TEMA 4

REINO ANIMALES

I. INTRODUCCIÓN

Características de los animales.

II. LA CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

III. TIPO PORÍFEROS (Esponjas)

- Características generales.
- Nutrición, relación y reproducción.

IV. TIPO CNIDARIOS (Pólipos y medusas)

- Características generales. Diferencias entre pólipo y medusa.
- Nutrición, relación y reproducción.

V. TIPO MOLUSCOS

- Características generales.
- Nutrición, relación y reproducción.
- Clasificación (diferencias entre los grupos y ejemplos)
 - a) Bivalvos
 - b) Gasterópodos
 - c) Cefalópodos

VI. TIPO ANÉLIDOS (Gusanos anillados)

- Características generales.
- Nutrición, relación y reproducción.

VII. TIPO EQUINODERMOS

- Características generales.
- Nutrición, relación y reproducción.
- Clasificación (diferencias entre los grupos y ejemplos)

VIII. TIPO ARTRÓPODOS

- Características generales.
- Nutrición, relación y reproducción.
- Clasificación (diferencias entre los grupos y ejemplos)
 - a) Arácnidos
 - b) Miriápodos
 - c) Crustáceos
 - d) Insectos

IX. TIPO CORDADOS

- Procordados
- VERTEBRADOS
 - Características generales.
 - Clases de vertebrados (características que los diferencian, clasificación y ejemplos):
 - a) Peces
 - b) Anfibios
 - c) Reptiles
 - d) Aves
 - e) Mamíferos

REINO ANIMALES

I - CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ANIMALES

En el **Reino Animales** se incluyen todos los seres vivos <u>formados por células eucariotas</u> que son <u>pluricelulares</u>, <u>tienen tejidos</u> y <u>nutrición heterótrofa</u>. Además presentan <u>otras características</u>:

- <u>El cuerpo de los animales presenta simetría</u>, es decir, puede dividirse según un plano imaginario, en partes que son como un reflejo en un espejo. La simetría puede ser:
 - Radial, si tienen varios planos de simetría, como los cnidarios y los equinodermos.
 - Bilaterial si sólo existe un plano de simetría, como en la mayoría de los grupos.
- Todos tienen reproducción sexual. Algunos tienen también reproducción asexual.
- Los animales <u>son seres vivos muy complejos</u> <u>y tienen todos los niveles de organización</u>: bioelementos, biomoléculas, células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
 - Para realizar las funciones de nutrición la mayoría de los animales utilizan cuatro aparatos: - aparato digestivo, - aparato circulatorio,
 - aparato respiratorio, aparato excretor.
 - ~ Para realizar las funciones de relación tienen:
 - órganos de los sentidos,
 - sistema nervioso,
 - aparato locomotor.
 - ~ Para realizar las funciones de reproducción tiene aparatos reproductores.

Los animales más sencillos no tienen todos los aparatos o sistemas anteriores, pero todos realizan las tres funciones vitales.

II - LA CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

El Reino Animales se divide en muchos Tipos. Vamos a estudiar los más importantes, que son los siguientes:

REINO ANIMALES	Tipo Poríferos (esponjas) Tipo Cnidarios o Celentéreos	Invertebrados no artrópodos	NVERTEBRADOS
	Tipo Artrópodos Incluye cuatro grupos importantes:	Invertebrados ar- trópodos	INVER
	Se divide en: Procordados Vertebrados	VERTEBRADOS	

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE INVERTEBRADOS Y VERTEBRADOS

Invertebrados

Son animales que no tienen un esqueleto con columna vertebral. Pueden tener otro tipo de esqueletos. Su sistema nervioso está en posición ventral. Si tienen corazón, está en posición dorsal. Todos son ectotermos, es decir, no pueden regular su temperatura corporal.

Vertebrados

Son animales que tienen un esqueleto interno con columna vertebral. Su sistema nervioso está en posición dorsal. El corazón está en posición ventral. Algunos son ectotermos y otros endotermos (estos pueden regular su temperatura corporal y la mantienen constante, independientemente de la temperatura del medio que los rodea).

III - TIPO PORÍFEROS: esponjas

a) Características generales

- Ver página 68 del libro -

Las **esponjas** son los animales más sencillos. Tienen un cuerpo en forma de saco o globoso, con muchos orificios llamados poros (por eso se incluyen en el Tipo Poríferos). La mayoría son asimétricas, pero algunas tienen simetría radial.

En la pared de su cuerpo solo hay <u>dos capas de células</u> y entre ellas una sustancia gelatinosa. Las células de la capa externa son planas y sirven de protección. En la capa gelatinosa hay unas púas o espinas duras, que se llaman espículas y forman el esqueleto. Las células de la capa interna son especiales, se llaman <u>coanocitos</u> y están formadas por una zona redondeada donde está el núcleo, una especie de cuello o collar y un flagelo que da a la cavidad interna.

La cavidad interna se llama atrio, es la única cavidad que tienen las esponjas y comunica con el exterior por un orificio principal más grande, el ósculo, y por los poros.

Las esponjas viven en el agua, fijas al sustrato (son sésiles). La mayoría son marinas, aunque también hay algunas especies de agua dulce.

b) Funciones vitales

<u>Nutrición</u>

Las esponjas son animales filtradores, se alimentan de partículas y restos que cogen del agua. Para ello los flagelos de los coanocitos crean una corriente de agua que entra por los poros y sale por el orificio principal (ósculo). Los coanocitos cogen las partículas alimenticias de la corriente de agua y echan a ella los desechos.

