

# 7

# Los seres vivos



## En esta unidad aprenderás

- Las características que definen un ser vivo.
- Las principales sustancias que componen un ser vivo.
- La estructura de las células, sus tipos y sus funciones.
- A distinguir entre células animales y vegetales.
- En qué se diferencian los organismos unicelulares de los pluricelulares.
- Las características de los cinco reinos de seres vivos.
- Los pasos para utilizar un microscopio y realizar preparaciones para su observación.



En 1986, un misionero francés encontró en China un panda gigante. Al principio, se clasificó como un oso, pero más tarde se pensó que podía estar más relacionado con el panda menor, o panda rojo, ya que se parecen en su comportamiento y en muchas características de su cuerpo.

Estudios más precisos a finales del siglo XX, aclararon que el panda gigante realmente es un oso, y que su parecido con el panda menor, se debe únicamente a la alimentación, ya que los dos se alimentan de bambú.

¿A qué se debe el parecido entre el panda gigante y el panda menor?



Los animales y las plantas están formados por células y tienen una composición muy similar. Pero las plantas son capaces de elaborar su propia materia orgánica mediante la fotosíntesis, y los animales, no. Por ello, los animales tienen que alimentarse de materia orgánica ya elaborada.



La asociación entre diferentes organismos se incluye dentro de la función de relación.



Gracias a la función de reproducción se producen nuevos individuos y se mantienen las especies.

# 1

## Características de los seres vivos

Los animales, las plantas, los hongos e incluso los microorganismos que no vemos a simple vista son **seres vivos**. Todos ellos tienen características comunes:

- Todos los seres vivos nacen y mueren.
- Todos tienen una composición química parecida, que forma la **materia orgánica**.
- Todos los seres vivos están formados por una o varias unidades microscópicas llamadas **células**. Las células son las unidades más pequeñas con vida propia.
- Todos realizan tres funciones vitales: **nutrición, relación y reproducción**.

### Función de nutrición

Los seres vivos necesitamos unas sustancias, llamadas **nutrientes**, para crecer y obtener energía.

La **nutrición** es el proceso por el que obtenemos los nutrientes. Según su nutrición se distinguen dos tipos de seres vivos:

- **Seres vivos autótrofos.** Toman agua, sales minerales y dióxido de carbono para conseguir nutrientes. Para ello, necesitan energía que se obtiene de la luz del sol, mediante la **fotosíntesis**. Son seres autótrofos las plantas, las algas y algunas bacterias.
- **Seres vivos heterótrofos.** Se alimentan de otros seres vivos o de sus restos para conseguir nutrientes. Son seres heterótrofos los animales, los hongos y la mayor parte de los microorganismos.

### Función de relación

Cuando un animal huye ante la presencia de un depredador está realizando la función de relación. Cuando una planta crece hacia la luz también está realizando la función de relación.

Esta función engloba los procesos por los que los seres vivos se relacionan entre sí y con el medio en que viven.

### Función de reproducción

Mediante la función de reproducción los seres vivos originan nuevos individuos. Hay dos tipos de reproducción:

- **Reproducción asexual.** Interviene un solo individuo, a partir del cual se originan los descendientes. Por ejemplo, las esponjas son animales marinos invertebrados que producen unas yemas que se desprenden y forman nuevas esponjas.
- **Reproducción sexual.** Intervienen dos seres de diferente sexo que aportan, cada uno, una célula sexual llamada **gameto**. La unión de los dos gametos forma el **cigoto**, que se desarrolla y da lugar a un nuevo individuo.

# Actividades

1. Completa las siguientes frases:

- a) Todos los seres vivos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- b) Todos los seres vivos tienen una composición química parecida, que forma la \_\_\_\_\_.
- c) Todos los seres vivos están formados por una o varias unidades microscópicas llamadas \_\_\_\_\_.
- d) Todos los seres vivos realizan tres funciones vitales:  
\_\_\_\_\_  
y \_\_\_\_\_.

2. Responde. ¿Qué son las células?

---

---

3. Responde las siguientes preguntas:

- a) ¿Para qué necesitamos nutrientes los seres vivos?

---

- b) ¿Qué es la nutrición?

---

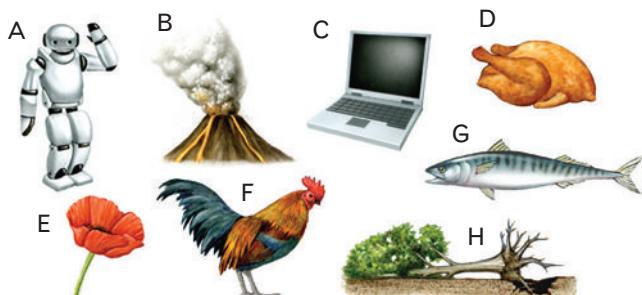
---

- c) ¿Qué es la función de relación?

---

---

4. Observa los siguientes dibujos y rodea con un círculo los que representan seres vivos. Explica por qué.



---

---

---

---

---

5. Escribe el tipo de nutrición (autótrofa o heterótrofa) que tienen los siguientes seres vivos.



6. Responde. ¿Cuáles son los dos tipos de seres vivos, según su nutrición?

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_

7. Une con flechas ambas columnas, según las características del tipo de nutrición.

- |                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Autótrofos •   | Realizan la fotosíntesis.          |
| Heterótrofos • | Se alimentan de otros seres vivos. |

8. Escribe el nombre de dos organismos autótrofos.

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_

9. Escribe el nombre de dos organismos heterótrofos.

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_

10. Señala si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- En la reproducción asexual intervienen dos seres diferentes.  
  En la reproducción asexual interviene un solo individuo.  
  En la reproducción sexual intervienen dos seres de diferente sexo.

## COMPRENDE EL SIGNIFICADO

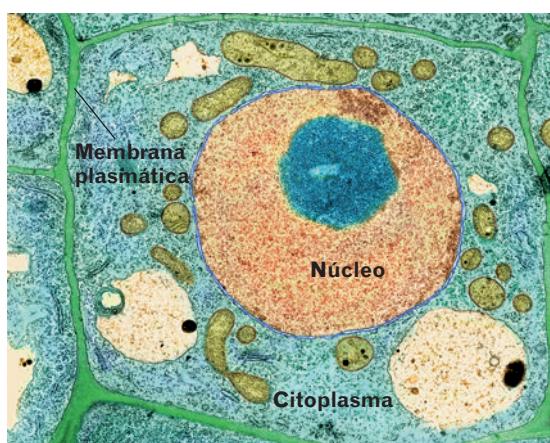
Se llama **materia inerte** a aquella que no tiene vida.

## TEN EN CUENTA

Las **vitaminas** son sustancias muy variadas: algunas son lípidos y otras proteínas. La carencia de alguna vitamina ocasiona enfermedades y su falta total puede causar la muerte de un ser vivo.



En el año 1665, Robert Hooke observó células por primera vez.



Célula eucariota vista al microscopio.

## 2

# La composición química de los seres vivos

Todos los seres vivos están formados por los siguientes elementos: carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y nitrógeno (N).

Con estos elementos se forman diferentes sustancias que componen los seres vivos. Estas sustancias pueden ser **inorgánicas** u **orgánicas**.

