

Índice

- 1 Características generales de los animales
- 2 Clasificación general de los animales
- 3 Los animales invertebrados

1. Características generales de los animales

Los animales presentan una enorme variedad de tamaños y formas, dependiendo de la adaptación al lugar en el que viven. Sin embargo, todos los animales, por diferentes que sean, siempre cumplen las siguientes características:

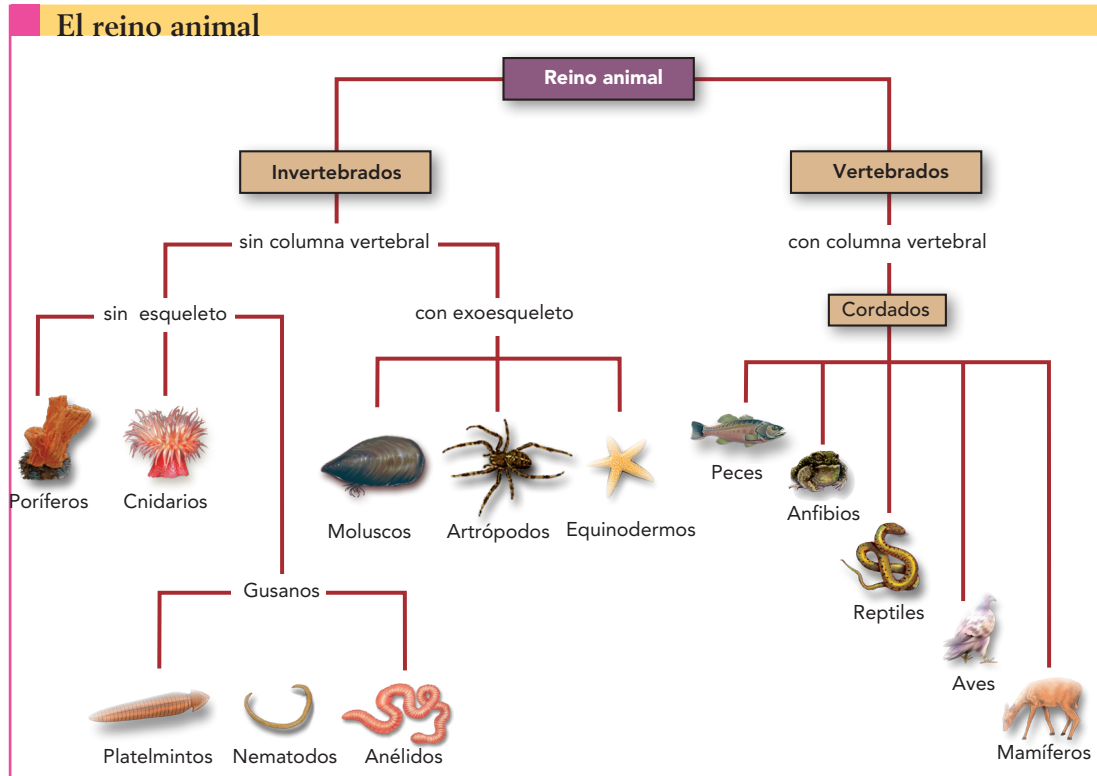
- ▶ Son seres **pluricelulares** cuyas células son **eucariotas**.
- ▶ Estas células se encuentran agrupadas formando **tejidos verdaderos**. En algunos animales, estos tejidos se organizan formando **órganos, aparatos y sistemas**.
- ▶ En cuanto a su alimentación, todos son **heterótrofos**. En función de este criterio, diferenciamos entre animales herbívoros, carnívoros u omnívoros.
- ▶ Casi todos presentan **cuerpos simétricos**, o sea, estructuras corporales repetidas.
- ▶ La mayoría posee **tejidos nervioso y muscular**. Estos tejidos les proporcionan la capacidad para detectar los cambios que se producen en el medio en el que viven y responder a ellos con rapidez.
- ▶ Pueden **realizar movimientos** y la mayoría es capaz incluso de **desplazarse** gracias a su tejido muscular.
- ▶ Casi todos presentan alguna estructura más o menos dura en su organismo, lo cual les sirve de **protección**.

