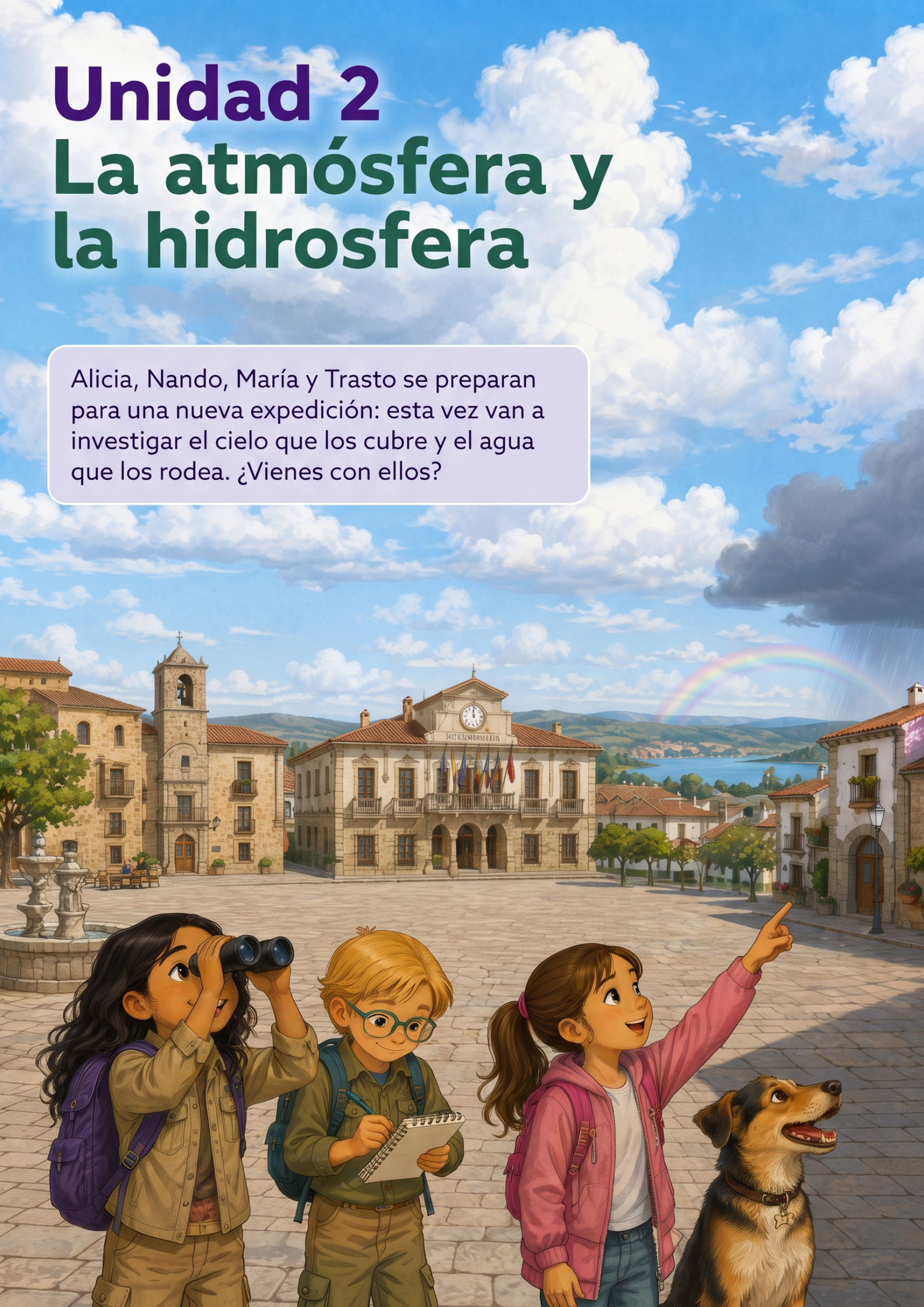


Unidad 2

La atmósfera y la hidrosfera

Alicia, Nando, María y Trasto se preparan para una nueva expedición: esta vez van a investigar el cielo que los cubre y el agua que los rodea. ¿Vienes con ellos?



La atmósfera: composición y capas

La atmósfera es la capa de aire que rodea la Tierra. Sin ella no podría existir la vida, porque respiramos el aire que contiene y nos protege de los rayos del Sol y de las rocas que vienen del espacio.