- Las **sustancias inorgánicas** están presentes en los seres vivos y en la materia inerte. Las principales sustancias inorgánicas son:
  - **El agua**. Es la sustancia más abundante en los seres vivos. Es el medio de transporte de sustancias en el interior del organismo.
  - **Sales minerales**. Forman los caparazones, huesos, dientes...
- Las **sustancias orgánicas** están presentes exclusivamente en los seres vivos. Se clasifican en:
  - **Glúcidos**. Forman estructuras y proporcionan energía.
  - **Lípidos**. Sirven como reserva de energía.
  - **Proteínas**. Transportan sustancias, defienden contra las infecciones, etc.
  - **Ácidos nucleicos**. Contienen la información hereditaria que se transmite de una generación a la siguiente.

## 3

# La célula

Todos los seres vivos estamos formados por una o más **células**.

La célula es la unidad más pequeña con vida propia, ya que tiene capacidad para realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Todas las células provienen, por división, de otras células.

Las células están compuestas por:

- **Membrana plasmática**. Es una capa que separa la célula del exterior y la protege.
- **Citoplasma**. Es un líquido viscoso donde se encuentran los **orgánulos**, que realizan diferentes funciones de la célula.
- **Material genético**. Contiene la información para controlar y regular el funcionamiento de la célula.

Según dónde se encuentre el material genético, las células pueden ser:

- **Células eucariotas**. Su material genético está en el interior de un compartimento llamado **núcleo**. Los animales y las plantas son seres vivos con células eucariotas.
- **Células procariotas**. No tienen núcleo y su material genético está disperso por el citoplasma. Son más pequeñas y sencillas que las eucariotas. Las bacterias son células procariotas.

# Actividades

11. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuáles son los elementos de los que están formados todos los seres vivos?

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ,  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ .

- b) ¿De qué dos tipos pueden ser las sustancias que forman los seres vivos?

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_

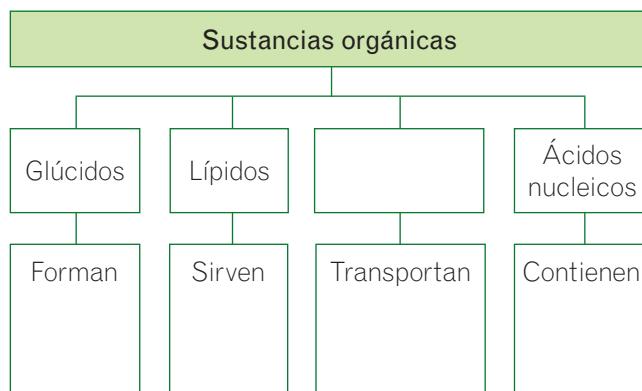
12. Completa la siguiente tabla.

Elemento	Símbolo
Carbono	
	H
	O
Nitrógeno	

13. Une mediante flechas ambas columnas.

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Sustancias inorgánicas | • Lípidos          |
| Sustancias orgánicas   | • Glúcidos         |
|                        | • Sales minerales  |
|                        | • Ácidos nucleicos |
|                        | • Proteínas        |
|                        | • Agua             |

14. Completa el siguiente esquema.



15. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué ocasiona la falta de alguna vitamina?

\_\_\_\_\_

- b) ¿Qué puede causar la falta total de vitaminas?

\_\_\_\_\_

16. Completa la frase con las siguientes palabras:

células – pequeñas – seres vivos – vida propia

Todos los \_\_\_\_\_ estamos formados por \_\_\_\_\_, que son las unidades más \_\_\_\_\_ con \_\_\_\_\_.

17. Señala si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

V F Todos los seres vivos estamos formados por una sola célula.

V F La célula es la unidad más pequeña con vida propia.

V F Todas las células provienen, por división, de otras células.

V F Las células eucariotas no tienen núcleo.

V F Las células procariotas no tienen núcleo.

18. Responde. La célula tiene capacidad para realizar las tres funciones vitales. ¿Cuáles son?

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

19. Escribe una frase con las siguientes palabras:

seres vivos – células

\_\_\_\_\_

20. Completa las siguientes frases:

a) La membrana plasmática es una capa que \_\_\_\_\_ la célula del \_\_\_\_\_ y la \_\_\_\_\_.

b) El \_\_\_\_\_ es un líquido viscoso donde se encuentran los \_\_\_\_\_, que realizan \_\_\_\_\_ de la célula.

c) El material genético contiene la \_\_\_\_\_ para controlar y regular el \_\_\_\_\_ de la célula.

