



O reino animal: animais invertebrados



Os invertebrados agrupan o 95 % das especies animais que habitan no noso planeta. Coñéceos e identifícaos!



Sumario

1	As características dos animais invertebrados	3
1.1	Consolidación	5
2	Os grupos de invertebrados	6
2.1	Os poríferos	6
2.2	Os cnidarios	7
2.3	Os vermes	8
2.4	Os equinodermos	11
2.5	Os moluscos	12
2.6	Os artrópodos	13
2.7	Consolidación	17
3	Exercitación, proxectos e competencias	17



1 As características dos animais invertebrados

1 As características dos animais invertebrados

A pesar da súa sinxela estrutura e o seu pequeno tamaño, os animais invertebrados constitúen o 95 % das especies que habitan o noso planeta. Coñecer as súas características e os distintos grupos nos que se dividen, axudaranos a entender o seu modo de vida e o importante papel que desempeñan nas cadeas alimentarias dos ecosistemas.



Os **invertebrados** son os animais máis numerosos. Caracterízanse porque non posúen columna vertebral. Clasifícanse en diversos grupos, entre os que destaca o dos **insectos**, ao que pertencen as eirugas como a da imaxe.

Os **animais invertebrados** son aqueles que carecen de **columna vertebral**. É dicir, non teñen un esqueleto interno formado por ósos que o sosteñan. Aínda así, algúns dispoñen de esqueleto externo, ou exoesqueleto, unha estrutura ríxida que protexe o seu corpo e lles axuda a moverse.

Os invertebrados comparten co resto dos animais unhas características comúns: son pluricelulares, eucariotas e heterótrofos. Pero, ademais, contan cunhas **características específicas** de cada grupo que permiten diferenciarlos entre si:

- O **esqueleto externo**: é unha estrutura externa que protexe o seu corpo. Segundo o tipo de invertebrados, pode ser:
 - De **placas calcarias**: cando está formado por placas de calcio. É propio dos equinodermos, como as estrelas de mar.
 - En forma de **cuncha calcaria**: consiste nunha cuncha ríxida que protexe o seu corpo. É propia de gasterópodos, como as lapas, e de bivalvos, como as ameixas, que contan con dúas cunchas.



1 As características dos animais invertebrados

- De **quitina**: consiste nunha coiraza articulada e é propia dos artrópodos, como as arañas ou os cangrexos.



Os **cangrexos pantasma** posúen un **esqueleto externo de quitina** que os protexe e lles permite desprazarse.

- A **simetría**: os invertebrados presentan diferentes eixes de simetría:
 - A **simetría radial**: o corpo ten un eixe central desde o que poden trazarse varios planos que o dividen en partes iguais. É propia de equinodermos, como as estrelas de mar, ou cnidarios, como as medusas.
 - A **simetría bilateral**: como ocorre cos animais vertebrados, os corpos dalgúns animais invertebrados poden dividirse en dúas metades simétricas por un único plano. Este é o caso de vermes, moluscos e artrópodos.
 - **Sen simetría** ou **asimétricos**: son animais cuxo corpo non pode dividirse en partes simétricas. Entre os invertebrados só son asimétricos os poríferos ou esponxas.
- A **segmentación**: consiste na división do corpo en partes repetitivas. Dáse en vermes anélidos, como as lombrigas, ou en artrópodos, como as gambas.
- Os **tentáculos**: son brazos alongados e flexibles que poden ter ventosas. Son propios de cnidarios, como as medusas, ou cefalópodos, como os polbos.
- As **patas**: son extensións corporais articuladas que permiten aos invertebrados desprazarse. Son propias dos artrópodos e preséntanse por pares. O número de patas permite identificar o tipo de artrópodo.
- As **antenas**: son apéndices que teñen algúns invertebrados na cabeza e que actúan como sensores. Son propias de crustáceos, como as lagostas; insectos, como os saltóns; ou miriápodos, como os cempés.
- Os **pedipalpos**: son extensións corporais próximas ás mandíbulas dalgúns invertebrados. Están presentes nos arácnidos, como as arañas.
- As **ás**: son membranas que permiten voar aos insectos. Parten do tórax e preséntanse por pares, que poden ser un ou dous. Son propias dos insectos.



1 As características dos animais invertebrados



Un exemplo de animal invertebrado con **simetría radial** é a estrela de mar. Podemos dividila en cinco zonas iguais, cada unha terá un brazo e unha parte da zona central.