IDEA CLAVE

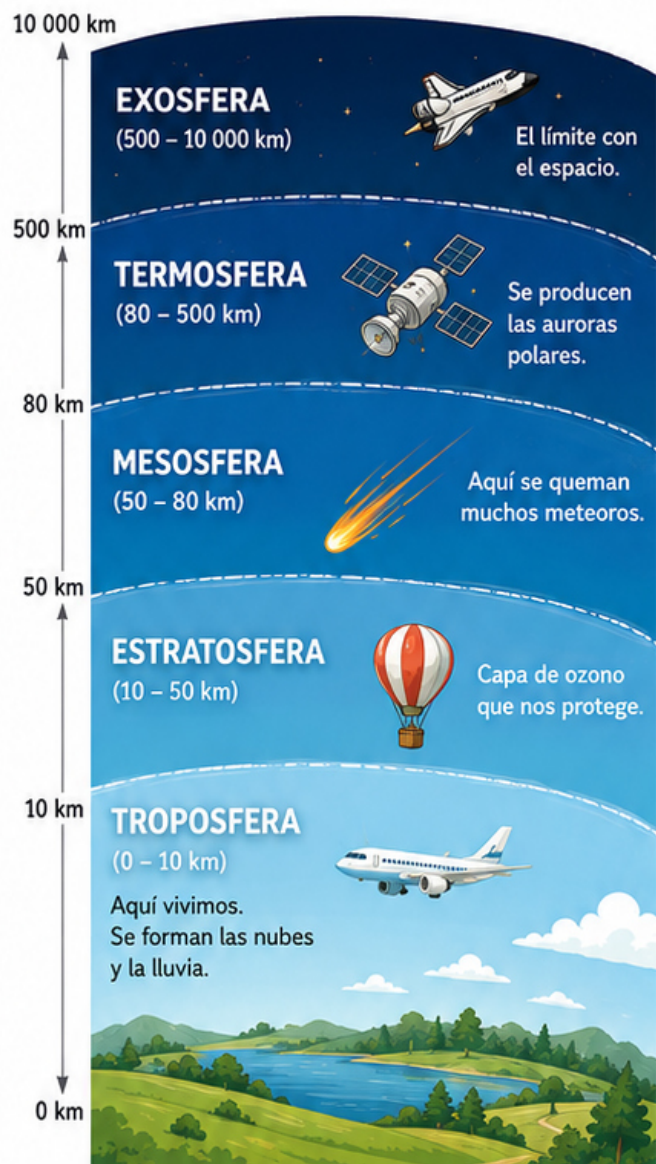
La atmósfera está formada por una mezcla de gases: sobre todo nitrógeno y oxígeno, y en menor cantidad vapor de agua y dióxido de carbono.

Los elementos de la atmósfera

- **Nitrógeno:** el gas más abundante.
- **Oxígeno:** el que respiran todos los seres vivos.
- **Vapor de agua:** forma las nubes.
- **Dióxido de carbono:** en muy pequeñas cantidades.

Las capas de la atmósfera

De la más cercana a la Tierra a la más lejana: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera (el límite con el espacio).



ACTIVIDAD 1 La atmósfera

Responde en tu cuaderno.

a. ¿Qué gas respiramos los seres vivos?

b. ¿Cuál es la capa de la atmósfera donde se forman las nubes y la lluvia?

c. Ordena de la más cercana a la más lejana a la Tierra: mesosfera, troposfera, exosfera, estratosfera, termosfera.

→ → → →



RECUERDA

El aire es imprescindible para la vida. Nos proporciona el oxígeno que respiramos, regula la temperatura de la Tierra y nos protege de los rayos dañinos del Sol y de muchos meteoros que vienen del espacio.

La atmósfera: fenómenos atmosféricos y la contaminación del aire

En la atmósfera se producen cambios constantes que podemos observar: el viento mueve las cosas, las nubes se forman y se desplazan, llueve...

Los fenómenos atmosféricos, también llamados **meteoros**, son cambios o sucesos naturales que ocurren en la atmósfera.

- **El viento:** movimiento del aire (brisa si es suave, vendaval si es fuerte).
- **Las nubes:** gotas de agua que flotan en la atmósfera.
- **Las precipitaciones:** lluvia, nieve o granizo.
- **Otros fenómenos:** rayos, arcoíris, auroras polares, olas de calor o de frío...