21. Escribe de qué parte de la célula se trata en cada caso:

a) Separa y protege: \_\_\_\_\_

b) Líquido viscoso: \_\_\_\_\_

## 4

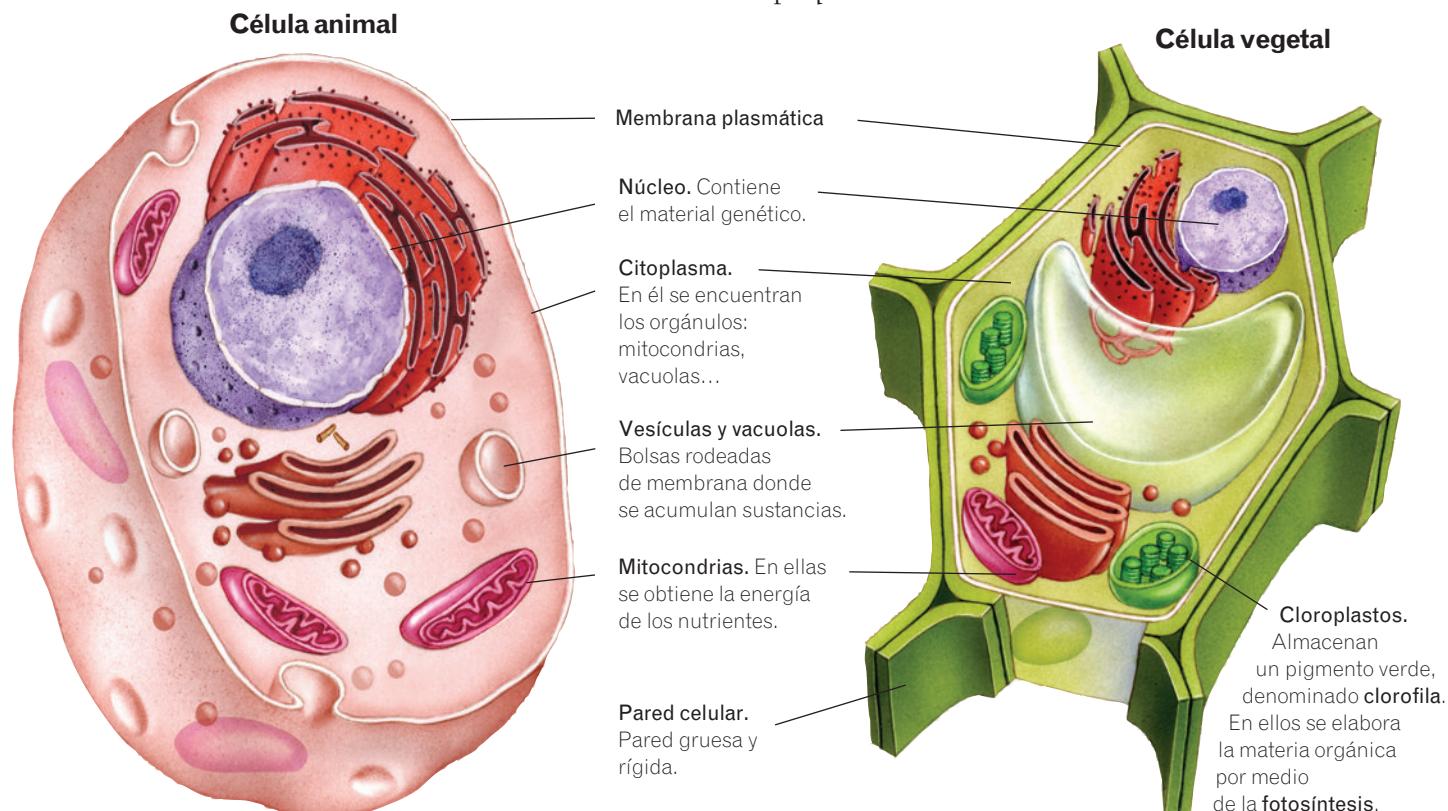
## La célula animal y la vegetal

### COMPRENDE EL SIGNIFICADO

Las células **poliédricas**, como las vegetales, son las que presentan caras planas.

Los animales y las plantas están formados por células eucariotas, es decir, con su material genético en el núcleo, aunque existen diferencias entre las células de los animales y las de las plantas:

- Por fuera, la célula vegetal tiene una pared rígida llamada **pared celular**, mientras que la célula animal no la tiene.
- Las células vegetales tienen forma **poliédrica**, mientras las animales tienen formas más variadas.
- La célula vegetal tiene **cloroplastos**, unos orgánulos donde se realiza la **fotosíntesis**, es decir, donde se fabrican las sustancias orgánicas propias de la planta.
- Las células vegetales tienen **vacuolas**, que son grandes bolsas donde se acumulan agua y sustancias. Las células animales tienen **vesículas** más pequeñas.



	Pared celular	Membrana plasmática	Citoplasma	Vesículas/vacuolas	Mitocondria	Cloroplasto	Núcleo
Célula animal	No	Sí	Sí	Vesículas	Sí	No	Sí
Célula vegetal	Sí	Sí	Sí	Vacuolas	Sí	Sí	Sí
Función	Da resistencia	Separa y protege	Contiene orgánulos	Acumula sustancias	Produce energía	Realiza fotosíntesis	Contiene información

# Actividades

22. Escribe una frase con las siguientes palabras:

animales – plantas

---

---

23. Responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué nombre recibe la pared rígida que rodea las células vegetales?

---

---

b) ¿Qué función realiza esta pared?

---

24. Observa el cuadro de la página anterior y completa las frases:

- a) El citoplasma contiene \_\_\_\_\_.
- b) Las mitocondrias producen \_\_\_\_\_.
- c) El núcleo contiene \_\_\_\_\_.
- d) En los cloroplastos se realiza la \_\_\_\_\_.

25. Responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Dónde se acumulan el agua y las sustancias en las células vegetales?

---

---

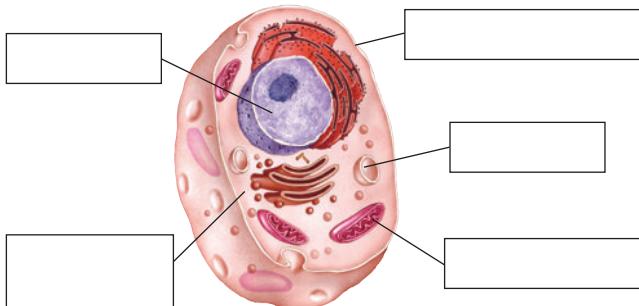
b) ¿Y en las células animales?

---

26. Observa el cuadro de la página anterior y escribe qué tres estructuras tiene la célula vegetal que no tiene la célula animal.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

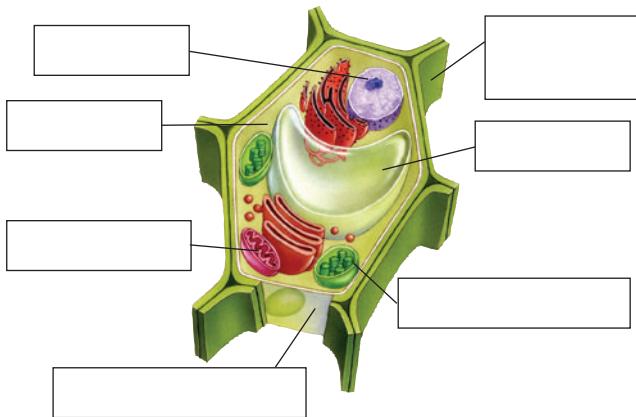
27. Escribe el nombre de las partes señaladas en el dibujo.



28. Escribe si las siguientes descripciones son de una célula animal, de una vegetal o de ambas:

- a) Tiene mitocondrias: \_\_\_\_\_
- b) Tiene vacuolas: \_\_\_\_\_
- c) Tiene membrana plasmática: \_\_\_\_\_
- d) Tiene núcleo: \_\_\_\_\_
- e) Tiene pared celular: \_\_\_\_\_
- f) Tiene citoplasma: \_\_\_\_\_
- g) Tiene cloroplastos: \_\_\_\_\_

29. Escribe el nombre de las partes señaladas en el dibujo.



30. Completa la siguiente tabla.

	Célula animal	Célula vegetal	Función
Pared celular			
Membrana plasmática			
Citoplasma			
Vacuolas/vesículas			
Mitocondrias			
Cloroplastos			
Núcleo			

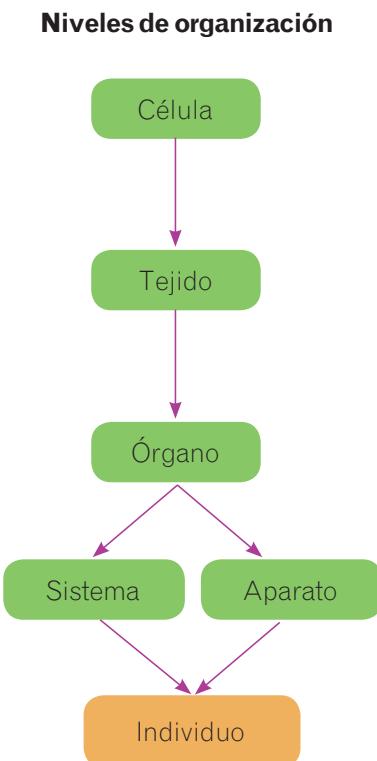
## 5

## Los organismos unicelulares y pluricelulares

Los seres vivos pueden estar formados por una célula o por muchas. Según el número de células, se clasifican en:

- **Seres vivos unicelulares.** Están formados por una sola célula. Por ejemplo, las bacterias.
- **Seres vivos pluricelulares.** Están formados por muchas células diferentes. Por ejemplo, los animales y las plantas.

