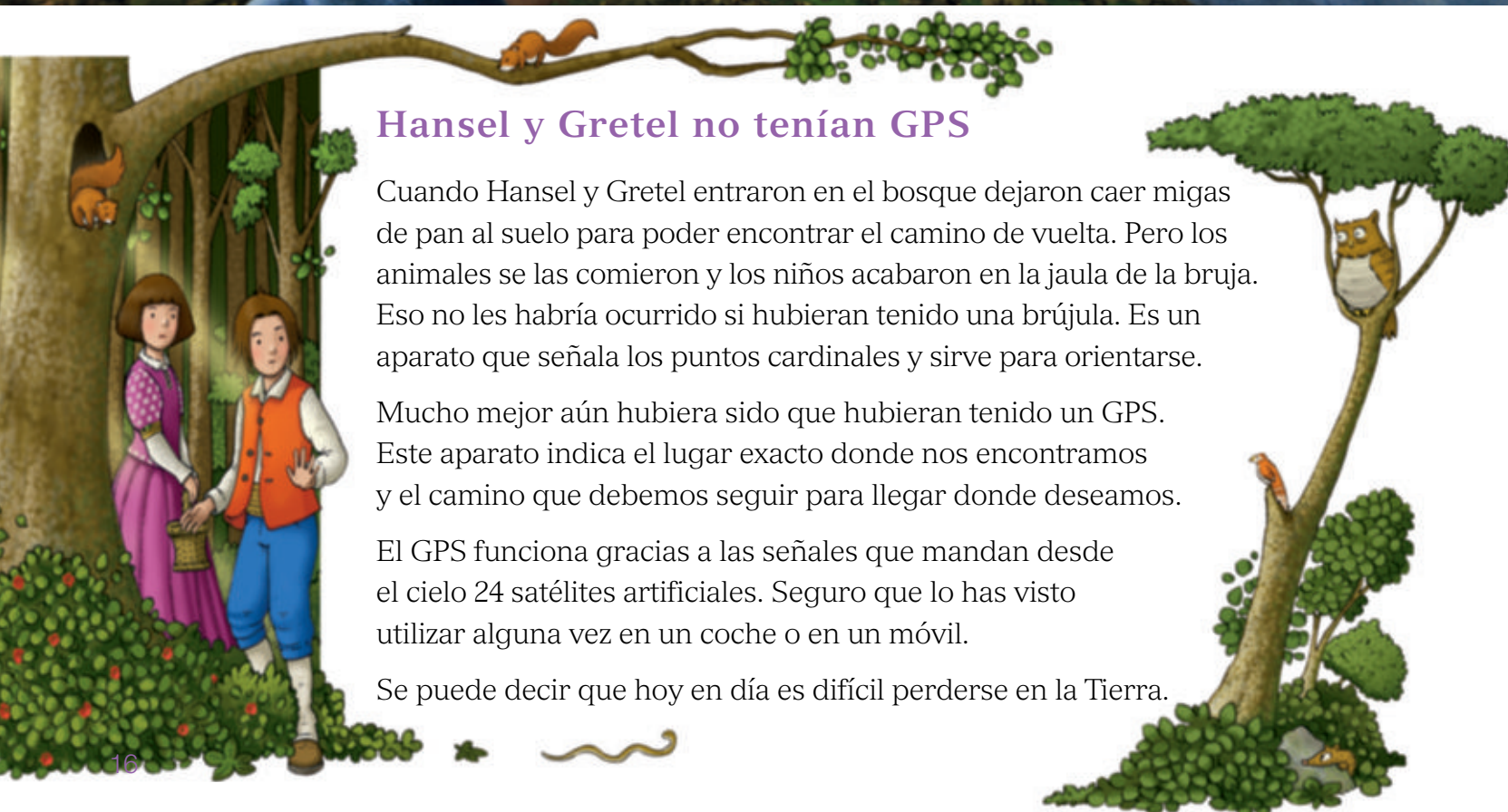




Hansel y Gretel no tenían GPS

Cuando Hansel y Gretel entraron en el bosque dejaron caer migas de pan al suelo para poder encontrar el camino de vuelta. Pero los animales se las comieron y los niños acabaron en la jaula de la bruja. Eso no les habría ocurrido si hubieran tenido una brújula. Es un aparato que señala los puntos cardinales y sirve para orientarse.

