

# 5

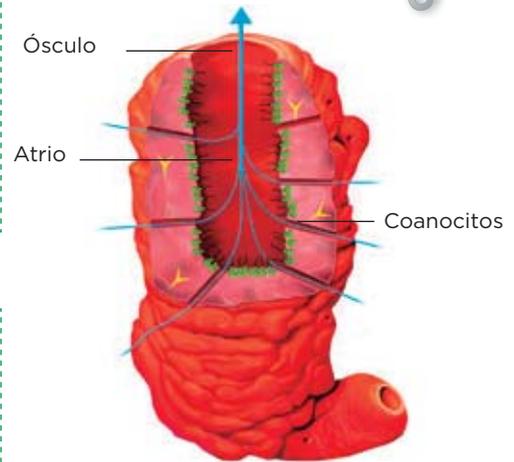
## Los animales invertebrados

### 1 Los poríferos

#### Los poríferos

- Las esponjas o poríferos **carecen de simetría** o presentan **simetría radial**.
- Son animales acuáticos, la mayoría marinos, que **viven fijos a un sustrato** (una roca, el fondo marino, otro animal...).
- Se alimentan por **filtración**.
- Tienen **reproducción sexual**, la mayoría son hermafroditas, aunque también los hay unisexuales.
- También presentan **reproducción asexual** por fragmentación o por gemación.
- Su cuerpo tiene multitud de poros que desembocan en una cavidad central, llamada **atrio**, que se comunica con el exterior a través de un orificio llamado **ósculo**.

#### ASÍ ES UN PORÍFERO



El agua entra a través de los poros y las partículas son atrapadas en el interior de la esponja por unas células especiales llamadas coanocitos.

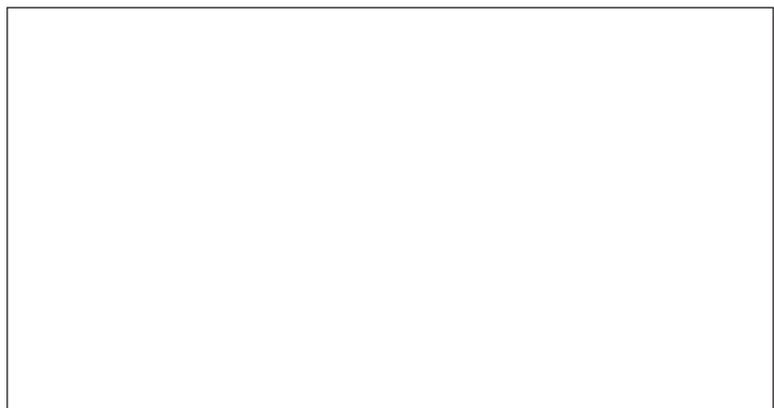
#### Completa las frases y resume

1 Lee la descripción de los poríferos y completa las frases siguientes:

- a) Las esponjas carecen de ..... o presentan .....
- b) Viven ..... a un sustrato.
- c) Se alimentan por ....., es decir, el agua entra por los ..... de modo que las partículas son ..... en el interior de la esponja.
- d) Tienen reproducción ..... y también reproducción ....., por ..... o .....

2 Dibuja una esponja y coloca los rótulos siguientes en tu dibujo:

- Atrio
- Ósculo
- Coanocito
- Poros



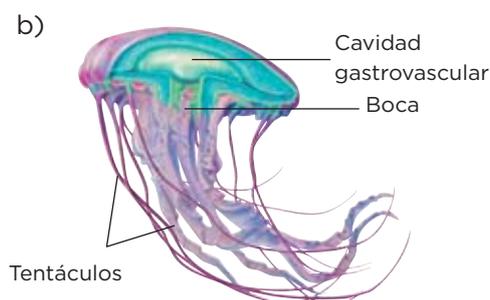
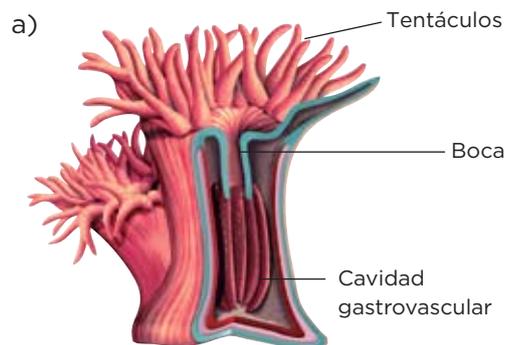
# 2 Los cnidarios

