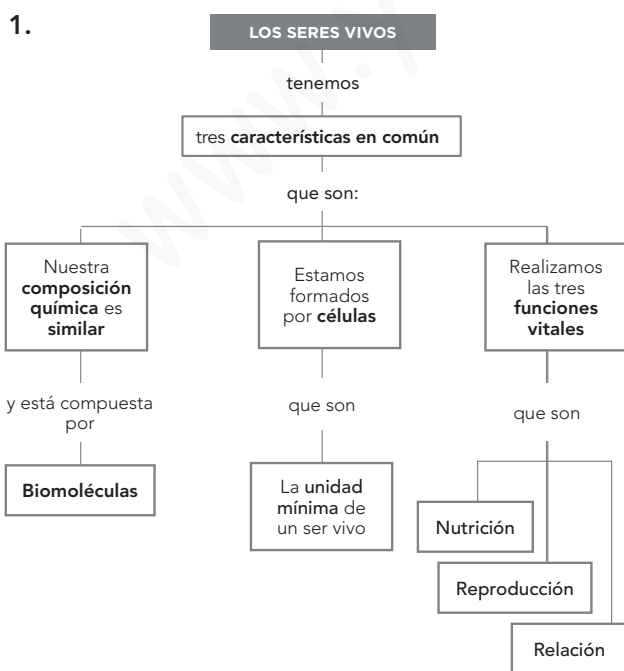


Unidad 1

Ficha 1

- a) suaves; distancia; atmósfera. b) agua; regulador de la temperatura. c) gases imprescindibles; oxígeno; dióxido de carbono; fotosíntesis. d) soporte; sobre.
- suaves; agua; gases; soporte.
- Geosfera - Es el soporte para los seres vivos. Atmósfera - Tiene gases imprescindibles para la vida y hace que las temperaturas sean suaves. Hidrosfera - Está formada por agua líquida mayoritariamente y actúa como regulador térmico.
- Cuando la temperatura está entre los 0 °C y los 100 °C, el agua se encuentra en estado líquido.
- La rana y la planta toman el oxígeno del aire para respirar. La planta toma dióxido de carbono para realizar la fotosíntesis. La rana y la planta expulsan dióxido de carbono durante la respiración. La planta expulsa el oxígeno que produce durante la fotosíntesis.
- No, porque es un gas necesario para los seres vivos que realizan la fotosíntesis.
- Respuesta abierta en la que debe indicarse que todavía no se ha encontrado un planeta que reúna todas las condiciones necesarias para el desarrollo de la vida tal y como la conocemos.

Ficha 2



- vivos; común; química; células; funciones vitales.

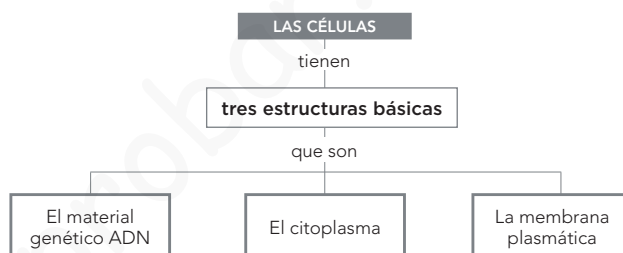
- Las biomoléculas orgánicas solo se encuentran en la naturaleza formando parte de los seres vivos.

Ejemplos variados; biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas...

- De células. Capacidad para nutrirse, relacionarse y reproducirse; y proceden de otra célula.
- Respuesta libre en la que deben indicar que ha de utilizarse el microscopio para ver células.

Ficha 3

1.



2.

Estructura celular	Células procariotas	Células eucariotas animales	Células eucariotas vegetales
Núcleo	No	Sí	Sí
Mitocondrias	No	Sí	Sí
Cloroplastos	No	No	Sí
Ribosomas	Sí	Sí	Sí
Membrana plasmática	Sí	Sí	Sí
Pared celular	No	No	Sí
Vacuola	No	No	No

- Membrana plasmática. Citoplasma. Material genético (ADN).
- El flagelo.
- Cloroplasto.

Ficha 4

- a) nutrientes; heterótrofa. b) mitocondrias. c) distribución. d) excreción; expulsar.
- procesos; sustancias; energía.

3.

Tipo de nutrición	Autótrofa	Heterótrofa
Diferencias	Fabrican los nutrientes orgánicos mediante la fotosíntesis, con la energía del sol.	Toman los nutrientes del medio al alimentarse de otros seres vivos o de sus restos.
Semejanzas	Respiran, distribuyen las sustancias y expulsan los desechos de forma similar.	

4. 1. inorgánicas; fotosíntesis. 2. respiración. 3. sustancias. 4. expulsan.
5. estímulos, receptores, sistemas de coordinación, efectores, respuestas.
6. Ejemplos variados; como estímulos la luz o el movimiento, como receptores los ojos o los oídos, como efectores los músculos o las glándulas y como respuesta, los movimientos.
- Las etapas son: percepción de los estímulos y ejecución de respuestas.
7. todos; originar; idénticos.

8.

Tipo de reproducción	Asexual	Sexual
Diferencias	Interviene un solo individuo.	Intervienen dos individuos que producen los gametos
Ventajas con respecto al otro tipo de reproducción	Produce más descendientes en menor tiempo.	Aumenta la diversidad porque los descendientes no son idénticos.
Inconvenientes con respecto al otro tipo de reproducción.	Si cambia el ambiente, los individuos no se adaptan y la especie puede desaparecer.	El encuentro de los progenitores para reproducirse no siempre es fácil.

Ficha 5

1. Género, familia, orden, clase, filo y reino.

2.

