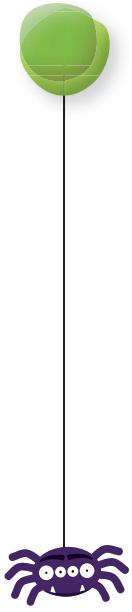




4

PRIMARIA primer trimestre

Conocimiento del medio



Autora

Cristina Magaz García

Revisor técnico

Gustavo Trébol López

EDELVIVES

El 0,7% de la venta de este libro se destina al proyecto «Mejora del acceso va la Educación Secundaria de calidad en Koumrá» que cofinancia la ONGD SED (Solidaridad, Educación, Desarrollo) como apoyo a procesos de desarrollo local en Chad.

Cómo se usa

Con este libro aprenderás muchas cosas sobre anatomía, ecosistemas, la energía, la materia, la localidad, el trabajo y la historia. ¡Aventúrate en el gran conocimiento!

5 La fuerza y la energía

Guías de lectura

El petróleo es un carbón que nos ayuda a movernos y a funcionar. Pero, ¿nos obedece la fuerza de la gravedad? A veces sí, y otras no. A continuación, te presentamos tres tipos de plataformas petrolíferas: corriente, estanca y viento. Una vez más, te recordamos que todo incluye fuerzas y que las conoces mejor si las observas.

¿Qué beneficios nos aportan las plataformas petrolíferas?

- 1 Se utilizan en el mar para que no se muevan las plataformas petrolíferas.
- 2 Comenzaron a clavar una corriente que conectó del petróleo al gas.

¿Qué sucede en la lava?

En la lava, la fuerza de gravidad es menor que en la tierra, por eso, los volcános arrojan hacia arriba lava y cenizas. La fuerza de la gravedad que ejercen las montañas, las playas, los ríos y los bosques, entre otros, es mayor que la que ejercen los planetas. Alivia tus saberes por qué los piratas usaban velas y timones para navegar en el mar de borbotón, donde pregonaban bestias marinas.

¿Por qué la fuerza del viento es tan fuerte?

¡Pregúntale a tu mamá o papá!

¡Plataforma estanca!

La plataforma estanca es la que más resistencia tiene a las olas y el viento. Es la más segura y duradera. Puedes verla en la foto de la izquierda. La estanca es la que más resistencia tiene a las olas y el viento. Es la más segura y duradera. Puedes verla en la foto de la izquierda.

¡Plataforma viento!

La plataforma viento es la que más resistencia tiene a las olas y el viento. Es la más segura y duradera. Puedes verla en la foto de la izquierda.

¡Plataforma corriente!

La plataforma corriente es la que más resistencia tiene a las olas y el viento. Es la más segura y duradera. Puedes verla en la foto de la izquierda.

Curiosidad de abajo:

En nuestro país y en la mayoría de los países vecinos se explora y extrae petróleo en tierra, en montaña y en pradera. La lava con el aceite y el gas que se extrae de la tierra se convierte en aceite y gasolina para que las personas puedan usarlos en sus coches y motocicletas.

¿Qué otras fuerzas generan energía eléctrica?

¡Pregúntale a tu mamá o papá!

- Al comienzo de cada Unidad encontrarás **textos** e imágenes con curiosidades que te acercarán al tema que vas a estudiar.

- Los textos van acompañados de **preguntas** que te ayudarán a valorar cuánto sabes de cada contenido de la Unidad.

En estas páginas se desarrollan los **contenidos** de cada Unidad.

- Actividades para **repasar** y para **razonar**.

- En la sección **Pongo en práctica** realizarás técnicas, procedimientos y experimentos sencillos que te servirán de herramienta para conocer el mundo científico.

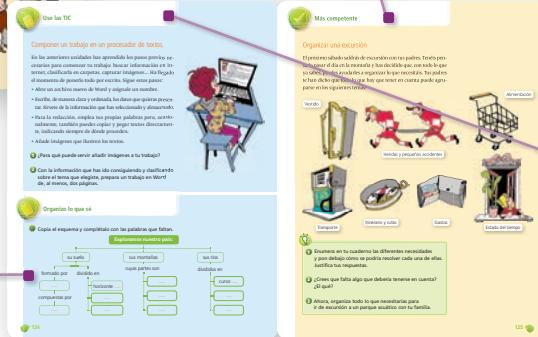
- En el apartado **Ventanas a un mundo mejor** aprenderás valores y normas de convivencia a través de lecturas interesantes sobre distintos lugares del mundo.



