

# **TEMA 5**

# **LOS SERES VIVOS**

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

# 1 La Tierra: el planeta de la vida

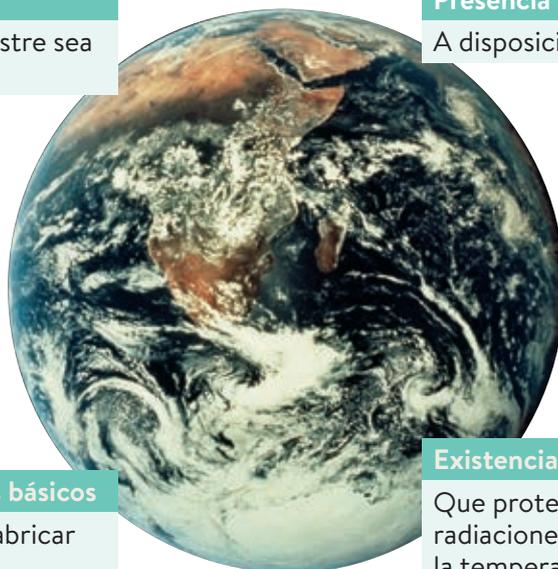
La Tierra presenta unas características que la hacen capaz de albergar vida:

## Distancia entre la Tierra y el Sol.

Permite que la temperatura terrestre sea suave y haya agua líquida.

## Presencia de agua líquida.

A disposición de los seres vivos.



## Presencia de elementos químicos básicos

Que los seres vivos emplean en fabricar sus propias moléculas.

## Existencia de atmósfera terrestre.

Que protege a los seres vivos de las radiaciones solares peligrosas y mantiene la temperatura sin cambios bruscos.

## Actividades

1.1 Completa la siguiente tabla con SÍ, si se corresponde con una característica de la Tierra que le permita albergar vida, o con NO, si no lo es.

Características	Sí/No
Presencia de todos los elementos químicos.	
Presencia de agua líquida.	
Existencia de atmósfera.	
Existencia de un satélite llamado Luna.	
Distancia entre la Tierra y el Sol.	
Presencia de agua en forma de hielo.	

1.2 Rellena las siguientes frases con la palabra correcta en cada hueco.

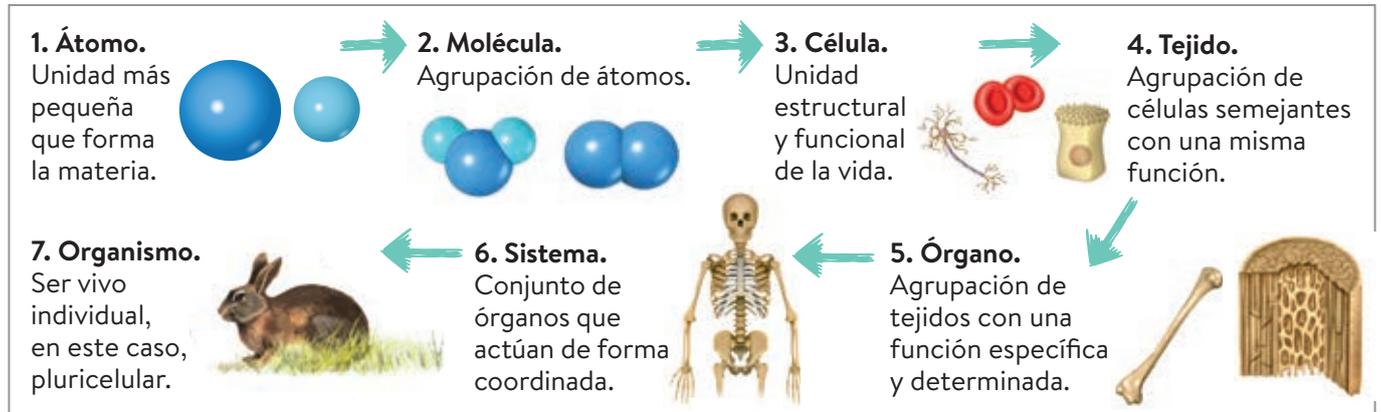
- La distancia entre la Tierra y el Sol permite que la \_\_\_\_\_ terrestre sea suave y haya \_\_\_\_\_ líquida.
- La presencia de \_\_\_\_\_ químicos básicos es fundamental, ya que los seres \_\_\_\_\_ los emplean para fabricar \_\_\_\_\_.
- Una característica esencial de la \_\_\_\_\_ como planeta es la presencia de \_\_\_\_\_ líquida, que permite a los seres vivos disponer de ella.
- La Tierra posee una capa de gases que la envuelve que se llama \_\_\_\_\_, que protege a los seres vivos de las \_\_\_\_\_ solares peligrosas y mantiene la \_\_\_\_\_ sin cambios bruscos.

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

- La presencia de elementos químicos básicos protege a los seres vivos de las radiaciones solares peligrosas.
- La distancia entre la Tierra y el Sol es la misma que la de otros planetas del sistema solar.
- La atmósfera terrestre evita cambios bruscos de la temperatura media terrestre.
- La distancia entre la Tierra y el Sol permite la existencia de la atmósfera terrestre.
- La atmósfera terrestre permite que haya vida en la Tierra porque protege a los seres vivos de las radiaciones solares peligrosas.

## 2 Los niveles de organización de la materia y las características de los seres vivos

La materia que forma a los seres vivos está estructurada en una serie de **niveles de organización** con un grado de complejidad creciente.



Los seres vivos presentan las siguientes características que los diferencian de la materia inerte:

1. Los seres vivos presentan **moléculas exclusivas**.
2. Los seres vivos están formados por **células**.
3. Los seres vivos realizan las **funciones vitales**: nutrición, relación y reproducción.

### Actividades

#### 2.1 Relaciona con flechas entre ambas columnas.

- Átomo
- Molécula
- Célula
- Tejido
- Órgano
- Sistema
- Organismo
- Grupo de células con función conjunta.
- Agrupación de tejidos con una función específica.
- Unidad más pequeña que forma la materia.
- Ser vivo individual.
- Unidad estructural y funcional de la vida.
- Conjunto de órganos que actúan de forma coordinada.
- Agrupación de átomos.

#### 2.2 Ordena de mayor complejidad a menor complejidad los siguientes niveles de organización de la materia.

Tejido – sistema – átomo – organismo – célula – molécula.

#### 2.3 Escribe las características que presentan los seres vivos y que los diferencian de la materia inerte.

### 3 Bioelementos y biomoléculas esenciales de los seres vivos

Los **bioelementos** son las unidades que componen los seres vivos.

Los más abundantes son seis: **carbono** (C), **oxígeno** (O), **hidrógeno** (H), **nitrógeno** (N), **fósforo** (P) y **azufre** (S).

Los bioelementos se combinan entre sí dando lugar a **biomoléculas** diferentes.

	Biomoléculas	Funciones
Orgánicas	Glúcidos	Proporcionan energía.
	Lípidos	Almacenan energía.
	Proteínas	Forman estructuras como la piel o los músculos.
	Ácidos nucleicos	Contienen la información genética, responsable del funcionamiento de sus células.
Inorgánicas	Agua	Interviene en muchas funciones como el transporte de sustancias o la regulación térmica.
	Sales minerales	Participan en la formación de estructuras rígidas del organismo como huesos y en procesos celulares importantes.

#### Actividades

3.1 Nombra en cada caso la biomolécula a la que nos referimos.

- a) Interviene en muchas funciones, como el transporte de sustancias. \_\_\_\_\_
- b) Proporciona energía. \_\_\_\_\_
- c) Contiene la información genética. \_\_\_\_\_
- d) Forman parte de los huesos. \_\_\_\_\_
- e) Forman estructuras como la piel o los músculos. \_\_\_\_\_
- f) Es la forma de almacenar energía. \_\_\_\_\_

3.2 Clasifica las biomoléculas de la actividad anterior en orgánicas e inorgánicas.

- Orgánicas: \_\_\_\_\_
- Inorgánicas: \_\_\_\_\_

3.3 Completa la siguiente tabla con los bioelementos y biomoléculas que se proporcionan: glúcidos, sales minerales, carbono, oxígeno, ácidos nucleicos, proteínas, agua, hidrógeno, nitrógeno, lípidos, azufre y fósforo.

Bioelementos	Biomoléculas orgánicas	Biomoléculas inorgánicas

## 4 La célula

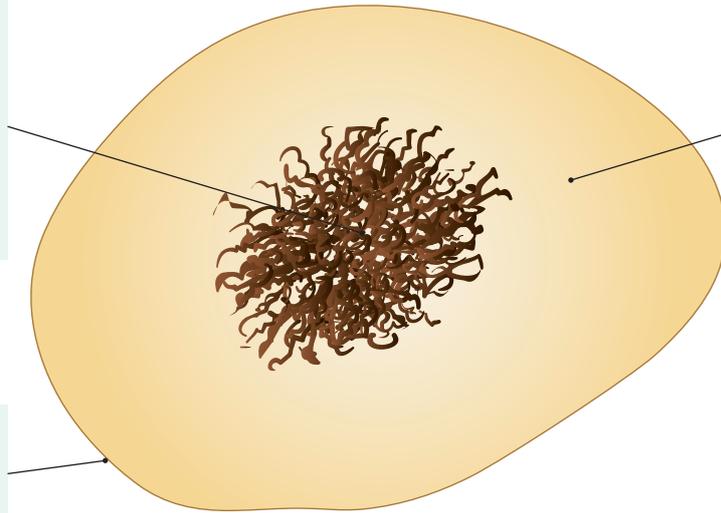
Las biomoléculas orgánicas y las inorgánicas se agrupan para formar las células.

La célula es la **unidad estructural y funcional** de los seres vivos.

La célula es la estructura más pequeña capaz de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Todas las células presentan membrana plasmática, citoplasma y ácido nucleico.

El **ácido nucleico** contiene la información genética de la célula. En algunas células se halla disperso por el citoplasma. En otras células está rodeado de una membrana.

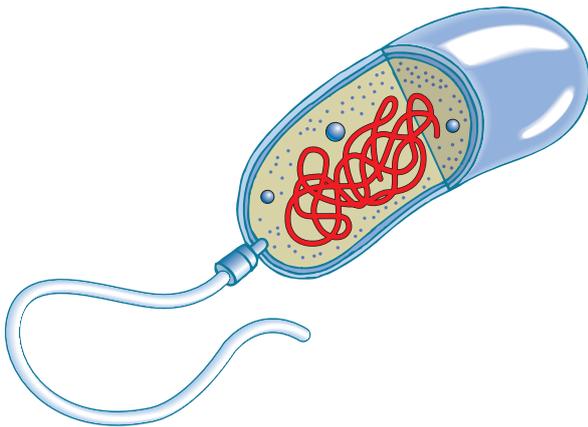


El **citoplasma** es el medio acuoso del interior de la célula. Dentro del citoplasma de algunas células encontramos unas estructuras especializadas: los **orgánulos**.

La **membrana plasmática** es una envoltura que la delimita y separa del exterior celular.

### Actividades

- 4.1 Señala en el siguiente dibujo las partes que poseen todas las células: Citoplasma, membrana plasmática y ácido nucleico.



- 4.2 ¿Por qué las células son la unidad estructural de los seres vivos?
- 4.3 ¿Por qué las células son la unidad funcional de los seres vivos?

- 4.4 Completa las siguientes frases colocando la palabra correcta en cada hueco.

- a) El \_\_\_\_\_ contiene la información genética de la célula.
- b) El \_\_\_\_\_ es el medio acuoso del interior de la célula.
- c) La \_\_\_\_\_ es una envoltura que delimita la célula.

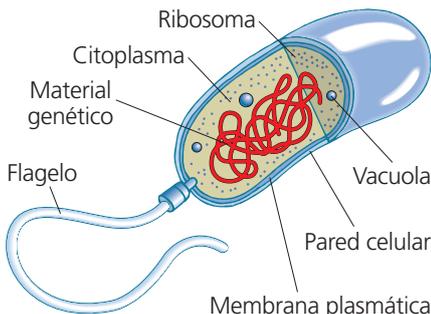
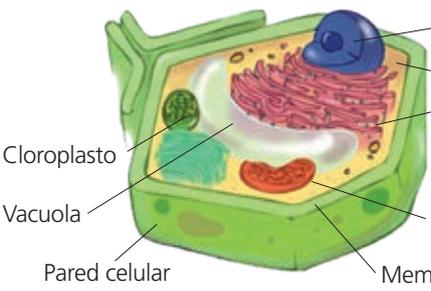
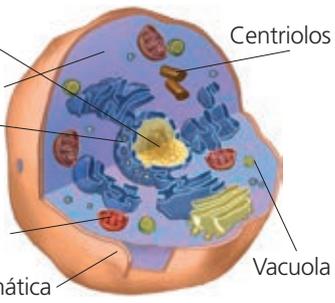
- 4.5 Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- a) Todas las células poseen el ácido nucleico rodeado por una membrana.
- b) Todas las células presentan membrana plasmática.
- c) Todas las células poseen orgánulos en su citoplasma.
- d) Solo algunas células poseen orgánulos en su citoplasma.
- e) Solo algunas células presentan membrana plasmática.
- f) Solo algunas células poseen el ácido nucleico rodeado de membrana.

## 5 Tipos de células

Según la estructura existen dos tipos de células: las células **procariontas** y las **eucariotas**.

Las eucariotas se diferencian además en dos tipos: **vegetal** y **animal**.

Célula procarionta	Célula eucariota				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor tamaño (0,5 – 10 µm).</li> <li>• El ácido nucleico está disperso por el citoplasma.</li> <li>• Apenas poseen orgánulos.</li> <li>• La membrana plasmática está recubierta por una pared celular.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor tamaño (10 – 150 µm).</li> <li>• El ácido nucleico está contenido en una membrana formando el <b>núcleo</b> celular.</li> <li>• Su citoplasma contiene estructuras especializadas en funciones concretas llamadas <b>orgánulos celulares</b>.</li> </ul>  				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vegetal</th> <th>Animal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene pared celular que recubre la membrana plasmática.</li> <li>• Contiene cloroplastos.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene pared celular.</li> <li>• No tiene cloroplastos.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Vegetal	Animal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene pared celular que recubre la membrana plasmática.</li> <li>• Contiene cloroplastos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene pared celular.</li> <li>• No tiene cloroplastos.</li> </ul>
Vegetal	Animal				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene pared celular que recubre la membrana plasmática.</li> <li>• Contiene cloroplastos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene pared celular.</li> <li>• No tiene cloroplastos.</li> </ul>				

### Actividades

5.1 Dibuja una célula procarionta, una célula eucariota vegetal y una eucariota animal, y señala las estructuras comunes presentes en todas las células.

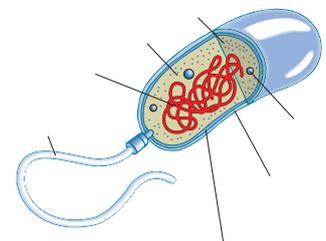
5.2 En la siguiente tabla, marca con una **X** las casillas correspondientes:

Características	Procarionta	Eucariota vegetal	Eucariota animal
No presenta núcleo.			
Posee cloroplastos.			
Pueden presentar pared celular			
Son las células de menor tamaño			
Tienen orgánulos en el citoplasma			
El material genético se encuentra contenido en el núcleo celular.			

