Biología y Geología · 1.º ESO

Los mamíferos



Lee la lectura

Los mamíferos son animales vertebrados: tienen un esqueleto interno y una columna vertebral que sostiene el cuerpo y protege órganos como el cerebro. Su cuerpo suele distinguirse en cabeza, tronco, cuatro extremidades y, en muchos casos, cola. Las extremidades cambian según cómo se desplazan: las patas sirven para correr o caminar, las aletas para nadar y las alas de los murciélagos para volar. Una característica propia del grupo es el pelo, que aparece al menos en alguna etapa de la vida. El pelaje ayuda a conservar el calor y también puede proteger, camuflar o servir para notar el entorno. Los mamíferos mantienen su temperatura corporal bastante estable; por eso decimos que son endotermos.

Respiran mediante pulmones y toman oxígeno del aire. Incluso los mamíferos que viven en el agua, como delfines, ballenas y focas, necesitan subir a la superficie para respirar. No tienen branquias. Cuando bucean, aprovechan el oxígeno que han tomado y pueden permanecer bajo el agua un tiempo, según la especie. Sus pulmones trabajan junto con otros órganos, y su sangre transporta el oxígeno hasta las células.

La alimentación es variada. Hay mamíferos herbívoros, como caballos y conejos; carnívoros, como lobos y gatos; y omnívoros, como osos y seres humanos. La forma de los dientes ayuda a reconocer qué comen: algunos tienen molares anchos para triturar plantas y otros, dientes puntiagudos para sujetar carne. Sus sentidos y maneras de buscar alimento también varían. Algunos cazan, otros pastan, comen frutos o filtran pequeños organismos del agua.

La mayoría de los mamíferos se desarrollan dentro del cuerpo de la madre y nacen vivos: son vivíparos. Después del nacimiento, las crías se alimentan de leche producida por las mamas de la madre. De ahí viene el nombre «mamíferos». Sin embargo, hay excepciones: el ornitorrinco y las equidnas ponen huevos. En todos los casos, las crías reciben leche. El cuidado parental y el tiempo que tardan en crecer dependen de la especie; una cría de elefante permanece mucho tiempo con su familia, mientras que otros mamíferos maduran antes.

Entre los grupos conocidos están los roedores, como ratones y ardillas; los murciélagos; los carnívoros, como zorros y leones; los ungulados, como ciervos y caballos; los cetáceos, como ballenas y delfines; y los primates, grupo al que pertenecemos. No todos se parecen ni viven en el mismo lugar: hay mamíferos en desiertos, bosques, montañas y océanos. Aun así, el pelo y la leche permiten reconocer el plan corporal común del grupo. Muchos mamíferos viven solos, mientras que otros forman parejas o grupos familiares. Las madres y, en algunas especies, los padres protegen a las crías y les enseñan a encontrar comida. El olfato, el oído o la vista pueden estar muy desarrollados, según el modo de vida. Por ejemplo, los murciélagos usan sonidos para orientarse en la oscuridad.

Preguntas

1. Pregunta abierta: Explica cómo se relaciona la forma de las extremidades de un mamífero con su manera de desplazarse. Pon dos ejemplos.

_____

_____

2. Tipo test: ¿Qué necesitan hacer las ballenas para respirar?
A) Salir a la superficie B) Abrir branquias C) Beber agua salada

3. Tipo test: ¿Qué grupo de mamíferos pone huevos?
A) Cetáceos B) Monotremas C) Roedores

4. Respuesta breve: ¿Qué producen las mamas y para qué sirve ese alimento?

_____

5. Verdadero o falso: Marca V o F en cada afirmación.
[ ] V [ ] F Todos los mamíferos tienen pelo en alguna etapa de su vida.
[ ] V [ ] F El delfín respira por branquias.
[ ] V [ ] F El murciélago es un ave.

Biología y Geología · 1.º ESO

Las aves



Lee la lectura

Las aves son vertebrados con esqueleto interno y columna vertebral. Su cuerpo suele dividirse en cabeza, tronco, dos alas y dos patas. Aunque casi todas tienen alas, no todas vuelan: los pingüinos las usan como aletas para nadar, y los avestruces corren con sus largas patas. Las plumas cubren el cuerpo y ayudan a conservar el calor. Las plumas de las alas y de la cola también intervienen en el vuelo, el equilibrio y la dirección. El pico, que no tiene dientes, presenta formas distintas según el alimento: puede servir para romper semillas, capturar insectos o desgarrar carne.

