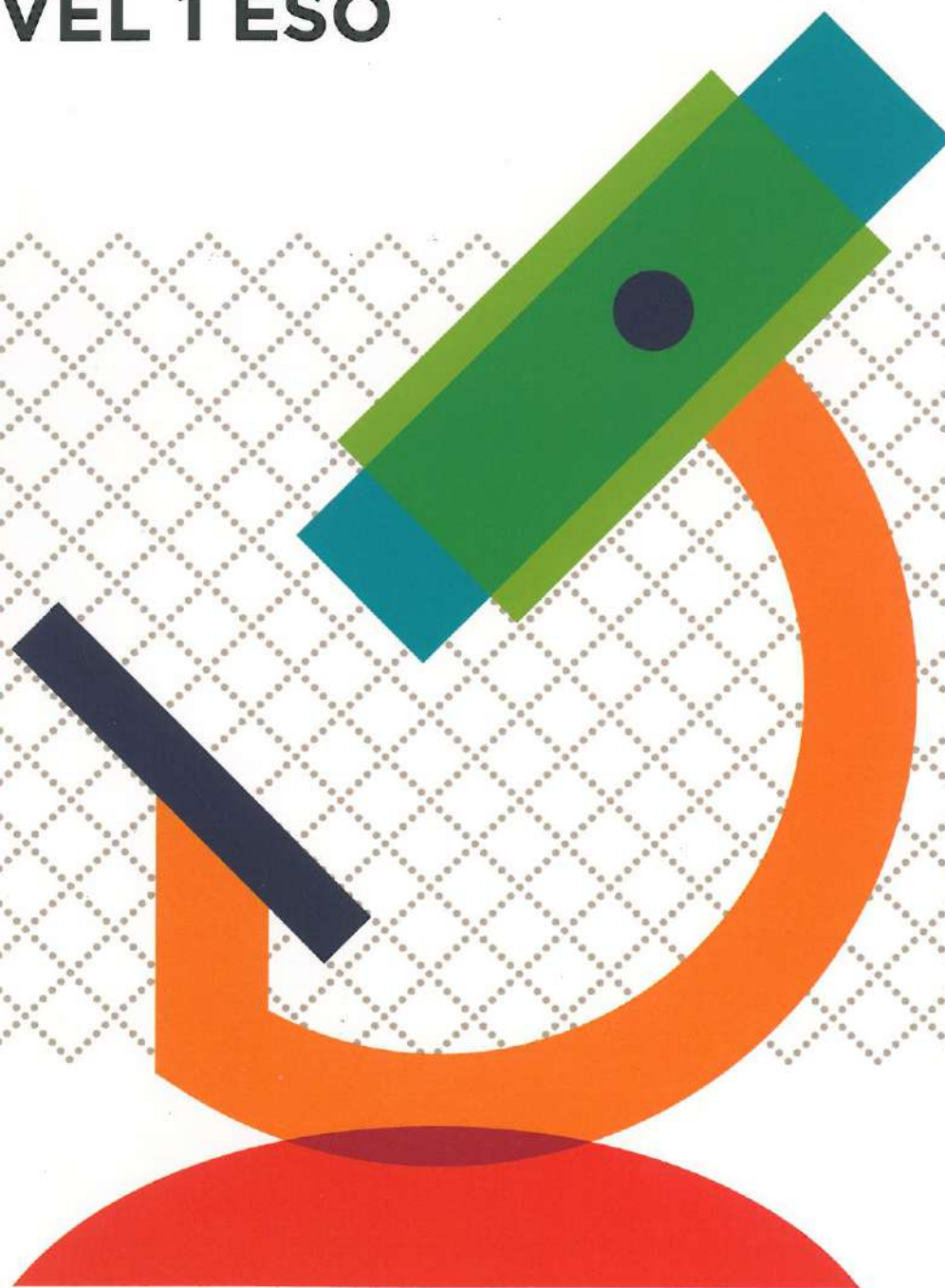


AC

Biología y Geología

NIVEL 1 ESO



7	BLOQUE 1 • GEOLOGÍA
8	Unidad 1 / La Tierra en el Universo
24	Unidad 2 / La materia
40	Unidad 3 / La atmósfera
56	Unidad 4 / La hidrosfera
72	Unidad 5 / La geosfera
88	Unidad 6 / El relieve se transforma
103	BLOQUE 2 • BIOLOGÍA
104	Unidad 7 / La biosfera
120	Unidad 8 / Las plantas
134	Unidad 9 / Los invertebrados
150	Unidad 10 / Los vertebrados
166	Unidad 11 / Los ecosistemas

Con este libro podrás...



Observar, reflexionar y hablar

Curiosidades y preguntas para reconocer y activar los conocimientos previos sobre el tema.

Presentación de lo que vas a descubrir en la unidad.

Una imagen motivadora y un comentario al comienzo de cada unidad para situarnos en el tema y reflexionar sobre lo que vamos a aprender.

Descubrir el mundo

Contenidos básicos, contextualizados a través de imágenes y narrados de una forma muy sencilla.

Actividades en cada página para facilitar una comprensión progresiva. Propuestas de tipología diversa para atender y estimular diferentes capacidades.

1 El Universo



Observa esta fotografía. ¿Qué crees que representa?
Es una galaxia. Está formada por estrellas y planetas. Aunque su tamaño es enorme, solo es una pequeña parte del Universo.
El **Universo** es el conjunto de todo lo que existe.
Nosotros somos parte del Universo. También forman parte de él los astros.
Los **asteros** o **cuerpos celestes** son los objetos que hay en el espacio. Pueden ser tan grandes como un planeta o tan pequeños como un grano de arena.

Actividades

1 ¿Qué es el Universo?

2 ¿Qué son los astros?

¿De qué otra forma podemos llamarlos?

En el Universo hay varios tipos de astros:

- **estrellas**: son astros con luz propia.
- **galaxias**: son grandes conjuntos de estrellas y planetas.
- **planetas**: son astros sin luz propia y de gran tamaño que giran alrededor de una estrella.
- **satélites**: son astros sin luz y de pequeño tamaño que giran alrededor de un planeta.
- **cometas**: son astros formados por hielo y trozos de roca que giran alrededor de una estrella. Al moverse dejan detrás una cola que refleja la luz.



Actividades

3 Haz un croquis de cada astro con su descripción.

- estrella = Astro sin luz y de pequeño tamaño que gira alrededor de un planeta.
- galaxia = Astro sin luz y de gran tamaño que gira alrededor de una estrella.
- planeta = Gran conjunto de estrellas y planetas.
- satélite = Astro formado por hielo y trozos de roca que gira alrededor de una estrella.
- cometa = Astro con luz propia.

4 ¿Qué tipo de astro es el de la foto de la derecha?



5 Observa la ilustración de más arriba. ¿Qué tres tipos de astros aparecen en ella?

— Dibuja en tu cuaderno una estrella con 2 planetas y 3 satélites.

Sintetizar y repasar

Resumen de la unidad y actividades de repaso para organizar y asimilar las ideas principales.

Actividades para repasar

Recuerda que...

- El Universo es el conjunto de todo lo que existe.
- Los sistemas de cuerpos celestes que hoy en día se conocen como el Sistema Solar están formados por el Sol y los planetas que giran a su alrededor.
- Con el movimiento de **rotación** la Tierra gira sobre el mismo eje. Este movimiento produce el día y la noche.
- Con el movimiento de **traslación** la Tierra gira alrededor del Sol. Este movimiento produce las estaciones.
- La Luna tiene cuatro fases: Luna nueva, cuarto creciente, Luna llena y cuarto menguante.
- Los eclipses se producen cuando un astro ingresa que a otro le tapara la luz. Pueden ser de Sol y de Luna.

1 Completa este esquema y útilalo para repasar la unidad.

El Universo

Astros

Estrellas

El Sistema Solar

Planetas

El Sol

Mercurio Venus **La Tierra** Marte Júpiter Saturno Urano Neptuno Plutón

Movimientos

- De _____
- De _____

Fases

- De _____
- De _____
- De _____

Eclipses

- De _____
- De _____

2 ¿Qué son otros astros?

Saturno • Tierra • Venus • Urano
Marte • Júpiter • Mercurio • Neptuno

— Escribe en orden empezando por el más cercano al Sol.

3 Escribe debajo de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ La Tierra es el único planeta que tiene satélites.
- ☐ Los cometas están formados por hielo y trozos de rocas.
- ☐ Nuestra galaxia se llama la Vía Láctea.
- ☐ El Sol está en el centro del Sistema Solar.
- ☐ El Sol gira alrededor de la Tierra.
- ☐ El movimiento de rotación de la Tierra produce la diferencia entre el día y la noche.
- ☐ La Tierra tarda un año en dar la vuelta al Sol.

4 Roda los planetas que sean nombres de astros.

cometa • estrella • volador • objeto espacial • planeta
satélite • astronave • galaxia • satélites • cometa

— Escribe debajo de cada imagen el nombre del astro que le corresponde.

Aplicar lo aprendido

Actividades para aplicar lo aprendido a situaciones diversas y cercanas desarrollando las competencias clave.

Aplica lo que has aprendido

1 Colorea cada dibujo de los elementos del Sistema Solar.

— Para elegir el color de cada planeta puedes consultar el dibujo que hay en el interior de la unidad.

— Fíjate en que los planetas están colocados en orden, desde el más cercano al más lejano del Sol. Escribe al lado de cada uno el nombre que le corresponde.

Mercurio (MD) la Tierra (TI) Júpiter (JU) Urano (UR)
Venus (VE) Marte (MA) Saturno (SA) Neptuno (NE)

— En el dibujo hay cuatro elementos que no son planetas. Localízalos y rotulalos. Qui:

a) Una estrella b) Un satélite c) Un cometa d) Un asteroide

2 Encuentra en este sopa de letras el nombre de los otros planetas y un sistema del Sistema Solar. Pueden estar escritos en horizontal, en vertical o en diagonal.

V	A	T	E	D	H	I	Z	P	
V	E	N	U	S	T	J	O	A	S
R	W	R	E	A	I	R	Z	M	J
Z	N	O	C	J	E	C	I	L	F
X	E	A	T	U	R	N	O	U	O
E	I	T	R	P	P	E	N	A	S
Z	C	A	T	I	A	I	R	A	S
N	R	C	R	T	O	K	O	I	M
D	E	R	M	E	P	T	U	N	O
I	N	C	E	R	A	U	S	B	R

3 Observa esta foto. ¿Qué astro se ha colocado entre el Sol y la Tierra?
¿Cómo se llama este fenómeno? ¿Qué efecto produce?

Valorar el aprendizaje y saber más

Espacio para valorar lo que se ha aprendido y expresar lo que más ha gustado y lo que ha resultado difícil o menos interesante.

Para los más curiosos, el apartado "Para saber más" profundiza en un tema de interés.

Valora tu aprendizaje

1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- El Universo
- El Sistema Solar
- La Tierra y sus movimientos
- La Luna y sus movimientos

2 ¿Qué te cuesta más entender?

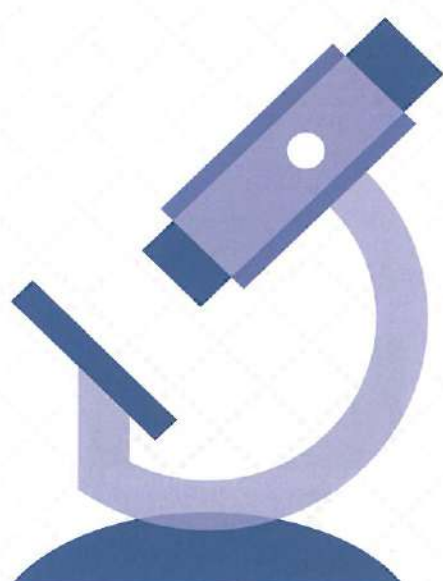
3 ¿Qué cosas de la Tierra y el Universo le gustaría conocer mejor?

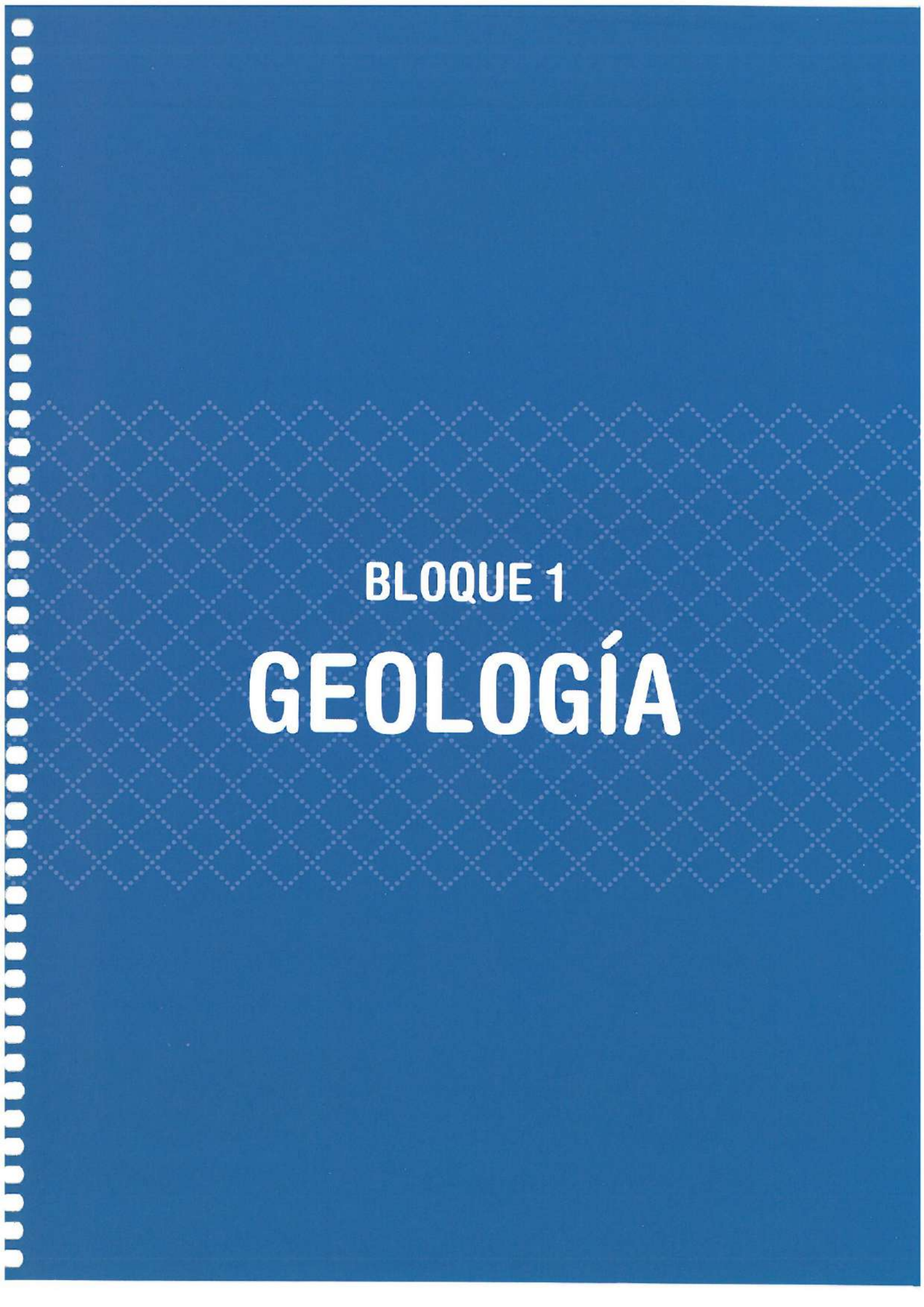
4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la Tierra y el Universo?

Mucho ☐ Poco ☐ Regular ☐ Nada ☐

Para saber más...

- Además de satélites naturales como la Luna, también existen **satélites artificiales** construidos por el ser humano. Se utilizan para explorar el Universo y para observar la Tierra desde el espacio.
- Los satélites proporcionan información muy útil para el transporte y la navegación. También hacen más fáciles las comunicaciones.
- ¿Has visto alguna vez cómo se ve la Tierra desde el espacio? ¿Y cómo se ve la ciudad de tu casa? George Mas en Internet. Descríbelo.
- Introduce en el buscador el nombre de la localidad.
- Haz clic en la ventana "Satélite en la esquina inferior izquierda de la pantalla, y podrás ver el lugar donde vivas desde un satélite.
- ¿Qué te ha parecido observar todo desde el espacio?





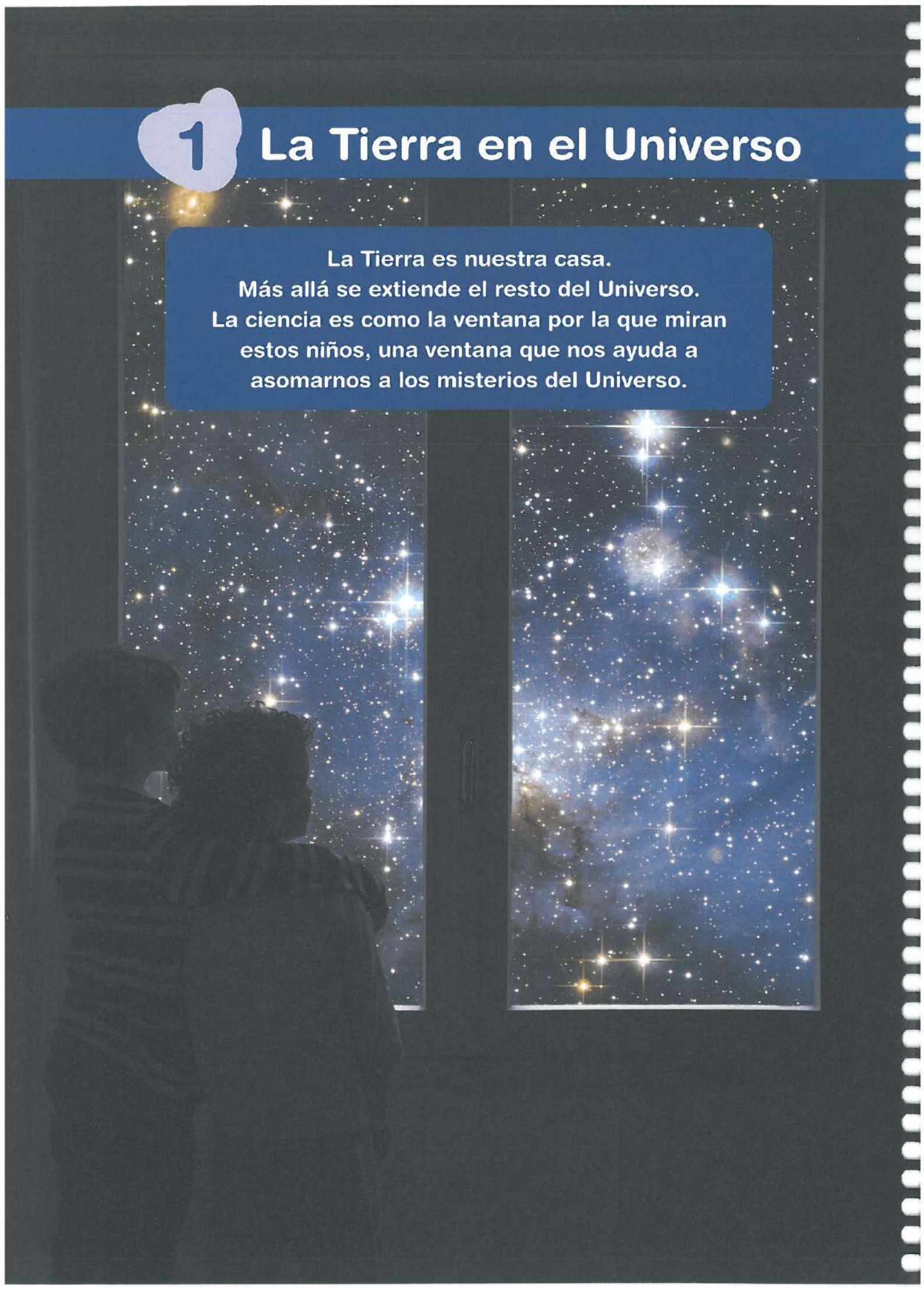
BLOQUE 1

GEOLOGÍA



La Tierra en el Universo

La Tierra es nuestra casa.
Más allá se extiende el resto del Universo.
La ciencia es como la ventana por la que miran
estos niños, una ventana que nos ayuda a
asomarnos a los misterios del Universo.



Antes de empezar...

¿Sabías que en el Universo hay miles de millones de planetas?

.....



Muchos de ellos podrían tener las condiciones necesarias para la vida.

.....



Por el momento, solo conocemos un planeta que tenga esas condiciones. ¿Sabes cuál es?

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 El Universo
- 2 El Sistema Solar
- 3 La Tierra y sus movimientos
- 4 La Luna y sus movimientos

1 El Universo



Observa esta fotografía. ¿Qué crees que representa?

Es una galaxia. Está formada por estrellas y planetas. Aunque su tamaño es enorme, solo es una pequeña parte del Universo.

El **Universo** es el conjunto de todo lo que existe.

Nosotros somos parte del Universo. También forman parte de él los astros.

Los **astros** o **cuerpos celestes** son los objetos que hay en el espacio.

Pueden ser tan grandes como un planeta o tan pequeños como un grano de arena.

Actividades

1 ¿Qué es el Universo?

.....

2 ¿Qué son los astros?

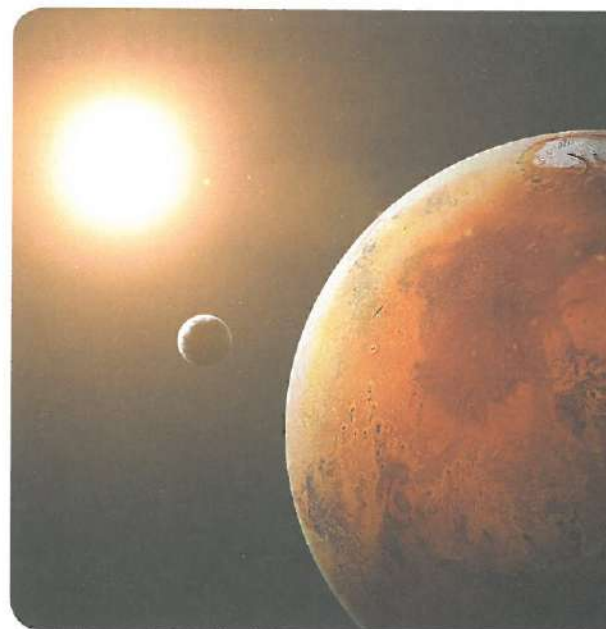
.....

¿De qué otra forma podemos llamarlos?

.....

En el Universo hay varios tipos de astros:

- **Estrellas:** son astros con luz propia.
- **Galaxias:** son grandes conjuntos de estrellas y planetas.
- **Planetas:** son astros sin luz propia y de gran tamaño que giran alrededor de una estrella.
- **Satélites:** son astros sin luz y de pequeño tamaño que giran alrededor de un planeta.
- **Cometas:** son astros formados por hielo y trozos de rocas que giran alrededor de una estrella a gran velocidad. Al moverse dejan detrás una cola que refleja la luz.



Actividades



3 Relaciona cada astro con su definición.

- | | |
|------------|--|
| estrella • | • Astro sin luz y de pequeño tamaño que gira alrededor de un planeta. |
| galaxia • | • Astro sin luz y de gran tamaño que gira alrededor de una estrella. |
| planeta • | • Gran conjunto de estrellas y planetas. |
| satélite • | • Astro formado por hielo y trozos de roca que gira alrededor de una estrella. |
| cometa • | • Astro con luz propia. |

4 ¿Qué tipo de astro es el de la foto de la derecha?

.....

5 Observa la imagen de más arriba. ¿Qué tres tipos de astros aparecen en ella?

.....

— Dibuja en tu cuaderno una estrella con 2 planetas y 3 satélites.



2 El Sistema Solar



Fíjate en este dibujo de una galaxia.

No es una galaxia cualquiera. Es la nuestra, la **Vía Láctea**.

La Vía Láctea tiene forma de espiral. En uno de sus brazos está el Sistema Solar.

El **Sistema Solar** está formado por una estrella (el Sol) y ocho planetas que giran a su alrededor. La Tierra es uno de esos planetas.

Además, en el Sistema Solar hay satélites, cometas y asteroides.

Los **asteroides** son grandes rocas que giran alrededor del Sol.

Actividades



6 Completa las frases:

- Nuestra galaxia se llama la
- El Sistema Solar está formado por una estrella, el, y planetas que a su alrededor.
- Además, en el Sistema Solar hay, y Estos últimos son grandes que giran alrededor del

El **Sol** está en el centro del Sistema Solar. Es unas 100 veces más grande que la Tierra.

Los **ocho planetas** que giran alrededor del Sol son Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los planetas tienen diferente tamaño y están a distinta distancia del Sol.

Algunos tienen unos anillos formados por polvo y fragmentos de rocas.

La mayoría de los planetas tienen **satélites** que giran a su alrededor. Júpiter tiene más de 60. La Tierra solo tiene un satélite, la **Luna**.

La Tierra es el único planeta del Sistema Solar en el que existe vida.



Actividades



7 Observa el dibujo del Sistema Solar.

- ¿Cuáles son los cuatro planetas más pequeños?

.....

- ¿Cuál es el más grande?

- ¿Qué planetas tienen anillos alrededor? ¿De qué están hechos esos anillos?

.....

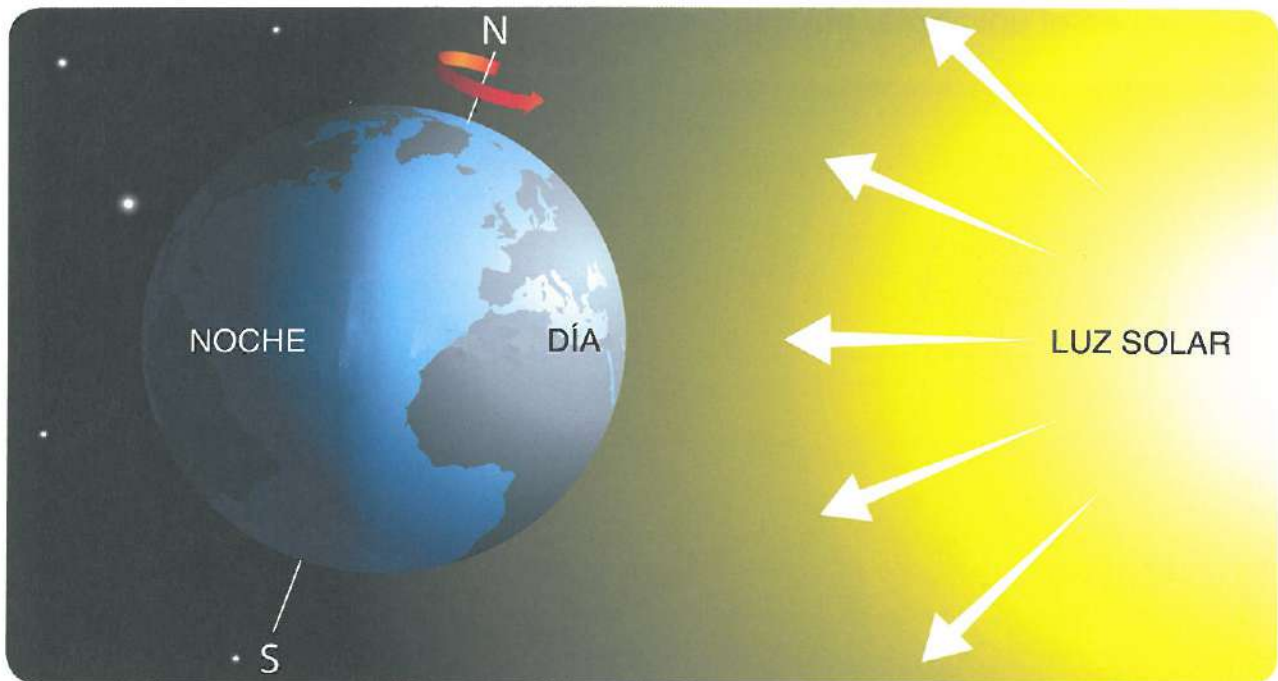
.....

3 La Tierra y sus movimientos

La Tierra, como los demás planetas del Sistema Solar, se mueve. Gira sobre sí misma. Este movimiento se llama **rotación**.

La Tierra tarda 24 horas en dar una vuelta completa. Este movimiento hace que se produzca la diferencia entre **el día** y **la noche**.

Observa la imagen. En la mitad de la Tierra que recibe la luz del Sol es de día. En la mitad que no la recibe es de noche, y por eso está a oscuras.



Actividades



- 8 Subraya en el texto las respuestas a las siguientes preguntas:
- ¿Cómo se llama el movimiento de la Tierra al girar sobre sí misma?
 - ¿Cuánto tarda en dar la vuelta completa?
 - ¿Qué produce este movimiento?

- 9 Observa la flecha roja del dibujo de la Tierra y compárala con la de este reloj. ¿En qué sentido gira la Tierra? Elige la respuesta correcta:

- ☐ En el mismo sentido que las agujas del reloj.
- ☐ En sentido contrario a las agujas del reloj.

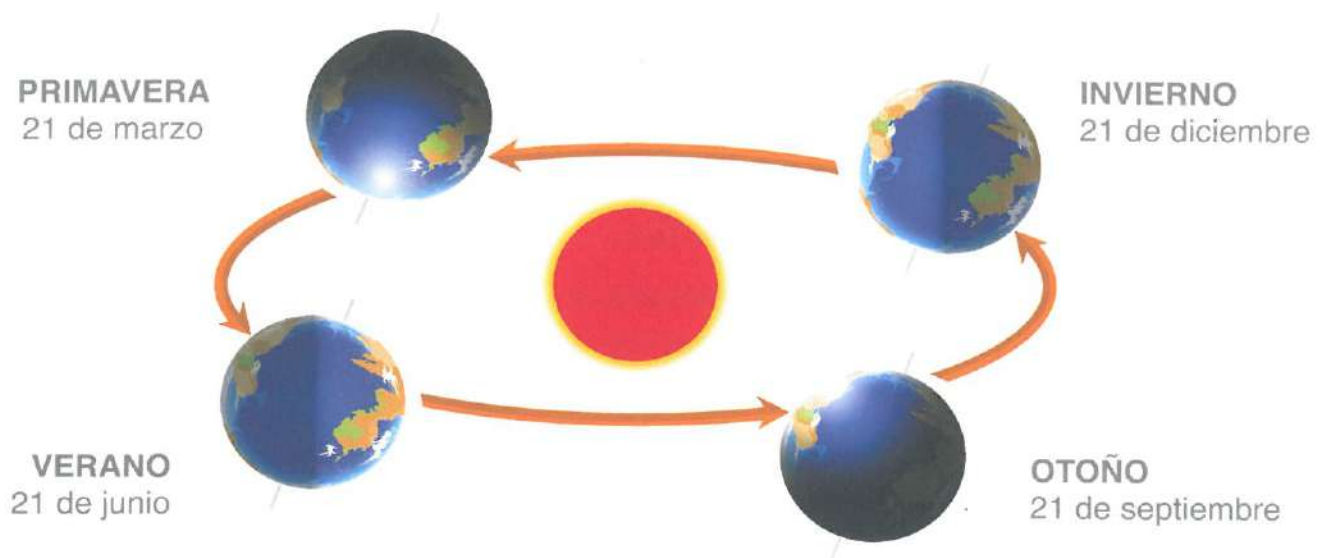


La Tierra no solo gira sobre sí misma. También gira alrededor del Sol.

Este movimiento se llama **traslación**.

La Tierra tarda un año en dar una vuelta completa alrededor del Sol.

Este movimiento produce las cuatro **estaciones del año**: primavera, verano, otoño e invierno.



Actividades



10 Completa las siguientes frases:

- Traslación es el de la alrededor del
- La Tierra tarda en dar una vuelta completa alrededor del Sol.
- El movimiento de produce las del año.
- El verano es la estación del año que sigue a la

11 ¿Qué estación del año te gusta más? ¿Por qué? Observa la imagen.
¿En qué día y mes comienza tu estación favorita?

.....

.....

.....

4 La Luna y sus movimientos

Seguro que alguna vez has mirado la **Luna**, el satélite de la Tierra.

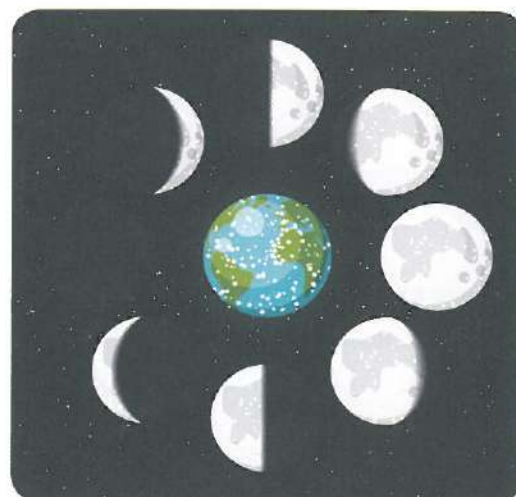
¿Te has dado cuenta de que no siempre tiene la misma forma?

La vemos con **distinta forma** porque también la Luna se mueve.

Gira sobre sí misma (rotación) y acompaña a la Tierra alrededor del Sol (traslación).

Las distintas formas de la Luna se llaman **fases**. Dependen de qué parte vemos iluminada por el Sol.

- **Luna llena:** vemos la Luna como un círculo completamente iluminado por el Sol.
- **Cuarto menguante:** vemos iluminada la parte izquierda de la Luna. Se parece a una C.
- **Luna nueva:** no podemos ver la Luna porque el Sol ilumina la parte que no es visible desde la Tierra.
- **Cuarto creciente:** vemos iluminada la parte derecha. Se parece a una D.



Actividades



12 Responde:

- ¿Qué es la Luna?
- ¿Por qué tiene distintas formas?
- ¿De qué dependen esas formas?

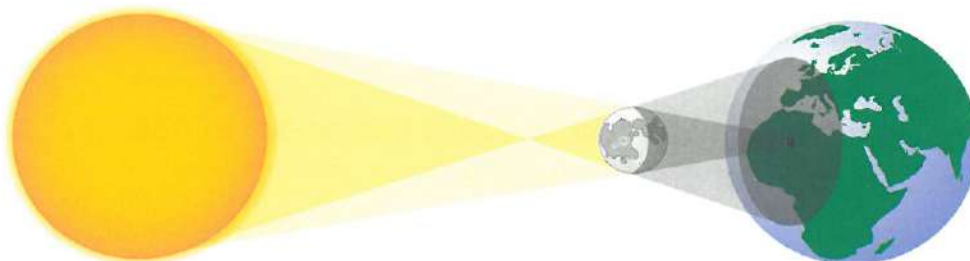
13 Escribe y dibuja las cuatro fases de la Luna.

.....

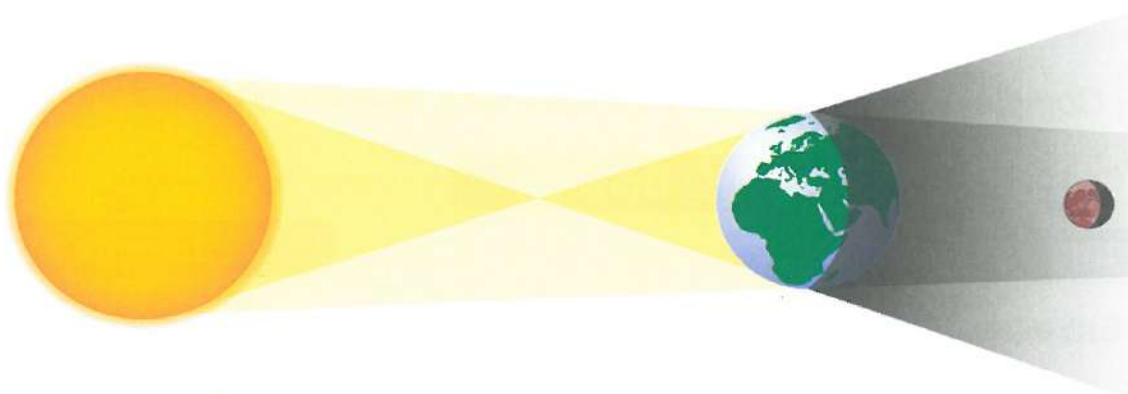
El movimiento de la Luna también provoca **eclipses**.

Un eclipse se produce cuando un astro, al moverse, impide que a otro le llegue la luz.

El **eclipse de Sol** se produce cuando la Luna se coloca entre el Sol y la Tierra. La sombra de la Luna hace que una parte de la Tierra se oscurezca.



El **eclipse de Luna** se produce cuando la Tierra se sitúa entre el Sol y la Luna. La sombra de la Tierra oscurece la Luna y no podemos verla.



