

3 Los animales vertebrados

1 CORDADOS: ascidias, anfibios y vertebrados

Todos los **cordados** presentan, en algún estadio de su ciclo vital, una **notocorda**, un **cordón nervioso**, **hendiduras branquiales** y una **cola**. La **notocorda** es una estructura interna flexible que constituye el primer elemento de sostén de todo embrión de vertebrado.

En algún momento de la vida embrionaria, la **notocorda** puede ser transformada o sustituida por la **columna vertebral**. La ascidia, por ejemplo, solo la presenta en su etapa larvaria, de ahí que, cuando es adulta, no sabríamos decir si es o no un cordado. El anfibio, en cambio, la conserva toda su vida y en los vertebrados es sustituida por la columna vertebral.

La **columna vertebral** es un conjunto de huesos, llamados **vértebras**, unidos entre sí para formar una estructura articulada más o menos flexible. Un vertebrado es, por tanto, cualquier animal dotado de columna vertebral.

1.1 Cinco clases de vertebrados

Como tú, los peces, los anfibios, los reptiles, las aves y los mamíferos son animales **vertebrados**. Todos ellos pertenecen al grupo de los **cordados**.

Las ascidias y los anfibios también son cordados, aunque no tienen columna vertebral, pues presentan las cuatro características que los definen.

Como ves, el interés de los tunicados reside en lo que muestra su anatomía: un organismo que tiene o ha tenido en algún momento de su vida una cuerda en el dorso o notocorda.

Ese es el rasgo que nos emparenta con salmones o alondras y que nos distingue del resto de los animales.

1.2 Características generales de los animales vertebrados

Hay vertebrados acuáticos, terrestres y aéreos. Todos ellos comparten los siguientes rasgos distintivos:

- › **Esqueleto interno**, con columna vertebral y extremidades, que puede ser de tejido óseo o cartilaginoso. Sirve de soporte y protege órganos como el cerebro. Las extremidades, adaptadas para caminar, saltar, nadar o volar, pueden ser patas, alas o aletas.
- › **Mandíbula**, generalmente con dientes. Es útil para la defensa y el ataque y permite adoptar diferentes tipos de alimentación.
- › **Recubrimiento externo protector**, formado por escamas, caparazones, plumas o pelos.
- › **Sistema respiratorio**, compuesto por branquias, si viven en el agua, o por pulmones, si viven en tierra.
- › **Sistema nervioso** formado por cerebro y nervios, que les hace reaccionar con rapidez a los estímulos ambientales y les permite relacionarse con el medio y buscar alimento, refugio o pareja.
- › **Órganos de los sentidos**, como los ojos y la nariz, que les otorgan habilidad para escapar del peligro y sobrevivir en un entorno cambiante.
- › **Sistema digestivo**, que procesa el alimento y expulsa los residuos fuera del cuerpo (boca, estómago, ano...).

- › **Sistema circulatorio cerrado**, por donde la sangre circula en un circuito semejante a una red de tuberías (corazón, arterias, venas y capilares).
- › **Sistema excretor**, que limpia y purifica la sangre (riñones, vías urinarias...).
- › **Sistema reproductor**, que les permite tener descendencia. La reproducción es sexual mediante sexos separados (macho y hembra) y la fecundación puede ser interna o externa. El desarrollo embrionario puede ser ovíparo, vivíparo u ovovivíparo.
- › Todos los animales son **ectotérmicos** o «de sangre fría», a excepción de aves y mamíferos, que son **endotérmicos** o «de sangre caliente».

2 LOS PECES: aletas y escamas

La vida en la Tierra comenzó en el mar y, aún hoy, el agua sigue siendo el hogar de incontables seres vivos. Ya sea en las **aguas dulces** de ríos y lagos o en el **agua salada** de mares y océanos, diferentes especies toman parte en una lucha por la vida que se inició hace millones de años.

¿Qué hace, pues, que un pez sea un pez? Como puedes ver, los animales acuáticos son muy diferentes entre sí. Podemos agrupar bajo el nombre genérico de «pez» a la mayoría de los vertebrados que habitan las aguas.

Todos los **peces** son vertebrados ectotérmicos. Viven en el agua, la mayoría de ellos tiene el cuerpo cubierto de pequeñas placas óseas, llamadas escamas, respiran por branquias y se desplazan nadando, sirviéndose de las aletas.