2. Clasificación general de los animales

Los animales se pueden clasificar en invertebrados y vertebrados.

Los **invertebrados** son aquellos animales que no tienen esqueleto interno con columna vertebral.

Los vertebrados presentan un **esqueleto interno**, que puede ser de hueso o no, y cuya estructura principal es la **columna vertebral**, que protege a la médula espinal.



3. Los animales invertebrados

Entre los animales invertebrados sí existen especies que poseen un esqueleto externo duro o **exoesqueleto**, no óseo, que les sirve de protección, como por ejemplo la concha de los caracoles; y especies que no poseen **ningún tipo de esqueleto**, como los gusanos, cuyo cuerpo es blando en su totalidad.

Las principales características de los invertebrados se resumen en la siguiente tabla:

Simetría	Sin simetría, radial o bilateral.
Forma y tamaño	Variables, adaptados a su hábitat.
Hábitat	Acuáticos o terrestres.
Desplazamiento	Móviles o sésiles.
Alimentación	Carnívoros, herbívoros o parásitos.
Reproducción	Sexual, asexual o ambas.

3.1. Poríferos

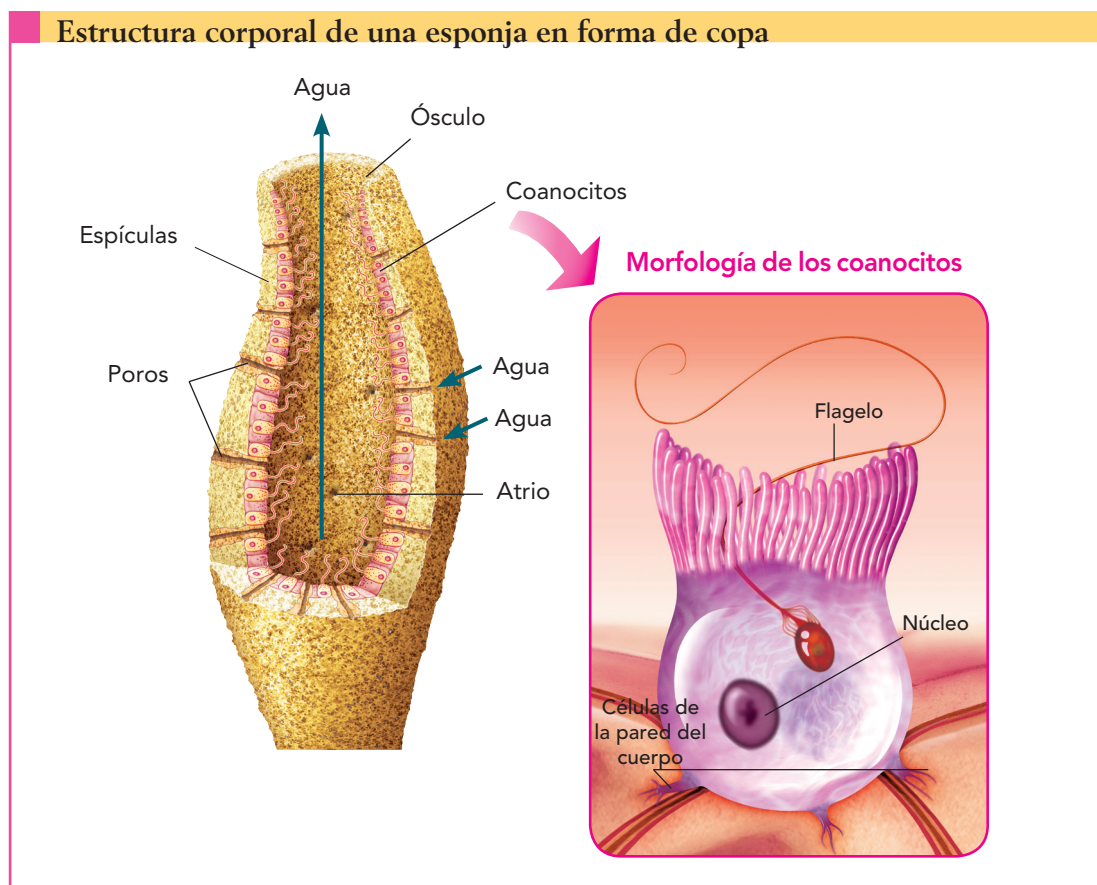
Son más conocidos como **esponjas**, y deben su denominación de poríferos a la gran cantidad de poros que poseen.