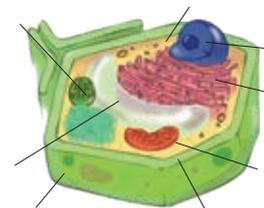
5.3 Indica a qué concepto se refieren las definiciones.

- Pared que recubre la membrana plasmática de algunas células. P\_\_\_\_\_
- Célula que presenta un verdadero núcleo celular. E\_\_\_\_\_
- Célula eucariota que presenta cloroplastos. \_\_\_\_\_
- Estructura especializada presente en el citoplasma de las células eucariotas. \_\_\_\_\_o\_\_\_\_\_
- Célula eucariota sin cloroplastos. \_\_\_\_\_a\_\_\_\_\_
- Célula que no presenta un verdadero núcleo celular. \_\_\_\_\_a\_\_\_\_\_

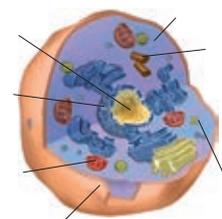
Procarionta



Eucariota vegetal



Eucariota animal



## 6 Las funciones vitales

Todos los seres vivos realizan las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

<b>Nutrición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite <b>obtener materia</b> para renovar y conservar las estructuras que forman el organismo.</li> <li>• Permite <b>obtener energía</b> para realizar el resto de funciones.</li> <li>• Puede ser de dos tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autótrofa.</b> Toman del medio materia inorgánica y la transforman en materia orgánica. Por ejemplo: las plantas, algas y algunas bacterias.</li> <li>• <b>Heterótrofa.</b> Toman materia orgánica directamente del medio. Por ejemplo: los animales, hongos, protozoos y algunas bacterias.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Relación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite a los seres vivos interactuar con el medio, detectar los cambios ocurridos y responder ante ellos.</li> </ul>
<b>Reproducción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite perpetuar la especie, formando nuevos individuos.</li> <li>• Se distinguen dos tipos fundamentalmente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asexual.</b> A partir de un único individuo se originan muchos descendientes idénticos al progenitor.</li> <li>• <b>Sexual.</b> A partir de dos individuos, de distinto sexo, se origina un número de descendiente menor y diferente a los progenitores.</li> </ul> </li> </ul>

### Actividades

6.1 Las siguientes frases se han cortado por la mitad. Debes unir las mitades y formar frases correctas.

1. En la nutrición autótrofa... \_\_\_\_\_.
  2. En la reproducción sexual, a partir de dos individuos de distinto sexo... \_\_\_\_\_.
  3. La nutrición heterótrofa... \_\_\_\_\_.
  4. La reproducción asexual... \_\_\_\_\_.
  5. La función de relación... \_\_\_\_\_.
- a) ...permite a los seres vivos interactuar con el medio que les rodea.
  - b) ...se toma del medio materia inorgánica y se transforma en materia orgánica.
  - c) ...es propia de animales y hongos, entre otros.
  - d) ...se originan descendientes diferentes a los progenitores.
  - e) ...da lugar a muchos descendientes idénticos al progenitor.

6.2 Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

- a) La función de reproducción permite perpetuar la especie.
- b) La función de reproducción permite la sexualidad.
- c) En la función de relación, el ser vivo detecta los cambios del medio y responde ante ellos.
- d) La función de nutrición permite obtener energía a los seres vivos.
- e) Los seres vivos presentan dos tipos de nutrición: sexual y asexual.

6.3 Indica qué tipo de reproducción se está describiendo en cada frase.

- a) Una bacteria se multiplica y al cabo de unas horas se han producido muchas bacterias iguales. \_\_\_\_\_
- b) Al cruzarse un ratón blanco con otro negro pueden obtenerse ratones grises. \_\_\_\_\_
- c) Cuando sembramos una patata en una maceta se obtiene una planta de patata. \_\_\_\_\_
- d) El grano de polen de una flor fecunda el ovario de otra flor para originar una semilla. \_\_\_\_\_
- e) Las cebras, cuando se reproducen, dan lugar a otras cebras que presentan rayas diferentes a la de sus progenitores. \_\_\_\_\_

## 7 La clasificación de los seres vivos

La **taxonomía** es la ciencia que clasifica a los seres vivos. Clasificar es agrupar diferentes elementos según sus características o criterios de clasificación.

Los criterios de clasificación deben ser:

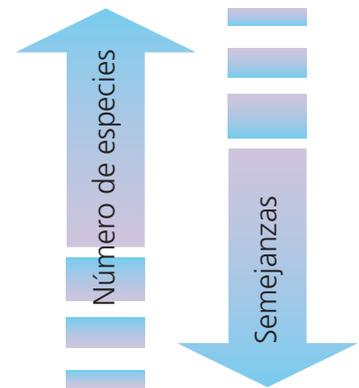
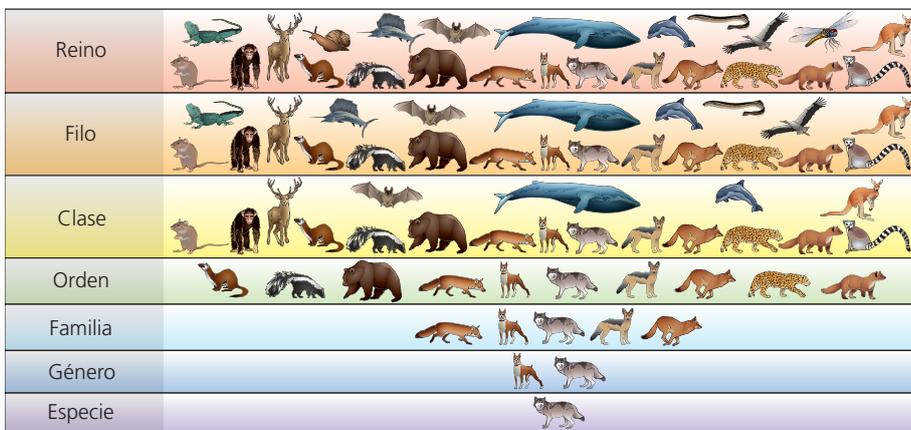
- **Objetivos:** que no dependan de la persona que realice la clasificación.
- **Discriminatorios:** que las características elegidas para agrupar la posean algunos elementos del total, pero no todos.

Cada grupo de clasificación recibe el nombre de **categoría taxonómica** o **taxón**. El taxón básico es la **especie**.

Las especies con muchas características comunes se agrupan en un género. Géneros parecidos dan lugar a una familia, etc.

La **especie** es el conjunto de seres vivos que comparten mayor número de características, y que se pueden reproducir entre sí dando lugar a una descendencia fértil, es decir, que también sea capaz de reproducirse.

### Categorías taxonómicas



### Actividades

**7.1** El canario y el jilguero son dos tipos de aves. Cuando se reproducen dan otra ave que se llama mixta, pero esta última ave, a diferencia del canario y del jilguero, no puede reproducirse. ¿Se podría decir que el canario y el jilguero son de la misma especie?

**7.2** Ordena las siguientes categorías taxonómicas de mayor a menor número de grupos: Reino, tipo, familia, clase, especie, género, orden.

**7.3** De las siguientes frases, elige la que creas que es correcta:

- Un criterio de clasificación debe ser objetivo y fácil de distinguir.
- Un criterio de clasificación debe ser objetivo y discriminatorio.
- Un criterio de clasificación debe ser sencillo y discriminatorio.

**7.4** Busca en la sopa de letras las siete categorías taxonómicas de clasificación.

F	A	M	I	L	I	A	W
N	N	V	S	D	O	R	R
I	O	R	F	R	S	N	E
E	S	P	E	C	I	E	I
F	T	N	H	L	L	A	N
G	E	D	N	A	Q	E	O
G	H	R	M	S	Z	J	T
F	I	L	O	E	D	H	R
T	B	I	O	R	D	E	N

**7.5** Completa el siguiente texto con las palabras correctas: especie, conjunto, características y fértil.

La categoría taxonómica o taxón básico es la \_\_\_\_\_; se define como el \_\_\_\_\_ de seres vivos que comparten mayor número de \_\_\_\_\_, y que se pueden reproducir entre sí dando lugar a una descendencia \_\_\_\_\_, es decir, que también sea capaz de reproducirse.

## 8 La biodiversidad. Los cinco reinos

La **biodiversidad** se puede definir como la variedad de seres vivos que habitan en un lugar concreto o en la Tierra en general.

Una de las clasificaciones más utilizadas actualmente es la de los **cinco reinos**. Esta se basa en el tipo de célula, el número de células y el tipo de nutrición.

Reino	Moneras	Protoctistas	Fungi	Plantas	Animales
Ejemplo					
Tipo de célula	Procariota	Eucariota	Eucariota	Eucariota	Eucariota
Organización celular	Unicelular	Unicelular o pluricelular	Unicelular o pluricelular	Pluricelular	Pluricelular
Tejidos	No presenta	No presenta	No presenta	Sí presenta	Sí presenta
Tipo de nutrición	Autótrofa o heterótrofa	Autótrofa o heterótrofa	Heterótrofa	Autótrofa	Heterótrofa
Seres vivos	Bacterias	Protozoos y algas	Levaduras, mohos y setas	Hepáticas, musgos, helechos y espermatofitas	Invertebrados y vertebrados

### Actividades

8.1 En un bosque cercano a tu localidad hay 200 organismos vivos pertenecientes a 25 especies diferentes. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.

- La biodiversidad de ese bosque es de 200 organismos.
- La biodiversidad de ese bosque es de 25 especies.

8.2 Completa los cuadros con el nombre de cada reino y un ejemplo:

a)	<b>Reino</b> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procariota</li> <li>• Unicelular</li> <li>• Autótrofa/heterótrofa</li> <li>• Ejemplo: _____</li> </ul>	b)	<b>Reino</b> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eucariota</li> <li>• Unicelular/Pluricelular</li> <li>• Heterótrofa</li> <li>• Sin tejidos</li> <li>• Ejemplo: _____</li> </ul>	c)	<b>Reino</b> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eucariota</li> <li>• Autótrofa</li> <li>• Con tejidos</li> <li>• Ejemplo: _____</li> </ul>
d)	<b>Reino</b> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eucariota</li> <li>• Unicelular/Pluricelular</li> <li>• Autótrofa/heterótrofa</li> <li>• Ejemplo: _____</li> </ul>	e)	<b>Reino</b> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eucariota</li> <li>• Pluricelular</li> <li>• Heterótrofa</li> <li>• Con tejidos</li> <li>• Ejemplo: _____</li> </ul>		

8.3 Indica a qué reino pertenecen los siguientes seres vivos: Algas, mohos, bacterias, helechos, vertebrados, protozoos, setas, espermatofitas, insectos, musgos, invertebrados.

Moneras	Protoctistas	Fungi	Plantas	Animales

# Repasa la unidad

**I** Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Las características de la Tierra que le permiten albergar vida son: \_\_\_\_\_
2. Los seres vivos se diferencian de la materia inerte en que: \_\_\_\_\_
3. Las principales biomoléculas que componen a los seres vivos son: \_\_\_\_\_
4. La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos. Todas las células presentan: \_\_\_\_\_
5. Los tipos de células son: \_\_\_\_\_
6. Las funciones vitales son: \_\_\_\_\_
7. La taxonomía es la ciencia que clasifica a los seres vivos. Cada grupo de clasificación se denomina categoría taxonómica o taxón. El taxón más básico es: \_\_\_\_\_
8. Los grandes grupos de seres vivos son: \_\_\_\_\_

**E**  
Célula procariota y célula eucariota (animal y vegetal).

**B**  
a) Presentan moléculas exclusivas.  
b) Están formados por células.  
c) Realizan las funciones vitales.

**A**  
Membrana plasmática, citoplasma y ácido nucleico.

**D**  
a) Distancia entre la Tierra y el Sol.  
b) Presencia de elementos químicos básicos.  
c) Presencia de agua líquida.  
d) Existencia de atmósfera terrestre.

**C**  
Glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, agua y sales minerales.

**G**  
La especie. Es el conjunto de seres vivos que comparten mayor número de características y que se pueden reproducir entre sí dando lugar a descendencia fértil.

**H**  
Nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (asexual y sexual).

**F**  
Moneras, Protoctistas, Fungi, Plantas y Animales.

**II** Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: célula, citoplasma, especie, procariota, reino y taxón.

C	A	R	E	I	N	O	W	T	P
I	N	V	S	D	O	R	R	R	H
T	O	R	F	R	S	N	O	E	W
O	A	L	U	L	E	C	I	I	M
P	T	N	H	L	A	A	N	N	U
L	E	D	N	R	Q	E	O	O	B
A	H	R	I	S	Z	J	T	B	Y
S	I	O	E	S	P	E	C	I	E
M	T	I	O	R	D	E	N	A	Z
A	B	F	I	T	A	X	O	N	M

**TEMA 6**

**MICROORGANISMOS.**

**REINO MONERA,**

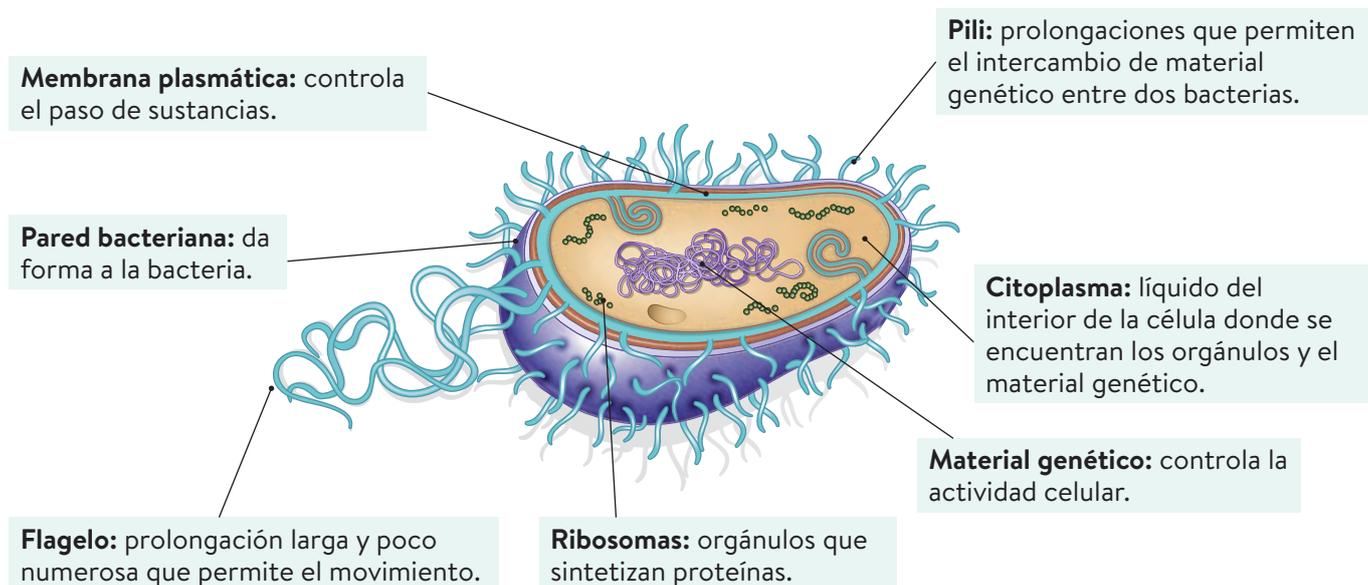
**PROTOCTISTA Y**

**FUNGI**



## 2 El reino Moneras

Al reino Moneras pertenecen todas las bacterias, organismos procariotas, autótrofos o heterótrofos, que viven en ambientes muy diversos. Todas las bacterias son unicelulares.