- › Las **aletas**, que pueden ser pares o impares, son los órganos de locomoción de los peces. El movimiento de la **aleta caudal** los impulsa hacia delante y las demás les proporcionan direccionalidad y estabilidad.
- › También disponen de un órgano sensitivo exclusivo: la **línea lateral**. Sirve para detectar las vibraciones del agua y la presencia de otros peces amigos o enemigos.
- › Otra característica de muchos peces es la **vejiga natatoria**, un órgano hueco lleno de gas que regula la flotabilidad del pez.

2.1 Clases de peces

Hay tres clases de peces: **sin mandíbula** o **agnatos**, como la lamprea; **óseos** u **osteíctios**, como la carpa; y **cartilagosos** o **condrictios**, como el tiburón.

- › Los **peces sin mandíbula** actuales, más que verdaderos peces, son reminiscencias de los peces primitivos. Tienen la boca redonda y hendiduras branquiales, la piel lisa sin escamas y carecen de aletas pares.
- › Los **peces óseos** son los más evolucionados. Presentan esqueleto óseo y mandíbula, branquias protegidas por una placa ósea, semejante a una solapa, llamada **opérculo** y, en general, piel cubierta de escamas. La mayoría de ellos tiene vejiga natatoria.
- › Los **peces cartilagosos** presentan mandíbula. Su esqueleto es de cartílago, un tejido flexible y elástico. En lugar de opérculo poseen hendiduras branquiales visibles, carecen de vejiga natatoria y su piel está cubierta de denticulos (estructuras semejantes a diminutos dientes) ásperos al tacto.

2.2 ¿Cómo se alimentan, respiran y se reproducen?

- › Los peces se alimentan de formas muy variadas. Los carnívoros se comen a otros animales, los herbívoros comen algas y otras plantas, los filtradores separan el alimento del agua con órganos especiales...
- › Para extraer el oxígeno disuelto en el agua, los peces disponen de órganos respiratorios, llamados **branquias**, que contienen numerosos vasos sanguíneos. Cuando el pez respira, abre la boca para que entre el agua; esta, al atravesar las branquias, suministra oxígeno a los vasos sanguíneos, recoge el dióxido de carbono que liberan y sale a través del opérculo.

➤ La **reproducción** es **sexual**. En general, son **ovíparos** y la **fecundación** suele ser **externa**. La hembra pone gran cantidad de huevos y el macho libera sobre ellos su esperma para fecundarlos. El **embrión** se desarrolla en el interior del huevo y se alimenta de las sustancias de reserva que hay en él. Cuando la cría o alevín sale del huevo, se alimenta por sí misma ya que, salvo excepciones, los adultos no cuidan de los huevos ni de las crías.

Finalmente, recuerda que los **peces** fueron los primeros **vertebrados** que vivieron sobre la Tierra. De ellos descienden todos los demás.

3 LOS ANFIBIOS: dentro y fuera del agua

Hubo un tiempo en el que solo las plantas y los insectos poblaban los continentes. Ningún vertebrado había osado aventurarse fuera del agua, porque... ¿cómo hacerlo sin asfixiarse? ¿Y con qué miembros?

Lentamente, en el curso de millones de años, la evolución ha generado transformaciones asombrosas. Una de las más extraordinarias corresponde a la que, a partir de peces primitivos que se desplazaban con aletas, dio lugar a los **tetrápodos** (*tetra*: cuatro y *podos*: pies), animales terrestres con «cuatro pies» y dedos.

Los **tetrápodos** son animales vertebrados dotados de cuatro extremidades. Este grupo abarca a los anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Disponer de «cuatro pies» para levantar el cuerpo del suelo y comenzar a andar fue un paso decisivo en la historia de la vida, pero no el único.

La tierra constituye un medio completamente diferente del agua; así, los primeros vertebrados que exploraron el medio terrestre no solo tuvieron que solventar problemas de **locomoción** y **soporte**, sino que también desarrollaron nuevas formas de **respirar**, **comer** o **reproducirse**. ¿Sabes quiénes fueron los primeros tetrápodos que abandonaron el mar y caminaron sobre la tierra?

