

# Animales

## GUSANOS O VERMES

Los gusanos o vermes son grupo de animales muy numeroso y ampliamente distribuido en el mundo. Son animales que pueden ser parásitos o de vida libre, y que presentan características y estilos de vida particulares que los diferencian de otras especies.

### TIPOS DE GUSANOS

Los gusanos representan un grupo de animales con mucha variedad de formas y características. Por otra parte, estos organismos también presentan ciclos de vida muy complejos. Muchos gusanos son parásitos tanto de animales como de plantas, y otros son gusanos de vida libre. Los gusanos parásitos presentan muchas características particulares y sus ciclos de vida son los más complejos que se conocen.

Los gusanos poseen sistemas de órganos, al igual que los seres humanos, y se clasifican según la forma del cuerpo en:

- 1. Gusanos planos o platelmintos:** su cuerpo es aplanado y muy delgado. Conforman aproximadamente 20.000 especies, la gran mayoría parásitas y muy pocas de vida libre. Presentan sistemas de órganos simples y poco desarrollados.
- 2. Gusanos redondos o nematodos:** su cuerpo es cilíndrico en forma de tubo. Conforman unas 25.000 especies, la gran mayoría de vida libre y unas cuantas parásitas de plantas, invertebrados o vertebrados. Muchos gusanos redondos parásitos se transmiten por los alimentos y las heces.
- 3. Gusanos segmentados o anélidos:** su cuerpo cilíndrico está dividido o segmentado en anillos, como la lombriz de tierra. Cerca de 17.000 especies de gusanos se incluyen en este grupo. La mayoría son de vida libre y algunas parásitas, como la sanguijuela. Son los gusanos más complejos en cuanto a su estructura y anatomía.



**TENIAS GIGANTES**  
La especie *Diphyllobothrium latum* es una tenia parásita de peces. Pero cuando infecta a los humanos, se aloja en el intestino y puede llegar a medir 15 metros y vivir hasta 20 años.

### PARÁSITOS Y ANIMALES DE VIDA LIBRE

Los parásitos son animales que viven dentro o fuera del cuerpo de otros seres vivos, llamados huéspedes. Los parásitos se alimentan de sus huéspedes ocasionándoles algún daño o incluso la muerte. Los parásitos requieren necesariamente de uno o más huéspedes para poder vivir, crecer y reproducirse. Los animales de vida libre, en cambio, son aquellos que pueden crecer, alimentarse y reproducirse sin requerir de un huésped. En otras palabras, son animales no parásitos e independientes.

### QUIERO SABER SOBRE...



Si quieres saber más acerca de los gusanos visita el siguiente micrositio.

### HERMAFRODITA:

SER VIVO QUE PRESENTA ÓRGANOS SEXUALES MASCULINOS Y FEMENINOS A LA VEZ.

### CICLOS DE VIDA

En los ciclos de vida directos, los gusanos no pasan por el estado de larva: del huevo o de la madre nace un individuo similar al adulto. Por otra parte, en los ciclo de vida indirectos, los gusanos sí pasan por el estado de larva antes de convertirse en adultos.

### TIPOS DE GUSANOS



Planaria (gusano plano)



Tenia parásita (gusano plano)



Nematode (gusano redondo)



Lombriz de tierra (gusano segmentado)



Sanguijuela (gusano segmentado)



Poliqueto (gusano segmentado)

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GUSANOS PLANOS O PLATELMINTOS

Los platelmintos son los gusanos más simples y sus principales características son:

- Suelen tener cuerpo plano y de longitud variable. Las planarias miden 2 o 4 cm, pero algunas tenias pueden alcanzar los 15 metros.
- La gran mayoría son animales marinos y algunas especies pueden vivir en agua dulce o en ambientes terrestres húmedos.
- Poseen un sistema digestivo incompleto: presentan boca, faringe e intestino y no tienen ano.

## TENIAS PARÁSITAS EN EL HOMBRE



La especie *Taenia saginata* es un parásito intestinal del hombre que se transmite por contacto con las heces o por comer carne de vaca mal cocida. Es la famosa "lombriz solitaria".