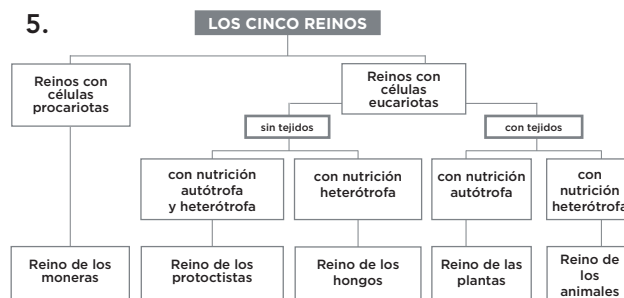
	Lince canadiense	Lince ibérico
Diferencias	Mayor pero pelaje de color canela o grisáceo; habita en Canadá y Alaska.	Pelaje de color pardo claro con motas negras; habita solo en la península ibérica.
Semejanzas	Mismo género y misma apariencia de orejas.	

3. No, porque los descendientes que tienen no son fértiles.

Ficha 6

1. células; unicelulares; pluricelulares.
2. Respuesta abierta y ejemplos variados.
3. No.
4. El ser humano es pluricelular con aparatos y sistemas.

5.



6. Alga verde: protocista.
 Musgo: plantas.
 Bacteria: moneras.
 Levadura: hongos.
 Esponja: animales.
 Pino: plantas.

Unidad 2

Ficha 1

1. a) moneras, unicelulares.
 b) bacterias.
2. a) (1) funciones vitales, (2) autótrofas, (3) cianobacterias, (4) heterótrofas, (5) saprófitas, (6) simbióticas, (7) reproducción, (8) asexual. b) (1) cocos, (2) espiroquetas, c) beneficiosas.
3. a) un solo progenitor. Tienen reproducción asexual. b) Dos células hija idénticas a la célula progenitora.
4. a) forma de coma, b) forma de bastón, c) forma de espiral.
5. Son bacterias perjudiciales.
6. Son beneficiosas.

Ficha 2

1. Las bacterias son procariotas mientras que los protozoos tienen células eucariotas. Respecto a la nutrición, las bacterias pueden ser autótrofas o heterótrofas y los protozoos son heterótrofos.
2. a) cilios, b) flagelos, c) pseudópodos.
3. Algas pardas - Contienen pigmentos marrones; Algas rojas - Tienen un pigmento rojo; Algas verdes - Tienen, sobre todo, clorofila (un pigmento verde).
4. Los cloroplastos que les permiten llevar a cabo la fotosíntesis.

5.

Características	Protozoos	Algas
Número de células	unicelulares	unicelulares o pluricelulares
Tipo de célula	eucariota	eucariota
Nutrición	heterótrofa	autótrofa

6. Que los protozoos son solo unicelulares y heterótrofos, mientras que las algas pueden ser unicelulares o pluricelulares y son autótrofas.

Ficha 3

- De izquierda a derecha y de arriba abajo: unicelulares, pluricelulares eucariotas, setas, heterótrofa, saprófitos, simbióticos, esporas.
- La seta es el cuerpo reproductor de un hongo, interviene en la reproducción, en ella se forman las esporas.
- a) hongo que forma setas. b) moho. c) levaduras.
1. Sombrerillo. 2. Pie. 3. Micelio.

5.

Características de los hongos	Beneficioso	Perjudicial
Algunos son comestibles como las trufas	X	
Forman el humus del suelo	X	
De algunos mohos se extraen antibióticos como la penicilina	X	
Algunos causan enfermedades como el pie de atleta		X
Las levaduras se usan para obtener vino o cerveza		
Los líquenes son indicadores de la contaminación		

6. Los protozoos son solo unicelulares y los hongos pueden ser unicelulares o pluricelulares.

Unidad 3

Ficha 1

- a) (1) Eucariotas; (2) cloroplastos. b) Pluricelulares. c) fotosíntesis.
- a) dos; b) helechos; c) (1) órganos, (2) tallos, (3) flores.

3.

Flor	Hoja
Pistilo	Pecíolo
Pétalo (corola)	Nervaduras
Estambres	Límbico
Sépalo (cáliz)	Envés
	Haz

4. Unisexuales - Tienen pistilo y estambres en flores separadas.

Hermafroditas - Tienen estambres y pistilo en la misma flor.

5.



Ficha 2

- a) Savia bruta, b) Estoma, c) Savia elaborada, d) Oxígeno.
- Respiración; Distribución; Expulsión de sustancias.
- Porque requieren la energía lumínica para poder realizar la fotosíntesis.

4.

Sustancias que se necesitan		Sustancias que se expulsan	
Nombre de la sustancia	Lugar por donde entra	Nombre de la sustancia	Lugar por donde sale
Agua	Pelos radicales	Oxígeno	Estoma
Minerales		Dióxido de carbono	
Dióxido de carbono	Estoma	Exceso de agua	

Ficha 3

- a) (1) reaccionan, (2) estímulos; b) (1) tropismos, (2) nastias, (3) vitales.
- Tropismo - Orientación del crecimiento de la planta en respuesta al estímulo. Nastia - Movimiento rápido y reversible de la planta como respuesta a un estímulo. Cambio en los procesos vitales - Modificación de alguno de los procesos vitales de la planta.
- a) Tropismo. b) Nastias. c) Cambio en los procesos vitales.
- Tigmonastia. Hidrotropismo. Tigmotropismo.
- Fototropismo negativo, gravitropismo positivo e hidrotropismo positivo.

Ficha 4

- a) (1) yemas, (2) vegetativa, (3) yemas. b) (1) Fragmentación, (2) esqueje. c) (1) Esporas, (2) esporas, (3) órganos.

- El boniato es un tubérculo: un tallo subterráneo. Y el ajo es un bulbo: un tallo subterráneo con hojas carnosas.
- Es un tubérculo.
- Respuesta abierta. Pueden nombrar los ejemplos mencionados en la información y algunos ejemplos conocidos.

Ficha 5

- a) (1) esporangios, (2) esporas. b) (1) gametofito, (2) gametos. c) (1) gametofito, (2) cigoto. d) esporofito.
- Musgos y helechos.
- Reproducción sexual y asexual.
- Asexual-esporofito; sexual-gametofito.
- Esporangios y esporas; y cigoto.
- a) Estolón, porque es una estructura de reproducción sexual. b) Esqueje, porque es una estructura de reproducción asexual por fragmentación. c) Esporas, porque forman parte de la fase de reproducción asexual de los musgos. 4) Estolón, porque es una estructura de la reproducción asexual por formación de yemas.