**ASÍ SON LOS CNIDARIOS**



### Los cnidarios

- Son **organismos acuáticos**, la mayoría marinos, aunque hay especies de agua dulce.
- Tienen **simetría radial**.
- Tienen un orificio rodeado por **tentáculos** que hace las veces de boca y ano.
- Cuentan con una **cavidad gastrovascular**, que actúa como un estómago.
- Los cnidarios tienen un sistema nervioso y una musculatura muy sencilla.
- Generalmente, alternan la fase de **pólipo**, en la que viven fijos a un sustrato, y la de **medusa**, en la que se desplazan moviendo los tentáculos o flotando. El pólipo se reproduce de forma asexual por fragmentación o gemación, y la medusa lo hace de forma sexual.
- Ejemplos de cnidarios son las anémonas, las medusas, los corales marinos y las hidras de agua dulce.



## Responde a las preguntas y deduce

1 Lee la descripción de los cnidarios y contesta a las preguntas siguientes:

- a) ¿En qué medio viven los cnidarios? .....
- b) ¿Qué tipo de simetría presentan? .....
- c) ¿Para qué les sirve la cavidad gastrovascular? .....
- d) ¿Qué estructuras rodean a su boca o ano? .....
- e) Propón dos ejemplos de cnidarios .....

2 Observa las imágenes que acompañan a la descripción de los cnidarios e indica a qué fase, pólipo o medusa, corresponden las imágenes a) y b). Argumenta tu respuesta:

.....

.....

.....

.....

.....

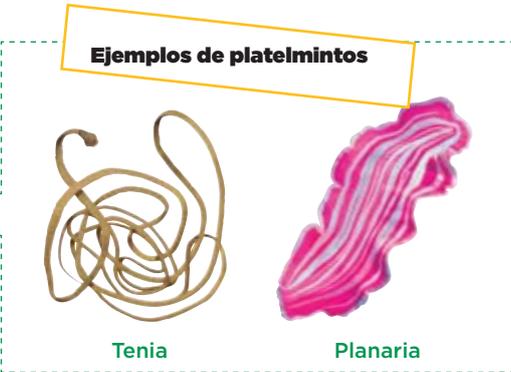
.....

# 3 Los gusanos

Son animales de cuerpo muy alargado y blando, sin esqueleto y con **simetría bilateral**. La mayoría **respira a través de la piel**, que debe permanecer siempre húmeda. Los acuáticos respiran a través de **branquias**. Su reproducción es **asexual**, por fragmentación, o **sexual**, en cuyo caso puede haber gusanos hermafroditas o gusanos unisexuales, de sexos separados. Entre ellos destacan los platelmintos, los nematodos y los anélidos.

### Los platelmintos

- Los platelmintos son gusanos de **cuerpo aplanado**.
- Muchos de ellos son **parásitos**, es decir, organismos que se alimentan a costa de otro ser vivo al que causan molestias o, incluso, enfermedades.
- Otros son de **vida libre**; la mayoría, acuáticos.



### Los nematodos

- Tienen el **cuerpo cilíndrico**.
- La mayoría son **acuáticos** pero también pueden ser **terrestres**, en cuyo caso viven en suelos húmedos.
- Algunos son **parásitos**, como la lombriz intestinal, que parasita al ser humano, o el anisakis, que es un parásito de los peces.



### Los anélidos

- Tienen el **cuerpo cilíndrico** dividido en **anillos** o **segmentos iguales**, en los que se repiten órganos.
- Muchos tienen, en la parte exterior de cada anillo, filamentos rígidos llamados **quetas**, que les ayudan a desplazarse.
- Existen especies **terrestres**, como la lombriz de tierra; otros son **acuáticos**, como la sanguijuela.