 **Escribe el nombre de los fenómenos atmosféricos que muestran estas fotografías** 



RECUERDA

Cuando expulsamos a la atmósfera humo, polvo o gases de fábricas, coches o calefacciones, la contaminamos. El aire contaminado puede dañar a las plantas, a los animales y a las personas.

Causas y daños de la contaminación del aire

CAUSAS



Fábricas



Coches



Calefacciones



Quemas



DAÑOS



Problemas respiratorios



Daño a las plantas



Lluvia ácida y malos olores



Cambio climático

ACTIVIDAD 2 Fenómenos atmosféricos

Responde en tu cuaderno.

- ¿Qué es el viento? Pon un ejemplo de viento fuerte.

- ¿Qué son las nubes y para qué sirven?

- ¿Qué tipos de precipitaciones conoces? Pon ejemplos.



El tiempo atmosférico: la meteorología y sus símbolos

La meteorología estudia el estado de la atmósfera: el tiempo que hace en un lugar y en un momento determinado.

Los meteorólogos observan, recogen datos y predicen cómo será el tiempo.

Gracias a sus predicciones podemos prepararnos y tomar decisiones.



IDEA CLAVE

La meteorología nos ayuda a conocer el tiempo atmosférico y a predecirlo. Para representarlo utilizamos símbolos.

Los símbolos meteorológicos

Estos son algunos de los símbolos que se usan en los mapas del tiempo.

Soleado



El cielo está despejado y hace sol.

Nubes



Hay nubes en el cielo, pero no llueve.

Lluvia



Caen gotas de agua de las nubes.

Nieve



Caen copos de nieve desde las nubes.

Viento



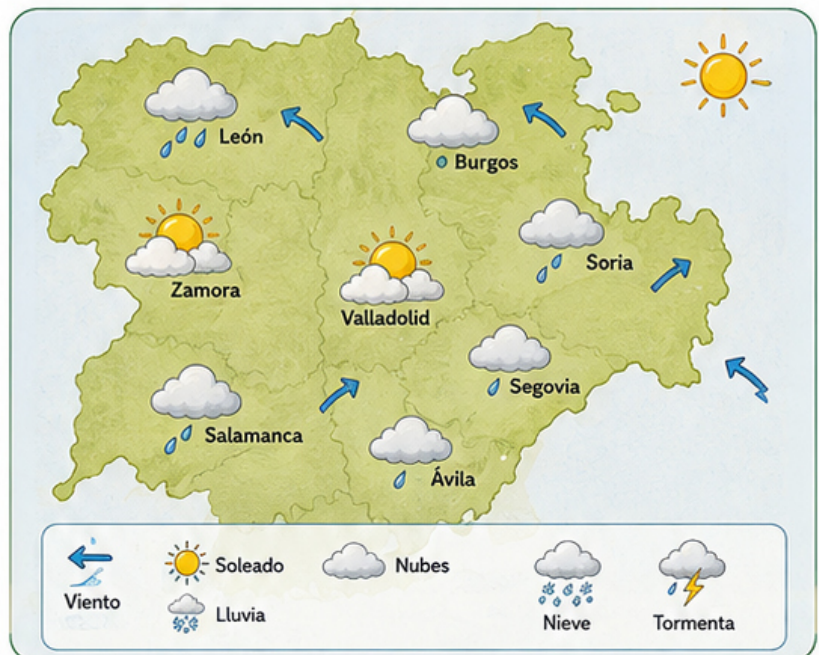
El aire se mueve con fuerza.

Tormenta



Lluvia fuerte con truenos y relámpagos.

Mapa del tiempo de Castilla y León



RECUERDA

El tiempo atmosférico puede cambiar de un día para otro. Los meteorólogos observan la atmósfera, recogen datos y hacen predicciones con mapas y símbolos.

ACTIVIDAD 1 Trabajamos con el mapa del tiempo

Observa el mapa y responde en tu cuaderno.

a. ¿En qué ciudades se espera lluvia?

b. ¿Dónde hace sol? _____

c. ¿Dónde hay viento fuerte?

d. ¿En qué lugar del mapa puede haber tormenta?



PIENSA UN POCO

¿Por qué crees que es importante conocer la predicción del tiempo? Escribe al menos dos razones.

- _____
- _____



La hidrosfera: distribución y estados del agua

La hidrosfera es el conjunto de todas las aguas de la Tierra.

El agua puede encontrarse en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

Las aguas pueden ser superficiales, como ríos, lagos y mares, o subterráneas, que se encuentran bajo la tierra.

