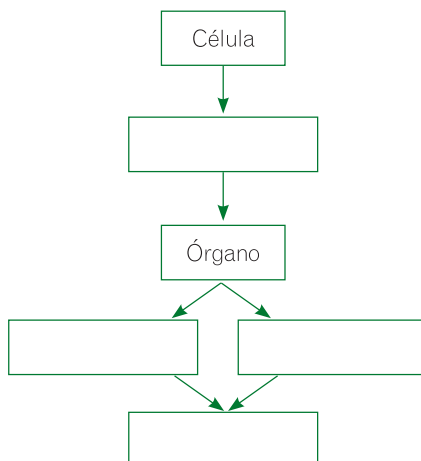
Seres vivos unicelulares	•	Animais
Seres vivos pluricelulares	•	Plantas
	•	Bacterias

34. A seguinte afirmación é falsa. **Escríbea** debaixo correctamente.

Nos organismos pluricelulares, as células non están especializadas nunha determinada función.

35. **Responde.** Que son os diferentes niveis de organización da materia viva?

36. **Completa** o esquema dos niveis de organización da materia viva.



37. **Le** a frase e **elixe** cal é a opción correcta para completala en cada caso.

a) O tecido muscular está formado por _____.

aparello locomotor – células musculares

b) O sistema muscular está formado por _____.

músculos do corpo – tecido nervioso

c) Os músculos son _____ formados por tecido muscular.

órganos – aparellos

38. **Responde** as seguintes preguntas:

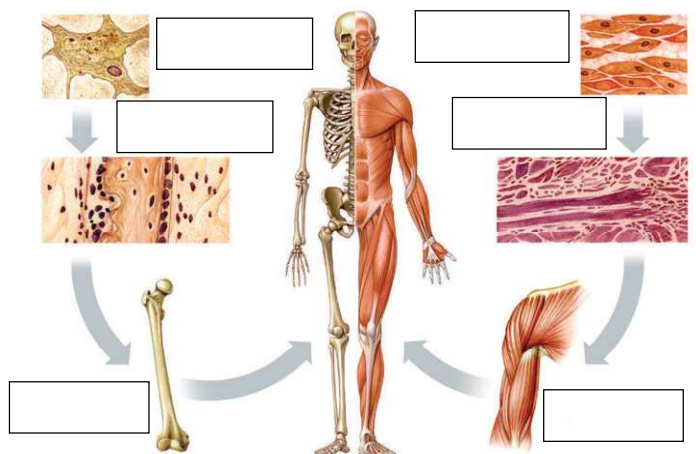
a) De que están formados os tecidos?

b) Que son os órganos?

c) De que están constituídos os sistemas?

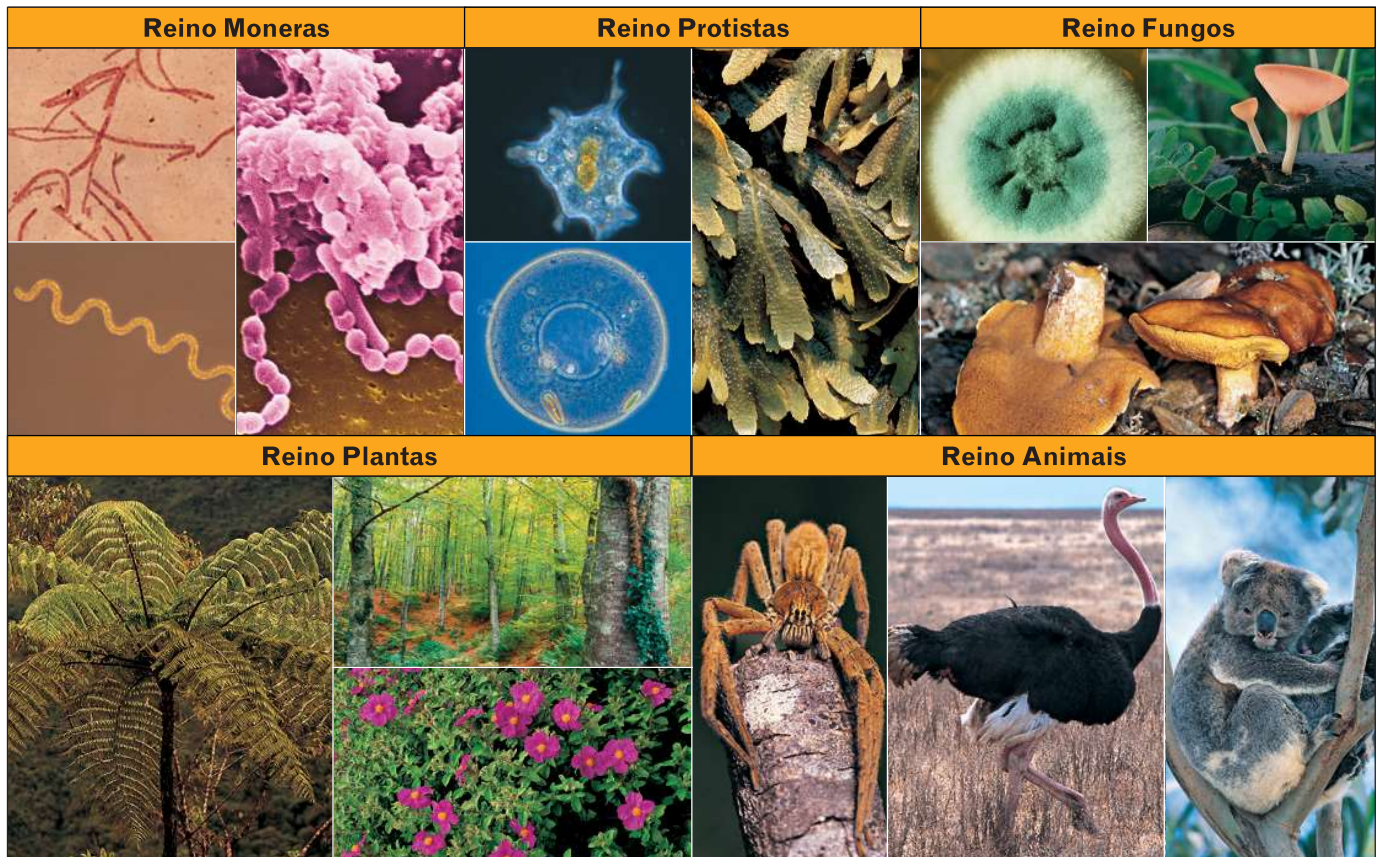
d) De que están formados os aparellos?