El paso definitivo de la vida acuática a la terrestre comenzó con los **anfibios**, esto es, con organismos capaces de vivir dentro y fuera del agua. La rana, un anfibio actual, es uno de esos organismos. Fíjate en las **transformaciones** que experimenta su cuerpo dentro del agua antes de llegar a ser un animal terrestre.

3.1 Todo cambia: la metamorfosis

En primavera, una pareja de ranas (1) vuelve al agua para **reproducirse**. La hembra pone los **huevos** y el macho libera sobre ellos su **esperma** para fecundarlos.

Después de unos días, los huevos (2) **eclosionan** (se abren) y salen las **larvas** o **renacuajos** (3) que a lo largo de su desarrollo son **acuáticos**, respiran por **branquias** y tienen **cola** como los peces.

Transcurridas algunas semanas, se forman sus **patas posteriores** (4) y siete días más tarde apuntan las **anteriores** (5). Finalmente, la cola desaparece reabsorbida por el cuerpo (6). Pasadas algunas semanas más, el renacuajo se ha convertido en **rana** (1) y las branquias han sido sustituidas por **pulmones**. Esta serie de transformaciones se llama **metamorfosis**.

Ahora, con cuatro extremidades y pulmones, la rana ya puede salir del agua, pisar tierra firme y respirar aire. ¿Habías pensado alguna vez que la vida de este pequeño anfibio fuera tan espectacular?

3.2 Características de los anfibios

La palabra **anfibio** significa «doble vida», en alusión a una vida acuática en su fase larvaria, y otra terrestre, aunque dependiente del agua para reproducirse y humedecerse, cuando son adultos.

Los **anfibios** son animales **vertebrados ectotérmicos**, **tetrápodos** y **ovíparos**. Presentan **piel desnuda**, respiración **branquial** en fase **larvaria**, y **pulmonar** y **cutánea** cuando son adultos. Se reproducen en el agua y para adquirir la forma adulta y salir a tierra, experimentan **metamorfosis**.

- › Son **ectotérmicos** (*ecto*: fuera y *termo*: calor) o de «sangre fría». No son capaces de mantener su temperatura corporal estable, dependen de la del medio en el que viven. Para sobrevivir en los meses fríos, disminuyen su actividad vital: se **aletargan**.
- › Su **piel desnuda** (sin pelos, ni escamas, ni plumas), húmeda y viscosa a causa de la mucosidad que producen para protegerse de la desecación y los parásitos, funciona, además, como órgano de **respiración cutánea** que complementa la respiración pulmonar, que es deficiente. Lejos del agua se resecan y mueren por asfixia, ya que su piel solo funciona como órgano respiratorio si está húmeda.
- › Se **reproducen sexualmente** y la **fecundación** suele ser **externa**.
- › Aunque los renacuajos son **herbívoros**, los adultos suelen ser **carnívoros**: comen insectos y otros pequeños invertebrados.
- › Los **anfibios** se dividen en **dos grupos** que se distinguen por la cola: **anuros**, o anfibios sin cola, como ranas y sapos; y **urode- los**, o anfibios con cola, como tritones y salamandras.

4 LOS REPTILES: la independencia del agua

Toda acción que presenta un resultado incierto y que ofrece algún riesgo es una aventura. La que emprendieron los **anfibios ancestrales** al salir del agua y pisar tierra firme fue notable.

Pero la frágil envoltura de sus **huevos sin cáscara** y sus **larvas con branquias**, no solo les obligaba a un desarrollo acuático: su dependencia del agua para reproducirse les dejaba a merced del entorno. Como ya sabes, lejos de la humedad los anfibios se resecan y mueren.

Así, cuando el ambiente cálido y húmedo que les era favorable cambió drásticamente, empezó su declive y, progresivamente, fueron apareciendo nuevas formas capaces de resistir la escasez de agua y las variaciones climáticas. Los nuevos conquistadores no eran otros que los **reptiles**. ¿Cuál fue la clave de su éxito?

4.1 Un huevo innovador: la aparición del amnios

Los huevos de anfibios carecen de cáscara. Si la puesta no se realiza en el agua, que hace de amortiguador, se secarían. Independizarse del agua significa no tener que volver a ella ni para reproducirse. Pero el embrión necesita estar sumergido en un líquido acuoso para desarrollarse.

