

1. ACTIVIDADES INTERNAS

- 1. ¿En cuántos grupos se clasifican los animales vertebrados? ¿Cuáles son? Ordénalos en función de las especies que agrupan, de mayor a menor número.**

Los animales vertebrados se clasifican en cinco grupos: peces, aves, reptiles, anfibios y mamíferos.

- 2. Indica las funciones que cumple el esqueleto en los animales vertebrados.**

Por una parte el esqueleto constituye el armazón del cuerpo, y gracias a él el animal puede sostenerse. Por otro lado, los huesos se encuentran íntimamente relacionados con los músculos, de manera que participan en el desplazamiento del animal. Además, el esqueleto cumple un importantísimo papel de protector de los órganos internos, que al ser muy delicados, necesitan de unas estructuras duras alrededor que los resguarden de posibles lesiones.

- 3. ¿Qué diferencia existe entre los animales poiquilothermos y los homeotermos?**

Los animales poiquilothermos no pueden controlar su temperatura interna y adquieren la temperatura del medio donde se encuentran. Los animales homeotermos sí son capaces de mantener su temperatura corporal constante.

- 4. Cita las características propias de los peces que hacen que su cuerpo esté diseñado para la natación.**

El cuerpo de los peces está cubierto de escamas. Normalmente es más grueso por la parte central y más estrecho en los extremos, lo que les facilita el movimiento en el agua. Presentan sus extremidades transformadas en aletas para nadar. Además, en el movimiento de muchos peces interviene la denominada vejiga natatoria, que les permite controlar su profundidad.

- 5. ¿Qué es la vejiga natatoria? ¿Qué función cumple en los peces?**

Es un órgano que consiste en una especie de bolsa que pueden llenar y vaciar de aire. Les sirve para controlar la flotabilidad y la profundidad a la que se encuentran.

- 6. ¿Qué es la línea lateral? ¿Para qué sirve?**

La línea lateral es un órgano sensorial que les sirve para sentir las vibraciones del agua que les rodea. Gracias a ella, los peces son capaces de localizar el alimento o detectar corrientes de agua.

- 7. Dibuja las aletas caudales de un tiburón y de un pez óseo. ¿En qué se diferencian?**

Realización del dibujo libre. Se diferencian en que en los peces óseos la aleta caudal está dividida en dos lóbulos iguales, mientras que en los cartilaginosos esta aleta es asimétrica, y el lóbulo superior es más largo que el inferior.

- 8. ¿Por qué necesitan los anfibios el medio acuático para su reproducción?**

Por una parte, la reproducción de los anfibios se tiene que dar en el agua, debido a que los huevos fecundados carecen de una cubierta protectora impermeable. De estos huevos salen unas larvas acuáticas que respiran por branquias, lo que les obliga a permanecer en el agua durante la metamorfosis. Además, los adultos necesitan que su piel permanezca siempre húmeda pues respiran a través de ella, de ahí su dependencia del agua también durante la fase adulta.

- 9. ¿Cómo respiran los anfibios adultos? ¿Por qué necesitan que su piel esté siempre húmeda?**

Durante su vida adulta respiran por pulmones, pero estos están poco desarrollados y necesitan completar el aporte de oxígeno a través de la piel.

- 10. Completa en tu cuaderno la siguiente tabla con las características que diferencian a los anfibios anuros de los urodelos.**

La tabla completada es la siguiente:

| | Cola | Cuerpo | Patas |
|----------|-------------|-----------------|--|
| Anuros | Sin cola | Cuerpo corto | Patas posteriores más desarrolladas que las anteriores |
| Urodelos | Tienen cola | Cuerpo alargado | Cuatro patas cortas de igual tamaño |

- 11. ¿Qué significa la palabra reptar? Razona si es adecuado el nombre de reptiles para los animales que acabas de estudiar.**

Reptar significa andar arrastrándose. Sí es adecuado, ya que las patas de estos animales son cortas y están situadas a los lados del cuerpo, lo que hace que se levanten muy poco y caminen con el cuerpo tocando el suelo.

- 12. Describe las características que permiten a los reptiles desarrollar una vida independiente del agua.**

Los reptiles tienen el cuerpo cubierto de escamas gruesas y resistentes, que les sirven para proteger su cuerpo de la desecación. Por otro lado, los huevos de los reptiles tienen cáscara, lo que supone una excelente protección contra la desecación, consiguiendo que la reproducción sea completamente independiente del agua.