Relación

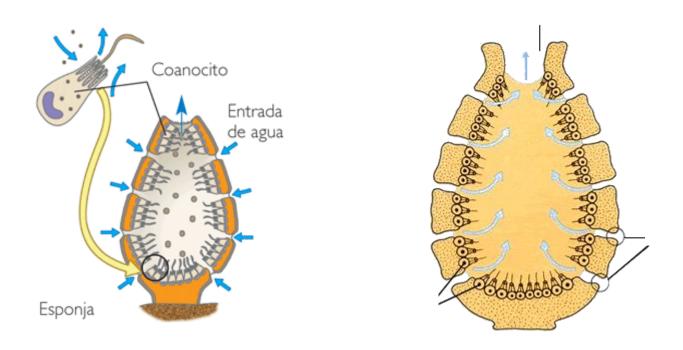
Las esponjas tienen unas funciones de relación muy limitadas, porque no tienen órganos de los sentidos, ni sistema nervioso.

Reproducción

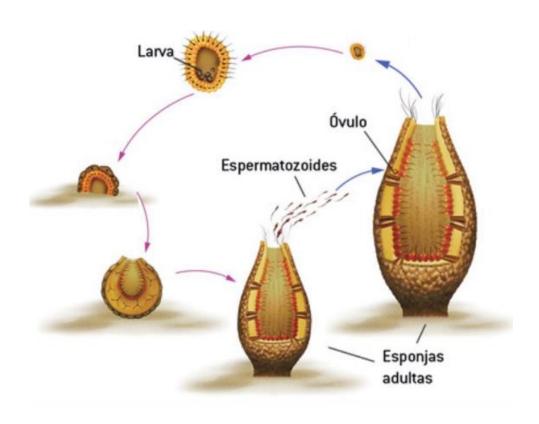
Las esponjas tienen reproducción <u>sexual</u> y la fecundación es externa: los gametos se juntan en el agua, fuera del cuerpo. El cigoto da lugar a una larva que forma parte del plancton y, cuando se posa en una roca o en el fondo, experimenta una metamorfosis y se transforma en una nueva esponja.

Las esponjas también pueden tener reproducción <u>asexual</u> por fragmentación. Cuando se arranca o rompe una parte de ellas, puede formar otro nuevo individuo.

Para hacer la Actividad 1:



Para hacer la <u>Actividad 2</u>: Explica la reproducción sexual de las esponjas, escribiendo al lado del dibujo lo que va sucediendo en cada paso:



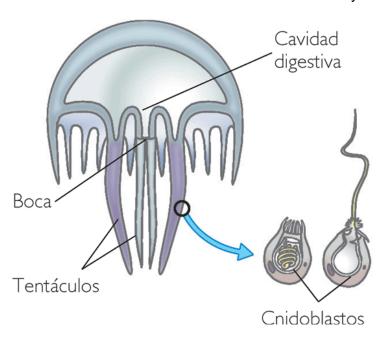
IV -TIPO CNIDARIOS: pólipos y medusas

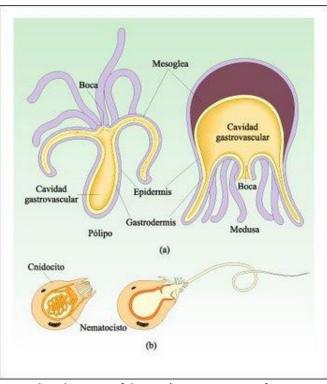
a) Características generales

- Ver página 69 del libro -

Los cnidarios son casi tan simples como las esponjas. Su cuerpo tiene forma de saco, con una sola abertura, rodeada de tentáculos, que da a la cavidad interna. La pared del cuerpo está formada también por dos capas de células. Tienen simetría radial.

Tienen dos formas del cuerpo: pólipo y medusa. Los pólipos (como las anémonas, los corales o las hidras de agua dulce) viven fijos al sustrato y se reproducen asexualmente. Las medusas son de vida libre y se reproducen sexualmente.





b) Funciones vitales

Nutrición

Los cnidarios se alimentan de pequeños animales acuáticos (peces, crustáceos, etc.) a los que capturan con ayuda de unas <u>células urticantes</u> que tienen en los tentáculos. Esas células se llaman <u>cnidoblastos</u> y tienen un filamento enrollado en su interior. Cuando la presa toca los tentáculos, las células urticantes disparan el filamento y le inyectan una sustancia tóxica, que la paraliza o mata. Con los tentáculos llevan la presa hacia la boca y de ahí pasa a la cavidad interna donde la digieren. El alimento es absorbido por las células y los restos no digeridos vuelven a salir por la única abertura, que hace a la vez de ano y boca.

Relación

Los cnidarios no tienen órganos de los sentidos ni sistema nervioso. Solo tienen algunas células sensibles a la luz, que les permiten diferenciar luz de oscuridad.

No tienen esqueleto ni aparato locomotor. Las medusas se desplazan flotando en el agua movidas por las corrientes, o por ellas mismas mediante contracciones del cuerpo, sus movimientos son muy limitados.