Actividades



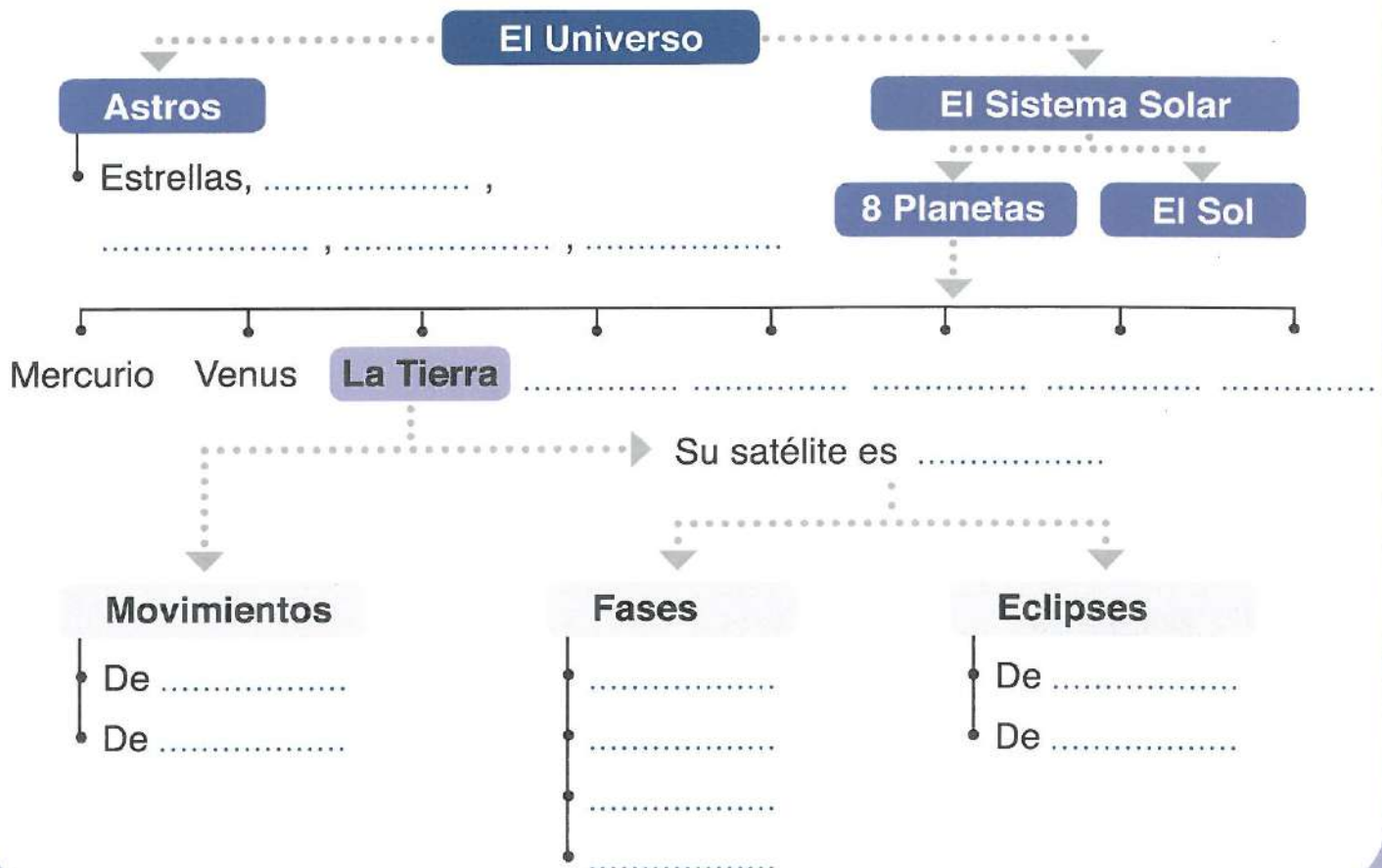
- 14 Subraya en la página los dos tipos de eclipse.
 - 15 Completa las frases:
 - Si la se coloca entre el Sol y la Tierra, se produce un eclipse de
 - Si la se coloca entre el Sol y la Luna, se produce un eclipse de
- Dibuja los dos eclipses en tu cuaderno.

Actividades para repasar

Recuerda que...

- El **Universo** es el conjunto de todo lo que existe.
- Los **astros** o cuerpos celestes son los objetos que hay en el espacio. Pueden ser estrellas y galaxias, planetas, satélites y cometas.
- El **Sistema Solar** está formado por el Sol y los ocho planetas que giran a su alrededor.
- Con el movimiento de **rotación** la Tierra gira sobre sí misma. Este movimiento produce el **día** y la **noche**.
- Con el movimiento de **traslación** la Tierra gira alrededor del Sol. Este movimiento produce las **estaciones**.
- La **Luna** tiene cuatro **fases**: Luna nueva, cuarto creciente, Luna llena y cuarto menguante.
- Los **eclipses** se producen cuando un astro impide que a otro le llegue la luz. Pueden ser de Sol y de Luna.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



2 ¿Qué son estos astros?

Saturno • Tierra • Venus • Urano
Mercurio • Júpiter • Marte • Neptuno

— Escríbelos en orden empezando por el más cercano al Sol.

.....
.....

3 Escribe delante de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ La Tierra es el único planeta que tiene satélites.
- ☐ Los cometas están formados por hielo y trozos de rocas.
- ☐ Nuestra galaxia se llama la Vía Láctea.
- ☐ El Sol está en el centro del Sistema Solar.
- ☐ El Sol gira alrededor de la Tierra.
- ☐ El movimiento de rotación de la Tierra produce la diferencia entre el día y la noche.
- ☐ La Tierra tarda un año en dar la vuelta al Sol.

4 Rodea las palabras que sean nombres de astros.

relámpago • estrella • volcán • cohete espacial • planeta
satélite • astronauta • galaxia • alienígena • cometa

— Escribe debajo de cada imagen el nombre del astro que le corresponda.



.....

.....

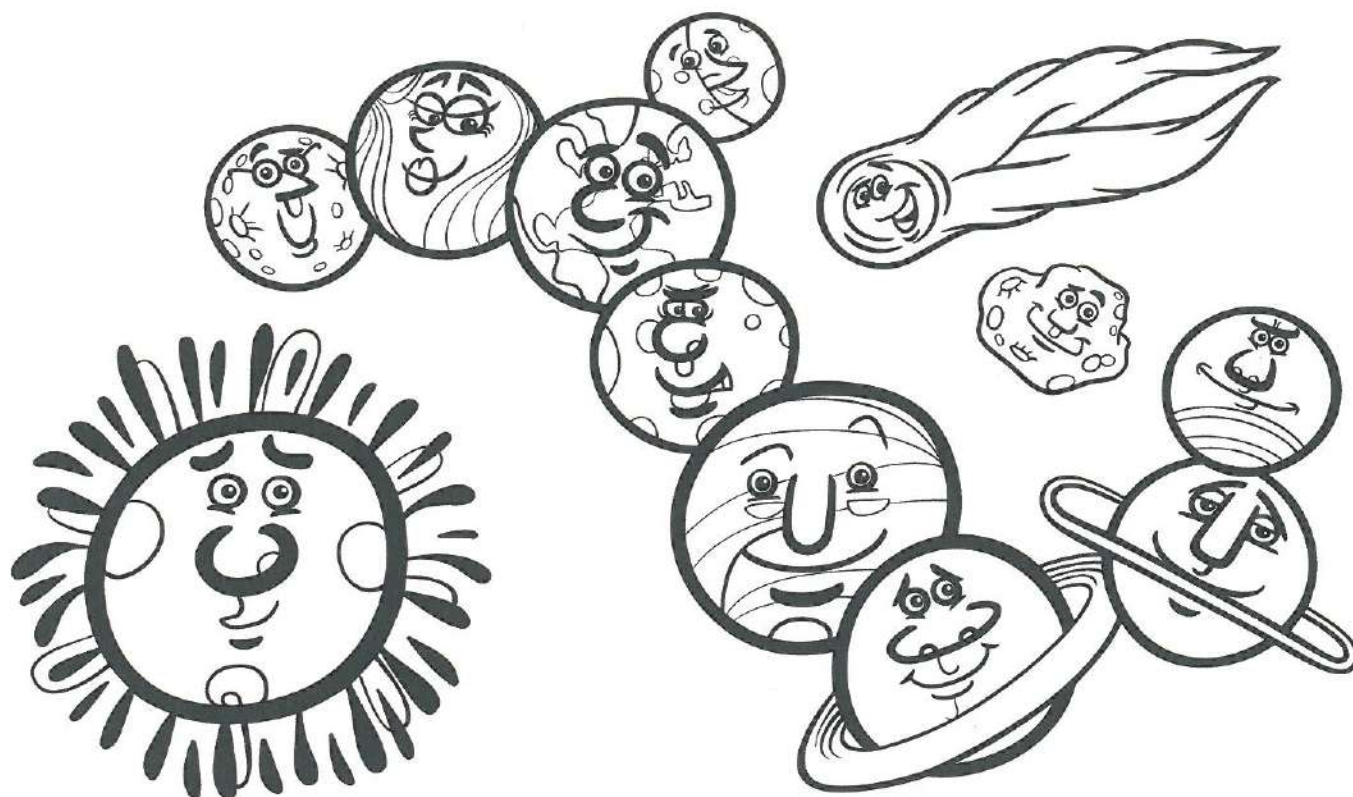
.....

.....

Aplica lo que has aprendido

1 Colorea este dibujo de los elementos del Sistema Solar.

— Para elegir el color de cada planeta puedes consultar el dibujo que hay en el interior de la unidad.



— Fíjate en que los planetas están colocados en orden, desde el más cercano al más lejano del Sol. Escribe al lado de cada uno las iniciales que le correspondan.

Mercurio **(ME)**

la Tierra **(TI)**

Júpiter **(JU)**

Urano **(UR)**

Venus **(VE)**

Marte **(MA)**

Saturno **(SA)**

Neptuno **(NE)**

— En el dibujo hay cuatro elementos que no son planetas. Localízalos y rodéalos. Son:

a) Una estrella

b) Un satélite

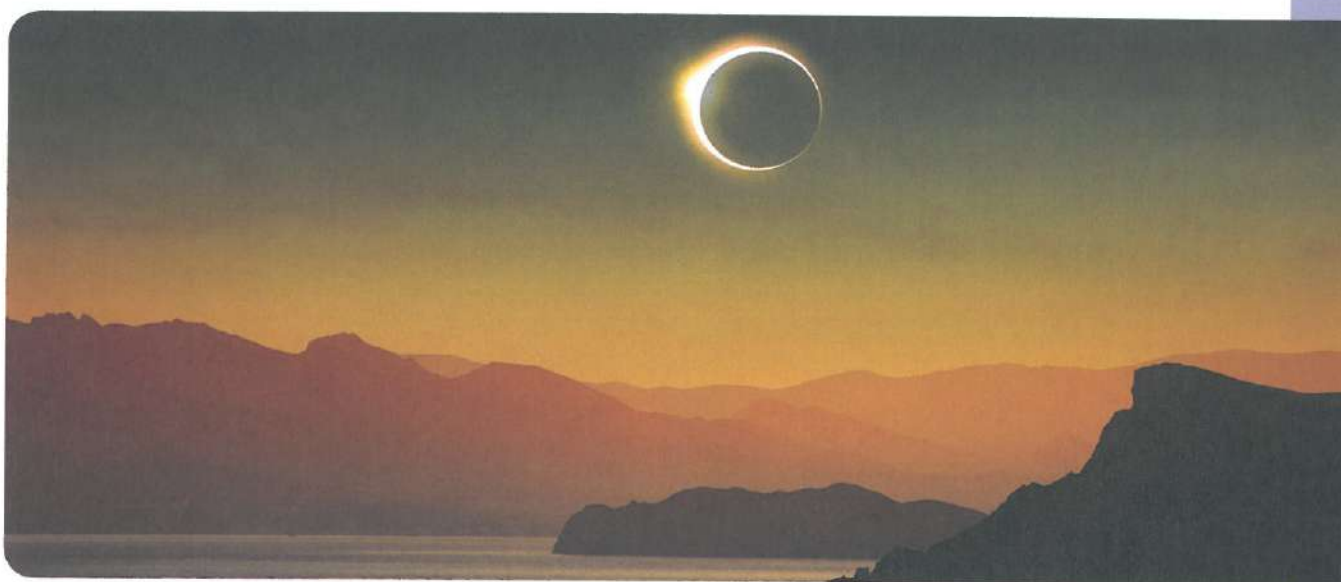
c) Un cometa

d) Un asteroide

- 2 Encuentra en esta sopa de letras el nombre de los ocho planetas y un satélite del Sistema Solar. Pueden estar escritos en horizontal, en vertical o en diagonal.

M	A	R	T	E	G	H	I	Z	P
V	E	N	U	S	T	J	O	A	X
S	W	R	E	A	I	R	Z	M	J
Z	M	O	C	J	E	C	I	L	F
X	S	A	T	U	R	N	O	U	Q
E	I	T	R	P	R	P	E	N	A
Z	O	A	T	I	A	I	R	A	L
N	N	C	R	T	D	K	O	I	M
O	E	R	N	E	P	T	U	N	O
I	H	C	E	R	A	U	S	B	N

- 3 Observa esta foto. ¿Qué astro se ha colocado entre el Sol y la Tierra? ¿Cómo se llama este fenómeno? ¿Qué efecto produce?



Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- El Universo

.....

.....

.....

- El Sistema Solar

.....

.....

.....

- La Tierra y sus movimientos

.....

.....

.....

- La Luna y sus movimientos

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de la Tierra y el Universo te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la Tierra y el Universo?

Mucho ☐ Poco ☐ Regular ☐ Nada ☐

Para saber más...

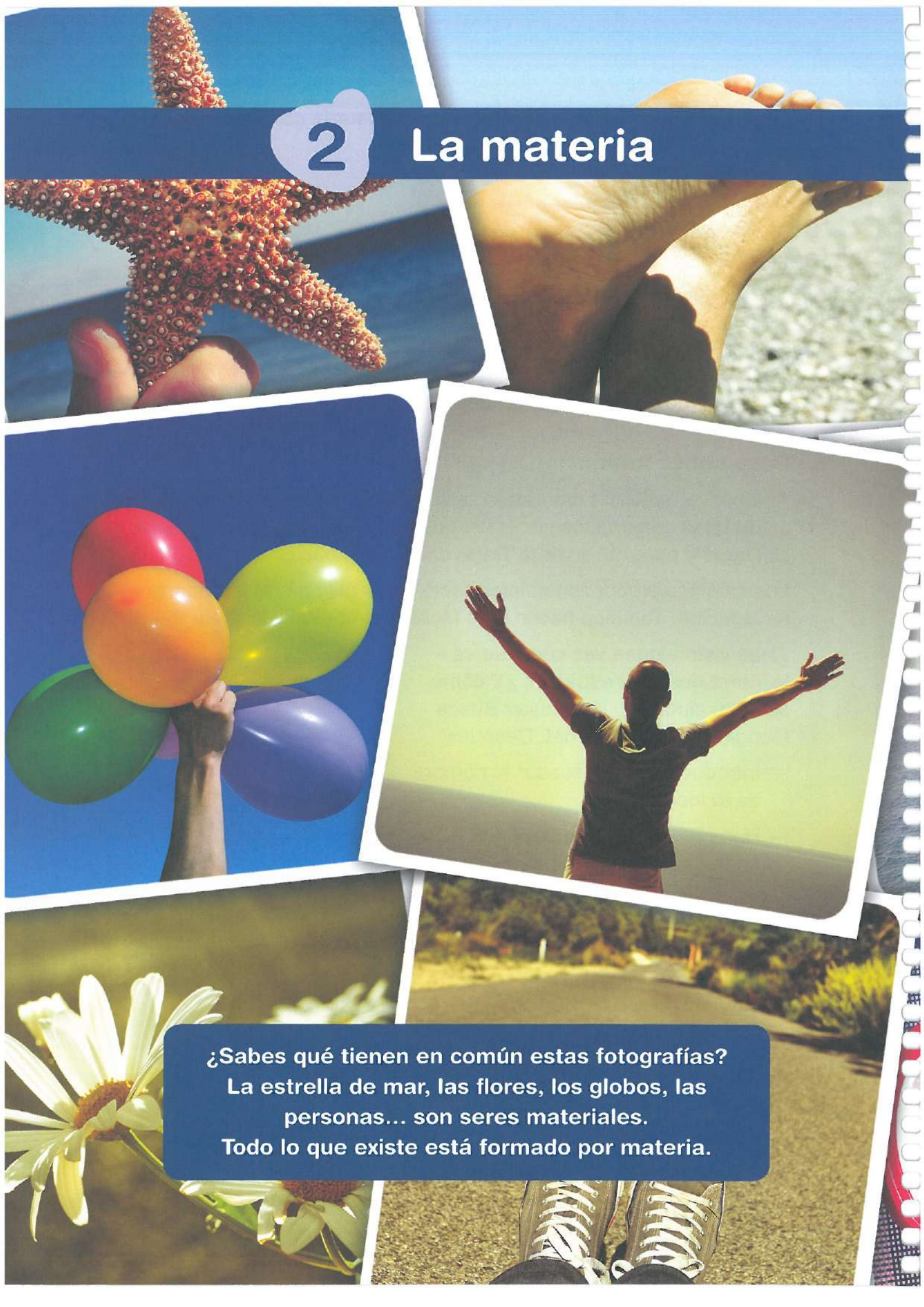
Además de satélites naturales como la Luna, también existen **satélites artificiales** contruidos por el ser humano. Se utilizan para explorar el Universo y para observar la Tierra desde el espacio.

Los satélites proporcionan información muy útil para el transporte y la navegación. También hacen más fáciles las comunicaciones.

¿Has visto alguna vez cómo se ve la Tierra desde el espacio? ¿Y cómo se ve tu ciudad? ¿Y tu casa? Busca Google Maps en Internet. Después:

- Introduce en el buscador el nombre de tu localidad.
- Haz clic en la ventanita 'Satélite', en la esquina inferior izquierda de la pantalla, y podrás ver el lugar donde vives desde un satélite.
- ¿Qué te ha parecido observarlo todo desde el espacio?





2

La materia

¿Sabes qué tienen en común estas fotografías?
La estrella de mar, las flores, los globos, las
personas... son seres materiales.
Todo lo que existe está formado por materia.

Antes de empezar...

Toda la materia, incluida la de tu cuerpo, está formada por unidades muy pequeñas, los átomos, que se agrupan entre sí.

.....



La materia puede cambiar de estado. Es lo que ocurre cuando un helado se derrite.

.....



Los distintos tipos de materia suelen estar mezclados.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 La materia y sus propiedades
- 2 La medida de la materia
- 3 Los estados de la materia
- 4 Sustancias y mezclas

1 La materia y sus propiedades



Observa esta fotografía. ¿Cuántas cosas distintas ves en ella?

Todo lo que ves está hecho de materia.

La **materia** es todo lo que ocupa un lugar en el espacio.

La prisa, el cansancio o el sueño no son materia, porque no ocupan un lugar. Son cosas inmateriales.

Toda la materia tiene unas **propiedades** (características). Las más importantes son la masa y el volumen.

- La **masa** es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Por ejemplo, una mesa tiene más masa que un lápiz.
- El **volumen** es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.

Actividades



- 1 Subraya las palabras que sean cosas materiales y rodea con un círculo las inmateriales.

zapato • amor • enfado • agua • simpatía • piedra • rama
pasta de dientes • miedo • ilusión • bocadillo

- 2 Recuerda el ejemplo de la mesa y el lápiz. ¿Cuál de los dos tiene más volumen? ¿Por qué?

.....

Otras propiedades de la materia son:

- La **longitud**. Es la distancia entre dos puntos: desde tus ojos a tu boca, desde la clase hasta tu casa, desde un extremo a otro de un lápiz...
- La **superficie**. Es el espacio que ocupa una habitación, una ciudad, un campo de fútbol...
- La **temperatura**. Es la cantidad de calor que tiene un cuerpo.
- El **tiempo**. Es la duración de lo que sucede: lo que dura una película, lo que tarda en freírse un huevo...

Actividades



- 3 Observa las fotografías. Si decimos que el tren es muy largo ¿de qué propiedad de la materia estamos hablando?

.....

—¿En qué propiedad te hace pensar la taza de café?

.....

- 4 Completa cada frase con la propiedad de la materia a la que se refiere.
- Se me ha hecho tarde y ya no tengo para nada más.
 - La del planeta está ocupada por mares, océanos y continentes.
 - La del barco era mucho mayor que la de la lancha que se puso a su lado.
 - Si la sigue siendo tan alta, tendremos que darnos un baño para refrescarnos.

2 La medida de la materia

¿Qué hace el niño de la foto?

Las propiedades de la materia pueden medirse.

Para medirlas se utilizan distintas **unidades**.

- La unidad de medida de la **masa** es el **kilo o kilogramo (kg)**. Se mide con la balanza.
- La unidad de medida de la **longitud** es el **metro (m)**. Se mide con la regla o la cinta métrica.
- Las unidades de medida del **volumen** son el **metro cúbico (m³)** y el **litro (l)**.

El litro se utiliza para medir los líquidos. Los líquidos se miden con una probeta.



Actividades



5 ¿Qué unidad de medida utilizará el niño de la foto?

kilo (kg) ☐

litro (l) ☐

metro (m) ☐

6 ¿Qué propiedad de la materia mide cada uno de estos instrumentos?



BALANZA



CINTA MÉTRICA



PROBETA

- La unidad de medida de la **superficie** es el **metro cuadrado (m^2)**. Se mide como la longitud.
- La unidad de medida de la **temperatura** es el **grado centígrado ($^{\circ}C$)**. Se mide con el termómetro.
- La unidad de medida del **tiempo** es el **segundo (s)**. Se mide con el reloj.

También pueden utilizarse unidades mayores o menores que las que acabamos de ver.

Por ejemplo, para medir longitudes pequeñas, el metro puede dividirse en decímetros, centímetros y milímetros.

Para medir longitudes grandes se utilizan sobre todo kilómetros.

$$1 \text{ kilómetro} = 1.000 \text{ metros}$$



TERMÓMETRO



RELOJ

Actividades



7 Completa las siguientes frases.

- La unidad de medida de la superficie es
- La unidad de medida de la temperatura es
- La unidad de medida del tiempo es

8 Escribe delante de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ El m^2 es la unidad de medida de la masa.
- ☐ El m es la unidad de medida de la longitud.
- ☐ El kg es la unidad de medida de la superficie.
- ☐ El l y el m^3 son unidades de medida del volumen.
- ☐ El s es la unidad de medida de la superficie.
- ☐ El $^{\circ}C$ es la unidad de medida del tiempo.

3 Los estados de la materia

La materia puede encontrarse en tres **estados**:

- En estado **sólido** (mesa, sillas, pared), la materia:
 - siempre ocupa el mismo espacio.
 - siempre tiene la misma forma.
- En estado **líquido** (agua), la materia:
 - siempre ocupa el mismo espacio.
 - no tiene forma propia, toma la del recipiente (vaso, jarra, pecera) que lo contiene.
 - si no está en un recipiente, se escapa (fluye).
- En estado **gaseoso** (el aire del globo), la materia:
 - ocupa todo el espacio en el que se encuentra.
 - no tiene forma propia, toma la del recipiente que lo contiene.
 - si no está en un recipiente (globo, bombona de gas), se escapa.



Actividades



9 ¿En qué estado están...

- el suelo que pisamos:
- el agua que bebemos:
- el aire que respiramos:

10 ¿Qué pasará con el agua de la pecera de la foto si se rompe el cristal?

.....

— ¿Qué pasará con el aire del globo si se pincha?

.....



Fíjate en este lago. ¿En qué estado está ahora? ¿En qué estado estaría en verano?

El estado de la materia puede cambiar. Los **cambios de estado** se producen cuando la materia se calienta o se enfría.

- Al congelarse, el agua (líquida) se transforma en hielo (sólido).
- Al fundirse, el hielo (sólido) se transforma en agua (líquido).
- Con el calor del sol, el agua de los charcos (líquida) se transforma en vapor de agua (gas).
- Con el frío, el aire que sale de nuestra boca (gas) se convierte en partículas de agua (líquido).



Actividades



11

¿En qué estado está un helado? ¿Qué cambio de la materia se produce al derretirse?

.....

12

Indica si estos cambios de estado se producen por calor (C) o por frío (F).

- El agua de un río se congela:
- El hielo de una montaña se funde:
- El agua de un charco se evapora.
- El aire que expulsamos al respirar se convierte en una nubecilla:

4 Sustancias y mezclas

Los distintos tipos de materia se llaman **sustancias**.

El aire, el agua y los minerales son algunos tipos de sustancias.

Las sustancias están formadas por partículas (partes muy pequeñas) llamadas **átomos**.

Son tan pequeños que no podemos verlos.

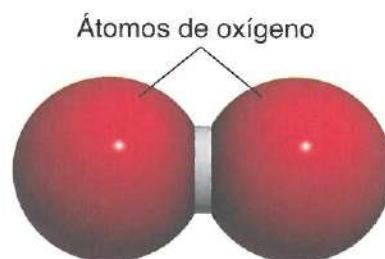
Para formar la materia, los átomos se unen en **moléculas**. Observa los dibujos:

- Las moléculas del oxígeno se forman con dos átomos de oxígeno.

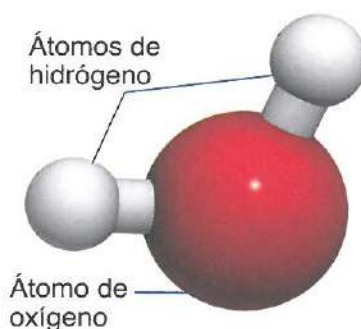
El oxígeno es una **sustancia simple**, porque sus moléculas están formadas por dos átomos iguales.

- Las moléculas del agua se forman con dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno.

El agua es una **sustancia compuesta**, porque sus moléculas están formadas por átomos diferentes.



MOLÉCULA DE OXÍGENO



MOLÉCULA DE AGUA

Actividades



13 Completa:

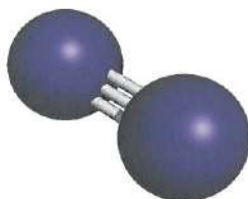
- Las sustancias están formadas por Estos se unen en para formar la materia.

14 ¿Cuáles de estas moléculas son simples y cuáles son compuestas?

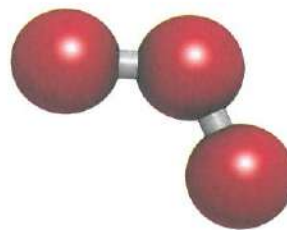
- Simple (átomos iguales):
- Compuestas (átomos diferentes):



DIÓXIDO DE CARBONO



HIDRÓGENO



OZONO

Fíjate en estas verduras.

Podemos comer cada una (tomate, pepino, lechuga...) por separado, pero solemos mezclarlas para hacer una ensalada.

Con la materia ocurre lo mismo.

La mayoría de las sustancias están mezcladas unas con otras.

Según la manera en que se mezclan, las sustancias pueden formar una mezcla o una disolución.

- En una **mezcla**, las sustancias pueden distinguirse a simple vista o con la lupa o el microscopio, y es fácil separarlas, como en una ensalada.
- En una **disolución**, las sustancias no pueden distinguirse y es difícil separarlas. Por ejemplo, el agua del mar es una disolución, porque la sal disuelta en el agua no se ve y es difícil separarlas.



Actividades



15 Completa las frases:

- En una mezcla, las sustancias pueden a simple vista o con la o el y es separarlas.
- En una disolución, las sustancias y es separarlas.

16 Subraya las mezclas y rodea con un círculo las disoluciones.

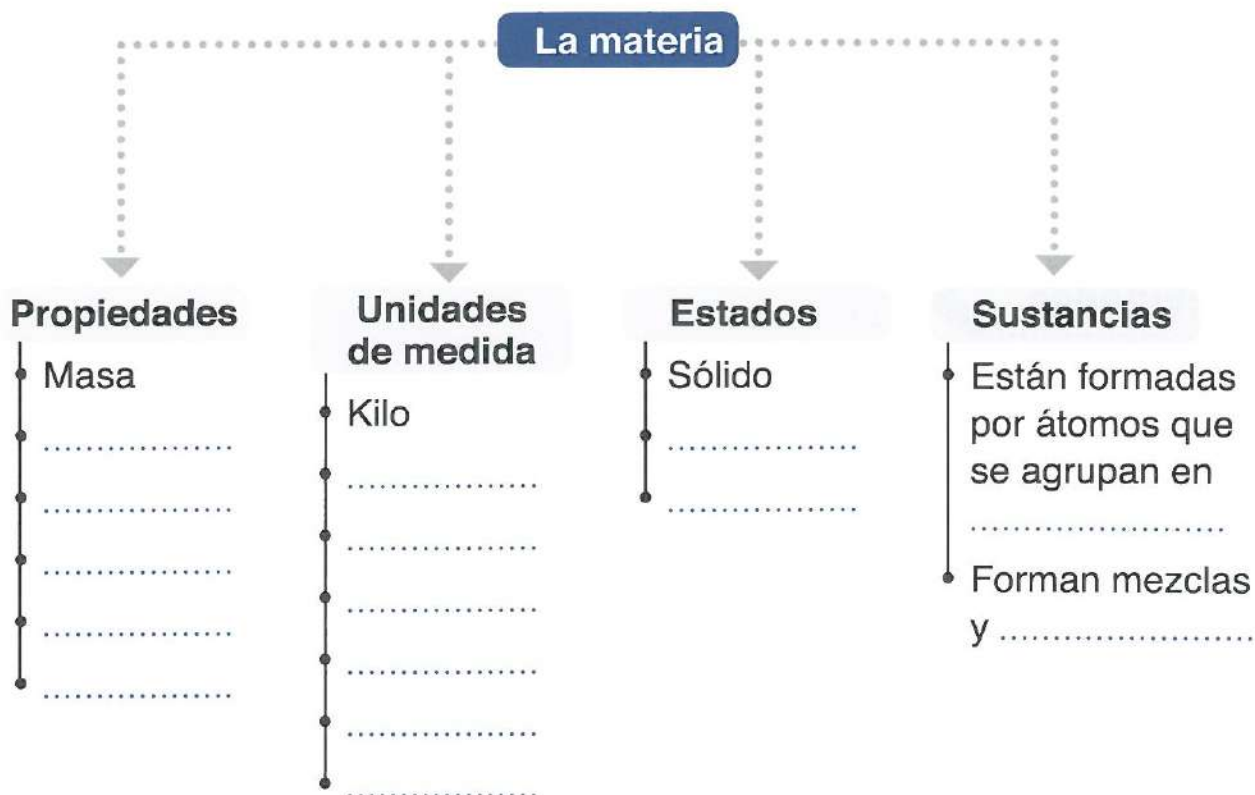
agua azucarada • leche con cereales • agua de mar
sopa de fideos • leche con cacao • arena con agua

Actividades para repasar

Recuerda que...

- La **materia** es todo lo que ocupa un lugar en el espacio.
- Las **propiedades de la materia** son la masa, el volumen, la longitud, la superficie, la temperatura y el tiempo.
- La materia puede cambiar de estado. Los **estados de la materia** son sólido, líquido y gaseoso.
- Los distintos tipos de materia se llaman **sustancias**.
- Las sustancias están formadas por **átomos** agrupados en **moléculas**.
- Las sustancias pueden formar **mezclas** y **disoluciones**.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



2 Relaciona las tres columnas.

Propiedad	Unidad de medida	Símbolo
Temperatura	metro cuadrado	l
Longitud	segundo	m ²
Masa	metro	°C
Tiempo	grado centígrado	s
Volumen	kilogramo	m
Superficie	litro	kg

3 Observa las fotografías. Escribe en qué estado está el agua...



a



b



c

a) cuando se congela:

b) cuando el hielo se derrite:

c) cuando se evapora por el calor:

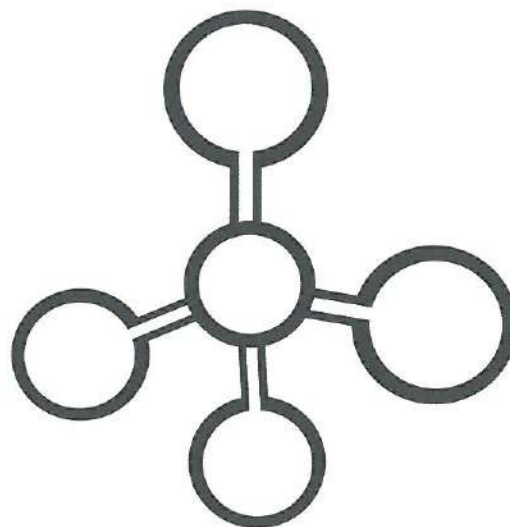
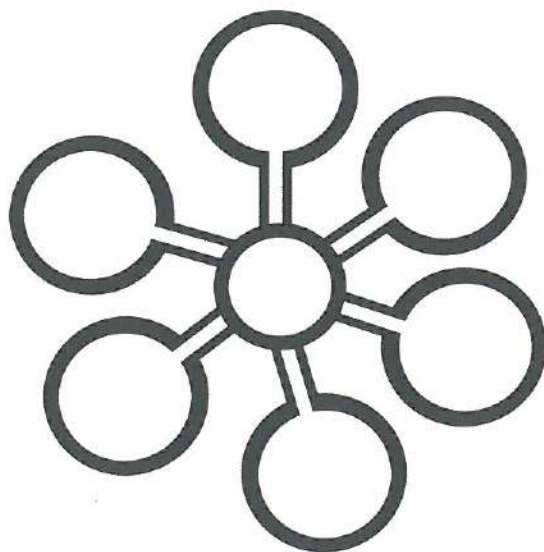
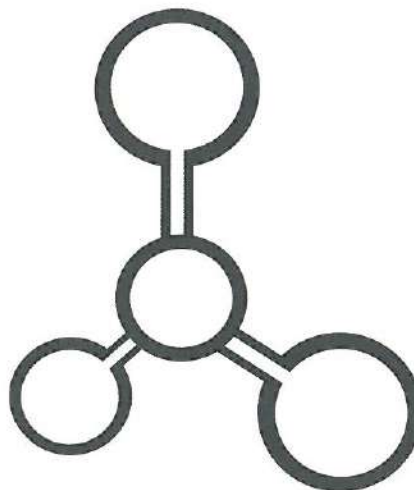
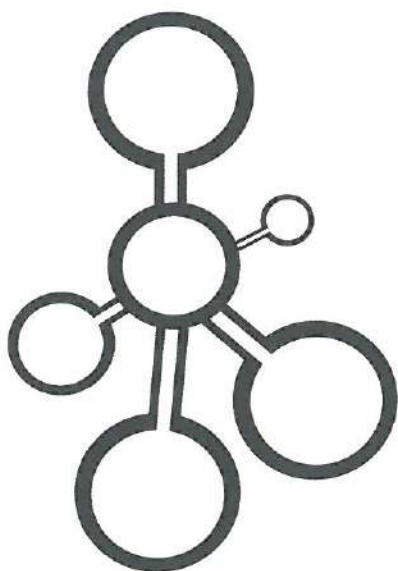
4 Escribe delante de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ La materia es todo lo que no ocupa un lugar en el espacio.
- ☐ El volumen es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.
- ☐ Los átomos se ven a simple vista.
- ☐ Los átomos se unen para formar moléculas.
- ☐ Una ensalada es una disolución.
- ☐ El agua del mar es una disolución.

Aplica lo que has aprendido

1 Colorea los átomos de estas moléculas.

- Los científicos representan los átomos con estos colores: rojo, azul, verde, amarillo, morado, gris, blanco y negro.
- Coloréalos usando esos colores. ¡A lo mejor inventas una sustancia nueva!



2 Completa las fichas y decide si son mezclas o disoluciones.



Agua de colonia

Componentes: agua, alcohol y aromas.

¿Se distinguen los componentes?

¿Es fácil separarlos?

.....

Es una



Leche con cacao

Componentes: leche y cacao en polvo.

¿Se distinguen los componentes?

¿Es fácil separarlos?

.....

Es una



Experimento

Componentes: agua, aceite y arena. ¿Se distinguen los componentes?

¿Es fácil separarlos?

.....

Es una



Paella

Componentes: arroz, caldo, verduras y marisco.

¿Se distinguen los componentes?

¿Es fácil separarlos?

.....

Es una



Mayonesa

Componentes: huevo, aceite, vinagre y sal.

¿Se distinguen los componentes?

¿Es fácil separarlos?

.....

Es una



Chocolate con almendras

Componentes: cacao y trozos de almendra.

¿Se distinguen los componentes?

¿Es fácil separarlos?

.....

Es una

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- la materia y sus propiedades:

.....

.....

.....

- la medida de la materia:

.....

.....

.....

- los estados de la materia:

.....

.....

.....

- las sustancias y las mezclas:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de la materia te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la materia?