- En el apartado **Aprendo a estudiar** encontrarás técnicas para aprovechar mejor tu tiempo de estudio.

En la sección **Más competente** resolverás un reto o un problema cotidiano.

En **Organizo lo que sé** podrás completar un esquema con los contenidos más importantes de la Unidad.



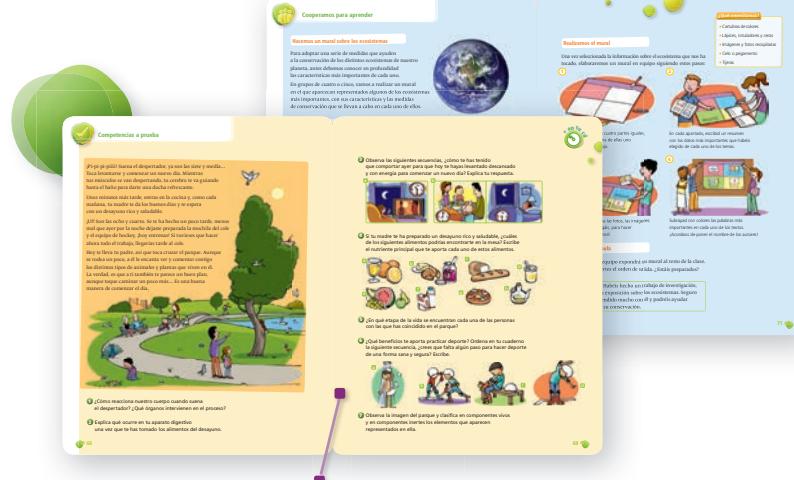
- En el apartado **Uso las TIC** podrás repasar y aprenderás cosas nuevas sobre Internet y distintos programas de ordenador que te ayudarán en tus actividades.

En la sección **¿Te acuerdas?** podrás repasar los contenidos más importantes de la Unidad mediante actividades y un resumen para completar. ■



En el apartado **¡Atención preguntas!**, evaluarás los conocimientos adquiridos en la Unidad.

También encontrarás actividades para recordar lo que estudiaste en otras unidades.



Al final de cada trimestre encontrarás los apartados **Competencias a prueba**, en el que resolverás una situación cotidiana relacionada con los contenidos del trimestre, y **Cooperamos para aprender**, con talleres divertidos para realizar en equipo.



		Contenidos	Pongo en práctica
PRIMER TRIMESTRE	0 Un nuevo curso págs. 6-11	Las personas que forman mi familia Convivimos en el colegio Resolvemos problemas	
	1 Energía para nuestro cuerpo págs. 12-25	La función de nutrición La digestión y la respiración La circulación y la excreción	Clasificar datos: partes del cuerpo
	2 Nuestro cuerpo funciona págs. 26-39	La función de relación El aparato locomotor La función de reproducción	Representar datos en un gráfico de barras
	3 La salud es importante págs. 40-53	La salud y los alimentos ¿Qué debemos comer? Los hábitos saludables	Trazar un gráfico de líneas
	4 Lugares vivos págs. 54-67	Los ecosistemas Las relaciones en los ecosistemas Conservación de los ecosistemas	Analizar cadenas alimentarias complejas
	Competencias a prueba	págs. 68-69	
	Cooperamos para aprender: Hacemos un mural sobre los ecosistemas	págs. 70-71	
SEGUNDO TRIMESTRE	5 La fuerza y la energía págs. 72-85	Las fuerzas La energía Las fuentes de energía	Construir un electroimán
	6 Luz, sonido... ¡Acción! págs. 86-99	La luz ¿Cómo se comporta la luz? El sonido	Construir un disco de Newton
	7 Todo cambia, todo avanza págs. 100-113	La materia y sus cambios Los materiales Utilizamos máquinas	Analizar los componentes de una máquina
	8 Exploramos nuestro país págs. 114-127	Las rocas, los minerales y el suelo Las montañas Los ríos	Interpretar un mapa físico
	Competencias a prueba	págs. 128-129	
	Cooperamos para aprender: Construimos un sencillo circuito eléctrico	págs. 130-131	
	9 Conocemos España págs. 132-145	El Estado español La organización del Estado español La división del territorio español	Interpretar un mapa político
TERCER TRIMESTRE	10 La población cambia págs. 146-159	La población Estudiamos la población Las tradiciones y las fiestas	Observar la población en una gráfica
	11 Comprendemos la historia págs. 160-173	Conocemos la prehistoria Conocemos la Edad Antigua Conocemos la Edad Media	Situar sucesos en una línea del tiempo
	12 La historia más reciente págs. 174-187	Conocemos la Edad Moderna Conocemos la Edad Contemporánea Los cambios hasta la época actual	Comentar un cuadro
	Competencias a prueba	págs. 188-189	
	Cooperamos para aprender: Creamos un álbum con obras de un artista famoso	págs. 190-191	