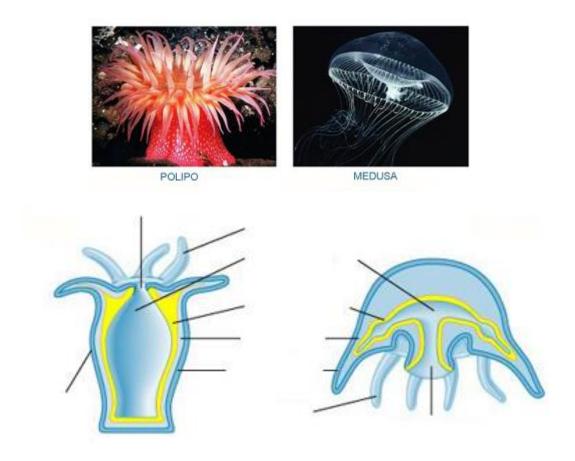
Reproducción

Las medusas se reproducen sexualmente. Hay medusas macho y medusas hembra (se dice que los sexos están separados). Echan los gametos al agua y la fecundación es externa. El desarrollo es indirecto ya que se forma una larva.

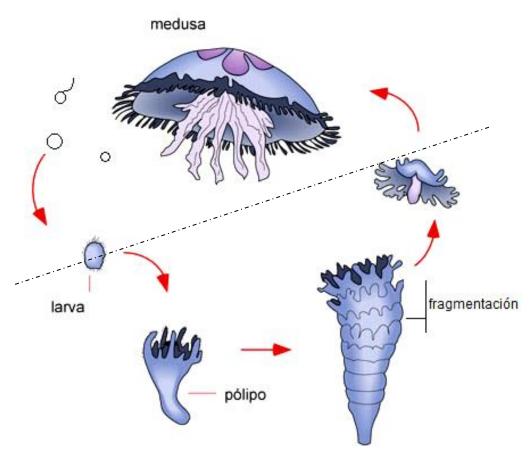
Los pólipos se reproducen asexualmente por fragmentación o gemación.

También puede darse una reproducción alternante. Esto significa que la misma especie durante una parte de su vida es medusa (fase medusa) y durante otra parte es pólipo (fase pólipo).

Para hacer la <u>Actividad 3</u>: Forma pólipo y forma medusa.



Para hacer la Actividad 4:

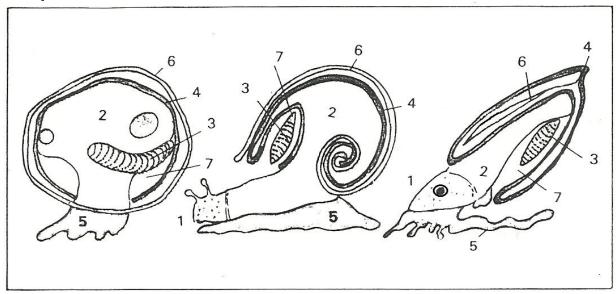


V - TIPO MOLUSCOS

a) Características generales

Son animales con simetría bilateral y cuerpo blando en el que se diferencian varias <u>partes</u> <u>características</u>, que están en todos los grupos de moluscos: <u>manto</u>, <u>masa visceral</u> y <u>pie</u>, y también <u>cabeza</u> (excepto en los bivalvos que no tienen). Muchos tienen una <u>concha</u> que protege el cuerpo.

Están muy relacionados con el medio acuático, la mayoría son marinos, otros son de agua dulce y los terrestres viven en zonas húmedas.



Anatomía comparada de los moluscos.

- 1) Cabeza. 2) Masa visceral. 3) Branquias/pulmón.
- 4) Manto. 5) Pie. 6) Concha. 7) Cavidad paleal.

b) Nutrición, relación y reproducción

- Su alimentación es variada. Pueden ser herbívoros (caracol), depredadores (calamar), filtradores (mejillón), etc.
- Tienen sistema nervioso y la mayoría tienen órganos de los sentidos, a veces muy desarrollados, dependiendo de los grupos. El pie, con distintas modificaciones les sirve para desplazarse.
- Se reproducen sexualmente. La fecundación puede ser interna o externa. Algunos tienen desarrollo indirecto con larva y metamorfosis.

c) Clasificación y ejemplos

CLASE BIVALVOS

Tienen una concha dividida en dos piezas o valvas. Las branquias tienen forma de lámina. La cabeza no se diferencia de la masa visceral. El pie tiene una forma adaptada a excavar en la arena.

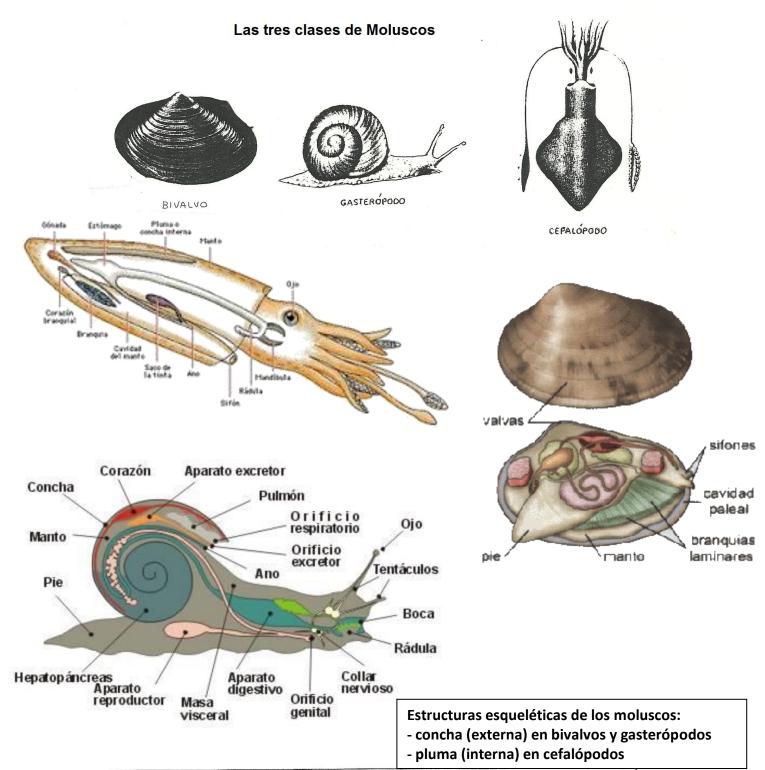
Ejemplos: berberechos, almejas, mejillones, ostras, navajas,...