Ficha 6

- a) Cáliz. b) Corola. c) Androceo. d) Antera. e) Pistilo. f) Ovario.
- Polen, autopolinización.
- a) Anemógama. b) Entomógama.

Fecundación	Formación de la semilla y el fruto
Se forma el tubo polínico.	La flor se va marchitando.
Los gametos masculinos descienden por el tubo polínico hasta el ovario.	El cigoto se desarrolla y las paredes del ovario se engrosan.
Se produce la fecundación y se forma el cigoto.	Se forma el fruto que encierra la semilla.

- El cotiledón es la hoja del embrión de las plantas, cuya función es aportar nutrientes a la planta en la primera fase de la germinación.
- Manzana, nuez.
Respuesta abierta. De ejemplos de frutos carnosos pueden nombrar el melocotón, la manzana, la pera... Y de ejemplos de frutos secos pueden nombrar la nuez, la avellana, etc.
- No, porque es necesario que las condiciones ambientales sean óptimas para que la planta germine; que haya una temperatura templada y suficiente humedad en este caso, y las condi-

ciones climáticas del desierto no cumplen este requisito.

Ficha 7

Gimnospermas (coníferas)	Angiospermas
Tienen raíz, tallo, hojas y flores, y semillas que no están en un fruto.	Tienen raíz, tallo, hojas y flores, y semillas que están en un fruto.
Resisten bien el frío y la sequedad, por lo que habitan zonas muy frías o zonas templadas y secas.	Habitan en casi todos los medios.
Las gimnospermas más abundantes son las coníferas, como el pino, el ciprés o el abeto.	Son muy diversas: árboles, arbustos y hierbas.
Sus hojas son duras, suelen tener forma de aguja o de escama y, generalmente, son perennes (permanecen todo el año en la planta).	Sus hojas tienen formas y tamaños diferentes y, generalmente, son caducas (caen de la planta en invierno).
Sus flores son poco llamativas y normalmente se agrupan en unas estructuras llamadas conos, que son de dos tipos: masculinos y femeninos.	Sus flores suelen ser llamativas y, generalmente, hermafroditas (con órganos reproductores masculinos y femeninos), aunque también puede haber especies con flores con los sexos separados que tienen un solo aparato reproductor masculino o femenino.

- a) conos; b) cono; c) conos; d) hermafrodita; e) separados.
- Esporangios. Son las estructuras responsables de generar las esporas que intervendrán en la reproducción asexual de la planta.
- Reproducción alternante. El esporofito, que contiene los esporangios, donde se forman las esporas para la reproducción sexual.
El gametofito, que contiene los gametangios, donde se forman los gametos para la reproducción sexual.

Ficha 8

- a) Zanahorias - Tallo. b) Espinacas - Hojas. c) Lechuga - Hojas. d) Almendras - Semilla. e) Fresas - Fruto. f) Coliflor - Flor.
- Trigo - Alimento. Pino - Madera. Espliego - Perfumería. Geranio - Ornamento.
- Respuesta abierta. Puede valorarse la iniciativa y la originalidad a la hora de dar ejemplos de plantas.
- Fotosíntesis.
Respuesta abierta. Los alumnos y las alumnas deben incluir en sus respuestas: que el oxígeno de la atmósfera acabaría por agotarse por lo que los seres vivos no podrían respirar y acabarían

muriendo, también se incrementaría la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera, gas que en exceso es tóxico para los seres vivos y que genera un incremento de la temperatura del planeta, etc.

5. Favorecen las precipitaciones en forma de lluvia - Ya que liberan vapor de agua a través de sus hojas.

Fertilizan el suelo - Cuando los restos vegetales se descomponen.

Protegen al suelo frente a la erosión - Evitando los deslizamientos de tierra.

6. Respuesta abierta. Las respuestas deben ir encaminadas a la valoración, por parte del alumnado, de la belleza de los entornos en los que hay plantas, como las praderas, los bosques, las selvas...

Unidad 4

Ficha 1

- a) (1) eucariotas; (2) heterótrofos.
b) (1) variedad; (2) cefalización; (3) radial.
- Nutrición: (1) heterótrofos; (2) omnívoros.
Relación: (1) moverse; (2) muscular.
Reproducción: (1) Vivíparos; (2) ovíparos; (3) ovovivíparos.
- Primera imagen: Radial
Segunda imagen: Bilateral
- De arriba abajo y de izquierda a derecha:
Invertebrados, moluscos, equinodermos, vertebrados, peces, reptiles, mamíferos.

Ficha 2

- a) (1) heterótrofa, (2) alimentación.
b) alimentación.
c) transformación.
- De arriba abajo y de izquierda a derecha:
Absorción, mamíferos, digestión.
- a) La cavidad gastrovascular.
b) El tubo digestivo.
c) Semejanza: tienen tubo digestivo con una entrada o boca y una salida o ano; Diferencia: el tubo digestivo del gusano carece de las glándulas digestivas que tiene el de la vaca.

Ficha 3

- a) Branquias b) Respiración cutánea.

- a) Branquias y piel. b) Tráqueas y pulmones.

- A través de la piel: lombriz; A través de las branquias: tiburón, sardina, almeja; A través de las tráqueas: araña, mariposa, mariquita; A través de pulmones: serpiente, rata y ballena.

- A través de su piel fina.

Ficha 4

- a) Los animales más sencillos realizan el intercambio directo de sustancias con el medio externo. b) Los animales más complejos realizan el intercambio de sustancias a través de un líquido interno que circula por el organismo a través de un aparato circulatorio.
- Aparato circulatorio es aquel por el que circula un líquido con el que se produce el intercambio de sustancias de todas las células del organismo.
- a) sangre; b) vasos; c) corazón.