13. Busca información y completa en tu cuaderno la siguiente tabla sobre las características de los distintos grupos de reptiles.

Las características de los distintos grupos de reptiles son las siguientes:

| | Quelonios | Ofidios | Saurios | Crocodilianos |
|----------------|---|--|--|--|
| Patas | Con cuatro patas. | Sin patas. | Con cuatro patas. | Con cuatro patas. |
| Muda | Mudan periódicamente la piel de forma gradual. | Mudan periódicamente la piel de forma completa, en una sola pieza. | Mudan periódicamente la piel de forma gradual. | Mudan periódicamente la piel de forma gradual. |
| Boca | Sin dientes, sus mandíbulas forman un potente pico con el que cortan el alimento. | Pueden desenchajar las mandíbulas para ingerir grandes presas. Pueden presentar colmillos venenosos. | Con dientes. | Enormes mandíbulas y grandes dientes. |
| Hábitat | En ambiente terrestre o acuático, tanto de agua marina como de agua dulce. | Aunque son terrestres, algunas especies pueden vivir en el agua. | Solo terrestres. | Terrestres con hábitos acuáticos. |

14. ¿Qué ventajas aportan las plumas al cuerpo de las aves?

Las plumas posibilitan el vuelo, pues recubren las alas (las extremidades que las aves utilizan para volar). Además, las aves son seres homeotermos y las plumas constituyen un recubrimiento poco pesado que funciona como aislante térmico, impidiendo que se les escape el calor.

15. Las aves se desplazan en tierra gracias a sus dos patas. ¿Sería correcto asegurar que son animales tetrápodos? Razona tu respuesta.

En el tronco las aves presentan cuatro extremidades, las dos delanteras transformadas en alas cubiertas de plumas. Las dos posteriores están adaptadas para su desplazamiento en tierra. Se dice por ello que las aves son tetrápodos de marcha bípeda (con dos pies).

16. ¿Qué quiere decir que las aves poseen un diseño aerodinámico?

El cuerpo de las aves es de tronco grueso y la cabeza y la cola son mucho más finos, por lo que se dice que tienen forma aerodinámica. Esta forma les facilita el vuelo, pues el aire les opone poca resistencia.

17. Cita cuatro características que sean exclusivas de los mamíferos.

Los mamíferos poseen varias características exclusivas. Presentan mamas, unas glándulas que poseen las hembras en su cuerpo mediante las cuales fabrican leche para alimentar a sus crías. Casi todos los mamíferos tienen su cuerpo cubierto de pelo. Los mamíferos son los únicos animales que presentan orejas, que les sirven para captar mejor los sonidos. Los mamíferos son los únicos animales cuya boca tiene labios, que intervienen en la succión de la leche. Además, los mamíferos presentan distintos tipos de dientes, incisivos, caninos, premolares y molares, para cortar, desgarrar y triturar, respectivamente. Por otra parte, los mamíferos poseen un sistema nervioso muy desarrollado, con un cerebro mucho más complejo que el resto de vertebrados, lo que les dota de una mayor inteligencia.

18. Además de ser un buen aislante contra el frío, ¿qué otras funciones desempeña el pelo de los animales mamíferos?

El pelo no solo es un buen aislante contra el frío; en general sirve de aislante térmico para mantener la temperatura corporal constante independientemente del exterior, ya que en lugares muy secos y calurosos les sirve para que el calor que hay en el medio no llegue a su cuerpo. Además, el pelo sirve de camuflaje, muy útil en los depredadores que se camuflan para cazar a sus presas, y también en las presas para esconderse de los depredadores.

19. Indica las diferencias fundamentales entre monotremas, marsupiales y placentarios.

Las diferencias se presentan en la siguiente tabla:

| | |
|---------------------|---|
| Monotremas | Presentan pico y se reproducen mediante huevos. La madre no posee mamas. |
| Marsupiales | Terminan el desarrollo embrionario en una bolsa que posee la madre en su parte ventral. |
| Placentarios | Son mamíferos con placenta. Las hembras albergan a las crías durante el desarrollo embrionario. |

21. ¿A qué especie pertenece el ser humano?

El ser humano pertenece a la especie *Homo sapiens*.

22. ¿Qué ventajas nos aporta la postura erguida?

Al adoptar una postura erguida, las personas recibimos más información de nuestro alrededor. Al mantenernos solo sobre las piernas, las extremidades superiores quedan libres, lo que hace que podamos utilizar las manos para otras cosas.