Las bacterias pueden tener formas diversas: esférica (cocos), forma de bastoncillo (bacilos), forma de espiral (espirilos) o forma de coma (vibrios).

### Actividades

#### 2.1 Completa la siguiente frase:

Todos los organismos del reino Moneras son \_\_\_\_\_. Algunos son \_\_\_\_\_ y otros \_\_\_\_\_.

#### 2.2 Recorta el siguiente renglón y sepáralo en las palabras que necesites para indicar a qué se refieren las siguientes frases:

ribosoma flagelo citoplasma membrana plasmática

- Sintetiza proteínas: \_\_\_\_\_.
- Prolongación larga y poco numerosa para el movimiento de la bacteria: \_\_\_\_\_.
- Líquido del interior de la célula: \_\_\_\_\_.
- Capa que controla el paso de sustancias celulares: \_\_\_\_\_.

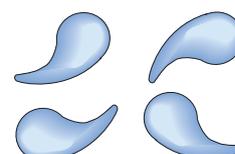
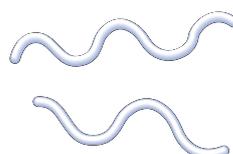
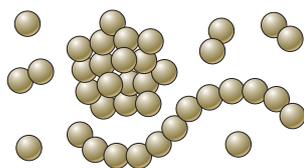
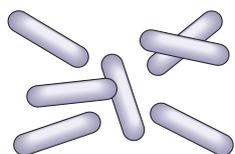
#### 2.3 Ordena las letras y forma los nombres de los diferentes tipos de bacterias. Colócalos debajo del dibujo correspondiente:

a) isaboic

b) socco

c) speliirso

d) bvroisi



### 3 El reino Protocista: los protozoos

En el reino Protocista se incluyen organismos unicelulares y pluricelulares eucariotas que no pueden incluirse en ningún otro reino.

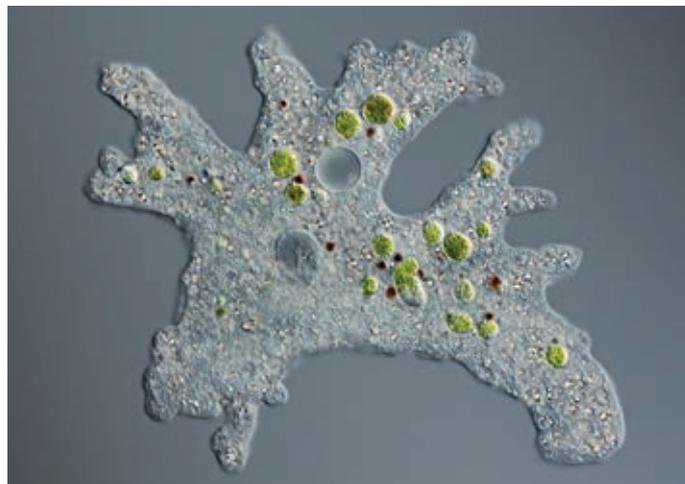
Dentro de los Protocistas destacan dos grupos: los **protozoos** y las **algas**.

Los **protozoos** son organismos unicelulares heterótrofos con células eucariotas de tipo animal. Viven en medios acuáticos o húmedos.

	Ciliados	Flagelados	Rizópodos	Esporozoos
Desplazamiento	Mediante apéndices cortos y numerosos llamados <b>cilios</b> .	Mediante uno o varios apéndices largos llamados <b>flagelos</b> .	Por prolongaciones del citoplasma llamadas <b>pseudópodos</b> .	No se desplazan.
Forma de vida	Parásitos o de vida libre.	Parásitos o de vida libre.	Parásitos o de vida libre.	Parásitos.

#### Actividades

3.1 ¿Qué tipo de protozoos es el de la fotografía? ¿En qué te has fijado para decidirlo?



3.2 Indica si estas frases son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) Todos los organismos incluidos en el reino Protocista son unicelulares.
- b) Los protozoos son microorganismos heterótrofos.
- c) Los protocistas son procariontes, como las bacterias.
- d) Todos los protozoos pueden desplazarse.


3.3 Relaciona los términos de estas columnas:

Rizópodos

Flagelos

Flagelados

Cilios

Esporozoos

Pseudópodos

Ciliados

No se desplazan

## 4 El reino Protocista: las algas

Las **algas** también son Protocistas. Son eucariotas fotosintéticos, unicelulares o pluricelulares, cuyas células presentan, por lo general, pared celular. Son de vida acuática.

Las algas pluricelulares **no forman tejidos**, ya que sus células no están especializadas, es decir, son todas similares, salvo las encargadas de la reproducción.

Las algas son **autótrofas**. Según el pigmento predominante y, por tanto, su color, se clasifican en tres grupos:

	Pardas	Rojas	Verdes
Pigmento predominante	Xantinas.	Ficobilinas.	Clorofilas.
Características	Pluricelulares. Generalmente marinas y de gran tamaño.	Parásitos o de vida libre. Marinas.	Unicelulares y pluricelulares. Mayoritariamente de agua dulce.

Muchas algas unicelulares viven flotando en el agua. Estas algas forman el denominado **fitoplancton**, que sirve como fuente importante de alimento para heterótrofos acuáticos. El resto viven fijas al fondo y se denominan **bentónicas**.

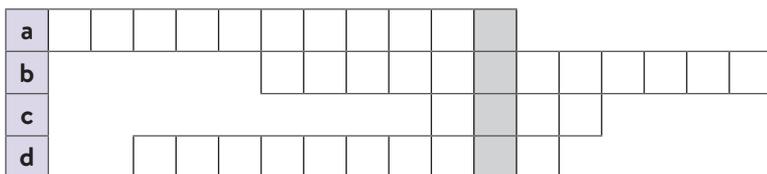
### Actividades

#### 4.1 Completa la frase:

El reino \_\_\_\_\_ está integrado por los protozoos y las \_\_\_\_\_

#### 4.2 Rellena el crucigrama y descubre la palabra secreta:

- Reino al que pertenecen las algas.
- Algas unicelulares que viven flotando en el agua.
- Lugar en el que viven las algas acuáticas.
- Algas que viven fijas al fondo.



#### 4.3 ¿Por qué no podemos considerar las algas plantas acuáticas? Elige la respuesta correcta.

- Porque no son autótrofas.
- Porque sus células no forman tejidos.
- Porque pueden desplazarse.

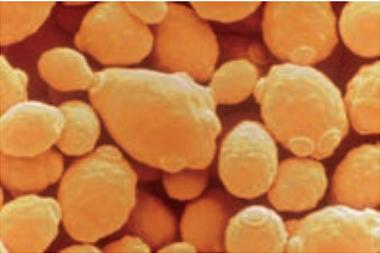
#### 4.4 ¿Qué tipo de alga es el de esta fotografía? ¿Qué pigmento predomina en ella?



## 5 El reino Fungi

El reino **Fungi** está integrado por los hongos. Los **hongos** son organismos eucariotas heterótrofos, unicelulares o pluricelulares.

Los hongos pluricelulares se caracterizan porque no presentan tejidos y sus células se unen formando largos y finos filamentos llamados **hifas**, solo visibles al microscopio. Cientos de hifas se entrelazan en un entramado que forma una masa conocida como **micelio**.

Hongos unicelulares	Hongos pluricelulares	
Levaduras	Mohos	Setas
Obtienen la energía de sus nutrientes mediante un proceso denominado fermentación.	Es frecuente encontrarlos creciendo sobre alimentos como frutas, pan o queso.	El micelio permanece enterrado y forma una estructura llamada seta, que sale al exterior.
		

### Actividades

5.1 Ordena las letras de las siguientes palabras e indica a qué definición corresponde cada una:

tessa vealrdaus shmoo

- a) Hongos unicelulares muy útiles para el ser humano: \_\_\_\_\_
- b) Hongos que podemos encontrar desarrollándose sobre alimentos: \_\_\_\_\_
- c) Hongos que presentan una estructura exterior llamada seta: \_\_\_\_\_

5.2 Escribe una frase donde aparezcan las palabras hifa y micelio.

5.3 Une con flechas cada palabra con su definición correspondiente:

- |              |   |
|--------------|---|
| Hifa         | Masa de células que forma el cuerpo de los hongos pluricelulares. |
| Micelio      | Hongos unicelulares.  |
| Levaduras    | Filamento microscópico formado por células del hongo.             |
| Fermentación | Proceso mediante el cual las levaduras obtienen energía.          |

5.4 ¿Por qué se dice que los hongos son heterótrofos?

5.5 ¿Qué argumento utilizarías para expresar que los hongos no son plantas?

## 6 La importancia y la utilidad de los microorganismos

La mayoría de los microorganismos son beneficiosos tanto para el ser humano como para otros seres vivos:

- Participan en la **fabricación de alimentos**, como queso, pan o vino.



- Nos **proporcionan fármacos**. Las bacterias, los hongos y las algas son fundamentales en la elaboración de medicamentos (antibióticos, entre otros).
- Sirven como **herramientas en investigación**. Algunas bacterias y hongos son muy utilizados como organismos modelo con los que investigar.
- Algunos **realizan la fotosíntesis** y liberan oxígeno y fabrican materia orgánica que sirve de alimento a otros seres vivos. Otros **descomponen la materia orgánica** para su reciclaje.

### Actividades

- 6.1 En la siguiente cadena de letras aparecen tres productos que el ser humano elabora utilizando la fermentación de las levaduras. Al eliminar las letras de estos tres productos te aparecerá una palabra secreta. ¿Qué relación tiene la palabra secreta con las levaduras?

PAUNNCIECREVELZUALVAIRNO

- 6.2 Explica tres funciones beneficiosas que realicen los microorganismos.

- 6.3 ¿Qué microorganismos producen oxígeno y materia orgánica? Elige una respuesta correcta:

- a) Los hongos.
- b) Las bacterias.
- c) Algunas bacterias y las algas.
- d) Los hongos y algunos protozoos.
- e) Los protozoos.
- f) Algunas algas.

- 6.4 En los ecosistemas, los cadáveres y los restos orgánicos son transformados en sustancias minerales que aprovechan los productores. ¿Qué microorganismos llevan a cabo este reciclaje de la materia?

# Repasa la unidad

**I** Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Los microorganismos, seres vivos solo visibles utilizando un microscopio, pertenecen a los reinos: \_\_\_\_\_
2. Los virus son: \_\_\_\_\_
3. Al reino Moneras pertenecen las bacterias, que se caracterizan por ser: \_\_\_\_\_
4. Los protozoos se clasifican según el desplazamiento que realicen en: \_\_\_\_\_
5. Son organismos protoctistas eucariotas fotosintéticos de vida acuática, que no forman tejidos. \_\_\_\_\_
6. Los hongos se clasifican en: \_\_\_\_\_
7. El ser humano aprovecha los microorganismos para: \_\_\_\_\_

**D**

Procariotas unicelulares que habitan todo tipo de ambientes.

**E**

Moneras, Protoctista y Hongos.

**A**

Algas

**G**

Elaborar alimentos (pan, queso o vino) y fármacos o como herramientas en investigación.

**B**

- Ciliados, mediante cilios.
- Flagelados, mediante flagelos.
- Rizópodos, mediante pseudópodos.
- Esporozoos, que no.

**C**

Agentes microscópicos más pequeños y sencillos que una célula. No pertenecen a ninguno de los cinco reinos y no se consideran seres vivos. Producen enfermedades, como la gripe o el sida.

**F**

- Unicelulares: las levaduras.
- Pluricelulares: los mohos y las setas,

**II** Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: hongo, bacteria, alga, protozoo, levadura, virus, monera, moho y seta.

B	A	H	O	N	G	O	W	T	P
A	N	V	S	D	O	R	R	R	H
C	O	L	E	V	A	D	U	R	A
T	A	L	G	A	E	C	I	I	V
E	T	N	H	L	A	A	N	N	I
R	P	R	O	T	O	Z	O	O	R
I	H	R	I	S	Z	J	T	B	U
A	I	O	E	S	P	E	C	I	S
M	T	M	O	N	E	R	A	A	Z
M	O	H	O	R	S	E	T	A	M

# **TEMA 7**

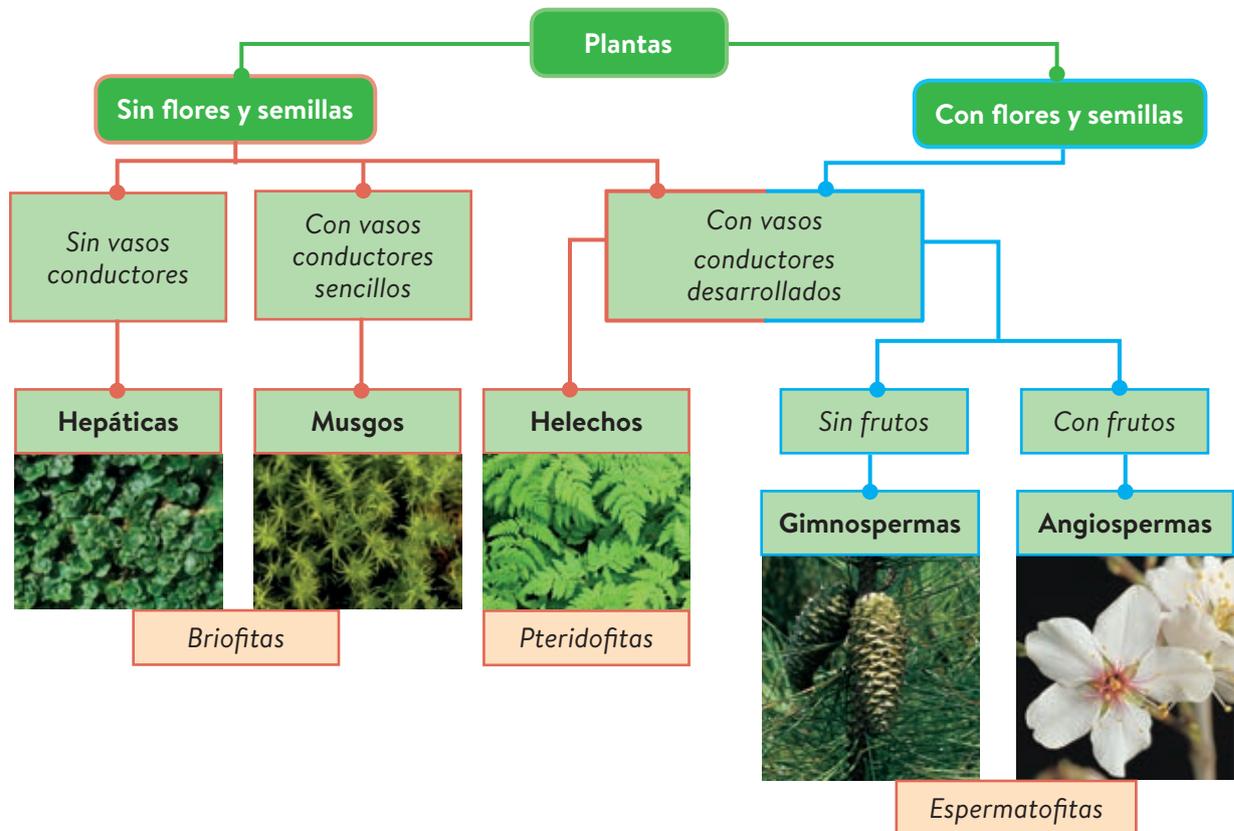
## **EL REINO DE LAS PLANTAS**

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

# 1 La clasificación de las plantas

Las plantas son organismos **pluricelulares**, formados por células **eucariotas** vegetales, con **nutrición autótrofa**, capaces de formar **tejidos**.