Mucho mejor aún hubiera sido que hubieran tenido un GPS. Este aparato indica el lugar exacto donde nos encontramos y el camino que debemos seguir para llegar donde deseamos.

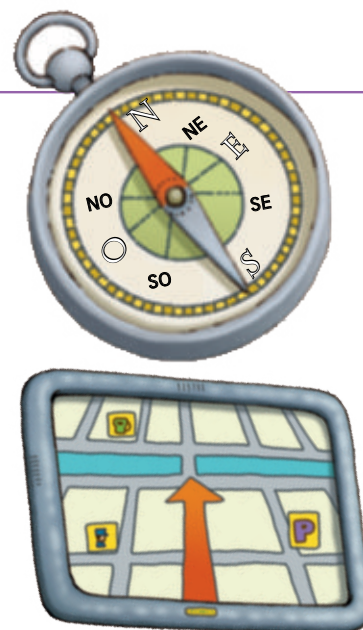
El GPS funciona gracias a las señales que mandan desde el cielo 24 satélites artificiales. Seguro que lo has visto utilizar alguna vez en un coche o en un móvil.

Se puede decir que hoy en día es difícil perderse en la Tierra.



Lee y comprende el problema

- ¿Qué podrían haber utilizado Hansel y Gretel para no perderse en el bosque?
- ¿Qué aparato proporciona más información: la brújula o el GPS? ¿Por qué?
- ¿Dónde puedes encontrar un GPS?
- ¿Cómo funciona un GPS?
- **EXPRESIÓN ORAL.** Piensa para qué puede servir un GPS a un marinero, a un taxista o al conductor de una ambulancia y explica tus ideas a tus compañeros.



➔ SABER HACER



TAREA FINAL

Orientarse y calcular distancias con un plano

Al final de la unidad demostrarás que sabes leer un plano, calcular distancias y decidir qué dirección debes seguir para llegar al lugar que deseas.

Antes, aprenderás los puntos cardinales y algunos métodos de orientación que te ayudarán a resolver la actividad.



¿QUÉ SABES YA?



- La Tierra tiene forma de esfera. Se puede representar en un globo terráqueo y en mapas.

¿Qué tipos de mapas conoces?

- Para orientarnos en los mapas, se utilizan los cuatro puntos cardinales.

¿Cuáles son los cuatro puntos cardinales?



¿Cómo se representa la Tierra?

Los globos terráqueos

La Tierra tiene forma de esfera y es muy grande. Por eso, la mejor forma de representarla es en otra esfera.

El **globo terráqueo** es una esfera que reproduce la Tierra, casi sin distorsionar. Es como una miniatura de la Tierra.

Además, las personas han inventado unos elementos para utilizar mejor el globo terráqueo. **1**

- **El ecuador.** Es la línea imaginaria que divide la Tierra en dos mitades, el hemisferio norte y el hemisferio sur.
- **Los polos.** Son los puntos en torno a los cuales gira el planeta. Son dos, el polo norte y el polo sur.
- **El eje terrestre.** Es una línea imaginaria que une el polo norte y el sur. Está un poco inclinado.

A pesar de que el globo terráqueo es la mejor forma de representar la Tierra, tiene ciertos problemas. Por ejemplo, no podemos ver a la vez todos los continentes. Para solucionar esos problemas, se crearon los mapas.

La Tierra se representa en mapas y globos terráqueos.