Mucho ☐ Bastante ☐ Poco ☐ Nada ☐

Para saber más...

Los átomos no son las partículas más pequeñas que existen.

Dentro de cada átomo hay otras partículas todavía más pequeñas.

Son los **protones**, los **neutrones** y los **electrones**.

Los protones y los neutrones forman el núcleo del átomo.

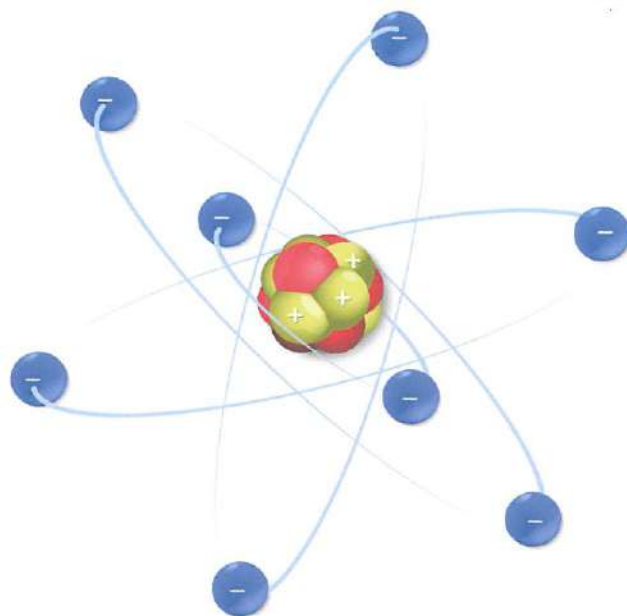
Los electrones dan vueltas alrededor de ese núcleo.

Observa este dibujo de un átomo de carbono.

Si los protones son las esferas amarillas,

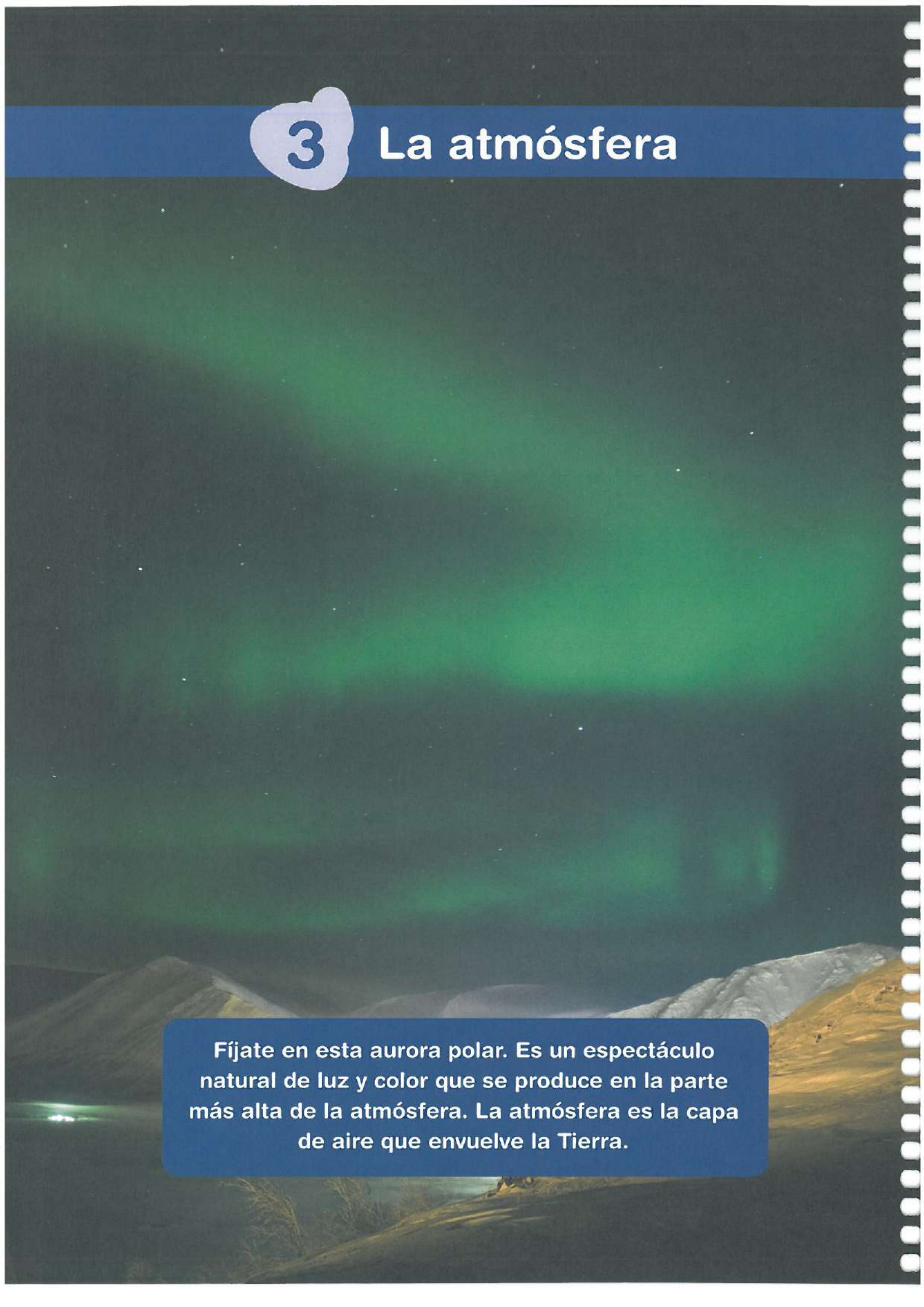
— ¿de qué color son los neutrones?

— ¿Y los electrones?



3

La atmósfera



Fíjate en esta aurora polar. Es un espectáculo natural de luz y color que se produce en la parte más alta de la atmósfera. La atmósfera es la capa de aire que envuelve la Tierra.

Antes de empezar...

¿Sabías que a partir de los 5.000 metros a los escaladores les cuesta respirar? A esa altura la atmósfera de la Tierra tiene menos oxígeno.

.....



La atmósfera impide que el calor que recibimos del Sol escape al espacio. Sin atmósfera, la Tierra se congelaría.

.....



Las fábricas y los vehículos llenan la atmósfera de gases que hacen que la temperatura del planeta sea demasiado alta.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 Las capas de la Tierra: la atmósfera
- 2 Los fenómenos atmosféricos
- 3 El tiempo y el clima
- 4 El ser humano y la atmósfera

1 Las capas de la Tierra: la atmósfera

La Tierra, el planeta en el que vivimos, está formada por cuatro capas. Puedes verlas en este dibujo.

En cada capa hay materiales en distinto estado: sólido, líquido o gaseoso. Las cuatro **capas de la Tierra** son:



- La **atmósfera** es la capa de aire (estado gaseoso) que rodea la Tierra.
- La **hidrosfera** es la capa de agua que hay en la Tierra.
Puede estar en estado líquido (mares, ríos...) o sólido (hielo). Cuando se convierte en vapor (estado gaseoso), pasa a la atmósfera.
- La **geosfera** es la capa de rocas y minerales que forman el suelo que pisamos y el interior de la Tierra.
Su estado es sólido, aunque en el interior el calor hace que las rocas se fundan (estado líquido).
- La **biosfera** está formada por todos los seres vivos que hay en la Tierra.

Actividades



1 Escribe en qué capas de la Tierra podemos encontrar materiales en estado:

a) sólido:

b) líquido:

c) gaseoso:

2 ¿En qué capa de la Tierra puedes ver...?

a) un animal que vuela:

b) un animal que nada:

c) un animal que corre:

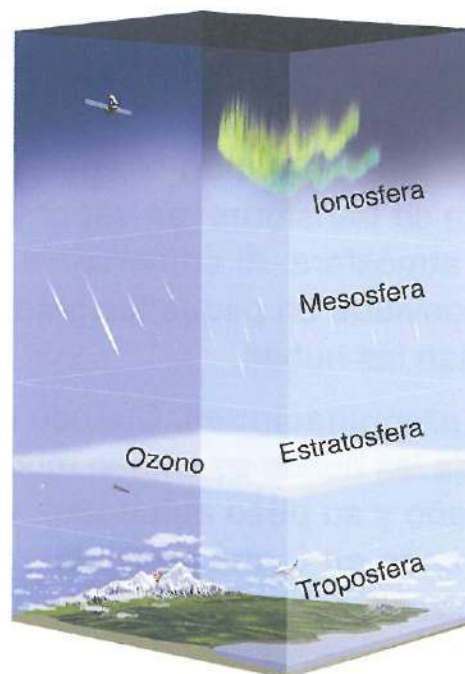
La atmósfera

El aire de la atmósfera está formado por varios gases:

- **nitrógeno**, necesario para que la vida se forme.
- **oxígeno**, necesario para respirar.
- **dióxido de carbono**, que impide que el calor del Sol se pierda.
- **ozono**, que nos protege de los rayos del Sol.

La atmósfera tiene varias capas. Las **capas de la atmósfera** son:

- En la **troposfera** se concentran el oxígeno y el nitrógeno. Por eso, los seres vivos solo pueden respirar en esta capa.
- En la **estratosfera** se concentra el ozono.
- En la **mesosfera** hay poco aire. En esta capa pueden verse estrellas fugaces.
- En la **ionosfera** apenas hay aire. En esta capa el Sol produce fenómenos luminosos llamados auroras polares.



Actividades



- 3 Subraya el nombre de los gases de la atmósfera y escribe en tu cuaderno por qué es necesario cada uno de ellos.
- 4 Subraya en el texto el nombre de las capas de la atmósfera.
 - Responde: ¿En qué capa podemos encontrar...?
 - a) seres vivos:
 - b) estrellas fugaces:
 - c) auroras polares:

2 Los fenómenos atmosféricos

Fíjate en la foto. ¿Qué ves?

¿Qué crees que va a pasar?

Las nubes y la lluvia son **fenómenos atmosféricos**. Se llaman así porque se producen en la atmósfera.

Los principales fenómenos atmosféricos son:

- Las **nubes**. Cuando el agua se calienta se transforma en vapor y sube a la atmósfera. Al enfriarse, el vapor se convierte en pequeñas gotas y se forman las nubes.
- Las **precipitaciones**. Cuando las gotas de las nubes se enfrían mucho, su tamaño y su peso aumentan. Entonces caen en forma de lluvia, nieve o granizo.
- El **viento**. Es el aire en movimiento. El aire caliente se mueve hacia arriba y el aire frío hacia abajo. Ese movimiento produce el viento.



Actividades



5 Completa las frases e identifica y marca cada paso en el dibujo de arriba.

- Cuando el agua de la se calienta se transforma en y sube a la Al enfriarse, el vapor se convierte en pequeñas y se forman las
- Cuando las gotas de las nubes se enfrían, su tamaño y su peso Entonces caen en forma de
.....

Fíjate en el hombre de la fotografía. ¿Qué está haciendo?

Los fenómenos atmosféricos se miden con distintos **instrumentos**. Las precipitaciones pueden medirse con el **pluviómetro**. La velocidad del viento se mide con el **anemómetro** y su dirección con la **veleta**.

Los fenómenos atmosféricos dependen de cambios en la humedad, la presión y la temperatura de la atmósfera.



- La **humedad** es la cantidad de vapor de agua que tiene el aire. Se mide con un instrumento que se llama **higrómetro**.
- La **presión atmosférica** es el peso que ejerce el aire. Se mide con el **barómetro**.
- La **temperatura** es la cantidad de calor que tiene el aire. Si tiene poco calor, la temperatura es baja. Si tiene mucho calor, la temperatura es alta. Se mide con el **termómetro**.

Actividades



6 ¿Qué fenómeno atmosférico está midiendo el hombre de la fotografía?

.....

—¿Cómo se llama el instrumento que utiliza?

7 Relaciona cada fenómeno o condición atmosférica con el instrumento que se usa para medirlo.

humedad •	• termómetro
presión •	• anemómetro
temperatura •	• barómetro
velocidad del viento •	• veleta
dirección del viento •	• higrómetro

- Busca en Internet imágenes de estos instrumentos. Recórtalas, pégalas en tu cuaderno y escribe su nombre debajo de cada uno de ellos.

3 El tiempo y el clima

¿Sabes qué está explicando la mujer del dibujo?

Es una meteoróloga. Explica los fenómenos atmosféricos que se van a producir.

Los **meteorólogos** estudian el tiempo atmosférico.

El **tiempo atmosférico** es el estado de la atmósfera en un lugar y un momento concreto.

El tiempo es diferente en cada lugar.

A la misma hora, en el norte de España puede llover y hacer frío, y en el sur puede lucir el Sol y hacer calor.

El tiempo también es diferente en cada momento. Por la mañana puede hacer frío, llover y no haber viento. A mediodía puede hacer calor, no llover y soplar mucho viento.



Actividades



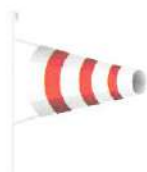
8 ¿Qué hacen los meteorólogos? Subraya la respuesta en el texto.

9 ¿Qué es el tiempo atmosférico?

– ¿Qué tiempo hace ahora en el lugar donde vives?

10 Los meteorólogos utilizan símbolos para informarnos sobre el tiempo. Escribe debajo de cada símbolo el fenómeno atmosférico que representa.

nubes • lluvia • nieve • viento • temperatura



.....



.....



.....



.....



.....

Observa la fotografía.

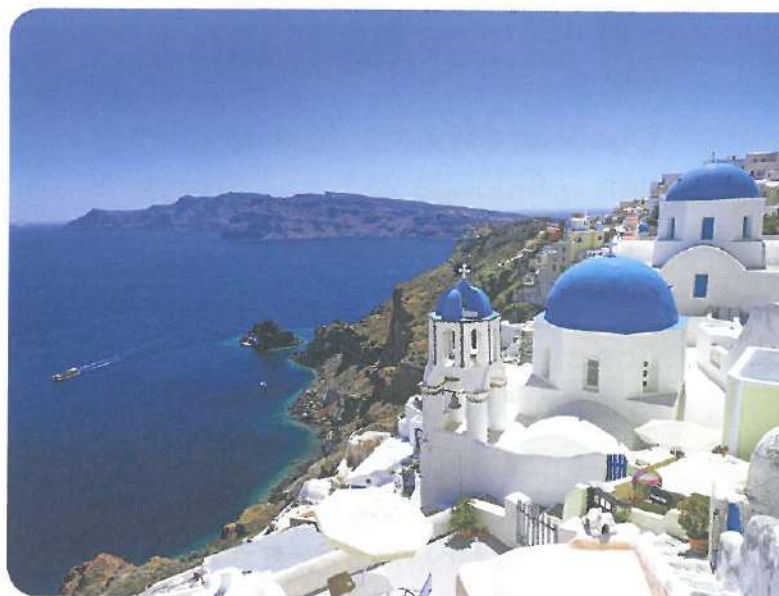
¿Qué tiempo hace en ese lugar?

Es un paisaje de la costa mediterránea. ¿Sabes cómo es el clima de esa zona?

El clima no es lo mismo que el tiempo. El **clima** es el estado de la atmósfera en una zona más amplia (por ejemplo, la costa mediterránea) en períodos de tiempo muy largos (meses y años).

El clima de una zona depende de:

- Su **situación respecto a los polos** de la Tierra. La temperatura en las zonas cercanas a los polos es más baja.
- Su **altitud**. En las zonas altas, como las montañas, la temperatura es más baja y hay más precipitaciones.
- Su **distancia del mar**. En las zonas más cercanas al mar la temperatura es más suave, la humedad es mayor y hay más viento.



Actividades



- 11 Para saber cómo es el clima de la zona donde vives ¿en qué tienes que fijarte? Elige la respuesta correcta.

- ☐ En el tiempo que hace hoy.
- ☐ En el estado de la atmósfera a lo largo del año.

- 12 Escribe delante de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ La temperatura en las zonas cercanas a los polos es suave.
- ☐ En las zonas altas hay más precipitaciones.
- ☐ En las zonas cercanas al mar la humedad es mayor.
- ☐ El clima de una zona depende del tiempo que hace durante el día.

4

El ser humano y la atmósfera

Observa el humo de esta chimenea. ¿A dónde va?

¿Crees que es bueno para la atmósfera?

Los seres humanos necesitamos la atmósfera para vivir.

La atmósfera contiene el aire que respiramos, y nos protege de los rayos del Sol. Por eso debemos cuidarla.

Algunas actividades humanas **contaminan la atmósfera.**

Las fábricas, los coches y la calefacción de algunas viviendas queman combustibles como carbón y petróleo y vierten a la atmósfera gases en grandes cantidades que contaminan la atmósfera y causan daño a la salud.



Actividades



13 Observa el dibujo.

– ¿Cuál de estos dos medios de transporte contamina la atmósfera?

.....

– ¿Por qué la contamina?

.....



14 ¿Por qué debemos cuidar la atmósfera?

.....

– ¿Cómo crees que podemos cuidarla?

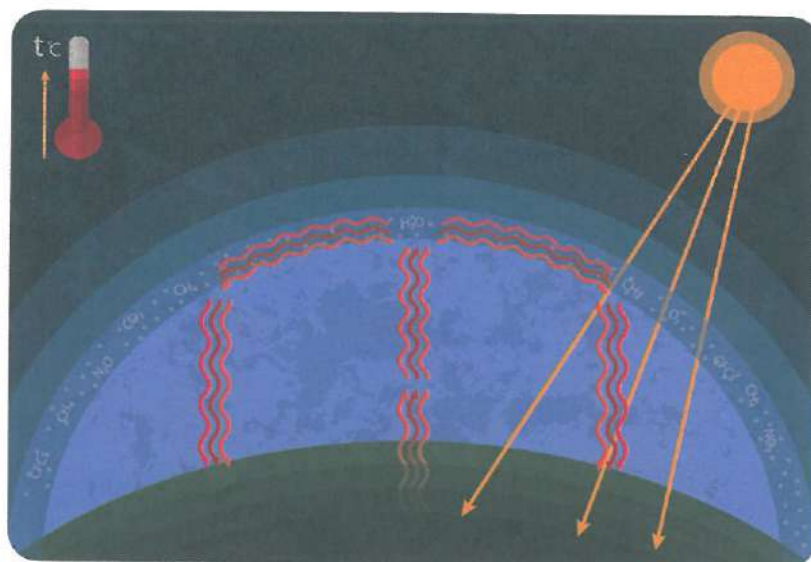
.....

.....

Uno de los efectos de la contaminación atmosférica es el **calentamiento global**.

Es el aumento de la temperatura del planeta por la producción de grandes cantidades de gases.

Fíjate en el dibujo. Cuando el Sol calienta la Tierra, el planeta desprende calor.



El dióxido de carbono y otros gases de la atmósfera hacen que el calor que desprende la Tierra no se pierda en el espacio. Sin estos gases la temperatura del planeta sería muy baja y no habría vida.

El problema es que la **contaminación** que producen la industria, los automóviles y otras actividades de los seres humanos, hace que se acumulen en la atmósfera demasiados gases.

La atmósfera retiene más calor y, como consecuencia, la temperatura de la Tierra aumenta demasiado.

A este efecto se le llama **efecto invernadero**.

Actividades



15 ¿Qué es el calentamiento global?

.....

16 ¿Qué ocurre cuando se acumulan demasiados gases en la atmósfera? Subraya la respuesta en el texto.

17 ¿Qué actividades de los seres humanos producen contaminación?

.....

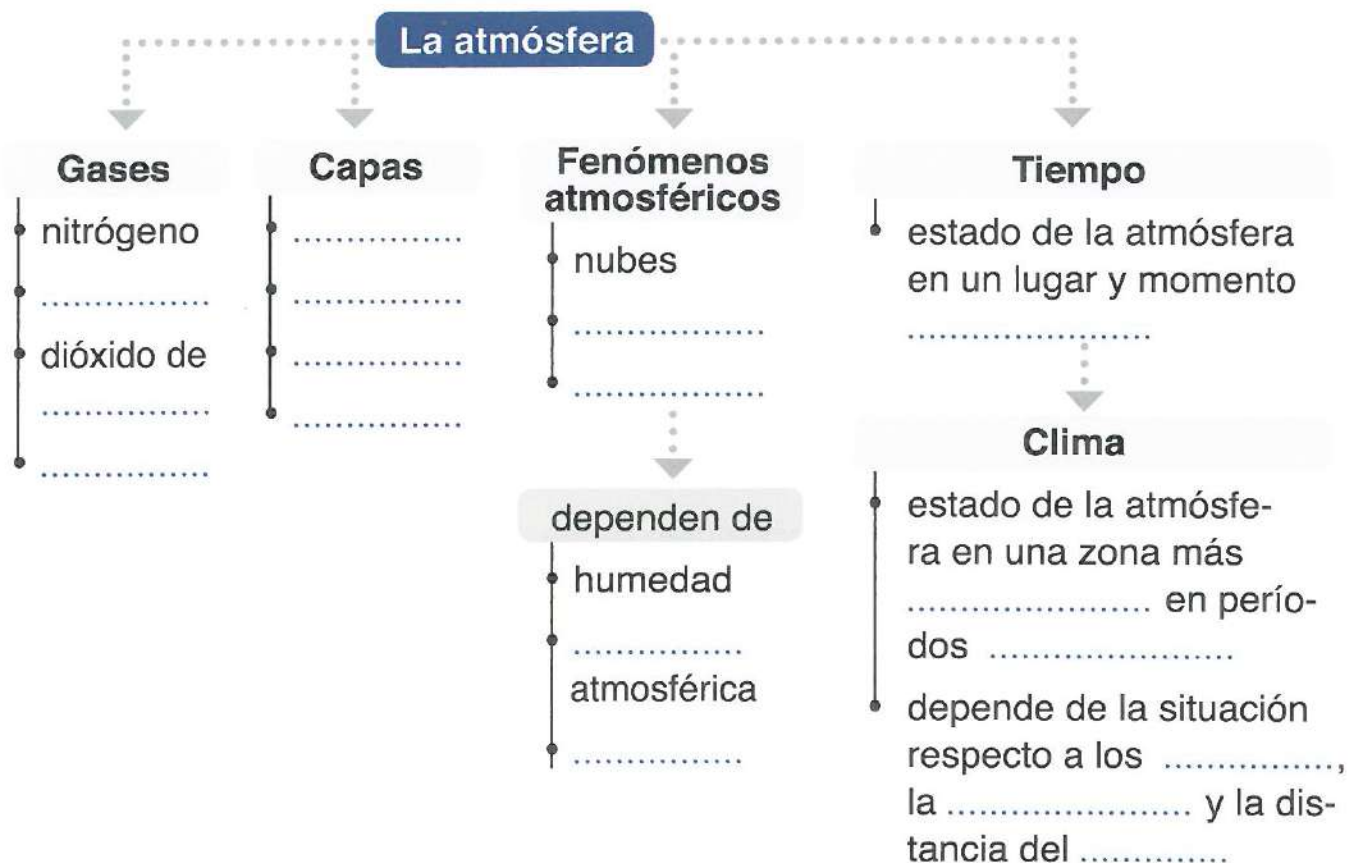
.....

Actividades para repasar

Recuerda que...

- La Tierra está formada por cuatro **capas**: atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera.
- La **atmósfera** es la capa de aire que rodea la Tierra. Está formada por gases y tiene cuatro capas.
- Los principales **fenómenos atmosféricos** son las nubes, las precipitaciones y el viento.
- El **tiempo** es el estado de la atmósfera en un lugar y en un momento concreto. El **clima** es el estado de la atmósfera en una zona más amplia en largos períodos de tiempo.
- La **contaminación atmosférica** se produce cuando el ser humano vierte a la atmósfera sustancias que dañan la salud y el planeta.
- Uno de los efectos más graves de la contaminación atmosférica es el **calentamiento global**.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



- 2 Escribe en el dibujo el nombre de las distintas capas de la tierra.



- 3 Completa las frases.

- La atmósfera es la que rodea la
- Los principales fenómenos atmosféricos son
.....
- La contaminación de la atmósfera daña

- 4 Relaciona las palabras de las dos columnas.

- | | |
|-----------------|--|
| oxígeno • | • Capa de la atmósfera en la que se desarrolla la vida. |
| contaminación • | • Gas necesario para respirar. |
| troposfera • | • Nos protege de los rayos del Sol. |
| clima • | • Estado de la atmósfera en un lugar y momento concreto. |
| tiempo • | • Estado de la atmósfera en una zona amplia durante períodos largos. |
| ozono • | • La producen algunas actividades del ser humano (fábricas, coches). |

Aplica lo que has aprendido

1 Observa este dibujo de una aurora polar. Pinta tú una en el paisaje de debajo.

- Ten en cuenta que los colores principales de las auroras son los verdes, los azules, los amarillos y los rojizos.



2 Ayuda a este meteorólogo.

- Copia los símbolos meteorológicos en una hoja y recórtalos.
- Lee las frases y pega los símbolos en el lugar del mapa que corresponda.



- Precipitaciones en forma de lluvia en Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco.
- Precipitaciones en forma de nieve en el Pirineo aragonés y catalán.
- Cielo cubierto de nubes en Castilla y León, La Rioja y Navarra.
- Vientos fuertes en el área del estrecho de Gibraltar y en la costa de la Región de Murcia.
- Sol en el resto de la Península y en las islas.

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- las capas de la Tierra:

.....

.....

.....

- los fenómenos atmosféricos:

.....

.....

.....

- el tiempo y el clima:

.....

.....

.....

- el ser humano y la atmósfera:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de la atmósfera te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la atmósfera?

Mucho ☐

Poco ☐

Regular ☐

Nada ☐

Para saber más...

En las capas superiores de la atmósfera se pueden observar **estrellas fugaces**.

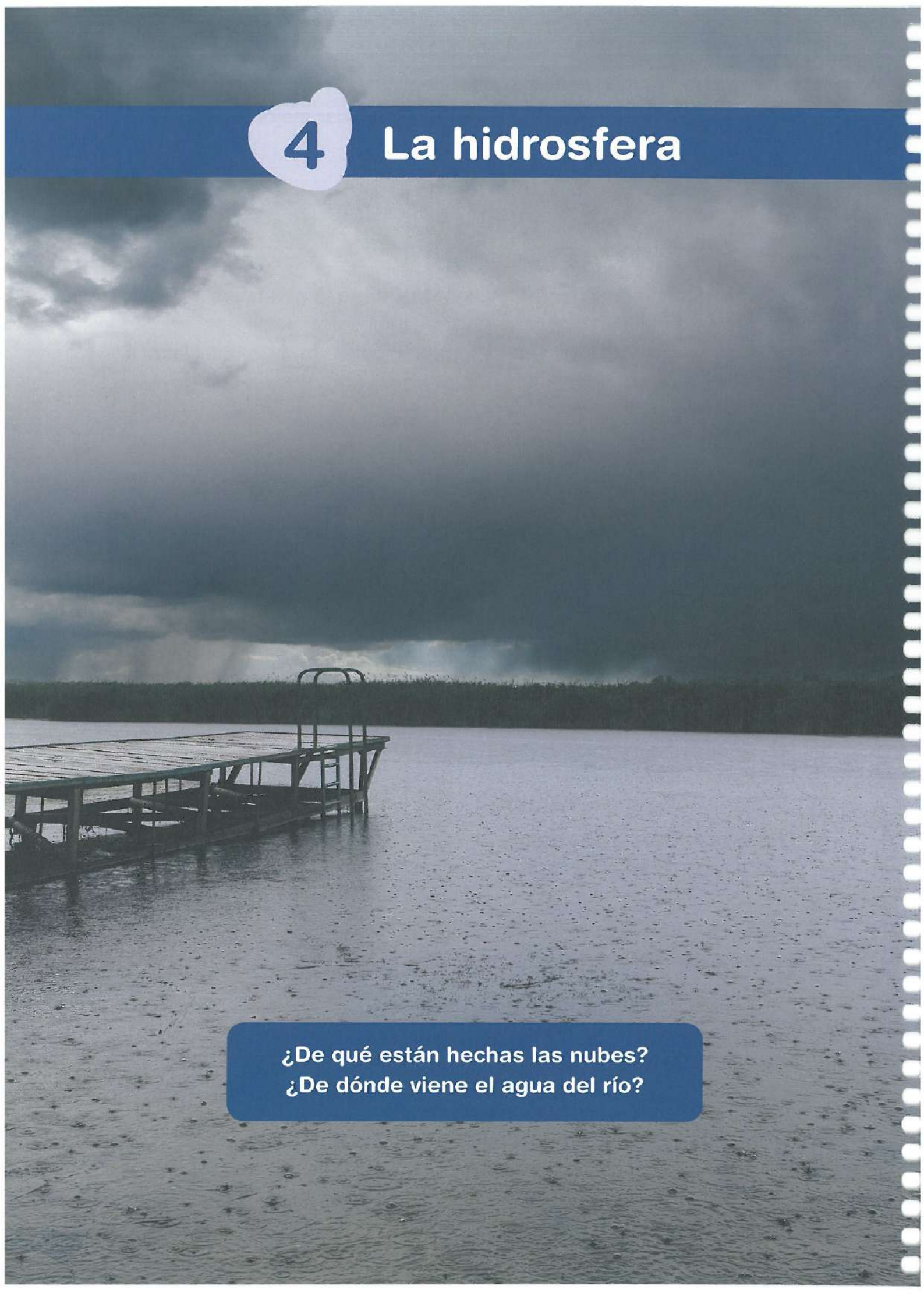
No son verdaderas estrellas, sino pequeños trozos de roca o hielo que caen sobre la Tierra. Al chocar contra la atmósfera, se queman y emiten un resplandor luminoso.

Algunos de esos trozos de roca no se destruyen del todo. Cuando caen sobre la superficie de la Tierra se llaman **meteoritos**.

A veces se producen auténticas lluvias de estrellas fugaces.

– Busca en Internet algún vídeo de estrellas fugaces.





4

La hidrosfera

¿De qué están hechas las nubes?
¿De dónde viene el agua del río?

Antes de empezar...

¿Sabías que la mayor parte del agua dulce que hay en la Tierra está congelada?

.....



Gracias a un ciclo natural, en la Tierra siempre hay la misma cantidad de agua.

.....



¿Sabías que hay gente que no tiene agua en sus hogares?

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 El agua en la Tierra
- 2 El agua de los mares y de los continentes
- 3 El ser humano y la hidrosfera
- 4 El agua que bebemos

1 El agua en la Tierra



Observa la imagen. ¿Qué ves?

La **hidrosfera** es la capa de agua de la Tierra.

Cubre gran parte del planeta. En el gráfico puedes ver la proporción exacta.

La mayor parte del agua de la hidrosfera es **agua salada**. Está en los mares y los océanos.

El **agua dulce** es solo el 3% del agua de la Tierra.

El agua de la hidrosfera puede estar en estado líquido, sólido (hielo) o gaseoso (vapor de agua).

La hidrosfera no solo tiene agua. Contiene gases como el oxígeno, que los peces necesitan para respirar, y minerales como la sal.



Actividades



1 ¿Qué es la hidrosfera?

.....

2 Lee las frases y escribe V de verdadero o F de falso.

☐

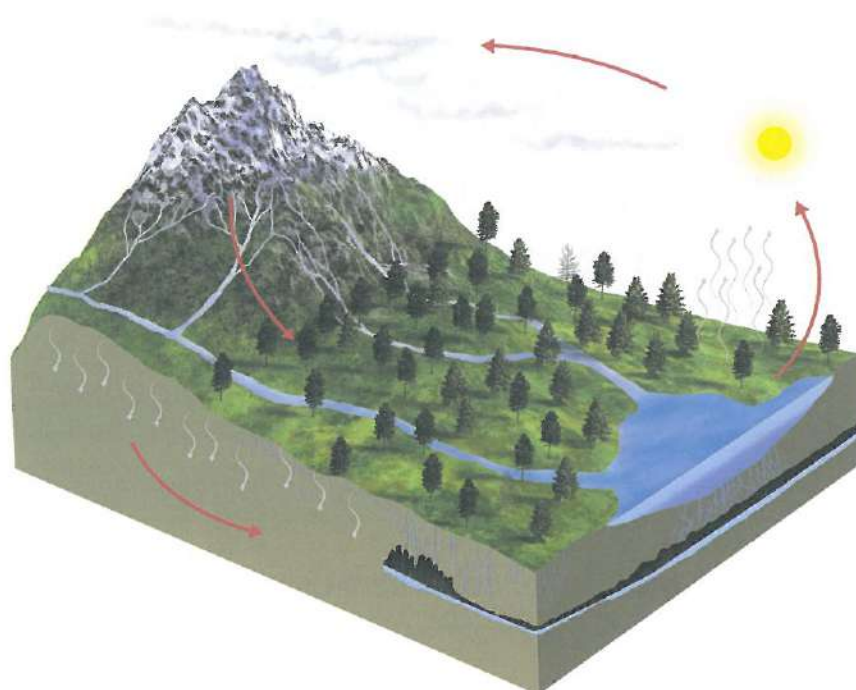
La mayor parte del agua de la hidrosfera es salada.

☐

La hidrosfera solo tiene agua.

Gracias al **ciclo del agua**, en la hidrosfera hay siempre la misma cantidad de agua.

Observa en este dibujo cómo funciona.

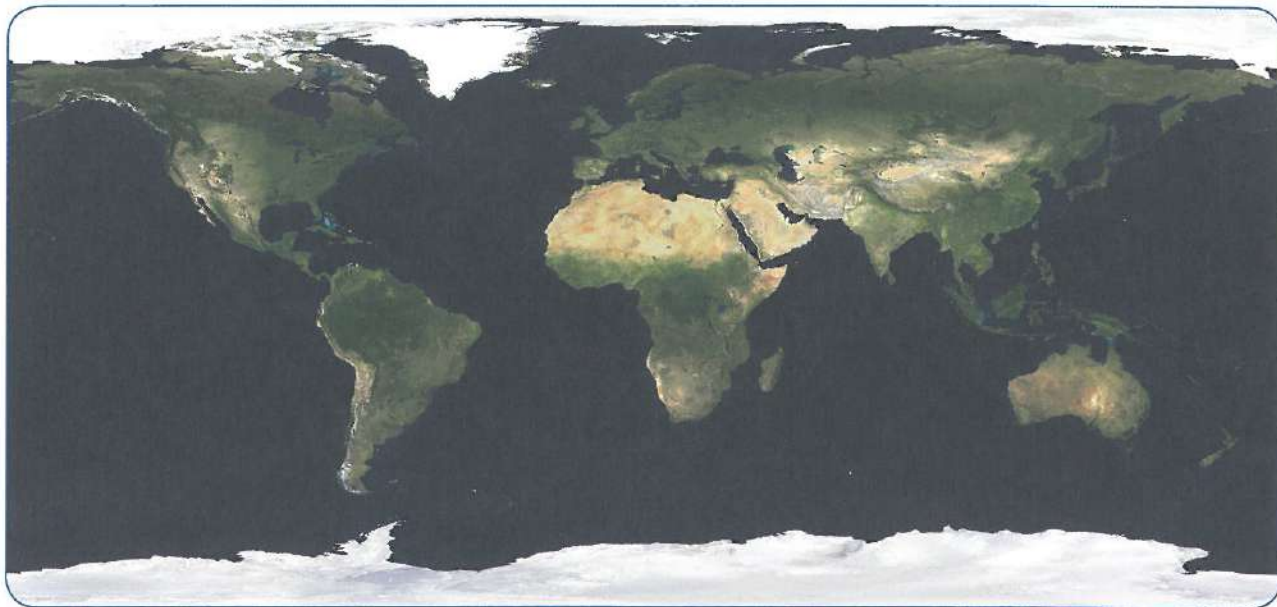


- 1) El calor del Sol hace que el agua del mar se convierta en vapor (gaseoso) y suba a la atmósfera.
- 2) En la atmósfera, el vapor se enfría y se convierte en gotas (líquidas) que forman nubes.
- 3) Cuando las gotas aumentan de tamaño, su peso las hace caer en forma de lluvia (líquida) o nieve (sólida).
- 4) El agua que cae de las nubes llega a los ríos o se filtra bajo el suelo.
- 5) El agua de los ríos y el agua de debajo del suelo vuelven al mar y el ciclo empieza otra vez.

Actividades

- 3 Vuelve a leer los pasos del ciclo del agua. Señala en el dibujo cada paso escribiendo el número que le corresponde.
- 4 Dibuja en tu cuaderno el ciclo del agua.

2 El agua de los mares y de los continentes



Observa este mapa del mundo. El color azul oscuro son las **aguas marinas**. Son las aguas de los mares y los océanos. Las aguas marinas son **aguas saladas**.

Las aguas marinas están siempre en movimiento, impulsadas por olas, corrientes y mareas.

- Las **olas** son movimientos de la superficie del agua producidos por el viento.
- Las **corrientes** son grandes masas de agua que se mueven impulsadas por diferencias de temperatura.
- Las **mareas** son subidas y bajadas del nivel del mar producidas por la atracción de la Luna.