La especie *Taenia solium* es un parásito intestinal del hombre que se transmite por la ingesta de carne de cerdo mal cocida o por contacto con las heces. Es muy similar en su morfología a la *Taenia saginata*.



¿Cómo es el ciclo de vida de la *Taenia solium*?  
Fuente: [www.recursoftic.educacion.es](http://www.recursoftic.educacion.es)

## ¿QUÉ ES LA MUDA?

La muda es un proceso complejo de crecimiento característico de los nematodos y de los artrópodos. Los animales de ambos grupos presentan una cutícula rígida, llamada exoesqueleto, que recubre el cuerpo e impide el crecimiento excesivo. Los nematodos y los artrópodos para crecer deben desprender y liberar la cutícula de su cuerpo, luego aumentar su tamaño y finalmente volver a producir una nueva cutícula. Este proceso se produce de forma cíclica hasta alcanzar el tamaño del adulto.



## QUIERO SABER SOBRE...

Los nematodos pueden producir al menos nueve tipos de enfermedades distintas a los seres humanos.

- Tienen un sistema nervioso poco desarrollado con cerebro pequeño.
- No poseen sistema circulatorio y respiratorio. El oxígeno y otros gases entran y salen por la piel.
- Pueden tener reproducción asexual cuando son divididos.
- En general, su reproducción es sexual: tienen el sistema reproductor muy desarrollado y la gran mayoría son hermafroditas.
- Los órganos sensoriales, llamados ocelos, se localizan en la cabeza y son de apariencia externa similar a los ojos. Los ocelos no son verdaderos ojos ya que no permiten la visión, sino que sirven como órganos sensoriales táctiles que permiten reconocer la superficie en la que se encuentra el gusano.
- Presentan un sistema muscular potente rodeando el cuerpo que les permite moverse. No tienen ningún elemento que tenga función de esqueleto.

## PRINCIPALES GUSANOS PLANOS

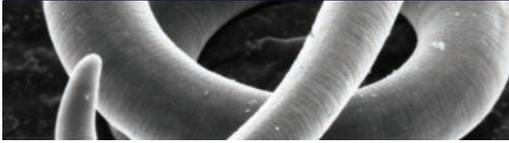
| CARACTERÍSTICAS   | PLANARIAS  | TENIAS   |
|-------------------|--|--|
| Estilo de vida    | Vida libre.  | Parásitos de animales vertebrados  |
| Hábitat           | Agua dulce o marina.   | Sistema digestivo, principalmente en el intestino de los vertebrados.  |
| Tamaño            | Pequeños. Miden 2 o 4 centímetros.   | Grandes y largos. Pueden llegar a medir varios metros.   |
| Sistema digestivo | Boca, faringe e intestino.   | Sin sistema digestivo.   |
| Alimentación      | Carnívoros.  | Se alimentan de los alimentos digeridos por el huésped, ya que carecen de sistema digestivo.   |
| Reproducción      | Asexual y sexual. La mayoría son hermafroditas.  | Sexual. Son organismos hermafroditas.  |
| Morfología        | Presentan una cabeza con dos ocelos, un cuerpo más ancho y grande y una cola pequeña. En general es difícil distinguir estas partes del cuerpo a simple vista. | El cuerpo se divide en tres partes: Una cabeza llamada escólex, con ganchos que le permiten fijarse a los órganos del huésped. Un cuello pequeño. Un cuerpo llamado estróbilo que puede medir varios metros. En el estróbilo se encuentran los órganos sexuales. |
| Ciclo de vida     | Simple y directo.  | Complejo e indirecto: requiere de dos o más huéspedes para que las larvas se desarrollen hasta convertirse en adulto.  |

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GUSANOS REDONDOS O NEMATODES

Los nematodos son gusanos más complejos que los platelmintos y sus características principales son:

- Poseen un cuerpo redondo o cilíndrico en forma de tubo.
- Su piel está recubierta por una cutícula dura que le brinda protección al gusano y lo limita en su crecimiento. Para crecer, los gusanos redondos sufren un procedimiento complejo llamado muda.
- Son animales principalmente acuáticos, tanto marinos como de agua dulce. Muy pocos son terrestres.
- La mayoría son de vida libre y las especies parásitas son conocidas por producir muchas enfermedades transmitidas por alimentos en el hombre.
- Poseen un sistema digestivo incompleto: se compone de boca, faringe, intestino y ano. Carecen de estómago. Se alimentan succionando los tejidos de sus presas.
- Presentan cuerpo hidrostático, es decir, formado por agua líquida.
- Presentan un sistema muscular especial que le confiere un movimiento en forma de onda o de "S" a los nematodos.