Ventanas a un mundo mejor	Aprendo a estudiar/ Uso las TIC	Más competente
Servicio a los demás	La agenda escolar	Elegir hábitos o formas de vida sana
Cuidar y respetar a los demás, a cualquier edad	Presentar un trabajo con el ordenador	Diferentes pero iguales
Sabores del mundo	Hacer tablas	Elegir el menú más adecuado
Ecosistemas en peligro	Buscar información en Internet para tu trabajo	Cuidar de un ecosistema
Superarse y progresar	Asociar causas y consecuencias	Utilizar aparatos eléctricos
Iluminando el mundo	Buscar imágenes en Internet para tu trabajo	Ahorrar con bombillas de bajo consumo
Innovar con máquinas	Preparar una exposición oral	Elegir el material adecuado para un trabajo
El valor y el esfuerzo	Componer un trabajo en un procesador de textos	Organizar una excursión
El valor de la tolerancia	Realizar un organigrama	Elegir con criterio propio a un representante de clase
Diferentes culturas, diferentes celebraciones	Manejar un procesador de textos	Organizar una fiesta de fin de curso
Cuidar los bienes culturales	Preparar un control	Organizar una visita turística
Un interesante futuro	Imprimir un trabajo y presentarlo	Conocer la vida en el pasado



0

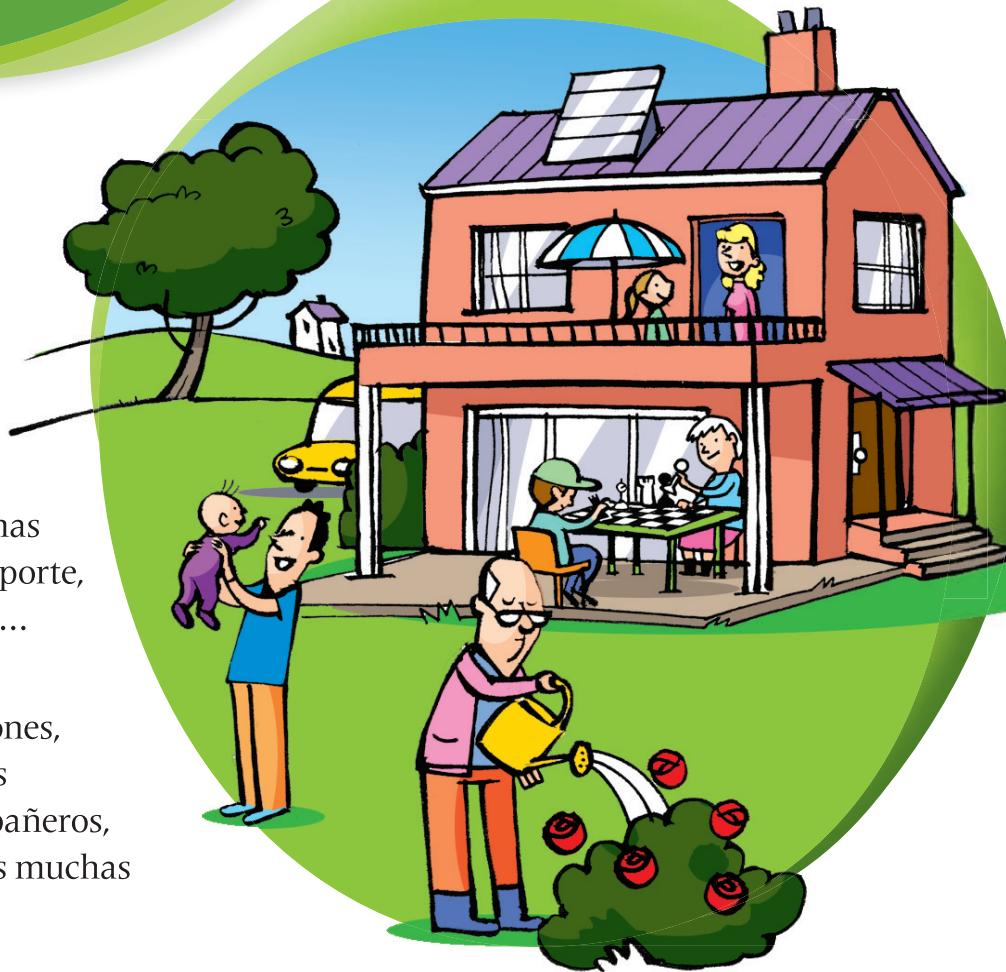
Un nuevo curso

De las vacaciones, al cole

¡Qué divertido ha sido el verano! Disfrutamos del tiempo libre, de los juegos con nuestros amigos, del mar o de la montaña.