Recuerda

Os animais son seres vivos **pluricelulares**, están formados por **células eucariotas** e a súa **nutrición** é **heterótrofa**:

- **Pluricelulares:** están compostos por un gran número de células diferentes.
- **Eucariotas:** aínda que as súas células son moi variadas, todas elas teñen en común un núcleo, é dicir, unha zona diferenciada na que atopamos o material xenético, chamado ADN (ácido desoxirribonucleico).
- **Heterótrofos:** aliméntanse de materia orgánica procedente doutros seres vivos, como animais ou plantas. É dicir, aliméntanse doutros seres vivos para sobrevivir.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

1.1 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.



2 Os grupos de invertebrados

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

2 Os grupos de invertebrados

Os **animais invertebrados** poden vivir en distintos medios e habitar tanto ecosistemas acuáticos como terrestres. Segundo as características que os distinguen, clasifícanse en diversos grupos: **poríferos**, **cnidarios**, **vermes**, **equinodermos**, **moluscos** e **artrópodos**.

2.1 Os poríferos

Os **poríferos** son uns animais invertebrados coñecidos co nome de **esponxas**. Atópanse en todos os mares do mundo e viven fixados ás rochas.

A súa forma é irregular, parecida a un saco, a unha copa ou a unha árbore. Poden medir desde poucos milímetros ata máis dun metro.

A superficie das esponxas contén gran cantidade de buracos pequenos e un ou dous orificios grandes, denominados **ósculos**. No seu interior albergan un conxunto de **canles** e **cámaras** que se comunican entre eles. Alí atópanse os **coanocitos**, unhas células provistas de **flaxelos**, que son unha especie de apéndices alongados. Mediante o movemento dos flaxelos, os coanocitos provocan que a auga entre polos orificios pequenos das esponxas e saia ao exterior a través dos ósculos. Durante este percorrido, as partículas de alimento que contén a auga son absorbidas polas células da esponxa. Estas partículas alimenticias son, na súa maioría, bacterias e restos de organismos maiores.



As **esponxas de mar** son animais con forma moi irregular. Non se poden dividir en zonas idénticas.



2 Os grupos de invertebrados

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

2.2 Os cnidarios

Os **cnidarios** son un grupo de invertebrados, caracterizados pola súa simetría radial, no que se inclúen as **medusas** e os **pólipos**. Atópanse en todos os mares do mundo e o seu tamaño é moi variado, xa que poden medir desde milímetros ata metros.

As medusas e os pólipos presentan estruturas diferentes:

- As **medusas**: teñen un corpo brando e con forma de paraugas que se denomina **umbrela**. Da umbrela saen tentáculos con células urticantes. Na zona situada debaixo da umbrela, atópase a boca da medusa. Estes animais poden desprazarse co movemento dos tentáculos ou flotar deixándose levar polo movemento do mar.
- Os **pólipos**: teñen o corpo en forma de saco e contan cun orificio na parte superior que fai a función de boca. Os tentáculos con células urticantes atópanse ao redor da boca. Os pólipos poden vivir sós ou agruparse en colonias. Nunca se atopan flotando no mar, senón que viven fixados a algunha superficie, como a das rochas do fondo mariño. A maioría teñen un corpo brando, pero algúns pólipos, chamados **corais**, forman unha estrutura dura ao redor dos seus corpos.

Os cnidarios poden atoparse en todos os mares e océanos, pero sobre todo están presentes en zonas pouco profundas de mares de auga cálida.



2 Os grupos de invertebrados



As **anemones** son un tipo de pólipo parecido a unha flor, que poden presentar distintas cores. Os peixes pallaso viven nelas, xa que son inmunes ás súas células urticantes.

2.3 Os vermes

Chamamos **vermes** aos animais invertebrados co corpo alongado e sinxelo. Segundo a súa forma podemos clasificalos en **platelmintos**, ou vermes planos; **nematodos**, ou vermes cilíndricos, e **anélidos**, ou vermes segmentados.