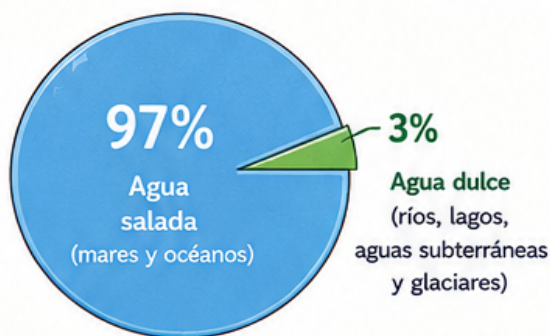


IDEA CLAVE

La hidrosfera es el conjunto de todas las aguas de la Tierra.

El agua puede estar en tres estados y en la naturaleza se encuentra en la superficie o bajo la tierra.

¿Dónde se encuentra el agua de la Tierra?



Las aguas pueden ser:

- **Superficiales:** ríos, lagos, mares, lagunas, embalses...
- **Subterráneas:** están bajo la tierra, en acuíferos y manantiales.



Los tres estados del agua

Sólido



En estado sólido el agua forma hielo, nieve o granizo.

Líquido



En estado líquido es el agua que bebemos y que forma ríos, lagos y mares.

Gaseoso



En estado gaseoso es el vapor de agua que está en el aire.



RECUERDA

El agua cambia de estado de forma natural:

el hielo se derrite y pasa a líquido, el agua líquida se evapora y pasa a gas, y el vapor se condensa formando nubes.

ACTIVIDAD 1 Comprendemos

Responde en tu cuaderno.

- a. ¿Qué es la hidrosfera? _____
- b. ¿En qué tres estados puede encontrarse el agua? _____

- c. ¿Cuál es la diferencia entre aguas superficiales y subterráneas? _____

- d. ¿Qué porcentaje del agua de la Tierra es dulce? _____



PIENSA UN POCO

Si no hubiera agua dulce en la Tierra...

Escribe al menos dos cosas que cambiarían en nuestra vida.

- _____
- _____



Las aguas subterráneas

No toda el agua de la lluvia o de los ríos va al mar. Una parte se filtra por el suelo y se acumula debajo de la tierra: son las aguas subterráneas.



IDEA CLAVE

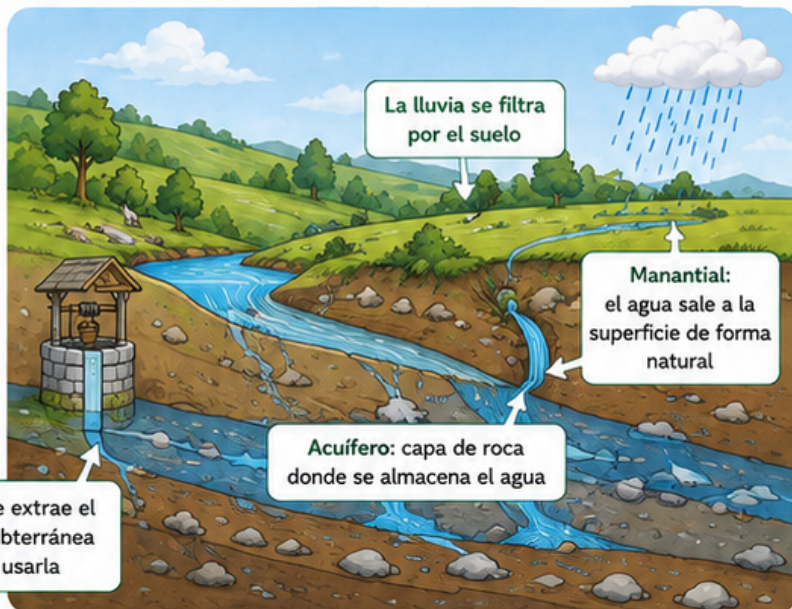
Las aguas subterráneas se almacenan en las rocas y en el suelo. Podemos extraerlas a través de pozos y manantiales.

¿Dónde se encuentran?

- Bajo tierra, entre las rocas y el suelo.
- En **acuíferos**: capas de roca porosas que almacenan agua.
- Pueden salir a la superficie en forma de manantiales.

¿Para qué se usan?

- Para beber.
- Para regar los cultivos.
- Para uso en casas, granjas e industrias.



RECUERDA

El agua subterránea es un tesoro escondido. Si gastamos más de la que se repone, los pozos se secan y los manantiales desaparecen. Debemos usarla con cuidado.