	Circulación abierta	Circulación cerrada
Tiene corazón	X	X
Tiene vasos y capilares	X	X
El líquido va siempre por el interior de los vasos		X
El líquido entra y sale de los vasos	X	
Lo tienen los vertebrados		X
Lo tienen los artrópodos	X	
Las sustancias se intercambian a través de los capilares		X
El líquido baña directamente los tejidos	X	

- El alumnado, a la vista de la tabla podrá indicar las semejanzas, si ha marcado con X las dos casillas. Las diferencias las obtendrá cuando no hay coincidencia al marcar las casillas.

Ficha 5

- a) (1) fotorreceptores; (2) luz; (3) visión.
b) (1) vibraciones; (2) oídos; (3) línea lateral; (4) piel
c) (1) Gusto; (2) quimiorreceptores; (3) sustancias.
- Mosca: ojos compuestos.
Pulpo: ojos tipo cámara.
Cangrejo: ojos simples.

Ficha 6

- (1) señales; (2) órganos sensoriales; (3) órdenes; (4) respuestas; (5) órdenes; (6) efectores; (7) respuesta.

- Las neuronas transmiten el impulso nervioso por todo el organismo, generando respuestas rápidas pero poco duraderas.
- a) Coordinación endocrina. b) Coordinación nerviosa. c) Coordinación endocrina. d) Coordinación nerviosa.

Ficha 7

- Las respuestas que elabora el sistema endocrino son ejecutadas por las glándulas, que liberan sustancias llamadas hormonas que tienen diversas funciones en el organismo.
Las respuestas que elabora el sistema nervioso son ejecutadas por el aparato locomotor, que realiza movimientos a través de las contracciones y relajaciones de los músculos.
- El aparato locomotor.
- Las glándulas.
- La principal diferencia que el alumnado debe destacar es que en el movimiento del ala de un insecto interviene el exoesqueleto, donde se unen los músculos. En el caso del ala de un ave, los músculos se anclan a las piezas del esqueleto (huesos o cartílagos).

Ficha 8

- (1) yema; (2) yemas; (3) nuevo individuo.
- (1) escisión (división); (2) varias (dos según la ilustración); (3) nuevo individuo.
- El dibujo que el alumnado debe realizar será similar al de la hidra pero utilizando la forma de la esponja.

Ficha 9

- Grupo I: Gónada masculina, testículos, espermatozoides. Grupo II: Gónada femenina, ovarios, óvulos.
- El animal de la imagen a) es unisexual, en concreto es una hembra porque se señala el ovario. El animal de la imagen b) es hermafrodita ya que en el mismo organismo hay aparato reproductor femenino y masculino.
- a) Fecundación interna: unión de los gametos masculino y femenino dentro del aparato reproductor femenino.
b) Fecundación externa: tiene lugar fuera del aparato reproductor femenino.
c) Desarrollo embrionario de un vivíparo. El embrión se nutre dentro del interior del útero de la madre a través de la placenta.
d) Desarrollo posembriionario indirecto. El individuo que nace es muy diferente al adulto; para transformarse en él, sufre metamorfosis.

Unidad 5

Ficha 1

- a) (1) simetría, (2) simetría radial.
b) fijos.
c) (1) filtración, (2) poros, (3) atrapadas.
d) (1) sexual, (2) asexual, (3) fragmentación, (4) gemación.
- Deben realizar un dibujo similar al que aparece en la imagen de la ficha y situar correctamente los rótulos.

Ficha 2

- a) Viven en medios acuáticos, especialmente marinos. b) Simetría radial. c) Hace las veces de estómago, por tanto, les sirve para la digestión de los alimentos. d) Está rodeado de tentáculos. e) Las medusas y las hidras.
- El alumnado debe deducir que por la explicación del texto sobre los cnidarios, la imagen a) se corresponde con la fase pólipo y la imagen b) con la fase medusa.

Ficha 3

1.

Nematodo	
Parásitos	Acuáticos
Tenia	

Platelminto	
Cuerpo cilíndrico	Parásitos
Terrestres	Acuáticos

Anélido	
Cuerpo cilíndrico	Cuerpo con anillos
Acuáticos	Terrestres
Quetas	
Lombriz de tierra	Sanguijuela

Ficha 4

- Los rótulos que corresponden a la imagen son: 1. Masa visceral. 2. Concha. 3. Manto. 4. Pie.
- Los acuáticos a través de branquias y los terrestres a través de pulmones.
- Las imágenes corresponden a: 1. Cefalópodos. 2. Gasterópodos. 3. Bivalvos.

Ficha 5

- a) exoesqueleto. b) (1) articulados, (2) alas, (3) pinzas, (4) antenas. c) (1) tráqueas, (2) branquias. d) (1) cabeza, (2) tórax, (3) abdomen.

- a) Metamorfosis completa. b) Metamorfosis incompleta.
- Los crustáceos tienen el cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen, y un exoesqueleto en forma de caparazón duro; los insectos, lo tienen dividido en cabeza, tórax y abdomen.
- Arácnidos: 12 apéndices.
Insectos: 11 (contando la mandíbula), algunos tienen 13 apéndices.
Crustáceos: 11 (contando la mandíbula), los que tienen más de 10 patas, tendrían más.
Miriápodos: 3 (contando la mandíbula) más dos pares de patas por segmento.
- Crustáceo: gamba, cangrejo de río.
Insecto: libélula, mosca, avispa, mariquita.
Arácnido: escorpión.
Miriápodo: Ciempiés.

Ficha 6

- a) radial. b) (1) placas, (2) espinas. c) (1) ambulacral (2) agua, (3) pies. d) branquias.
- a) Equinoideo, porque tiene forma de globo y tiene espinas. b) Asteroideo, porque tiene forma de estrella y cinco brazos. c) Holoturoideo, porque tiene cuerpo cilíndrico y alargado, y carece de brazos. d) Ofiuroideo, porque tiene cinco brazos articulados. e) Crinoideo, porque tiene cinco brazos que se ramifican en otros.