Las plantas se clasifican según dos criterios: presencia o ausencia de flores y semillas, y presencia o ausencia de vasos conductores.



## Actividades

1.1 Completa la siguiente clave dicotómica para clasificar a las plantas:

1. Plantas con flores ..... pasa al n.º 2  
Plantas sin flores ..... pasa al n.º 3
2. Plantas con fruto .....  
\_\_\_\_\_   
Plantas sin fruto .....  
\_\_\_\_\_
3. Plantas sin vasos conductores .....  
\_\_\_\_\_   
Plantas con vasos conductores ... pasa al n.º 4
4. Plantas con vasos conductores muy sencillos ..... \_\_\_\_\_   
Plantas con vasos conductores desarrollados ..... \_\_\_\_\_

1.2 Ordena las letras, forma los nombres de cuatro grupos de plantas y escríbelos junto a su definición correspondiente: eehsochl presmagoisna mgipresmason ugsmsso

- a) Plantas sin flores con vasos conductores desarrollados: \_\_\_\_\_
- b) Plantas sin flores con vasos conductores sencillos: \_\_\_\_\_
- c) Plantas con flores, vasos conductores y frutos: \_\_\_\_\_
- d) Plantas con flores y vasos conductores, pero sin frutos: \_\_\_\_\_

1.3 Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- a) Los helechos presentan semillas.
- b) Las hepáticas tienen vasos conductores sencillos.
- c) Algunas espermatofitas no tienen fruto.

## 2 Las briofitas y las pteridofitas

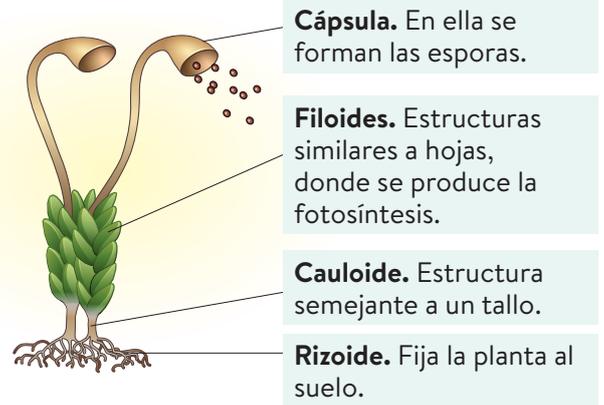
Las **briofitas** son plantas no vasculares, es decir, sin vasos conductores desarrollados que transporten la savia. Además, carecen de flores y semillas.

Dentro de las briofitas se distinguen dos grupos: las **hepáticas**, que carecen de vasos conductores, y los **musgos**, que poseen vasos poco desarrollados.

Los musgos no poseen raíces, tallo ni hojas. Absorben el agua y los nutrientes directamente a través de sus células.

Las **pteridofitas** son plantas vasculares que no presentan flores ni semillas.

Los helechos presentan las siguientes estructuras.



### Actividades

**2.1** Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- a) Los musgos absorben agua del suelo mediante las raíces:
- b) Los briofitos no realizan la fotosíntesis:
- c) Los helechos y los musgos se reproducen por esporas:
- d) Los helechos presentan flores pequeñas:

**2.2** Completa la siguiente frase:

Los \_\_\_\_\_ absorben el \_\_\_\_\_ y los nutrientes directamente a través de sus \_\_\_\_\_.

**2.3** Ordena las letras de cada palabra para formar los tipos de plantas sin flores:

GUSMOS: \_\_\_\_\_

CASITÁEPH: \_\_\_\_\_

HECHOLES: \_\_\_\_\_

**2.4** Relaciona los términos de estas columnas:

Fronde

Raíces

Filoides

Rizoma

Musgos

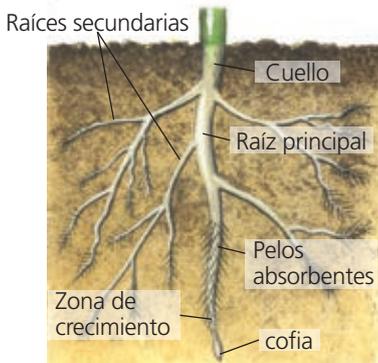
Helechos

### 3 Las espermatofitas

Las **espermatofitas** son plantas vasculares con flores y semillas. Pueden ser **gimnospermas** (sin fruto) o **angiospermas** (con fruto).

Las espermatofitas presentan dos tipos de órganos: **vegetativos** (raíz, tallo y hojas) y **reproductores** (flores).

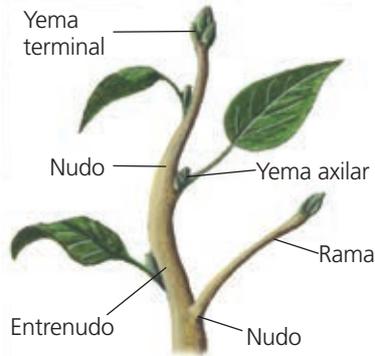
#### La raíz



La **raíz** es la parte de la planta que crece generalmente en el interior de la tierra. Sus funciones son:

- Absorbe agua y sales minerales del suelo.
- Ancla la planta al suelo.
- Acumula sustancias de reserva.

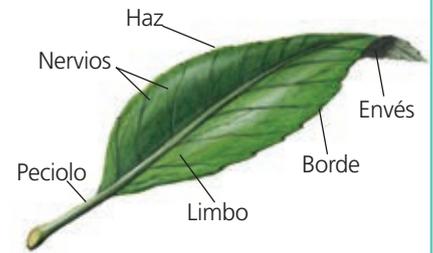
#### El tallo



El **tallo** mantiene a la planta erguida. De él crecen ramas, que sostienen las hojas y las flores, si las hay. Sus funciones son:

- Conduce sustancias mediante los vasos conductores.
- Sostiene las hojas, las flores y los frutos.

#### La hoja



Las **hojas** son estructuras laminares que parten del tallo. Son los principales órganos fotosintéticos de las plantas. Sus funciones son:

- Realizan la fotosíntesis.
- Llevan a cabo el intercambio de gases con la atmósfera.

El órgano reproductor de las espermatofitas es la **flor**. La flor contiene los órganos sexuales. Su función es producir los gametos.

- Las flores de las gimnospermas son poco llamativas, tienen el óvulo desnudo y se agrupan en conos o piñas.
- Las flores de las angiospermas son llamativas y el óvulo, que está protegido, tras la fecundación, se transforma en fruto.

### Actividades

**3.1** Relaciona estas funciones con un órgano vegetativo de la planta:

a) Realiza la fotosíntesis:

\_\_\_\_\_

b) Conduce la savia:

\_\_\_\_\_

c) Absorbe agua del suelo:

\_\_\_\_\_

**3.2** Ordena las letras y forma partes de las hojas:

OLIBM: \_\_\_\_\_

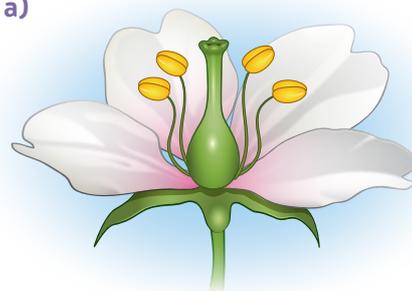
ZAH: \_\_\_\_\_

SEVÉN: \_\_\_\_\_

BORDE: \_\_\_\_\_

**3.3** Según la descripción del texto, ¿cuál de estas flores es de una gimnosperma y cuál de una angiosperma?

a)



b)



a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

**3.4** ¿Presentan todas las espermatofitas raíz tallo, hojas, flores y semillas?

## 4 La nutrición de las plantas

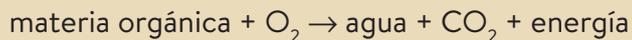
Las plantas son organismos **autótrofos**. Toman materia inorgánica del medio y la transforman en materia orgánica gracias a la **fotosíntesis**. La materia orgánica producida les sirve de **alimento** que utilizan para crecer, renovar sus estructuras y obtener energía.

La función de nutrición en las plantas se lleva a cabo en varios pasos:

1. La raíz **absorbe agua y sales minerales** del suelo. Esta mezcla constituye la savia bruta.
2. La **savia bruta** llega a las hojas a través de unos vasos conductores del tallo (**xilema**).
3. Las hojas toman  $\text{CO}_2$  a través de sus estomas. Además, absorben la **luz solar** para utilizar su energía y transformar la materia inorgánica (savia bruta) en materia orgánica (**savia elaborada**). Este proceso es la **fotosíntesis** y se resume así:



4. La savia elaborada llega a todas las células de la planta a través de otros vasos conductores (**floema**).
5. Para obtener la energía con que realizar sus funciones vitales, las plantas llevan a cabo la **respiración celular**: usan parte de la materia orgánica generada en la fotosíntesis e incorporan  $\text{O}_2$  a través de los estomas. Como resultado liberan  $\text{CO}_2$ .



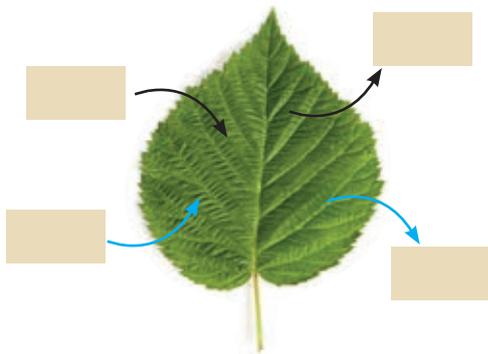
### Eliminación de desechos

Las plantas liberan sustancias al exterior a través de los estomas de las hojas:

- $\text{O}_2$  procedente de la fotosíntesis y vapor de agua.
- $\text{CO}_2$  procedente de la respiración celular.
- Vapor de agua mediante la **transpiración**.

### Actividades

- 4.1 Completa el dibujo con  $\text{CO}_2$  y  $\text{O}_2$  teniendo en cuenta que la parte superior es la respiración y la inferior es la fotosíntesis.



- 4.2 Responde a las siguientes cuestiones.

- a) ¿A través de qué estructuras realizan las hojas el intercambio de gases con el medio? \_\_\_\_\_
- b) ¿Cómo se llama el proceso por el que las plantas fabrican materia orgánica? \_\_\_\_\_

- c) ¿Cómo se llama el proceso por el que las plantas eliminan el agua que no necesitan? \_\_\_\_\_
- d) ¿Cómo se llama la mezcla de agua y sales minerales que absorben las raíces? \_\_\_\_\_

- 4.3 Completa la frase:

Las \_\_\_\_\_ son organismos \_\_\_\_\_, puesto que producen su propio alimento a partir de materia \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ solar.

- 4.4 Ordena correctamente la reacción que resume la respiración celular:

## 5 La relación de las plantas

Las plantas responden al ambiente externo y al interno mediante movimientos y a través de la secreción de hormonas.

- **Movimientos.** Las plantas pueden llevar a cabo dos tipos de movimientos:

Tropismos	Nastias
<p>Son <b>movimientos permanentes</b> que la planta realiza hacia el estímulo (tropismo positivo) o en sentido contrario (tropismo negativo).</p> <p>Según cuál sea el estímulo que los causa, pueden diferenciarse <b>fototropismo</b> (el estímulo es la luz), <b>geotropismo</b> (el estímulo es la gravedad), <b>hidrotropismo</b> (el estímulo es el agua).</p>	<p>Son <b>movimientos temporales</b> de alguna parte de la planta que no dependen de la dirección del estímulo. El estímulo puede ser la luz (<b>fotonastia</b>, como la del girasol), la temperatura (<b>termonastia</b>, como la del tulipán al abrir y cerrar la flor) o una presión sobre la planta (<b>tigmonastia</b>, como el cierre de las hojas de algunas plantas carnívoras al detectar a un insecto posándose sobre ellas).</p>
	

- **Hormonas.** Son sustancias segregadas por ciertas células de las plantas. Funcionan como estímulos internos, provocando respuestas en diferentes partes de la planta. Regulan el crecimiento, la reproducción, la caída de las hojas o la maduración de los frutos.

### Actividades

5.1 ¿Cómo son el geotropismo, el hidrotropismo y el fototropismo de la raíz?

- No depende de la dirección del estímulo:

\_\_\_\_\_

- La planta crece hacia la fuente de luz:

\_\_\_\_\_

- Una planta abre sus flores de día y las cierra de noche: \_\_\_\_\_

5.3 ¿A qué estímulo se responde en cada caso?

a) Fotonastia: \_\_\_\_\_

b) Geotropismo: \_\_\_\_\_

c) Termonastia: \_\_\_\_\_

d) Hidrotropismo: \_\_\_\_\_

5.2 Escribe tropismo o nastia donde corresponda:

- Movimiento temporal:

\_\_\_\_\_

- Movimiento permanente:

\_\_\_\_\_

- Depende de la dirección del estímulo:

\_\_\_\_\_

5.4 Completa la siguiente frase:

Algunas \_\_\_\_\_ de las plantas segregan \_\_\_\_\_ sustancias que funcionan como estímulos \_\_\_\_\_, y provocan respuestas en diferentes partes de la planta.