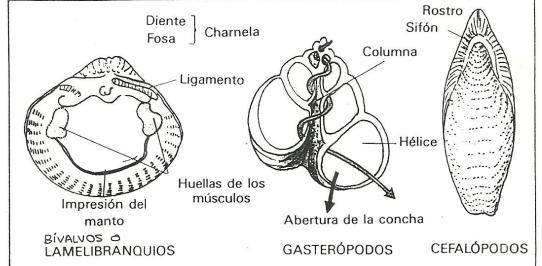
CLASE GASTERÓPODOS

Tienen una concha de una pieza y normalmente en espiral. Algunos como las babosas no tienen concha. En la cabeza tienen dos pares de tentáculos y en el más largo se encuentran los ojos. El pie es musculoso y se desplazan sobre él. Los acuáticos respiran por branquias, los terrestres por una cavidad que actúa de pulmón. Son hermafroditas. Ejemplos: caracol de huerta, babosa, liebres de mar (babosas marinas con branquias), bígaros, lapas,...

CLASE CEFALÓPODOS

Salvo una especie, el nautilus, no tienen concha o tienen un resto de concha interna. Muchos cefalópodos extinguidos sí tenían concha externa. La cabeza se diferencia bien y en ella hay dos ojos muy desarrollados. El pie está encima de la cabeza, dividido en tentáculos que tienen ventosas. Son marinos y respiran por branquias.





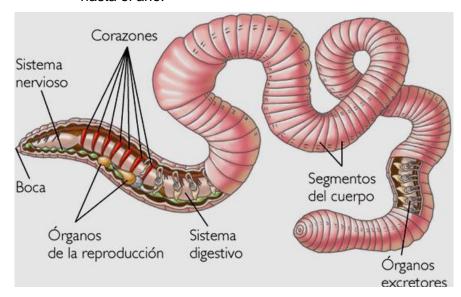
VI -TIPO ANÉLIDOS: gusanos anillados

Un gusano es un animal de cuerpo blando y alargado, con simetría bilateral y sin patas para desplazarse. La palabra no se corresponde con ninguna categoría taxonómica. Hay varios Filos o Tipos de gusanos.

a) Características generales

Los anélidos tienen el cuerpo alargado, blando y cilíndrico, dividido en una serie de anillos o segmentos. En cada anillo se repiten los órganos excretores, los ganglios nerviosos, los vasos y corazones del aparato circulatorio y los órganos reproductores.

En cambio, sólo tienen un tubo digestivo que va de parte a parte del animal, desde la boca hasta el ano.



Forma de vida y ejemplos

Los anélidos son muy abundantes. Pueden ser marinos, de agua dulce o terrestres. Sus formas son muy variadas.

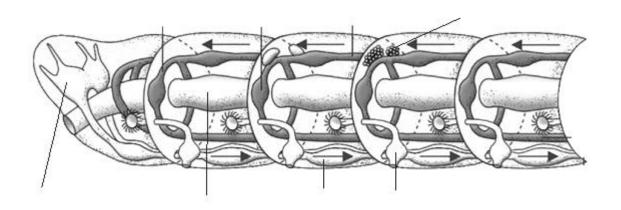
Algunos anélidos marinos viven dentro de tubos asomando sólo las branquias que son como plumas en abanico.

De los terrestres el más conocido es la lombriz de tierra, que no tiene branquias y respira por la piel.

La sanguijuela vive en agua dulce, es un parásito externo que se alimenta de la sangre de los animales a los que parasita.

b) Nutrición, relación y reproducción

- Su alimentación es variada: las lombrices de tierra son detritívoras, los anélidos marinos son filtradores, las sanguijuelas son parásitas.
 Respiran a través de la piel que siempre tiene que estar húmeda (respiración cutánea). Los anélidos acuáticos más grandes respiran por branquias.
 Su aparato circulatorio es cerrado.
- Tienen sistema nervioso con un ganglio más grande, que hace de cerebro, en la parte de la cabeza.
- Los anélidos tienen reproducción sexual y algunos pueden reproducirse asexualmente por fragmentación (lombriz).



VII- TIPO EQUINODERMOS

a) Características generales

- Tienen un <u>esqueleto externo</u>, formado por placas de carbonato cálcico que están recubiertas por la piel.
- Poseen un aparato que no tienen ningún otro grupo de animales: el <u>aparato ambulacral</u>.
 Este aparato está formado por una serie de tubos dentro del cuerpo, que se llenan de agua. De ellos, salen hacia el exterior otros tubitos, terminados en una ventosa, que se llaman <u>pies ambulacrales</u>. Al hincharse con el agua, levantan al animal y permiten sus desplazamiento.
- Son marinos y viven en el fondo.
- Tienen simetría radial, con cinco planos de simetría.

b) Nutrición, relación y reproducción

Nutrición

Algunos son detritívoros y otros depredadores. Tienen un aparato digestivo completo. Respiran con las branquias y el aparato ambulacral. No tienen aparato circulatorio, ni excretor.