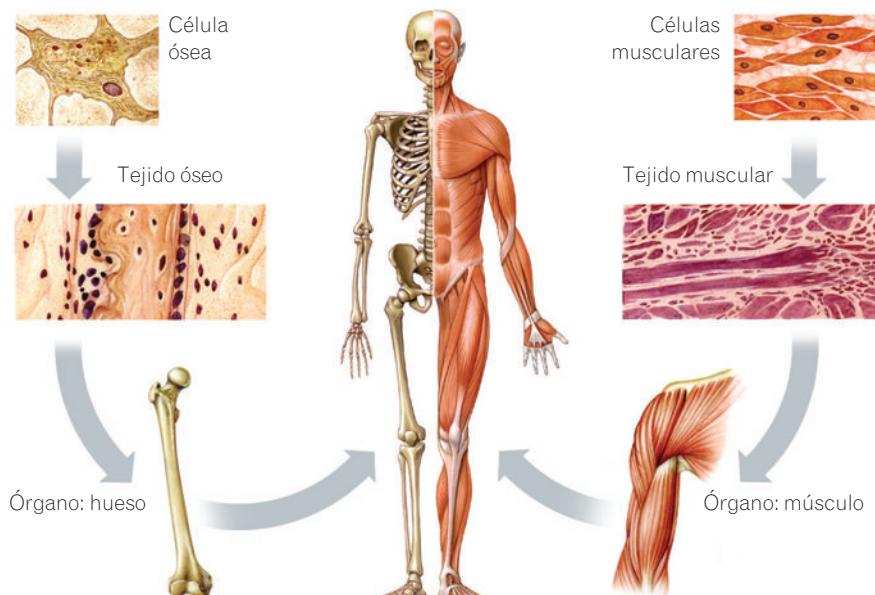
### Niveles de organización



En los organismos pluricelulares las células están **especializadas** en una determinada función: presentan una forma y una estructura características y están agrupadas en diferentes **niveles de organización**. Estos son:

- **Tejidos.** Formados por la agrupación de células que realizan la misma función. Por ejemplo, las células musculares forman el tejido muscular.
- **Órganos.** Son agrupaciones de varios tejidos que actúan coordinadamente. Por ejemplo, un músculo es un órgano formado por tejido muscular, tejido nervioso, tejido conjuntivo y tejido sanguíneo.
- **Sistemas.** Constituidos por varios órganos semejantes que realizan una función. Por ejemplo, el sistema muscular está formado por todos los músculos del cuerpo.
- **Aparatos.** Están formados por un conjunto de órganos diferentes que participan en una misma función. Por ejemplo, el aparato locomotor está formado por huesos y músculos y participan en la función de mover y sostener el cuerpo.

### Aparato locomotor



# Actividades

31. Completa la frase con las siguientes palabras:

seres vivos – muchas – célula

Los \_\_\_\_\_ pueden estar formados por una \_\_\_\_\_ o por \_\_\_\_\_.

32. Responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué son seres vivos unicelulares?

\_\_\_\_\_

b) ¿Qué son seres vivos pluricelulares?

\_\_\_\_\_

33. Une mediante flechas ambas columnas.

- |                            |   |           |
|----------------------------|---|-----------|
| Seres vivos unicelulares   | • | Animales  |
| Seres vivos pluricelulares | • | Plantas   |
|                            | • | Bacterias |

34. La siguiente afirmación es falsa. Escríbela debajo correctamente.

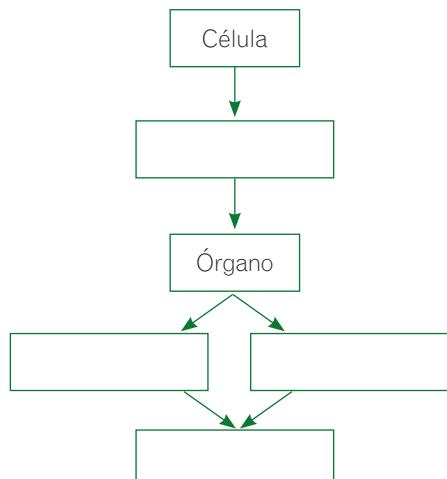
En los organismos pluricelulares, las células no están especializadas en una determinada función.

\_\_\_\_\_

35. Responde. ¿Qué son los diferentes niveles de organización de la materia viva?

\_\_\_\_\_

36. Completa el esquema de los niveles de organización de la materia viva.



37. Lee la frase y elige cuál es la opción correcta para completarla en cada caso.

a) El tejido muscular está formado por \_\_\_\_\_.

aparato locomotor – células musculares

b) El sistema muscular está formado por \_\_\_\_\_.

músculos del cuerpo – tejido nervioso

c) Los músculos son \_\_\_\_\_ formados por tejido muscular.

órganos – aparatos

38. Responde a las siguientes preguntas:

a) ¿De qué están formados los tejidos?

\_\_\_\_\_

b) ¿Qué son los órganos?

\_\_\_\_\_

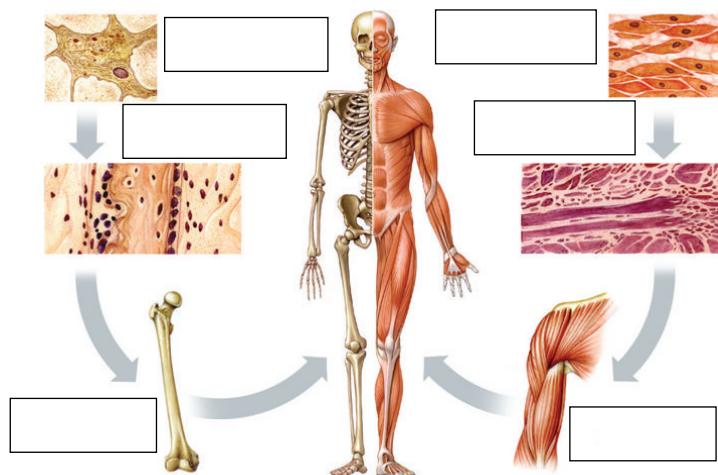
c) ¿De qué están constituidos los sistemas?

\_\_\_\_\_

d) ¿De qué están formados los aparatos?