1 El globo terráqueo.

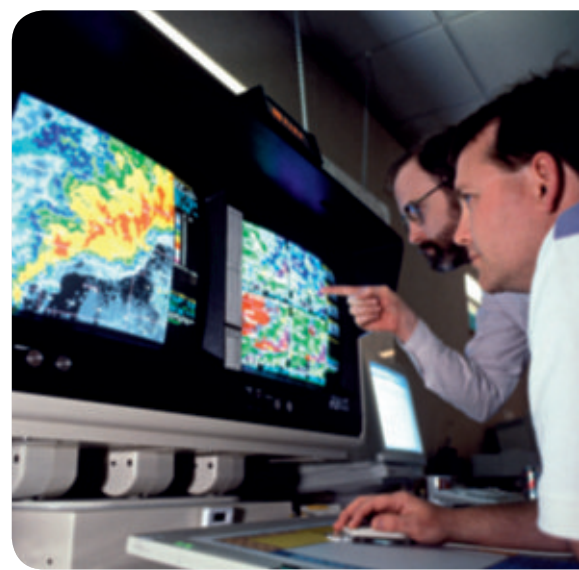
La cartografía y los mapas

La **cartografía** es la ciencia que elabora mapas. Los **mapas** y los **planos** son representaciones planas de la Tierra. Los planos reproducen territorios más pequeños que los mapas.

Los cartógrafos son los profesionales que elaboran los mapas. Para hacer un mapa se siguen estos pasos.

- **Recogida de la información.** Los satélites artificiales envían a unos ordenadores información sobre la vegetación de la Tierra, el tiempo atmosférico...
- **Realización del mapa.** Los cartógrafos analizan esos datos y los representan en los mapas mediante colores, símbolos... **2**

La cartografía es la ciencia que recoge información de la Tierra y realiza los mapas.



2 Los cartógrafos analizan los datos para hacer un mapa.

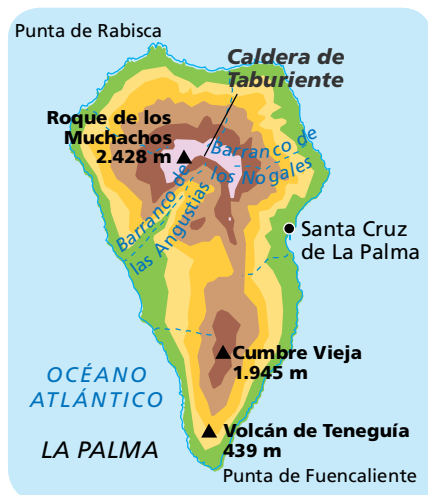
Los tipos de mapas

Los mapas pueden representar toda la superficie de la Tierra o parte de ella. Los mapas que representan toda la Tierra se llaman **planisferios** o **mapamundis**.

Los mapas, según la información que contengan, se clasifican en mapas físicos, políticos o temáticos:

TRABAJA CON LA IMAGEN

- ¿En qué mapa puedes ver el nombre de los volcanes?
- ¿De qué informa el mapa temático?



Mapas físicos

Muestran, mediante colores, las distintas alturas del relieve.



Mapas políticos

Informan, mediante colores, de la forma, la extensión y las fronteras de cada territorio.



Mapas temáticos

Muestran, mediante colores o símbolos, distintos aspectos: la vegetación, el tiempo...

Los planisferios o mapamundis son representaciones planas de toda la superficie de la Tierra. Los mapas pueden ser de tres tipos: físicos, políticos y temáticos.

ACTIVIDADES

1 Observa este globo terráqueo y cálcalo en tu cuaderno.

- ¿Cómo se llama la línea verde? ¿Cómo se llama el punto X? ¿Y el punto Y? Define cada uno de ellos en tu cuaderno.
- Colorea de rojo el hemisferio norte y de azul el hemisferio sur.