## Aprende, aplica y avanza

1 Escribe en cada contenedor las características que correspondan a cada tipo de gusano:

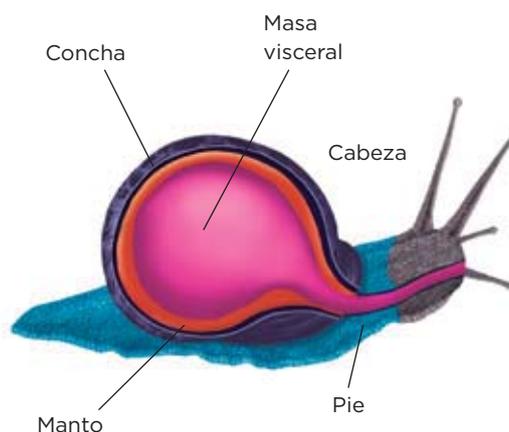
Cuerpo con anillos Quetas	Sanguijuela Cuerpo cilíndrico	Parásitos Tenia	Terrestres Lombriz de tierra	Cuerpo aplanado Acuáticos
Nematodo	Platelminto		Anélido	

# 4 Los moluscos

## ASÍ ES UN MOLUSCO

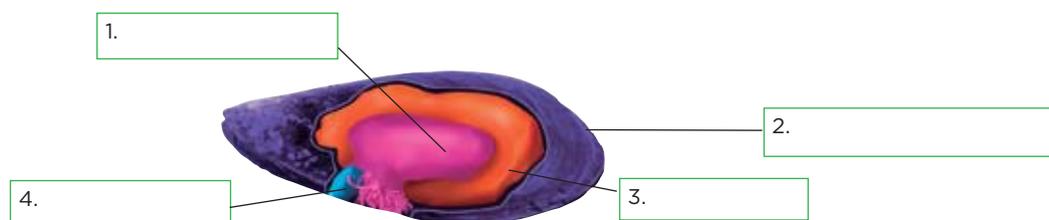
### Los moluscos

- Tienen simetría bilateral.
- Su cuerpo es blando y está dividido en: **cabeza, pie musculoso** y **masa visceral**, cubierta por una capa de tejido carnoso llamada manto que se encarga de fabricar la concha.
- Los moluscos acuáticos respiran a través de **branquias**, los terrestres lo hacen a través de **pulmones**.
- Pueden ser herbívoros o carnívoros. Algunos se alimentan por filtración.
- Tienen **reproducción sexual**, y la mayoría son hermafroditas.



### Aplica

1 Observa la estructura del cuerpo del molusco de la imagen superior. Aplica el mismo criterio para indicar las partes del cuerpo del siguiente molusco:



2 ¿De qué dos formas pueden respirar los moluscos?

3 Lee las características de los tipos de moluscos para identificar a cuál de estos grupos pertenecen los moluscos de las imágenes.

### Tipos de moluscos

**Los bivalvos.** La mayoría con concha formada por dos piezas llamadas valvas. No tienen cabeza diferenciada y el pie está adaptado para reptar o excavar.

**Los gasterópodos.** La mayoría tienen una única concha enrollada en espiral y un pie que utilizan para reptar. En la cabeza, cuatro tentáculos sensoriales; en la boca tienen rádula, un órgano con pequeños dientes con los que raspan el alimento.

**Los cefalópodos.** La mayoría sin concha, otros con concha interna. En la cabeza tienen dos grandes ojos, ocho tentáculos con ventosas y una rádula en forma de pico. El pie está modificado en forma de sifón y lo emplean para propulsarse.



1.



2.



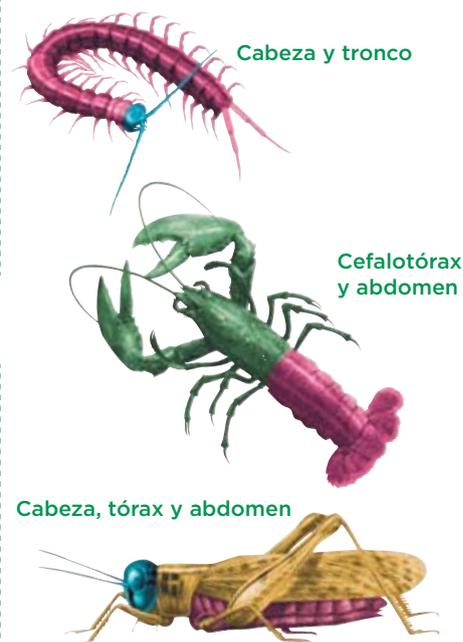
3.