23. ¿Qué capacidades derivan del desarrollado cerebro que poseemos las personas?

La característica más importante es la inteligencia. Nuestro cerebro permite la capacidad de pensamiento, el aprendizaje, la memoria, la imaginación y la capacidad de comunicación mediante un lenguaje inteligente con el que transmitir nuestros conocimientos.

24. El ser humano cuenta con el sistema nervioso más desarrollado del reino animal. ¿Qué ventaja ha supuesto este desarrollo para nuestra especie? ¿Presenta igualmente desarrollados todos los órganos de los sentidos?

El desarrollado sistema nervioso del ser humano hace que este juegue un papel predominante en el reino animal.

Con su inteligencia el *Homo sapiens* ha logrado conquistar todos los rincones del planeta y modificarlos convenientemente para poder vivir en ellos. Sin embargo, aunque la vista es el más desarrollado de nuestros sentidos, el desarrollo de los órganos de los sentidos no ha sido tan acusado como el de otros mamíferos, que sí los han desarrollado más, probablemente porque ello les ha permitido sobrevivir en su medio.

2. ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN

1. ¿Qué significa que un animal es vertebrado?

Se dice que un animal es vertebrado si presenta un esqueleto interno con columna vertebral.

2. Completa en tu cuaderno el siguiente texto.

Los animales vertebrados se caracterizan por tener un esqueleto interno formado normalmente por hueso. El eje principal lo forma la columna vertebral, formada por piezas articuladas entre sí que se denominan vértebras. Esta estructura envuelve a la médula espinal, que constituye una de las partes más importantes del sistema nervioso del animal.

3. Como ya sabes, los vertebrados son animales mucho más complejos y evolucionados que los invertebrados. Cita dos características de los vertebrados que les hayan permitido alcanzar su alto grado de desarrollo.

Se pueden citar varias características:

- Por una parte poseen un esqueleto gracias al que pueden sostenerse y que cumple un importantísimo papel de protector de los órganos internos.
- Los vertebrados poseen además un sistema nervioso mucho más complejo que los invertebrados, con un encéfalo bien desarrollado situado en la cabeza, protegido por el cráneo, que les sirve para coordinar todo su cuerpo.

4. ¿Qué son las espinas? ¿De qué están hechas? ¿Todos los peces las presentan? Razona tus respuestas.

Las espinas son los huesos del esqueleto de los peces óseos. La palabra "óseo/a" proviene de "hueso". Las estructuras óseas están hechas de hueso.

No todos los peces presentan espinas, ya que el esqueleto de los peces cartilaginosos está formado por cartílago, que constituye piezas más blandas y flexibles.

5. En las siguientes imágenes se muestra un conjunto de peces. Clasifícalos en dos grupos, óseos y cartilaginosos, haciendo referencia a las características en las que te basas para distinguirlos.

La clasificación de los peces de las imágenes en óseos y cartilaginosos es la siguiente:

- Óseo.
- Cartilaginoso.
- Cartilaginoso.
- Óseo.
- Óseo.
- Cartilaginoso.

Las características que se aprecian en las imágenes en las que se base el alumnado para diferenciarlos serán: presencia de opérculo en los óseos o branquias al descubierto en los cartilaginosos, boca en el extremo de la cabeza en los óseos o en la parte ventral en los cartilaginosos y aleta caudal simétrica en los óseos o asimétrica en los cartilaginosos.

6. Indica en tu cuaderno los nombres de las partes de este pez. ¿Se trata de un pez óseo o cartilaginoso? Razona tu respuesta.

El esquema representado es el de un pez óseo, ya que se distingue el cuerpo cubierto de escamas planas superpuestas unas sobre otras, las branquias cubiertas por un opérculo, la boca en el extremo de la cabeza y la aleta caudal simétrica. Las partes señaladas con números son las siguientes:

- 1) Aleta caudal.
- 2) Línea lateral.
- 3) Aleta dorsal.
- 4) Opérculo.
- 5) Ojo.
- 6) Aleta ventral.
- 7) Aleta pectoral.
- 8) Aleta anal.

7. Responde con una palabra:

- ¿Qué nombre reciben las estructuras que tapan las branquias de los peces óseos?
 - ¿Cómo se llaman las aletas pares situadas a ambos lados de un pez?
 - ¿Y las aletas pares situadas en la parte inferior de su cuerpo?
 - ¿Y la aleta impar situada también en la parte inferior?
- Opérculos.
 - Pectorales.
 - Ventrales.
 - Anal.