2 EXPRESIÓN ESCRITA. Escribe en tu cuaderno qué es un globo terráqueo y qué es un mapa. ¿Qué tipos de mapas hay?

3 Explica en tu cuaderno qué es la cartografía. ¿Cómo se elaboran los mapas?



Los océanos y los continentes

Los planisferios representan toda la superficie de la Tierra: los océanos y los continentes. ¹



¹ Los océanos y los continentes de la Tierra.

Los océanos

Los **océanos** son grandes masas de agua salada. Cubren la mayor parte de la superficie terrestre.

Todos los océanos están comunicados entre sí. Se distinguen cinco grandes océanos:

- El **océano Pacífico** es el más extenso de la Tierra.
- El **océano Atlántico** es el segundo en extensión. Baña las costas de España.
- El **océano Índico** es el que tiene las aguas más cálidas.
- El **océano Glacial Ártico** tiene las aguas muy frías.
- El **océano Glacial Antártico** tiene las aguas casi heladas.

El fondo de los océanos no es liso. Hay montañas, llanuras y hundimientos o fosas, como en la tierra firme.

Hay cinco océanos en la Tierra: el Pacífico, el Atlántico, el Índico, el Glacial Ártico y el Glacial Antártico.

TRABAJA CON LA IMAGEN

- Localiza los océanos y escribe en tu cuaderno a qué continentes baña cada uno de ellos.
- ¿Qué océano está al norte? En el sur del mapa, ¿hay un continente o un océano? ¿Cómo se llama?
- ¿Qué continentes están unidos?
- ¿Puedes ver todos los océanos? ¿Hay algún océano dividido en dos en este mapa? ¿Cuál? ¿En un globo terráqueo estaría dividido? ¿Por qué?

Los continentes

Los **continentes** y las islas son las grandes extensiones de tierra que se levantan por encima de los océanos. Los continentes ocupan una cuarta parte de la superficie del planeta.

Los continentes son seis: Asia, América, África, Europa, Oceanía y la Antártida.



América. Es el continente más largo, se extiende casi desde el polo norte al polo sur.



Europa. Es el continente en el que se encuentra España.



Asia. Es el continente más extenso.



África. Es el continente más cálido.



Antártida. Está cubierto por hielos. Hace tanto frío que está deshabitado.



Oceanía. Es el menor de los continentes y tiene muchas islas.

Hay seis continentes en la Tierra: Asia, América, África, la Antártida, Europa y Oceanía.

ACTIVIDADES

- 1 **Escribe en tu cuaderno qué es un continente y qué es un océano.**
- 2 **Contesta estas preguntas.**
 - ¿Cuál es el océano más extenso? ¿Qué océanos tienen las aguas muy frías?
 - ¿Cuál es el menor de los continentes? ¿Cuál es el más largo?

La orientación

¿Te has perdido alguna vez? Para poder encontrar el camino es muy importante saber orientarse.

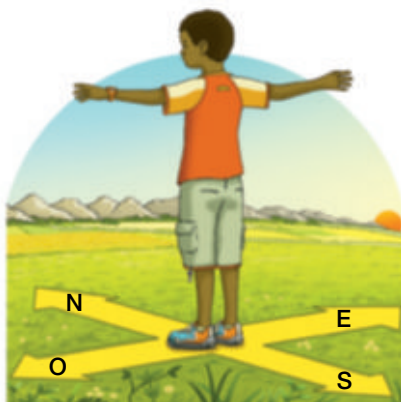
¿Qué son los puntos cardinales?

Los **puntos cardinales** son las direcciones que utilizamos para orientarnos. Son cuatro: norte (N), sur (S), este (E) y oeste (O).

Para poder orientarse en un lugar, hay que localizar al menos uno de los puntos cardinales. El Sol nos ayuda a saber dónde están, ya que siempre sale por el este y se oculta al anochecer por el oeste.