Ejemplos de uso del agua subterránea

Pozos



De los pozos sacamos agua para las casas.

Manantiales



De los manantiales sale agua de forma natural.

Riego de cultivos



Sirve para regar los campos y los huertos.

Ganado



También se usa para que beba el ganado.

ACTIVIDAD 1 Las aguas subterráneas

Responde en tu cuaderno.

- ¿Qué son las aguas subterráneas? _____
- ¿Dónde se almacenan? _____
- ¿Cómo podemos extraer el agua subterránea? _____
- ¿Para qué utilizamos el agua subterránea? _____



ACTIVIDAD 2 Completa y relaciona

1. Completa el esquema.

La lluvia cae sobre la tierra.



El agua se filtra por el suelo.



El agua se almacena en los acuíferos.



El agua puede salir a la superficie por un _____ o extraerse por un _____.

2. Relaciona cada palabra con su significado.

- | | | |
|--------------|---|--|
| 1. Acuífero | • | • Lugar donde el agua subterránea sale a la superficie de forma natural. |
| 2. Manantial | • | • Capa de roca porosa que almacena agua bajo tierra. |
| 3. Pozo | • | • Agujero profundo que se hace para extraer agua del subsuelo. |

El ciclo del agua

Las etapas del ciclo del agua

El agua está siempre en movimiento en la naturaleza.

Pasa por diferentes etapas y vuelve a empezar.

Este recorrido se llama **ciclo del agua**.



IDEA CLAVE

El ciclo del agua permite que haya agua dulce en la Tierra. Gracias a él, tenemos ríos, lagos, lluvia y mares.



RECUERDA

El agua cambia de estado y se mueve en la naturaleza sin parar. Ese movimiento es el ciclo del agua. Gracias a él, la vida es posible en la Tierra.

ACTIVIDAD 1 Ordena el ciclo

Escribe del 1 al 5 para ordenar correctamente las etapas del ciclo del agua.

- ☐ El agua cae en forma de lluvia, nieve o granizo.
- ☐ El sol calienta el agua y esta se convierte en vapor que sube al cielo.
- ☐ El agua de la lluvia corre por ríos, arroyos y lagos y vuelve al mar.
- ☐ El vapor de agua se enfría y forma las nubes.
- ☐ El agua se filtra en el suelo y se guarda en las aguas subterráneas.



ACTIVIDAD 2 Piensa y responde

Responde en tu cuaderno.

- a. ¿Qué pasaría si no se produjera la evaporación?

- b. ¿Por qué son importantes las nubes en el ciclo del agua?

- c. ¿Para qué crees que sirve el agua subterránea?

- d. ¿Qué podemos hacer para cuidar el ciclo del agua y que no se contamine?



PIENSA UN POCO

Dibuja en tu cuaderno el ciclo del agua y explica con tus palabras cada una de sus etapas.



Las aguas de Castilla y León

En Castilla y León hay muchos ríos, lagos y embalses.

El agua es un recurso muy importante para las personas, los animales y las plantas. Debemos cuidarla y usarla con responsabilidad.



IDEA CLAVE

El agua de nuestros ríos y lagos es un tesoro que debemos conservar para que pueda estar siempre limpia y disponible para todos.

Ríos principales de Castilla y León



Embalses y lagos de nuestra comunidad

Los embalses almacenan agua de los ríos y los lagos son masas de agua naturales muy importantes.

Embalse de Ricobayo



Está en el río Esla, cerca de Zamora. Sirve para producir energía eléctrica y regar campos.

Embalse de Riaño



Situado en el río Esla, en la montaña leonesa. Es muy importante para el regadío.

Embalse de Almendra



Está en el río Tormes, en la provincia de Salamanca. Es uno de los embalses más grandes de España y produce energía eléctrica.

Lago de Sanabria



Es el lago glaciar más grande de la península ibérica. Está en Zamora, en el Parque Natural del Lago de Sanabria.



RECUERDA

Los ríos, lagos y embalses de Castilla y León son muy importantes. Debemos protegerlos de la contaminación y usarlos de forma responsable.

ACTIVIDAD 1 Conocemos nuestras aguas

Observa el mapa y responde en tu cuaderno.

- ¿Qué río es el más largo y caudaloso de Castilla y León?
- ¿Qué ríos desembocan en el Duero?
- ¿Qué río pasa por Valladolid?