2.3.1 Os platelmintos

Os **platelmintos** son vermes co corpo plano que adoitan ser **parasitos**, é dicir, viven dentro do corpo doutros seres vivos e poden provocarlles enfermidades. Os máis coñecidos son as **planarias** e as **tenias**:

- As **planarias** son vermes planos que viven en ambientes acuáticos, tanto de auga doce como de auga salgada. Non adoitan ser parasitos e aliméntanse doutros animais pequenos. Caracterízanse pola súa capacidade de rexenerarse, é dicir, se as partimos en diferentes anacos, cada un formará unha planaria nova. Tamén se reproducen a partir de ovos.
- As **tenias**, tamén chamadas **solitarias**, son **parasitos** xa que viven no intestino de moitos animais. O seu corpo presenta unha estrutura moi sinxela e conta cun aparello reprodutor moi desenvolvido. Reprodúcense a partir de ovos. Na súa



2 Os grupos de invertebrados

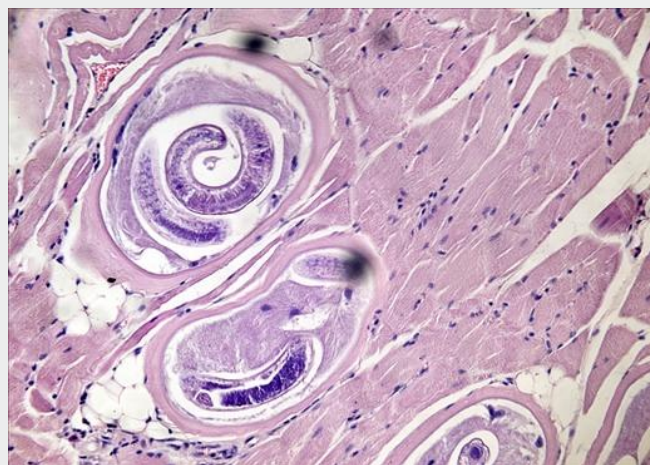
cabeza dispoñen de **ganchos e ventosas** que lles permiten fixarse á parede do intestino.



As **tenias** alóxanse nos intestinos de animais como as vacas. Alí poñen ovos, dos que nacen larvas que infectan os músculos do animal. Por este motivo, se consumimos carne dunha vaca infectada por tenias, as súas larvas poden pasar aos nosos intestinos e desenvolverse alí en tenias adultas.

2.3.2 Os nematodos

Os **nematodos**, ou vermes cilíndricos, son moi delgados e abarcan moitas especies diferentes. Algúns viven en zonas húmidas e outros son parasitos que provocan enfermidades. Entre os nematodos parasitos máis coñecidos atópanse os vermes intestinais e a triquina, causante da triquinose.



A **triquina** é un nematodo que se atopa no intestino. As súas larvas pasan ao sangue ata chegar ao tecido muscular.



2 Os grupos de invertebrados

2.3.3 Os anélidos

Os **anélidos**, ou **vermes segmentados**, chámanse así porque o seu corpo está formado por segmentos en forma de **aneis**. Son moi alongados e o seu tubo dixestivo percorre todo o seu corpo, desde un extremo, onde se atopa a boca, ata o outro, onde se atopa o ano. A súa pel está sempre húmida grazas a unha substancia viscosa que segregan.

Algúns presentan **quetas**, unhas estruturas alongadas e finas como pelos que saen do corpo e serven para desprazarse.

Os anélidos adoitan habitar o medio acuático, aínda que algúns se atopan en terreos húmidos. Poden dividirse en tres grupos:

- Os **poliquetos**: coñécense como **vermes arenícolas** ou de **tubo**, e viven nos buracos ou tubos que fan no fondo do mar ou dos lagos. A súa cabeza está provista de ollos e antenas, e o seu corpo dispón de quetas longas e **abundantes**. Respiran a través de branquias.
- Os **oligoquetos**: coñécense tamén como **miñocas**. Están formados por moitos aneis e teñen **poucas quetas**, que se agrupan en zonas concretas do seu corpo. Viven en ambientes húmidos.
- Os **hirundínidos**: popularmente coñécense como **sambesugas** e viven en ambientes terrestres húmidos ou en augas doces. O seu corpo presenta dúas ventosas en cada extremo e non ten quetas. Este tipo de anélidos aliméntase do sangue das súas presas.



Os **poliquetos**, ou vermes de tubo viven en buracos no chan ou en tubos feitos por eles mesmos.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.



2 Os grupos de invertebrados

2.4 Os equinodermos

Os equinodermos son animais invertebrados que viven no fondo dos mares e océanos. Están dotados dun esqueleto externo de placas calcarias provisto de pugas e, a maioría deles, presentan simetría radial.