## NEMATODES PARÁSITOS DEL HOMBRE



Los *Trichinella* son gusanos parásitos del intestino del hombre que causan la enfermedad llamada triquinosis. Las larvas de estos gusanos salen del intestino por el torrente sanguíneo y parasitan los músculos, produciendo dolores fuertes. La triquinosis se contrae al consumir carne de cerdo mal cocida e infectada por huevos de *Trichinella* que una vez dentro del intestino humano se desarrollan en un gusano adulto.



La especie de nematode llamada *Ascaris lumbricoides* es un parásito del intestino delgado del hombre muy frecuente en países subdesarrollados. Produce la enfermedad ascariasis asociada a malas condiciones higiénicas de los alimentos y del agua y a la pobreza extrema. El contagio se produce por el contacto con huevos o larvas presentes en heces o en el suelo que pueden contaminar los alimentos y el agua que se ingiere.

- Tienen un sistema nervioso formado principalmente por dos cordones nerviosos que se disponen a lo largo del cuerpo del nematode.
- La reproducción es sexual: los sexos son separados, es decir, hay gusanos machos y gusanos hembras. No hay hermafroditas.
- Los gusanos de vida libre tienen un ciclo de vida directo, los parásitos tienen un ciclo de vida indirecto.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GUSANOS SEGMENTADOS O ANÉLIDOS

Los anélidos son los gusanos más complejos y sus principales características son:

- Poseen un cuerpo cilíndrico segmentado o dividido en anillos que le confiere una característica llamada metameria.
- Son animales principalmente marinos y algunas especies pueden vivir en agua dulce o en la superficie terrestre.
- Poseen cuerpo y esqueleto hidrostáticos.
- Sistema digestivo completo con los mismos órganos presentes en los humanos.
- El sistema nervioso consiste principalmente de un cordón nervioso del cual surgen nervios que se introducen en cada uno de los segmentos o anillos del cuerpo del gusano.
- Tienen un sistema muscular desarrollado que les confiere gran fuerza para desplazarse.
- Sus órganos sensoriales están muy desarrollados y varían según la especie.
- Su reproducción es asexual y sexual.
- Presentan un sistema circulatorio simple.
- No poseen un sistema respiratorio: el intercambio de gases es por la piel.

Los gusanos segmentados son muy diversos y se dividen en 3 grupos principales:

**Ver animación**

¿Cómo se mueven los nematodes?  
 Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)  
 Autor: Bob Goldstein  
<http://labs.bio.unc.edu/Goldstein/movies.html>

**Ver animación**

¿Cuánto aprendiste sobre los platelmintos y los nematodes?  
 Fuente: [www.recursoftic.educacion.es](http://www.recursoftic.educacion.es)