Todas las esponjas son **acuáticas**, mayoritariamente marinas, aunque hay algunas de agua dulce. Viven pegadas a las rocas o a los fondos acuáticos, sin desplazarse, aunque sí se pueden mover mediante pequeñas contracciones.

Las esponjas poseen un cuerpo blando y elástico, con un esqueleto interno formado por pequeñas espinas duras denominadas **espículas**. También pueden presentar una sustancia formada por fibras más suaves y flexibles, denominada **espongina**.

El agua circula por el interior del animal, entrando por los poros de la pared de su cuerpo, y saliendo por el ósculo. Este recorrido se ve facilitado gracias a los **coanocitos**, unas células que poseen unos pequeños pelitos, denominados **flagelos**, que al moverse hacen que el agua circule por los conductos y llegue a la cavidad central. De esta forma, las células del animal toman directamente del agua el oxígeno para respirar, así como cualquier partícula de alimento.

Se pueden reproducir **asexualmente** generando nuevos individuos a partir de un fragmento de su cuerpo. La reproducción también puede ser **sexual**, ya que **son hermafroditas**, y pueden producir células reproductoras.



3.2. Cnidarios

En este grupo se incluyen los **corales**, las **anémonas**, las **hidras** y las **medusas**. Todos son animales marinos, excepto la hidra, que es de agua dulce.

También llamados **celentéreos**, los cnidarios deben su nombre a la presencia en la superficie de su cuerpo de unas células urticantes denominadas **cnidocitos**, nombre de origen griego que significa "aguja de mar".

En cuanto a la **forma**, el cuerpo de los cnidarios puede presentar:

- ▶ **Forma de pólipo:** su cuerpo se asemeja a un saco, con un orificio en su extremo, la boca, rodeada de tentáculos. Viven fijos al sustrato con los **tentáculos orientados hacia arriba**. Tienen forma de pólipo los corales, las anémonas y las hidras.
- ▶ **Forma de medusa:** tienen forma acampanada o de sombrilla. Presentan los **tentáculos hacia abajo**, rodeando a la boca. Son de vida libre, por lo que pueden moverse mediante pequeñas contracciones, lo que provoca la expulsión de chorros de agua a través de su boca, propulsando su cuerpo.

La mayoría de cnidarios poseen un **esqueleto hidrostático**, es decir, mantienen su forma simplemente por la acumulación de agua en su interior.

En cuanto a la **reproducción**, puede ser tanto asexual como sexual:

- ▶ La reproducción **asexual** se da en algunos pólipos mediante la formación de **yemas**.
- ▶ La reproducción **sexual** está presente en especies que presentan individuos machos y hembras. Cuando el óvulo es fecundado se forma una larva llamada **plánula** que se fija al fondo y se desarrolla en forma de pólipo. Otras especies son hermafroditas.
- ▶ Muchas especies de cnidarios presentan **alternancia de generaciones**, sexual y asexual. Estas especies, al reproducirse sexualmente originan un pólipo, el cual se reproduce asexualmente formando yemas y dando lugar a los nuevos individuos con forma de medusa.

3.3. Platelmintos

Los platelmintos son **gusanos de cuerpo blando, alargado y plano**.

A diferencia de los grupos estudiados anteriormente, presentan **simetría bilateral**, con dos extremos en su cuerpo. Existen platelmintos de **vida libre** como la **planaria**, que puede vivir en el agua o en terrenos húmedos, aunque muchos son **parásitos**, como las **duelas** o las **tenias**.