Ficha 7

- La tabla debe completarse así.

Beneficios	Perjuicios
Sirven de alimento a otros seres vivos: los crustáceos a los peces o los insectos a los pájaros.	Pueden constituir plagas, por ejemplo, los pulgones.
Proporcionan materias primas (como el coral, utilizado en joyería; la seda, empleada en la industria textil; la esponja, usada para el aseo...) o alimentos (miel y carnes tan apreciadas como las de muchos moluscos y crustáceos).	Algunos pueden producir picaduras, por ejemplo, los escorpiones, las medusas, las avispas...
Los insectos son esenciales para la polinización de las plantas.	Pueden producir enfermedades al ser humano (como los piojos, los mosquitos, las pulgas, las tenias, las lombrices intestinales...).
Algunos invertebrados, como las lombrices de tierra, contribuyen a abonar y airear el suelo, son beneficiosas para la agricultura.	

- Por ejemplo: algunos invertebrados, como los corales, constituyen ecosistemas de gran valor ecológico. Además, el ser humano aprovecha la capacidad de algunos insectos para comerse a otros y así controlar algunas plagas. Por ejem-

plo, la mariquita se usa en la lucha contra los pulgones, los cuales dañan las plantas.

Unidad 6

Ficha 1

- a) (1) hidrodinámico, (2) aletas. b) ectotérmicos. c) branquias. d) (1) ovíparos, (2) externa.
- El alumnado realizará un dibujo similar al que aparece en esta ficha. Se valorará la pulcritud y la estética del dibujo, así como la adecuada rotulación de las partes del pez.

- | Características | Pez óseo | Pez cartilaginoso |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| ¿Cómo es su esqueleto? | De hueso | De cartílago |
| ¿Están protegidas sus branquias? | Sí, por el opérculo | No, tienen hendiduras branquiales |
| ¿Cómo son sus escamas? | Planas y redondas | Gruesas y puntiagudas |
| ¿Tienen vejiga natatoria? | Sí | No |
| ¿Dónde está situada su boca? | En posición delantera | Posición ventral |
| ¿Cómo es la aleta caudal? | Homocerca | Heterocerca |

- Pez óseo: entre otros, pueden citar el atún, la merluza o la trucha.

Pez cartilaginoso: entre otros, pueden citar al tiburón, la manta o la raya.

Ficha 2

- a) (1) húmedos. b) fina. c) (1) cutánea, (2) pulmones, (3) branquias. d) (1) cáscara, (2) agua. e) metamorfosis.
- Respuesta abierta. De los huevos nacen larvas acuáticas, denominadas renacuajos, que presentan cola y branquias. Al transformarse en adultos, pierden las branquias y, al mismo tiempo, la cola se reduce y se desarrollan las patas y los pulmones.

- | Características | Anuro | Urodelo |
|---|---|--------------------|
| ¿Cómo es su cuerpo? | Corto | Alargado |
| ¿Tienen cola? | Sí | No |
| ¿Cómo son sus patas? | Las posteriores más largas que las anteriores | Todas iguales |
| ¿Cómo tienen los dedos de sus patas traseras? | Tienen membrana interdigital | No tienen membrana |

- Pueden nombrar, por ejemplo, la rana para los anuros o el tritón para los urodelos. La descripción coincidirá con la que aparece desarrollada en la página.

Ficha 3

- a) (1) terrestres, (2) acuáticos. b) (1) gruesa, (2) escamas, (3) placas. c) pulmones. d) (1) impermeable, (2) agua.
- Entre otras, pueden citar: la piel gruesa, las escamas duras, la cáscara impermeable de sus huevos.

Características	Quelonios	Crocodilia-nos	Saurios	Ofidios
¿Cómo es su cuerpo?	Con caparazón	Con escamas grandes y duras	Con escamas que mudan	Con escamas que mudan
¿En qué medios viven?	Acuáticos o terrestres	Acuáticos o terrestres	Acuáticos o terrestres	Acuáticos o terrestres
¿Cómo es su boca?	Mandíbulas sin dientes, con forma de pico	Con fuertes mandíbulas y poderosos dientes	Con lengua bífida	Con lengua bífida
Ejemplos	Tortuga	Cocodrilo	Iguana	Serpiente

Ficha 4

- a) (1) aerodinámico, (2) vuelo; b) (1) plumas, (2) volar, (3) temperatura corporal; c) endotérmicos; d) pico; e) (1) incuban, (2) eclosión; f) quilla.

Características	Carenadas	Ratites
¿Pueden volar?	Sí	No
¿Tienen quilla?	Sí	No
¿Cómo son sus alas?	Están muy desarrolladas	Están atrofiadas
¿Cómo son sus patas?	-	Fuertes, adaptadas a correr

- Respuesta libre. Se valorará que el alumnado cite ejemplos de ambos tipos de aves.

Ficha 5

- a) (1) pelo, (2) endotérmicos. b) (1) mamas, (2) leche. c) (1) herbívoros, (2) omnívoros, (3) dentición; d) (1) cuatro, (2) patas, (3) aletas, (4) alas; e) pulmones; f) vivíparos.

Características	Monotremas	Marsupiales	Placentarios
¿Son vivíparos?	No	Sí	Sí
¿Dónde se desarrollan las crías?	En el interior del huevo	En el interior de la madre y luego en el marsupio	En el interior de la madre
¿En qué medios viven?	Acuáticos y terrestres	Acuáticos y terrestres	Acuáticos y terrestres
¿Cómo y dónde tienen las mamas las hembras?	Mamas sin pezón	Mamas con pezón dentro del marsupio	Mamas con pezón

- Respuesta libre. Se valorará que el alumnado cite ejemplos de los tres tipos de mamíferos.