\_\_\_\_\_

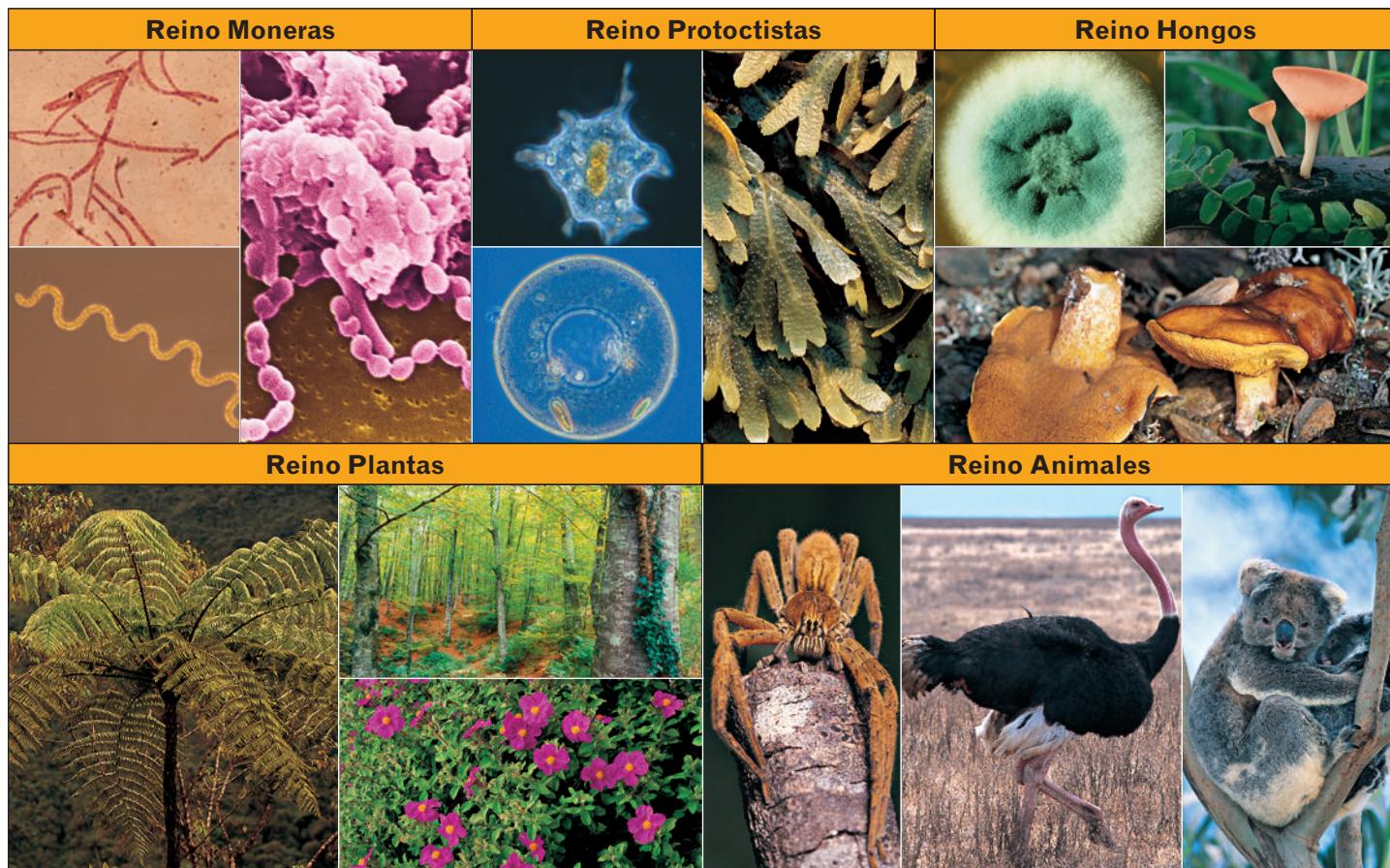
39. Completa el esquema con los términos que faltan.



## 6

## Los cinco reinos

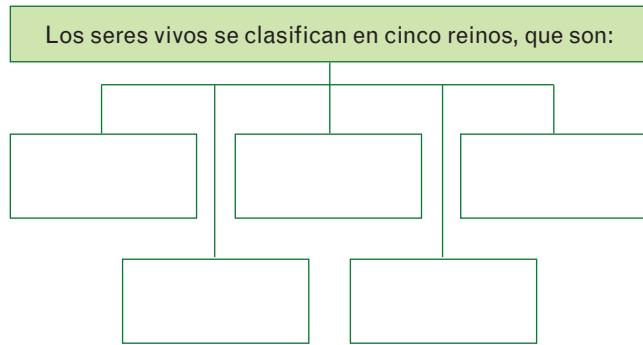
Todos los seres vivos se clasifican en cinco reinos: **Moneras, Prototistas, Hongos, Plantas y Animales.**



Reino	Nutrición	Número de células	Tipo de células	Presencia de tejidos	Ejemplos
Moneras	Autótrofa o heterótrofa	Unicelular	Procariota	Sin tejidos	Bacterias
Prototistas	Autótrofa o heterótrofa	Unicelular o pluricelular	Eucariota	Sin tejidos	Protozoos y algas
Hongos	Heterótrofa	Unicelular o pluricelular	Eucariota	Sin tejidos	Levaduras, mohos y hongos que forman setas
Plantas	Autótrofa	Pluricelular	Eucariota	Con tejidos	Musgos, helechos y plantas con flores
Animales	Heterótrofa	Pluricelular	Eucariota	Con tejidos	Invertebrados y vertebrados

# Actividades

40. Completa el siguiente esquema.



41. Escribe a qué reino pertenecen los siguientes seres vivos.



42. Responde. ¿Cuáles de los cinco reinos tienen nutrición heterótrofa?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

43. Une mediante flechas ambas columnas:

Reino Plantas •  
Reino Hongos •  
Reino Animales •

- Paloma
- Champiñón
- Palmera
- León
- Hongo
- Levadura
- Araña
- Moho
- Helecho

44. Completa la tabla con las características de los reinos Protocistas y Plantas.

	Protocistas	Plantas
Nutrición		
Número de células		
Tipo de células		
Presencia de tejidos		
Ejemplos		

45. Las siguientes afirmaciones son falsas. Escríbelas debajo correctamente.

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

---

---

b) Las bacterias pertenecen al reino Protocistas.

---

---

c) El reino Hongos está formado por organismos con nutrición autótrofa.

---

---

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

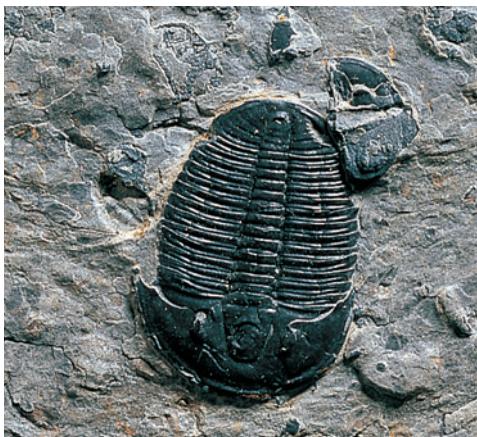
---

---

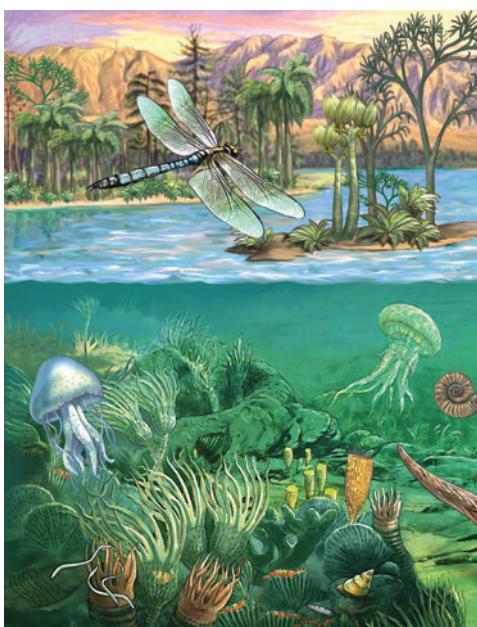
e) Los protozoos y las algas pertenecen al reino Animales.

---

---



Hace 550 millones de años, en los fondos marinos los trilobites eran muy abundantes. Tenían un esqueleto externo y podían enrollarse en forma de bola para defenderse de sus depredadores.



Muchos de los primeros insectos que colonizaron la tierra firme tenían tamaños gigantes, como *meganeura*, con una envergadura de alas de más de 75 cm.



Los pterosaurios eran reptiles voladores que podían alcanzar 10 metros de envergadura. Hasta la aparición de las aves dominaron el medio aéreo.