2. El **norte (N)** es el punto que está al frente.

3. El **oeste (O)** es el punto que queda a la izquierda. Es el punto cardinal opuesto al este.



1. Si al amanecer extendemos la mano derecha hacia el Sol, estamos apuntando al **este (E)**.

4. El **sur (S)** queda a la espalda. Es el punto cardinal opuesto al norte.

Los puntos cardinales son: norte, sur, este y oeste.

La orientación en la naturaleza

Además de por el Sol, en la naturaleza nos podemos orientar por otros medios. 1

- **Las montañas.** En general, las montañas tienen una ladera con más humedad que otra. Se llama **umbría** y está al norte. Es la ladera con la vegetación más espesa. La ladera sur recibe más horas de sol y se llama **solana**.
- **Los árboles.** Hacia el norte hay más humedad que hacia el sur. Por eso, en el lado de los árboles orientado al norte suele crecer musgo.

En la naturaleza nos podemos orientar por las laderas de las montañas y por los árboles, entre otros medios.



1 Orientación en la naturaleza: A. Por las montañas. B. Por los árboles.

Los aparatos para orientarnos

Es importante conocer las formas de orientarnos en la naturaleza, pero en todas las excursiones tenemos que llevar, además de un mapa, algún aparato que nos ayude a localizar los puntos cardinales. ²

- **La brújula.** Es un aparato de forma circular. Parece un reloj, pero en lugar de números tiene las iniciales de cada uno de los puntos cardinales. Tiene una aguja que gira y señala el norte.
- **El GPS.** Es un aparato electrónico que tiene un mapa en su pantalla. Indica en el mapa el lugar exacto donde nos encontramos. Esos datos los consigue gracias a la información que le llega desde los satélites artificiales que giran alrededor de nuestro planeta.

Hay aparatos que nos ayudan a orientarnos, como la brújula y el GPS.

COMPRENDER MEJOR

Para utilizar la brújula sujétala como el niño de la fotografía y gírala suavemente hasta que la aguja marque el norte.



- ² Aparatos que nos orientan: A. Brújula. B. GPS de teléfono y GPS de mano.

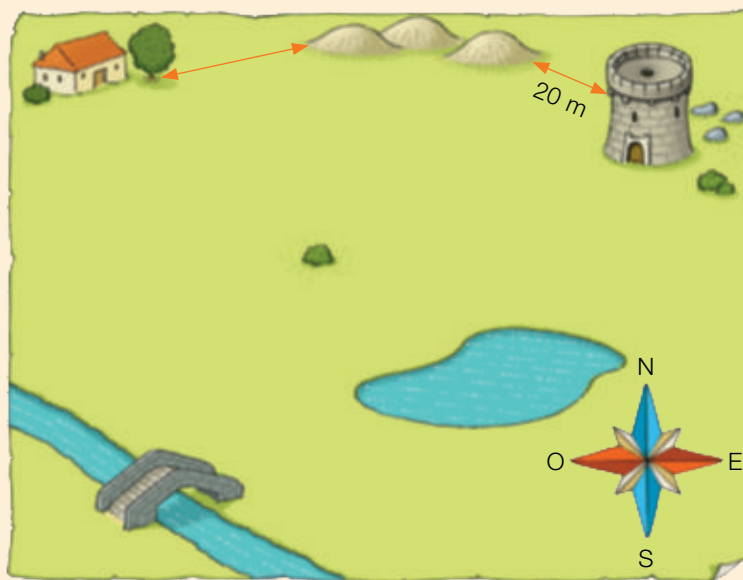
ACTIVIDADES

-  **1 EXPRESIÓN ESCRITA.** Escribe una redacción en la que expliques el recorrido que haces para ir desde el colegio a tu casa. Utiliza los puntos cardinales.
- 2** Define en tu cuaderno qué son una brújula y un GPS. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?
- 3** Observa esta casa al atardecer. Ten en cuenta que al atardecer el Sol está al oeste. Contesta.
 - ¿Hacia dónde está orientada la huerta?
 - ¿Hacia dónde está orientado el pozo?
 - ¿Hacia dónde está orientada la puerta?
 - ¿Hacia dónde está orientada la chimenea?