Actividades



5 Estas frases no son correctas. Localiza el error y escríbelas correctamente en tu cuaderno.

- Las aguas marinas contienen una pequeña parte del agua de la hidrosfera. Son aguas dulces.
- Las aguas marinas nunca están en movimiento.
- Las olas son subidas y bajadas del nivel del mar.



Las **aguas de los continentes** son las aguas de los ríos, los lagos, las lagunas, los glaciares y las aguas subterráneas.

Están formadas por **agua dulce**.

- La mayor parte (79%) de las aguas de los continentes está en estado sólido. Son los **glaciares** (aguas congeladas) de los polos y las montañas más altas.
- El 20% son **aguas subterráneas**. Están bajo el suelo. Son una importante reserva de agua para beber y regar los cultivos.
- El 1% está en los **ríos, lagos y lagunas**. Está en estado líquido, aunque en invierno su superficie puede congelarse.

Actividades



- 6 Observa la imagen de esta página. Son aguas de los continentes. ¿En qué estado están? ¿Son dulces o saladas?

.....

- 7 Ordena las aguas de los continentes desde las más abundantes a las menos abundantes.

aguas subterráneas • ríos, lagos y lagunas • aguas congeladas

.....

- 8 Explica qué consecuencia tendría para los seres humanos que las aguas subterráneas se agotaran o se contaminaran.

.....

.....

3 El ser humano y la hidrosfera

Observa a esta niña.

¿Sabías que las personas también participamos en el ciclo del agua?

Cuando bebemos agua participamos en el ciclo del agua, porque luego la devolvemos a la hidrosfera en forma de líquido (orina) o de vapor (sudor).



Las personas no solo necesitamos agua para **beber**. También la usamos:

- En las **casas**, para cocinar, fregar, lavarnos...
- En las **ciudades**, para la limpieza de las calles y para regar los parques.
- En la **agricultura**, para regar los campos.
- En la **industria**, como ingrediente de muchos productos y para enfriar las máquinas.
- En la **producción de energía** (centrales hidroeléctricas).
- Como **entretenimiento**, en piscinas y parques acuáticos.

Actividades

- 9 Haz una lista de algunas cosas para las que utilizas agua en tu casa a lo largo de la semana. No olvides que el agua se usa, por ejemplo, para lavar la ropa.

-
-
-
-
-
-

Mira a esta otra niña. ¿Qué piensas que está haciendo con esa bolsa?

A veces los seres humanos provocamos efectos negativos en la hidrosfera.

La niña de la foto está intentando evitar uno de esos efectos.

Los principales efectos negativos son la contaminación de la hidrosfera y el agotamiento de las reservas del agua.



- La **contaminación** se produce cuando vertimos a la hidrosfera residuos (restos) de las casas, petróleo de los barcos o sustancias tóxicas de la industria y de la agricultura.
- El **agotamiento de las reservas** se produce cuando gastamos demasiada agua sin dejar tiempo para que el ciclo natural la reponga.

Actividades

- 10** Marca con una X los consejos que te parezcan importantes para no gastar demasiada agua.

– En la otra columna, escribe sí o no, según si en tu casa sigues esos consejos.

	X	Sí/No
Dúchate en vez de bañarte.	☐	☐
Utiliza un vaso para lavarte los dientes, y no dejes el grifo abierto.	☐	☐
En la ducha, cierra el grifo mientras te enjabonas.	☐	☐
No utilices el retrete como papelera.	☐	☐
Pon la lavadora y el lavavajillas solamente cuando están llenos.	☐	☐

4

El agua que bebemos

¿Alguna vez te has preguntado cómo llega el agua hasta el grifo de tu casa?

Para que el agua llegue hasta tu casa primero tenemos que obtenerla en la hidrosfera.

El agua dulce se obtiene de pozos y embalses.

- Los **pozos** son agujeros que se excavan en el suelo para obtener aguas subterráneas.
- Los **embalses** son lagos artificiales en los que se almacena el agua de los ríos.

El agua de los pozos y los embalses puede estar contaminada por sustancias peligrosas para la salud.

Para que sea potable, es decir, para que pueda beberse, se lleva a una **planta potabilizadora**. Allí se limpia de esas sustancias.

Después se reparte por las casas con las **cañerías de suministro**. Las cañerías son tubos por los que pasa el agua.



Actividades



11 Define estas palabras:

- Embalse:
- Pozo:
- Planta potabilizadora:
- Cañería de suministro:

12 Si ves que en una fuente hay un cartel que pone 'Agua no potable' ¿qué quiere decir?

.....

Observa los tubos que hay debajo de esta casa.

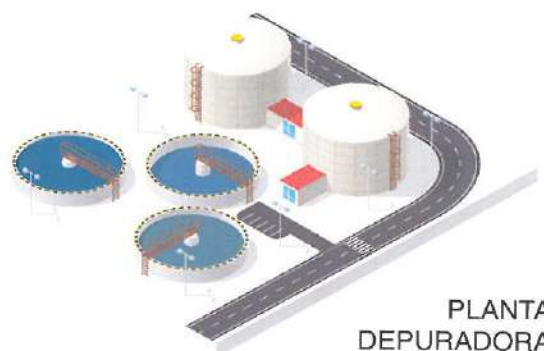
El agua que usamos en las casas cae por los **desagües** y llega a las alcantarillas.

Las **alcantarillas** son tubos que devuelven el agua a la hidrosfera.

Las aguas que hemos utilizado en las casas, las ciudades y la industria se llaman **aguas residuales**. Contienen residuos contaminantes.

Para limpiar las aguas residuales, se llevan por las alcantarillas hasta una **planta depuradora**.

En las plantas depuradoras se limpian de residuos y luego se devuelven a la hidrosfera.



Actividades



13

Completa las frases:

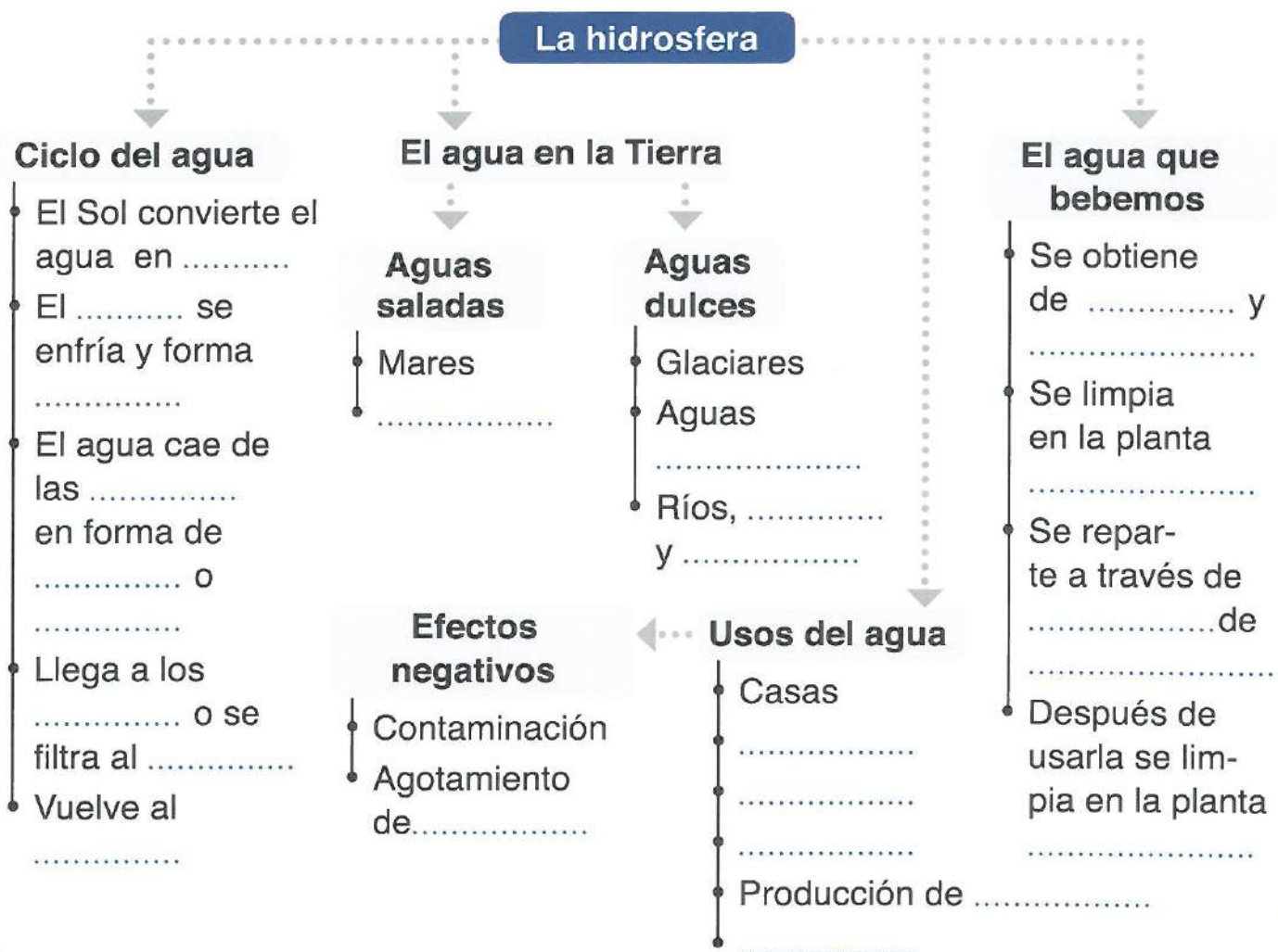
- El agua que usamos en las casas cae por los y llega a las
- Las aguas que hemos utilizado en las casas, las ciudades y la industria se llaman Contienen contaminantes.
- Para limpiarlas se llevan por las hasta una planta
- En las plantas se y luego se a la hidrosfera.

Actividades para repasar

Recuerda que...

- La **hidrosfera** es la capa de agua que hay en la superficie de la Tierra. Puede estar en **estado líquido, sólido o gaseoso**.
- El **ciclo del agua** hace que siempre haya la misma cantidad de agua.
- Las **aguas marinas** son saladas. Las **aguas de los continentes** son dulces.
- Los principales efectos negativos del uso de la hidrosfera por el ser humano son la **contaminación** y el **agotamiento de las reservas**.
- Para que pueda beberse, el agua pasa por una **planta potabilizadora**.
- Después de usarla, se limpia en la **planta depuradora**.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



2 Ordena y numera estas frases para explicar el ciclo del agua:

- ☐ El agua que cae de las nubes llega a los ríos o se filtra en el suelo.
- ☐ Cuando las gotas aumentan de tamaño, su peso las hace caer en forma de lluvia (líquida) o nieve (sólida).
- ☐ El agua de los ríos y el agua de debajo del suelo vuelven al mar y el ciclo empieza otra vez.
- ☐ En la atmósfera, el vapor se enfría y se convierte en gotas (líquidas) que forman nubes.
- ☐ El calor del Sol hace que el agua de la hidrosfera se convierta en vapor (gaseoso) y suba a la atmósfera.

3 ¿En qué estado (sólido, líquido, gaseoso) se encuentra el agua...?

- a) en el océano:
- b) en un glaciar:
- c) en el vapor de agua:

4 Explica para qué se usa el agua en cada una de estas actividades.



.....



.....



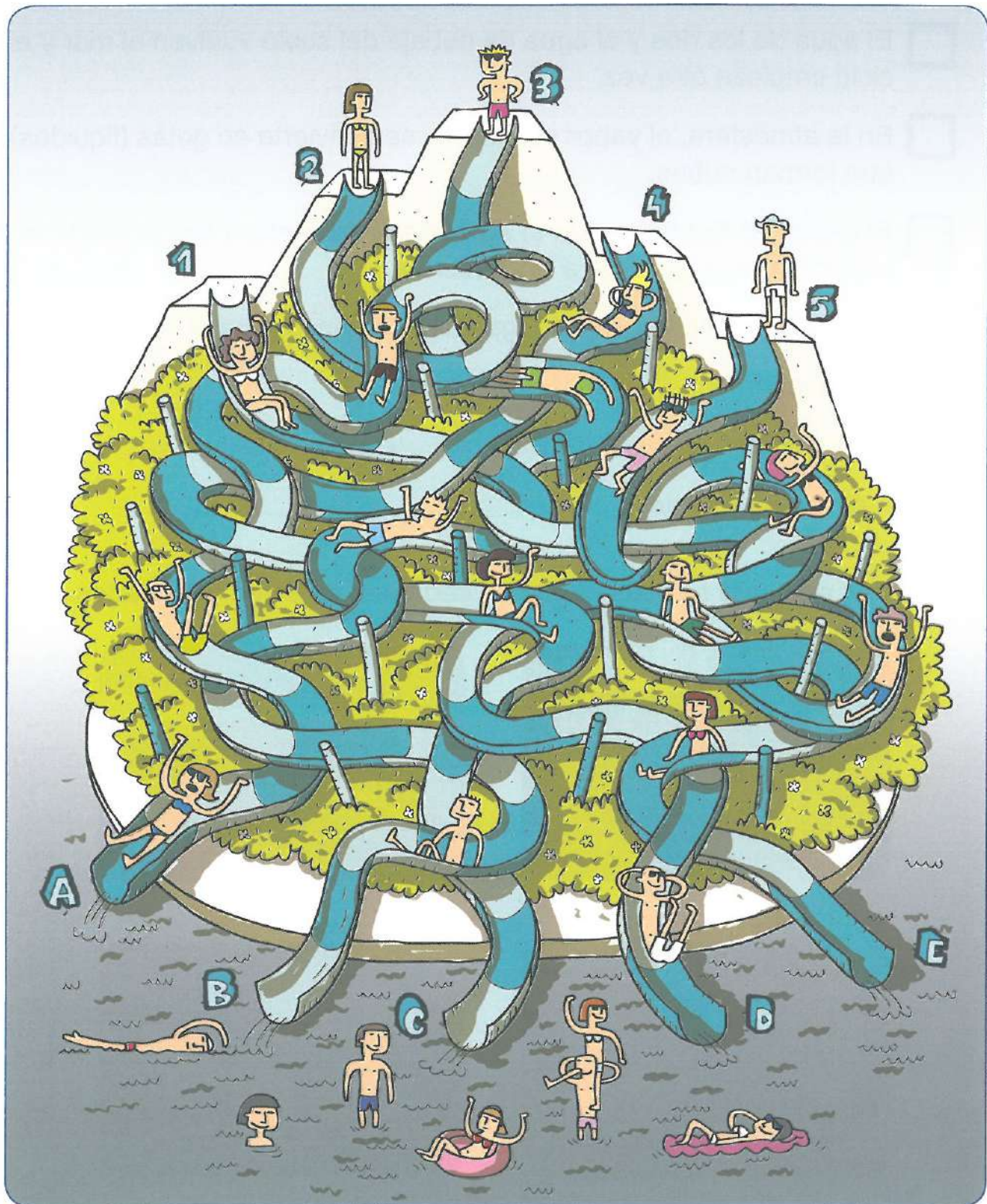
.....



.....

Aplica lo que has aprendido

- 1 El agua también nos proporciona diversión. Sigue en el dibujo el recorrido de cada tobogán hasta el agua.



- 2 Explica para qué sirve cada una de estas instalaciones relacionadas con el agua.

EMBALSE

.....

.....

.....

.....

.....



PLANTA POTABILIZADORA

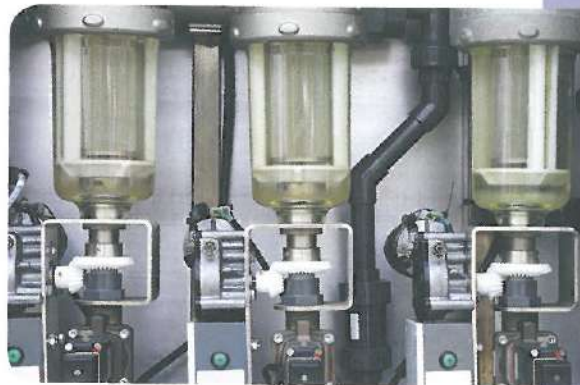
.....

.....

.....

.....

.....



CAÑERÍA DE SUMINISTRO

.....

.....

.....

.....

.....



PLANTA DEPURADORA

.....

.....

.....

.....

.....



Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- el agua en la Tierra:

.....

.....

.....

- el agua de los mares y de los continentes:

.....

.....

.....

- el ser humano y la hidrosfera:

.....

.....

.....

- el agua que bebemos:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de la hidrosfera te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la hidrosfera?

Mucho ☐

Poco ☐

Regular ☐

Nada ☐

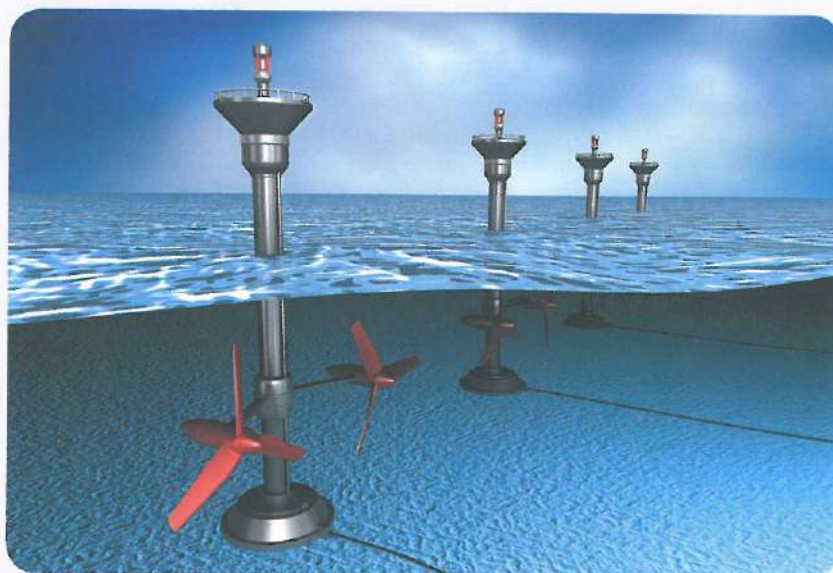
Para saber más...

Los seres humanos también utilizamos la hidrosfera como **fuentes de energía**.

En la antigüedad, la fuerza de los ríos se utilizaba para mover molinos. Hoy esa fuerza se utiliza en las centrales hidroeléctricas para generar electricidad.

En algunos lugares también se utiliza la fuerza de las olas y de las mareas para producir energía.

- Busca en Internet vídeos de un molino de agua, de una central hidroeléctrica y de una central mareomotriz para saber cómo funcionan.



5

La geosfera

¿Sabes qué hay debajo del suelo que pisamos?

La geosfera es la capa sólida de la Tierra.

Está formada por rocas y minerales.



Antes de empezar...

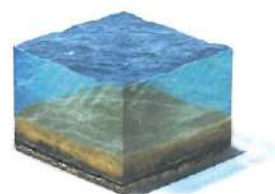
¿Sabías que la Tierra tiene una corteza, como las sandías? Esa corteza forma el suelo que pisamos.

.....



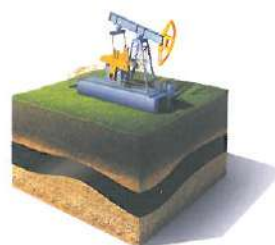
La corteza de la Tierra también forma el fondo de los mares y los océanos.

.....



¿Sabías que en el interior de la Tierra hay minerales y rocas como el petróleo? Para llegar hasta ellos, cavamos minas y pozos.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1** La geosfera
- 2** Los minerales
- 3** Las rocas
- 4** El ser humano y la geosfera

1 La geosfera

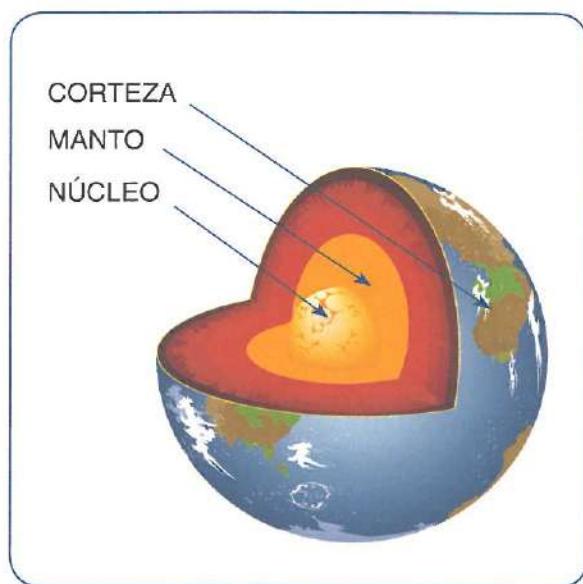
La **geosfera** es la capa sólida de la Tierra.

Si esta escalera llegara hasta el centro de la Tierra ¿qué tipo de materiales crees que encontraríamos allí?

La geosfera está formada por **rocas y minerales**.

Tiene varias capas:

- La capa exterior se llama **corteza**. La forman rocas en estado sólido.
- La capa intermedia es el **manto**. Está formada por rocas. Algunas están en estado sólido. Otras se han fundido por el calor y forman un líquido llamado magma.
- La capa interior es el **núcleo**. Está formada por minerales, sobre todo hierro. Están en estado sólido en la parte interior del núcleo y en estado líquido en su parte exterior.



Actividades

1 Subraya en el texto estas palabras:

rocas y minerales • corteza • manto • magma • núcleo

2 ¿En qué estado (sólido, líquido o gaseoso) están los materiales en cada una de las capas de la geosfera?

a) En la corteza:

b) En el manto:

c) En el núcleo:



Observa esta imagen de la Tierra. ¿Qué falta en ella?

Hemos eliminado los océanos para que puedas ver toda la corteza.

La **corteza** es la capa más delgada de la geosfera.

Se divide en dos partes:

- **Corteza continental.** Forma los continentes. Son las partes de la corteza que no están cubiertas por agua marina.
- **Corteza oceánica.** Forma el fondo de los mares y de los océanos.

La corteza continental y la corteza oceánica también están divididas en grandes bloques llamados **placas**.

Actividades

3 Completa cada frase con la propiedad de la materia a la que se refiere.

- Capa más delgada de la geosfera:
- Partes de la corteza que no están cubiertas por agua marina:
.....
- Parte de la corteza que forma el fondo de los mares y de los océanos:
- Grandes bloques en los que se dividen la corteza continental y la corteza oceánica:

2 Los minerales

Observa estas tres imágenes.

Una es un animal. Otra es una planta.
Y la otra ¿qué es?

El perro y la planta son seres vivos.

¿Y el mineral? ¿Es un ser vivo?

Los **minerales** son materiales que forman parte de la geosfera.

Tienen cuatro características:

- Son materiales **naturales**, porque no han sido creados por el ser humano.
- Son materiales **sólidos**.
- Son materiales **puros**, porque están compuestos por una sola sustancia.
- Son materiales **inertes**. Inertes quiere decir que no tienen vida.



Actividades



- 4 Rodea con un círculo las palabras que describen qué tipo de materiales son los minerales. Después, subráyalas en el texto.

puros • redondos • tímidos • inertes • vivos • escasos
líquidos • naturales • artificiales • sólidos • simpáticos

- 5 Clasifica estas palabras en la tabla:

oro • gato • cactus • cuarzo • diamante • loro • césped
manzano • ciervo • yeso • palmera • talco • escarabajo

Animales	
Vegetales	
Minerales	

Fíjate en estos minerales. Para distinguir unos de otros comparamos sus **propiedades**.

Las propiedades de los minerales son la dureza, el color y el brillo.

- La **dureza** de un mineral es su resistencia a ser rayado.

El más duro es el diamante. Puede rayar el cristal de una ventana.

El talco y el yeso son los más blandos. Podemos rayarlos con la uña.

- Cada mineral tiene un **color** distinto.
- El **brillo** es la forma en que un mineral refleja la luz.

Algunos minerales brillan como el metal. Otros como el cristal. Y otros tienen un brillo parecido al del aceite.



DIAMANTE



TALCO



ORO



PIRITA



CUARZO



AZUFRE

Actividades



6 Subraya en el texto las tres propiedades de los minerales.

7 Observa los minerales de esta página.

- ¿Cuál es el más duro?
- ¿Cuál es el más blando?
- ¿Qué colores distingues?
-
- ¿Cuáles brillan como el metal?
- ¿Cuáles brillan como el cristal?
- ¿Cuáles brillan como el aceite?

3 Las rocas

Mira este corte en la corteza de la Tierra. En la parte de arriba crecen las plantas. ¿Qué hay debajo de esa delgada capa? La corteza de la Tierra está formada por rocas.

Las **rocas** están compuestas por minerales. Pueden contener uno o varios minerales distintos.



Las rocas pueden formarse de varias maneras:

- Por el **peso de la tierra** que tienen encima. Así se forman, por ejemplo, las arcillas.
- Al **enfriarse el magma** que hay en el interior de la Tierra. Así se forma el granito.
- Por la **transformación de plantas y otros seres vivos** enterrados bajo tierra. Así se forman el carbón y el petróleo.
- Al **evaporarse el agua** del mar. Así se forma la sal.

Actividades



8 ¿De qué están compuestas las rocas?

.....

9 Subraya en el texto el nombre de cinco rocas diferentes.

10 Completa las frases.

- El se forma cuando se enfría el magma que hay en el interior de la Tierra.
- El y el se forman por la transformación de plantas y otros seres vivos enterrados bajo tierra.
- La se forma cuando se evapora el agua del mar.



Fíjate en las paredes y el suelo de este cuarto de baño. Están hechos de mármol. Es una roca como la que lleva la excavadora.

Los seres humanos utilizamos las rocas para muchas cosas.

- Rocas como el mármol, el granito y la pizarra se utilizan para **construir edificios**.
- Rocas como las arcillas se usan para hacer **ladrillos y cerámica**.
- La caliza se usa para hacer **cemento**.
- El carbón y el petróleo se utilizan para **producir energía**.
- La sal es la única roca que se usa para la **alimentación**.

Actividades

- 11 Subraya en el texto el nombre de ocho clases de rocas.
- 12 Relaciona cada tipo de roca con su uso:

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| carbón • | • construcción |
| caliza • | |
| sal • | • fabricación de ladrillos y cerámica |
| granito • | |
| pizarra • | • fabricación de cemento |
| arcillas • | |
| petróleo • | • obtención de energía |
| mármol • | • alimentación |

4 El ser humano y la geosfera

Los minerales y las rocas se encuentran en yacimientos.

Un **yacimiento** es un lugar donde hay muchas rocas o minerales de un mismo tipo.

Hay yacimientos de mármol, de petróleo, de carbón...



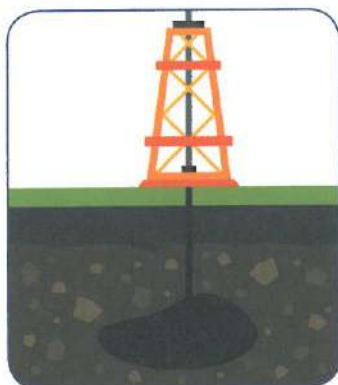
Para obtener las rocas o los minerales de un yacimiento se excavan canteras, minas y pozos.

- Las **canteras** están al aire libre. En ellas se obtienen rocas para construir edificios.
- Las **minas** suelen estar bajo tierra. En ellas se obtienen rocas como el carbón y minerales como el oro.
- Para obtener petróleo se cavan **pozos** muy profundos.

Actividades



- 13 Explica debajo de cada dibujo qué tipo de roca o de mineral se obtiene en ese lugar.



POZO

.....



CANTERA

.....



MINA

.....

Fíjate en esta cantera.

¿Qué ocurrirá si la excavadora sigue trabajando?

Cuando los seres humanos obtenemos rocas y minerales podemos provocar efectos negativos.

- Algunas rocas, como el carbón o el petróleo, son **escasas**. Si se extraen demasiadas, pueden agotarse.
- Las canteras destruyen el paisaje y la vegetación.
- Se produce mucho polvo que **contamina la atmósfera**.
- El trabajo en las minas es **peligroso** y produce efectos negativos en la salud de los mineros.



Actividades



- 14 Colorea esta fotografía de una cantera abandonada con un lápiz o un rotulador verde para que el paisaje recupere su vegetación.

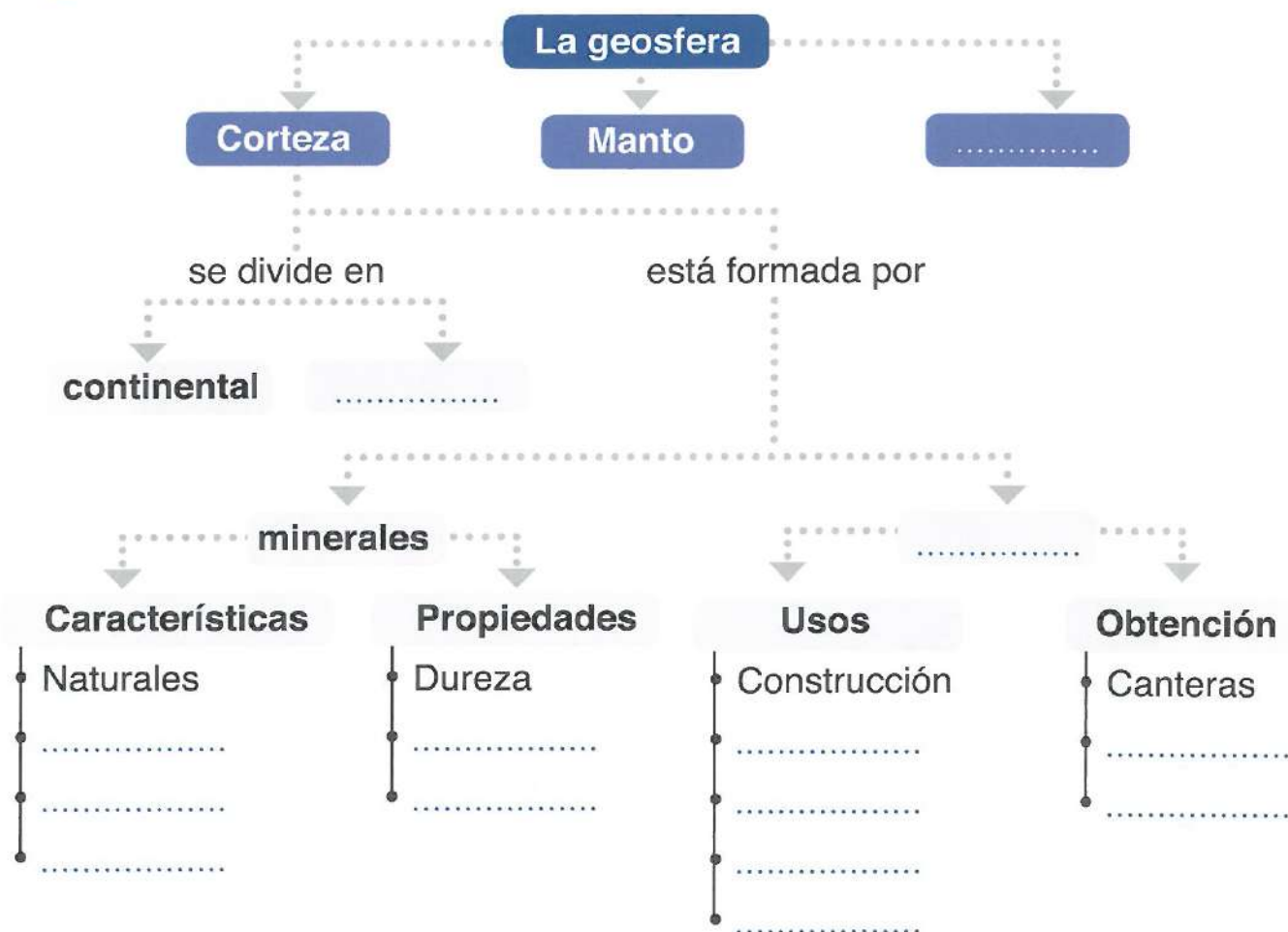


Actividades para repasar

Recuerda que...

- La **geosfera** es la capa sólida de la Tierra. Se divide en tres partes: corteza, manto y núcleo.
- La geosfera está formada por **rocas** y **minerales**.
- Las propiedades de los minerales son la **dureza**, el **color** y el **brillo**.
- Las rocas están compuestas de **minerales**. Pueden contener uno o varios minerales distintos.
- Los **yacimientos** son lugares donde hay muchos minerales o rocas de un mismo tipo.
- Para obtener las rocas o los minerales de un yacimiento se excavan **canteras, minas y pozos**.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



- 2 Rodea con un círculo las palabras que estén relacionadas con la geosfera.

cielo • lago • corteza • nube • roca • insecto • mineral
yacimiento • cantera • termómetro • mina • veleta • magma
mármol • satélite • sol • arcilla • hierro • carbón

- 3 Escribe delante de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ La geosfera es la capa líquida de la Tierra.
- ☐ La corteza es la capa más delgada de la geosfera.
- ☐ La geosfera está formada por rocas y minerales.
- ☐ Los minerales son materiales naturales, sólidos, puros e inertes.
- ☐ Los minerales están compuestos de rocas.
- ☐ Las rocas están compuestas de minerales.
- ☐ Las canteras están debajo de la tierra.
- ☐ Las minas suelen estar bajo tierra.

- 4 Identifica estas rocas. Recuerda que...

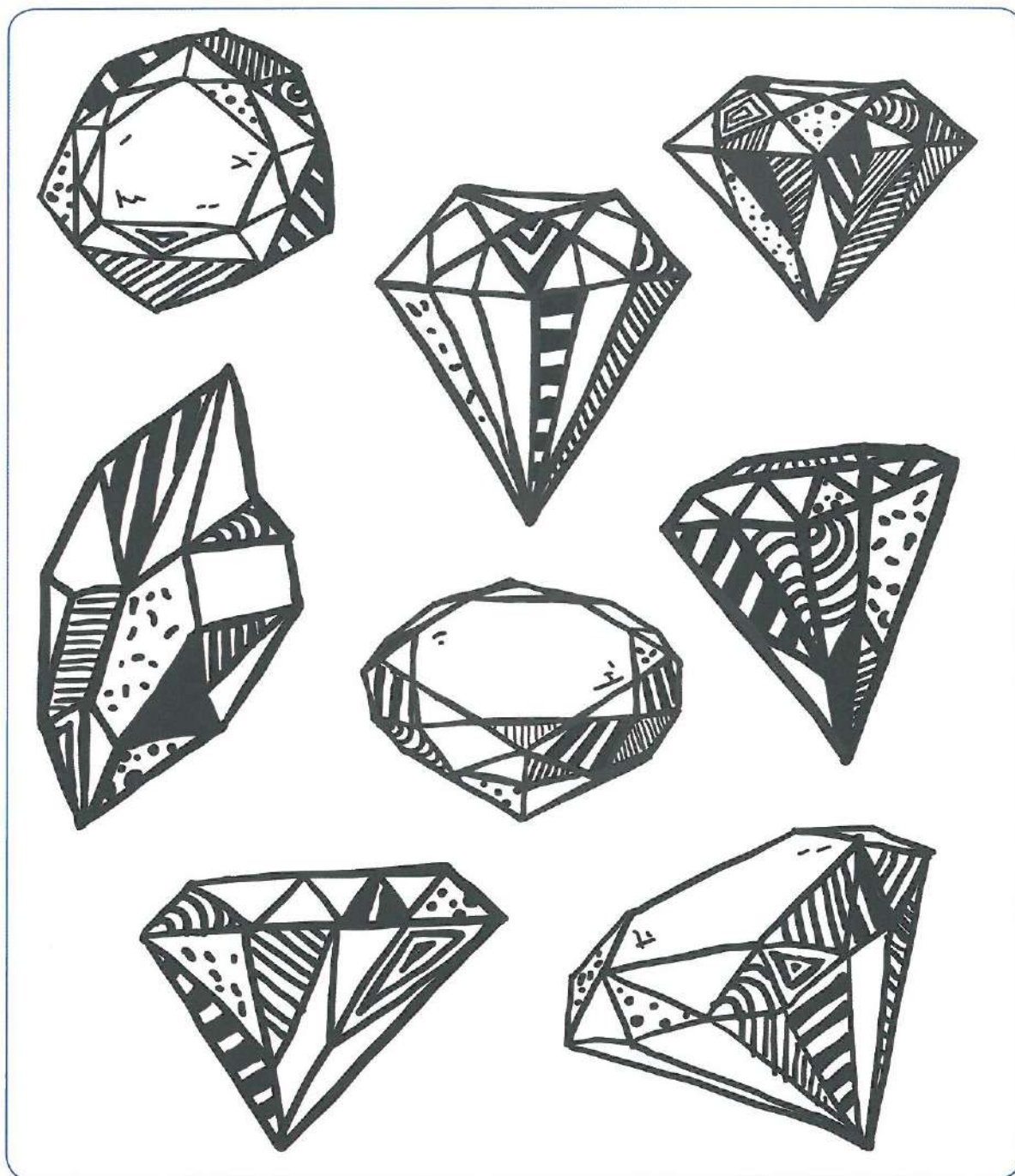
- el granito se forma cuando se enfría el magma que sale a la superficie de la Tierra.
- el carbón se forma por la transformación de plantas y otros seres vivos enterrados bajo tierra.