Muchas aves tienen huesos ligeros, algunos con espacios llenos de aire, y músculos potentes en el pecho. Estas características ayudan a volar, aunque no son iguales en todas las especies. Las aves mantienen una temperatura corporal bastante estable, por lo que son endotermas. Pueden vivir en bosques, campos, montañas, costas o ciudades. Algunas pasan gran parte del año en un sitio y otras migran: viajan a otra región en ciertas estaciones para encontrar alimento o criar.

Las aves respiran por pulmones. Además cuentan con sacos aéreos, que almacenan y hacen circular aire por el sistema respiratorio. Gracias a esta organización, el oxígeno llega de forma muy eficaz a la sangre, algo útil durante el esfuerzo del vuelo. Los sacos aéreos no son branquias y no permiten respirar bajo el agua. Las aves acuáticas deben salir a la superficie para tomar aire, aunque puedan nadar o bucear.

La reproducción comienza con la fecundación dentro del cuerpo de la hembra. Todas las aves ponen huevos, por eso son ovíparas. El embrión crece dentro del huevo, protegido por una cáscara, y necesita calor para desarrollarse. En la mayoría de las especies, uno o ambos progenitores incuban los huevos y luego alimentan o protegen a las crías; el tiempo de cuidado varía mucho. Los nidos pueden estar en árboles, acantilados, agujeros o incluso en el suelo.

Hay muchos tipos de aves. Las rapaces, como águilas y búhos, tienen garras fuertes y pico curvo. Las acuáticas, como patos y gaviotas, viven cerca del agua; las zancudas, como garzas, tienen patas largas; y las corredoras, como el avestruz, están adaptadas a correr. También están los pájaros pequeños, como gorriones y carboneros. Los pingüinos son aves adaptadas al mar frío y las gallinas son aves terrestres. Plumas, pico y huevos con cáscara son rasgos que permiten reconocer a las aves, aunque sus formas de vida sean muy distintas. Las aves también se comunican con sonidos y movimientos. Los cantos pueden servir para avisar de un peligro, atraer pareja o mantener el contacto entre miembros de un grupo. Algunas especies pierden y renuevan sus plumas poco a poco, proceso llamado muda. El aspecto del plumaje puede ayudar a reconocerlas o a ocultarse entre la vegetación.

Preguntas

1. Pregunta abierta: Explica por qué el pingüino es un ave aunque no pueda volar.

_____

_____

2. Tipo test: ¿Qué cubre el cuerpo de las aves?

A) Plumas B) Pelo C) Escamas

3. Tipo test: ¿Cómo se desarrollan las crías de las aves?

A) En huevos con cáscara B) Como larvas acuáticas C) Dentro de una placenta

4. Respuesta breve: Nombra una característica que ayude a algunas aves a volar.

_____

5. Verdadero o falso: Marca V o F en cada afirmación.

[ ] V [ ] F Todas las aves pueden volar.

[ ] V [ ] F Las aves tienen pico y no tienen dientes.

[ ] V [ ] F Las aves respiran por pulmones.

Los reptiles



Lee la lectura

Los reptiles son vertebrados: tienen esqueleto interno y columna vertebral. Su cuerpo suele incluir cabeza, tronco y cola. La mayoría tiene cuatro patas, pero las serpientes no tienen ninguna y se desplazan ondulando el cuerpo. Las tortugas poseen un caparazón unido a su esqueleto. La piel de los reptiles está cubierta de escamas secas y resistentes que reducen la pérdida de agua y protegen el cuerpo. No tienen pelo ni plumas. Como son ectotermos, su temperatura depende en gran medida del ambiente: pueden calentarse al sol y buscar sombra o refugio cuando hace demasiado calor.

Todos los reptiles respiran mediante pulmones durante su vida. Incluso las tortugas marinas y los cocodrilos, que pasan mucho tiempo en el agua, necesitan subir a la superficie para tomar aire. Sus pulmones no extraen oxígeno del agua, como hacen las branquias de muchos peces. La piel escamosa también los diferencia de los anfibios, que suele ser húmeda y puede participar en la respiración.

La mayoría de los reptiles son carnívoros y se alimentan de insectos, peces, huevos u otros animales. Sin embargo, no todos comen lo mismo: algunas tortugas e iguanas comen sobre todo plantas y otras especies combinan alimentos. Sus dientes, mandíbulas y formas de cazar se ajustan a su dieta. Algunos reptiles acechan inmóviles; otros persiguen a sus presas o las capturan con la lengua, como hacen ciertos camaleones.

La fecundación ocurre dentro del cuerpo de la hembra. La mayoría pone huevos en tierra, con una cubierta flexible y resistente que protege al embrión. El calor del ambiente ayuda a que se desarrolle. Muchas crías salen del huevo preparadas para valerse por sí mismas, aunque los cocodrilos protegen los nidos y pueden ayudar a las crías al nacer. Algunas especies de lagartos y serpientes tienen crías vivas; por tanto, no todos los reptiles son ovíparos. La forma de reproducción depende de la especie y del lugar donde vive.