Los **platelmintos parásitos** tienen especial importancia porque pueden producir enfermedades en los humanos. Por ejemplo, la **tenia del cerdo** es un platelminto que se aloja formando quistes en la musculatura de los cerdos. Cuando una persona come carne de cerdo infestado, el gusano se desarrolla en el aparato digestivo de la persona, alimentándose de los nutrientes que llegan al intestino, donde crece, pudiendo llegar a alcanzar varios metros de longitud.

Los **platelmintos de vida libre** como la **planaria** se pueden reproducir **asexualmente** dividiendo su cuerpo en dos mitades (bipartición), o **sexualmente**, pues son hermafroditas.

3.4. Nematodos

Son **gusanos de cuerpo blando, alargado y cilíndrico**, que se estrecha por los extremos. También tienen **simetría bilateral**.

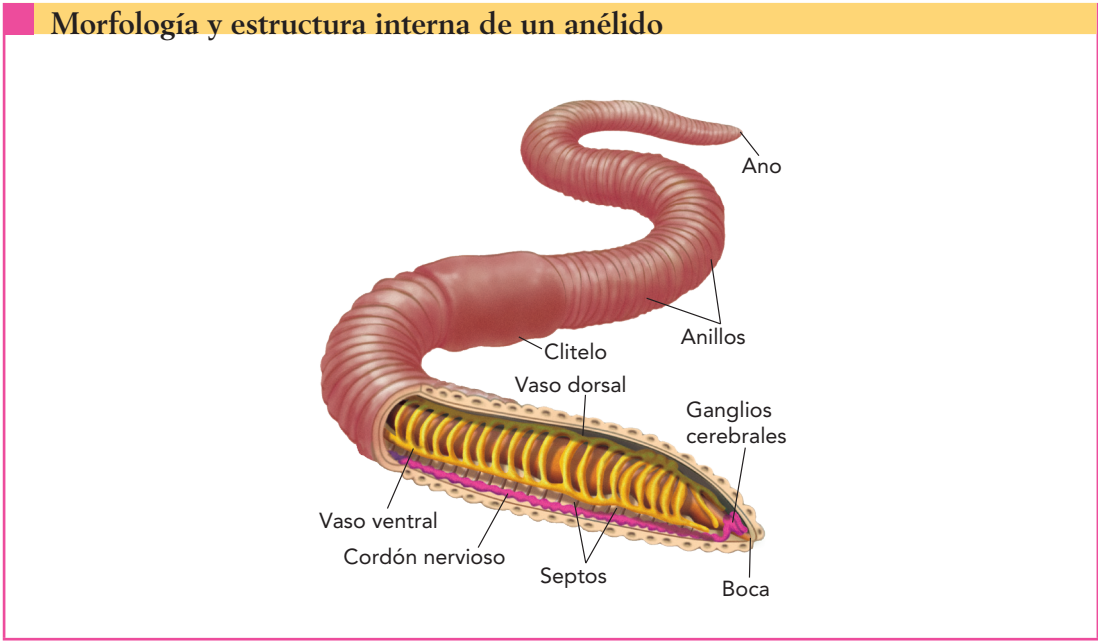
Los nematodos colonizan todo tipo de **hábitats**, y los hay tanto acuáticos como terrestres. Muchos son de **vida libre**, y otros son **parásitos**, tanto de plantas como de

animales, caso de la **lombriz intestinal**, que vive en el intestino del ser humano en edad infantil.

3.5. Anélidos

En este grupo se incluyen los animales que conoces vulgarmente como **gusanos**.

El nombre de anélidos deriva del latín *annulus*, que significa anillos, pues los anélidos presentan su cuerpo dividido en **anillos** o **segmentos**. Los anélidos tienen un cuerpo **blando, alargado y cilíndrico**.