Aplica lo que has aprendido

1 El diamante tiene mucho brillo y es muy apreciado para fabricar joyas.

- Colorea estos diamantes. Puedes seguir el modelo o colorearlos a tu gusto.
- Deja alguna zona en blanco para imitar el brillo del diamante.



2 Relaciona cada roca con su uso. El color puede servirte de pista.



a) PIZARRA



....) LADRILLOS



b) ARCILLA



....) CEMENTO



c) CALIZA



....) MUEBLES DE COCINA



d) GRANITO



.....) TEJADOS

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- la geosfera:

.....

.....

.....

- los minerales:

.....

.....

.....

- las rocas:

.....

.....

.....

- el ser humano y la geosfera:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de la geosfera te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la geosfera?

Mucho ☐

Poco ☐

Regular ☐

Nada ☐

Para saber más...

Durante siglos, los seres humanos han excavado minas para encontrar rocas y minerales.

Las **minas** están formadas por pozos verticales y túneles horizontales (galerías). Las rocas y minerales se cargan en vagonetas y se sacan a la superficie.

El trabajo de los mineros es duro y peligroso. Corren el riesgo de que los túneles se derrumben, de que se produzcan explosiones de gas o de que el polvo de las galerías contamine sus pulmones.

- Busca en Internet información sobre las principales zonas mineras de España.
- Averigua si hay minas cerca del lugar donde vives.





Esta montaña es un volcán. Sus laderas están formadas por lava, un material del interior de la Tierra. Los volcanes son una de las fuerzas que hacen que el relieve se transforme.

Antes de empezar...

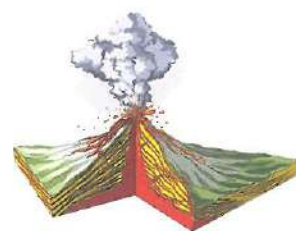
¿Sabías que las montañas y otras formas del relieve de la Tierra se han formado a lo largo de millones de años?

.....



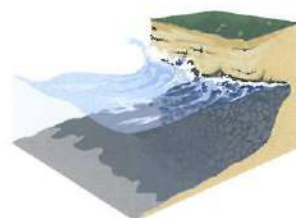
En la formación del relieve participan poderosas fuerzas del interior de la Tierra...

.....



... y fuerzas externas como las olas, que le van dando forma a lo largo del tiempo.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 El relieve y su formación
- 2 Las fuerzas internas
- 3 Los agentes externos

1 El relieve y su formación



Observa este paisaje.

Cuando vemos un paisaje así, nos sorprenden las formas tan espectaculares que puede tener el relieve de la Tierra.

El **relieve** es el **conjunto de las formas de la corteza terrestre**.

Las formas del relieve pueden ser muy distintas.

- En el **interior** de los continentes hay montañas, cordilleras, llanuras, mesetas, valles...
- En la **costa** hay playas, acantilados, cabos, bahías, islas, penínsulas...

Actividades

1 ¿Qué es el relieve?

.....

2 Rodea con un círculo las palabras que sean formas del relieve.

montaña • llanura • casa • península • tronco • carretera
cordillera • meseta • ciudad • selva • valle • isla

Fíjate en esta otra forma del relieve.

El río ha excavado las rocas a lo largo del tiempo. ¿Cuánto crees que habrá tardado?

El relieve se transforma a lo largo del tiempo. Es necesario que pase mucho tiempo. Más que la vida de cualquier ser humano.



El relieve se transforma por fuerzas internas de la Tierra y por la acción de agentes externos.

- Las **fuerzas internas** son:
 - El **movimiento de las placas** de la corteza.
 - Los **terremotos**.
 - Los **volcanes**.
- Los **agentes externos** son:
 - El **agua**.
 - El **viento**.
 - El **hielo**.
 - Los **seres vivos**.

Actividades



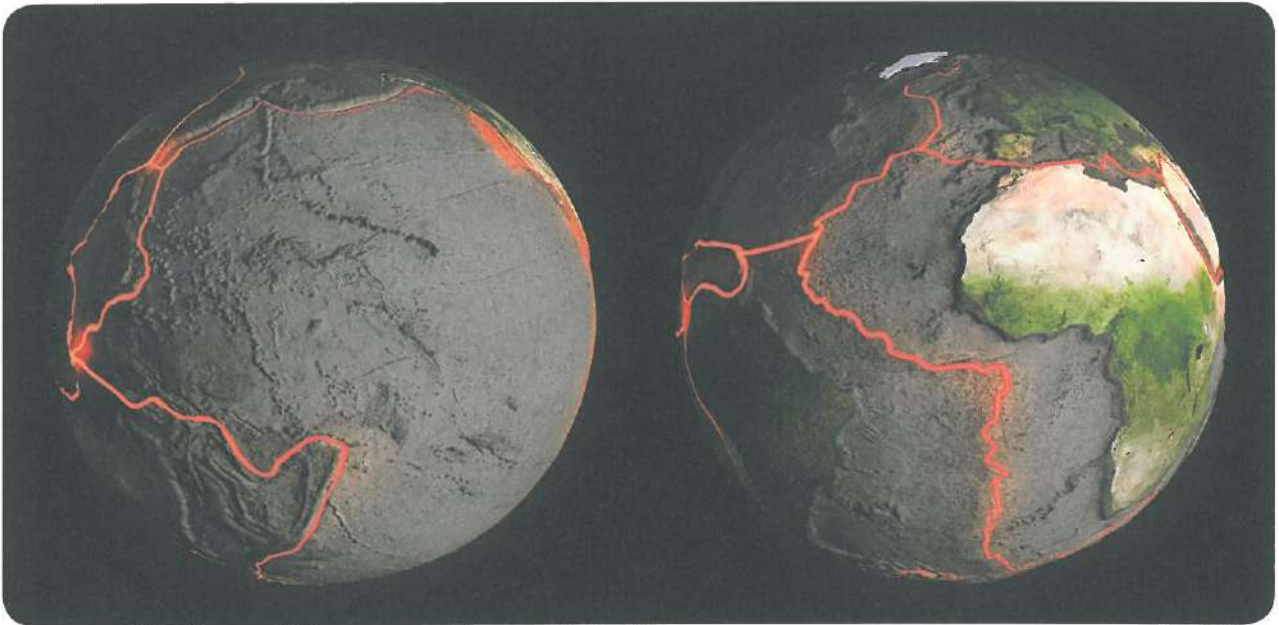
3 ¿Por qué se transforma el relieve?

– Clasifica las fuerzas y agentes que hacen que el relieve se transforme.

terremotos • seres vivos • agua • hielo • placas • volcanes • viento

Fuerzas internas	
Agentes externos	

2 Las fuerzas internas



La corteza de la Tierra está dividida en grandes bloques llamados **placas**.

Hemos eliminado del dibujo el agua de los océanos para que las veas mejor. Las líneas rojas son los bordes de las placas.

Las placas de la corteza se mueven muy despacio, empujadas por el magma (rocas fundidas) que hay en el interior de la Tierra.

Al moverse, las placas pueden separarse, rozarse o chocar entre ellas.

Cuando chocan, el borde de las placas se arruga y forma montañas y cordilleras.

Actividades



4 Fíjate en los bordes de las placas. ¿Coinciden con los continentes?

.....

5 Mira la cordillera de la foto. Es el Himalaya. Está justo encima del borde de dos placas. ¿Cómo crees que se ha formado su relieve?

.....

.....

.....



El movimiento de las placas puede provocar terremotos y volcanes.

- Los **terremotos** son movimientos bruscos de la corteza de la Tierra.

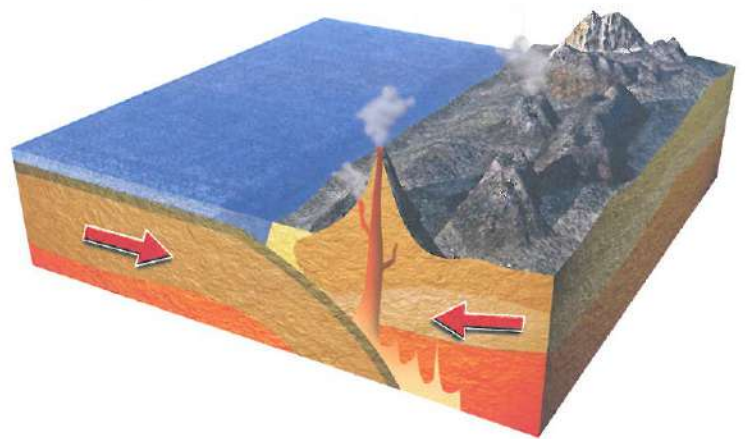
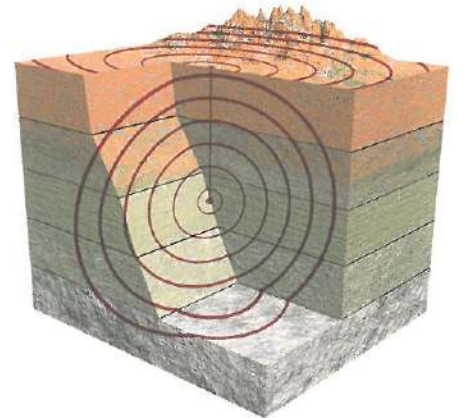
Se producen cuando las placas chocan o cuando se rompen rocas bajo la superficie.

Los terremotos que se producen en el fondo del mar se llaman **maremotos**. Provocan grandes olas llamadas **tsunamis**.

- Las placas también pueden empujar el magma del interior de la Tierra y hacer que salga al exterior. La abertura por la que sale el magma se llama **volcán**.

Observa la imagen de la derecha. El magma sale a la superficie en forma de un material viscoso llamado **lava**. Al enfriarse, la lava se endurece.

Cuando sale mucha lava puede llegar a formarse una montaña, o una isla, si el volcán está en el fondo del mar.



Actividades



- 6 Relaciona las palabras con su definición.

maremoto •

lava •

volcán •

terremoto •

tsunami •

- Magma que sale de un volcán.
- Movimiento brusco de la corteza de la Tierra.
- Terremoto que se produce en el fondo del mar.
- Grandes olas que se forman como consecuencia de un maremoto.
- Abertura por la que el magma del interior de la Tierra sale a la superficie.

3 Los agentes externos

Observa la fotografía. ¿Sabes qué ha producido esos surcos?

El **agua de la lluvia** ha arrasado las partes más blandas de la roca, transformando el relieve de la ladera.

El agua es el principal agente externo que transforma el relieve.



Además del agua de la lluvia, también transforman el relieve:

- El **agua del mar**, que desgasta las rocas de la costa y forma playas de arena o piedra.
- El **agua de los ríos**, que desgasta las montañas y excava valles y desfiladeros.
- Las **aguas subterráneas**, que disuelven algunos minerales y forman cuevas bajo la tierra.

Actividades



7 Explica cómo el agua transforma el relieve en cada fotografía.

A:

B:



A



B



Otros agentes externos son:

- El **hielo** de los glaciares, que desgasta las montañas y empuja las rocas hasta el fondo de los valles.
- El **viento**, que desgasta las rocas con arena y luego la deposita para formar dunas.
- Los **seres vivos** también pueden destruir, transformar o crear formas de relieve:
 - Las **raíces** de los árboles y las plantas pueden romper las rocas.
 - Algunas rocas se forman con **restos de plantas o animales marinos**.
 - Los **seres humanos** transformamos el relieve allanando montañas, excavando túneles, construyendo islas y playas artificiales...

Actividades



8

Explica cómo se transforma el relieve en las dos fotografías de esta página.

Glaciar:

Viento:

9

Pon tres ejemplos de formas en las que los seres humanos transforman el relieve.

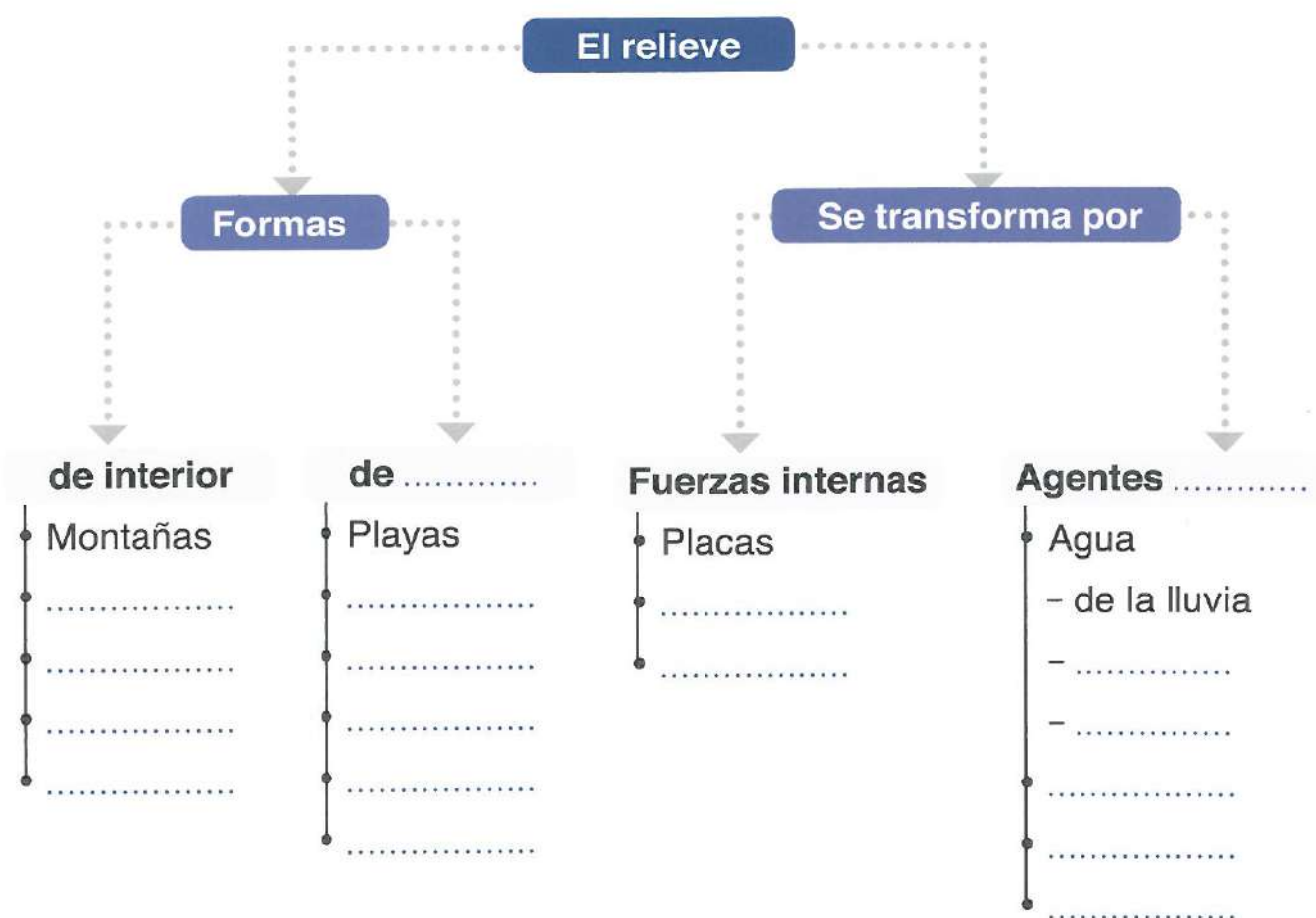
-
-
-

Actividades para repasar

Recuerda que...

- El **relieve** es el conjunto de las formas de la corteza terrestre.
- Las formas del relieve pueden ser muy distintas. Se clasifican en relieve de **interior** y relieve de la **costa**.
- El relieve se transforma por **fuerzas internas** de la Tierra y por la acción de **agentes externos**.
- Las fuerzas internas son el movimiento de las **placas de la corteza**, los **terremotos** y los **volcanes**.
- Los agentes externos son el **agua**, el **viento** y los **seres vivos**.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.

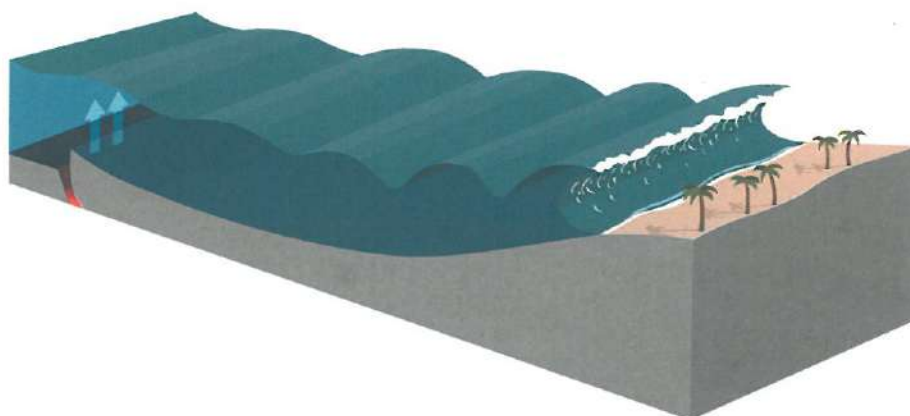


2 Completa estas frases.

- El es el conjunto de las formas de la corteza terrestre. Se transforma por las fuerzas de la Tierra y por la acción de agentes
- El es el principal agente externo.
- El agua del desgasta las rocas de la costa.
- El agua de los desgasta las montañas y excava valles y desfiladeros.
- El hielo de los desgasta las montañas y empuja las rocas hasta el fondo de los valles.
- El transporta arena que desgasta las rocas y luego la deposita para formar

3 Observa el dibujo. ¿Cómo se llaman estas grandes olas? ¿Cuándo se producen?

.....



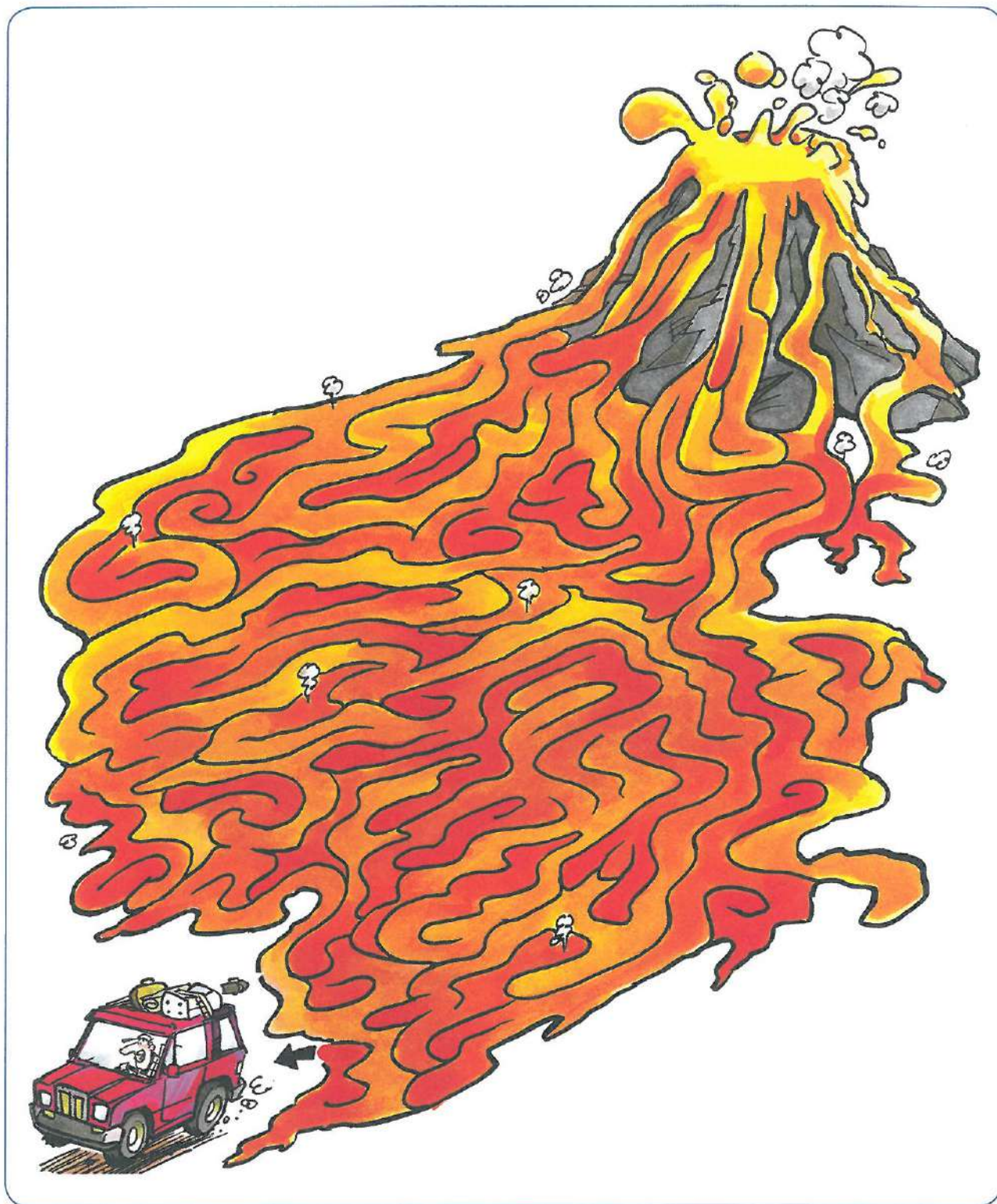
4 ¿Qué agente externo ha transformado el relieve en la fotografía? ¿Cómo lo ha transformado?

.....
.....
.....
.....

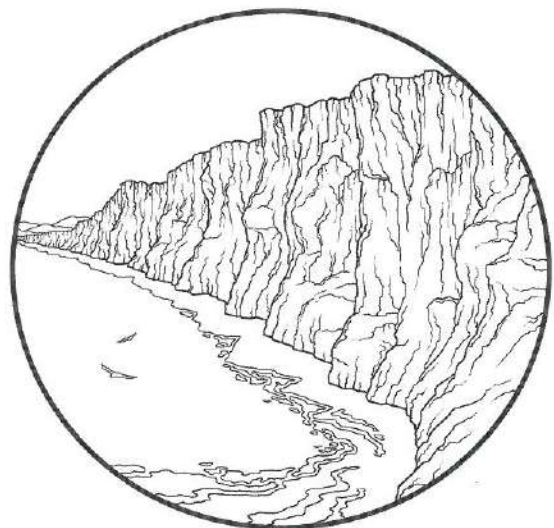


Aplica lo que has aprendido

1 ¿Qué camino ha seguido el coche para huir del volcán?



- 2 Colorea estas formas del relieve. Indica si son de interior o de costa.



- 3 Resuelve esta sopa de letras con los nombres de 9 de las fuerzas y agentes que transforman el relieve de la Tierra.

T	H	Z	R	A	I	V	G	T	X
V	I	E	N	T	O	O	R	E	U
B	E	O	L	G	P	L	H	R	T
P	L	A	C	A	S	C	S	R	L
Z	O	X	T	O	M	A	R	E	B
R	I	O	S	U	H	N	E	M	I
L	L	U	V	I	A	Z	P	O	X
T	Q	G	O	A	U	A	W	T	U
S	E	R	E	S	V	I	V	O	S

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- el relieve y su formación:

.....

.....

.....

.....

- las fuerzas internas:

.....

.....

.....

.....

.....

- los agentes externos:

.....

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de las transformaciones del relieve te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre las transformaciones del relieve?

Mucho ☐ Poco ☐ Regular ☐ Nada ☐

Para saber más...

Los científicos que estudian los terremotos se llaman **sismólogos**.

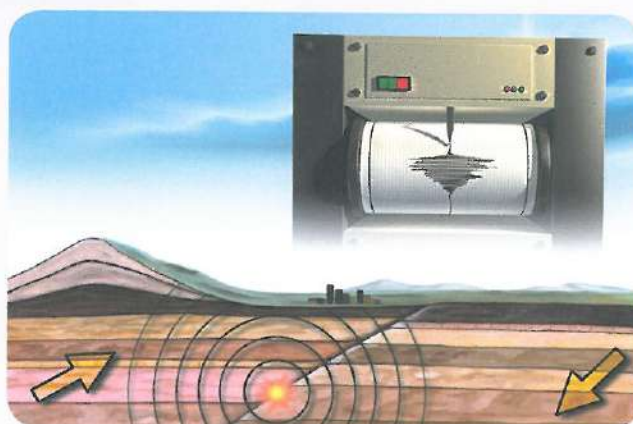
Los terremotos producen unas ondas que se extienden hacia la superficie de la Tierra. Se llaman **ondas sísmicas**.

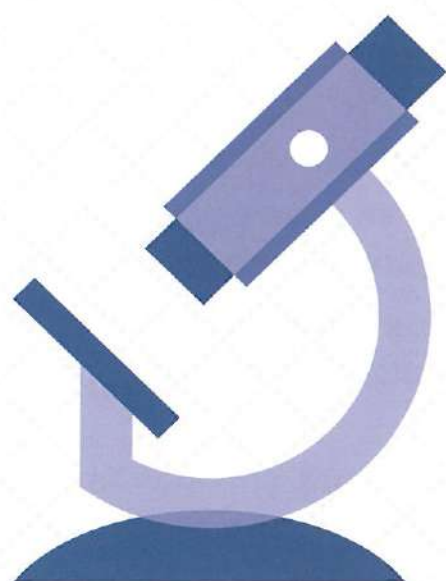
Las primeras ondas son bastante débiles. Tras ellas llegan otras mucho más fuertes que pueden destruir edificios y provocar muchas víctimas.

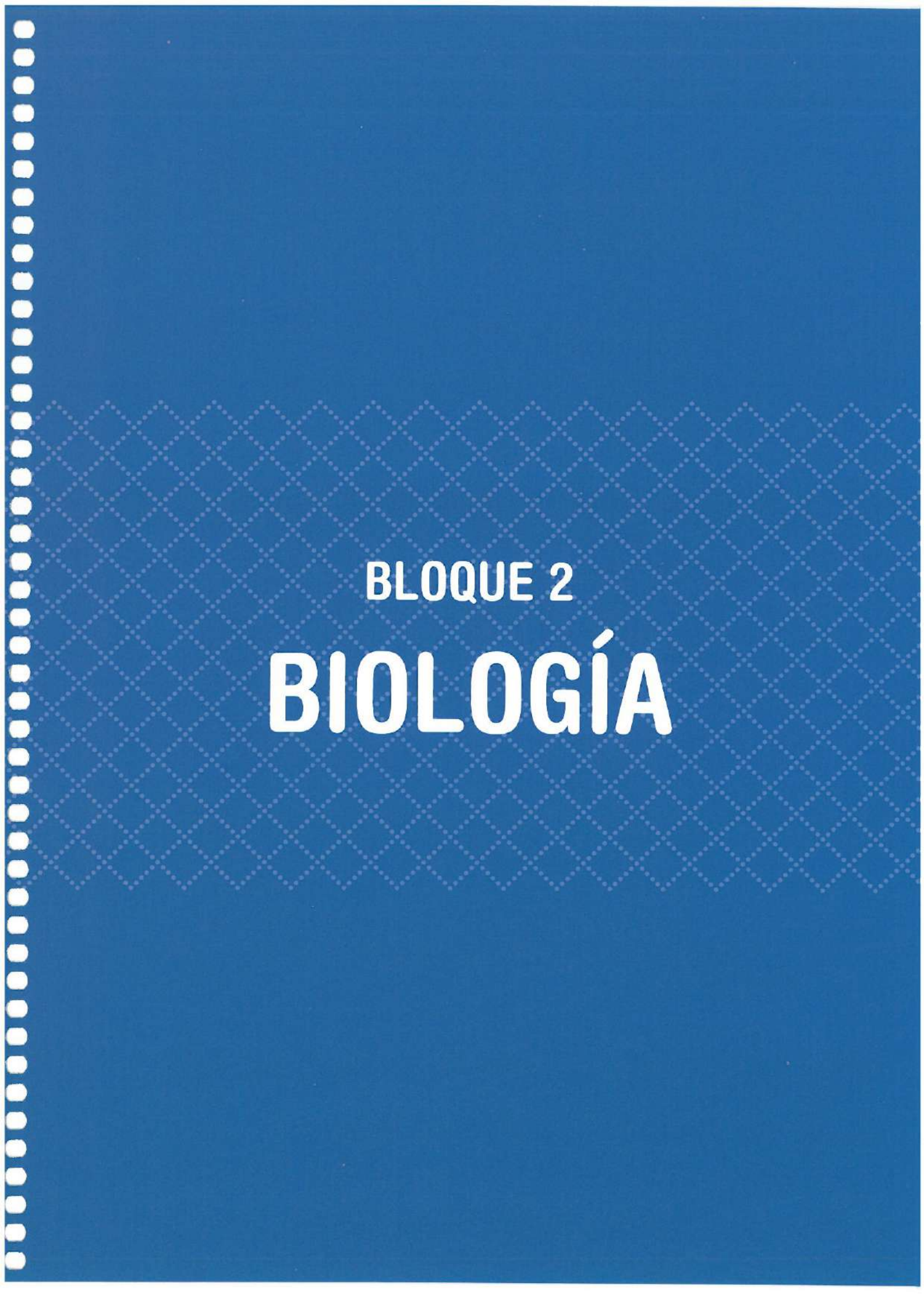
Los sismólogos utilizan unos aparatos llamados **sismógrafos** para registrar las ondas sísmicas en un rodillo de papel.

Con ellos pueden detectar las primeras ondas y alertar a la población segundos o minutos antes de que lleguen las ondas más destructoras.

- Averigua cómo se llaman los científicos que estudian los volcanes.

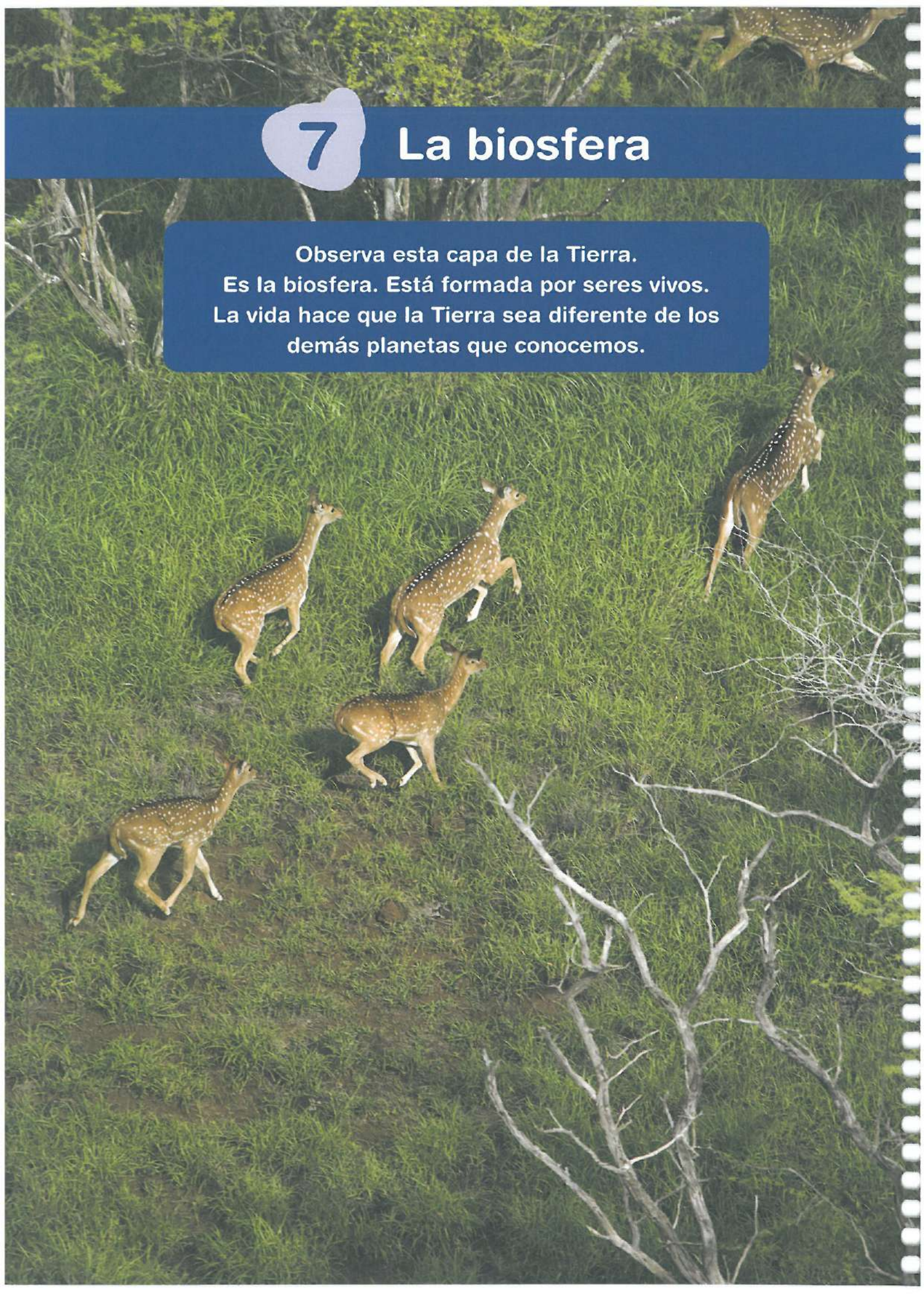






BLOQUE 2

BIOLOGÍA

A photograph of a herd of spotted deer in a lush green field. The deer are scattered across the frame, some standing and some in motion. The background features a line of trees and a clear sky. The image is part of a spiral-bound notebook, with the binding visible on the right edge.

7

La biosfera

Observa esta capa de la Tierra.
Es la biosfera. Está formada por seres vivos.
La vida hace que la Tierra sea diferente de los
demás planetas que conocemos.

Antes de empezar...

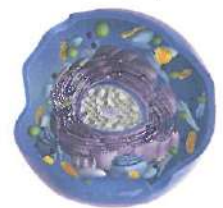
¿Sabías que la biosfera está formada por todos los seres vivos que habitan en la Tierra?

.....



Todos los seres vivos están formados por células. Las células son las partes más pequeñas de la materia viva.

.....



Los seres vivos se agrupan en cinco reinos. Los animales forman uno de ellos.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 La vida en la Tierra
- 2 Los seres vivos
- 3 Las células
- 4 Los cinco reinos

1 La vida en la Tierra



Ya sabes que la Tierra es el único planeta del Sistema Solar en el que hay **vida**.

¿Por qué hay vida en la Tierra y no en otros planetas?

La explicación está en las características de la Tierra.

- Su **temperatura** media es de 15° , ni demasiado alta ni demasiado baja. Si fuera más alta, nos abrasaríamos. Si fuera más baja, nos congelaríamos.
- En la Tierra hay **agua** en estado líquido. Sin agua líquida no podría haber vida.

Actividades

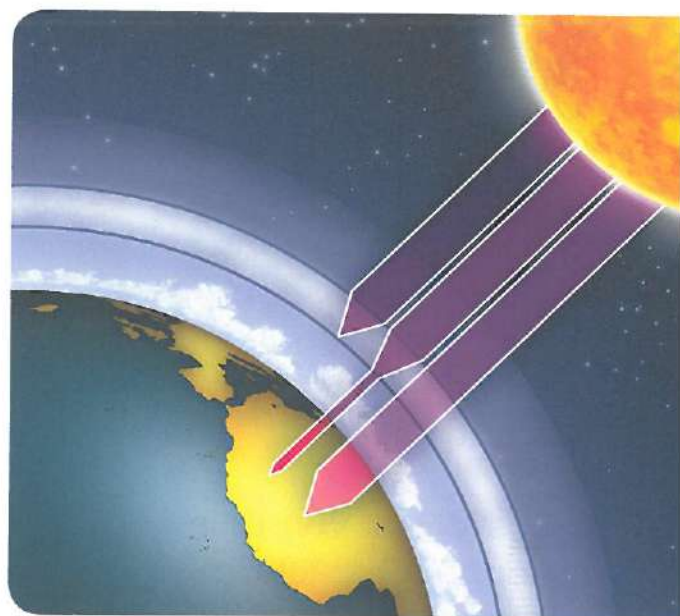
1 Lee estas características de la Luna y responde la pregunta.

- a) Durante el día, la temperatura sube hasta los 123 grados. Por la noche, baja hasta -153 grados.
- b) En la Luna no hay agua en estado líquido.
– ¿Por qué no puede haber vida en la Luna?

.....

.....