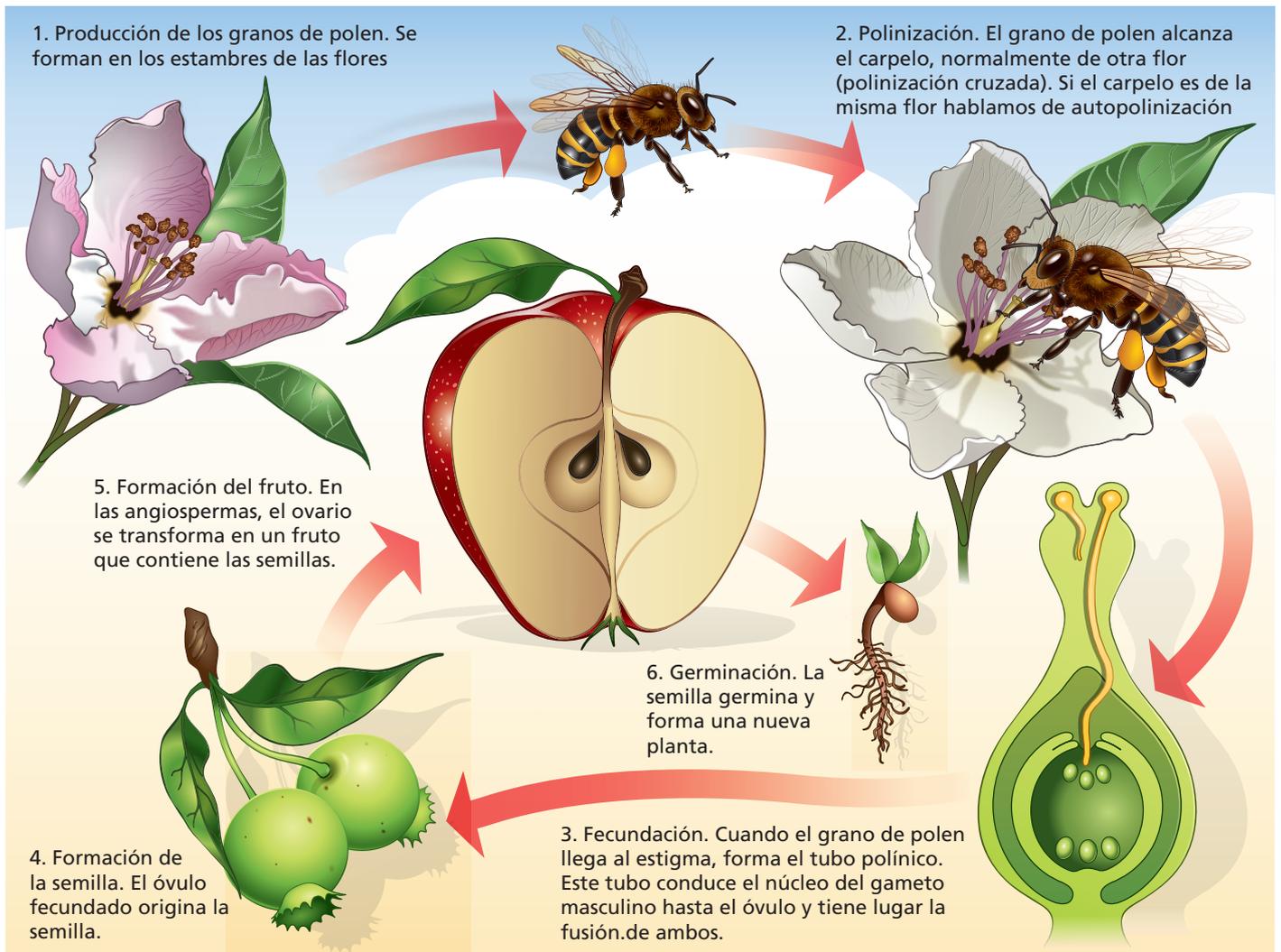
## 6 La reproducción de las plantas

Las plantas presentan tres tipos de reproducción diferentes:

<b>Asexual</b>	No necesita la intervención de gametos. Puede darse por <b>esporas, yemas</b> o a partir de <b>una parte de la planta madre</b> . Se origina otra planta idéntica a la planta madre.
<b>Sexual</b>	Se necesitan gametos (polen, el masculino, y óvulo, el femenino), que se originan en las <b>flores</b> . De la unión de ambos ( <b>fecundación</b> ) surge una nueva célula, el cigoto, que se desarrolla hasta dar lugar a una planta hija. Es propia de las gimnospermas y las angiospermas.
<b>Alternante</b>	Propia de plantas con dos formas distintas de vida a lo largo de su ciclo: el <b>gametofito</b> , que se reproduce sexualmente por gametos, y el <b>esporofito</b> , que se reproduce de forma asexual, mediante esporas. Es propia de musgos y helechos.

### Reproducción sexual en las plantas con flores

La reproducción de las plantas espermatofitas tiene lugar en las flores. En las espermatofitas, **el cigoto se encierra en una semilla** que lo protege y le aporta nutrientes hasta que da lugar a una nueva planta.



La principal diferencia entre las gimnospermas y las angiospermas es que las primeras presentan su semilla desnuda, mientras que las segundas la protegen mediante un **fruto**.

## Actividades

6.1 Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

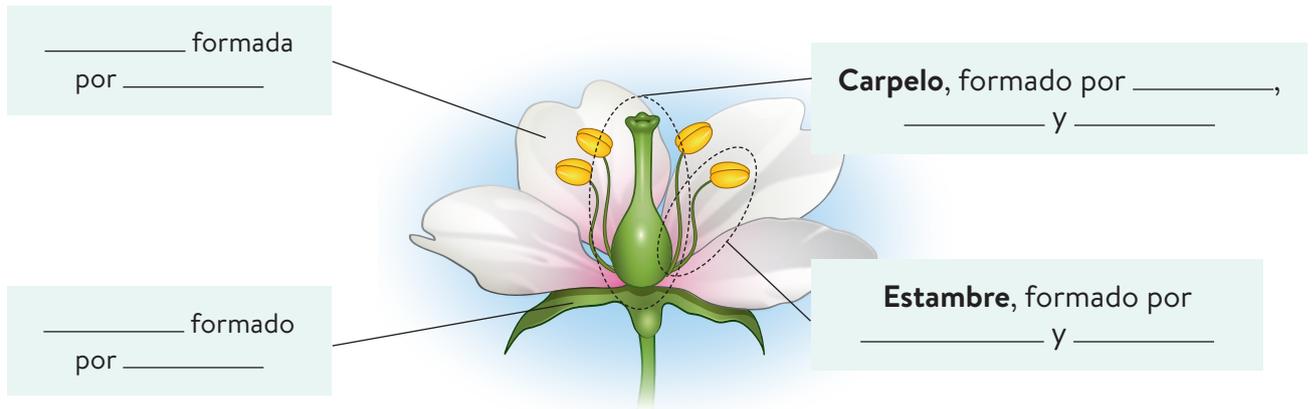
a) En las gimnospermas, las semillas se recubren del fruto:

b) En la reproducción asexual intervienen gametos:

c) La semilla proviene del óvulo fecundado:

d) La reproducción alternante es propia de musgos y helechos:

6.2 ¿Qué representa este dibujo? Pon nombre a las partes indicadas.



6.3 ¿A qué hace referencia esta definición? «Estructura protectora que ayuda en la dispersión de las semillas».

6.4 ¿Por qué los frutos suelen tener colores y olores atractivos para los animales?

6.5 En las plantas pueden darse dos tipos de polinización. Relaciona:

**Fecundación cruzada**

El polen y el carpelo implicados pertenecen a la misma planta.



**Fecundación autógama**

El polen llega hasta el carpelo de una flor de una planta diferente.



6.6 Completa estas frases con las palabras que faltan:

a) El \_\_\_\_\_ fecundado da lugar a la \_\_\_\_\_.

b) La \_\_\_\_\_ germina y forma una nueva \_\_\_\_\_.

# Repasa la unidad

**I** Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

- Las plantas se caracterizan por: \_\_\_\_\_
- Tanto las briofitas (hepáticas y musgos) como las pteridofitas (helechos) son plantas sin flores ni semillas, que se diferencian por: \_\_\_\_\_
- Las gimnospermas (plantas sin frutos) y angiospermas (plantas con frutos) son espermatofitas, cuyos órganos se clasifican en: \_\_\_\_\_
- Las plantas son organismos autótrofos que toman la materia inorgánica del medio y la transforman en materia orgánica mediante el proceso de: \_\_\_\_\_
- Las plantas utilizan la materia orgánica para obtener energía mediante el proceso de: \_\_\_\_\_
- Los tropismos son movimientos que realizan las plantas de forma: \_\_\_\_\_
- Las plantas se reproducen por: \_\_\_\_\_
- Las plantas presentan características físicas o fisiológicas que les permiten sobrevivir en determinadas condiciones del medio, llamadas: \_\_\_\_\_

**A**

Carecer o presentar vasos conductores de savia, respectivamente.

**E**

Son pluricelulares que forman tejidos, eucariotas vegetales y autótrofos.

**G**

Raíces, tallos, hojas y flores.

**B**

Fotosíntesis

**C**

- Esporas, yemas o fragmentos (asexual).
- Gametos presentes en las flores (sexual).
- Gametos y esporas, alternativamente (alternante).

**D**

Lenta, duradera y puede dirigirse hacia el estímulo (positivo) o en dirección contraria (negativo).

**F**

Adaptaciones

**H**

Respiración

**II** Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: planta, hoja, raíz, tallo, flor, fruto, semilla, musgo, gimnosperma, polen y fotosíntesis.

G	A	P	L	A	N	T	A	T	F	F	P	L
I	N	F	S	D	R	R	R	A	O	A	O	B
M	O	L	E	V	A	D	U	L	T	T	L	P
N	H	O	J	A	I	C	I	L	O	O	E	N
O	T	R	H	L	Z	A	N	O	S	S	N	E
S	F	O	T	O	S	Í	N	T	E	S	I	S
P	H	R	I	S	E	M	I	L	L	A	H	T
E	I	O	E	S	P	E	C	I	T	T	I	S
R	T	M	U	S	G	O	K	A	E	E	T	I
M	O	H	O	Y	S	E	T	A	M	M	O	U
A	I	O	E	S	P	E	F	R	U	T	O	Y

# **TEMA 8**

## **EL REINO DE LOS ANIMALES**

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

# 1 El reino Animales

Todos los animales presentan una serie de características comunes:

- **Crecimiento limitado** durante su vida.
- La mayoría son **móviles**, aunque no todos.
- **Alta capacidad de interacción** con el medio gracias a los órganos de los sentidos.
- En la mayoría de los animales, las células se agrupan en tejidos, estos en órganos, y los órganos, en aparatos o sistemas.
- Presentan **órganos respiratorios** adaptados al medio donde viven.
- Se **reproducen sexualmente** mediante óvulos y espermatozoides, aunque muchos invertebrados también pueden reproducirse asexualmente.
- La **fecundación** puede ser externa al cuerpo de la hembra o interna, si ocurre dentro de él. El **desarrollo** de las crías puede ser **directo**, si estas poseen características similares a los adultos, o **indirecto**, si se desarrollan mediante **metamorfosis** o transformaciones bruscas antes de llegar a adultos.

Los animales se clasifican en función de si presentan columna vertebral y esqueleto interno formado por huesos (**vertebrados**) o si no los presentan (**invertebrados**). Los invertebrados son más del 90 % de los animales y se caracterizan porque:

- Carecen de columna vertebral y esqueleto interno formado por huesos.
- Son ectotermos, es decir, su temperatura corporal depende de la temperatura exterior. Por eso no pueden vivir en lugares muy fríos ni muy cálidos.

## Actividades

1.1 En la tabla, marca con una **X** las características de todos los animales.

Características	
Crecen durante toda la vida.	
Son móviles.	
Se reproducen asexualmente.	
Los acuáticos y los terrestres poseen órganos respiratorios diferentes por vivir en medios diferentes.	
Sus células se agrupan en tejidos-órganos aparatos o sistemas.	
Algunos experimentan metamorfosis.	
La fecundación siempre es interna.	

1.2 Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) Algunos invertebrados tienen esqueleto interno formado por huesos:
- b) Los vertebrados poseen columna vertebral:

c) Los invertebrados son ectotermos, es decir, su temperatura corporal depende de la temperatura exterior.

d) Todos los animales presentan reproducción sexual.

e) En la Tierra hay más vertebrados que invertebrados.

1.3 Elige la palabra correcta para que la frase tenga sentido.

a) Los animales poseen crecimiento limitado / ilimitado durante toda su vida.

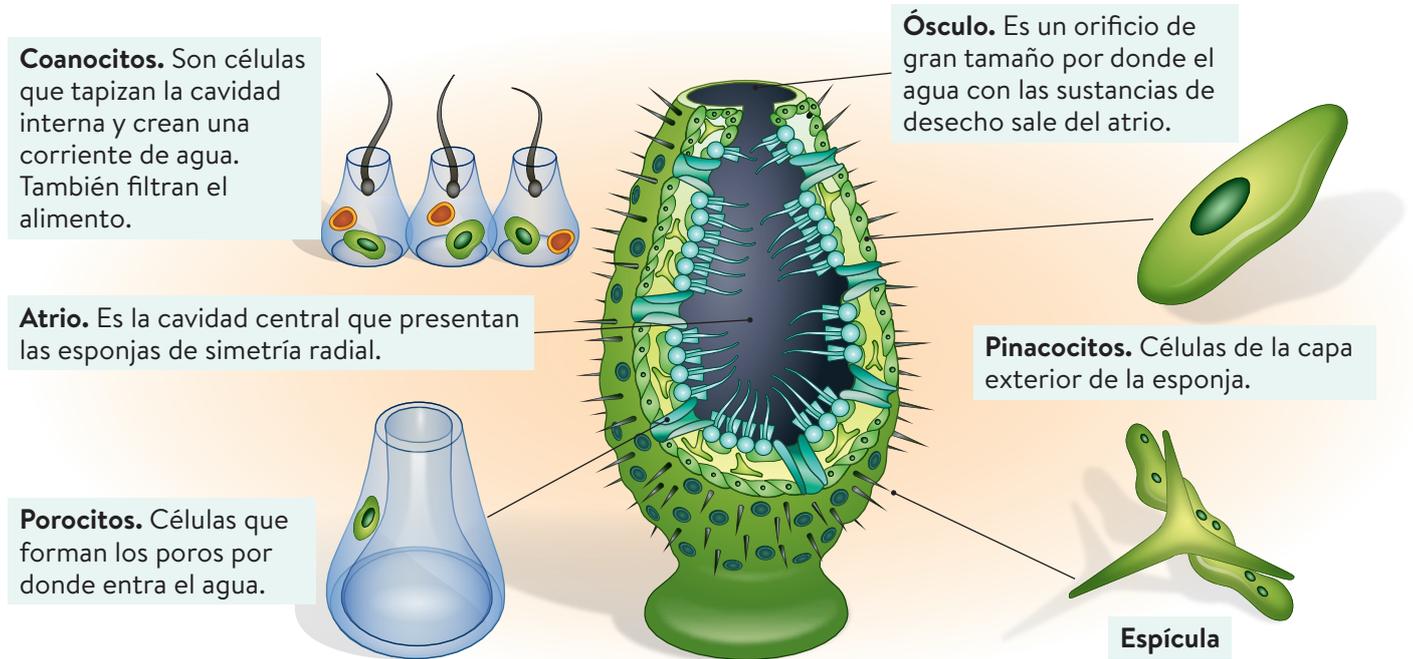
b) Los animales poseen gran capacidad de integración / interacción gracias a los órganos de los sentidos.

c) Los pulmones, las branquias o las tráqueas son órganos respiratorios / reproductores adaptados al medio donde vive el animal.

d) La mayoría / todos los animales se desplazan.

## 2 Los poríferos

Los **poríferos** son los invertebrados más sencillos. También se les conoce con el nombre de **esponjas**. Su cuerpo tiene forma de saco y presentan multitud de huecos o poros, de ahí el nombre del grupo. Son animales inmóviles, que viven fijos al fondo de mares y océanos.