# 5 Los artrópodos

## Los artrópodos

- Su cuerpo tiene simetría bilateral.
- Tienen **exoesqueleto**, que es un revestimiento rígido que protege su cuerpo.
- Tienen **apéndices articulados**, que son prolongaciones formadas por piezas móviles, como patas, alas, pinzas y antenas.
- Su cuerpo está dividido en segmentos o regiones: **cabeza, tórax y abdomen**. En algunos, la cabeza y el tórax están fusionados formando el cefalotórax. Otros presentan cabeza y tronco.
- La mayoría de los artrópodos terrestres respiran a través de **tráqueas**. Los acuáticos respiran por **branquias**.
- Los artrópodos pueden tener dos tipos de ojos: **simples y compuestos**.
- Tienen **reproducción sexual**. Son **ovíparos** y muchas especies sufren un proceso de **metamorfosis**.

### ASÍ ES UN ARTRÓPODO



## Aprende, aplica y avanza

1 Lee las características del cuerpo de los artrópodos para completar las frases siguientes:

- Los artrópodos tienen un revestimiento rígido que protege su cuerpo, se llama .....
- Tienen unos apéndices ..... que están formados por piezas móviles como patas, ....., ....., etc.
- Los artrópodos terrestres respiran a través de ....., los acuáticos a través de .....
- Algunos artrópodos como, por ejemplo, el saltamontes, tienen el cuerpo dividido en ....., ..... y .....

2 Lee acerca de los dos tipos de metamorfosis que puede haber en los artrópodos e indica de qué tipo se trata en cada una de las imágenes.

**Metamorfosis incompleta.** Del huevo nace una ninfa, individuo similar al adulto. La ninfa crece y realiza la muda, que consiste en liberarse del exoesqueleto y recubrirse de uno de mayor tamaño.

**Metamorfosis completa.** Del huevo nace una larva, que es un individuo muy diferente al adulto. Cuando crece lo suficiente, se rodea de una envoltura, formando la pupa, dentro de la que sufre grandes transformaciones hasta convertirse en adulto.



a) .....



b) .....

## Tipos de artrópodos

Tipo	Cuerpo	Apéndices	Ojos	Medio en el que habitan
<b>Arácnidos</b>	Dividido en cefalotórax y abdomen.	Todos en el cefalotórax: dos quelíceros, que en las arañas acaban en uñas venenosas; dos palpos y cuatro pares de patas.	Simples.	Medio terrestre. Ejemplos: las arañas, los escorpiones y los ácaros.
<b>Insectos</b>	Dividido en cabeza, tórax y abdomen.	Mandíbula, un par de antenas, tres pares de patas y algunos tienen uno o dos pares de alas.	Un par de ojos compuestos y un número variable de ojos simples.	Por lo general, medio terrestre. Mariposas, libélulas, hormigas o mosquitos.
<b>Crustáceos</b>	Dividido en cefalotórax y abdomen, y su exoesqueleto forma un caparazón duro.	Mandíbula, dos pares de antenas y cinco pares de patas o más (algunas, acabadas en pinzas).	Compuestos.	Medio acuático. Las langostas y los cangrejos.
<b>Miriápodos</b>	Dividido en cabeza y tronco segmentado.	Mandíbula, un par de antenas y uno o dos pares de patas por segmento.	Sus ojos son simples y se disponen en dos pequeños grupos.	Son terrestres. La escolopendra o el milpiés.

### Aprende, aplica y avanza

Observa con atención la tabla con las principales características de cada grupo de artrópodos y responde a las preguntas siguientes:

**3** Explica las principales diferencias entre los crustáceos y los insectos en lo relativo a su cuerpo.

.....

.....

.....

.....

**4** Calcula cuántos apéndices tienen:

Los insectos ..... Los arácnidos.....  
 Los miriápodos ..... Los crustáceos.....

**5** Clasifica los siguientes artrópodos:

libélula, mosca, cangrejo de río, avispa, escorpión, ciempiés, mariquita, gamba

Crustáceo .....

Insecto .....

Arácnido .....