- Además, la atmósfera de la Tierra deja pasar la **luz solar**. Sin luz, las plantas y los seres que se alimentan de ellas no podrían vivir.
- La atmósfera contiene dos gases que hacen posible la vida: **ozono**, que nos protege de las radiaciones solares más peligrosas, y **oxígeno**, necesario para respirar.
- Por último, en la Tierra hay **sustancias** necesarias para que se forme materia viva, como el oxígeno, el nitrógeno, el hidrógeno y el carbono.



Estas características hacen que sea posible la vida.

La capa de la Tierra en la que se desarrolla la vida se llama **biosfera**. Está formada por **todos los seres vivos**.

Ocupa la superficie de la geosfera, la hidrosfera y la parte más baja de la atmósfera.

Actividades



2 Observa el dibujo.

La atmósfera filtra parte de la radiación solar para que no llegue a la Tierra.

– ¿Cómo se llama el gas que nos protege de esas radiaciones?

.....

3 Escribe el nombre de cuatro sustancias necesarias para que se forme materia viva.

.....

4 ¿Qué es la biosfera? ¿Qué parte de las otras capas de la Tierra ocupa?

.....

.....

2 Los seres vivos

Mira la fotografía.

¿Qué tienen en común el elefante y el rinoceronte, las plantas y las personas?

Todos ellos son seres vivos.

Los **seres vivos** tienen tres características comunes:



- **Nacen y mueren.**
- Están formados por **células**. Las células son las partes más pequeñas de materia viva.
- Cumplen las tres **funciones vitales**: nutrición, relación y reproducción.

La **nutrición** (alimentación) es la función que hace que los seres vivos se desarrollen y crezcan.

Algunos seres vivos, como las plantas, se nutren de agua y otras sustancias que absorben del aire y del suelo.

Otros, como los animales, se nutren de otros seres vivos.

Actividades



5 Escribe el nombre de las tres características comunes de los seres vivos:

a)

b)

c)

6 ¿Qué palabra significa lo mismo que nutrición?

.....

La **relación** es la función que permite a los seres vivos saber lo que pasa a su alrededor y responder como más les conviene.

Observa al antílope de esta fotografía.

¿Qué crees que hará cuando vea a la leona?

Los sentidos forman parte de la función de relación.

Gracias a sus sentidos, el antílope se dará cuenta de que va a ser atacado y responderá huyendo.

La **reproducción** es la función que hace que nazcan nuevos seres vivos.

La reproducción puede ser **asexual**, si el nuevo ser se forma a partir de un solo ser, o **sexual**, si es necesario que intervengan dos seres de distinto sexo.



Actividades



7 Define estas palabras:

- Relación:
- Reproducción:
- Reproducción asexual:
- Reproducción sexual:

8 Fíjate en estas pequeñas plantas. Han nacido en la hoja de una planta adulta, sin que intervenga una planta de otro sexo.

– ¿Qué clase de reproducción es, asexual o sexual?

.....



3 Las células

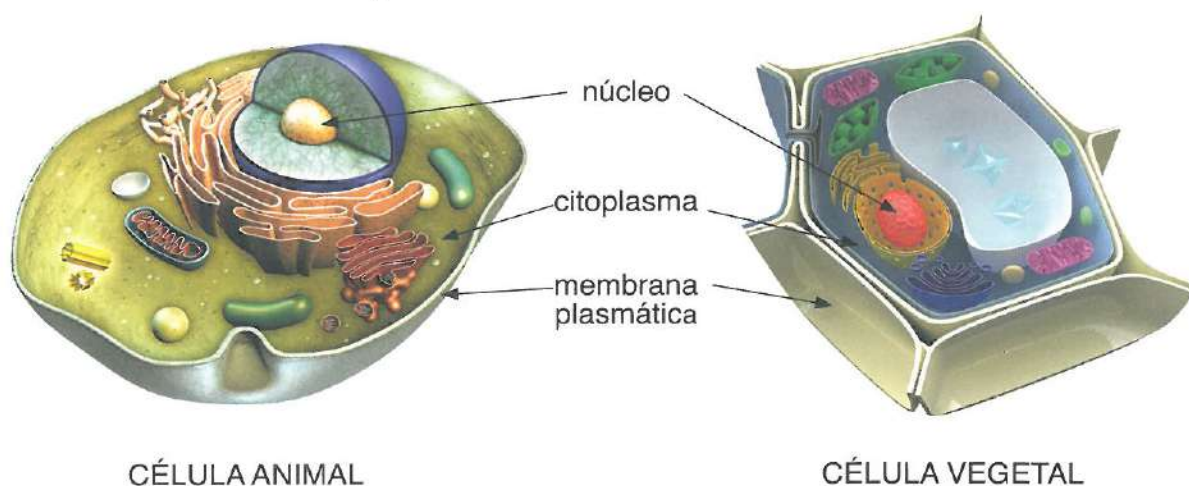
Las **células** son las partes más pequeñas de materia viva.

Si se observan las células con el microscopio, podemos distinguir tres partes:

- La **membrana plasmática** es una fina capa que envuelve la célula.
- El **citoplasma** es un líquido en el que están los orgánulos, las partes con las que las células cumplen sus funciones vitales.
- El **ADN** o **material genético** es una sustancia que controla el funcionamiento de la célula.

Si la célula tiene una bolsita llamada **núcleo**, el ADN está en su interior. Las células de este tipo se llaman **células eucarióticas**.

Si la célula no tiene núcleo, el ADN está suelto por el citoplasma. Estas células se llaman **células procarióticas**.



CÉLULA ANIMAL

CÉLULA VEGETAL

Actividades



9 ¿Qué son las células?

.....

10 Subraya en el texto células eucarióticas y células procarióticas.

11 Observa el dibujo de la célula animal y la célula vegetal. ¿Tienen núcleo? Entonces ¿qué tipo de células son, eucarióticas o procarióticas?

.....

Fíjate en los seres de la fotografía.

Son paramecios, seres formados por una sola célula.

En la foto podemos distinguir las partes de la célula.

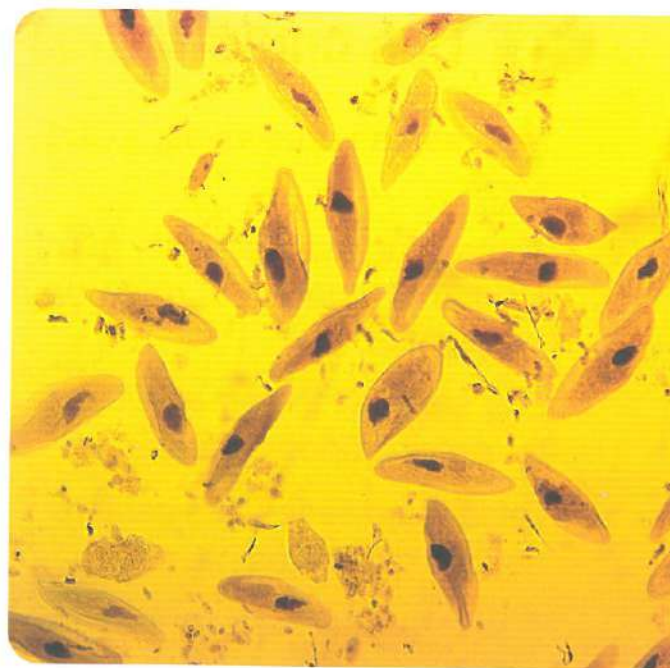
Los seres vivos pueden estar formados por una célula o por muchas células.

- Los seres formados por una sola célula se llaman **seres unicelulares**.

Son tan pequeños que solo podemos verlos con el microscopio. Aunque no los vemos a simple vista, están en todas partes: en el agua, en el aire, en el suelo...

- Los **seres pluricelulares**, como los animales o las plantas, están formados por muchas células.

Sus células se agrupan para formar tejidos y órganos, como la piel, los músculos, el cerebro...



Actividades



- 12 Señala en uno de los seres unicelulares de la fotografía la membrana plasmática, el citoplasma y el núcleo.

- 13 Pon tres ejemplos de seres pluricelulares.

a)

b)

c)

- 14 ¿Qué forman las células de los seres pluricelulares al agruparse?

.....

4 Los cinco reinos

Mira estos seres vivos. ¿Qué son?

Tienen formas distintas, pero todos pertenecen al reino de las plantas.

Los seres vivos se clasifican en cinco grupos o **reinos**.

Cada reino tiene unas características diferentes.



- El **reino monera** está formado por seres unicelulares.

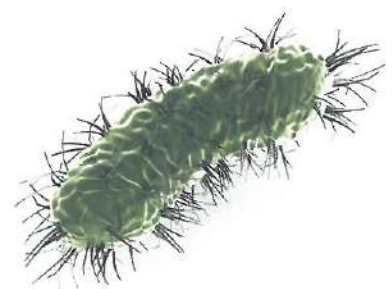
Dentro de este reino están las bacterias. Algunas provocan enfermedades. Otras nos ayudan a digerir los alimentos.

No debemos confundir las bacterias con los virus, que también provocan enfermedades.

Las bacterias son seres vivos. Los virus no, porque no tienen células y solo cumplen una de las tres funciones vitales, la reproducción.

- El **reino protista** está formado por seres unicelulares o pluricelulares.

Dentro de este reino están las algas, que viven en el agua.



BACTERIA



ALGA

Actividades

15 Subraya en el texto bacterias, virus y algas.

16 ¿En qué se diferencian las bacterias de los virus?

.....

.....

- El **reino de los hongos** está formado por seres unicelulares o pluricelulares.

Dentro de este reino están los mohos y los hongos con setas.

Las setas son el órgano que algunos hongos utilizan para reproducirse.

- El **reino de las plantas** está formado por seres pluricelulares.

Las plantas se clasifican en dos grupos: plantas sin flores, como el musgo o el helecho, y plantas con flores, como el pino, el olivo o la amapola.

- El **reino de los animales** está formado por seres pluricelulares.

Los animales se clasifican en dos grupos:

- **Invertebrados.** Son animales que no tienen columna vertebral, como la medusa, la lombriz o la mariposa.
- **Vertebrados.** Son animales cuyo esqueleto tiene columna vertebral, como la ballena, el águila, el perro o el ser humano.



SETAS



HELECHO



MARIPOSA

Actividades



- 17 ¿Cuáles son los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos?

.....

.....

- 18 ¿En qué se diferencian los vertebrados de los invertebrados?

.....

- 19 ¿A qué reino pertenecemos los seres humanos? ¿Y a qué grupo, dentro de ese reino?

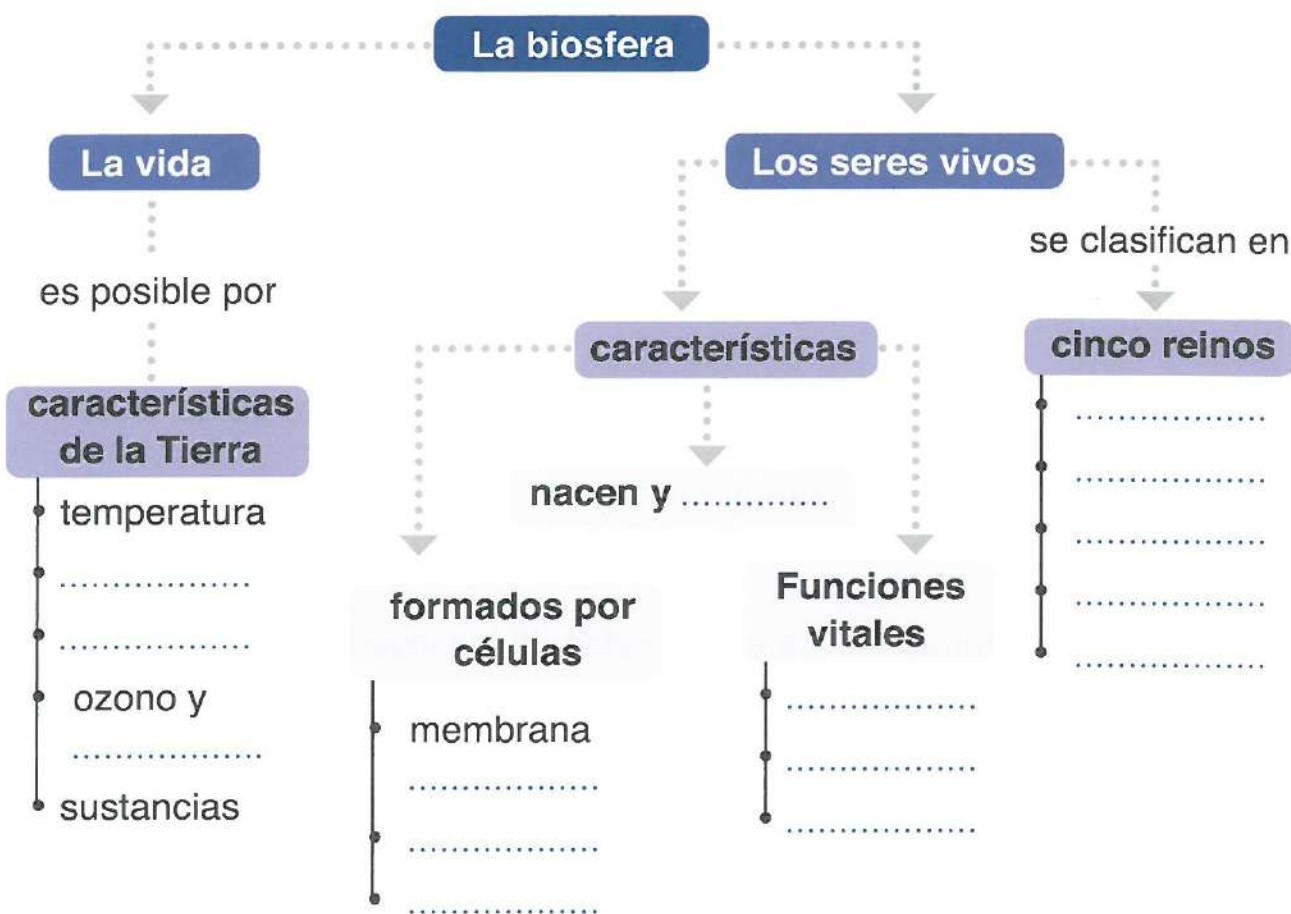
.....

Actividades para repasar

Recuerda que...

- La **vida en la Tierra** es posible gracias a su temperatura, a la existencia de agua líquida, a la atmósfera y a ciertos gases y sustancias.
- La capa de la Tierra en la que se desarrolla la vida se llama **biosfera**.
- Los **seres vivos** tienen tres características: **nacen y mueren**, están formados por **células** y cumplen las tres **funciones vitales**.
- Las tres funciones vitales son la **nutrición**, la **relación** y la **reproducción**.
- Las **células** son las partes más pequeñas de un ser vivo. Tienen tres partes: la materia plasmática, el citoplasma y el ADN.
- Los seres vivos se clasifican en **cinco reinos**: moneras, protoctistas, hongos, plantas y animales.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



- 2 Rodea con un círculo las palabras que sean importantes para que haya vida en la Tierra.

agua líquida • vacaciones • oro • temperatura • luz solar
carreteras • ozono • medios de transporte • atmósfera

- 3 Escribe debajo de cada foto la función vital que representa.



- 4 Relaciona cada palabra con su definición.

- | | |
|--------------|--|
| célula • | • Líquido que contiene los orgánulos. |
| membrana • | • Controla el funcionamiento de la célula. |
| citoplasma • | • Capa que envuelve la célula. |
| ADN • | • Parte más pequeñas de un ser vivo. |
| núcleo • | • Bolsita que contiene el ADN. |

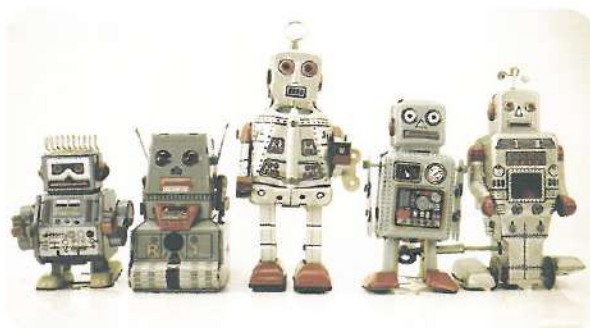
Aplica lo que has aprendido

1 Observa y compara estas parejas de imágenes. Ten en cuenta, en cada caso:

a) Las condiciones para que exista la vida.



b) Las características de los seres vivos.



c) La diferencia entre seres unicelulares y seres pluricelulares.



2 Clasifica estos seres vivos.

- Escribe a qué reino pertenecen.
- Recuerda que, además, las plantas se dividen en dos grupos, plantas sin flores y plantas con flores, y los animales en otros dos: invertebrados y vertebrados.



Amapola

Reino:

Grupo:



Moho

Reino:



Seres humanos

Reino:

Grupo:



Setas

Reino:



Gusano

Reino:

Grupo:



Bacteria

Reino:



Musgo

Reino:



Alga

Reino:



Perro

Reino:

Grupo:

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- la vida en la Tierra:

.....

.....

.....

- los seres vivos:

.....

.....

.....

- las células:

.....

.....

.....

- los cinco reinos:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de la biosfera te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre la biosfera?

Mucho ☐ Poco ☐ Regular ☐ Nada ☐

Para saber más...

Ya has visto que los seres vivos que habitan la Tierra son muy diversos (diferentes). Esta gran variedad de seres vivos se llama **biodiversidad**.

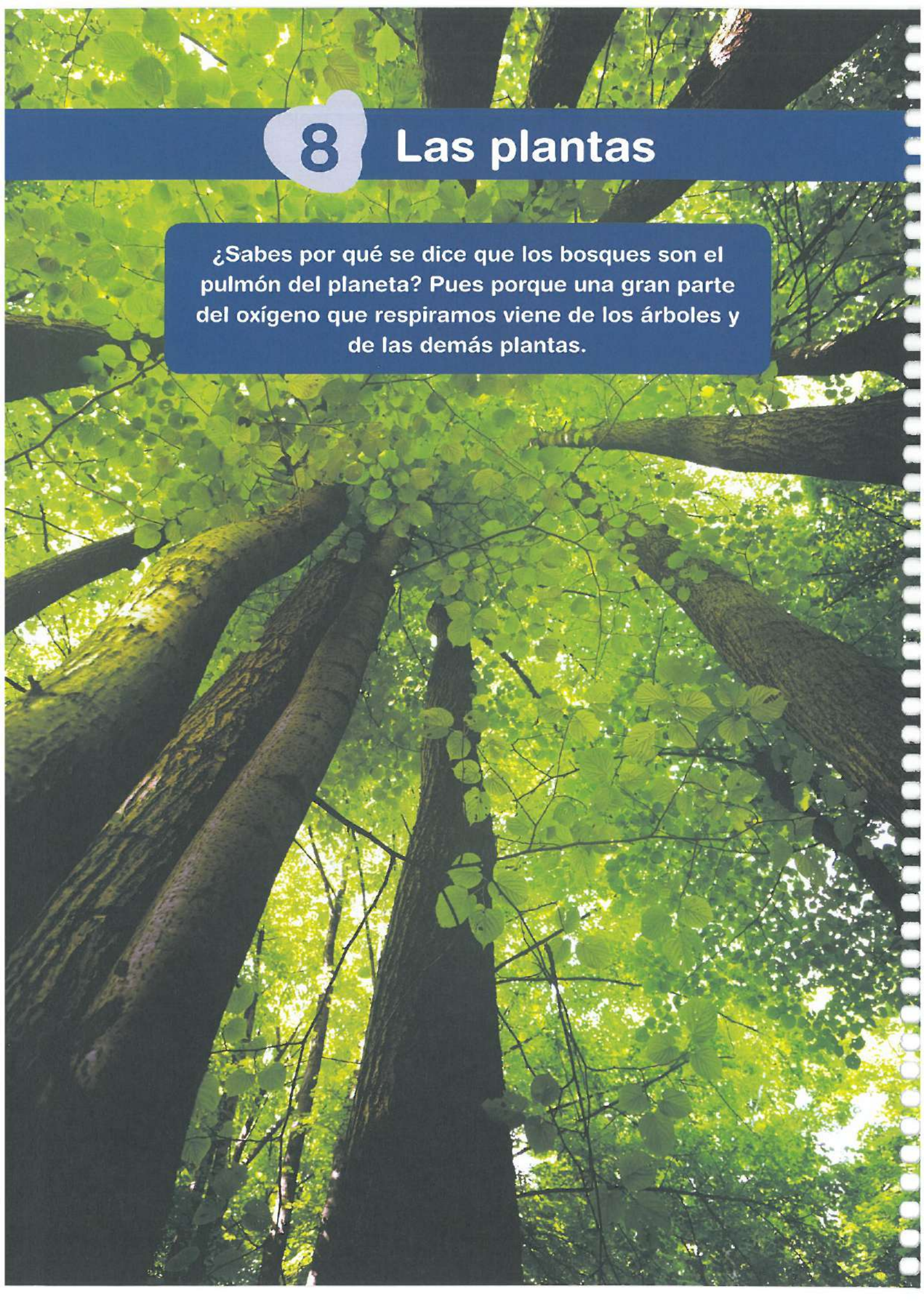
La biodiversidad es la mayor riqueza de la Tierra, lo que la diferencia de otros planetas. Sin embargo, a veces los seres humanos, con nuestro comportamiento, hacemos que esa biodiversidad sea menor.

Eso sucede, por ejemplo, cuando contaminamos la atmósfera o la hidrosfera, o cuando cazamos y pescamos sin ningún control.

La consecuencia es que algunas plantas y animales se extinguen (desaparecen). Eso es lo que ocurrió con el **dodo**, el ave de la fotografía.

- Busca en Internet información sobre el dodo y averigua por qué se extinguió.
- ¿Sabes que en *Alicia en el País de las Maravillas* aparece un dodo? ¿Recuerdas a ese personaje?





8

Las plantas

¿Sabes por qué se dice que los bosques son el pulmón del planeta? Pues porque una gran parte del oxígeno que respiramos viene de los árboles y de las demás plantas.

Antes de empezar...

¿Sabías que en la biosfera hay más de 300.000 tipos de plantas?

.....



Las plantas más altas son las secuoyas. Estos árboles pueden llegar a medir ¡más de 100 metros!

.....



Sin plantas, los animales no podrían existir. Muchos se alimentan de plantas, y los demás se alimentan de animales que comen plantas.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 Las plantas
- 2 Las partes de las plantas
- 3 Las funciones vitales de las plantas

1 Las plantas

Las **plantas** son seres vivos con tres características: son pluricelulares, producen su propio alimento y están fijas al suelo.

Las plantas son muy importantes para la existencia de la biosfera.



- Producen gran parte del **oxígeno** que utilizamos para respirar.
- Son el principal **alimento** de los animales.
- Nos proporcionan muchos **recursos**: alimentos, tejidos, madera, papel, medicamentos...

En la fotografía puedes ver plantas silvestres y plantas cultivadas.

Las **plantas silvestres** crecen en la naturaleza.

Las **plantas cultivadas** las hace crecer el ser humano con la agricultura.

Actividades



1 Anota las tres características de las plantas.

- a)
- b)
- c)

2 Escribe tres razones de la importancia de las plantas.

- a)
- b)
- c)

Las plantas se clasifican en dos grupos:

- **Plantas sin flores.** Son los musgos y los helechos.

Los musgos son plantas muy pequeñas. Viven en lugares muy húmedos y con mucha sombra, como los bosques muy espesos.

Los helechos son de mayor tamaño que los musgos. También viven en lugares húmedos y con sombra.

- **Plantas con flores.** Son la mayoría de las plantas. Viven en sitios muy diferentes.

Las plantas con flores se clasifican según su tamaño en tres grupos: árboles, arbustos y hierbas.



MUSGO



HELECHO



ÁRBOL



ARBUSTO



HIERBA

Actividades



- 3 Subraya en el texto estas palabras.

musgos • helechos • árboles • arbustos • hierbas

- 4 ¿En qué lugares viven los musgos y los helechos?

.....

- 5 Ordena estos grupos de plantas de mayor a menor tamaño.

arbusto • hierba • árbol

.....

2 Las partes de las plantas

Observa esta planta.

Le hemos quitado la maceta para que puedas ver la parte que crece bajo la tierra.

¿Sabes cómo se llama esa parte de las plantas?

Las plantas tienen tres **partes**: la raíz, el tallo y las hojas.

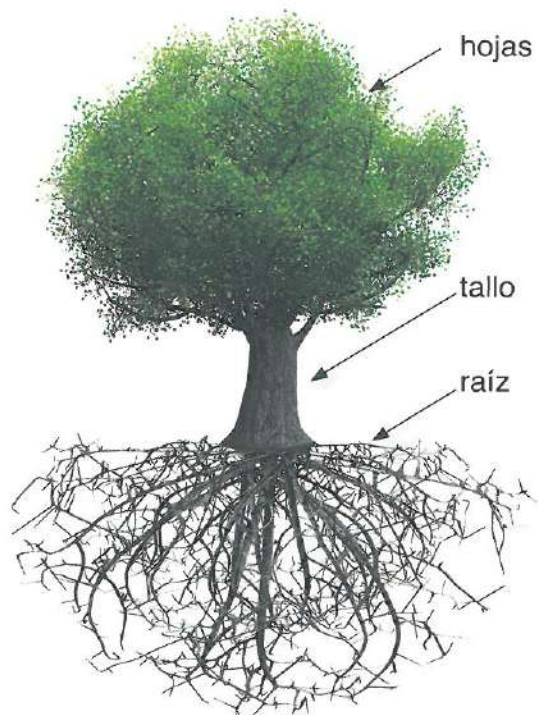


- La **raíz** crece por debajo de la tierra. Sirve para sujetar las plantas al suelo y para alimentarse.

- El **tallo** crece por encima de la tierra. Sirve para sostener las hojas y para que el alimento llegue a toda la planta.

Del tallo salen las ramas, y en las ramas salen las hojas.

- Las **hojas** sirven para que las plantas respiren. Todas las plantas son seres vivos.



Actividades



6

Completa estas frases sobre las partes de las plantas.

- La crece por debajo de la tierra. Sirve para las plantas al suelo y para
- El crece por encima de la tierra. Sirve para las hojas y para que el llegue a toda la planta..... Del tallo salen las
- Las sirven para que las plantas



Fíjate en las hojas de la imagen. La mayoría de las **hojas** son planas y de color verde, pero su forma puede ser muy diferente.

Los **tallos** de las plantas también son muy diferentes.

- El tallo de las **hierbas** es delgado y flexible.
- El tallo de los **árboles** es duro y resistente. Se llama tronco y puede ser muy alto, como el de la secuoya, o muy grueso, como el del baobab.
- Los tallos de los **arbustos** también son duros y resistentes, aunque menos que los de los árboles.

Actividades



- 7 Dibuja en tu cuaderno la forma de cinco hojas diferentes.
- 8 Vuelve a leer la página e identifica cuáles de estos árboles son secuoyas y cuáles son baobabs. ¿Cómo son sus tallos?



3 Las funciones vitales de las plantas

Gracias a la función de **nutrición** las plantas pueden crecer.

Observa el dibujo. Para nutrirse, absorben agua y sustancias minerales por la raíz.

El tallo las transporta hasta las hojas y las hojas las convierten en alimento.

Para fabricar su alimento, las plantas necesitan la luz del Sol.

Al nutrirse, las plantas absorben dióxido de carbono y expulsan oxígeno.

La función de **relación** hace que las plantas sientan la luz, el frío y el calor y reaccionen ante ellos.

Por ejemplo, aunque no pueden moverse de donde están, su tallo y sus hojas pueden girar para buscar más luz.



Actividades



9 ¿Qué parte de las plantas cumple cada una de estas tareas?

- a) Absorbe el agua y las sustancias minerales:
- b) Las transporta hasta las hojas:
- b) Las convierte en alimento:

10 Fíjate en estos girasoles. Mueven sus hojas y tallos para que les llegue la mayor cantidad de luz del Sol. ¿Qué función vital cumplen con este movimiento?

.....



Gracias a la función de **reproducción** nacen nuevas plantas.

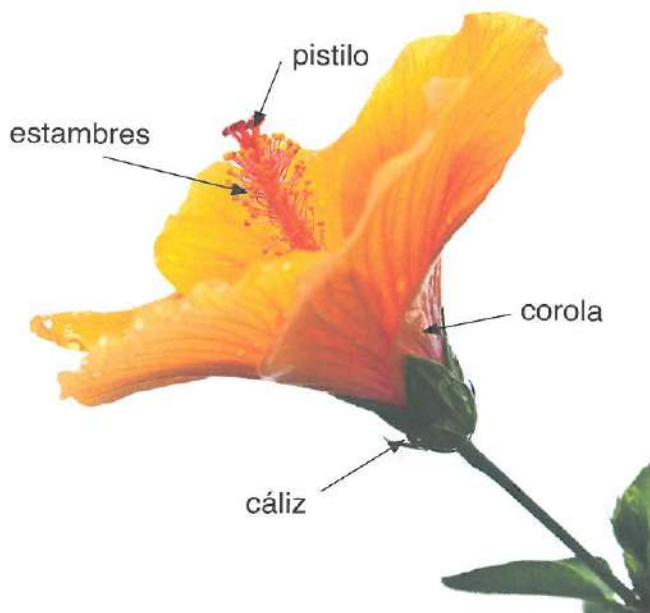
La reproducción de algunas plantas es **asexual**. Las nuevas plantas se forman a partir de una sola planta.

La reproducción de otras plantas es **sexual**. En ella intervienen dos plantas diferentes.

El órgano reproductor de las plantas es la **flor**.

La flor tiene varias partes.

- El **cáliz** está formado por hojas verdes que sujetan la flor.
- La **corola** está formada por hojas de color llamadas pétalos.
- Los **estambres** son los órganos reproductores masculinos.
- El **pistilo** es el órgano reproductor femenino.



Actividades



11 Completa estas frases.

- En la reproducción asexual las nuevas plantas se forman
- En la reproducción sexual intervienen

12 Relaciona cada parte de la flor con su definición.

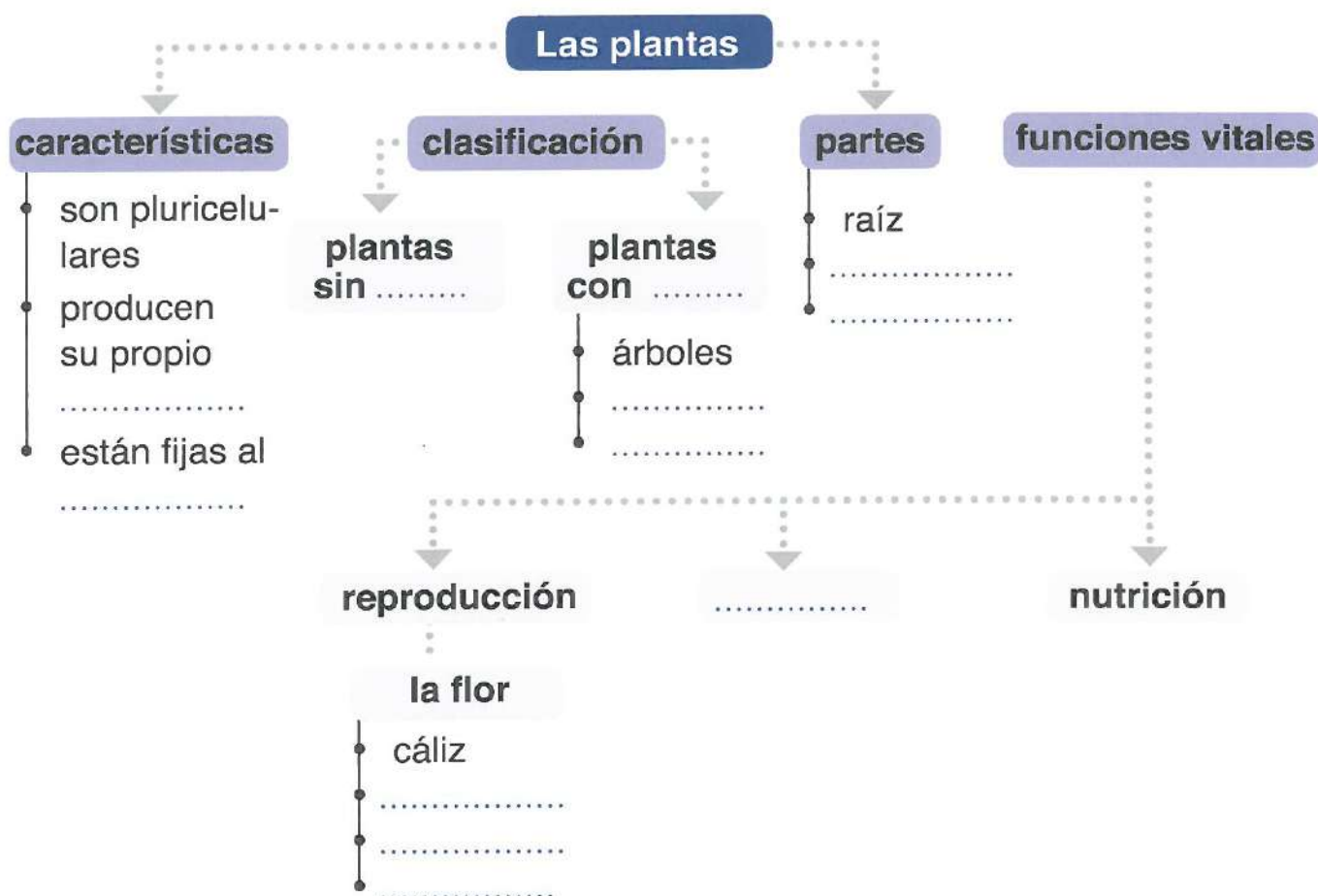
- | | |
|-------------|--|
| cáliz • | • Órganos reproductores masculinos. |
| corola • | • Órgano reproductor femenino. |
| estambres • | • Hojas verdes que sujetan la flor. |
| pistilos • | • La forman hojas de color llamadas pétalos. |

Actividades para repasar

Recuerda que...

- Las plantas son seres vivos pluricelulares. Producen su propio alimento y están fijas al suelo.
- Las plantas se clasifican en **plantas sin flores** y **plantas con flores**.
- Las plantas con flores pueden ser **árboles**, **arbustos** y **hierbas**.
- Las plantas tienen tres partes: **raíz**, **tallo** y **hojas**.
- Para nutrirse, las plantas absorben agua y sustancias minerales por la raíz y las transforman en alimento en las hojas.
- La **flor** es el órgano reproductor de las plantas. Sus partes son el **cáliz**, la **corola**, los **estambres** y el **pistilo**.

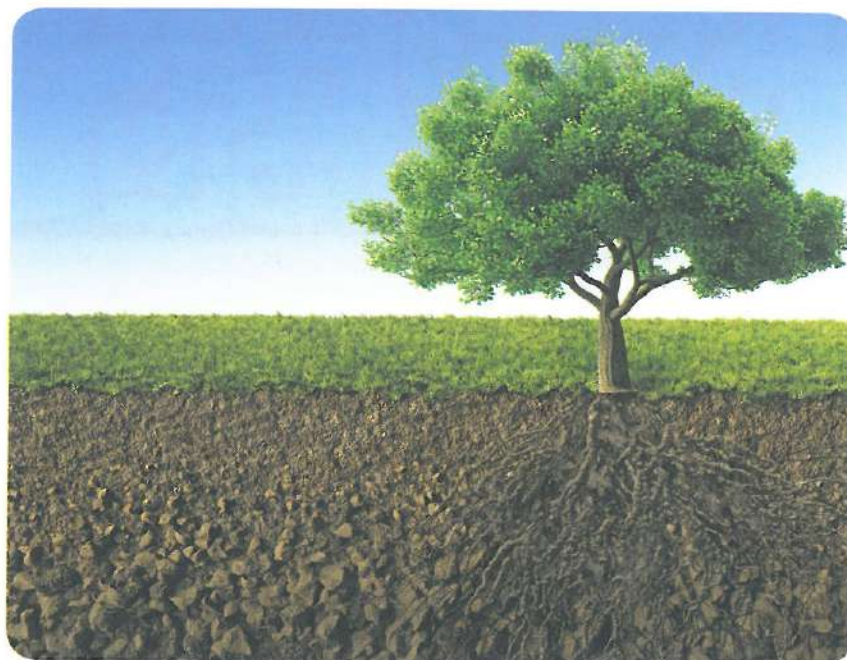
1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



2 ¿Qué clase de planta es la del dibujo?

.....
– ¿Cómo se llama el tallo de este tipo de plantas?

.....
– Señala en el dibujo las tres partes de esta planta.