8. ¿Cómo son los pulmones de los anfibios? ¿Qué ventaja ha supuesto para los anfibios la presencia en su organismo de estos pulmones?

Los pulmones de los anfibios son muy pequeños, por lo que deben completar el aporte de oxígeno con la respiración cutánea. Gracias a los pulmones, los anfibios pueden vivir fuera del agua.

- 9. Los anfibios solo viven en sitios templados, aletargándose en invierno. ¿Por qué no encontramos anfibios en sitios muy fríos o muy calurosos? ¿Por qué crees que se aletargan en invierno?**

Los anfibios son poiquiloterms, es decir, no mantienen su temperatura corporal, sino que adquieren la temperatura del lugar donde habitan, por lo que no pueden vivir ni en lugares muy fríos ni muy calurosos. Cuando la temperatura desciende en época invernal los anfibios se aletargan disminuyendo su actividad metabólica.

- 10. ¿A qué grupos de anfibios o reptiles se refieren las siguientes características?**

- a) Cuerpo rechoncho, cubierto con caparazón óseo.
- b) Cuerpo alargado con cola. Piel lisa de color negro y manchas amarillas.
- c) Cuerpo sin cola y con las patas posteriores muy desarrolladas.
- d) Cuerpo sin cola y sin patas.
- e) Cuerpo con cola, piel con escamas gruesas y grandes mandíbulas.

- a) Reptiles, quelonios.
- b) Anfibios, urodelos.
- c) Anfibios, anuros.
- d) Reptiles, ofidios.
- e) Reptiles, crocodilianos.

- 11. En nuestros campos o caminos, frecuentemente se pueden encontrar lagartos o lagartijas al sol en lugares o épocas del año con temperaturas bajas, y resguardados bajo piedras cuando hace calor. Explica razonadamente a qué se debe este comportamiento.**

Los reptiles son poiquiloterms, y adquieren la temperatura del lugar donde habitan. En épocas de bajas temperaturas se exponen al Sol para aumentar su temperatura corporal. En épocas calurosas se resguardan bajo piedras para rebajar su temperatura.

- 12. Investiga a qué grupo de reptiles pertenecen las siguientes especies: anaconda, víbora, galápago, iguana, dragón de Komodo, aligátor, gavial, tuátara, mamba, gecko y diablo espinoso.**

Las especies citadas corresponden a los siguientes grupos de reptiles:

- Anaconda: ofidios.
- Víbora: ofidios.
- Galápago: quelonios.
- Iguana: saurios.
- Dragón de Komodo: saurios.
- Aligátor: crocodilianos.
- Gavial: crocodilianos.
- Tuátara: saurios.
- Mamba: ofidios.
- Gecko: saurios.
- Diablo espinoso: saurios.

- 13. ¿Cómo son los huevos de los reptiles? ¿Qué ventaja les aporta?**

Los huevos de los reptiles tienen cáscara. Estos huevos aportan más ventajas para vivir en el medio terrestre, ya que la cáscara supone una excelente protección contra la desecación, consiguiendo que la reproducción sea completamente independiente del agua.

- 14. Indica las características de las aves que hacen que su cuerpo esté diseñado para volar.**

Presentan forma aerodinámica, tienen el cuerpo cubierto de plumas, poseen alas, sus huesos son finos y huesos y sus músculos pectorales están muy desarrollados.

- 15. Como sabes, la alimentación de las aves es enormemente variada. Identifica el diseño del pico de algunas de las aves que se presentan a continuación con su tipo de alimentación, razonando la relación entre forma y función.**

El pico es el principal órgano con el que las aves consiguen su alimento, pues sirve para atraparlo, manipularlo, romperlo y tragarlo, por lo tanto la forma del pico está determinada por el tipo de alimento que consume el ave. Las relaciones entre el tipo de alimentación y las formas de los picos expuestas en la ilustración es la siguiente:

- a) Pico ancho que permite coger los alimentos del agua: pato.
- b) Pico fuerte y corto para coger los granos: gorrión.
- c) Pico fino y largo para succionar el néctar de las flores: colibrí.
- d) Pico curvo y fuerte para desgarrar la carne: águila.
- e) Pico puntiagudo para atrapar larvas de la corteza de los árboles: pájaro carpintero.
- f) Pico entrecruzado, para abrir las piñas y extraer los piñones: piquituerto.
- g) Pico aplastado, ensanchado en el extremo, para barrer el fango y recoger tanto algas como pequeños animales: espátula.