- ¿En qué provincia nace el río Tormes?
- ¿Qué embalse está en el río Esla y es importante para el regadío?
- ¿Dónde se encuentra el lago de Sanabria?



PIENSA UN POCO

¿Por qué crees que los embalses y lagos son importantes para las personas y para la naturaleza? Escribe al menos dos razones.

- _____
- _____



Cuidamos el agua

El agua es un recurso muy valioso y limitado. Debemos usarla con responsabilidad y evitar que se contamine, para que todos podamos disfrutarla hoy y en el futuro.



IDEA CLAVE

Cuidar el agua significa dos cosas: no malgastarla y no contaminarla.

Pequeños gestos diarios marcan una gran diferencia.

¿Qué contamina el agua?

- Basura (bolsas, botellas y otros residuos)



- Aceites y grasas vertidos por el desagüe



- Productos químicos (pinturas, disolventes)



- Aguas residuales sin depurar



- Detergentes en exceso



- Abonos y pesticidas del campo



¿Cómo la cuidamos?

- Cerrar el grifo mientras nos enjabonamos



- Ducharnos en vez de bañarnos



- Usar solo el agua que necesitamos



- Reparar las fugas



- No tirar aceite ni productos químicos por el desagüe

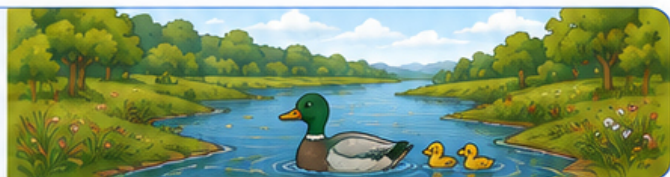


- No dejar basura en ríos, lagos o playas



RECUERDA

Cuidar el agua es cuidar la vida de las personas, los animales y las plantas. Si todos colaboramos, tendremos un futuro mejor.



ACTIVIDAD • Verdadero o falso

Escribe V si es verdadera o F si es falsa.

- a. El agua es un recurso ilimitado. ☐
- b. Cerrar el grifo mientras te cepillas los dientes ayuda a ahorrar agua. ☐
- c. Tirar aceite por el fregadero no contamina el agua. ☐
- d. Si todos colaboramos, habrá agua para todos en el futuro. ☐

ACTIVIDAD • Nuestro compromiso

Dibuja una acción que te comprometes a hacer para cuidar el agua, y escribe tu compromiso en una frase.

Mi compromiso: _____



El agua potable: uso y ahorro

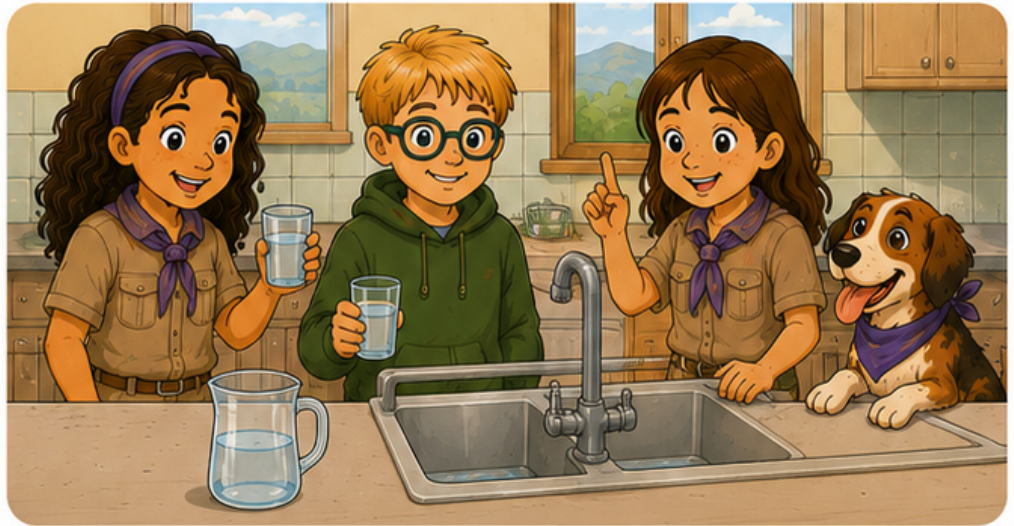
Para beber y para la mayoría de usos necesitamos agua dulce limpia, que puede tomarse sin peligro.

Esa agua se obtiene en las estaciones de tratamiento y todos podemos colaborar para no malgastarla.