Relación

Tienen sistema nervioso, pero los órganos de los sentidos están poco desarrollados. Se desplazan utilizando los pies ambulacrales.

Reproducción

Tienen <u>reproducción sexual</u>, con machos y hembras separados. La fecundación es externa, es decir, se produce en el agua. El cigoto se transforma en una larva que por metamorfosis se convierte en el adulto. <u>Algunos</u>, como las estrellas de mar, tienen <u>reproducción</u> asexual por fragmentación.

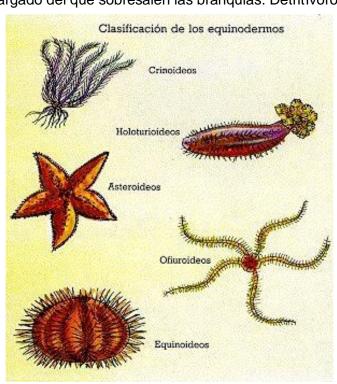


c) Clasificación y ejemplos

Los equinodermos se dividen en varias Clases. Las más importantes son:

- Erizos de mar. Cuerpo redondeado y púas en el esqueleto. Herbívoros y detritívoros.
- Estrellas de mar. Cuerpo con cinco o más brazos. Carnívoras.
- Pepinos de mar. Cuerpo alargado del que sobresalen las branquias. Detritívoros.

Principales Clases en las que se divide el Filo Equinodermos:



VIII- TIPO ARTRÓPODOS

Los artrópodos son el grupo más variado y más numeroso de los animales. Se conocen más de un millón de especies. Habitan todos los medios conocidos, tanto acuáticos como terrestres.

Características generales

Todos los artrópodos adultos tienen las siguientes características:

- Tienen simetría bilateral.
- Poseen un <u>esqueleto externo</u>, o <u>exoesqueleto</u>, muy duro, formado por piezas articuladas como una armadura, para permitir el movimiento.
- Las partes del cuerpo, diferentes en cada grupo. A su vez se dividen en segmentos.
- De las distintas partes del cuerpo pueden salir <u>apéndices</u> como patas, antenas, alas o mandíbulas, <u>formados</u> también <u>por piezas articuladas</u>.

Funciones vitales

Nutrición

Tienen aparato digestivo completo. Su alimentación es muy variada, depende de la especie.

Los acuáticos respiran por branquias y los terrestres por tráqueas, que son unos tubos que se ramifican por el interior del cuerpo. (Algunos, como los arácnidos, tienen, además, una especie de pulmones especiales.)

Tienen órganos excretores, Su sistema circulatorio es abierto.

Relación

Tienen órganos de los sentidos y sistema nervioso, muy desarrollados. Se desplazan con las patas o con las alas.

Reproducción

Todos tienen reproducción sexual, la fecundación es interna y son ovíparos. Pueden tener:

Desarrollo directo: del huevo sale un individuo pequeño que se parece al adulto.
 Para crecer, debe realizar la muda del esqueleto externo.

- Desarrollo indirecto

Metamorfosis simple: del huevo nace una larva que se transforma después en adulto.

Metamorfosis completa: pasan por dos fases en el desarrollo, del huevo sale una larva, la larva se convierte en pupa o crisálida y después la pupa se convierte en adulto.

metamorfosis

metamorfosis

Principales grupos de artrópodos y características.

Existen muchos grupos de artrópodos. Los más importantes son:

- Los arácnidos
- Los miriápodos
- Los crustáceos
- Los insectos

Las características y diferencias más importantes entre ellos están resumidas en la tabla.

DIFERENCIAS ENTRE LOS DISTINTOS GRUPOS DE ARTRÓPODOS

	ARÁCNIDOS	MIRIÁPODOS	CRUSTÁCEOS	INSECTOS
	Cefalotórax	Cabeza	Cefalotórax	Cabeza
Partes del cuerpo	Abdomen	Tronco	Abdomen	Tórax
				Abdomen
Apéndices de la cabeza	Quelíceros (2) Pedipalpos (2)	Mandíbulas	Mandíbulas	Mandíbulas
	No tienen antenas	Un par de antenas	Dos pares de antenas	Un par de antenas
Patas	Ocho patas (cuatro pares) que salen del cefalotórax.	Uno o dos pares de patas en cada segmento del tronco.	Diez patas que salen del cefalotórax. Varios pares de patas modificadas en el abdomen.	Seis patas (tres pares) que salen del tórax.
Alas	No tienen	No tienen	No tienen	Cuatro alas que salen del tórax (algunos insectos han perdido uno o los dos pares de alas, o las tienen modificadas)
Respiración	Por tráqueas	Por tráqueas	Por branquias	Por tráqueas
Ojos	6 u 8 ojos simples	Ojos simples	Un par de ojos compuestos, sobre un pedúnculo	Un par de ojos compuestos de gran tamaño
Desarrollo	Desarrollo directo	Desarrollo directo	Metamorfosis. La larva se transforma en el adulto.	Se desarrollan con meta- morfosis, pasando por los estados de larva y pupa

Clasificación de los grupos de artrópodos y ejemplos

Arácnidos

Hay varios grupos importantes:

- Arañas (ej: tarántula, araña de jardín, araña tejedora, araña de tubo,...)
- Escorpiones
- Ácaros (ej: garrapata, ácaros del polvo)
- Opiliones "patilargos"

Miriápodos

Ejemplos: ciempiés, milpiés, escolopendra

Crustáceos

<u>Crustáceos inferiores</u>: percebe, pulga de agua, cochinilla (bicho-bola)... <u>Crustáceos superiores</u>: langosta, cangrejo de río, nécora, gamba,...