Desprázanse grazas a unha estrutura interna denominada aparato ambulacral, que consiste nunha canle circular que se ramifica en condutos que percorren todo o corpo. Destes condutos parten unhas estruturas chamadas pés ambulacrais, que asoman ao exterior e terminan en ventosas. Os equinodermos sérvense destas ventosas para adherirse ás superficies.

Polos condutos que conforman o aparato ambulacral, **circula un líquido**. Este pode variar a súa presión, facendo que os pés ambulacrais se enchan ou baleiren, e cambien de forma, o que orixina o desprazamento do animal.

A **alimentación** dos equinodermos varía en función da especie. Así, algúns aliméntanse a través das partículas orgánicas que se atopan na auga, outros son herbívoros, e outros, depredadores. Este tipo de invertebrados reproducése de forma sexual, a través de larvas.

Existen distintos tipos de equinodermos:

- As **estrelas de mar**: tamén coñecidas como asteroideos, aliméntanse de moluscos e crustáceos.
- Os **ourizos de mar**: teñen forma esférica e están cubertos de moitas pugas.
- As **ofiuras**: son moi similares ás estrelas de mar. O seu corpo é aplanado e posúe cinco brazos.
- Os **cogombros de mar**: tamén denominados holoturias, son alongados e posúen simetría bilateral.
- Os **lirios do mar** ou crinoideos: teñen forma de flor e contan con cinco brazos.



O **ourizo de mar** é un tipo de equinodermo que habita os ecosistemas mariños.



2 Os grupos de invertebrados

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

2.5 Os moluscos

Os **moluscos** son invertebrados que teñen o **corpo brando** e case sempre protexido por unha estrutura ríxida chamada **cuncha**. Aínda que a maioría son acuáticos e habitan no mar, tamén poden vivir en ambientes terrestres húmidos.

O seu corpo atópase dividido en tres partes:

- A **cabeza**: nela están situados os ollos, a boca e os tentáculos.
- A **masa visceral**: é a parte branda dos moluscos, onde se atopan a maioría dos órganos. Normalmente está protexida por unha cuncha.
- O **pé**: é unha masa muscular que permite ao molusco desprazarse. Pode presentar distintas formas.

Os moluscos clasifícanse en tres grandes grupos:

- Os **gasterópodos**: son moluscos que posúen unha cabeza diferenciada e un pé ancho e de forma aplanada que lles serve para arrastrarse. A maioría presenta unha cuncha en espiral. Son exemplos de gasterópodos: os caracois terrestres, o cornecho espiñoso e as lesmas.
- Os **cefalópodos**: son moluscos complexos, coa cabeza moi diferenciada, uns ollos desenvolvidos e un pé dividido en tentáculos con ventosas. Os tentáculos permítenlles desprazarse e as ventosas sêvenlles para capturar as súas presas. Son exemplos de cefalópodos: os polbos, as luras e as sepias. Os polbos carecen de cuncha, pero as luras e as sepias posúen unha cuncha interna chamada pluma.
- Os **bivalvos**: a súa masa visceral atópase cuberta por dúas estruturas articuladas, case sempre simétricas, chamadas cunchas ou valvas. Posúen un pé que lles permite penetrar na terra e fixarse a superficies como as rochas. As ameixas ou as ostras son exemplos de bivalvos.



2 Os grupos de invertebrados



Os **caracois** son moluscos **gasterópodos** e arrástranse grazas ao seu longo pé, que lles permite adherirse con facilidade a todo tipo de superficies.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

2.6 Os artrópodos

Os **artrópodos** constitúen o maior grupo do reino animal. Son invertebrados que se caracterizan por posuír tres estruturas:

- O **esqueleto externo de quitina**: a súa función é protexer os órganos dos artrópodos. Estes cámbiano repetidamente durante o período de crecemento nun proceso denominado **muda**.
- O **corpo con tres rexións**: son a **cabeza**, o **tórax** e o **abdome**. A cabeza é a zona superior, onde se atopan os ollos e a boca; o tórax é a rexión intermedia, e o abdome é a parte final do corpo. Cada rexión está formada por varios **segmentos**, que poden estar articulados ou fusionados.
- Os **apéndices articulados**: son extensións do corpo que desempeñan distintas funcións:
 - As **mandíbulas** e **maxilas**: están situadas preto da boca do animal e sêrvenlle para cortar en anacos os alimentos.