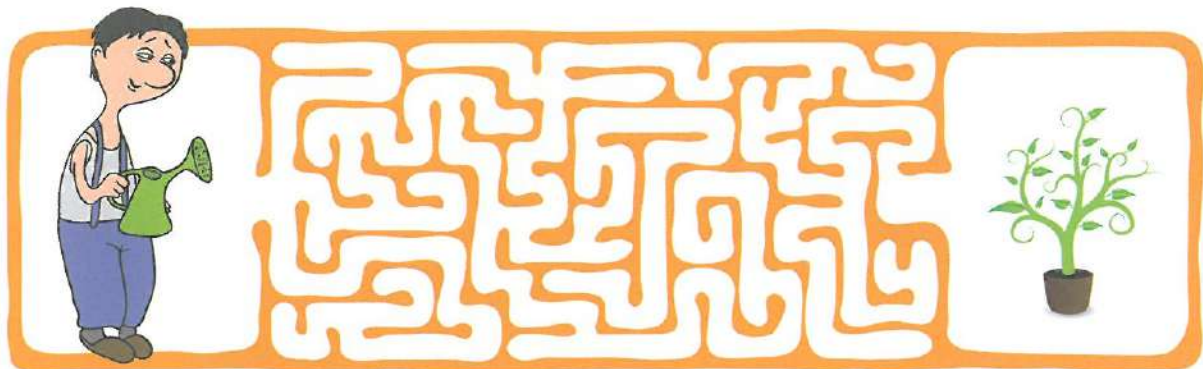
3 Escribe delante de cada frase V de verdadero o F de falso.

- ☐ Las plantas producen su propio alimento.
- ☐ Las plantas producen parte del oxígeno que usamos para respirar.
- ☐ Las plantas tienen tres partes: cabeza, cuerpo y extremidades.
- ☐ Los arbustos son más grandes que los árboles.
- ☐ Las plantas pueden ir adonde quieran.
- ☐ Las plantas pueden hacer pequeños movimientos con el tronco o las hojas para buscar la luz del Sol.
- ☐ Con algunas plantas se fabrica papel. Con otras se elaboran medicamentos.

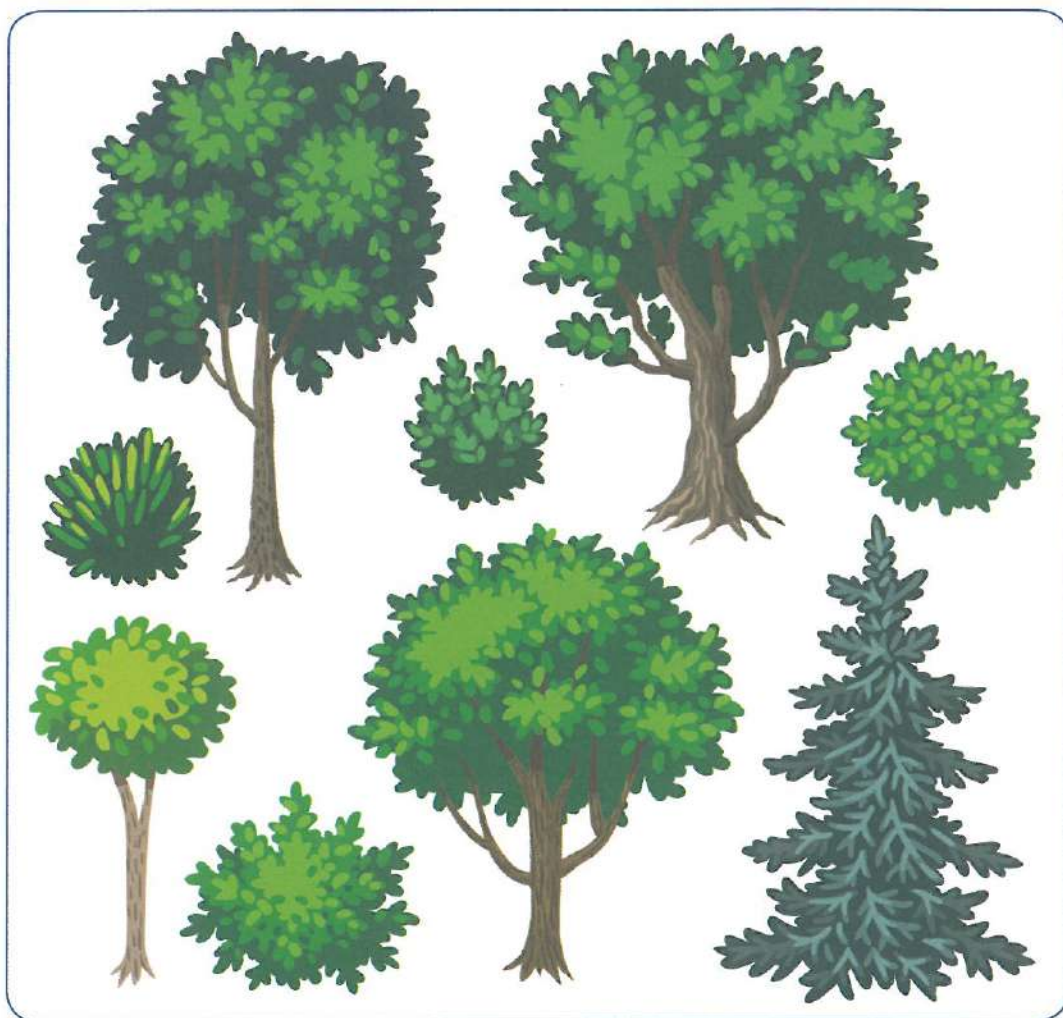
Aplica lo que has aprendido



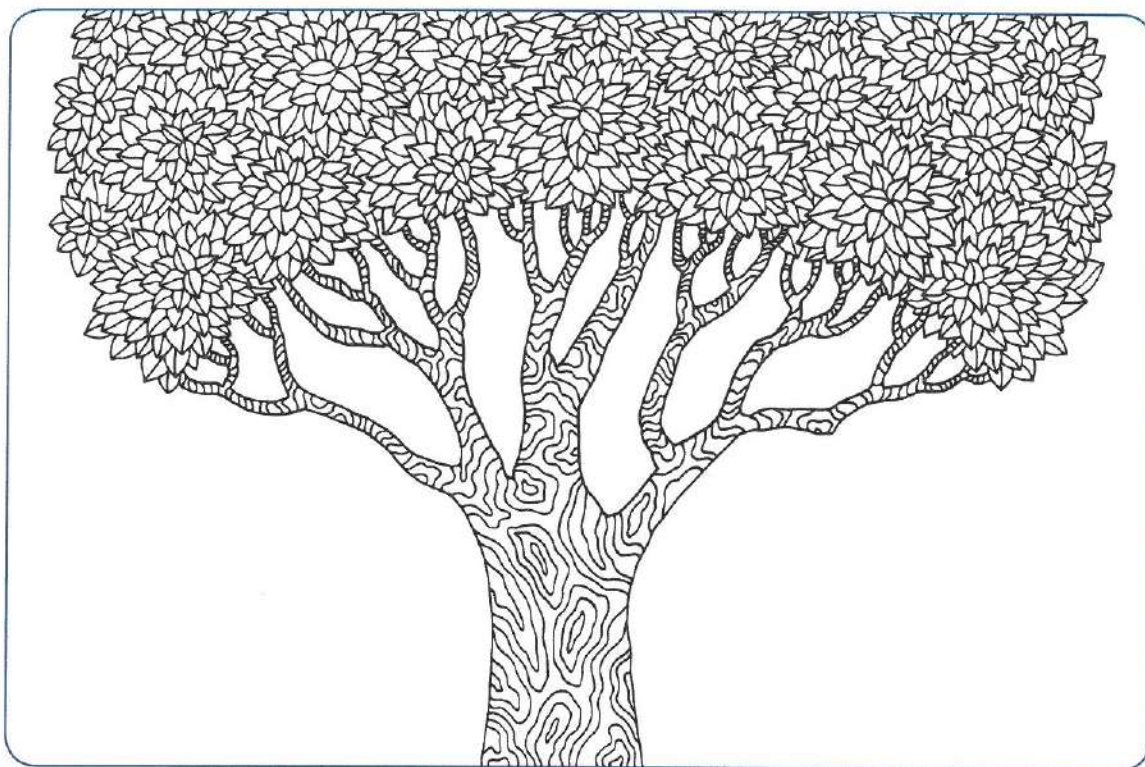
- 1 Todas las plantas necesitan agua. Ayuda a este jardinero a llegar hasta la flor.



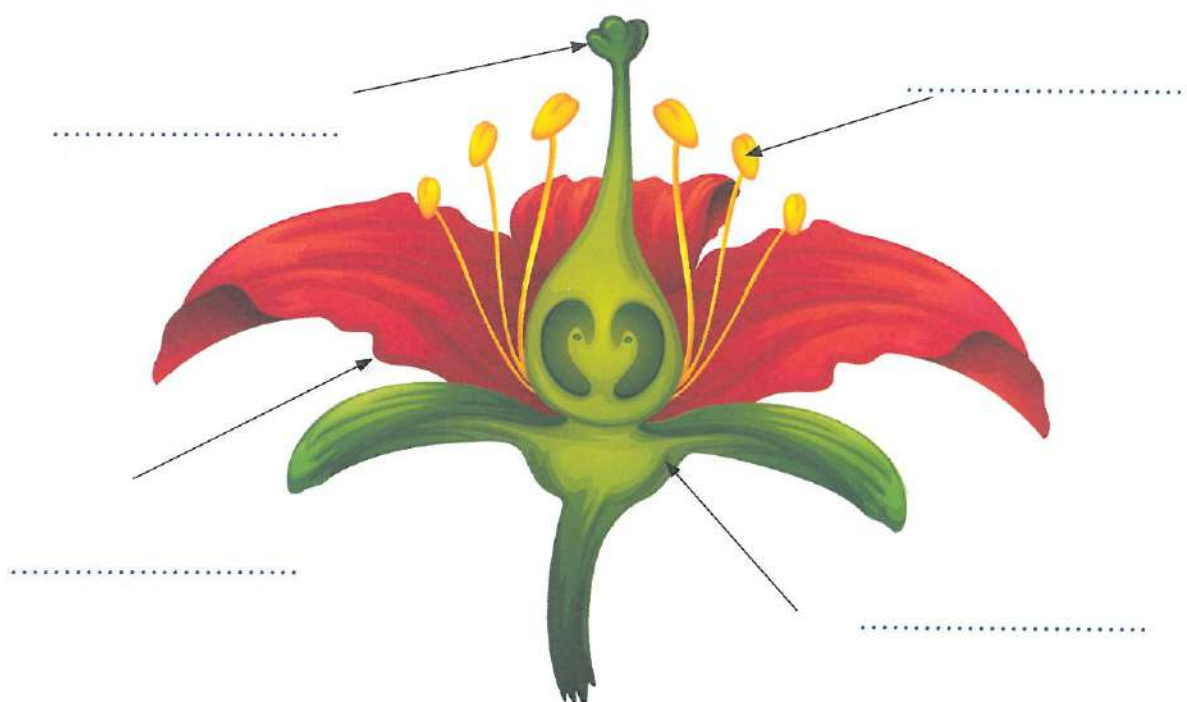
- 2 En este dibujo, los árboles están mezclados con los arbustos. Rodea cada arbusto con un círculo.



- 3 Colorea este árbol despacio y con atención. Puedes utilizar diferentes tonalidades o colores en cada hoja y obtendrás un resultado sorprendente.



- 4 Pon su nombre a cada una de las partes de esta flor.
cáliz • corola • estambres • pistilos



Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- las características de las plantas:

.....

.....

.....

.....

- las partes de las plantas:

.....

.....

.....

.....

- las funciones vitales de las plantas:

.....

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de las plantas te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre las plantas?

Mucho ☐ Poco ☐ Regular ☐ Nada ☐

Para saber más...

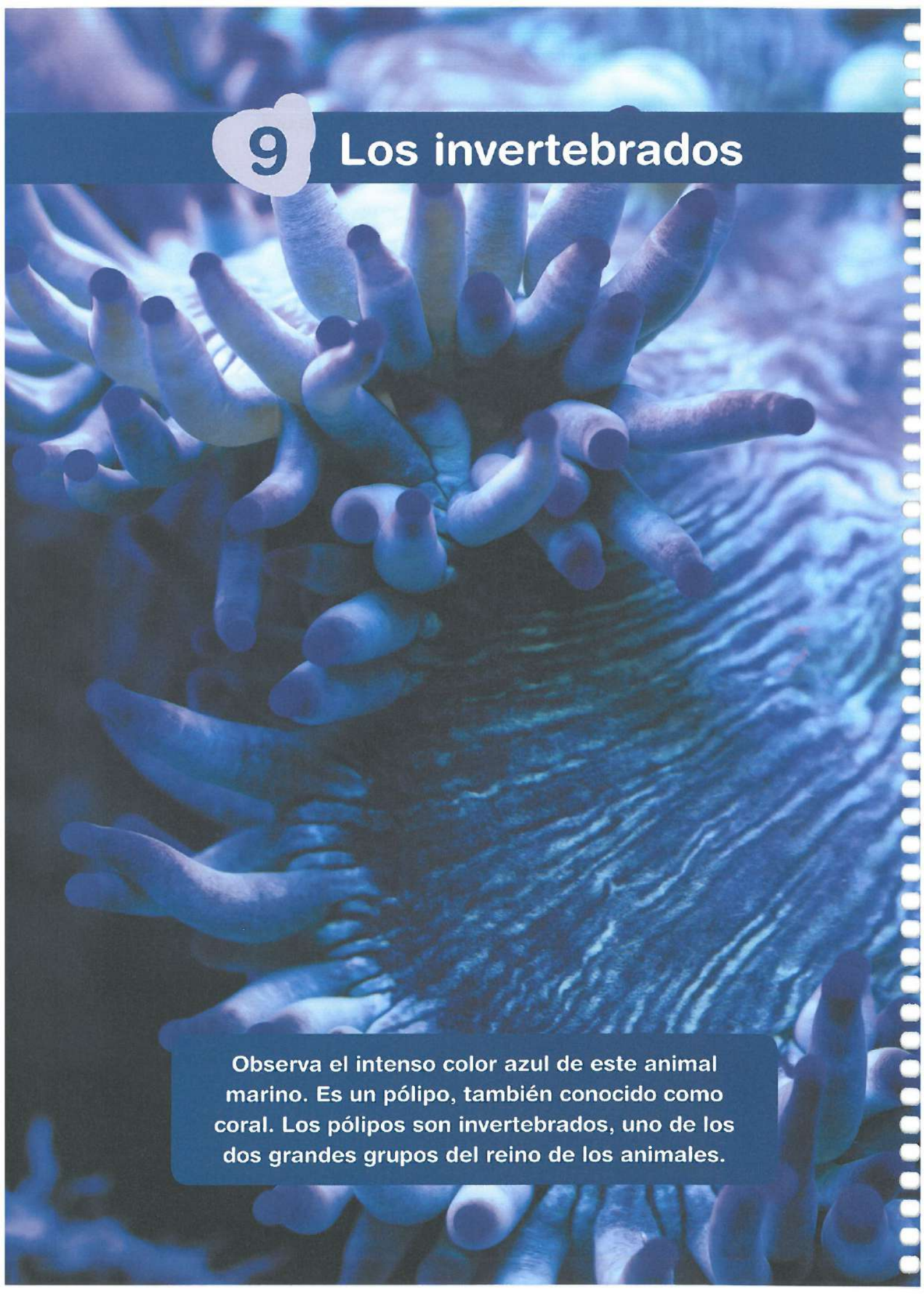
Ya sabes que las plantas producen su propio alimento a partir del agua y las sustancias que absorben por la raíz.

También hay algunas plantas que se alimentan de animales. Se las conoce como **plantas carnívoras**, aunque los científicos prefieren llamarlas plantas insectívoras, porque la mayoría se alimentan de insectos.

Solo las más grandes pueden llegar a comer otra clase de animales, como ranas o ratones.

— Investiga en Internet sobre las plantas carnívoras y anota en tu cuaderno alguna de las trampas que utilizan para atrapar a sus presas.





Observa el intenso color azul de este animal marino. Es un pólipo, también conocido como coral. Los pólipos son invertebrados, uno de los dos grandes grupos del reino de los animales.

Antes de empezar...

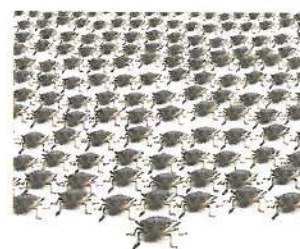
¿Sabías que los invertebrados son los animales más numerosos de la Tierra?

.....



Se calcula que por cada ser humano hay doscientos millones de insectos.

.....



Solo de mariposas hay más de 15.000 especies diferentes.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 Los invertebrados
- 2 Los invertebrados más sencillos
- 3 Moluscos y equinodermos
- 4 Artrópodos

1 Los invertebrados

Observa este caracol.

Si lo tocaras con el dedo ¿qué diferencia notarías entre su concha y su cuerpo?

El caracol es un invertebrado.

Los **invertebrados** son uno de los dos grupos del reino de los animales.



Su característica principal es que **no tienen columna vertebral**. Es decir, no tienen un esqueleto con huesos.

La mayoría tiene un cuerpo blando, aunque algunos, como el caracol, tienen una concha dura que les protege.

Sus otras características son las mismas que las de los demás animales:

- **Son pluricelulares** (tienen muchas células).
- **No producen su propio alimento** como las plantas, sino que se alimentan de otros seres vivos.
- **Pueden moverse**, menos las esponjas y los pólipos.

Actividades

1 ¿Cuál es la característica principal de los invertebrados?

.....

2 ¿Qué características comparten con los demás animales?

.....

.....

.....

La mayoría de los invertebrados son animales de tamaño pequeño.

Unos son terrestres (viven en la tierra) y otros son acuáticos (viven en el agua).

Los invertebrados se clasifican en seis **grupos**:



Poríferos
Esponjas



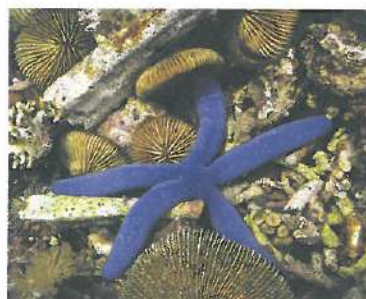
Celentéreos
Medusas y pólipos



Anélidos
Lombrices



Moluscos
Caracoles, pulpos,
almejas, mejillones



Equinodermos
Erizos y
estrellas de mar



Artrópodos
Arañas, insectos,
cangrejos

Actividades



3

¿Conocías ya alguno de los animales de las fotografías? Si es así, escribe su nombre y, al lado, el grupo al que pertenece.

.....

.....

.....

2 Los invertebrados más sencillos

Los poríferos, los celentéreos y los anélidos son invertebrados con formas muy sencillas.

- Los **poríferos** viven en el agua, sujetos a las rocas. También se les llama **esponjas**.
 - Pueden tener forma de saco o de tubo.
 - Tienen poros (agujeros) por los que entra el agua con microorganismos de los que se alimenta.
 - Se reproducen de forma sexual y asexual.
- Los **celentéreos** también viven en el agua.
 - Se alimentan de pequeños animales. Los paralizan con veneno y los capturan con sus tentáculos. Pueden ser pólipos o medusas.
 - Los **pólipos** tienen forma de saco. Están fijos a las rocas y se reproducen de forma asexual. El más conocido es el coral.
 - Las **medusas** tienen forma de paraguas. Pueden flotar y desplazarse por el agua. Se reproducen de forma sexual.



PORÍFERO



PÓLIPO



MEDUSA

Actividades



4 Señala en las fotografías:

- los poros de la esponja
- los tentáculos del pólipo y de las medusas.
- Subraya en el texto cómo se alimentan los poríferos y los celentéreos.

- Los **anélidos** pueden vivir en tierra, como la lombriz, o en el agua, como las sanguijuelas.
 - Algunos son parásitos y viven dentro de los seres humanos o de otros animales.
 - Tienen el cuerpo blando, alargado y dividido en anillos.
 - Las **lombrices** se alimentan de sustancias que hay en la tierra.
 - Las **sanguijuelas** se alimentan de sangre.
 - Los **parásitos** se nutren de las sustancias que hay en el intestino de los seres en los que viven.
 - Los anélidos se reproducen de forma sexual y asexual.



SANGUIJUELA



LOMBRIZ DE TIERRA

Actividades



5

Compara la forma del cuerpo, la nutrición (modo de alimentarse) y la forma de reproducirse de estos invertebrados.

	Forma	Nutrición	Reproducción
Poríferos	saco o tubo	microorganismos	sexual y asexual
Pólipos			
Medusas			
Anélidos			

3 Moluscos y equinodermos

- Los **moluscos** pueden vivir en el agua, como el pulpo y el calamar, o en tierra, como el caracol y la babosa.
 - Muchos moluscos, como el caracol, la almeja o el mejillón, tienen una concha que protege su cuerpo.
 - Para desplazarse tienen un pie muy desarrollado. Fíjate en el caracol. Lo que parece su cuerpo es un gran pie musculoso que utiliza para arrastrarse.
 - Los moluscos acuáticos se alimentan de sustancias disueltas en el agua o de otros animales. Los caracoles y las babosas comen plantas.
 - Los moluscos se reproducen de manera sexual. Las hembras ponen huevos de los que nacen nuevos moluscos.



CARACOL



ALMEJAS



MEJILLONES



CALAMAR

Actividades



- 6 Escribe el nombre de seis moluscos. ¿Cuáles tienen concha?

.....

.....

- 7 El pulpo y el calamar son moluscos cefalópodos. Cefalópodo significa cabeza-pie. ¿Por qué crees que se utiliza esa palabra para referirse a ellos?

.....



- Los **equinodermos** viven en el agua.
 - Su cuerpo está protegido por placas duras y cubierto de púas (pinchos). Las púas de la estrella de mar son pequeñas. Las del erizo de mar son mucho más largas.
 - Para desplazarse, la estrella de mar utiliza sus brazos y el erizo sus púas, que pueden moverse.
 - Los equinodermos se alimentan de algas (erizo) o de animales pequeños (estrella de mar).



ESTRELLA DE MAR



ERIZOS DE MAR

Actividades



8

Escribe el nombre de dos equinodermos.

.....

9

¿Cómo es el cuerpo de los equinodermos?

.....

– ¿Cómo se desplazan?

.....

– ¿Cómo se alimentan?

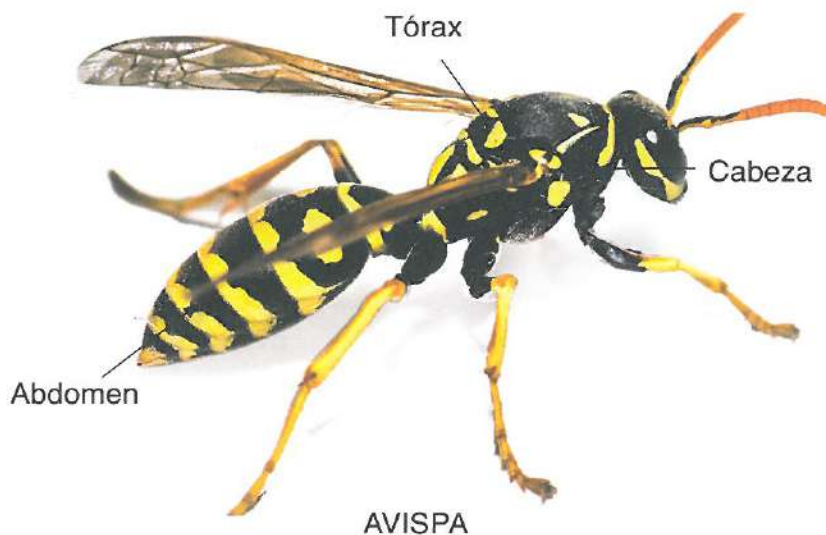
.....

– ¿Cómo se reproducen?

.....

4 Artrópodos

- Los **artrópodos** pueden vivir en la tierra o en el agua.
 - Tienen el cuerpo protegido por un esqueleto externo llamado caparazón.
 - Su cuerpo está dividido en tres partes: **cabeza, tórax y abdómen.**
 - Algunos tienen alas y pueden volar.
 - Unos se alimentan de plantas y otros comen animales pequeños.
 - Se reproducen de manera sexual, poniendo huevos.



Actividades



- 10 Cuáles son las tres partes del cuerpo de los artrópodos? Escríbelas y señálalas en el cuerpo de la libélula y el mosquito.



LIBÉLULA



MOSQUITO

Los artrópodos se clasifican en cuatro **grupos**:



Insectos

Mariposa, saltamonte, mosca...



Arácnidos

Araña, escorpión, garrapata



Miriápodos

Ciempíes y milpiés



Crustáceos

Cangrejo, gamba, langosta

Actividades



- 11** Clasifica en tu cuaderno cada uno de estos artrópodos en el grupo que le corresponde:

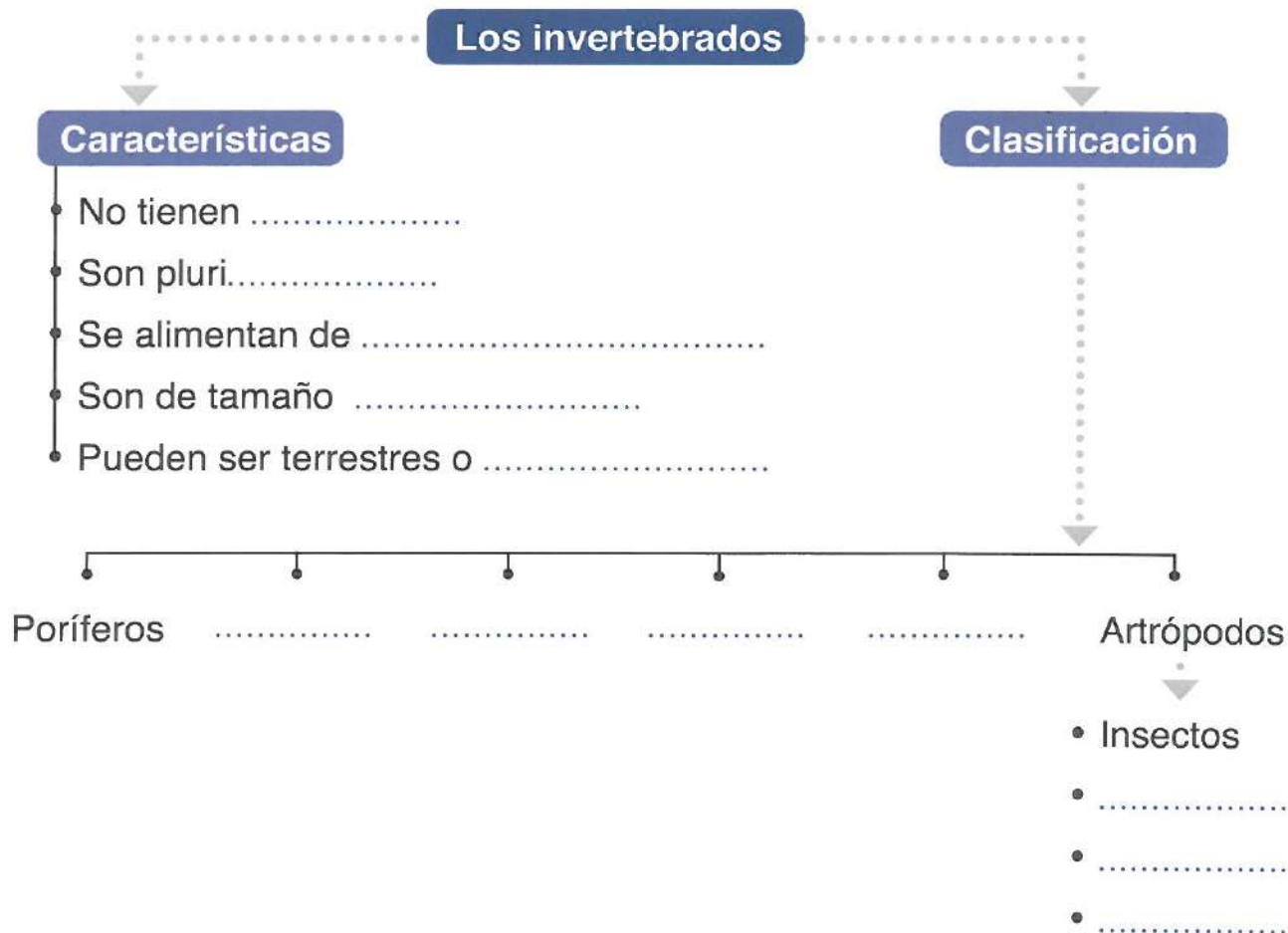
cangrejo • mariposa • araña • hormiga • gamba
saltamontes • ciempiés • libélula • langostino • avispa
camarón • escorpión • milpiés

Actividades para repasar

Recuerda que...

- Los invertebrados son animales que **no tienen columna vertebral**.
- Se clasifican en **seis grupos**:
 - Los **poríferos** son las esponjas.
 - Los **celentéreos** son los pólipos y medusas.
 - Los **anélidos** tienen el cuerpo blando y alargado.
 - Muchos **moluscos** tienen concha.
 - El cuerpo de los **equinodermos** está protegido por placas duras.
 - Los **artrópodos** tienen un esqueleto externo. Se clasifican en cuatro grupos: **insectos**, **arácnidos**, **miriápodos** y **crustáceos**.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



2 Completa estas frases.

- La característica principal de los invertebrados es que no tienen
..... . Es decir, no tienen un con huesos.
- La mayoría de los invertebrados son de tamaño
- Unos son..... (viven en la tierra) y otros son..... (viven en el agua).
- A los poríferos también se les llama
- Los celentéreos pueden ser o
- Para desplazarse, los moluscos tienen un muy desarrollado.
- El cuerpo de los equinodermos está protegido por duras y cubierto de
- Los artrópodos tienen el cuerpo protegido por un esqueleto llamado

3 Busca entre estos animales los que sean invertebrados y rodéalos con un círculo.

cigüeña • esponja • caracol • gorila • nutria • medusa
culebra • sanguijuela • ornitorrinco • lombriz • calamar
estrella de mar • ballena • escarabajo • gamba
almeja • babosa • musaraña • araña

4 Estas frases tienen errores. Márcalos y corrige las frases en tu cuaderno.

- Los invertebrados se llaman así porque tienen columna vertebral.
- Las medusas tiene forma de balón de fútbol.
- Los anélidos tienen el cuerpo duro.
- Los caracoles y las babosas se alimentan de pequeños animales.
- Las estrellas de mar no pueden desplazarse.
- El cuerpo de los artrópodos está dividido en tres partes: cabeza, tronco y extremidades.

Aplica lo que has aprendido

1 ¿Sabías que cuando una estrella de mar pierde un brazo, vuelve a salirle otro? Estas estrellas no han perdido ninguno, pero sí los dibujos que tenían en uno de sus brazos.

– Complétalos dibujando las líneas que faltan. Después, coloréalas.



2 Escribe el nombre de cada uno de estos invertebrados y el grupo al que pertenece.



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:



Nombre:
Grupo:

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- los invertebrados:

.....

.....

.....

- los poríferos, los celentéreos y los anélidos:

.....

.....

.....

- los moluscos y los equinodermos:

.....

.....

.....

- los artrópodos:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de los invertebrados te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre los invertebrados?

Mucho ☐ Poco ☐ Regular ☐ Nada ☐

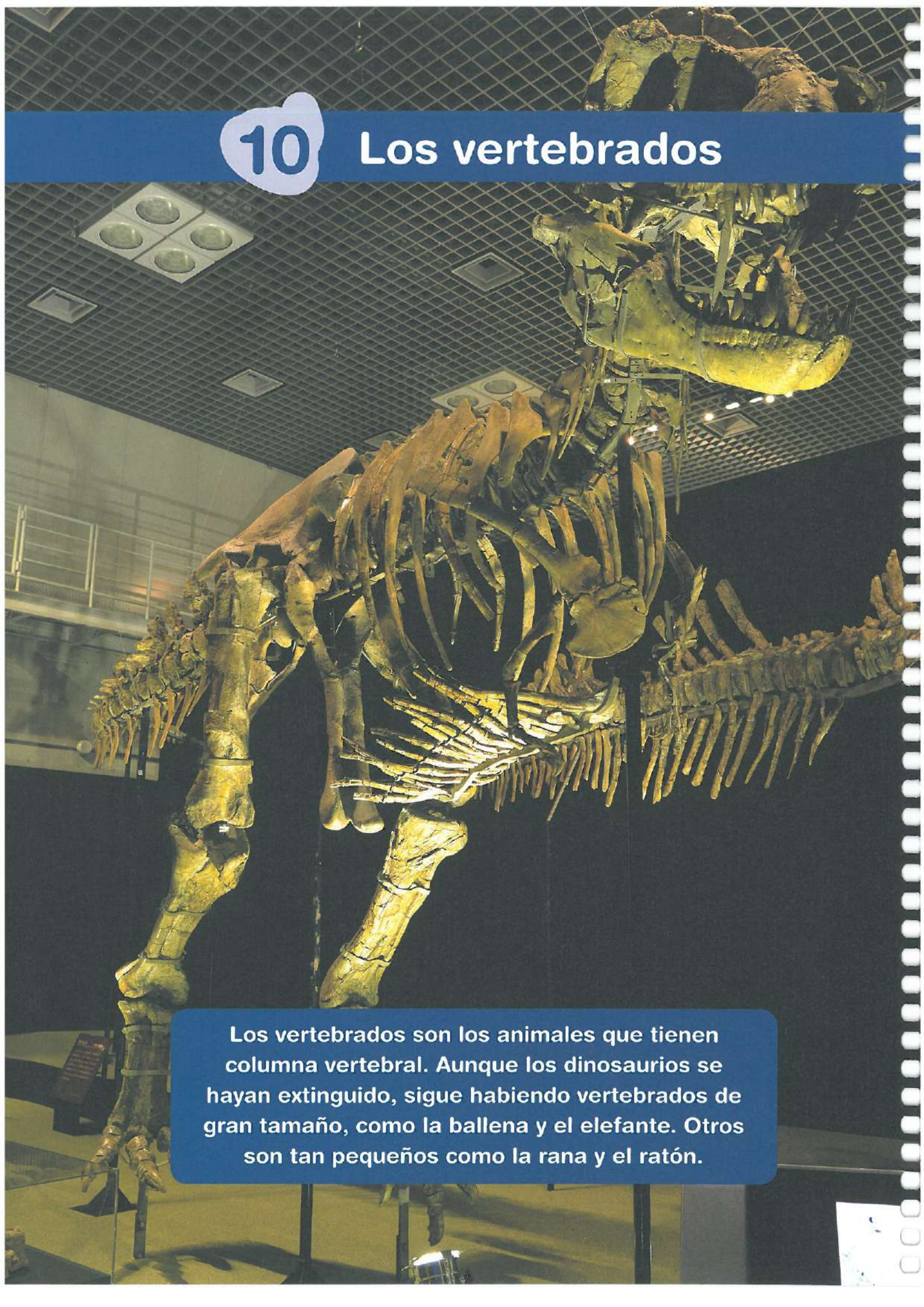
Para saber más...

Casi todos los invertebrados son animales muy pequeños, pero en el fondo del mar existen calamares que pueden llegar a medir hasta 15 metros.

Estos **calamares gigantes** son el origen de la leyenda del kraken.

- Busca en Internet información sobre el kraken.
- Averigua en qué lugar de España hay un museo dedicado a los verdaderos calamares gigantes.



A large, complete dinosaur skeleton is displayed in a museum. The skeleton is mounted on a dark stand and is illuminated by spotlights. The dinosaur is standing on its hind legs, with its head tilted back and its mouth open, showing sharp teeth. The ribs and vertebrae are clearly visible. The background is a dark, grid-patterned ceiling with some lights.

Los vertebrados son los animales que tienen columna vertebral. Aunque los dinosaurios se hayan extinguido, sigue habiendo vertebrados de gran tamaño, como la ballena y el elefante. Otros son tan pequeños como la rana y el ratón.

Antes de empezar...

¿Sabías que el grupo de los vertebrados incluye a animales tan diferentes como la rana...

.....



... y el elefante?

.....



Los seres humanos también somos vertebrados.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 Los vertebrados
- 2 Peces y anfibios
- 3 Reptiles y aves
- 4 Mamíferos

1 Los vertebrados

- Los **vertebrados** son uno de los dos grupos en que se divide el reino animal.
 - Son seres pluricelulares, se alimentan de otros seres vivos y pueden moverse.
 - Solo se reproducen de forma sexual.
 - Su característica principal es que **tienen columna vertebral**. Es la parte central del esqueleto.

El esqueleto está formado por huesos. El esqueleto sostiene el cuerpo y protege los órganos internos: el corazón, los pulmones, el cerebro...

El **esqueleto** está articulado: no es rígido y sus partes pueden doblarse.

- El cuerpo de los vertebrados se compone de **cabeza, tronco y extremidades**.



Actividades

1 ¿Cuál es la característica principal de los vertebrados?