Insectos

Principales órdenes de insectos y ejemplos:

- Lepidópteros: mariposas
- Himenópteros: abejas, avispas y hormigas
- Coleópteros: escarabajos, por ejemplo: luciérnaga, mariquita, ciervo volante
- Dípteros: moscas y mosquitos
- Hemípteros: chinches, pulgones, cigarras
- Odonatos: libélulas y caballitos del diablo
- Ortópteros: saltamontes
- Dictiópteros: cucarachas y mantis
- Dermápteros: tijeretas
- Fásmidos: insectos palo, insectos hoja

._____

Miriápodos

Con <u>un par de patas en cada segmento</u> del tronco: ciempiés y escolopendras.





Con <u>dos pares de patas en cada segmento</u> del tronco: milpiés.





IX-TIPO CORDADOS

Los cordados son animales con <u>simetría bilateral</u> que <u>tienen un cordón nervioso en posición dorsal</u>. Esto les diferencia del resto de los animales, ya que en los invertebrados que los tienen, los cordones nerviosos son ventrales.

Los cordados se dividen en dos grupos:

Procordados

Son animales marinos muy primitivos. El <u>cordón nervioso dorsal no</u> está protegido por una columna vertebral, ya que no tienen esqueleto.

Vertebrados

Poseen un esqueleto interno con una <u>columna vertebral que protege el</u> cordón nervioso dorsal o médula espinal.

Es el grupo más conocido y numeroso del Tipo Cordados.

LOS VERTEBRADOS

a) Características generales

- <u>Tienen</u> un esqueleto interno con <u>columna vertebral</u>.
- Su sistema nervioso está formado por el encéfalo y la médula espinal (que es el cordón nervioso dorsal). El encéfalo está protegido por el cráneo, y la médula espinal por la columna vertebral. Del encéfalo y de la médula salen nervios.
- En los vertebrados los órganos de los sentidos están muy desarrollados.
- Tienen cuatro extremidades que terminan en cinco dedos (extremidad tipo pata), excepto los peces que tienen extremidades tipo aleta.
- Para realizar las funciones de nutrición, los vertebrados poseen:
 - Un aparato digestivo completo, formado por un tubo digestivo y diferentes glándulas digestivas.
 - Un aparato respiratorio que depende del tipo de respiración. La respiración puede ser branquial, pulmonar o cutánea (a través de la piel), según los grupos.
 - Un aparato circulatorio cerrado.
 - ~ Un aparato excretor en el que los órganos principales son los riñones.
- Todos los vertebrados tiene reproducción sexual y los sexos están separados. La fecundación puede ser externa o interna. La mayoría tienen desarrollo directo, aunque algunos lo tienen indirecto, con una larva que experimenta una metamorfosis. Unos grupos son ovíparos y otros vivíparos.
- La piel de los vertebrados es un órgano importante por su función protectora. También tiene una función sensorial. Puede formar diversas estructuras especializadas como escamas, plumas o pelos.

b) Clasificación y evolución

Los vertebrados tienen la categoría taxonómica de Subtipo o Subfilo y se dividen en cinco Clases:

Subtipo o Subfilo Vertebrados

Clase Peces

Clase Anfibios

Clase Reptiles

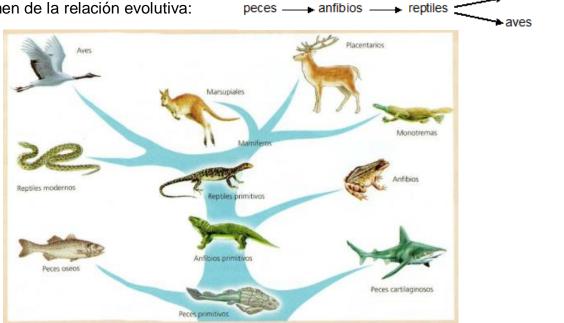
Clase Aves

Clase Mamíferos

El primer grupo de vertebrados fueron los peces, que aparecieron hace algo más de 450 millones de años, en el periodo Cámbrico, y evolucionaron a partir de los procordados. Bastante más tarde, hace unos 350 millones de años, cuando los seres vivos comenzaron a vivir fuera del océano, sobre los continentes, surgieron los anfibios, a partir de un grupo de peces.

Los reptiles evolucionaron a su vez, de los anfibios. Tanto los mamíferos como las aves evolucionaron a partir de diferentes grupos de reptiles. los primeros mamíferos aparecieron antes que las primeras aves y los dos grupos en la época de los dinosaurios (en el Mesozoico).