2 Os grupos de invertebrados

- As **antenas** ou **palpos**: a súa función é captar sensacións. Constitúen o órgano do tacto e, nalgúns, do olfacto.
- As **patas**: permiten ao artrópodo camiñar, saltar ou nadar.
- As **ás**: son exclusivas dos insectos e serven para voar.

Os artrópodos divídense en catro grupos: **crustáceos**, **miriápodos**, **arácnidos** e **insectos**.

2.6.1 Os crustáceos

Os **crustáceos** son os únicos artrópodos con dous pares de antenas. Viven en contornas acuáticas ou en zonas moi húmidas, e moitos deles son comestibles, como as gambas, os lagostinos ou os cangrexos. Teñen un **esqueleto externo** que protexe o seu corpo e lles permite desprazarse, xa que está formado por **pezas articuladas**. É bastante duro e está composto de **quitina** e **sales de calcio**. No seu corpo distínguense as seguintes partes:

- O **cefalotórax**: é a parte do corpo onde se atopan fusionados a cabeza e o tórax. Del parten as **antenas** e as **patas**.
- O **abdome**: está **segmentado** e diferenciado do cefalotórax. Del parten apéndices planos que facilitan a natación. O final do abdome presenta unha cola en abanico cuxa peza central se chama **telson**.

Exemplos de crustáceos son a lagosta, a cochinilla ou bicho de conta, o cangrexo ou o percebe.



As **lagostas** son crustáceos mariños que posúen antenas e un esqueleto externo articulado.

2.6.2 Os miriápodos

Os miriápodos son un grupo de artrópodos moi parecidos aos insectos cuxa característica principal é o seu gran número de patas. Adoitan vivir en ambientes húmidos ou baixo terra, e o seu corpo atópase dividido en **cabeza** e **tronco**:



2 Os grupos de invertebrados

- A **cabeza**: dela parten un par de antenas.
- O **tronco**: está dividido en segmentos e posúe un ou dous pares de patas en cada un.

Son miriápodos os cempés e os milpernas.



Os **cempés**, ou **escolopendras** son **miriápodos** que teñen o corpo dividido en 21 segmentos. Cada segmento dispón dun par de patas.

2.6.3 Os arácnidos

Os **arácnidos** son un grupo de artrópodos sen antenas e capaces de inxectar veneno. O seu corpo atópase dividido en **cefalotórax** e **abdome**.

Por diante da boca teñen un par de apéndices chamados **quelíceros**, que serven para inxectar veneno e triturar o alimento. Tamén posúen **pedipalpos**, dous apéndices que fan as funcións de órganos sensoriais, é dicir, permítelles captar sensacións do medio. Teñen **catro** pares de patas.

Os arácnidos máis coñecidos son as arañas e os escorpións.



2 Os grupos de invertebrados



As **arañas** son capaces de elaborar unha seda que tecen en forma de arañeira. Esta sêrvelles como refuxio, para capturar presas ou para desprazarse.

2.6.4 Os insectos

Os **insectos** son un grupo de artrópodos de distintos tamaños que poden chegar a medir uns poucos centímetros. O seu corpo atópase dividido en **cabeza, tórax e abdome**.

Na cabeza localízanse os ollos, a boca e un par de antenas. A boca pode ter formas diferentes, segundo o tipo de alimentación.

Son animais hexápodos, o que significa que do tórax parten **seis patas**. Na maioría dos casos presentan **dous pares de ás**.

A súa capacidade para vivir en diferentes ambientes e a súa diversa alimentación son as razóns de que poidan sobrevivir e multiplicarse con facilidade.

Son exemplos de insectos: a mosca, a bolboreta, o grilo, o escaravello, a formiga, a abella, a pulga e o piollo.



3 Exercitación, proxectos e competencias



As **bolboretas** son insectos moi vistosos debido ás súas grandes e coloridas ás. Presentan simetría bilateral, o que significa que se dividimos o seu corpo en dous pola metade obtemos dúas partes simétricas.

2.7 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

3 Exercitación, proxectos e competencias

Pon a proba as túas capacidades e aplica o aprendido con estes recursos.



3 Exercitación, proxectos e competencias

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.