Hemos tenido tiempo para hacer muchas cosas con nuestra familia: practicar deporte, nadar, viajar y conocer nuevos lugares... ¡e incluso aburrirnos!

Como cada año, después de las vacaciones, volvemos al cole. Allí nos encontramos con nuestros maestros, amigos y compañeros, con los que jugaremos y aprenderemos muchas cosas nuevas y entretenidas.



- 1 ¿Dónde has estado este verano? De todo lo que has hecho, ¿qué es lo que más te ha gustado?
- 2 Además de las vacaciones, ¿qué otros momentos compartes con tu familia?
- 3 ¿Has leído algún libro durante tu tiempo de ocio? Resúmelo brevemente.



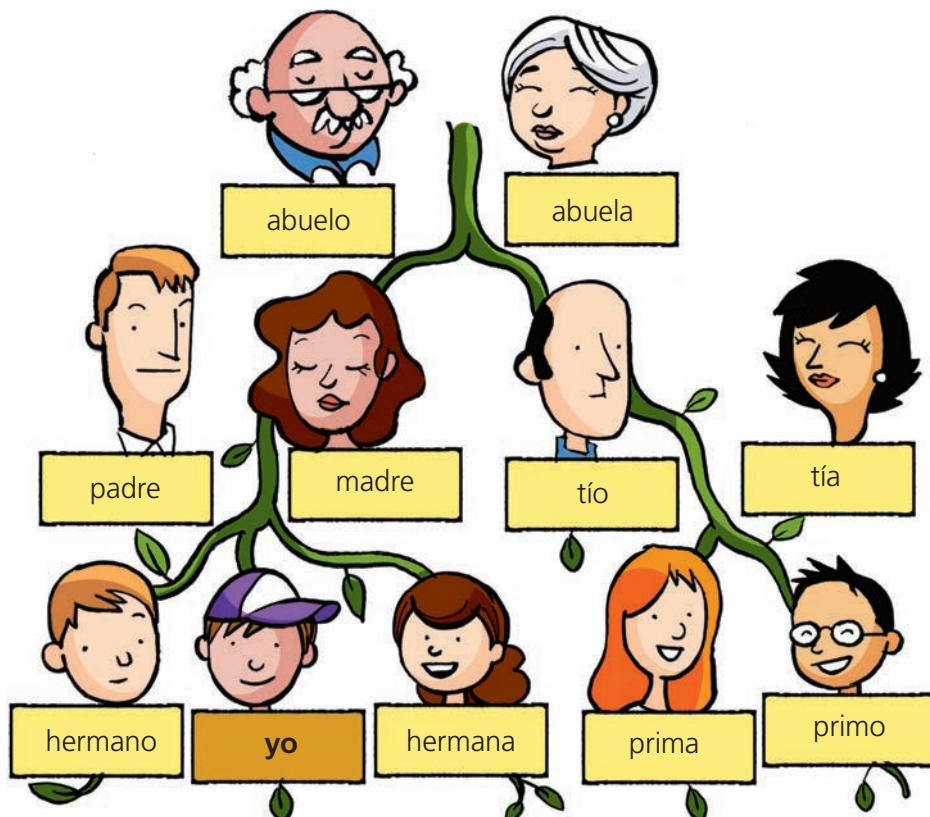
¿Con quién vives en casa? ¿Tienes hermanos y hermanas? ¿Viven tus abuelos en tu misma localidad?

¿Quiénes componen mi familia?

Todas las personas que mantienen una relación de parentesco forman una **familia**. Aunque no todas las familias son iguales, los principales miembros que la forman son los padres y los hermanos. Otros, que habitualmente no viven con nosotros, pero con los que mantenemos mucha relación, son los abuelos, los tíos y los primos.