Resumen de la relación evolutiva:



CLASE PECES

Características que los diferencian

- Tienen extremidades tipo aleta, con radios y no con huesos. Las aletas pueden ser pares (aletas pectorales y aletas ventrales) o impares (aleta dorsal, aleta anal y aleta caudal o cola)
- Poseen esqueleto, algunos de cartílago y otros de hueso.
- En la piel tiene escamas de origen dérmico (sólo los peces óseos).
- Respiran por branquias.
- Tienen un corazón con dos cavidades: una aurícula y un ventrículo. Dentro del aparato circulatorio se mezclan la sangre oxigenada con la sangre no oxigenada, por lo que se dice que es un aparato circulatorio incompleto.
- Los peces son ovíparos. La fecundación es externa, es decir, los gametos se unen en el agua. Al unirse los gametos se forman huevos de cáscara blanda. Las crías que salen de los huevos se llaman alevines.
- Son ectotermos, es decir, no pueden regular la temperatura de su cuerpo, que cambia al cambiar la temperatura del agua en la que viven.
- Viven en el agua, unos son de agua salada, otros de agua dulce y unos pocos pueden vivir en los dos medios.
- Para poder nadar bien <u>su cuerpo es fusiforme</u> (alargado y más ancho en el centro que en los extremos). Casi todos tienen vejiga natatoria, que es una bolsa llena de aire que les permite flotar a diferentes profundidades.
- Poseen un órgano de los sentidos especial: la <u>línea lateral</u>. Va desde la cabeza a la cola y con ella pueden detectar los movimientos del agua a su alrededor.

Clasificación (Ver los dibujos del libro)

Hay dos grupos importantes de peces:

- Los peces cartilaginosos, que son los tiburones, las rayas y las mantas.

Tienen esqueleto de cartílago.

No tienen escamas.

Las branquias están debajo de las hendiduras branquiales (que se ven detrás de los ojos).

Los peces óseos, que son el resto de los peces.

Tienen esqueleto de hueso.

Tienen escamas.

Las branquias están debajo del opérculo (que es un hueso fino que las protege).

CLASE ANFIBIOS

Características que los diferencian

- Tienen <u>extremidades tipo pata</u>, formadas por huesos. Los adultos tienen cuatro patas, las larvas no las tienen.
- Poseen esqueleto óseo.
- Tienen la piel desnuda con glándulas que producen una mucosidad que mantiene siempre húmeda la piel.
- Los adultos respiran por pulmones y a través de la piel (respiración pulmonar y cutánea). Las larvas respiran por branquias.
- Tienen un corazón con tres cavidades: dos aurículas y un ventrículo. Su aparato circulatorio es incompleto porque dentro de él se mezclan la sangre oxigenada con la sangre no oxigenada.
- Los anfibios son ovíparos. La fecundación es externa, es decir, los gametos se unen en el agua. Al unirse los gametos se forman huevos de cáscara blanda. De los huevos salen las larvas (renacuajos) que tienen que pasar una metamorfosis para convertirse en adultos.
- <u>Son ectotermos</u>, es decir, no pueden regular la temperatura de su cuerpo, que cambia al cambiar la del medio en el que viven. Muchos de ellos se aletargan durante los meses fríos.
- Las larvas viven en el agua y se alimentan de restos animales y vegetales, son detritívoras. Los adultos son terrestres, pero suelen vivir en ambientes húmedos o cerca del agua porque dependen de ella para la reproducción. Los adultos son carnívoros y cazan a sus presas.

Clasificación (Ver las fotos del libro)

Hay dos grupos importantes de anfibios:

- Orden Anuros, que son las ranas y los sapos.

Los adultos no tienen cola.

Las patas traseras son más largas.

- Orden Urodelos, que son las salamandras y los tritones.

Los adultos tienen cola.

Las patas son aproximadamente del mismo tamaño.

CLASE REPTILES

Características que los diferencian

- Tienen <u>extremidades tipo pata</u>, formadas por huesos. Todos tienen cuatro patas (excepto las serpientes y las culebras) y el cuerpo dividido en cabeza, cuello, tronco y cola.
- Poseen esqueleto óseo.
- Tienen la piel recubierta por escamas de origen epidérmico.
- Respiran por pulmones (incluso los acuáticos, que también cogen el oxígeno del aire).
- Tienen un <u>corazón con tres cavidades</u>: dos aurículas y un ventrículo dividido parcialmente en dos. <u>Su aparato circulatorio es incompleto</u> porque dentro de él se mezclan la sangre oxigenada con la sangre no oxigenada. Los cocodrilos tienen un corazón con cuatro cavidades.
- Los reptiles tienen <u>fecundación interna</u>, es decir, los gametos se unen en el interior del cuerpo de la madre. Son <u>ovíparos</u> y ponen <u>huevos de cáscara dura</u> que resisten la deshidratación, lo que es una ventaja para vivir en el medio terrestre.
- <u>Son ectotermos</u>, es decir, no pueden regular la temperatura de su cuerpo. Por ello deben calentarse al sol para tener actividad, o buscar refugio cuando el calor es excesivo. Algunos también se aletargan en los meses fríos.
- Son mayoritariamente terrestres y viven en casi todos los ecosistemas. Unos pocos son acuáticos como las serpientes de mar o los cocodrilos. Casi todos son carnívoros. Algunas tortugas y algunas iguanas son herbívoras.
- Muchos grupos de reptiles (incluidos los dinosaurios) desaparecieron en una gran extinción que ocurrió hace 65 millones de años.

Clasificación (Ver las fotos del libro)

Hay cuatro grupos importantes de reptiles actuales:

- Orden Quelonios, que son las tortugas.

Tienen un caparazón óseo.

- Orden Saurios, que incluye lagartos, lagartijas, salamanquesas e iguanas.

Tienen cuatro patas. Tienen tres cámaras en el corazón.

Orden Ofidios, que incluye serpientes y culebras.

No tienen patas.

- Orden Crocodilianos (está bien escrito) incluye cocodrilos y caimanes.

Tienen cuatro patas. Tienen cuatro cámaras en el corazón.