IDEA CLAVE

El agua potable se obtiene mediante un proceso de tratamiento que la hace segura para nuestro uso. Si la usamos bien, cuidamos el planeta y aseguramos agua para todos.



¿Cómo se obtiene el agua potable?

Así funciona una estación de tratamiento de agua potable:

1 Captación



Se toma el agua de ríos, embalses o lagos a través de tuberías.

2 Desbaste



Se eliminan las hojas, ramas y residuos más grandes.

3 Coagulación y decantación



Se añaden productos que juntan las partículas pequeñas y se depositan en el fondo.

4 Filtración



El agua pasa por filtros de arena y grava que retienen las impurezas.

5 Desinfección



Se desinfecta el agua con productos seguros para eliminar los microorganismos dañinos.

6 Almacenamiento y distribución



Se almacena en depósitos y se envía por tuberías hasta nuestras casas.

Usamos el agua con responsabilidad

Pequeños gestos que marcan la diferencia.



Cierra el grifo

Mientras te cepillas los dientes, te jabonas las manos o ayudas en la cocina.



Dúchate en lugar de bañarte

Una ducha rápida ahorra mucha más agua que llenar la bañera.



Usa la lavadora y el lavavajillas llenos

Así gastamos menos agua y también menos energía.



RECUERDA

El agua dulce es limitada y muy valiosa. Usarla bien y mantenerla limpia es tarea de todos.

ACTIVIDAD 1 Entendemos el proceso

Ordena del 1 al 6 las etapas para obtener agua potable.

- ☐ Se eliminan las hojas y residuos grandes.
- ☐ Se añaden productos que juntan las partículas y se depositan.
- ☐ Se almacena en depósitos y se distribuye a las casas.
- ☐ Se filtra el agua con arena y grava.
- ☐ Se toma el agua de ríos, embalses o lagos.
- ☐ Se desinfecta el agua para eliminar microorganismos.



ACTIVIDAD 2 Reflexionamos y actuamos

Responde en tu cuaderno.

- a. ¿Por qué es importante hacer el tratamiento del agua antes de que llegue a nuestras casas?

- b. ¿Qué gesto de ahorro de agua te parece más fácil de hacer en tu casa? ¿Por qué?

- c. ¿Qué otra idea se te ocurre para ahorrar agua y ayudar al planeta?



PIENSA UN POCO

Imagina que un día no hubiera agua en tu casa. ¿Qué cambiaría? Escribe al menos dos cosas que harías desde hoy para cuidarla.

- _____
- _____



Repaso de la Unidad 2

¡Demuestra lo que sabes!



IDEA CLAVE

La atmósfera es el aire que nos rodea y la hidrosfera es el conjunto de todas las aguas de la Tierra. Las cuidamos para vivir mejor hoy y mañana.



ACTIVIDAD 1 Leemos y comprendemos

Lee el texto y responde.

Una tormenta inesperada

El viernes por la tarde, Alicia, Nando y María estaban paseando por el campo con Trasto. De repente, el cielo se oscureció y empezó a soplar un viento muy fuerte. Las nubes se hicieron cada vez más negras y, de pronto, cayó una lluvia intensa acompañada de rayos.

Todos se refugiaron bajo una gran encina y esperaron a que pasara la tormenta. Trasto estaba un poco asustado, pero los tres amigos le tranquilizaron. Cuando la lluvia dejó de caer, salió el sol y apareció un arcoíris sobre el lago.

—¡Qué maravilla de la naturaleza! —dijo Alicia.

—Y qué importante es conocer el tiempo para poder prepararnos —añadió Nando.

—Y cuidar el agua, siempre —concluyó María.

- ¿Dónde estaban los amigos?
- ¿Qué fenómenos aparecen en la historia?
- ¿Qué hicieron para protegerse?
- ¿Qué apareció después de la tormenta?
- ¿Qué aprendieron al final los tres amigos?

ACTIVIDAD 2 Vocabulario

Escribe el significado de estas palabras.

- atmósfera: _____
- meteorología: _____
- precipitación: _____
- hidrosfera: _____
- potabilización: _____
- embalse: _____

ACTIVIDAD 3 Atmósfera

Marca la opción correcta.

- La capa de la atmósfera donde se forman las nubes es la:

☐ estratosfera.
☐ troposfera.
☐ termosfera.
- ¿Cuál es el gas que respiramos?

☐ Nitrógeno.
☐ Oxígeno.
☐ Dióxido de carbono.
- ¿Qué instrumento mide la cantidad de lluvia?