Orientarse y calcular distancias con un plano

Los planos y los mapas siempre tienen una especie de brújula que se llama **rosa de los vientos**. Ayuda a orientarnos en el plano.



➔ Oriéntate en el plano.

- 1 En el campamento El Pino han dado este plano y una brújula a los participantes de un juego de orientación. Cópialo en tu cuaderno.
- 2 ¿Dónde se explica el significado de cada elemento utilizado? Añade a tu plano los elementos que se indican en el lugar correcto.
 - Un árbol al oeste de la torre.
 - Una estatua al sur del lago.
- 3 Traza en el plano este recorrido.
 - De la cabaña al puente.
 - Del puente a la torre.
 - De la torre al árbol.
- 4 Ahora, escribe en tu cuaderno hacia qué punto cardinal hay que dirigirse en cada etapa de la actividad anterior. Sigue el ejemplo.
 - Desde la cabaña al puente: sur.
- 5 ¿Te has ayudado de la brújula o de la rosa de los vientos? ¿Por qué?

➔ Calcula distancias con el plano.

- 6 Mide con una regla la distancia entre la torre y las montañas. Como ves, 1 centímetro del plano equivale a 20 metros en la realidad. ¿Cuánta distancia hay entre las montañas y el árbol en la realidad?



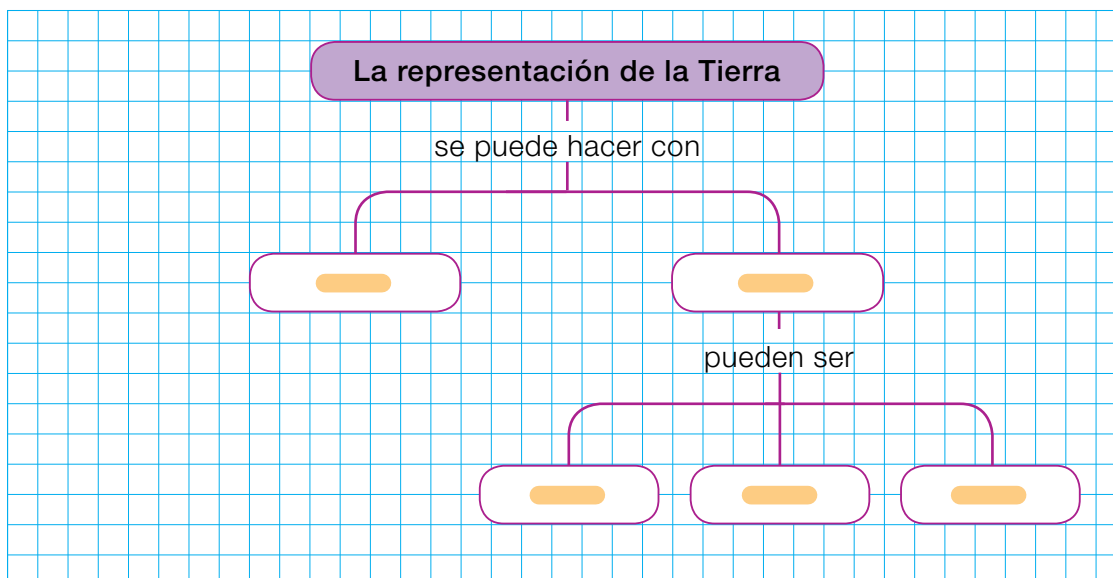
1 RESUMEN. Copia y completa en tu cuaderno el resumen con estas palabras.

símbolos ■ planas ■ planisferios ■ mapas ■ mapamundis ■
físicos ■ colores ■ temáticos

La Tierra se representa en globos terráqueos y .
Los mapas son representaciones de la Tierra
o de parte de ella. Los mapas que representan
toda la superficie terrestre son los o .
Los mapas pueden ser de tres tipos: , políticos
y . En los mapas se muestran distintos tipos
de información mediante el uso de y de .