## 7

# La historia de la vida

La Tierra se formó hace unos 4 500 millones de años. La atmósfera no tenía oxígeno y los primeros seres vivos debieron ser parecidos a las **bacterias**. Con el tiempo surgieron seres que realizaban la fotosíntesis y desprendían oxígeno, que poco a poco se fue acumulando en la atmósfera.

## La expansión de la vida

Más tarde se dieron las circunstancias adecuadas y se produjo una **gran explosión biológica**, en la que surgieron los antepasados de los animales y plantas que hoy conocemos.

De las primitivas bacterias surgieron los protozoos y de ellos los **invertebrados marinos**, como el **trilobites**. Más tarde aparecieron los **peces** que llegaron a dominar los mares durante años.

## La colonización de tierra firme

Los primeros seres vivos en ocupar tierra firme fueron las **plantas**, que formaron extensos bosques pantanosos.

Los primeros animales que abandonaron el agua fueron invertebrados, principalmente **insectos**. Más tarde surgieron los **anfibios** que evolucionaron de un grupo de peces que desarrollaron un pulmón que les permitió respirar fuera del agua.

Los **reptiles** se desarrollaron a partir de los anfibios, y al poner huevos protegidos con cáscara dura se independizaron del agua.

Se produjo entonces la primera **gran extinción masiva** y desapareció el 95 % de las especies de aquella época.

## La era de los reptiles

Posteriormente, los reptiles empezaron a expandirse ocupando todos los medios. Los más abundantes fueron los **pterosaurios** (reptiles voladores), los **ictiosaurios** (reptiles nadadores) y los **dinosaurios**, con miles de especies que dominaron la Tierra.

En esa época, apareció un tipo de reptil que dio lugar a los primeros **mamíferos** y unos dinosaurios carnívoros que desarrollaron plumas y dieron lugar a las aves.

A causa del impacto de un **meteorito gigante** en la Tierra, y de la **intensa actividad volcánica**, se produjo una **segunda extinción masiva** y desapareció el 70 % de las especies existentes.

## La era de las aves y los mamíferos

La extinción de los dinosaurios permitió el desarrollo de **aves** y **mamíferos**.

Los **primates**, el grupo de mamíferos al que pertenecemos los **seres humanos**, se originó hace 60 millones de años a partir de un pequeño mamífero insectívoro.

# Actividades

46. **Responde.** ¿Cuáles fueron los primeros seres vivos capaces de vivir sin oxígeno?

---

47. **Completa** las siguientes frases:

- a) Cuando se produjo la gran explosión biológica  
empezaron a aparecer los \_\_\_\_\_  
de los \_\_\_\_\_  
y \_\_\_\_\_ que hoy conocemos.

b) De las primeras bacterias surgieron los  
\_\_\_\_\_ y de ellos, los primeros

c) Más tarde aparecen los \_\_\_\_\_,  
que llegaron a dominar los mares durante años.

48. **Responde** a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuáles fueron los primeros seres vivos en ocupar tierra firme?

b) ¿Cuáles fueron los primeros animales que abandonaron el agua?

49. **Lee** el texto y **responde** a las preguntas.

«Los anfibios evolucionaron a partir de un grupo de peces que desarrollaron un pulmón que les permitió respirar fuera del agua.»

- a) ¿A partir de qué animales evolucionaron los anfibios?

b) ¿Qué permitió el desarrollo de un pulmón?

50. **Responde.** ¿Cuáles fueron los reptiles más abundantes? Escribe si eran animales acuáticos, voladores o terrestres.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

51. **Señala** si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

Con la primera extinción masiva desapareció el 70 % de las especies.

Con la segunda extinción masiva desapareció el 70 % de las especies.

Con la primera extinción masiva desapareció el 95 % de las especies.

52. **Responde.** ¿Qué tipos de dinosaurios desarrollaron plumas y dieron lugar a las aves?

53. **Busca** los siguientes términos en un diccionario y **escribe** su significado.

a) Extinción: \_\_\_\_\_

b) Especie: \_\_\_\_\_

54. **Completa** la siguiente frase:

La extinción de los dinosaurios permitió el desarrollo de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

55. **Dibuja** un trilobites y **responde** a las preguntas:



a) ¿Los trilobites son vertebrados o invertebrados?

b) ¿Hace cuántos millones de años vivieron los trilobites?

56. **Responde.** ¿A qué grupo de mamíferos pertenecemos los seres humanos?

# 8

## La biodiversidad

Al mirar por la ventana, podemos ver una gran diversidad de formas de vida: pájaros, árboles, hierbas, mariposas, hormigas, etc.

**Se llama biodiversidad a la variedad de seres que viven o han vivido en la Tierra.**

La biodiversidad actual es el resultado de un lento proceso llamado **evolución**.

Actualmente no se sabe con certeza el número total de especies de seres vivos que existen, ya que las especies van evolucionando y dando lugar a otras nuevas. Los hábitats con mayor biodiversidad son los bosques tropicales y los arrecifes de coral, donde viven más de la mitad de las especies de la Tierra.

En España viven muchas especies diferentes, por lo que la biodiversidad es grande. De ellas un gran número son **endémicas**, es decir, se encuentran solo en España.

### COMPRENDE EL SIGNIFICADO

Una especie es un grupo de individuos semejantes que pueden reproducirse entre sí dando lugar a una descendencia fértil, es decir, que también puede tener descendencia.



Parque Nacional de Doñana. Para que las especies sobrevivan es necesario proteger sus hábitats naturales, por ejemplo estableciendo lugares protegidos.

### Pérdida de la biodiversidad

Cada día que pasa se extinguén y desaparecen especies debido a:

- La destrucción de ecosistemas acuáticos y terrestres.
- La contaminación de aguas, suelos y atmósfera.
- La caza y la pesca que no respetan las leyes.
- La venta de especies exóticas, el colecciónismo de animales o el comercio ilegal de especies protegidas.

### Necesidad de conservar la biodiversidad

Existen muchas razones para conservar la biodiversidad y evitar la desaparición de especies; entre ellas destacan:

- **Son una fuente de recursos básicas.** Con la desaparición de especies, estamos perdiendo alimentos, nuevas medicinas, nuevas fuentes de energía, etc. Los antibióticos se obtienen de los hongos y la mayor parte del material que se utiliza en la industria textil tiene un origen animal o vegetal.
- **Cuestiones éticas.** Tenemos la responsabilidad de respetar y cuidar el medio natural y las especies.
- **Razones comerciales y estéticas.** Las plantas y animales salvajes son admirados por muchas personas y hacen posible el aumento de ingresos a partir del turismo, los safaris fotográficos, etc.
- **Motivos científicos.** Mantener la biodiversidad permite conocer mejor el funcionamiento de los ecosistemas y los seres vivos de cada uno de ellos.

# Actividades

57. **Responde.** ¿A qué llamamos biodiversidad?

---

---

58. **Completa** la siguiente frase:

La biodiversidad actual es el resultado de un lento proceso, llamado \_\_\_\_\_.

59. **Busca** los siguientes términos en un diccionario y **escribe** su significado.

a) Especies: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) Hábitat: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) Ecosistema: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

60. **Responde.** ¿Cuáles son los hábitats con mayor biodiversidad?