La «solución reptil» fue un huevo protegido de la desecación por una **cáscara dura y porosa**. Dentro del huevo, el embrión se desarrolla en un recinto que reproduce en miniatura un «ambiente acuático»: el **amnios**.

El **amnios** es una membrana o piel fina y transparente que envuelve al embrión, formando una cavidad o bolsa llena de un fluido —el **líquido amniótico**— que lo baña y protege.

Los reptiles, aves y mamíferos son **amniotas**, esto es, animales vertebrados provistos de **amnios**.

4.2 Características de los reptiles

Los **reptiles** son **vertebrados ectotérmicos, tetrápodos** en su mayor parte, con la piel cubierta de **escamas córneas, amniotas** y **ovíparos**, aunque algunos pueden ser **ovovivíparos**. Presentan respiración **pulmonar** muy evolucionada, ponen **huevos amnióticos** y de ellos salen las crías ya formadas. La mayoría son **carnívoros**.

- › Sus **extremidades** no les permiten elevar mucho el cuerpo del suelo, por lo que se desplazan **reptando**, de ahí su nombre. A lo largo de la evolución, algunos perdieron sus extremidades.
- › Su **piel seca e impermeable** está cubierta de escamas córneas para protegerse de la desecación y las heridas. Algunos cambian de piel periódicamente: una capa de escamas nuevas crece bajo las viejas. Cuando la nueva capa está formada, la vieja se desprende como si fuera una camisa. Este proceso se denomina **muda**.

- Se reproducen sexualmente con fecundación interna y, aunque algunos hacen vida acuática, siempre depositan sus huevos en tierra.

4.3 Clases de reptiles

Se distinguen cuatro grupos: **saurios**, **ofidios**, **quelonios** y **cocodrilianos**.

- **Saurios**: lagartos, lagartijas y camaleones. Mudan de piel y disponen de una característica muy particular: si otro animal los atrapa por la cola, pueden desprenderse de ella y escapar. Después, les vuelve a crecer.
- **Ofidios**: serpientes. Carecen de extremidades. Mudan de piel. Algunos presentan colmillos huecos conectados a glándulas venenosas que utilizan para morder e inmovilizar a sus presas. Su veneno puede ser mortal.
- **Quelonios**: tortugas y galápagos. Hay tortugas terrestres y acuáticas. En lugar de dientes, disponen de un pico córneo. Su cuerpo está cubierto por un caparazón óseo a modo de escudo protector.
- **Crocodilianos**: cocodrilos y caimanes. Hacen vida acuática en ríos y pantanos. Construyen nidos y cuidan de su prole.

Los reptiles incluyen también a los **dinosaurios**, que se extinguieron, según algunas teorías, debido a un cataclismo causado por el impacto de un meteorito.

5 LAS AVES: alas y plumas para volar

Las aguas estaban pobladas por los peces, y la tierra por los anfibios y reptiles. Quedaba por colonizar el aire. ¿Qué grupo de tetrápodos inició esa nueva aventura? Es posible que los primeros ensayos de **vuelo** comenzaran con los dinosaurios, pero la verdadera conquista del medio aéreo le corresponde a las **aves**.

Donde antaño se movían las aletas para surcar las aguas y, millones de años más tarde, cuatro «pies» con dedos para pisar tierra firme, ahora se mueven dos **patas** para andar y dos **alas** para volar.

A lo largo de la evolución, las extremidades anteriores de algunos tetrápodos se modificaron hasta convertirse en **alas**, y las escamas en una de las estructuras más extraordinarias que recubren el cuerpo de los vertebrados: las **plumas**. Las escamas de las patas, sin embargo, permanecieron como testimonio de su origen: las aves son descendientes más que probables de los reptiles.

Además de las **plumas**, con las **aves** aparece otra característica nueva entre los vertebrados: la **homeotermia**, o capacidad para regular la temperatura corporal, esto es, para mantenerla estable con independencia de la del ambiente. Los organismos que presentan esta capacidad se denominan **endotérmicos** (*endo*: dentro y *termo*: calor).

5.1 ¿Qué ventajas adaptativas presentan las aves?

El grado de vitalidad y la actividad de peces, anfibios y reptiles depende de su temperatura corporal, y esta de la del ambiente. En cambio, los **animales endotérmicos**, como las **aves**, generan calor en el interior de su organismo al margen del frío o del calor de su entorno.