39. **Completa** o esquema cos termos que faltan.



6 Os cinco reinos

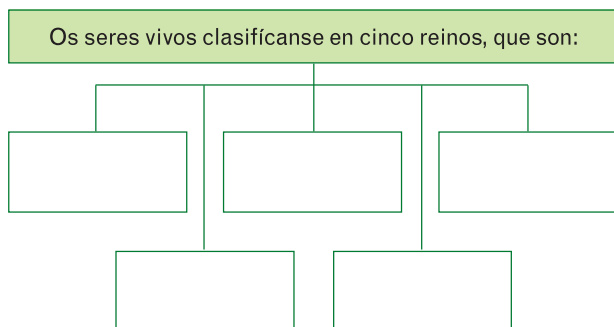
Todos os seres vivos se clasifican en cinco reinos: **Moneras**, **Protistas**, **Fungos**, **Plantas** e **Animais**.



Reino	Nutrición	Número de células	Tipo de células	Presenza de tecidos	Exemplos
Moneras	Autótrofa ou heterótrofa	Unicelular	Procariota	Sen tecidos	Bacterias
Protistas	Autótrofa ou heterótrofa	Unicelular ou pluricelular	Eucariota	Sen tecidos	Protozoos e algas
Fungos	Heterótrofa	Unicelular ou pluricelular	Eucariota	Sen tecidos	Fermentos, mofos e fungos que forman cogomelos
Plantas	Autótrofa	Pluricelular	Eucariota	Con tecidos	Brións, fentos e plantas con flores
Animais	Heterótrofa	Pluricelular	Eucariota	Con tecidos	Invertebrados e vertebrados

Actividades

40. **Completa** o seguinte esquema.



41. **Escribe** a que reino pertencen os seguintes seres vivos.





42. **Responde.** Cales dos cinco reinos teñen nutrición heterótrofa?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

43. **Une** mediante frechas as dúas columnas:

- | | |
|-----------------|-------------|
| Reino Plantas • | • Pomba |
| Reino Fungos • | • Champiñón |
| Reino Animais • | • Palmeira |
| | • León |
| | • Fungo |
| | • Fermento |
| | • Araña |
| | • Mofo |
| | • Fento |

44. **Completa** a táboa coas características dos reinos Protistas e Plantas.

	Protistas	Plantas
Nutrición		
Número de células		
Tipo de células		
Presenza de tecidos		
Exemplos		

45. As seguintes afirmacións son falsas. **Esríbeas** debaixo correctamente.

a) O reino Moneras está formado por organismos pluricelulares eucariotas.

b) As bacterias pertencen ao reino Protistas.

c) O reino Fungos está formado por organismos con nutrición autótrofa.

d) O reino Plantas está formado por organismos con células procariotas.

e) Os protozoos e as algas pertencen ao reino Animais.