Nutrición	Las lombrices de tierra comen restos de vegetales y animales que quedan en el suelo descomponiéndose. Los anélidos acuáticos se alimentan de plancton. En cuanto a la respiración, los terrestres la llevan a cabo por la piel (siempre húmeda) y los acuáticos respiran por branquias (laminillas muy finas).
Relación	Sus órganos de los sentidos son simples . Presentan músculos independientes en cada segmento, lo que provoca sus característicos movimientos ondulatorios. No poseen estructuras de protección. Su propio líquido interior les sirve de esqueleto hidrostático .
Reproducción	Es sexual y ponen huevos (ovíparos). Presentan un grupo de anillos un poco más gruesos, (clitelo) que funcionan como órgano reproductor. Son dioicos (individuos machos y hembras) o monoicos (hermafroditas sin autofecundación).

Los anélidos se clasifican en tres grupos:

Poliquetos	Oligoquetos	Hirudíneos
Presentan muchas quetas . Cabeza bien desarrollada, con ojos y antenas . Principalmente marinos.	Presentan pocas quetas . Cabeza poco desarrollada. Son de agua dulce o de hábitat terrestre húmedo.	Carecen de quetas . Presentan ventosas musculosas en sus extremos. Casi todos son parásitos de agua dulce.

3.6. Moluscos

Los moluscos son un grupo de animales de enorme importancia para el hombre, debido a su aprovechamiento en la alimentación. Incluye especies tan diferentes como los **caracoles**, las **almejas** o los **pulpos**.

Existen varias clases de moluscos, entre las que destacan los **gasterópodos**, los **bivalvos** y los **cefalópodos**.

	Gasterópodos	Bivalvos	Cefalópodos
Ejemplos	Caracoles, lapas o babosas.	Mejillones, ostras o berberechos.	Calamares, pulpos o sepias.
Concha	Concha dura, enrollada en espiral (excepto babosas).	Concha formada por dos piezas articuladas mediante una especie de bisagra (charnela), cada una de las cuales se llama valva .	La gran mayoría carece de concha externa, pero tienen una concha interna .
Pie	Pie musculoso muy desarrollado . Segrega un moco, que facilita el desplazamiento. En las lapas, el pie forma una ventosa con la que se adhieren a las rocas.	Presentan un pie que les sirve para adherirse a las rocas, excavar en la arena o para sus reducidos desplazamientos , que son muy lentos.	Cefalópodos significa literalmente "pies en la cabeza". Este pie está dividido en tentáculos con ventosas . Los pulpos tienen ocho tentáculos, y las sepias y calamares diez.
Cabeza	Con tentáculos donde pueden presentar ojos simples u otros órganos de los sentidos.	No tienen cabeza .	Tienen una cabeza grande y en ella presentan unos ojos muy desarrollados.
Boca	Con rádula , una especie de lengua semejante a un raspador, que sirve para triturar el alimento.	En el extremo de la cavidad del manto y sin rádula .	Cuentan con rádula , y poseen unas mandíbulas con dos picos duros, parecido al de las aves, para despedazar las presas.
Hábitat y forma de vida	Terrestres (ambiente muy húmedo), marinos y dulceacuícolas .	Todos acuáticos , mayoritariamente marinos. Viven fijos al sustrato o enterrados en la arena.	Todos marinos .
Alimentación	Los terrestres son herbívoros y los acuáticos se alimentan de plancton .	Son filtradores , dejan pasar el agua entre las branquias, y estas retienen tanto el oxígeno como las partículas de alimento.	Son depredadores y capturan a sus presas con las ventosas de los tentáculos.

3.7. Artrópodos

Los **artrópodos** son los invertebrados que presentan **articulaciones**. Esta es la característica más importante de este grupo, cuyo nombre significa, literalmente, "**patas articuladas**".

Los artrópodos constituyen el grupo más numeroso del reino animal. Incluye **arañas, ciempiés, cangrejos** y por supuesto todos los **insectos**, la clase de animales con mayor diversidad en la Tierra. Los artrópodos se pueden encontrar en **cualquier hábitat** de nuestro planeta.

- ▶ Todos los artrópodos tienen **simetría bilateral**.
- ▶ Todos tienen sus **apéndices articulados**.
- ▶ Su cuerpo y sus apéndices están recubiertos por un esqueleto externo o **exoesqueleto**.