Para reproducirse liberan **células sexuales** al agua, que al unirse dan lugar a larvas. Cuando las larvas se fijan al fondo, se desarrolla un individuo adulto. También pueden reproducirse asexualmente por **fragmentación**.

### Actividades

2.1 Ordena los siguientes grupos de letras y forma palabras relacionadas con los poríferos.

- a) sonjpea:
- b) confaltiri:
- c) soticonaac:
- d) solocu:
- e) grafnmecoinat:

2.2 Une con flechas las palabras de la actividad anterior con la definición de la columna derecha.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| a) <b>Esponja</b>       | Reproducción asexual que realizan los poríferos.         |
| b) <b>Filtración</b>    | Orificio por el que sale la corriente de agua.           |
| c) <b>Coanocitos</b>    | Nombre con el que también se conoce a los poríferos.     |
| d) <b>Ósculo</b>        | Células que crean la corriente de agua de los poríferos. |
| e) <b>Fragmentación</b> | Mecanismo de alimentación de los poríferos.              |

2.3 Completa el siguiente texto con la palabra correcta.

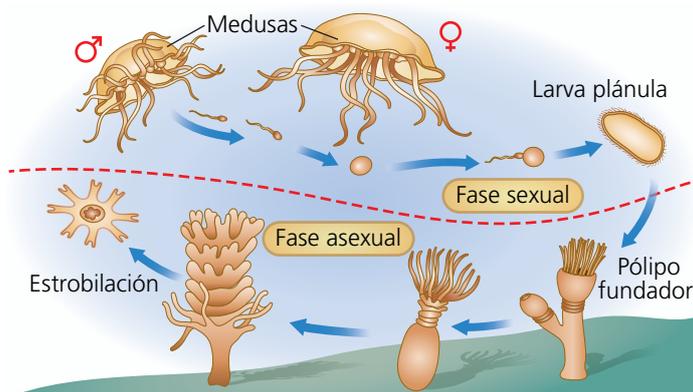
Los \_\_\_\_\_ también son conocidos como esponjas. Su cuerpo tiene forma de \_\_\_\_\_ con multitud de huecos o \_\_\_\_\_, que le dan nombre al grupo. Se alimentan por \_\_\_\_\_, tomando el alimento del agua directamente. Se reproducen sexualmente mediante fecundación \_\_\_\_\_, dando lugar a \_\_\_\_\_. También se reproducen \_\_\_\_\_, por fragmentación.

### 3 Los cnidarios

Los **cnidarios** son animales acuáticos, generalmente marinos. Presentan una **cavidad digestiva** con un orificio que actúa como boca y ano. Rodeando este orificio están los tentáculos. En ellos se encuentran los **cnidoblastos**, unas células que inyectan un líquido que paraliza a sus presas. Son carnívoros. Los cnidarios pueden ser pólipos y medusas:

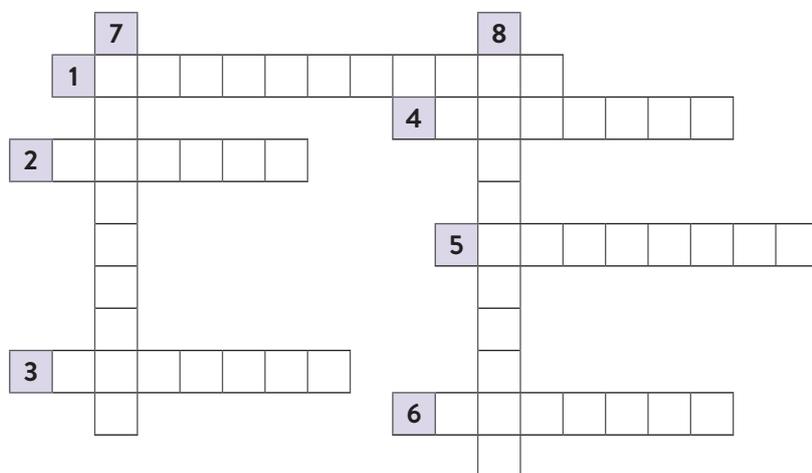
Pólipos	Medusas
Fijos al fondo y con forma de saco. Suelen tener reproducción asexual.	De vida libre y con forma de sombrilla. Suelen tener reproducción sexual.

Algunas especies de cnidarios poseen reproducción alternante:



#### Actividades

3.1 Completa el siguiente crucigrama relacionado con los cnidarios.



#### HORIZONTALES

- Célula de los cnidarios que inyecta un líquido a las presas que las paraliza: \_\_\_\_\_
- Cnidarios tipo pólipo de agua dulce: \_\_\_\_\_
- Cnidarios tipo pólipo muy usados en joyería: \_\_\_\_\_
- Cnidarios de vida libre con forma de sombrilla: \_\_\_\_\_
- Cnidarios tipo pólipo marino: \_\_\_\_\_
- Cnidarios con forma de saco que viven fijos al fondo: \_\_\_\_\_

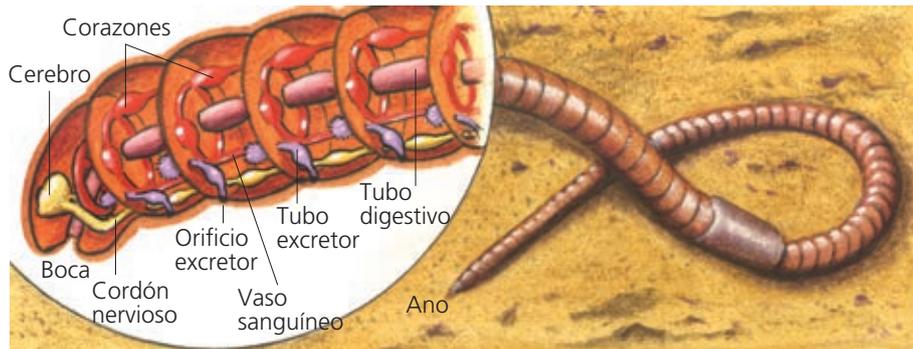
#### VERTICALES

- Invertebrados acuáticos que pueden ser pólipos o medusas: \_\_\_\_\_
- Expansiones del cuerpo de los cnidarios que rodean al orificio boca-ano: \_\_\_\_\_

## 4 Los platelmintos, los nematodos y los anélidos

Los platelmintos, los nematodos y los anélidos son invertebrados que comparten estas características anatómicas: presentan simetría bilateral, suelen vivir en ambientes húmedos y carecen de apéndices articulados.

- **Platelmintos:** su cuerpo tiene forma aplanada. Ejemplos: la tenia o solitaria y la planaria.
- **Nematodos:** tienen un cuerpo cilíndrico no dividido en segmentos. Ejemplos: la lombriz intestinal o la triquina.
- **Anélidos:** tienen un cuerpo cilíndrico dividido en segmentos o metámeros. Ejemplos la lombriz de tierra y la sanguijuela.



### Los gusanos

El término **gusanos** no se corresponde con ninguna categoría taxonómica en la clasificación de los animales. Los gusanos presentan las siguientes características:

- Su cuerpo es **alargado**, sin esqueleto ni protección.
- Suelen vivir en **ambientes húmedos**.
- Carecen de apéndices articulados.

### Actividades

4.1 Escribe al lado de cada frase una **P** si se refiere a los platelmintos, una **N** si se refiere a los nematodos y una **A** si tiene que ver con los anélidos.

- Son conocidos como gusanos planos: \_\_\_\_
- Tienen el cuerpo dividido en anillos o metámeros: \_\_\_\_
- Sus representantes más conocidos son las lombrices intestinales: \_\_\_\_
- Tienen el cuerpo cilíndrico, pero no dividido en segmentos: \_\_\_\_
- Son las lombrices de tierra y las sanguijuelas: \_\_\_\_
- Pertenecen a este grupo las tenias y las planarias: \_\_\_\_

4.2 Corta esta cadena de letras y forma las palabras que respondan a las siguientes frases.

GUSANOMETAMEROPLANARIATRIQUINASOLITARIA

- Invertebrados alargados sin esqueleto ni apéndices articulados: \_\_\_\_\_
- Nombre que reciben los anillos de los anélidos: \_\_\_\_\_
- Ejemplo de platelminto: \_\_\_\_\_
- Ejemplo de nematodo: \_\_\_\_\_
- Nombre que también recibe la tenia: \_\_\_\_\_

4.3 ¿Qué son los gusanos? ¿Son una categoría taxonómica de clasificación?

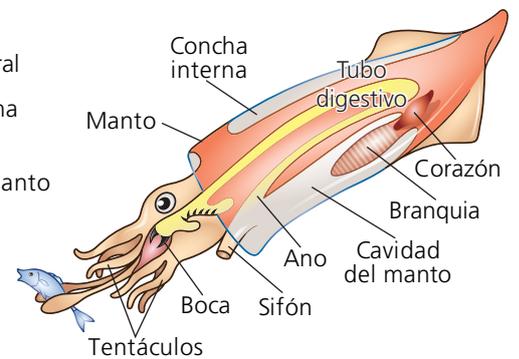
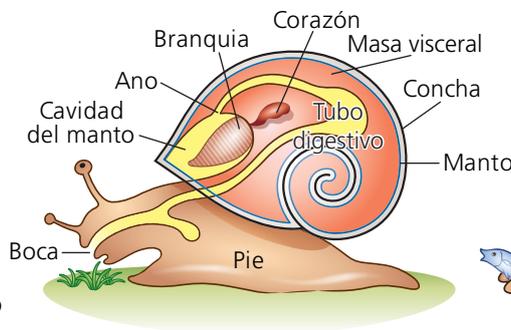
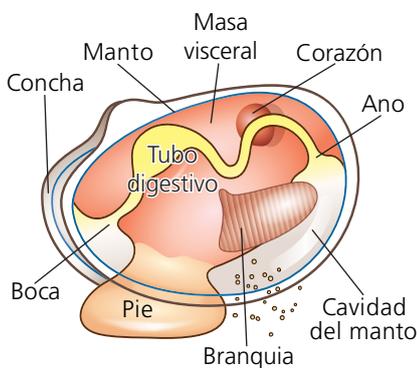
## 5 Los moluscos

Los moluscos son un grupo de invertebrados que se caracterizan porque:

- Presentan un **cuerpo blando**.
- La mayoría poseen una **concha dura y rígida**, de sales minerales, que protege al animal y actúa de soporte.
- Presentan **boca** y un **pie musculoso** que utilizan para desplazarse.

Los moluscos se clasifican en tres clases principales:

Bivalvos	Gasterópodos	Cefalópodos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moluscos acuáticos, tanto marinos como de agua dulce.</li> <li>• Presentan dos conchas o valvas.</li> <li>• Se alimentan por filtración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principalmente acuáticos, aunque algunos son terrestres.</li> <li>• Suelen tener una concha espiral.</li> <li>• Generalmente son herbívoros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moluscos acuáticos marinos.</li> <li>• Salvo los pulpos, presentan una concha interna.</li> <li>• Son carnívoros.</li> </ul>



El cuerpo de los moluscos.

### Actividades

#### 5.1 Elige la opción correcta en cada frase.

- Las funciones de la concha son...
  - a) protección y soporte.
  - b) adorno.
  - c) reclamo de las hembras.
- Las almejas son moluscos de la clase...
  - a) cefalópodos.
  - b) gasterópodos.
  - c) bivalvos.
- El pie dividido en tentáculos con ventosas para cazar presas es característico de...
  - a) gasterópodos.
  - b) todos los moluscos.
  - c) cefalópodos.
- Los caracoles son moluscos de la clase...
  - a) cefalópodos.
  - b) gasterópodos.
  - c) bivalvos.

■ Los bivalvos se alimentan.

- a) por filtración.
- b) cazando.
- c) de vegetales.

#### 5.2 Escribe SÍ o NO según si los moluscos presentan o no estas características.

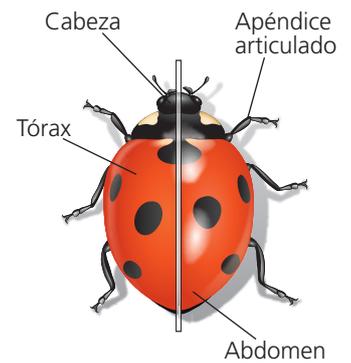
Características	SÍ / NO
Presentan cuerpo blando.	
Se desplazan mediante patas.	
Son todos acuáticos	
La mayoría presentan una concha dura y rígida de sales minerales.	
Se clasifican en tres clases	
Todos presentan boca.	
La concha actúa de soporte.	
Son todos carnívoros cazadores.	
Algunos tienen huesos	
Tienen escamas	

## 6 Los artrópodos

Constituyen el filo más numeroso y variado del reino animal. Más del 75 % de las especies animales conocidas pertenecen a este grupo. A pesar de su diversidad, todos comparten unas características comunes:

- Su cuerpo está protegido por un **exoesqueleto** rígido formado por una sustancia llamada **quitina**. Para crecer, sufren un proceso de **muda** del exoesqueleto.
- Tienen el **cuerpo dividido** en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen.
- Presentan **apéndices articulados**, con formas diferentes según su función: patas, antenas o piezas bucales.
- Se **reproducen sexualmente** con fecundación interna. El animal joven, llamado larva, suele ser muy distinto al adulto, y para llegar a esta fase experimenta **metamorfosis**.

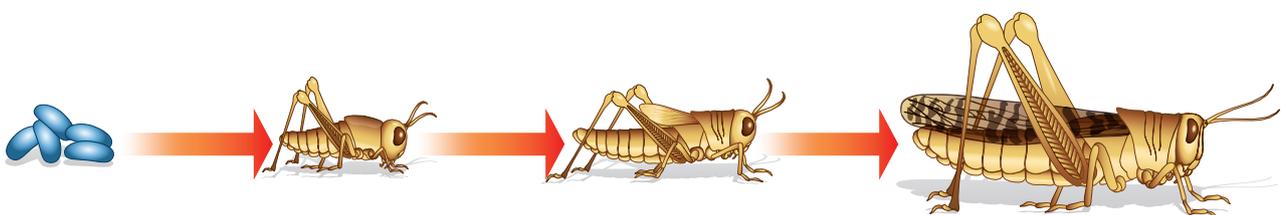
Para clasificar a los artrópodos se utiliza como criterio el número de apéndices que poseen y las partes en las que se divide el cuerpo. Los cuatro grupos más importantes son: miriápodos, arácnidos, crustáceos e insectos.



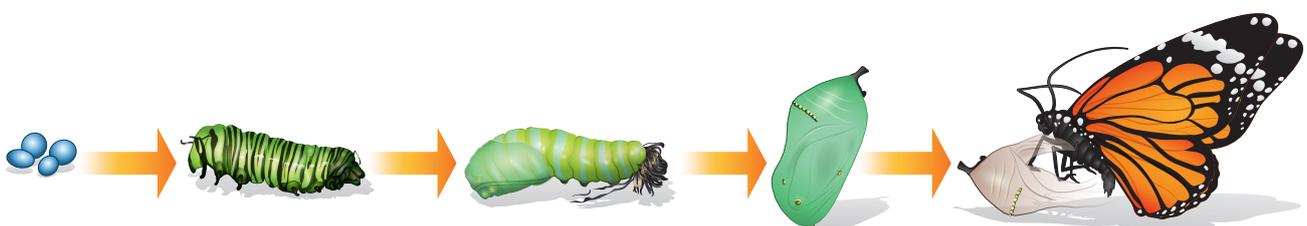
Cuerpo de un artrópodo.