- 16. Identifica las siguientes aves y el grupo al que pertenecen en tu cuaderno. Explica brevemente las diferencias entre ellas.**

En la imagen A se presentan las aves carenadas o voladoras. Su característica principal es que presentan un cuerpo diseñado para volar. En la imagen B se presentan las aves ratites o corredoras. Estas aves tienen las alas atrofiadas y sus patas están adaptadas para la carrera.

- 17. ¿Tienen patas todos los mamíferos? Razona tu respuesta.**

Los mamíferos presentan cuatro extremidades, pero no siempre son patas. Solo los mamíferos terrestres tienen patas.

- 18. Cita los distintos tipos de locomoción que pueden tener los mamíferos en los distintos ambientes en los que habitan, indicando en cada caso cómo están diseñadas sus extremidades.**

Las extremidades de los mamíferos están adaptadas al ambiente donde viven. Los terrestres presentan cuatro patas adaptadas a distintos medios y formas de locomoción: salto (canguros), carrera (gacelas), excavación (topos), etc. Los acuáticos presentan sus extremidades transformadas en aletas. Los murciélagos presentan brazos y dedos largos, entre los cuales se desarrolla una membrana que transforma estas extremidades en alas para volar.

19. Los animales más conocidos por sus bolsas son los canguros; sin embargo, los koalas y los wombats también son marsupiales, aunque es poco probable ver las crías de estos animales en sus bolsas. Investiga el porqué de este hecho.

Los koalas y los wombats también son marsupiales, pero al contrario que en los canguros, la abertura de la bolsa se encuentra en la parte inferior de esta, abierta hacia atrás, lo que dificulta ver a las crías.

20. ¿Qué características físicas diferencian al ser humano de otros primates?

Se pueden citar varias características. Los seres humanos tenemos un cerebro mucho más desarrollado que otros primates. No tenemos cola y somos bípedos. Podemos caminar gracias a la forma de nuestras caderas, que nos sujetan fuertemente, y a que nuestra columna vertebral se mantiene en vertical. Nuestras manos están muy especializadas y son capaces de realizar movimientos que requieren gran destreza. Por otro lado, nuestro cuerpo presenta muy poco pelo y lo hemos sustituido por el vello, mucho más corto y fino.

21. Clasifica la especie *Homo sapiens* en los correspondientes grupos taxonómicos que conoces hasta ahora.

El ser humano pertenece al reino animal, filo cordados, clase mamíferos, orden primates, familia homínidos, género *Homo*, especie *Homo sapiens*.

22. Identifica las siguientes características con alguno de los grupos y subgrupos de vertebrados que conoces:

- a) Animal con escamas, sin patas y ovíparo.
- b) Animal que se reproduce por huevos y que se alimenta de las glándulas mamarias de su madre.
- c) Vertebrado de esqueleto cartilaginoso.
- d) Animal de cuerpo alargado, patas cortas y piel desnuda.
- e) Vertebrado que presenta alas para volar y pico.
- f) Vertebrado que presenta alas para volar y no tiene pico.

Las características se relacionan con los siguientes grupos de vertebrados:

- a) Pez.
- b) Mamífero monotrema.
- c) Pez cartilaginoso.
- d) Anfibio urodelo.
- e) Ave.
- f) Mamífero placentario (murciélago).

23. ¿Qué significa tetrápodo? Indica los grupos de vertebrados que presentan animales tetrápodos, citando un ejemplo de cada uno.

El sufijo “podo” significa “pie”. Tetrápodo significa animal de cuatro patas. Los anfibios, reptiles y mamíferos son animales tetrápodos. Las aves son tetrápodos de marcha bípeda. Ejemplos: respuesta libre.

3. COMPETENCIAS CLAVE. UN BASURERO FLOTANTE

1. Elabora una lista de los animales marinos en peligro y clasifícalos según el grupo de vertebrados al que pertenecen. ¿Qué grupo de vertebrados falta?

Los animales marinos nombrados en el texto se pueden clasificar de la siguiente manera:

| | |
|-----------|----------------------------------|
| Peces | Tiburón, raya, peces comestibles |
| Anfibios | |
| Reptiles | Tortugas marinas |
| Aves | Aves marinas |
| Mamíferos | Cefáceos |

El grupo de vertebrados que falta es el de los anfibios.