Este hecho y las **plumas** confieren a las aves **ventajas adaptativas**, como la capacidad de volar, pero también libertad para cambiar de ambiente: agua, tierra y aire; autonomía para emprender grandes viajes: migraciones; habilidad para escapar del peligro: ¿quién puede alcanzarlas en el aire?; o gran destreza para obtener alimento: insectos en el aire, semillas en la tierra, néctar en las flores, peces en el agua...

Las **aves** son un asombroso muestrario de adaptaciones. Las hay **cantoras**, **zancudas**, **gallináceas**, **palmípedas** y... ¡hasta hay aves que no vuelan!

Existen cerca de 9 000 especies distintas de aves. Todas nacen de un **huevo**. Todas disponen de un atributo exclusivo: las **plumas**. Y todas son de «sangre caliente» o **endotérmicas**.

5.2 Características de las aves

Las aves son vertebrados endotérmicos, tetrápodos provistos de alas, pico córneo, piel cubierta de plumas y respiración pulmonar.

- › Su cuerpo aerodinámico y excepcionalmente ligero ha ido perdiendo todo lo que podría suponer un «exceso de equipaje» para facilitar el vuelo: algunos de sus huesos están huecos, carecen de mandíbulas y dientes, muchas no tienen vejiga y las hembras solo poseen un ovario.
- › Sus extremidades anteriores se transformaron en alas, y el esternón, muy desarrollado y con forma de quilla, sostiene los músculos que mueven las alas. Solo las aves —aunque no todas— tienen en el pecho un hueso con forma de horquilla: la fúrcula.
- › Las plumas actúan como aislante térmico e intervienen en el vuelo. Las hay de varios tipos: las remeras están en las alas y sirven para volar; las timoneras están en la cola y dirigen el vuelo; las coberteras recubren el cuerpo; y el plumón está debajo de las demás plumas y sirve para aislar y abrigar.
- › Su sistema respiratorio está comunicado con unas cavidades, llamadas sacos aéreos, que permiten una eficiente ventilación pulmonar.
- › Con el pico hacen el nido, limpian sus plumas, atacan y se defienden o cogen los alimentos. Su forma indica si un ave es insectívora, granívora...
- › Las aves no mastican. Poseen un buche, que es una dilatación del esófago, donde almacenan el alimento antes de digerirlo, y una molleja, que es una parte especial del estómago que tritura el alimento con ayuda de piedrecitas que el ave traga con ese fin. La cloaca es una cavidad posterior en la que desemboca el intestino, junto a los sistemas excretor y reproductor.
- › Su reproducción es sexual con fecundación interna. Son ovíparas. Para que el embrión se desarrolle dentro del huevo, debe estar caliente. El calor se lo proporcionan los progenitores posando su vientre sobre los huevos. Este proceso se llama incubación.
- › Los desplazamientos periódicos que realizan muchas aves para evitar los climas extremos se denominan migraciones. Disponen para ello de un extraordinario sentido de la orientación.

6 LOS MAMÍFEROS: cubiertos de pelo y productores de leche

Después de colonizar el agua, la tierra y el aire, ¿qué otra nueva aventura emprendieron los vertebrados ancestrales? Durante millones de años, la presencia y el poderío de los dinosaurios, palabra que significa «lagartos terribles», hizo estragos entre numerosos grupos de animales.

Pero, una vez que se extinguieron, la Tierra se convirtió en un lugar apto para la expansión de uno de los grupos con más éxito en el reino animal: los mamíferos o portadores de mamas, entre los que estamos incluidos.

De pequeño tamaño y semejantes a un ratón, los primeros mamíferos hacían vida nocturna en el sotobosque, para no ser apesadados, y se alimentaban de insectos.

Hoy, desde la musaraña de 4 centímetros hasta las varias toneladas de una ballena, más de 4 500 especies de mamíferos han explorado y se han adaptado a los desiertos, el agua, la sabana, el bosque o la pradera, desarrollando una gran variedad de formas, tamaños y estilos de vida. Esto se debe, sin duda, a su mayor logro evolutivo: la capacidad para mantener la temperatura corporal constante u homeotermia, característica que, como ya hemos visto, apareció con las aves.