	Miriápodos	Arácnidos	Crustáceos	Insectos
Cuerpo	Presentan el cuerpo dividido en cabeza y tronco.	Presentan el cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen.	Presentan el cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen.	Presentan el cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen.
Antenas	En la cabeza poseen 1 par de antenas.	No presentan antenas.	Poseen 2 pares de antenas en el cefalotórax.	En la cabeza tienen 1 par de antenas.
Patas	El tronco está dividido en segmentos con 1 o 2 pares de patas.	Poseen 4 pares de patas en el cefalotórax.	Poseen 5 pares de patas en el cefalotórax.	Poseen 3 pares de patas en el tórax. A veces el tórax presenta 1 o 2 pares de alas.
Ejemplos	Ciempíes y milpiés.	Arañas, escorpiones y ácaros.	Langostas, cangrejos, percebes o gambas.	Es el grupo más numeroso del reino animal.

La mayoría de los insectos se desarrollan mediante **metamorfosis**, que puede ser: **incompleta**, si el individuo nacido se parece al adulto (saltamontes); o **completa**, si no se parecen (mariposa).



Metamorfosis incompleta.



Metamorfosis completa.

## Actividades

- 6.1** Elige la palabra correcta entre las dos opciones que haga que la frase sea correcta.
- Los artrópodos presentan un exoesqueleto / concha formado por queratina / quitina.
  - Los artrópodos tienen el cuerpo dividido en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen / tronco.
  - Los artrópodos se caracterizan por tener apéndices móviles / articulados diferentes según su función.
  - Las larvas de los artrópodos experimentan metamorfosis / muda para llegar a ser adultos.

- 6.2** Indica si las siguientes frases sobre artrópodos son verdaderas (V) o falsas (F).

- Los artrópodos forman el filo más numeroso y variado del reino animal.
- El exoesqueleto de los artrópodos, al ser rígido, dura toda la vida del animal.
- Los apéndices de los artrópodos presentan formas diferentes según su función.
- Los artrópodos se reproducen asexualmente.
- Los artrópodos se clasifican en cuatro tipos según la alimentación que posean:

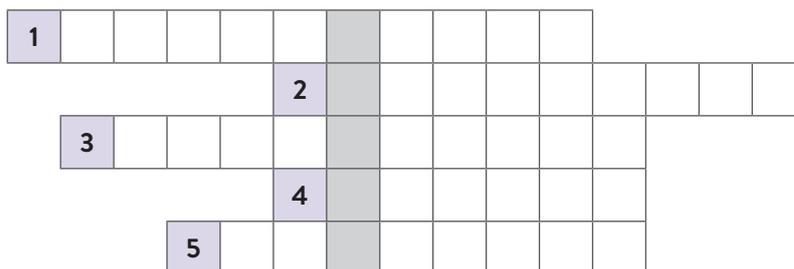
  
  
  
  


- 6.3** Une las palabras de la izquierda, relacionadas con los artrópodos, con su definición correspondiente de la derecha.

Exoesqueleto	Una de las tres regiones del cuerpo de artrópodos.
Quitina	Proceso para cambiar de exoesqueleto.
Metamorfosis	Esqueleto externo rígido de los artrópodos.
Muda	Sustancia que forma el exoesqueleto.
Abdomen	Proceso que sufren las larvas para llegar a adultos.

- 6.4** Completa el crucigrama horizontal con ayuda de las definiciones y descubre la palabra secreta.

- Artrópodos con muchos pares de patas: \_\_\_\_\_
- Artrópodos con cuatro pares de patas: \_\_\_\_\_
- Artrópodos con dos pares de antenas y cinco pares de patas: \_\_\_\_\_
- Apéndice que no presentan los arácnidos: \_\_\_\_\_
- Artrópodos con un par de antenas, tres pares de patas y a veces uno o dos pares de alas:  
\_\_\_\_\_



Palabra secreta: \_\_\_\_\_

- 6.5** Clasifica la siguiente relación de artrópodos en sus cuatro grupos: mariposa, langosta, cangrejo, araña, hormiga, escorpión, ciempiés, gamba, milpiés, escarabajo, ácaro, percebe.

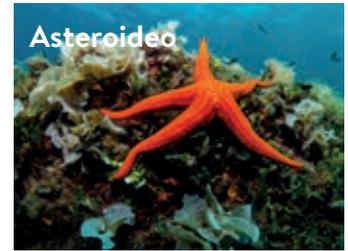
## 7 Los equinodermos

Los equinodermos son invertebrados acuáticos marinos que se caracterizan por presentar un esqueleto con placas rígidas debajo de la piel, llamado **dermoesqueleto**. Estos animales se desplazan por un sistema de tubos y ventosas denominado **aparato ambulacral**.

Algunas especies, como la estrella de mar, se reproducen asexualmente por **fragmentación** y presentan una asombrosa capacidad de regeneración. Son capaces de crear un nuevo individuo a partir de un único brazo.

Hay tres clases principales de equinodermos:

- **Equinoideos.** Cuerpo globular con placas soldadas y largas púas. Viven en la zona litoral entre las rocas o enterrados en la arena. Suelen ser herbívoros.
- **Asteroideo.** Cuerpo en forma de disco del que salen unos brazos. Presenta placas articuladas y espinas cortas. Viven en la zona litoral en fondos rocosos o arenosos. Son carnívoros.
- **Holoturoideos.** Cuerpo alargado sin brazos ni espinas, con pequeñas placas dispersas. Viven en el fondo marino, más alejadas del litoral que las otras clases. Son detritívoros.



### Actividades

7.1 De esta cadena de letras, elimina las que se indican a continuación y descubre la palabra secreta.

E Q A L U H A I N T O D A H E V F R M O L F H V T S

Primera y última letra del aparato utilizado por los equinodermos para desplazarse:

\_\_\_\_\_

Primera letra del mecanismo de reproducción asexual de los equinodermos:

\_\_\_\_\_

Primera letra de la clase de equinodermos a la que pertenece el pepino de mar:

\_\_\_\_\_

Primera letra de los dos elementos que componen el aparato ambulacral:

\_\_\_\_\_

Palabra secreta: \_\_\_\_\_

7.2 Busca en la sopa de letras estas palabras relacionadas con los equinodermos: *ambulacral, dermoesqueleto, fragmentación, equinoideo, asteroideo, holoturoideo, erizo, estrella y pepino.*

A	S	Z	T	E	J	R	U	E	L	H	L	F	C
U	M	X	E	R	I	Z	O	S	M	O	U	R	E
M	R	B	Q	R	M	O	G	T	A	L	P	A	C
N	R	Q	U	R	F	P	U	R	N	O	I	G	I
E	P	W	I	L	R	T	I	E	I	T	S	M	S
T	E	K	N	V	A	A	N	L	T	U	Q	E	E
O	P	L	O	E	G	C	O	L	O	R	U	N	T
P	I	M	I	O	M	I	R	A	E	O	I	T	E
Y	N	T	D	L	E	O	A	A	R	I	O	A	A
A	O	J	E	A	N	N	S	T	L	D	U	C	N
S	J	F	O	U	P	L	N	U	S	E	H	I	A
T	A	S	T	E	R	O	I	D	E	O	S	O	C
O	E	N	S	V	B	A	V	R	H	N	S	N	H
D	E	R	M	O	E	S	Q	U	E	L	E	T	O

# Repasa la unidad

**I** Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Características comunes a todos los animales: \_\_\_\_\_
2. Carecen de esqueleto interno y son ectotermos: \_\_\_\_\_
3. Términos característicos de los poríferos: \_\_\_\_\_
4. Tipos de estructura corporal de los cnidarios \_\_\_\_\_
5. Término que designa a platelmintos, anélidos y nematodos: \_\_\_\_\_
6. Los moluscos se clasifican en: \_\_\_\_\_
7. Los artrópodos, filo más numeroso y variado del reino animal, se caracterizan por: \_\_\_\_\_
8. Los equinodermos se caracterizan por presentar un esqueleto formado por placas rígidas bajo la piel y un sistema de tubos y ventosas para desplazarse, llamados, respectivamente: \_\_\_\_\_

## H

- Exoesqueleto rígido de quitina.
- Cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen.
- Apéndices articulados.
- Reproducción sexual con desarrollo indirecto por metamorfosis.

## C

Bivalvos, gasterópodos y cefalópodos.

## E

Coanocitos, atrio, ósculo, espículas, pinacocitos, porocitos.

## D

Invertebrados.

## G

- Pólipo, en forma de saco fijo al fondo.
- Medusa, en forma de sombrilla de vida libre.

## B

Dermoesqueleto y sistema ambulacral.

## A

- Crecimiento limitado.
- Movilidad.
- Alta capacidad de interacción.
- Organización en tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- Reproducción sexual.

## F

Gusanos

**II** Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: animal, invertebrado, porífero, cnidario, anélido, molusco, artrópodo y equinodermo.

A	A	H	O	N	G	O	W	T	O	W	O
R	N	V	M	O	L	U	S	C	O	D	H
T	I	A	E	V	A	D	U	R	A	U	P
R	A	N	E	L	I	D	O	R	E	I	O
O	A	I	H	L	T	A	B	N	A	N	R
P	L	M	O	R	O	E	O	O	Z	O	I
O	E	A	I	I	T	N	N	A	N	K	F
D	S	L	E	R	I	E	N	H	L	T	E
O	N	R	E	S	Z	J	T	B	J	T	R
I	I	V	E	C	N	I	D	A	R	I	O
M	N	M	O	N	E	R	A	A	R	A	Z
I	E	Q	U	I	N	O	D	E	R	M	O

# 1 Los animales vertebrados

Los animales vertebrados son más complejos que los animales invertebrados. Todos pertenecen al mismo filo, los **cordados**.

Características					
Esqueleto interno	Sistema nervioso	Órganos de los sentidos	Importancia de la piel	Nutrición especializada	Reproducción sexual
Generalmente óseo. Protege los órganos y facilita el movimiento.	Formado por encéfalo, médula espinal y nervios.	Bastante desarrollados. Permiten mayor capacidad de relación.	Recubre el cuerpo. Cumple una función sensorial y protectora.	Presenta órganos especializados para realizar esta función.	Con sexos separados. El desarrollo puede ser ovíparo, vivíparo u ovovivíparo.

## Actividades

### 1.1 Rellena los huecos del siguiente texto con la palabra correcta:

Los vertebrados pertenecen al filo \_\_\_\_\_ . Su esqueleto interno es generalmente \_\_\_\_\_ , poseen un \_\_\_\_\_ muy desarrollado formado por \_\_\_\_\_ , médula espinal y nervios que distribuyen la información por todo el cuerpo. Tienen órganos especializados en la función de \_\_\_\_\_ .

### 1.2 Une con flechas cada órgano o aparato con su característica correspondiente:

Órganos de los sentidos	Reproducción sexual mediante gametos.
Sistema nervioso	Presenta función sensorial y protectora.
Esqueleto interno	Formado por encéfalo, médula y nervios.
Piel	Protege los órganos internos.
Aparato reproductor	Permiten una extraordinaria relación con el medio.

### 1.3 Convierte las siguientes frases erróneas en correctas:

- a) Los vertebrados realizan la función de nutrición solo mediante el aparato digestivo.

- b) Todos los vertebrados son vivíparos.

- c) Los invertebrados son más complejos que los vertebrados.

- d) Los vertebrados pertenecen a diferentes filos.

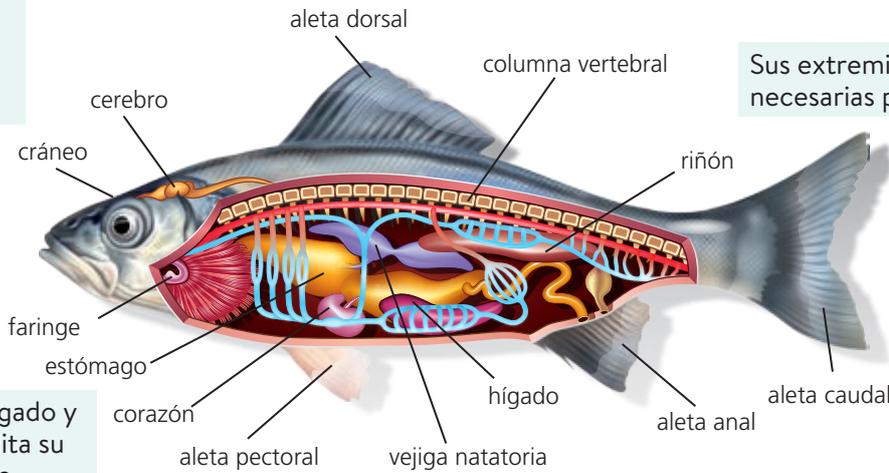
### 1.4 Indica con qué característica de los vertebrados se relaciona cada frase:

- a) Los órganos se especializan en los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
- b) Pueden tener escamas, pelo o plumas.
- c) Se desarrollan a partir de huevos o en el vientre de la madre.
- d) Junto a los músculos permite el movimiento
- e) Transmite la información por todo el cuerpo a través de los nervios.
- f) Se relacionan mejor con el medio que les rodea.

## 2 Los peces

Los **peces** son vertebrados ectotermos y acuáticos, tanto de agua dulce como de agua salada. Su cuerpo se divide en cabeza, tronco y cola. Presentan **escamas** por todo el cuerpo salvo en la cabeza. Respiran mediante **branquias**.

Poseen **vejiga natatoria** para controlar la flotabilidad.



Sus extremidades son **aletas** necesarias para desplazarse.

Su cuerpo alargado y **fusiforme** facilita su desplazamiento.

La **línea lateral** es un órgano con el que detectan movimientos a su alrededor.

Se clasifican en dos clases:

- **Clase condriictios o peces cartilagosos.** Tienen un esqueleto de cartílago. Dentro de este grupo se encuentran el tiburón o la raya.
- **Clase osteíctios o peces óseos.** Presentan esqueleto óseo. En él se incluyen la mayoría de los peces más conocidos, como la carpa o la merluza.

### Actividades

**2.1** Busca en esta sopa de letras los siguientes términos: *natatoria, fusiforme, aleta, escama, condriictio, osteíctio, ectotermo, branquia* y *pez*.