Entre los grupos principales están las tortugas, los lagartos y las serpientes, y los cocodrilos y caimanes. También existen los tuátaras, reptiles poco conocidos de unas islas del Pacífico. Lagartijas y camaleones pertenecen al grupo de los lagartos; boas y víboras, al de las serpientes. Los reptiles viven en desiertos, bosques, ríos y mares, sobre todo en regiones cálidas, aunque hay especies en lugares fríos. Cada uno está adaptado a su hábitat. Su piel escamosa, sus pulmones y su esqueleto interno ayudan a reconocer a este grupo. El sol puede ayudar a un reptil a activarse, pero un calor excesivo también puede ser peligroso. Por eso algunas especies se esconden durante las horas más calurosas y salen por la mañana o al atardecer. Las escamas se renuevan cuando la piel vieja se desprende, sobre todo mientras el animal crece. Estos hábitos cambian con las estaciones y el lugar.

Preguntas

1. Pregunta abierta: Menciona dos diferencias entre la piel y la respiración de un reptil y las de un anfibio.

_____

_____

2. Tipo test: ¿Qué significa que los reptiles sean ectotermos?

A) Su temperatura depende del ambiente B) Respiran por branquias C) Tienen pelo

3. Tipo test: ¿Cuál de estos animales es un reptil?

A) Salamandra B) Tortuga C) Delfín

4. Respuesta breve: ¿Qué órganos usan los reptiles para respirar?

_____

5. Verdadero o falso: Marca V o F en cada afirmación.

[ ] V [ ] F Todas las serpientes tienen patas.

[ ] V [ ] F La mayoría de los reptiles pone huevos en tierra.

[ ] V [ ] F Todos los reptiles son carnívoros.

Biología y Geología · 1.º ESO

Los anfibios



Lee la lectura

Los anfibios son vertebrados con columna vertebral. Su nombre recuerda que muchas especies pasan parte de su vida en el agua y parte en tierra, aunque no todos siguen exactamente el mismo ciclo. Su piel es fina, desnuda y húmeda: no está cubierta de pelo, plumas ni escamas duras. La piel puede ayudar a respirar, pero debe mantenerse húmeda, así que muchos anfibios viven cerca de charcas, ríos o lugares sombríos. Como son ectotermos, dependen del calor del entorno para regular su temperatura y suelen estar más activos en horas frescas o húmedas.

Las ranas y los sapos tienen un cuerpo corto y patas traseras fuertes para saltar. Las salamandras y los tritones tienen cuerpo alargado y cola; caminan o nadan. Un tercer grupo, las cecilias, tiene cuerpo largo y sin patas y vive bajo tierra en regiones tropicales. Estos tres grupos se llaman anuros (ranas y sapos), urodelos (salamandras y tritones) y ápodos (cecilias). La mayoría de los anfibios adultos tiene cuatro patas, pero las cecilias son una excepción.

La respiración cambia durante el desarrollo. En muchas especies, las larvas viven en el agua y respiran mediante branquias. En las ranas, estas larvas se llaman renacuajos: tienen cola y al principio no tienen patas. Al crecer, desarrollan patas, cambian la forma de la boca y los órganos internos, y pierden la cola. Esta transformación se llama metamorfosis. Cuando son adultas, muchas ranas y salamandras respiran con pulmones y también intercambian gases a través de la piel. Algunas salamandras carecen de pulmones y dependen de la piel y de la boca para respirar.

La mayoría pone huevos blandos, sin cáscara, en el agua o en sitios muy húmedos. En muchas ranas, la hembra deposita huevos y el macho libera espermatozoides sobre ellos; la fecundación ocurre fuera del cuerpo. En otros anfibios puede ocurrir dentro del cuerpo. No todas las especies tienen renacuajos: algunas crías se desarrollan directamente dentro del huevo. Por eso conviene hablar de ciclos frecuentes, no de una regla sin excepciones.

Las larvas de muchas especies comen algas o restos vegetales, mientras que los adultos suelen capturar insectos, arañas y otros animales pequeños. Así ayudan a controlar poblaciones de insectos y también sirven de alimento a aves, peces y mamíferos. Como su piel es sensible al agua contaminada y a la pérdida de humedales, la presencia de anfibios puede avisar de cambios en el ambiente. Cuidar charcas, riberas y bosques húmedos ayuda a protegerlos. La cantidad de agua disponible influye mucho en su reproducción y supervivencia. Una charca puede ser el lugar donde las ranas ponen sus huevos, pero si se seca demasiado pronto, los renacuajos quizá no completen su desarrollo. Algunas especies cuidan los huevos o transportan renacuajos; otras los dejan en plantas o pequeñas cavidades húmedas. Las estrategias varían mucho.