2 ESQUEMA. Copia y completa el esquema en tu cuaderno con las palabras adecuadas del resumen anterior.

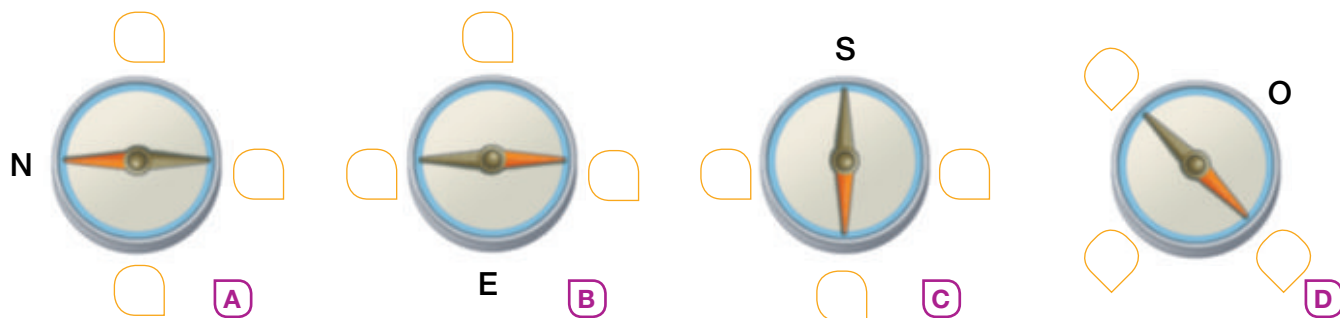


3 PALABRAS CLAVE. Repasa toda la unidad. Responde a estas preguntas en tu cuaderno y obtendrás las palabras clave de la unidad.

- ¿Cómo se llama la esfera que reproduce la Tierra? ¿Y la representación plana de la Tierra o de parte de ella?
- ¿Qué ciencia elabora los mapas?
- ¿Cómo se llaman las direcciones que usamos para orientarnos?
¿Cuántas son y cuáles son sus nombres?
- ¿De qué tres formas podemos orientarnos en la naturaleza?
¿Qué aparatos nos ayudan a orientarnos?
- ¿Qué son las grandes masas de agua salada de la Tierra?
¿Y las extensiones de tierra? Di los nombres de cada uno.