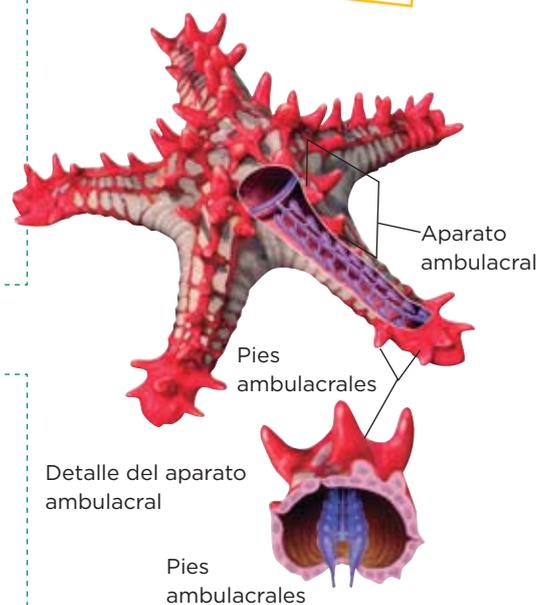
Miriápodo .....

# 6 Los equinodermos

## Los equinodermos

- Tienen simetría radial y formas muy diversas: estrellada, cilíndrica, esférica, etc.
- Debajo de la capa más superficial de la piel presentan un armazón formado por **placas provistas de espinas** o púas.
- Cuentan con un **aparato ambulacral**, que les permite desplazarse, formado por conductos que, al llenarse de agua, mueven unos apéndices, denominados pies ambulacrales.
- Respiran por **branquias**.
- Son **ovíparos** y se desarrollan mediante **metamorfosis**.
- Las estrellas de mar pueden regenerarse en un individuo completo o partir de un fragmento de su cuerpo mediante **regeneración**.

### ASÍ ES UN EQUINODERMO



## Completa las frases y resume

- 1 Observa el esquema para completar las frases siguientes:
  - a) Los equinodermos tienen simetría .....
  - b) En su interior presentan un armazón formado por ..... provistas de .....
  - c) Para desplazarse cuentan con un aparato ....., que está formado por conductos que al llenarse de ..... mueven los ..... ambulacrales.
  - d) Respiran mediante .....
- 2 Relaciona la descripción de cada tipo de equinodermo con la imagen que creas que se corresponde.

### Tipos de equinodermos

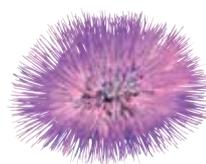
**Los asteroideos.** Tienen forma de estrella y suelen presentar cinco brazos.

**Los equinoideos.** Presentan forma de globo, con espinas articuladas que usan para defenderse.

**Los ofiuroides.** Tienen forma de estrella y disponen de cinco brazos articulados que utilizan para moverse y alimentarse. Las ofiuras forman este grupo.

**Los holoturoideos.** Tienen el cuerpo cilíndrico, alargado y carecen de brazos. Son las holoturias o pepinos de mar.

**Los crinoideos.** Su cuerpo tiene forma de copa, tienen cinco brazos, que se ramifican en otros. Forman este grupo los lirios de mar.



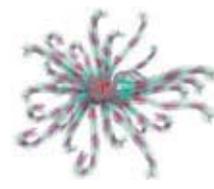
a) .....



b) .....



c) .....



d) .....



e) .....

# 7 Los invertebrados y las personas

## Los invertebrados, el medio ambiente y las personas

Pueden constituir plagas, por ejemplo, los pulgones.

Algunos, pueden producir picaduras, por ejemplo, los escorpiones, las medusas, las avispas...

Sirven de alimento a otros seres vivos: los crustáceos a los peces, o los insectos a los pájaros.

Proporcionan materias primas (como el coral, utilizado en joyería; la seda, empleada en la industria textil; la esponja, usada para el aseo...) o alimentos (miel y carnes tan apreciadas como las de muchos moluscos y crustáceos).

Pueden producir enfermedades al ser humano (como los piojos, los mosquitos, las pulgas, las tenias, las lombrices intestinales...).

Los insectos son esenciales para la polinización de las plantas.

Algunos invertebrados, como las lombrices de tierra, contribuyen a abonar y airear el suelo; son beneficiosos para la agricultura.

### Ordena información y avanza

1 Ordena la información sobre los beneficios y los perjuicios que pueden ocasionar los invertebrados en la tabla siguiente.

Beneficios	Perjuicios

2 Propón algunos ejemplos de beneficios que aportan los invertebrados que no se citan en el texto.

.....

.....

.....

.....

.....