Unidad 7

Ficha 1

- a) (1) materia, (2) energía, (3) tiempo, (4) espacio. b) (1) unidad astronómica, (2) Tierra, (3) Sol, (4) año luz, (5) año, (6) 300 000 km/s.
- $300\,000 \text{ (km/s)} \times 60 \text{ (s/min)} = 18\,000\,000 \text{ km/min.}$
- (1) cúmulo, (2) estrellas, (3) nebulosas.
- a) Significa que las galaxias que hay en él se van alejando unas de otras. b) 13 700 millones de años. c) En un punto infinitamente denso, caliente y pequeño. d) La atracción gravitatoria.

Ficha 2

- El Sol, los ocho planetas (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno) y otros cuerpos celestes como planetas enanos, satélites, asteroides y cometas.
- A - 2; B - 1; C - 5; D - 3; E - 4.
- El alumnado debe describir que los planetas realizan dos tipos de movimientos: de traslación, alrededor del Sol, y de rotación sobre un eje imaginario que los atraviesa y que tiene cierta inclinación.

Ficha 3

- Se valorará la capacidad de observación y de interpretación de las imágenes. Los rótulos que acompañan a cada imagen facilitan mucho la redacción del texto de modo que, utilizando los conectores lingüísticos apropiados, serán capaces de realizar una descripción sencilla de cada etapa del proceso que dio origen a nuestro sistema solar.

Ficha 4

- A. Luna; B. Tierra; C. Luna; D. Luna. E. Tierra.
- El diámetro de la Tierra es de 12 756 kilómetros y el de la Luna de 3 476 km. Por tanto, para calcular cuántas veces es mayor la Tierra que la Luna dividimos ambos diámetros. La solución es 3,66 veces más grande la Tierra.

Ficha 5

- A. F; B. V; C. F; D. V.
- Contrario a las agujas del reloj.

- Se debe a la inclinación del eje de rotación terrestre.
- La traslación es el movimiento que realiza la Tierra alrededor del Sol, que tiene un período aproximado de 365 días, un año terrestre.
- a) (1) solsticios, (2) equinoccios. b) (1) esférica, (2) ecuador, (3) polos. c) (1) día, (2) noche.
- Se denomina afelio al punto de la órbita terrestre en el que la distancia entre la Tierra y el Sol es máxima y perihelio a aquel en el que la distancia es mínima.

Ficha 6

- A. (1) lenta, (2) 27,3; B. 27,3; C. (1) duración, (2) iguales, (3) misma.
- A. Luna llena, B. Cuarto creciente, C. Luna nueva.
- A. Se trata de un eclipse de Sol, se produce cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol. La Luna proyecta una sombra sobre la Tierra. B. Se trata de un eclipse de Luna, se produce cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, y evita que el satélite refleje la luz solar.
- Es la atracción de la gravedad.
- La Luna tiene que estar situada encima de una masa de agua, por ejemplo, sobre un océano.
- La Luna tiene que estar alejada de la masa de agua, de esta manera, no ejerce la atracción sobre el océano y la marea sube.

Unidad 8

Ficha 1

- | Gases que componen el aire | % | Funciones |
|----------------------------|-----------------------------------|---|
| Oxígeno | 21 % | Para la respiración de los seres vivos |
| Dióxido de carbono | 0,03 % | Para la fotosíntesis en las plantas |
| Vapor de agua | 0,93% junto con otros gases | Formación de las nubes, precipitaciones y el calentamiento de la superficie terrestre |
| Nitrógeno | 78 % | Es un gas inerte |
| Otros gases | 0,93 % junto con el vapor de agua | Varias |
- a) Las partículas en suspensión. b) El más abundante es el nitrógeno; los menos abundantes, los gases nobles, el hidrógeno y el ozono.

Ficha 2

- Exosfera** - En ella la cantidad de aire es mínima.

Mesosfera - En esta capa se desintegran la mayor parte de los meteoritos de pequeño tamaño.

Termosfera - Filtra las radiaciones solares más perjudiciales y se originan las auroras polares.

Estratosfera - Se encarga de filtrar la mayor parte de la radiación ultravioleta que emite el Sol.

Troposfera - En ella se desarrollan los seres vivos.
 - Troposfera, desde la superficie hasta 12 kilómetros aproximadamente.
- Mesosfera, desde los 50 km hasta los 80 kilómetros.
- Estratosfera, desde los 12 hasta los 50 kilómetros.
- Exosfera, desde los 500 kilómetros hasta el final.

Ficha 3

- a) (1) radiaciones, (2) vida, (3) meteoritos, (4) protectora. b) (1) temperatura, (2) calor, (3) invernadero. c) (1) dióxido, (2) carbono, (3) oxígeno, (4) esenciales, (5) vida.
- El alumnado debería redactar un texto empleando los rótulos de la ilustración pero utilizando una expresión lingüística adecuada para realizar el texto solicitado.
- El efecto invernadero es el proceso natural a través del cual la atmósfera regula la temperatura del planeta. Sin este efecto, la Tierra se enfriaría mucho y no sería posible la vida en ella. Si, por el contrario, el efecto se incrementara, la Tierra se calentaría demasiado y tendría graves consecuencias para el desarrollo de la vida en ella.

Ficha 4

- El alumnado elaborará un texto leyendo las ramas del esquema de arriba a abajo y de izquierda a derecha.
- Hace referencia a la luz y al ruido.

Efecto	Compuesto que lo provoca	Consecuencias
Lluvia ácida	Óxidos de nitrógeno y azufre	Destrucción de plantas, suelo, monumentos, etc.
Destrucción de la capa de ozono	CFC	Riesgo de padecer cáncer, dolencias oculares, etc.
Incremento del efecto invernadero	Dióxido de carbono	Calentamiento global.

- Respuesta abierta.

Ficha 5

1. La hidrosfera es la capa discontinua de la Tierra formada por el conjunto de aguas que se encuentran tanto en la superficie como debajo de ella.
2. Sólido, líquido y gas.
Sólido: nieve o granizo.
Líquido: lluvia, océanos, mares y ríos.
Gas: agua que se evapora (vapor).
3. (1) pequeña, (2) oxígeno, (3) hidrógeno, (4) propiedades.
4. A - 3; B - 4; C - 1; D - 2; E - 5.
5. Respuesta libre. La propiedad con la que deben relacionarlo es con la de la transparencia del agua limpia. Gracias a esta propiedad, la luz pasa y permite realizar la fotosíntesis a los organismos fotosintéticos.