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

61. **Completa** las siguientes frases:

Cada día se extinguen y desaparecen especies debido a:

a) La destrucción \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) La contaminación \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) La \_\_\_\_\_ y la \_\_\_\_\_  
que \_\_\_\_\_

d) La venta de \_\_\_\_\_  
el \_\_\_\_\_  
o el \_\_\_\_\_

62. **Señala** si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

V F Tenemos la responsabilidad de respetar y cuidar el medio natural.

V F Las plantas y animales salvajes son admirados por muchas personas.

V F Con la desaparición de especies perdemos nuevos alimentos, medicinas y fuentes de energía.

63. **Une** mediante flechas las razones para conservar la biodiversidad con su explicación correspondiente.

- |                      |   |                                                        |
|----------------------|---|--------------------------------------------------------|
| Cuestiones éticas    | • | Permite conocer el funcionamiento de los ecosistemas.  |
| Son recursos básicos | • | Las plantas y animales son admirados por las personas. |
| Razones estéticas    | • | Estamos perdiendo medicinas y alimentos.               |
| Motivos científicos  | • | Debemos respetar y cuidar el medio natural.            |

64. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿De dónde se obtienen los antibióticos?

---

b) ¿Qué origen tiene la mayor parte del material de la industria textil?  
\_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_

65. **Completa** la frase con las siguientes palabras:

biodiversidad – ecosistemas – seres vivos – conocer

Mantener la \_\_\_\_\_ permite \_\_\_\_\_  
mejor el funcionamiento de los \_\_\_\_\_  
y los \_\_\_\_\_ de cada uno de ellos.

66. **Lee y responde.**

«Los animales de la fotografía son linces. Se trata de uno de los animales en mayor peligro de extinción en España».



Busca información y explica qué significa que un animal está en peligro de extinción.

---

---

---

---

---

---

---

---

# Ciencia en tus manos

## Aprender a usar el microscopio

### El microscopio

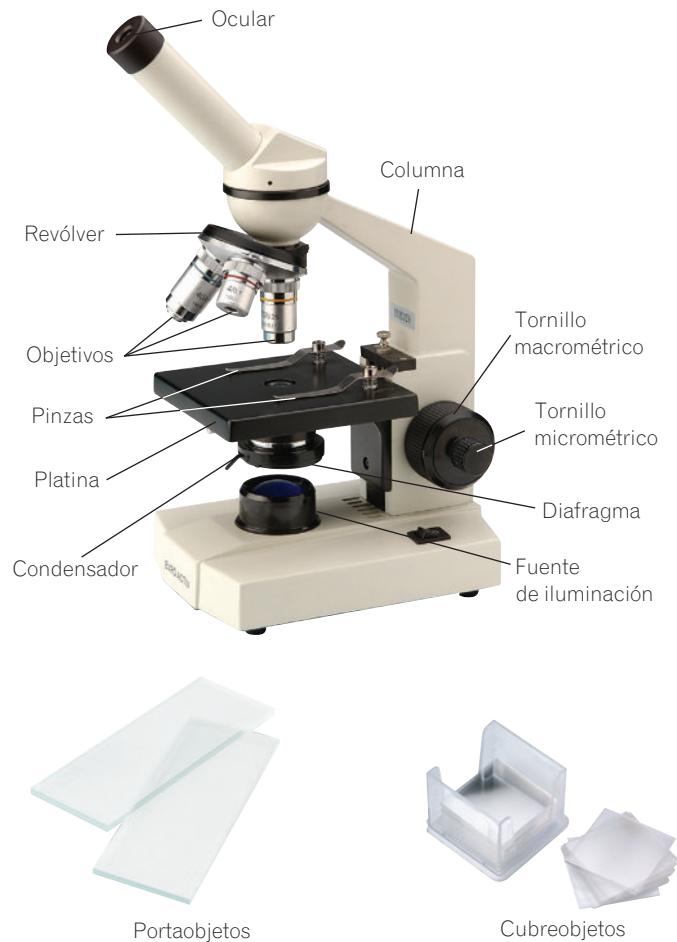
El microscopio es un instrumento formado por un sistema de lentes que permite ver objetos muy pequeños.

El objeto que queremos observar se pone sobre un cristal, llamado **portaobjetos**, y se cubre con otro cristal más fino y pequeño, llamado **cubreobjetos**.

Es necesario que los materiales que se vayan a observar sean muy finos.

Las lentes están en los **objetivos**, que se encuentran en el **revólver**.

Componentes	Descripción y utilidad
Ocular	Componente por el que observamos las muestras.
Objetivos	Lentes que nos permiten observar la muestra con mayor o menor aumento.
Revólver	Parte en la que se encuentran los objetivos y mediante la que podemos seleccionar el que necesitamos.
Platina	Lugar donde colocamos la muestra para observarla.
Pinzas	Piezas de metal que sirven para sujetar el portaobjetos.
Fuente de iluminación	Foco de luz que sirve para iluminar la muestra que vamos a observar.
Condensador	Lente que concentra la luz sobre la muestra.
Diafragma	Mecanismo que permite regular la cantidad de luz que entra en el condensador.
Tornillo macrométrico	Pieza que gira y permite enfocar la preparación que estamos observando.
Tornillo micrométrico	Pieza, similar al tornillo macrométrico, generalmente más pequeña, que permite realizar un enfoque más preciso.



### Utilización y enfoque

Una vez realizada la preparación, se coloca en la **platina**.

En primer lugar, situamos el objetivo de menor aumento en el revólver y, mediante el **tornillo macrométrico**, lo acercamos mirando desde fuera sin que llegue a tocar la preparación.

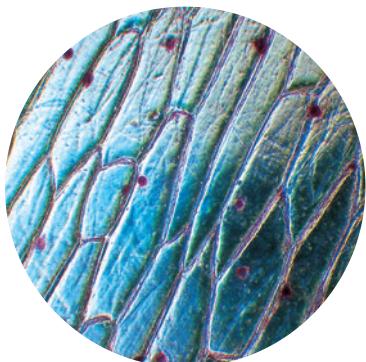
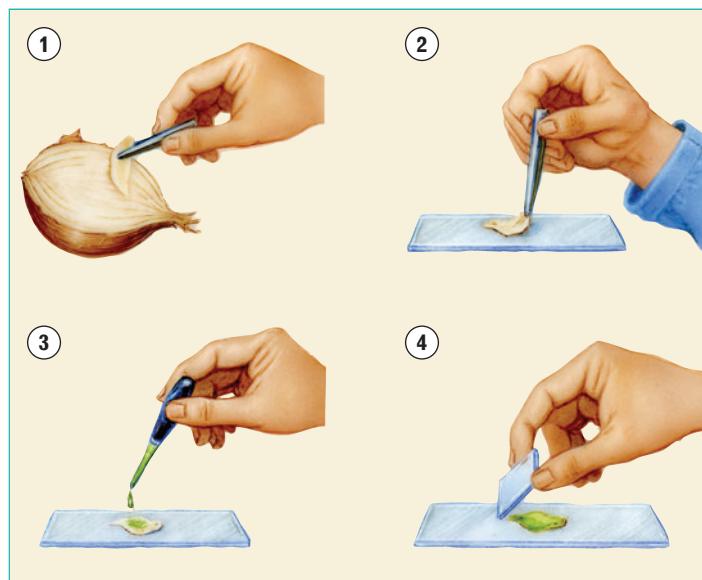
Luego, mirando por el ocular, hacemos retroceder el objetivo mediante el **tornillo macrométrico**, separándolo de la preparación lentamente hasta que consigamos verlo enfocado. Después afinamos el enfoque mediante el **tornillo micrométrico**.