CLASE AVES

Características que los diferencian

- Tienen cuatro <u>extremidades tipo pata</u>, formadas por huesos: las dos de atrás son patas, las dos de delante están transformadas en alas para volar. También poseen <u>cola</u> para equilibrarse durante el vuelo. Algunas aves han perdido la capacidad de volar.
- Poseen <u>esqueleto óseo</u>. Sus huesos tienen huecos, así pesan menos y pueden volar más fácilmente. El esternón es muy fuerte porque sujeta los músculos de las alas.
- Tienen la piel recubierta por <u>plumas</u> que les aíslan, protegen y también les sirven para volar.
 En la piel de las patas tienen escamas.
- En la boca no tienen dientes, pero sí tienen un <u>pico</u>. Las diferentes formas de los picos dependen del tipo de alimentación.
- Respiran por pulmones que están unidos a unas bolsas llenas de aire llamadas sacos aéreos.
- Tienen un corazón con cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. Su aparato circulatorio es completo porque dentro de él no se mezclan la sangre oxigenada con la sangre no oxigenada.
- Las aves tienen <u>fecundación interna</u>, es decir, los gametos se unen en el interior del cuerpo de la madre. Son <u>ovíparos</u> y ponen <u>huevos de cáscara dura</u> que resisten la deshidratación.
- Son animales endotermos, es decir, regulan la temperatura de su cuerpo, manteniéndola constante sea cual sea la temperatura ambiente. Por ello pueden tener actividad en épocas o en zonas frías o muy cálidas.
- Viven en casi todos los ecosistemas. Algunas aves están muy relacionadas con los medios acuáticos, como los pingüinos o las gaviotas. Su alimentación es muy variada y depende de las especies, pueden ser herbívoras o granívoras, insectívoras, cazadoras y pescadoras, o incluso carroñeras.

Clasificación

Las aves se clasifican en muchos Órdenes, que agrupan especies semejantes Entre los grupos de aves más conocidos (no todos tienen categoría de Orden) están:

- Rapaces diurnas,

como el halcón peregrino o el águila real.

- Rapaces nocturnas

como la lechuza o el búho real.

Córvidos

como la urraca o el cuervo.

- <u>Paseriformes o pájaros</u> Atención: Todos los pájaros son aves, pero no todas las aves son pájaros. gorrión, ruiseñor, petirrojo, herrerillo,...
- Aves zancudas o limícolas (viene de limo)

como el flamenco o la garza.

- Anátidas o anseriformes

incluye todas las que se parecen a los patos: cisne, oca, ánade real,....

- Otras aves con patas palmeadas

como el pelícano o el pingüino.

- Aves corredoras

como el avestruz o la avutarda.

Psitaciformes

el grupo de los loros, periquitos, y similares.

- Columbiformes

el grupo de las palomas.

- Galliformes

como la gallina o la perdiz.

CLASE MAMÍFEROS

Características que los diferencian

- Tienen cuatro <u>extremidades tipo pata</u>, formadas por huesos. En muchos están muy modificadas según la forma de vida (aletas de los delfines, alas de los murciélagos, patas de los caballos,...). Tienen <u>cola</u> que les ayuda a mantener el equilibrio cuando se desplazan.
- Poseen esqueleto óseo.
- Tienen la piel recubierta de <u>pelo</u> que les aísla y protege.
- La mayor parte de los mamíferos tienen <u>orejas</u>.
- En la boca tienen <u>labios</u>, que permiten mamar a las crías y <u>dientes</u>. Sólo los mamíferos ovíparos tienen pico.
- Respiran por pulmones. Los mamíferos acuáticos deben salir fuera del agua a respirar.
- Tienen un corazón con cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. Su aparato circulatorio es completo porque dentro de él no se mezclan la sangre oxigenada con la sangre no oxigenada.
- Los mamíferos tienen <u>fecundación interna</u>. Prácticamente todos son <u>vivíparos</u>, es decir, el embrión se desarrolla en el interior del cuerpo de la madre. Tienen <u>glándulas mamarias</u> que producen leche, con la que alimentan a las crías cuando nacen.
- <u>Son animales endotermos</u>, es decir, regulan la temperatura de su cuerpo, manteniéndola constante sea cual sea la temperatura ambiente. Por ello pueden vivir en todos los ambientes.
- Los mamíferos están muy adaptados a vivir en los medios terrestres, incluso hay mamíferos voladores (los murciélagos), pero muchos viven en medios acuáticos. Su alimentación es muy variada, hay herbívoros, carnívoros omnívoros, detritívoros, etcétera.

Clasificación

Los mamíferos se clasifican en tres grandes grupos:

-Ver página 99 del libro-

Monotremas

Son ovíparos, amamantan a las crías. Tienen pico.

Marsupiales

Son vivíparos, las crías nacen sin desarrollar del todo y acaban su desarrollo en la bolsa marsupial donde se amamantan.

Placentarios

Son vivíparos, las crías nacen bastante desarrolladas. En el útero, antes de nacer, se alimentan a través de un órgano, la **placenta**, que les conecta con la madre.

A su vez, los mamíferos placentarios se clasifican en varios Órdenes, que agrupan especies semejantes.

Clasificación de los mamíferos

Los mamíferos se dividen en tres grandes grupos:

Monotremas

mamíferos ovíparos, como el ornitorrinco.

Marsupiales

mamíferos marsupiales, como el canguro.

Placentarios mamíferos vivíparos verdaderos, como el ratón.