Ficha 6

1.

Tipo	% del total	Tipo	% de aguas ...
Agua continental	3%	Superficiales	1%
		Subterráneas	20%
		Casquetes polares y glaciares	79%
Agua de océanos y mares	97%		
2. (1) sales minerales; (2) clima, (3) lluvia, (4) nieve, (5) sales minerales.

Ficha 7

1. a) 4; b) 2; c) 1; d) 6; e) 3; f) 5.

Ficha 8

1. Consuntivos: agua para lavar el ganado, agua para beber, agua para riego en agricultura, agua para lavar los platos de la cocina. No consuntivos: agua para uso en natación, agua de central hidroeléctrica, agua para uso en navegación.
2. a) La contaminación y el agotamiento de sus reservas. b) Respuesta abierta. El alumnado puede citar algunos de los que se referencian en el texto. c) La respuesta que se espera del alumnado es que se agotarán las reservas de este recurso.

Ficha 9

1. Esta actividad ayudará al alumnado a interiorizar las medidas fundamentales sobre la gestión sostenible del agua.
2. Respuesta abierta.

Unidad 9

Ficha 1

1. a) (1) corteza, (2) manto, (3) núcleo. b) (1) externa, (2) espesor, (3) sólidas, (4) rígidas. c) (1) intermedia, (2) densa, (3) temperatura. d) (1) interna, (2) níquel, (3) elevada.
2. Núcleo - 3 500 km de espesor; Manto - 2 900 km de espesor - Corteza - entre 10 y 70 km de espesor.

Ficha 2

1. a) (1) agregados (2) mineral. b) (1) forma (2) naturaleza. c) composición. d) textura.

Ficha 3

1. Según el proceso que las originó.
2. a) V; b) F; c) V; d) F; e) V; f) F.
3. Metamorfismo, proceso de transformación de las rocas como consecuencia de la presión y las altas temperaturas en el interior de la corteza terrestre. Foliación, es la disposición paralela de los minerales en láminas.
4. a) (1) presión, (2) paralela, (3) hojaldre. b) (1) temperatura; (2) grandes, (3) regulares, (4) orientación.
5. Roca foliada: la pizarra; roca no foliada: el mármol.
6. Proceden de sedimentos compactados por el peso y cementados por la precipitación de sales minerales.
7. Los estratos son los sedimentos depositados en capas paralelas en la cuenca sedimentaria.
8. a) F; b) F; c) V; d) F; e) V.
9. Se les denomina combustibles fósiles porque son compuestos orgánicos ricos en energía.
10. Porque proceden de restos de seres vivos que se depositaron en los fondos de lagunas o mares y fueron enterrados por muchas capas de sedimentos.
11. a) (1) seres vivos, (2) lagunas, (3) mares, (4) millones. b) (1) cuencas marinas, (2) planctónicos. c) vegetales.
12. El alumnado puede citar: la turba, la hulla, la antracita, el lignito.

Ficha 4

1. Cemento - caliza y arcilla; Cerámica - arcilla pulverizada y agua; Hormigón - pasta de cemento con agua, grava y arena.

- El alumnado elaborará un texto explicativo sobre la fabricación del hormigón. Los rótulos de la ilustración les servirán de gran ayuda para la elaboración de dicho texto.
- Las canteras son explotaciones superficiales, en las que la extracción se realiza a cielo abierto. Las minas subterráneas son explotaciones subterráneas; constan de conductos verticales o pozos que sirven para acceder al yacimiento, y conductos horizontales o galerías, en las que se realiza la extracción.
- Para la extracción de minerales y rocas que están en la superficie o a poca profundidad. Algunos yacimientos explotados de esta manera son: granito, pizarra, arenas, oro, petróleo, etc.

Ficha 5

- Un mineral es una sustancia sólida, inorgánica, de origen natural, de composición química definida y que presenta estructura cristalina.
- Significa que los átomos que lo constituyen están dispuestos de una forma regular en el espacio.
- El alumnado debe escribir las frases que se pueden formar al leer el esquema de izquierda a derecha y de arriba a abajo.
- Respuesta abierta. El alumnado elegirá dos de las propiedades que se explican en el texto.
- La propiedad es la dureza. Se trata de la escala de Mohs en la que aparecen 10 minerales ordenados según su dureza, desde el de menor dureza (el yeso) hasta el de mayor dureza (el diamante).

Ficha 6

- Un yacimiento es una zona de la corteza terrestre donde se encuentran recursos explotables de la geosfera.
- Significa que se agotan más rápidamente de lo que se vuelven a generar, por esa razón es importante reciclar, de esta manera se reduce el consumo y, por tanto, su agotamiento.
- Rubí - Para la fabricación de joyas.
Bauxita - Para obtener el aluminio.
Cuarzo - Para obtener el vidrio y el sílice.
Halita - Para la obtención de la sal común.
Magnetita - Para la fabricación del acero.
Fluorita - Para fabricar lentes de gran calidad.
- Los estudiantes deben indicar ejemplos de objetos derivados de minerales: lápices (del mineral grafito); tijeras hechas de acero, mezcla de hierro (de mineral oligisto) y carbono; latas de aluminio (del mineral bauxita).

Unidad 10

Ficha 1

- La frase que se pide es la definición de ecosistema. Puede ser: Un ecosistema está formado por el biotopo, la biocenosis o comunidad y las relaciones que se establecen entre todos ellos.
- Abióticos: a), d) y f); bióticos: b), c) y e).
- a) Las relaciones entre el biotopo y la biocenosis (ecosistema). b) El biotopo. c) La biocenosis.
- La luz, la escasez de agua, las rocas, la alta temperatura...
- Cebras, gacelas, leones, elefantes, baobabs...