Para apreciar la capacidad de **aumento** de un microscopio, podemos observar un trozo de papel milimetrado, una regla de plástico graduada, la punta de un pelo, sal, azúcar, etc.

# Observar células al microscopio

## Realizar una preparación de células vegetales

1. **Obtenemos las células.** Tomamos una capa del interior de una cebolla y quitamos con cuidado un pequeño trozo de la piel por la cara interna.
2. **Extendemos** el fragmento de cebolla sobre un portaobjetos y lo teñimos con colorante para que las células sean más visibles.
3. **Dejamos actuar el tinte** durante cinco minutos y lavamos el exceso de tinte, dejando caer unas gotas de agua por encima.
4. **Colocamos el cubreobjetos** sobre la muestra y la ponemos en la platina del microscopio. Encendemos la fuente de iluminación y, siguiendo los pasos de la página anterior, observamos las células.

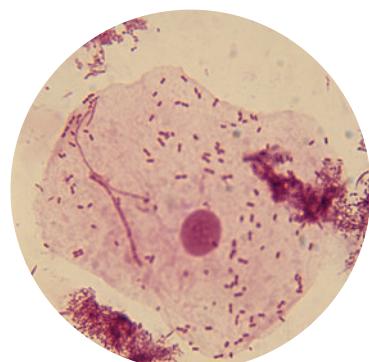
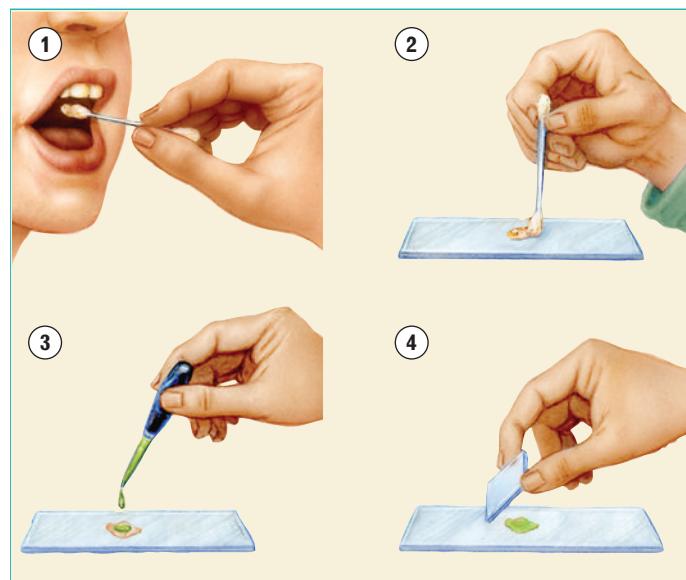


Células de cebolla.

En un cuaderno deben realizarse dibujos de las observaciones realizadas y anotaciones sobre los pasos que hemos seguido para la preparación de las muestras y su observación al microscopio.

## Realizar una preparación de células animales

1. **Obtenemos las células.** Con un palillo de algodón limpio, rascamos suavemente la cara interna de la mejilla, sin hacernos daño. Sobre el palillo de algodón habremos recogido algunas células de la piel.
2. **Extendemos** sobre el portaobjetos las células que hemos obtenido y añadimos una gota de agua.
3. **Teñimos las células con colorante.** En este caso no hay que lavar el exceso, ya que las células se perderían al no estar unidas.
4. **Colocamos el cubreobjetos** sobre la muestra, ponemos la preparación en la platina y observamos las células.



Células de la mejilla.

Las muestras que hemos preparado las guardaremos con una etiqueta, en la que pondremos el nombre de la preparación, la fecha y nuestro nombre para volver a observarlas posteriormente.

# Resumen

## CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

Todos los seres vivos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, tienen una composición química parecida, están formados por \_\_\_\_\_ y realizan tres funciones vitales: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.



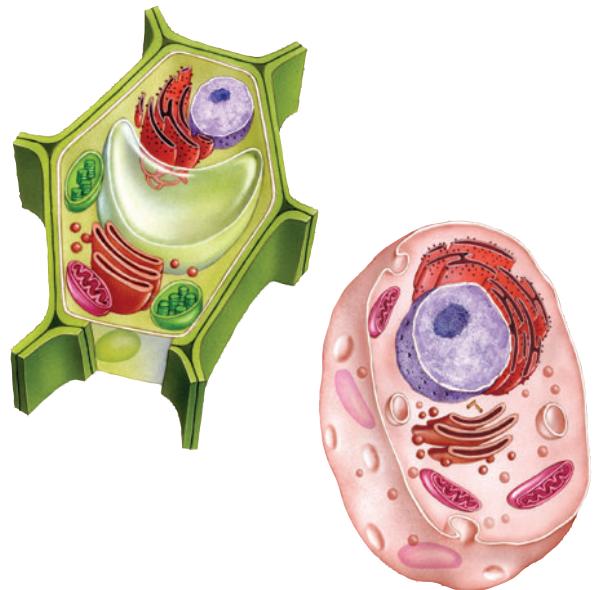
## LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS

Las sustancias químicas de los seres vivos pueden ser:

- Sustancias inorgánicas. Las principales son: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- Sustancias \_\_\_\_\_. Se clasifican en: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, proteínas y ácidos \_\_\_\_\_.

## LA CÉLULA

Todas las células están compuestas por: membrana plasmática, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.



Las células pueden ser de dos tipos:

- \_\_\_\_\_: con núcleo.
- Prokariotas: \_\_\_\_\_.

Los organismos según el número de células pueden ser:

- Unicelulares: \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_: formados por muchas células.

## LOS CINCO REINOS

Los seres vivos se clasifican en cinco reinos: Moneras, \_\_\_\_\_, Hongos, \_\_\_\_\_ y Animales.



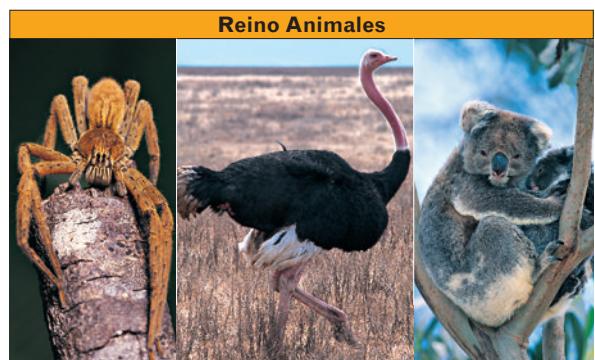
## LA HISTORIA DE LA VIDA

Los primeros seres vivos capaces de vivir sin oxígeno fueron \_\_\_\_\_. De estos surgieron protozoos y de ellos los \_\_\_\_\_. Los primeros seres vivos en ocupar tierra firme fueron \_\_\_\_\_.



Los primeros animales que abandonaron el agua fueron \_\_\_\_\_. Más tarde surgieron anfibios y reptiles.

La extinción de los dinosaurios permitió el desarrollo de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.



## BIODIVERSIDAD

Se llama biodiversidad a la variedad de \_\_\_\_\_ que viven o han vivido en la Tierra.

Entre las razones para conservar la biodiversidad destacan:

Son recursos, \_\_\_\_\_, estéticas y \_\_\_\_\_.