6.1 Características de los mamíferos

Los mamíferos son vertebrados endotérmicos, tetrápodos, con la piel cubierta de pelo, presencia de glándulas mamarias que segregan leche para alimentar o amamantar a las crías y dentición diferenciada. En general, son vivíparos.

- Un factor decisivo en la evolución de los mamíferos fue el **desarrollo** de la **lactancia**, así como el cuidado de las crías, que, por ser lento y complejo, se prolonga más allá del nacimiento mediante relaciones de nutrición y aprendizaje. Estos vínculos entre la madre y su prole son la base del elevado grado de desarrollo de su sistema nervioso y, por tanto, de la inteligencia que pueden llegar a alcanzar.
- El éxito evolutivo del mamífero, probablemente, no sería el que es, de no haber tenido **pelo**. Este abrigo protector y **aislante térmico** les libera de tener que exponerse al sol o de buscar la sombra para regular su temperatura corporal. Es decir el pelo los independiza del clima. Hay mamíferos acuáticos con muy poco pelo, como las ballenas y los delfines, y mamíferos voladores como el murciélago.
- Se **reproducen sexualmente**, con **fecundación interna**. Según el lugar donde se lleve a cabo el desarrollo del embrión, podemos distinguir tres clases de mamíferos: **monotremas**, **marsupiales** y **placentarios**.

6.2 Clases de mamíferos

► **Monotremas: mamíferos que ponen huevos**

El ornitorrinco es el más insólito de los mamíferos: su cuerpo cubierto de pelo se parece al de una nutria, tiene patas palmeadas y pico córneo como un pato y, para reproducirse, pone huevos como los reptiles y los incuba igual que las aves. Pero, cuando las crías salen del huevo, se colocan sobre el vientre materno y lamen la leche que mana a través del pelo, pues la hembra, en lugar de mamas, tiene **poros lácteos**. Los ornitorrincos y los equidnas son los únicos **mamíferos monotremas** (que ponen huevos).

► **Marsupiales: una bolsa para desarrollarse**

Estos mamíferos tan singulares, que transportan a sus crías en «bolsas», deben su nombre al **marsupio**, palabra que significa «bolsa ventral». Dentro de ese refugio se encuentran las mamas maternas, hasta las que se arrastra la cría, que nace precozmente, para aferrarse a un pezón y comenzar a mamar hasta su completo desarrollo. Los canguros y koalas son **marsupiales**. Estos animales son herbívoros.

► **Placentarios: en el interior del útero materno**

Todos los mamíferos que no son monotremas ni marsupiales, son **placentarios**, como el gato, el conejo o el mono. Se considera que son los más evolucionados. Sus crías no nacen hasta estar completamente formadas y se desarrollan en el interior del **útero** materno gracias a la **placenta**, un órgano que, a través del **cordón umbilical**, les proporciona alimento y oxígeno y elimina desechos. En cuanto nacen comienzan a mamar.

7 LOS ANIMALES VERTEBRADOS DE ANDALUCÍA

La situación geográfica de Andalucía, la variedad de relieves y los tipos de suelos diferentes y sus características climáticas permiten el desarrollo de una gran diversidad de ecosistemas acuáticos y terrestres que acogen a una gran variedad de animales. Algunos son **endémicos**, es decir, tienen una distribución restringida y solo se encuentran en determinados parajes de la Comunidad, como el camaleón; y muchos de ellos se encuentran en peligro de extinción, como el lince.

7.1 Los peces

Las aguas dulces de ríos y lagos son el hábitat de una gran variedad de peces, como la **trucha común** (se puede encontrar en los tramos altos de algunos ríos, como el Guadalquivir), la **carpa**, el **lucio**, el **barbo gitano**, el **sábalo**, el **jarabugo**, la **boga del Guadiana** y el **cacho**. Algunas especies están en peligro de extinción, como la **lamprea**, el **esturión** y el **fartet**.

En las aguas saladas del mar Mediterráneo y del océano Atlántico se desarrolla una gran diversidad de formas de vida. Las áreas litorales de cinco provincias de Andalucía son especialmente ricas en vida piscícola (Almería, Granada y Málaga en el Mediterráneo; Cádiz y Huelva en el Atlántico), donde se pueden encontrar especies de gran interés como el **mero**, la **morena**, el **rascacio**, el **lenguado**, la **raya**, el **rape**, el **sargo**, la **dorada**, el **salmonete**, la **sardina**, el **boquerón**, la **caballa**, la **lubina** y el **pez luna**.