| PRINCIPALES GUSANOS ANÉLIDOS     |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|
| CARACTERÍSTICAS                  | POLIQUETOS  | OLIGOQUETOS   | SANGUIJUELAS  |
| Hábitat                          | <i>Marinos.</i>   | <i>Terrestres o de agua dulce.</i>  | <i>Principalmente viven en agua dulce.</i>  |
| Ciclo de vida                    | <i>Indirecto con presencia de larva.</i>  | <i>Directo y sin larvas.</i>  | <i>Directo y sin larvas.</i>  |
| Reproducción asexual             | <i>Sí, pero poco utilizada.</i>   | <i>Sí. Es característica de este grupo que incluye a las lombrices de tierra.</i>   | <i>Sí, pero poco utilizada.</i>   |
| Reproducción sexual              | <i>Sexos separados con individuos machos y hembras.</i>   | <i>Hermafroditas y con presencia de una estructura llamada clitelo que rodea el cuerpo. En el interior del clitelo se desarrollan los huevos.</i> | <i>Hermafroditas y con presencia de una estructura llamada clitelo que rodea el cuerpo. En el interior del clitelo se desarrollan los huevos.</i>     |
| Estilo de vida                   | <i>De vida libre y pueden ser móviles o sedentarios.</i>  | <i>De vida libre y móviles.</i>   | <i>Parásitos externos que se fijan a la piel del huésped.</i>   |
| Alimentación                     | <i>Los poliquetos móviles son depredadores y los sedentarios son filtradores.</i>   | <i>Se alimentan de materia orgánica en descomposición o de la basura.</i>   | <i>Se alimentan succionando la sangre y los fluidos corporales de sus huéspedes.</i>  |
| Número de segmentos en el cuerpo | <i>Variables según la especie y el tamaño.</i>  | <i>Variables según la especie y el tamaño.</i>  | <i>Fijos. Generalmente son 34 segmentos.</i>  |
| Características distintivas      | <i>Cabeza diferenciada con ojos y tentáculos. En cada segmento hay órganos especializados para la locomoción llamados parapodios.</i> | <i>Sin cabeza diferenciada, sin parapodios y sin ojos.</i>  | <i>Presenta estructuras de fijación llamadas ventosas con las cuales se adhieren a la piel del huésped. No tienen ojos, y presentan dos cerebros.</i> |

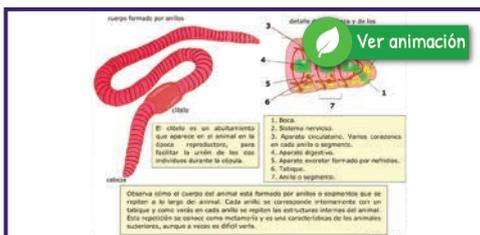
## ¿QUÉ ES LA METAMERIA?

Es una característica de los anélidos, los artrópodos y de los vertebrados en la cual el cuerpo del animal se divide en segmentos similares entre sí. En los anélidos y los artrópodos la metameria es distinguible fácilmente en su superficie externa. En los vertebrados la metameria no es fácil de observar ya que no es evidente externamente, pero sí lo es en el interior del cuerpo.



## QUIERO SABER SOBRE...

En un principio, los investigadores creían que los poliquetos eran antepasados de otros animales, como los artrópodos. No obstante, estudios más recientes refutaron este parentesco.



¿Cómo es la estructura interna y externa de un oligoqueto o lombriz de tierra?  
Fuente: [www.recursostic.educacion.es](http://www.recursostic.educacion.es)

## ANÉLIDOS O GUSANOS SEGMENTADOS



Poliqueto móvil



Poliqueto sedentario



Poliquetos fósiles



Lombriz de tierra con clitelo



Sanguijuelas



Sanguijuela alimentándose

## LOS GUSANOS PARÁSITOS

Todos los grupos de gusanos (planos, redondos y segmentados) presentan especies parásitas tanto de animales como de plantas.

Los gusanos parásitos que viven dentro del cuerpo del huésped se llaman **endoparásitos**, como por ejemplos las tenias y los nematodos *Trichinella* y *Ascaris lumbricoides*. En cambio, los parásitos que se adhieren sobre la superficie corporal de sus huéspedes, como las sanguijuelas, se llaman **ectoparásitos**.

La mayoría de los gusanos parásitos de las plantas pertenecen a los nematodos y pueden ser tanto endoparásitos como ectoparásitos.

## PARÁSITOS DE PLANTAS



El nematode llamado *Meloiodogyne* es un gusano endoparásito de plantas de importancia agrícola. El adulto invade todos los tejidos de la planta, se reproduce y libera huevos y larvas fuera de la planta para que invadan nuevos individuos.



Algunos nematodos son gusanos ectoparásitos de plantas que se fijan principalmente en los frutos y absorben su contenido.