Nutrición	La alimentación de los artrópodos es variada . Los hay carnívoros, herbívoros y omnívoros. En cuanto a la respiración , los terrestres respiran por tráqueas , finos conductos que se ramifican por el interior de su cuerpo y que permiten el intercambio gaseoso entre sus células y el aire del exterior. Los acuáticos respiran por branquias .
Relación	Los artrópodos tienen un sistema nervioso muy desarrollado, con ganglios que hacen la función de cerebro. Las antenas son sensibles al tacto y a los olores. Algunos tienen órganos auditivos. Otros pueden presentar ojos compuestos capaces de formar imágenes, los cuales funcionan como si se tratara de miles de ojos viendo al mismo tiempo.
Reproducción	Sexual . Realizan cópula. La gran mayoría son ovíparos , y de los huevos nacen larvas, que en algunos casos sufren un proceso de metamorfosis hasta llegar a adultos. Hay algunas especies ovovivíparas y vivíparas.

Clases más importantes de artrópodos

Miriápodos

Los miriápodos son los **ciempiés** y los **milpiés**. Son todos **terrestres**.

- ▶ Su cuerpo se encuentra dividido en dos partes, la **cabeza** y el **tronco**, este último dividido en muchos segmentos, en cada uno de los cuales puede aparecer uno o dos pares de patas.
- ▶ En la cabeza cuentan con un **par de antenas** y con **ojos sencillos** (ocelos).
- ▶ Su cutícula no es impermeable y por eso viven bajo piedras, o en el suelo, para evitar la deshidratación.
- ▶ La alimentación es variada: hay especies **carnívoras** y **herbívoras**.
- ▶ Tienen reproducción **sexual** y la mayoría son **ovíparos**.
- ▶ Los **ciempiés** son aplanados, con antenas largas y **un par de patas largas** laterales en cada segmento. Realizan movimientos rápidos. Son carnívoros y la mayoría son **venenosos**.
- ▶ Los **milpiés** son cilíndricos y cuentan con un par de antenas cortas y **dos pares de patas cortas** ventrales por segmento. Realizan movimientos lentos. Son herbívoros y **no son venenosos**.

Arácnidos

Las **arañas** y los **escorpiones** son ejemplos de arácnidos. Son de hábitat terrestre.

- ▶ Tienen el cuerpo dividido en dos partes: el **cefalotórax** constituido por la fusión de la cabeza y el tórax, y el **abdomen**.

- ▶ A diferencia del resto de los artrópodos, los arácnidos **no tienen antenas**.
- ▶ Son **carnívoros**. En la parte anterior, delante de la boca, presentan un par de **quelíceros**, unas estructuras a modo de colmillos que usan para agarrar el alimento.
- ▶ A continuación de los quelíceros, los arácnidos cuentan con un par de pedipalpos. La función de los **pedipalpos** es manipular el alimento, aunque también pueden tener función sensorial.
- ▶ Presentan **cuatro pares de patas** que parten del cefalotórax.
- ▶ Son **ovíparos** en su mayoría, aunque hay escorpiones **ovovivíparos** y **vivíparos**.
- ▶ En las **arañas**, los quelíceros suelen estar asociados a **glándulas venenosas**. Al final de su abdomen tienen unas glándulas denominadas **hileras**, gracias a las cuales fabrican el hilo de seda con el que construyen sus telas y sus nidos.
- ▶ Los **escorpiones** tienen los pedipalpos transformados en unas enormes **pinzas** que facilitan la captura de sus presas. En la parte final del abdomen tienen una estructura con la que inyectan el veneno a sus presas.

Crustáceos

Los **cangrejos**, las **langostas**, los **percebes** o la **cochinilla** de la humedad son crustáceos. La mayoría son marinos, aunque también los hay de agua dulce, e incluso terrestres. Algunos son muy pequeños y forman parte del zooplancton.