Ficha 2

- La adaptación es la adecuación de los seres vivos a las condiciones del medio en el que viven.
- Los estudiantes pueden mencionar los que se citan en el texto y otras adaptaciones, como los musgos y los helechos que se desarrollan mejor en zonas de sombra, hábitos diurnos de los animales, como los patos, etc.
- a) Presencia de agua.
b) La luz.
c) La luz.
d) Temperatura.
e) Temperatura.
- Respuesta abierta. A modo de ejemplo:
 - Los topos se han adaptado a la oscuridad y se orientan con su olfato y con el tacto.
 - Los murciélagos tienen hábitos nocturnos y son capaces de orientarse y cazar con su sentido del oído.
 - Los osos tienen una capa de pelo que es un aislante térmico.
 - Los cactus han transformado sus hojas en espinas para evitar la pérdida de agua.

Ficha 3

- Las asociaciones familiares se establecen entre **individuos emparentados** entre sí. Su finalidad es la **reproducción** y el **cuidado** de las crías.
 - Las asociaciones **estatales** se producen entre individuos que establecen una jerarquía, como las **sociedades** de **abejas**.
 - Las asociaciones **gregarias** se producen entre individuos no necesariamente emparentados que se unen, por ejemplo, para **defenderse**.
 - Los **corales** son un ejemplo de asociación colonial.

- El esquema debe ser similar al de las relaciones intraespecíficas.
- La principal diferencia es que las relaciones intraespecíficas tienen lugar entre individuos de la misma especie y las interespecíficas entre individuos de especies diferentes.

Ficha 4

- a), d) y e)-3; b) y g)-2; c), f) y h)-1.
- Los estudiantes pueden pensar que el bosque se llenaría de excrementos y restos de animales muertos, lo que afectaría al resto de niveles tróficos.
- a) Una **cadena trófica** representa la dirección que sigue el alimento en el ecosistema.
b) Una **red trófica** es una representación de las relaciones alimentarias de los organismos del ecosistema y, por tanto, está constituida por numerosas **cadenas tróficas**.

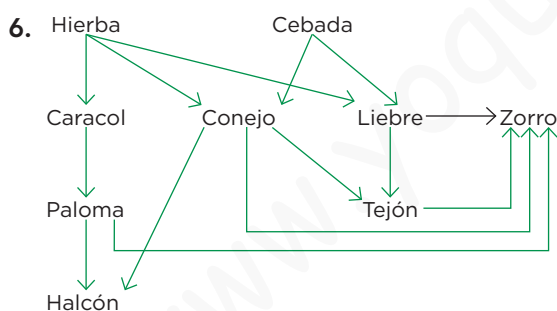
- Cardo→hormiga→lagartija→culebra→águila
- Se pueden escribir numerosas cadenas a modo de ejemplos:

Cadena 1: Bacterias→zooplacton→carpa→garza

Cadena 2: Fitoplancton→lombrices→sapo

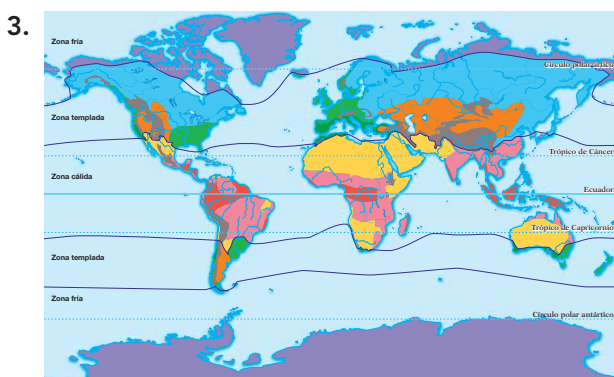
Cadena 3: Algas→sapo→culebra→águila real

Cadena 4: Platas herbáceas→hormiga→musaraña→mochuelo



Ficha 5

- a) Necton; b) Bentos; c) Plancton
- a) 3; b) 3; c) 2; d) 2; e) 3; f) 1; g) 3; h) 1; i) 2.



- Respuesta abierta.

Ficha 6

- Los **servicios** de los ecosistemas son los **beneficios** que estos nos proporcionan.
 - Estos **servicios** pueden ser de **abastecimiento**, de **regulación** y **culturales**.
 - Los servicios de abastecimiento los proporciona directamente la naturaleza para cubrir nuestras necesidades, como los **alimentos**, el **agua**, los **medicamentos**, las **materias primas** y los **recursos energéticos**.
 - Los servicios de **regulación** se encargan del equilibrio ecológico. Algunos ejemplos son el ciclo del **agua** o la **fotosíntesis**.
 - Los servicios **culturales** los aprovechamos como experiencias **estéticas**, de **esparcimiento** y de **descanso**.

- Respuesta abierta.

Ficha 7

- El esquema debe contemplar como causas de pérdida de biodiversidad la construcción de infraestructuras, la deforestación, la introducción de especies exóticas y la sobreexplotación de especies, y como medidas de protección, el uso equilibrado de los recursos, evitar incendios y contaminación, etc.
- Murcia, Andalucía, Madrid y Castilla-La Mancha.
 - Son zonas de bajas precipitaciones, con frecuentes períodos de sequía y temperaturas elevadas.

3.	Desarrollo insolidario	Desarrollo sostenible
Fuentes de energía	Utilizan mayoritariamente combustibles fósiles	Utilizan fuentes de energía renovables
Ocupación del territorio	Se ocupan grandes áreas del territorio con construcciones	Moderada
Campos de cultivos	Se sobreexplotan	Se explotan de forma sostenible
Aguas de río y lagos	Contaminadas	Sin contaminación
Residuos	Se generan gran cantidad de residuos y no se reciclan	Se reciclan
Bosques	Desaparecen o disminuyen por la tala de árboles	Se crean espacios protegidos
Industrias	Emiten gran cantidad de humos y contaminan la atmósfera	Las industrias pasan controles para contaminar menos
Sociedad	Desigualdad social	Igualdad social