☐ Anemómetro.
☐ Pluviómetro.
☐ Termómetro.
- ¿Qué fenómeno produce luz en el cielo polar?

☐ Arcoíris.
☐ Auroras polares.
☐ Tormenta.

ACTIVIDAD 4 Hidrosfera

Completa las frases.

- El conjunto de todas las aguas de la Tierra se llama _____.
- El agua puede encontrarse en tres estados: _____, _____ y _____.
- El 97 % del agua de la Tierra es _____ y el 3 % es _____.
- Las aguas que están bajo la tierra se llaman _____.

ACTIVIDAD 5 Expresamos lo que sabemos

Imagina que eres un periodista. Escribe una noticia corta sobre una lluvia intensa en tu ciudad.



ACTIVIDAD 6 Esquema final: la atmósfera y la hidrosfera

Completa el esquema con las palabras del recuadro.

LA ATMÓSFERA

Es la capa de aire que rodea la Tierra.

Sus capas principales son:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

LA HIDROSFERA

Es el conjunto de todas las aguas de la Tierra.

Se divide en:

Aguas superficiales

- _____
- _____
- _____

Aguas subterráneas

- _____
- _____
- _____



troposfera ríos
lagos estratosfera
atmósfera aguas subterráneas
hidrosfera océanos
lluvia condensación

ACTIVIDAD 7 Verdadero o falso

Escribe V si la frase es verdadera o F si es falsa.

- ☐ a. El nitrógeno es el gas que respiramos.
- ☐ b. La troposfera es la capa donde vivimos.
- ☐ c. Los meteorólogos predicen cómo será el tiempo.
- ☐ d. La hidrosfera es el conjunto de todas las aguas de la Tierra.
- ☐ e. El agua potable se obtiene sin ningún tratamiento.
- ☐ f. Debemos usar el agua con responsabilidad.



ACTIVIDAD 8

Relaciona cada elemento con su definición

Une con flechas.

Evaporación

Condensación

Precipitación

Embalse

Potabilización

- El agua se calienta y pasa de líquida a vapor.
- El agua que cae de las nubes: lluvia, nieve o granizo.
- El vapor de agua se enfría y forma las nubes.
- Lugar donde se almacena agua de los ríos.
- Proceso para hacer el agua limpia y segura para beber.

ACTIVIDAD 9 Observa y responde

Observa el dibujo y responde en tu cuaderno.



- a. ¿Qué fenómeno atmosférico puede representar el cielo del dibujo?
- b. ¿Para qué sirven los instrumentos que hay en la imagen?
- c. ¿De dónde proviene el agua que hay en el embalse?
- d. ¿Por qué es importante cuidar ese agua?

ACTIVIDAD 10 Piensa y escribe

Elige UNA de estas opciones y escribe un texto breve en tu cuaderno.

- a. Eres meteorólogo por un día.
Escribe el pronóstico del tiempo para mañana en tu pueblo.



- b. Crea un cartel para ahorrar agua.
Dibuja y escribe un mensaje para animar a tu familia y amigos a no malgastarla.



- c. Inventa un eslogan para cuidar nuestras aguas.
Escribe tu eslogan y explica por qué es importante.



ACTIVIDAD 11 Proyecto: nuestro poster del agua

En grupo, elaborad un póster sobre "Cuidamos el aire y el agua". incluid dibujos y mensajes. Podéis utilizar estas ideas:

El aire que respiramos



Aire limpio, vida sana.

Fenómenos del tiempo



Observamos, predecimos, nos preparamos.

Las aguas de la Tierra



El agua es vida, la cuidamos cada día.

Uso responsable



Un pequeño gesto hoy, un gran cambio mañana.

Nuestro compromiso



Cuidamos el aire y el agua para un futuro mejor.

Exponed vuestro póster en clase.



MI BALANCE

Marca con una X cómo te sientes.



Lo consigo muy bien



Lo consigo



A veces me cuesta



Necesito ayuda

Comprendo qué es la atmósfera y sus capas.

Sé identificar los fenómenos atmosféricos.

Reconozco los símbolos del tiempo en un mapa.

Entiendo qué es la hidrosfera y dónde se encuentra el agua.

Explico el ciclo del agua.

Conozco las aguas de Castilla y León.

Sé cómo se obtiene el agua potable y cómo ahorrar agua.

¿Qué he aprendido que más me ha gustado?