- ▶ Al igual que los arácnidos, tienen el cuerpo dividido en dos partes. El **cefalotórax** y el **abdomen**, donde se distinguen bien los segmentos.
- ▶ Pueden presentar un **caparazón duro** que recubre su cefalotórax, compuesto de quitina impregnada en carbonato cálcico. En algunas especies el caparazón se prolonga en un pincho largo (denominado **rostro**).
- ▶ En la cabeza cuentan con **dos pares de antenas** (sentidos del tacto y del gusto) y con **un par de ojos compuestos**.
- ▶ Tienen **cinco pares de patas** que salen del cefalotórax, el primero a veces modificado en pinzas como la de los cangrejos.
- ▶ En el abdomen, cuentan con más apéndices articulados, algunos relacionados con la reproducción, que pueden presentar forma de paleta que utilizan para nadar.
- ▶ La alimentación es **variada**. Hay especies que se alimentan de algas, otras son carnívoras, y otras filtradoras.
- ▶ Son **ovíparos**. Presentan metamorfosis, ya que de los huevos salen larvas.

Insectos

Los insectos constituyen **el grupo de animales más numeroso** del mundo, tanto en diversidad como en distribución geográfica. Actualmente se conocen aproximadamente un millón de especies de insectos, y es muy probable que queden muchas más por descubrir.

- ▶ En el cuerpo de los insectos se puede diferenciar **cabeza**, **tórax** y un **abdomen segmentado**, en el interior del cual se localizan los órganos, y que exteriormente presenta numerosos orificios respiratorios.

- ▶ Tienen **tres pares de patas** que salen del tórax, y **un par de antenas** relacionadas con los sentidos del olfato y del tacto.
- ▶ La mayoría de los insectos presentan **uno o dos pares de alas**.
- ▶ Pueden presentar **ojos simples y compuestos**.
- ▶ La alimentación de los insectos es enormemente **variada**.

La gran mayoría de los insectos sufren **metamorfosis**, que puede ser completa o incompleta:

- **Metamorfosis completa.**
- **Metamorfosis incompleta.**

3.8. Equinodermos.

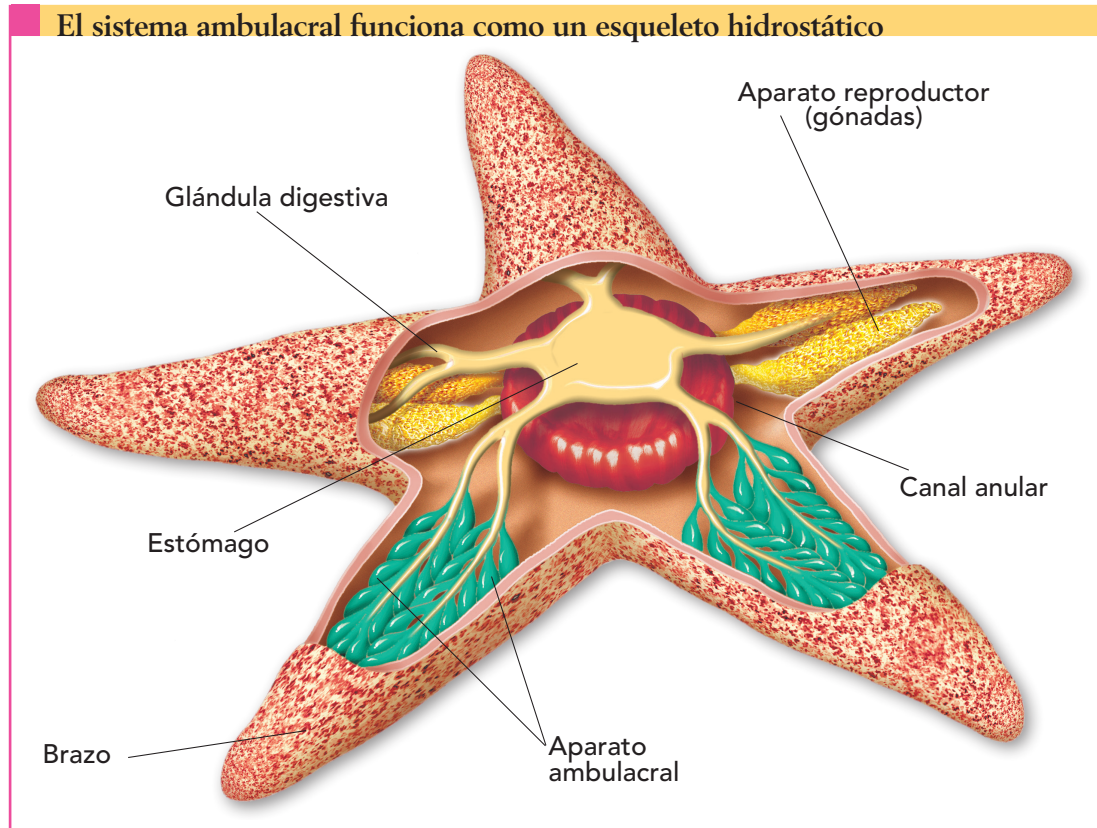
Los **equinodermos** son animales marinos de formas muy variadas, cuyo nombre significa “piel espinosa”.