ACTIVIDADES DE REPASO

1 Copia estas brújulas y complétalas con los puntos cardinales que faltan.



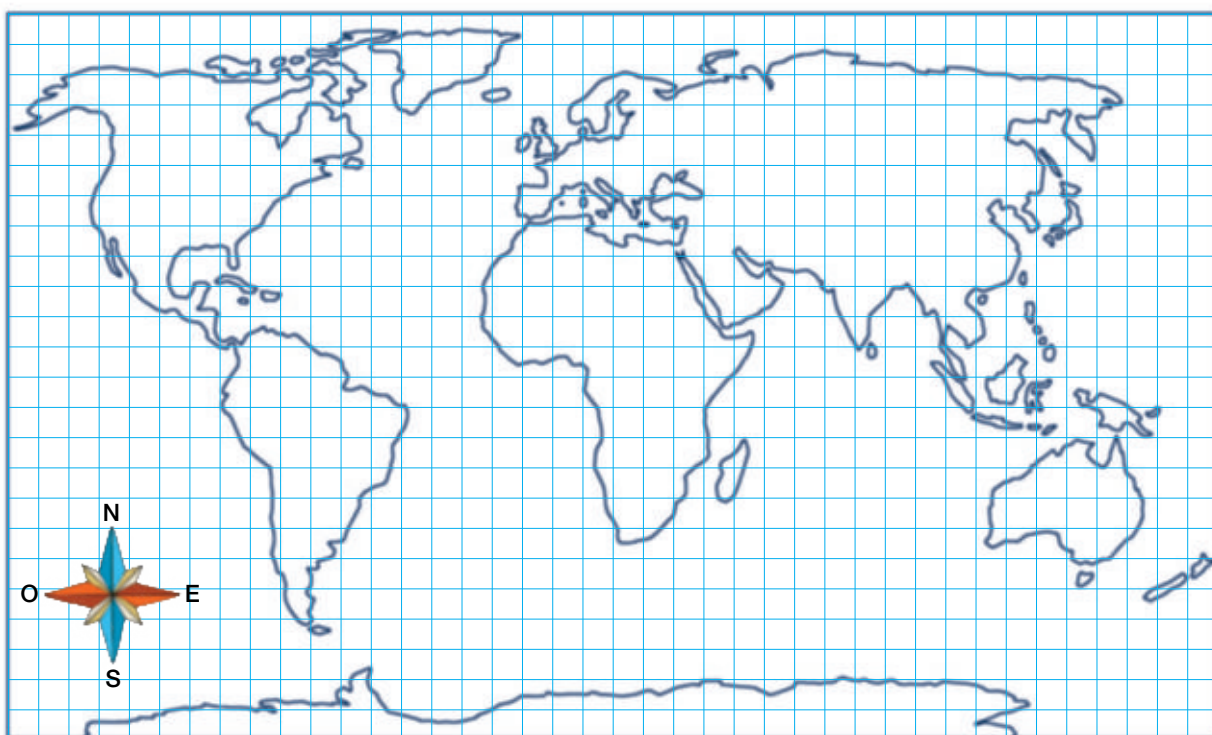
2 Define en tu cuaderno:

- eje terrestre ■ hemisferio ■ mapa ■ globo terráqueo ■ cartografía ■ planisferio

3 Indica en tu cuaderno a qué continente u océano corresponde cada expresión.

- El continente más frío.
- El continente más largo.
- El océano más extenso.
- El océano que tiene las aguas casi heladas.
- El continente más cálido.
- El océano que baña las costas de España.

4 Calca el planisferio en tu cuaderno y colorea cada continente de un color distinto. Escribe los nombres de los continentes y océanos y responde.



- ¿Qué continente está más al sur?
- ¿Cómo se llama el océano que se encuentra entre África y Oceanía?
- ¿Qué continente está al este de Europa?

5 ¿Qué es un mapa? Explícalo en tu cuaderno.

- Indica qué tipo de mapa es el de la derecha.
- ¿Qué continente representa?
- ¿Qué elemento del mapa sirve para orientarse?
- ¿Cómo se representa la información?



6 PARA PENSAR. Imagina que vas a dar la vuelta al mundo. ¿Podrías hacer el viaje solo en barco? ¿Por qué? ¿Y en coche? ¿Por qué?

7 TOMA LA INICIATIVA. Imagina que has ido de excursión a este paisaje al amanecer. No tienes brújula, GPS ni mapa, pero sabes que el Sol está río arriba.

- ¿Cómo te orientarías? ¿Qué medios podrías utilizar?
- Si estás en el puente, ¿qué orientación cogerás para ir al refugio?



8 CONSULTA EL ATLAS. Busca Europa en *Mi primer atlas* e indica qué continentes u océanos tiene en cada punto cardinal.

Demuestra tu talento

Elige y realiza una de estas actividades:

- USA LAS TIC.** Elige un continente y haz un mural sobre él. Busca en Internet un mapa de ese continente y fotografías de sus paisajes, sus ciudades... y pégalas.
- Dibuja un plano** con montañas, un río y una cueva. Piensa en un lugar para guardar un tesoro y señálalo. No olvides incluir la rosa de los vientos.
- Explica** qué ventajas tiene un globo terráqueo sobre un planisferio.