2. ¿Cuáles son las causas de las amenazas de extinción que sufren los animales marinos? Comenta el origen y las posibles soluciones de cada una de ellas.

En el texto se citan como causas de las amenazas del peligro de extinción la sobrepesca, el cambio climático, el desarrollo urbanístico costero y la contaminación.

Respuesta abierta según las aportaciones del alumnado.

3. Calcula el número de especies de tiburón y raya amenazadas. Averigua qué porcentaje de las especies de tortugas marinas están en peligro de extinción.

Según el texto, hay 1045 especies de tiburón y raya, de las cuales el 17 % está en peligro, lo que supone unas 178 especies aproximadamente. Según el texto, 6 de las 7 especies de tortugas marinas están amenazadas, lo que supone un 85,7 %.

4. ¿Por qué mueren las aves marinas en el océano Pacífico? Describe detalladamente el origen del problema.

Las aves marinas del océano Pacífico mueren debido a que comen plásticos por error al confundirlos con peces.

Estos plásticos proceden de cualquier punto del planeta, y debido a la acción del viento y sobre todo a las corrientes marinas acaban por concentrarse en el océano Pacífico.

5. ¿Qué tamaño tiene la mancha de basura? ¿Cuántas veces es más grande que la península ibérica? ¿Qué basuras forman esta mancha fundamentalmente?

Según el gráfico adjunto, la mancha de basura tiene 1 760 000 km² de superficie.

Dado que la península ibérica tiene unos 580 000 km², se puede decir que la mancha de basura es unas tres veces más grande.

Las basuras que forman esta mancha son fundamentalmente trozos de plástico de distinto tamaño sin degradar que flotan en el agua del océano.

6. ¿De dónde proceden las basuras del Pacífico? Indica qué actividades son responsables de esta contaminación. ¿Qué acuerdos internacionales serían necesarios para reducirla?

Según el gráfico, el 80 % de las basuras del océano Pacífico proceden de la contaminación generada en las ciudades, y el 20 % procede de la contaminación de embarcaciones.

Entre las actividades que contribuyen a la contaminación de las ciudades destaca el consumo doméstico (bolsas, botellas y otros embalajes) y las actividades turísticas. En

el caso de las embarcaciones se encuentran fundamentalmente las actividades de recreo, el transporte marítimo y las actividades pesqueras.

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado.

7. Busca información sobre el tiempo de degradación del vidrio y explica por qué no forma parte del problema que supone la gran bolsa de basura oceánica.

Respuesta abierta según las aportaciones del alumnado. Se debe hacer referencia al hecho fundamental de que el vidrio no flota y por tanto su dispersión está muy limitada. Además, no puede confundirse como alimento para aves o tortugas.

8. ¿Cómo se podría acabar con la basura en los océanos? ¿Crees que serviría de algo realizar campañas de recogida de residuos en todas las playas?

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado.

9. ¿Te parece bien multar por ensuciar las playas? Razona tu respuesta.

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado.

10. Elabora un mural sobre los riesgos de abandonar basuras en las playas.

Elaboración abierta según las aportaciones del alumnado. Se debe especificar la importancia de separar los residuos generados en las playas para favorecer su reciclaje.

► COMPETENCIAS CLAVE. DERECHOS ANIMALES

1. ¿Por qué es necesaria la existencia de una Declaración Universal de Derechos de los Animales? ¿A qué animales crees que protege? Razona adecuadamente tu respuesta.

La Declaración Universal de Derechos de los Animales ayuda a su protección y a su conservación.

La Declaración de Derechos protege fundamentalmente a los animales vertebrados.

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado.

2. Selecciona los cinco artículos más importantes desde tu punto de vista. Ahora compáralos con el resto de la clase. ¿Son los mismos? Comenta los artículos más repetidos.

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado.

3. ¿Crees que nuestras leyes respetan todos los artículos? Indica actividades permitidas por la ley que creas que vulneren los derechos animales.

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado. Debe hacerse referencia al hecho indiscutible de que las leyes no siempre respetan todos los artículos. En especial se pueden discutir los artículos 3, 8, 10 y 11.

4. Esta Declaración considera al ser humano como animal, ¿por qué? ¿Qué conocimientos debe el ser humano poner al servicio de otros animales?