Los **atunes rojos** migran para el desove desde el Atlántico hacia el interior del Mediterráneo, a través del estrecho de Gibraltar, y una vez efectuada la puesta, vuelven de nuevo al Atlántico. Durante sus migraciones se utilizan diversas técnicas de pesca para su captura, como el sistema de redes que se conoce como **almadraba**.

7.2 Los anfibios

Los anfibios viven en las inmediaciones de los ecosistemas acuáticos (ríos, arroyos, charcas, lagunas, etc.), donde algunos de ellos se encuentran en peligro de extinción debido a la degradación de sus hábitats, como la **salamandra común**, el **tritón ibérico**, el **tritón jaspeado**, el **sapo partero bético**, la **rana de San Antonio** y el **sapillo moteado**.

7.3 Los reptiles

Entre los reptiles terrestres destacan el **galápago europeo**, el **geco magrebí**, el **camaleón**, el **lagarto verdinegro**, la **lagartija de Valverde**, la **culebra de Cogulla**, la **culebra de collar** y la **víbora hocicuda**. En el litoral marino se pueden encontrar la **tortuga mora** y la **tortuga boba**.

7.4 Las aves

Por su situación geográfica, nuestra Comunidad sirve de puente entre la fauna avícola europea y africana. Una gran variedad de aves encuentran aquí un lugar idóneo donde pasar el invierno, reproducirse o reponer fuerzas durante las migraciones, especialmente en los humedales formados por las marismas del Guadalquivir (en el Parque Nacional de Doñana), en las marismas del Tinto y del Odiel y en diversidad de lagunas, como la de Fuente de Piedra, en Málaga.

En los diversos ambientes de la comunidad andaluza se encuentran la **garza**, la **cigüeña** (blanca y negra), el **ánade real**, la **focha moruna**, la **espátula**, el **calamón**, el **cormorán**, el **ánsar común**, el **flamenco rosado**, el **pato malvasía**, la **cerceta**, el **pato colorado**, el **porrón**, la **serreta**, el **elanio común**, el **zarapito**, el **archibebe**, la **gaviota de Audouin**, la **paloma zurita**, la **tórtola**, la **perdiz**, el **búho real**, el **halcón peregrino**, el **azor**, la **grulla**, el **águila** (imperial, real, perdicera, culebrera, pescadora, y calzada), el **buitre** (leonado y negro), el **quebrantahuesos**, el **avetoro**, el **chotacabras**, el **pico menor**, la **alondra de Dupont**, la **avutarda**, el **martín pescador** y el **alimoche**.

7.5 Los mamíferos

El bosque mediterráneo proporciona gran diversidad de hábitats para una variada comunidad de especies animales. Encinas, alcornoques, acebuches y algarrobos, que conviven con los pinos, quejigos y melojos, y con una gran variedad de arbustos, como el lentisco, la cornicabra y el durillo, y plantas aromáticas, como el romero, la jara y el tomillo, ofrecen cobijo y alimento a diferentes especies de mamíferos, como el **jabalí**, el **lobo ibérico** —aún presente en la Sierra de Andújar—, el **lince ibérico**, la **cabra montés**, el **corzo**, el **ciervo**, el **conejo**, el **zorro**, la **ardilla roja**, el **erizo moruno**, el **topo ibérico**, la **nutria** y varias especies de **murciélagos**.

La **dehesa** es el bosque mediterráneo modificado por el ser humano que mejor conserva el equilibrio entre la obtención de recursos agrícolas, forestales y ganaderos, y el mantenimiento de los valores ecológicos y paisajísticos. El ganado vacuno, ovino, caprino, porcino y equino que pastorea en las dehesas está adaptado a este tipo de medio. El aprovechamiento más eficiente y tradicional de la dehesa es el realizado por el cerdo ibérico. Este ecosistema todavía conserva gran parte de la fauna característica del bosque mediterráneo, que incluye a las especies de interés cinegético como el **ciervo**, el **conejo** y el **jabalí**.

En el mar se pueden ver algunos mamíferos cetáceos, como el delfín mular, el calderón, la orca y la marsopa. La foca monje, que habitaba las costas mediterráneas, se encuentra prácticamente extinguida.