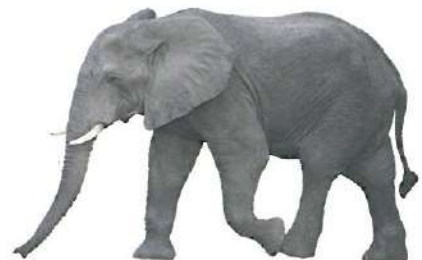
.....

2 ¿Para qué sirve el esqueleto de los vertebrados?

.....

.....

Hay vertebrados terrestres, vertebrados acuáticos y otros que pasan mucho tiempo en el aire. Se clasifican en cinco **grupos**:

 Peces Merluza, trucha, sardina, tiburón	 Anfibios Rana, sapo, salamandra, tritón	 Reptiles Lagartija, culebra, tortuga, cocodrilo
 Aves Águila, búho, paloma, loro, pingüino	 Mamíferos Elefante, perro, vaca, gorila, delfín, ser humano...	

Actividades

- 3 Clasifica en tu cuaderno estos vertebrados. Si tienes dudas, puedes buscar información en Internet.
serpiente de cascabel • salmón • gorrión • salamandra • avestruz
gato • oveja • ballena • camaleón • tritón • anguila
- 4 Los peces no son los únicos vertebrados acuáticos. Lee el nombre de los animales de esta página y pon un ejemplo de un anfibio, un reptil, un ave y un mamífero que vivan o pasen mucho tiempo en el agua.

2 Peces y anfibios

- Los **peces** son vertebrados acuáticos.
 - Viven en las aguas marinas y continentales (ríos y lagos).
 - Respiran por **branquias**, un órgano que les permite respirar el oxígeno del agua.
 - Su cuerpo está cubierto de pequeñas placas llamadas **escamas**.
 - Su forma alargada les ayuda a deslizarse en el agua. Para nadar mueven el cuerpo, las aletas y la cola.
 - La mayoría son carnívoros. Se alimentan de la carne de otros peces, de moluscos y crustáceos.

También hay peces herbívoros, que comen plantas y algas, y omnívoros, que comen tanto plantas como animales.

- Los peces son **ovíparos**. Ovíparo quiere decir que para reproducirse ponen huevos.



Actividades



- 5 Relaciona cada palabra con su definición. Después, subráyalas en el texto.

- | | |
|-------------|--|
| branquias • | • Animal que se alimenta de la carne de otros seres. |
| carnívoro • | • Animal que para reproducirse pone huevos. |
| herbívoro • | • Sirve para respirar el oxígeno del agua. |
| omnívoro • | • Animal que se alimenta de plantas y carne. |
| ovíparo • | • Animal que se alimenta de plantas. |

- Los **anfibios** son vertebrados acuáticos y terrestres.

Fíjate en la foto. Los renacuajos son las crías de la rana. Cuando nacen viven en el agua, tienen cola y respiran por **branquias**.

Cuando crecen se transforman en ranas y pueden vivir en la tierra. Pierden la cola y las branquias y respiran por los **pulmones** y la piel, tomando el oxígeno del aire.

- Los anfibios adultos son carnívoros. Las crías son herbívoras.
- Los anfibios tienen una piel húmeda y sin escamas.
- Son **ovíparos**: se reproducen por huevos.



RENACUAJO



RANA ADULTA

Actividades



- 6 ¿Cómo es la piel de los anfibios?

.....

– ¿Cómo se alimentan?

.....

– ¿Cómo se reproducen?

- 7 Observa las fotografías y compara el renacuajo con la rana adulta.

- Los renacuajos viven en tienen y respiran por
- Cuando crecen se transforman en ranas y pueden vivir en la Pierden la y las y respiran por

3 Reptiles y aves

- Los **reptiles** son vertebrados terrestres, aunque algunos también pueden vivir en el agua.
 - Tienen el cuerpo cubierto de **escamas** muy duras. La tortuga tiene un caparazón.
 - Respiran por los **pulmones**.
 - Para desplazarse, las culebras y las serpientes reptan (se arrastran). Otros reptiles andan sobre sus patas, como el lagarto y la lagartija. El cocodrilo y las tortugas de agua pueden nadar.
 - La mayoría de los reptiles son carnívoros. También los hay omnívoros, como la tortuga y la iguana.
 - Son **ovíparos**: se reproducen por huevos.



IGUANA



TORTUGA DE TIERRA



COCODRILO

Actividades

- 8 Escribe los nombres de siete reptiles diferentes.

.....

.....

- 9 Completa estas frases sobre las características de los reptiles.

- Unos viven en y otros pueden vivir
- Tienen el cuerpo cubierto de Las tortugas tienen
- Respiran por
- Se desplazan de varias formas:
- Nutrición: unos son y otros son
- Reproducción: se reproducen

- Las **aves** son vertebrados que pasan gran parte del tiempo en el medio aéreo (aire).

- Algunas, como los patos, las gaviotas o los pingüinos, viven en la tierra, pero pueden nadar y sumergirse bajo el agua.

- Tienen el cuerpo cubierto de **plumas**.

- Sus extremidades delanteras son **alas** que les sirven para volar.

- Tienen un **pico** sin dientes.

- Respiran por **pulmones**.

- Hay aves carnívoras, como el águila y el halcón; herbívoras, como el pato y el loro, y omnívoras, como el cuervo y la gallina.

También hay aves carroñeras, como el buitre, que se alimentan de animales muertos.

- Las aves son **ovíparas**.



CUERVO



ÁGUILA



GALLINA

Actividades



10

Escribe el nombre de cinco aves que no hayas leído en esta página.

.....

.....

11

Escribe cuatro características de las aves.

.....

.....

12

¿Qué significa carroñero?

.....

4 Mamíferos

- Los **mamíferos** se llaman así porque cuando son pequeños maman, es decir, se alimentan de la leche de su madre.
 - Respiran por **pulmones**.
 - El cuerpo de los mamíferos está cubierto de **pelo**.
 - Hay mamíferos carnívoros, como el lobo y el león; herbívoros, como la vaca y el ciervo, y omnívoros, como el cerdo y la rata.
 - La reproducción de los mamíferos es **vivípara**. Vivíparo quiere decir que las crías se desarrollan dentro de su madre.
 - Los mamíferos tienen menos crías que otros animales y sus crías tardan más en crecer. Su madre las protege y alimenta hasta que pueden hacerlo solas.

En algunas especies de mamíferos el padre también cuida de las crías.



Actividades



13 ¿Qué significa la palabra mamífero?

.....

14 Escribe el nombre de un mamífero carnívoro, uno herbívoro y otro omnívoro.

.....

– De esos tres tipos de alimentación, ¿cuál es la de los seres humanos?

.....

Los **seres humanos** también somos mamíferos.

Formamos parte del grupo de los **primates**, como el gorila, el orangután y el chimpancé.

Nos diferenciamos de los demás primates en tres características:

- Somos **bípedos**. Bípedos quiere decir que andamos sobre nuestras dos extremidades posteriores (piernas) y que tenemos una postura erguida (no caminamos agachados).
- Tenemos un cerebro muy desarrollado que nos hace ser más **inteligentes**.
- Tenemos un **lenguaje** que nos permite pronunciar palabras y formar frases para comunicarnos. Los primates solo pueden comunicarse con gritos y gruñidos.



Actividades



- 15** Señala las características de los seres humanos que diferencian de los otros primates.

- ☐ Tenemos un lenguaje articulado.
- ☐ Somos vivíparos.
- ☐ Somos bípedos.
- ☐ Somos vertebrados.
- ☐ Tenemos un cerebro muy desarrollado que nos hace ser más inteligentes.

- 16** Como los humanos somos bípedos, no tenemos que usar los brazos y las manos para caminar.

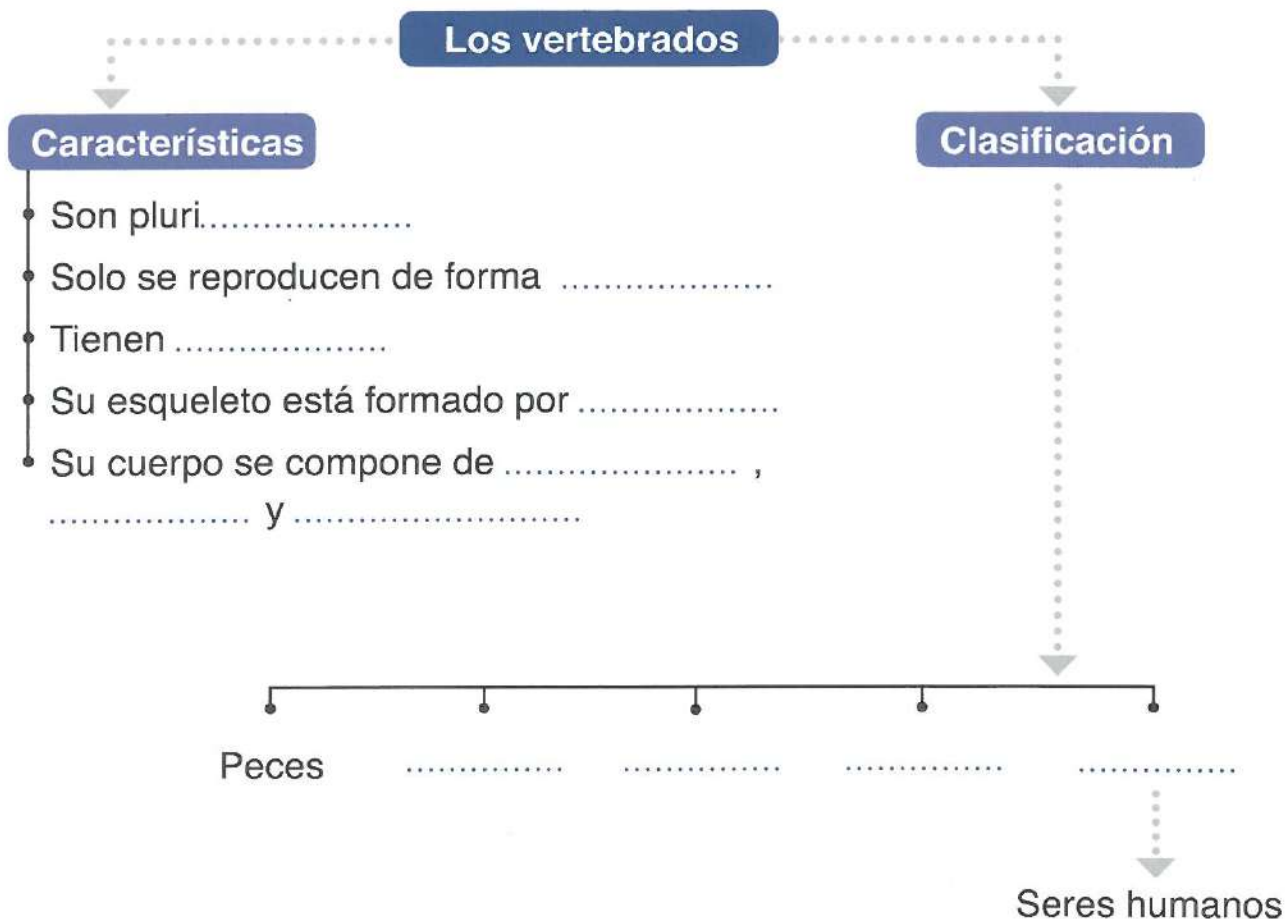
- Piensa y escribe en tu cuaderno cinco cosas que podamos hacer con las manos que no puedan hacer los otros animales.

Actividades para repasar

Recuerda que...

- Los vertebrados son animales que **tienen columna vertebral**.
 - Se clasifican en **cinco grupos**.
 - Los **peces** son vertebrados acuáticos que respiran por branquias.
 - Los **anfibios** son vertebrados acuáticos y terrestres.
 - Los **reptiles** son vertebrados terrestres. Algunos pueden vivir en el agua.
 - Las **aves** son vertebrados que pasan gran parte del tiempo en el medio aéreo.
 - Los **mamíferos** son los únicos vertebrados **vivíparos**. Las crías se desarrollan dentro de su madre.
- Los demás vertebrados son **ovíparos**. Se desarrollan en huevos.

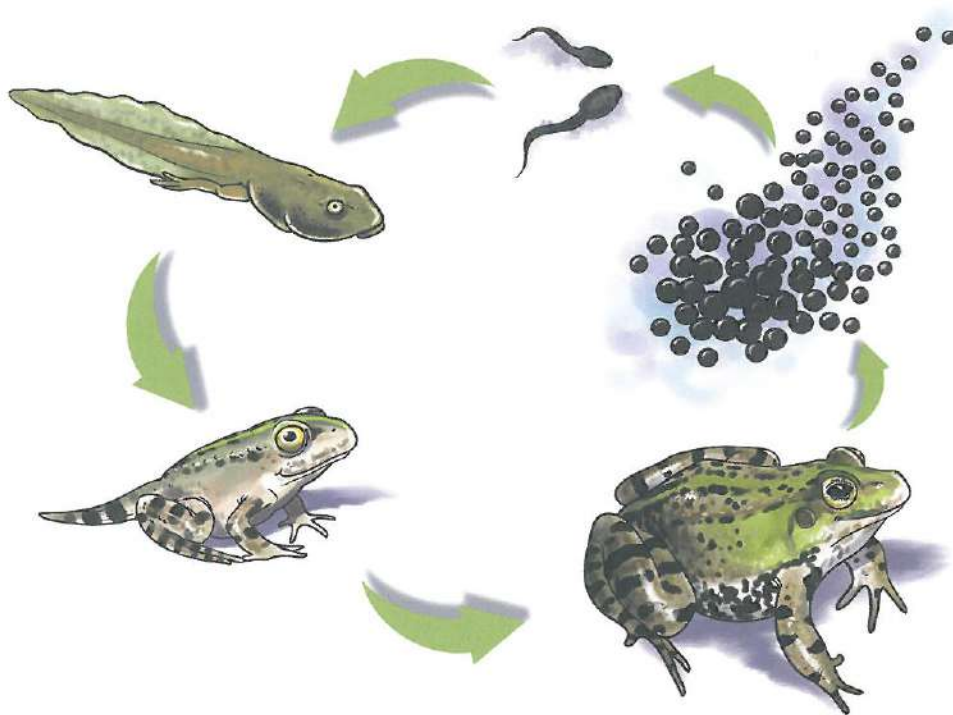
1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



2 Relaciona cada característica con el grupo de vertebrados al que se refiere.

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| vivíparos • | • reptiles |
| escamas y branquias • | • aves |
| alas, plumas y pico • | • mamíferos |
| escamas • | • anfibios |
| piel húmeda y sin escamas • | • peces |

3 Observa en el dibujo las fases de desarrollo de la rana. Después lee las frases y ordénalas.



- ☐ La rana joven pierde la cola y se convierte en adulta.
- ☐ El renacuajo crece y le salen patas y cola.
- ☐ La rana adulta pone huevos.
- ☐ El renacuajo se convierte en rana joven. Pierde las branquias y desarrolla pulmones para respirar fuera del agua y patas delanteras.
- ☐ Los renacuajos salen de los huevos.

Aplica lo que has aprendido

1 Observa este grupo de vertebrados.



– Aplica lo que has aprendido en esta unidad y anota:

a) tres características que tengan en común.

-
-
-

b) tres características que tengas tú en común con ellos.

-
-
-

c) tres palabras que expresen tus sentimientos hacia los animales vertebrados.

-
-
-

- 2 Escribe el nombre de cada uno de estos vertebrados, el grupo al que pertenece y el medio en el que vive (terrestre, acuático o terrestre-aéreo).



Nombre: Raya
Grupo: Peces
Medio: Acuático



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:



Nombre:
Grupo:
Medio:

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- los vertebrados:

.....

.....

.....

- los peces y los anfibios:

.....

.....

.....

- los reptiles y las aves:

.....

.....

.....

- los mamíferos:

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de los vertebrados te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre los vertebrados?

Mucho ☐

Poco ☐

Regular ☐

Nada ☐

Para saber más...

¿Sabías que hay dos mamíferos que ponen huevos?

Son el ornitorrinco y el equidna, dos vertebrados con un aspecto muy curioso.

El **ornitorrinco** es un mamífero acuático. Tiene una cola parecida a la del castor y un pico como el de los patos.

El **equidna** tiene púas como las de los erizos y un hocico largo como el del oso hormiguero.

Las crías de estos dos animales nacen de huevos y luego son amamantadas por sus madres.

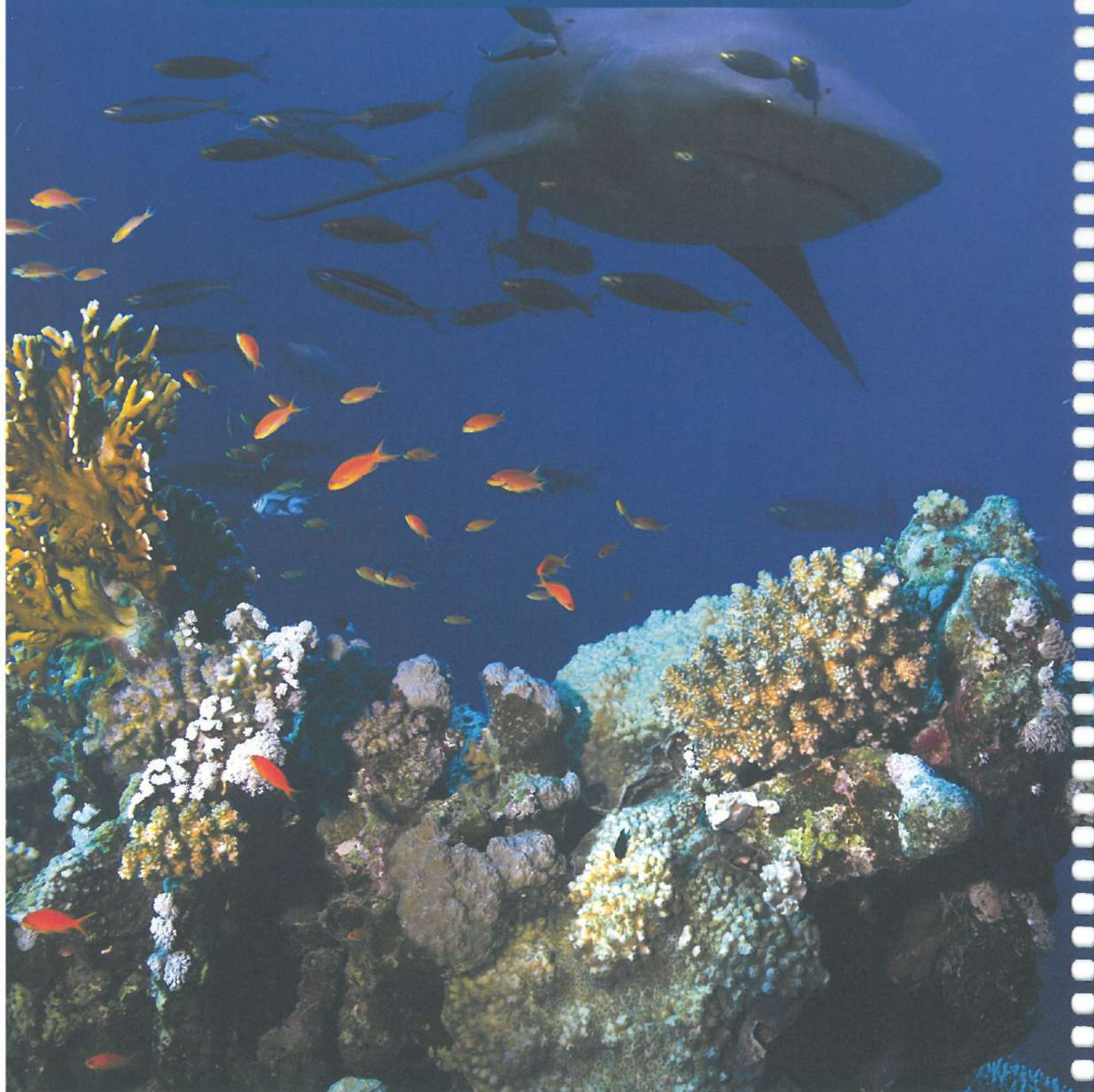
- Busca información en Internet sobre estos dos animales y averigua en qué parte del mundo viven.



11

Los ecosistemas

¿Qué elementos distingues en esta fotografía?
Todos ellos –los peces de colores, los tiburones, el coral, las rocas, el agua del mar– forman parte de este ecosistema.



Antes de empezar...

Los seres vivos se adaptan a las características del lugar donde viven. El pelo de esta liebre la protege del frío y le ayuda a esconderse entre la nieve.

.....



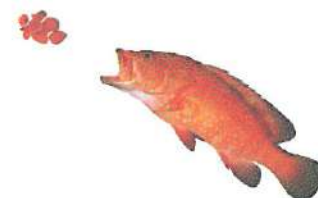
Los seres vivos se relacionan con otros seres de su entorno. Los pájaros limpian a la jirafa de sus molestos parásitos.

.....



Seguramente alguna vez has oído la frase 'el pez grande se come al chico'. La relación más frecuente entre los seres vivos se basa de la alimentación.

.....



En esta unidad conocerás...

- 1 Los ecosistemas
- 2 Las relaciones entre los seres vivos
- 3 Los tipos de ecosistemas

1 Los ecosistemas



Compara los animales de las fotografías. ¿Cuáles tienen una capa de pelo más gruesa? ¿Para qué crees que la tienen?

¿Cómo se relacionan entre sí los lobos y el ciervo? ¿Y la leona y el león?

En cada zona de la biosfera hay seres vivos muy diferentes, que se relacionan entre sí de maneras distintas.

También son distintas las características del medio natural (el relieve, las aguas, el clima).

Los seres vivos y el medio natural de cada zona de la biosfera forman un **ecosistema**.

Un ecosistema está formado por:

- Los **seres vivos** que habitan en él.
- El **medio natural** en el que viven: el relieve, las aguas, el clima.
- Las **relaciones** que esos seres vivos tienen entre sí y con el medio en el que viven.

Actividades

1 Escribe los tres elementos que forman un ecosistema.

-
-
-
.....

Los seres vivos se relacionan con el medio natural **adaptándose** a sus características.

Para adaptarse a esas características, los seres vivos evolucionan.

La **evolución** es un proceso muy largo.

Observa la jirafa de la fotografía.

El cuerpo de las jirafas ha evolucionado durante miles de años para adaptarse a las características del medio.

La jirafa se alimenta de las hojas de un árbol llamado acacia. Las hojas de la acacia son duras y espinosas.

- Para llegar a las ramas más altas, las jirafas han desarrollado unas patas y un cuello muy largos.
- Para poder comer las hojas espinosas han desarrollado una lengua muy larga y rugosa.
- Sus cuernos son cortos para que no se les enganchen en las ramas.
- Las manchas de su piel imitan el juego de luz y de sombra que hay entre los árboles. Así le es más fácil ocultarse y escapar de carnívoros como el león.



Actividades



- 2 Subraya en el texto estas palabras.
patas • cuello • lengua • cuernos • manchas
- 3 ¿Cómo se relacionan los seres vivos con el medio en el que viven?
¿Cómo se llama ese proceso?
.....
- 4 Escribe en tu cuaderno cómo se han desarrollado las jirafas para alimentarse.
- 5 ¿Qué crees que puede ocurrir si un ser vivo no se adapta a las condiciones del medio en el que vive?
.....

2 Las relaciones entre los seres vivos

Los seres vivos se relacionan con otros seres que viven en el mismo ecosistema.

Se relacionan con seres de su **misma especie** (iguales que ellos) para reproducirse y para protegerse.

Por ejemplo, para protegerse, muchos animales forman **grupos**. Los mamíferos forman manadas, las aves bandadas y los peces bancos.



Los seres vivos también se relacionan con seres de **otras especies**. Esas relaciones pueden ser de dos tipos:

- Relaciones en las que **los dos seres cooperan** (se ayudan) **y se benefician**. El pájaro le quita al antílope las garrapatas que chupan su sangre, y el antílope le deja que se alimente con ellas.
- Relaciones en las que **solo uno de los dos seres se beneficia**. El ser que se beneficia puede ser un parásito o un depredador.
 - Los **parásitos** se alimentan de un ser vivo sin matarlo. Es lo que hacen las garrapatas con el antílope.
 - Los **depredadores** matan a otros seres para alimentarse. Es lo que hace el pájaro con las garrapatas.

Actividades



- 6 Localiza el error en estas frases y escríbelas correctamente en tu cuaderno.
 - Para protegerse de los leones, las cebras se agrupan en bandadas.
 - Los pescadores echaron la red encima de una manada de sardinas.
 - En el cielo pueden verse bancos formados por miles de pájaros.
- 7 ¿En qué se diferencian los parásitos de los depredadores?

.....

La mayoría de las relaciones entre seres de distinta especie se basan en la alimentación. Esas relaciones forman una **cadena alimentaria**.

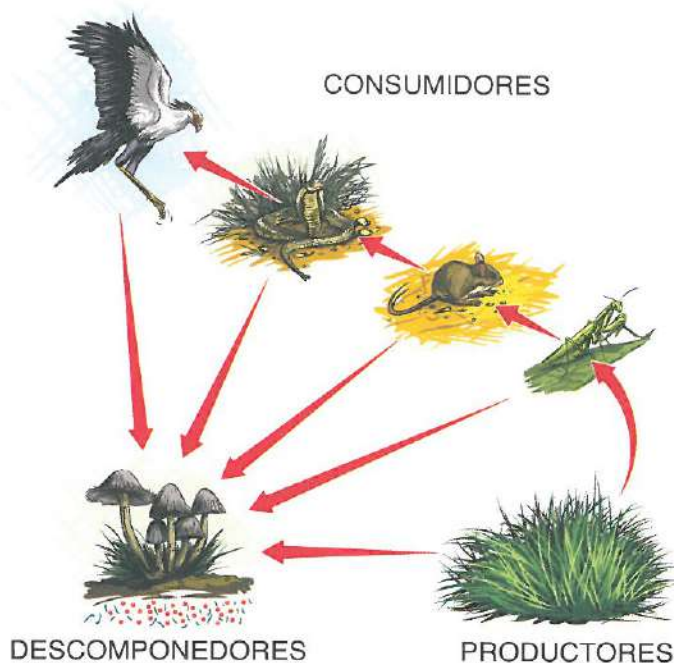
La cadena alimentaria funciona así:

- Las plantas y las algas son los **productores**. Transforman las sustancias del suelo y producen alimento.
- Los animales son **consumidores**. Se alimentan (consumen) seres vivos.

Los animales **herbívoros** se alimentan de los productores.

Los animales **carnívoros** se alimentan de los herbívoros.

- Los hongos y las bacterias son **descomponedores**. Descomponen los restos de otros seres vivos y los transforman en sustancias que luego son absorbidas por las plantas. Así la cadena se cierra y sigue funcionando.



Actividades



- 8 Observa el dibujo y escribe el nombre de cada uno de estos seres vivos junto a su función en la cadena alimentaria:

hongos • serpiente • saltamontes • ratón • planta • águila

Productor	
Consumidor herbívoro	
Consumidor carnívoro	
Descomponedor	

- 9 Escribe en tu cuaderno cómo funciona la cadena alimentaria.

3 Los tipos de ecosistemas

Hay dos grandes tipos de ecosistemas: terrestres y acuáticos.

Los **ecosistemas terrestres** ocupan la superficie de los continentes. Son distintos según el clima de cada zona.

- Los principales ecosistemas de las **zonas frías** son el **desierto polar** y la **alta montaña**.
- Los principales ecosistemas de las **zonas cálidas** son el **desierto de arena** y la **selva**.
- Los principales ecosistemas de las **zonas templadas** son el **bosque** y la **pradera**.

En cada uno de esos ecosistemas los seres vivos se adaptan a las condiciones del medio.

Por ejemplo, en ecosistemas de zonas frías, animales como el yak desarrollan mucho pelo para protegerse del frío.

En los desiertos de arena hay muy poca agua. Para sobrevivir, las plantas como el cactus desarrollan la capacidad de almacenar agua durante mucho tiempo.



Actividades



- 10 Subraya en el texto el nombre de seis ecosistemas terrestres.
- 11 Pon dos ejemplos de cómo los animales y las plantas se adaptan a las características de los ecosistemas terrestres.

.....

.....

.....



Los **ecosistemas acuáticos** están en las aguas marinas y en las aguas continentales.

- En las **aguas marinas** hay dos ecosistemas diferentes: las **aguas cercanas a la costa** y las **aguas profundas**.
- Los ecosistemas de las **aguas continentales** son los **ríos**, los **lagos** y los **humedales** (lagunas y charcas).

Mira las fotografías. Para adaptarse a los ecosistemas acuáticos, algunos mamíferos como las focas, los delfines y las ballenas han desarrollado aletas y colas parecidos a los de los peces.

Para adaptarse a la falta de luz de las aguas profundas, los peces y las medusas han desarrollado la capacidad de producir luz. Con ella atraen a los animales de los que se alimentan y asustan a los depredadores.

Actividades



12 Completa:

- Los ecosistemas acuáticos están en las
y las

13 Subraya en el texto 5 tipos de ecosistemas acuáticos diferentes.

14 Pon dos ejemplos de cómo los animales se adaptan a las características de los ecosistemas acuáticos.

.....

.....

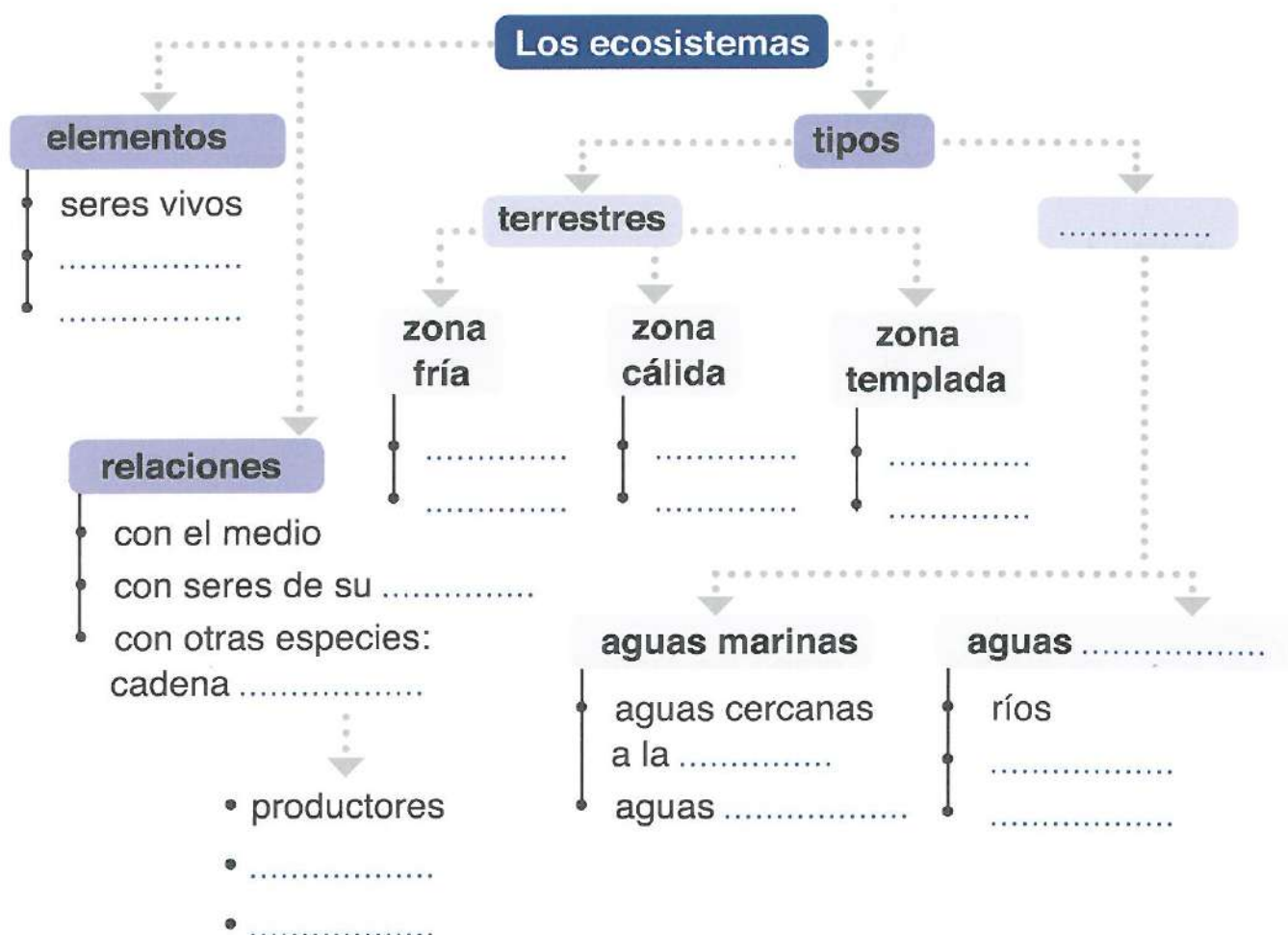
.....

Actividades para repasar

Recuerda que...

- Un **ecosistema** es un conjunto formado por los seres vivos, el medio en el que viven y las relaciones entre esos seres y el medio.
- Los seres vivos se relacionan con el medio adaptándose a sus características. Ese proceso se llama **evolución**.
- La relación entre seres vivos basada en la alimentación se llama **cadena alimentaria**.
- Los **ecosistemas terrestres** pueden ser de zona fría, cálida o templada.
- Los **ecosistemas acuáticos** pueden estar en las aguas marinas o en las aguas continentales.

1 Completa este esquema y utilízalo para repasar la unidad.



- 2 Escribe debajo de cada fotografía de qué tipo de relación entre seres vivos se trata (protección, cooperación, parasitismo, depredación).



- 3 Coloca cada ecosistema en el lugar que le corresponde.

lago • bosque • humedal • desierto polar • aguas costeras • selva
río • desierto de arena • llanura • aguas profundas • alta montaña

Zona fría	
Zona cálida	
Zona templada	
Aguas marinas	
Aguas continentales	

Aplica lo que has aprendido

1 Completa esta cadena alimentaria dibujando las flechas que relacionan a los seres vivos que la forman.

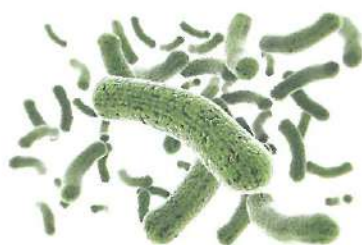
– Fíjate en el dibujo de la página 171. Las flechas salen de los seres vivos que sirven de alimento y señalan a los que se alimentan de ellos.



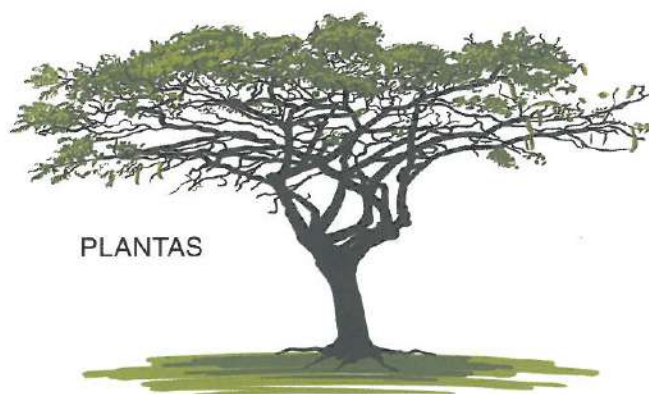
CARNÍVOROS



HERBÍVOROS



BACTERIAS
Y HONGOS



PLANTAS



- 2 Observa estas fotografías y explica cómo se ha adaptado cada uno de estos seres al medio en el que vive.



• **Ballena:**

.....

.....

.....

.....



• **Cactus:**

.....

.....

.....

.....

Valora tu aprendizaje



1 Escribe lo que más te ha gustado de lo que has aprendido sobre...

- los ecosistemas:

.....

.....

.....

.....

- las relaciones entre los seres vivos:

.....

.....

.....

.....

- los tipos de ecosistemas:

.....

.....

.....

.....

2 ¿Qué te cuesta más entender?

.....

.....

.....

.....

3 ¿Qué cosas de los ecosistemas te gustaría conocer mejor?

.....

.....

.....

4 ¿Te ha gustado descubrir nuevas cosas sobre los ecosistemas?

Mucho ☐

Poco ☐

Regular ☐

Nada ☐

Para saber más...

Algunos animales pueden cambiar el color de su piel para imitar a las rocas o a las plantas del medio en el que viven. De esa forma les resulta más fácil escapar a los depredadores o capturar a sus presas.

Este tipo de adaptación al medio se llama **mimetismo**.

Son muchas las especies de plantas y de animales capaces de mimetizarse. La más conocida es el camaleón, que puede cambiar de un color a otro en pocos segundos.

- Busca información sobre otras especies capaces de mimetizarse y escribe en tu cuaderno el nombre de tres de ellas.