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado. Entre los conocimientos que debe poner el ser humano al

servicio de los animales figuran sobre todo los avances en nutrición, sanidad y tecnología.

5. ¿Qué importancia tienen la caza y la pesca para tu alimentación? ¿Se pueden considerar estas dos actividades como contrarias a los derechos animales? Justifica tu respuesta.

Respuesta abierta según las opiniones del alumnado. Se deben discutir los artículos 9 y 11.

6. ¿Por qué se considera el abandono de un animal como un acto cruel y degradante? ¿Qué sanción pondrías a las personas que abandonan a sus animales?

Respuesta abierta según la opinión del alumnado.

7. ¿En qué circunstancias se admite la muerte de animales sin atentar contra sus derechos?

Fundamentalmente está permitida la muerte si son necesarios para la alimentación de la especie humana. El artículo 9 admite que los animales se críen para alimentación.

8. Busca la definición de bioética. ¿Qué consecuencias tiene su aplicación a la ciencia?

La bioética es la rama de la ética que se ocupa de promulgar los principios que deberá observar la conducta de un individuo en el campo médico. Además, la bioética se ocupa de los problemas morales que se suscitan en la vida cotidiana y del correcto trato a los animales o al medio ambiente.

9. **¿Qué experimentos científicos con animales conoces? ¿Consideras aceptables los estudios médicos con animales? Indica los experimentos que deberían evitarse.**

Respuesta abierta según las aportaciones y opiniones del alumnado.

10. **¿Cuántos seres vivos mueren cada día en la Unión Europea en estudios cosméticos? ¿Está justificado su sacrificio? Propón soluciones para evitar su muerte masiva.**

En la Unión Europea se sacrifican al año unos 38000 seres vivos, por lo que cada día son sacrificados unos 104 de media. Respuesta abierta según las opiniones del alumnado.

► 4. ACTIVIDAD PRÁCTICA. REALIZACIÓN DE CLAVES DE CLASIFICACIÓN

1. **Elabora dibujos de todo lo que hayas observado e insértalos posteriormente al lado del texto de la clave, consiguiendo así un esquema aclaratorio.**

Respuesta abierta en función de las observaciones realizadas por el alumnado.

2. **Realiza fotografías de cada uno de los ejemplares y ayúdate de dichas imágenes para completar los dibujos realizados e identificar las especies.**

Estas fotografías ayudarán posteriormente a la realización de los esquemas y dibujos.

3. **¿A qué se debe la diferente forma de las hojas de las diversas especies de árboles?**

En este apartado deben dar una respuesta relacionada con las adaptaciones de los distintos tipos de plantas.

4. **Describe el proceso de la fotosíntesis que tiene lugar en las hojas de los árboles.**

Se puede recurrir a lo estudiado en el libro de texto para ayudar al alumnado en la descripción de la fotosíntesis, aunque deberán emplear sus propias palabras para explicarla.

5. **Indica y describe las partes de las hojas observadas.**

En función de las hojas que se recojan deberán apreciarse especialmente el peciolo, el limbo, los nervios y la vaina.

6. **¿Cuáles son las funciones de las conchas de los moluscos? ¿A partir de qué estructura se fabrican?**

La concha sirve a los moluscos como elemento defensivo para protegerse de las agresiones externas de sus depredadores, y como punto de anclaje para sus músculos y órganos. Es decir, para la protección y el soporte anatómico. Las conchas se endurecen y crecen mientras más carbonato de calcio se segrega. No es una parte viva del cuerpo del animal. La concha está formada de minerales, no de células.

7. **¿En qué grupos principales y subgrupos se clasifican los moluscos?**

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

8. **Realiza un listado lo más completo posible de las especies de moluscos bivalvos más comunes que podemos encontrar en comercios cercanos.**

Esta pregunta es de respuesta abierta en función del género del que dispongan los establecimientos cercanos.

► 5. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. LA VIDA QUE NOS RODEA

Esta propuesta de trabajo en grupo tiene como objetivo el fomento de las destrezas investigadoras del alumnado y, especialmente, la capacidad de utilizar el método científico para analizar información procedente de diferentes fuentes y usarla de la forma más adecuada en función de las necesidades que se plantean para conseguir un objetivo común.

El uso de diferentes recursos, la claridad en la selección y exposición de ideas, así como en el debate de resultados y la capacidad de elaborar productos multimedia trabajando de forma cooperativa serán los criterios fundamentales que se usarán para la evaluación de esta actividad.