E	C	T	O	T	E	R	M	O	L	I	N	O	A
O	S	T	E	I	C	T	I	O	H	Y	H	A	I
J	O	C	O	N	D	R	I	C	T	I	O	L	U
G	Z	B	A	I	S	Y	G	P	R	Ñ	J	E	Q
R	E	T	I	M	A	J	R	U	N	I	U	T	N
R	P	M	D	N	A	T	A	T	O	R	I	A	A
C	W	A	E	S	R	I	E	A	L	C	F	E	R
Z	F	U	S	I	F	O	R	M	E	I	C	A	B

**2.2** Relaciona cada estructura de un pez con su función:

- |                  |  |
|------------------|--|
| Línea lateral    | Regulación de la profundidad a la que nada el pez. |
| Vejiga natatoria | Protección y deslizamiento en el movimiento.       |
| Escamas          | Desplazamiento y equilibrio.                       |
| Aletas           | Detección de movimientos a su alrededor.           |

**2.3** Clasifica los siguientes peces según tengan un esqueleto óseo o cartilaginoso: carpa, raya, merluza, tiburón.

### 3 Los anfibios

Los anfibios son vertebrados ectotermos con la piel desnuda. Se caracterizan por vivir en dos medios diferentes: acuático y terrestre.

- Respiran mediante **pulmones**, aunque también presentan **respiración cutánea**, es decir, por la piel, la cual debe estar siempre húmeda.
- Su **reproducción** es **sexual**, generalmente con **fecundación externa**, y son ovíparos. Sus crías o larvas son muy diferentes al adulto, por lo que deben experimentar **metamorfosis** para alcanzar el estado adulto.

Orden urodelos	Orden anuros
 <p data-bbox="528 792 981 920">Incluye a las salamandras y los tritones. Los individuos adultos presentan cola y tienen cuatro extremidades de igual tamaño.</p>	 <p data-bbox="1007 792 1466 920">Incluye a las ranas y los sapos. Los adultos no presentan cola y sus patas posteriores son mayores que las anteriores.</p>

#### Actividades

3.1 ¿A qué orden pertenece cada uno de los siguientes anfibios?



a) \_\_\_\_\_



b) \_\_\_\_\_



c) \_\_\_\_\_



d) \_\_\_\_\_

3.2 Elige en cada caso la respuesta correcta entre las distintas opciones:

- Los anfibios viven en el...
  - medio acuático
  - medio terrestre
  - medio acuático y terrestre.
- La temperatura corporal de los anfibios depende de la temperatura del medio que les rodea. Por tanto, son animales...
  - endotermos
  - ectotermos
  - homeotermos
- Las crías de los anfibios experimentan...
  - metamorfosis
  - muda de piel
  - cambio de vida
- Los anfibios adultos tienen respiración...
  - branquial
  - pulmonar y cutánea
  - traqueal
- Los anfibios son animales...
  - ovíparos
  - vivíparos
  - ovovivíparos

## 4 Los reptiles

Los **reptiles** son vertebrados ectotermos. Su cuerpo consta de cabeza, cuello, tronco y, salvo en las culebras y las serpientes, cuatro extremidades cortas. Son terrestres y su cuerpo está recubierto de **duras escamas** que los protegen.

- Se desplazan reptando sobre la tierra, por ello reciben su nombre.
- Presentan los principales órganos de los sentidos en la cabeza.
- Respiran mediante **pulmones**.
- Poseen **reproducción sexual** con **fecundación interna** y desarrollo ovíparo en la mayoría de los casos.

Orden quelonios	Orden ofidios	Orden saurios	Orden crocodilianos
			
Son las tortugas y los galápagos. Presentan un caparazón óseo del que salen la cabeza y las patas.	Son las serpientes y las víboras. No poseen extremidades. Necesitan mudar la piel para crecer.	Son las lagartijas, los lagartos y los camaleones. Necesitan mudar la piel para crecer.	Son los cocodrilos y los caimanes. Tienen el cuerpo revestido de una gruesa capa de placas córneas.

### Actividades

**4.1** Indica a qué orden pertenece cada uno de los siguientes reptiles y escribe una característica de cada uno: lagarto, caimán, víbora, galápagos.

**4.2** Elige la palabra correcta de las dos opciones posibles:

- Los principales órganos de los sentidos de los reptiles se encuentran en la cabeza / cola.
- Los reptiles son vertebrados endotermos / ectotermos.
- El nombre de reptiles se debe a su movimiento / alimentación.
- La respiración de los reptiles es pulmonar / branquial.
- La reproducción de los reptiles es asexual / sexual, con desarrollo ovíparo / vivíparo en la mayoría de los casos y fecundación interna / externa.
- El orden saurios lo forman los lagartos / tritones, las lagartijas / salamandras y los camaleones / cocodrilos.
- Los órdenes que mudan la piel para crecer son ofidios y saurios / quelonios y crocodilianos.

## 5 Las aves

Las aves son vertebrados terrestres endotermos, es decir, capaces de mantener su temperatura corporal independientemente del entorno. A pesar de esto, algunas aves migran para escapar de las temperaturas muy altas o muy bajas.

Presentan distintas características para facilitar el vuelo:

- Poseen un **cuerpo fusiforme**, es decir, aerodinámico, que favorece su desplazamiento en el aire.
- Algunos de sus **huesos** son **hucos**, lo que les ayuda a pesar menos.
- Las extremidades anteriores son **alas**.
- El cuerpo, salvo las patas, está cubierto de **plumas**.
- Respiran mediante **pulmones**. Estos presentan unas expansiones, los **sacos aéreos**, que ayudan a disminuir el peso y a respirar mejor durante el vuelo.

En las aves la boca se ha transformado en un **pico** sin dientes. Su forma y tamaño están relacionados con su alimentación.

Se **reproducen sexualmente** con **fecundación interna**. Todas las aves son ovíparas. Deben incubar los huevos y los mantienen a la temperatura necesaria para el correcto desarrollo del embrión.

### Actividades

5.1 Marca con una **X** las características que presentan las aves:

Características	X
Cuatro extremidades.	
Cuerpo cubierto de escamas.	
Boca transformada en un pico.	
Huesos macizos.	
Animales ectotermos.	
Ovíparas que incuban los huevos.	
Sacos aéreos.	
Concha interna.	
Branquias.	
Todos vuelan.	

5.2 Une los elementos de las columnas y obtén las adaptaciones de las aves al vuelo:

Cuerpo	Cubierta de plumas
Piel	Con sacos aéreos
Pulmones	En forma de alas
Huesos	Fusiforme
Extremidades anteriores	Hucos

5.3 ¿Por qué algunas aves migran de un lugar a otro de nuestro planeta?

5.4 Relaciona cada pico de las siguientes aves con su tipo de alimentación.



- Para abrir semillas duras: \_\_\_\_
- Para capturar presas del fango: \_\_\_\_
- Para desgarrar carne: \_\_\_\_
- Para capturar peces: \_\_\_\_

## 6 Los mamíferos

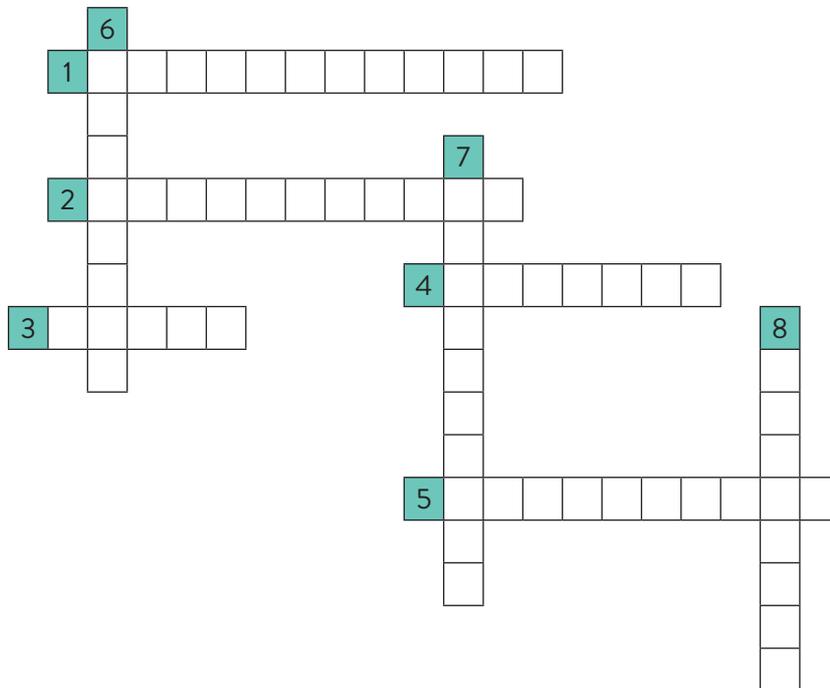
Los mamíferos son animales endotermos con el cuerpo cubierto de **pelo** en algún momento de su vida.

- Las hembras de los mamíferos poseen **glándulas mamarias**, que producen leche con la que alimentan a sus crías tras el nacimiento.
- Todos respiran mediante **pulmones**, incluso los acuáticos.
- Tienen **reproducción sexual** con **fecundación interna**. Según el desarrollo embrionario, los mamíferos se clasifican en tres clases.

Monotremas	Marsupiales	Placentarios
		
Son los ornitorrincos y los equidnas. Son animales ovíparos y presentan un pico córneo en vez de dientes.	Son los canguros, los koalas y las zarigüeyas. Son vivíparos, pero las crías necesitan completar su desarrollo en una bolsa externa o <b>marsupio</b> que tiene la madre.	Son el resto de los mamíferos. Son animales vivíparos. Las crías nacen directamente del vientre de la madre, donde se alimentan a través de un órgano denominado <b>placenta</b> .

### Actividades

6.1 Completa el crucigrama con las pistas que se ofrecen en el margen:



6.2 Completa estas frases utilizando las palabras adecuadas.

- Los \_\_\_\_\_ presentan reproducción ovípara.
- El \_\_\_\_\_ es una bolsa externa donde terminan de desarrollarse los marsupiales.
- Los placentarios se alimentan en el vientre de la madre a través de la \_\_\_\_\_.

#### HORIZONTALES:

1. Grupo de mamíferos al que pertenecen la mayoría de las especies conocidas.
2. Grupo de mamíferos cuyas crías, al nacer, completan su desarrollo en una bolsa externa de la madre.
3. Estructuras que cubren la piel de los mamíferos.
4. Estructuras de la boca de los mamíferos para triturar el alimento.
5. Grupo de mamíferos ovíparos.

#### VERTICALES:

6. Órganos respiratorios de los mamíferos.
7. Respecto a su temperatura corporal, los mamíferos son...
8. Glándulas específicas de los mamíferos y que le dan nombre al grupo.

## 7 El ser humano

La especie humana se incluye dentro del orden de los **primates**, mamíferos placentarios como los gorilas y los chimpancés. Con ellos compartimos muchas características, pero también existen diferencias:

- Presentamos una **posición bípeda**, es decir, caminamos erguidos sobre las extremidades inferiores. Esto nos permite utilizar las extremidades anteriores (las manos) para otros fines, como el uso de herramientas.
- En la especie humana, la mano presenta un **dedo pulgar oponible**. Esto nos otorga una gran habilidad para manipular objetos.
- Tenemos un gran **desarrollo cerebral**, que nos ha permitido, por ejemplo, articular un **lenguaje** muy complejo para comunicarnos más eficazmente.
- Solo conservamos **pelo** en algunas zonas de nuestro cuerpo.

### Actividades

- 7.1 Corta esta cadena de letras y forma las palabras que den respuesta a las frases:

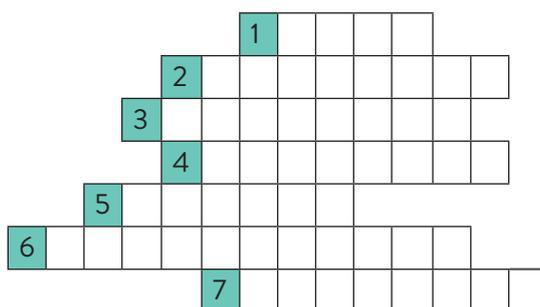
PRIMATESBÍPEDALENGUAJEOPONIBLE

- a) Orden de mamíferos en el que se incluye la especie humana:  
\_\_\_\_\_
- b) Posición del cuerpo de los seres humanos: \_\_\_\_\_
- c) Forma de comunicarnos debido a nuestro gran desarrollo cerebral: \_\_\_\_\_
- d) Característica del dedo pulgar de las manos de los humanos:  
\_\_\_\_\_

- 7.2 Indica si los seres humanos tenemos o no las siguientes características.

Características	SÍ / NO
Conservamos pelo en algunas zonas de nuestro cuerpo.	
Nuestra posición corporal nos permite tener las extremidades posteriores libres para otros fines, como el uso de herramientas.	
Nuestros pies presentan el dedo pulgar oponible.	
Tenemos un gran desarrollo cerebral.	
Somos mamíferos marsupiales.	
En el vientre materno, nos alimentamos mediante la placenta.	

- 7.3 Completa el crucigrama con las pistas del margen y descubre la palabra secreta sobre el orden al que pertenece la especie humana.



1. Estructura que cubre algunas zonas de nuestro cuerpo.
2. Desarrollo que permite articular un lenguaje complejo para comunicarnos.
3. Desarrollo embrionario de los placentarios.
4. Grupo de vertebrados al que pertenece nuestra especie.
5. Dedo oponible de la mano.
6. Clase a la que pertenecemos los seres humanos.
7. Medio de comunicación que nos diferencia de otros primates.

# Repasa la unidad

**I** Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Los animales vertebrados se caracterizan fundamentalmente por presentar: \_\_\_\_\_
2. Términos que caracterizan a los peces: \_\_\_\_\_
3. Los anfibios se distinguen del resto de vertebrados por presentar: \_\_\_\_\_
4. Los reptiles se clasifican en: \_\_\_\_\_
5. Las aves pueden volar en su mayoría gracias a características como: \_\_\_\_\_
6. Los mamíferos se clasifican en: \_\_\_\_\_
7. Los humanos nos diferenciamos del resto de mamíferos placentarios, principalmente por: \_\_\_\_\_
8. Las características que presentan las diferentes especies de seres vivos para sobrevivir a determinadas condiciones del medio reciben el nombre de: \_\_\_\_\_

**A**

Los tres tipos de respiración a lo largo de su vida: branquial, en larvas; pulmonar y cutánea en adultos.

**G**

Quelonios, ofidios, saurios y crocodilianos.

**B**

- Acuáticos
- Escamas
- Branquias
- Vejiga natatoria
- Línea lateral
- Cuerpo fusiforme

**H**

Huesos huecos, cuerpo fusiforme, extremidades anteriores en forma de alas y sacos aéreos pulmonares.

**E**

Posición bípeda, dedo pulgar oponible, desarrollo cerebral que permite un lenguaje completo y presencia de pelo solo en determinadas zonas de nuestro cuerpo.

**C**

Un esqueleto interno, generalmente óseo y un sistema nervioso y unos órganos de los sentidos muy desarrollados, que les permiten gran capacidad de relación.

**D**

Adaptaciones

**F**

Monotremas, marsupiales y placentarios.

**II** Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: vertebrado, pez, anfibio, ave, reptil, mamífero, adaptación, aleta, ala, pata.

V A H O N G O W T O W R  
 E N L M O L U S C O D E  
 R F A E V A D U R A U P  
 T I N E T I D O R E I T  
 E B I H L A A B N A N I  
 B I M O R O E O O Z O L  
 R O A I I T N N A N K F  
 A S L E R I E N H L T E  
 D V R E S Z J T A T A P  
 O R E F I M A M A R L E  
 A D A P T A C I O N A Z