- Los **abuelos** son los padres de nuestros padres.
- Los **tíos** son los hermanos de nuestros padres.
- Los **primos** son los hijos de nuestros tíos.

Una familia crece, a lo largo del tiempo, como lo hacen las ramas de un árbol. Para representar la familia y los principales antepasados de una persona, es decir, aquellos que vivieron antes que nosotros, se realizan los **árboles genealógicos**. Observa cómo son:



Actividades

- 1 Dibuja el árbol genealógico de tu familia. Utiliza todas las fotografías que tengas para completarlo.
- 2 Resuelve este enigma: si el padre de mi padre es mi abuelo y la hija de mi madre es mi hermana, ¿quién es el hijo de mi padre?
- 3 ¿La abuela de tu prima puede ser también tu abuela? Razona tu respuesta.

¿Cuál es tu lugar preferido del colegio? ¿Cuántos años llevas estudiando en tu centro?

Lugares y personas del colegio

El **colegio** es un lugar en el que conviven muchas personas y todas se esfuerzan para que funcione bien. En él, además de las aulas, hay otros espacios en los que se realizan multitud de actividades diferentes.



El **comedor** es el lugar en el que comemos.



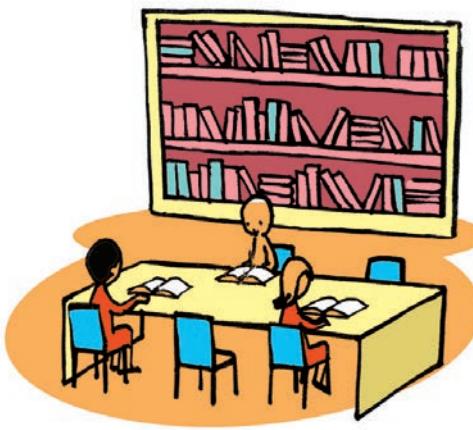
En el **patio** jugamos durante el recreo.



El **gimnasio** es el lugar donde practicamos deporte.



En la **sala de ordenadores** aprendemos a usar el ordenador.



La **biblioteca** es el lugar donde leemos o buscamos libros.



En el **aula de música** tocamos instrumentos musicales.

La **comunidad escolar** está formada por las personas que se ocupan de nuestra educación y de que todo funcione adecuadamente. Son los maestros, los conserjes, los administrativos, el personal de limpieza y los representantes de los padres.



Las normas de convivencia

En el colegio pasamos mucho tiempo con personas muy diferentes, por lo que debemos respetar una serie de **normas de convivencia** que permitan que las relaciones sean de respeto, amistad y ayuda mutua:

- Ser **puntuales** a la entrada del colegio, para no interrumpir la explicación del maestro.
- Entrar y salir de clase de manera **silenciosa**, para no molestar al resto de nuestros compañeros.
- Mantener **limpias y ordenadas** las instalaciones del colegio, para trabajar más a gusto.
- Cuidar y mantener en **buen estado** el material de aula, para que nos dure mucho más tiempo.
- Respetar y valorar el trabajo de **todos los profesionales** del colegio, y también de nuestros compañeros.

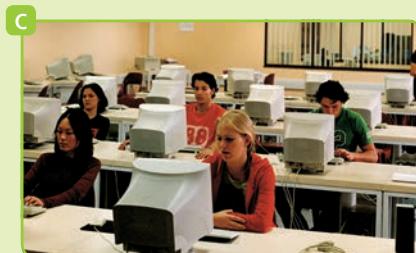


Si ayudamos a nuestros compañeros y respetamos las normas, nos sentiremos mucho mejor.

Actividades

- 1** Enumera tres normas de convivencia que existan en tu colegio.
Añade una nueva que creas que es necesario incluir.

- 2** ¿Qué lugar del centro se representa en cada imagen?



- 3** Explica si el comportamiento de estos alumnos es el adecuado.



Si alguna vez te has enfadado con un compañero de clase, ¿cómo lo has solucionado?

Convivimos con los compañeros

A veces la convivencia entre los compañeros es sencilla; otras, sin embargo, no nos entendemos bien. Es importante en esos casos no olvidar que los comportamientos negativos, como insultar o amenazar, impiden la convivencia. Por el contrario, las conductas positivas, como el **diálogo**, la **tolerancia** y la **colaboración**, favorecen la resolución de problemas de una forma pacífica.

El diálogo

El **diálogo** es una buena manera de comunicarnos y resolver problemas que pueden surgir entre las personas.