Las clases que se incluyen en este grupo son: **crinoideos, asteroideos, equinoideos, holoturoideos y ofiuroideos**.

Crinoideos	Su cuerpo está formado por un tallo o pedúnculo alargado del que salen brazos muy ramificados.
Asteroideos	El cuerpo es un disco del que parten normalmente cinco brazos, y en algunas especies hasta veinte
Equinoideos	Carecen de brazos. Tienen placas calcáreas planas fusionadas en un caparazón, en las que se articulan las púas.
Holoturoideos	Externamente su cuerpo es alargado y musculoso, pero internamente sus órganos aparecen en número múltiplo de cinco.
Ofiuroideos	Como las estrellas, el cuerpo es un disco del que parten brazos, pero más largos y esbeltos.

- ▶ Presentan **simetría radial**, con cinco partes regulares alrededor del centro de su cuerpo. En el centro, la cara inferior lleva la boca y la otra el ano, si existe.
- ▶ Su cuerpo no está segmentado y carecen de cabeza.
- ▶ Los equinodermos presentan bajo su piel un esqueleto formado por **placas de caliza**, generalmente duras, excepto en holoturias, que son blandas. Estas placas presentan **espinas** recubiertas de piel, lo que les confiere su aspecto espinoso.
- ▶ Una característica especial de este grupo es que son los únicos invertebrados que poseen un **aparato ambulacral**. Este consiste en una red de canales que recorren el interior de su cuerpo, y por los que circula el agua. La presión generada por el agua

sirve para mover unas prolongaciones (ubicadas al final de los canales) que salen hacia fuera de su cuerpo a modo de ventosas. Estas ventosas se denominan **pies ambulacrales** y pueden desempeñar funciones tales como la captura de alimentos, el desplazamiento, la adhesión al sustrato o la respiración. El aparato ambulacral funciona también como aparato circulatorio, participando en la alimentación y en el intercambio gaseoso.



- ▶ El interior del cuerpo está ocupado por las gónadas y el aparato digestivo.
- ▶ Su **sistema nervioso** es sencillo. No tienen cerebro, pero cuentan con un anillo nervioso alrededor de la boca del que parten otros nervios radialmente.
- ▶ La **reproducción** es **sexual**, normalmente con sexos separados, aunque hay especies hermafroditas. Los gametos, se liberan al agua, donde se produce la fecundación. Son **ovíparos**: de los huevos nacen unas larvas con simetría bilateral que crecen hasta convertirse en adultos.
- ▶ Las **estrellas de mar** presentan la capacidad de regenerar los fragmentos rotos de su cuerpo, lo que constituye una forma de **reproducción asexual**, ya que pueden llegar a regenerar un animal completo si el fragmento es lo suficientemente grande.
- ▶ La **alimentación** es variada. Los erizos son principalmente herbívoros, los pepinos de mar se alimentan de los restos orgánicos que encuentran a su paso y las estrellas son carnívoras.