## Unidad 5

## Ficha 1

- (1) simetría, (2) simetría radial.
  - fijos.
  - (1) filtración, (2) poros, (3) atrapadas.
  - (1) sexual, (2) asexual, (3) fragmentación, (4) gemación.
- Deben realizar un dibujo similar al que aparece en la imagen de la ficha y situar correctamente los rótulos.

## Ficha 2

- Viven en medios acuáticos, especialmente marinos.
  - Simetría radial.
  - Hace las veces de estómago, por tanto, les sirve para la digestión de los alimentos.
  - Está rodeado de tentáculos.
  - Las medusas y las hidras.
- El alumnado debe deducir que por la explicación del texto sobre los cnidarios, la imagen a) se corresponde con la fase pólipo y la imagen b) con la fase medusa.

## Ficha 3

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| <b>Nematodo</b> |           |
| Parásitos       | Acuáticos |
| Tenia           |           |

<b>Platelminto</b>	
Cuerpo cilíndrico	Parásitos
Terrestres	Acuáticos

<b>Anélido</b>		
Cuerpo cilíndrico	Cuerpo con anillos	
Acuáticos	Terrestres	Quetas
Lombriz de tierra	Sanguijuela	

## Ficha 4

- Los rótulos que corresponden a la imagen son: 1. Masa visceral. 2. Concha. 3. Manto. 4. Pie.
- Los acuáticos a través de branquias y los terrestres a través de pulmones.
- Las imágenes corresponden a: 1. Cefalópodos. 2. Gasterópodos. 3. Bivalvos.

## Ficha 5

- exoesqueleto.
  - (1) articulados, (2) alas, (3) pinzas, (4) antenas.
  - (1) tráqueas, (2) branquias.
  - (1) cabeza, (2) tórax, (3) abdomen.

2. a) Metamorfosis completa. b) Metamorfosis incompleta.
3. Los crustáceos tienen el cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen, y un exoesqueleto en forma de caparazón duro; los insectos, lo tienen dividido en cabeza, tórax y abdomen.
4. Arácnidos: 12 apéndices.  
Insectos: 11 (contando la mandíbula), algunos tienen 13 apéndices.  
Crustáceos: 11 (contando la mandíbula), los que tienen más de 10 patas, tendrían más.  
Miriápodos: 3 (contando la mandíbula) más dos pares de patas por segmento.
5. Crustáceo: gamba, cangrejo de río.  
Insecto: libélula, mosca, avispa, mariquita.  
Arácnido: escorpión.  
Miriápodo: Ciempiés.

plo, la mariquita se usa en la lucha contra los pulgones, los cuales dañan las plantas.

Ficha 6

1. a) radial. b) (1) placas, (2) espinas. c) (1) ambulacral (2) agua, (3) pies. d) branquias.
2. a) Equinoideo, porque tiene forma de globo y tiene espinas. b) Asteroideo, porque tiene forma de estrella y cinco brazos. c) Holoturoideo, porque tiene cuerpo cilíndrico y alargado, y carece de brazos. d) Ofiuroideo, porque tiene cinco brazos articulados. e) Crinoideo, porque tiene cinco brazos que se ramifican en otros.

Ficha 7

1. La tabla debe completarse así.

Beneficios	Perjuicios
Sirven de alimento a otros seres vivos: los crustáceos a los peces o los insectos a los pájaros.	Pueden constituir plagas, por ejemplo, los pulgones.
Proporcionan materias primas (como el coral, utilizado en joyería; la seda, empleada en la industria textil; la esponja, usada para el aseo...) o alimentos (miel y carnes tan apreciadas como las de muchos moluscos y crustáceos).	Algunos pueden producir picaduras, por ejemplo, los escorpiones, las medusas, las avispas...
Los insectos son esenciales para la polinización de las plantas.	Pueden producir enfermedades al ser humano (como los piojos, los mosquitos, las pulgas, las tenias, las lombrices intestinales...).
Algunos invertebrados, como las lombrices de tierra, contribuyen a abonar y airear el suelo, son beneficiosas para la agricultura.	

2. Por ejemplo: algunos invertebrados, como los corales, constituyen ecosistemas de gran valor ecológico. Además, el ser humano aprovecha la capacidad de algunos insectos para comerse a otros y así controlar algunas plagas. Por ejem-