Preguntas

1. Pregunta abierta: Describe, en orden, dos cambios que ocurren durante la metamorfosis de una rana.

_____

_____

2. Tipo test: ¿Cómo respira una rana adulta?

A) Solo por branquias B) Por pulmones y por la piel C) Solo por escamas

3. Tipo test: ¿Qué grupo incluye salamandras y tritones?

A) Urodelos B) Anuros C) Ápodos

4. Respuesta breve: ¿Cómo se llama la larva de la rana?

_____

5. Verdadero o falso: Marca V o F en cada afirmación.

[ ] V [ ] F Las cecilias tienen cuatro patas.

[ ] V [ ] F Muchos renacuajos respiran por branquias.

[ ] V [ ] F La piel de muchos anfibios es húmeda.

Los peces



Lee la lectura

Los peces son vertebrados que viven en el agua. Tienen un esqueleto interno y una columna vertebral, aunque el material del esqueleto cambia entre grupos. Muchos tienen el cuerpo alargado y estrecho en los extremos, una forma que les permite avanzar con menos resistencia; otros, como los peces planos, tienen el cuerpo aplanado. Su cuerpo suele estar cubierto de escamas y mucosidad, que protege la piel y facilita el movimiento. Las aletas ayudan a impulsarse, girar, frenar y mantener el equilibrio. La aleta caudal, en la cola, suele proporcionar gran parte del impulso.

La mayoría de los peces respira mediante branquias. El agua entra por la boca y pasa por las branquias, donde el oxígeno disuelto en el agua llega a la sangre y el dióxido de carbono sale. Las branquias no son pulmones: funcionan en el agua. Algunos peces pueden respirar aire en ciertas condiciones, pero no es lo habitual. Como el oxígeno está disuelto en el agua, la temperatura, la limpieza y el movimiento del agua influyen en la vida de los peces.

Los peces son ectotermos: su temperatura corporal cambia con la del agua que los rodea. Habitan en agua dulce, como ríos y lagos, o en agua salada, como mares y océanos. Algunos pasan parte de su vida en ambos medios. El salmón, por ejemplo, nace en ríos, crece en el mar y vuelve al río para reproducirse. Cada especie tiene adaptaciones para su lugar: los peces de arrecife, los de aguas profundas y los de ríos rápidos no tienen la misma forma ni el mismo comportamiento.

Según el material del esqueleto, se suelen estudiar dos grandes grupos. Los peces óseos tienen esqueleto de hueso; en este grupo están la trucha, el salmón, la sardina y el pez payaso. Los cartilaginosos tienen esqueleto de cartílago, más flexible que el hueso; son ejemplos los tiburones y las rayas. Dentro de cada grupo existe una enorme variedad de tamaños y formas.

La reproducción también presenta diferencias. Muchos peces ponen huevos y la fecundación ocurre fuera del cuerpo: la hembra libera los huevos en el agua y el macho libera espermatozoides sobre ellos. Sin embargo, no todos se reproducen así. Algunas especies fecundan los huevos dentro del cuerpo de la hembra y ciertas especies dan a luz crías vivas. Muchos peces comen plancton, algas o plantas; otros capturan invertebrados o peces más pequeños. Los peces son importantes en las cadenas alimentarias y para las personas, por lo que la pesca y el cuidado de ríos y mares deben evitar agotar sus poblaciones. En muchos peces óseos existe una vejiga natatoria, una bolsa interna que ayuda a mantenerse a distintas profundidades sin nadar continuamente. No todos los peces la tienen: los tiburones, por ejemplo, no poseen una. Algunas especies forman bancos, lo que puede ayudarles a encontrar alimento y evitar depredadores. Otras viven solas o defienden un territorio.

Preguntas

1. Pregunta abierta: Describe cómo pasa el agua por las branquias y qué gas obtiene el pez.

_____

_____

2. Tipo test: ¿De qué está formado principalmente el esqueleto de un tiburón?

A) Hueso B) Cartílago C) Concha

3. Tipo test: ¿Qué significa que los peces sean ectotermos?

A) Su temperatura cambia con la del agua B) Tienen pelo C) Respiran por pulmones

4. Respuesta breve: Indica dos funciones de las aletas.

_____

5. Verdadero o falso: Marca V o F en cada afirmación.

[ ] V [ ] F Todos los peces ponen huevos con fecundación externa.

[ ] V [ ] F Las branquias extraen oxígeno disuelto en el agua.

[ ] V [ ] F La trucha es un pez óseo.