El diálogo nos permite resolver conflictos. A través de él podemos saber cómo son y qué piensan otras personas, y los demás pueden conocer nuestra opinión sobre lo que pensamos y cómo nos sentimos.

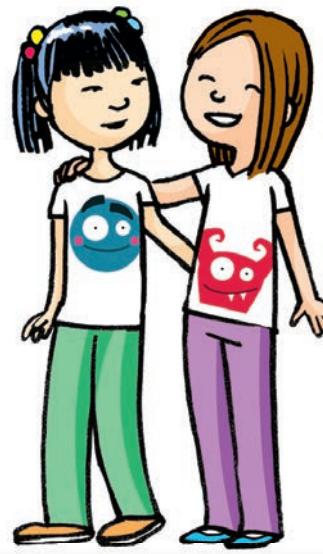


Si tenemos un problema con un amigo, podemos resolverlo expresando lo que nos ha molestado y escuchando su punto de vista.

La tolerancia

La **tolerancia** consiste en escuchar y respetar la opinión de los demás, aunque no coincida con la nuestra, ya que no todos somos iguales, ni tampoco pensamos de la misma forma.

Ser tolerantes hace que la convivencia entre personas de diferentes culturas, religiones o formas de entender la vida sea respetuosa.



Si aceptamos a los nuevos compañeros y jugamos con ellos, nos sentiremos contentos y tendremos más amigos. Y ellos también serán más felices.

La colaboración

La **colaboración** es la relación que se da cuando trabajamos en común con otras personas. Si cooperamos con los demás, salimos todos beneficiados, pues hacemos cosas que solos no podríamos hacer o que nos costarían mucho más esfuerzo realizar.

Algunas formas de colaboración con nuestros compañeros pueden consistir en realizar trabajos de clase en grupo, participar en juegos colectivos e, incluso, en ofrecer ayuda para resolver un problema concreto que pueda tener alguien en un momento dado.



Si colaboramos, el trabajo será más sencillo, tardaremos menos tiempo en hacerlo y seguramente será divertido.

Actividades

- 1** Explica por qué se utiliza el diálogo para resolver problemas.
- 2** Escribe en tu cuaderno la oración que mejor expresa lo que significa la tolerancia.
 - Aguantar todo lo que los demás nos quieran decir.
 - Respetar las distintas opiniones de los demás.
- 3** Explica con tus palabras cómo colaboras en clase con tus compañeros.
- 4** Observa las imágenes y explica cómo resolverías tú el problema en cada caso.

a



b



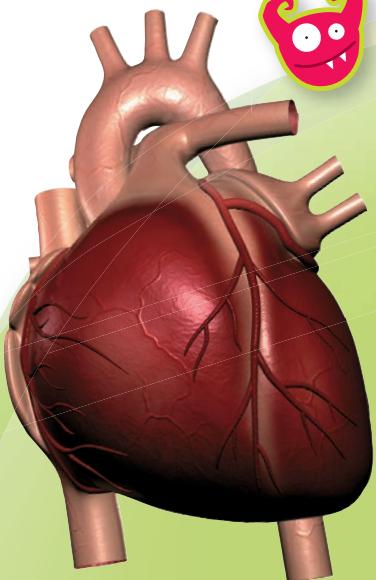
1

Energía para nuestro cuerpo

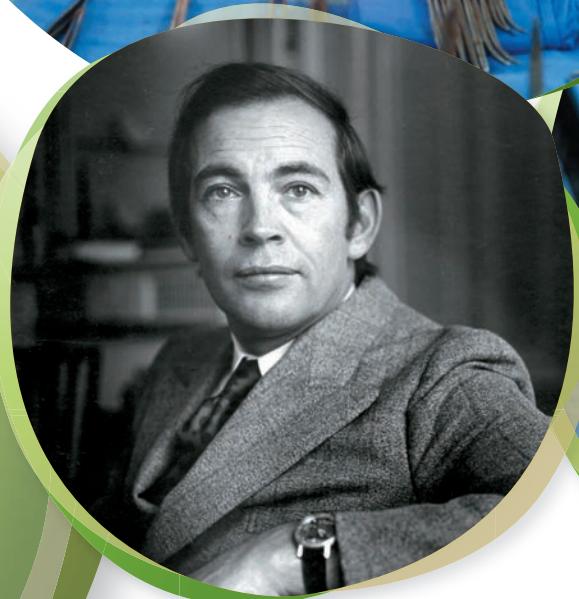
¿Me regalas tu corazón?

El 3 de diciembre del año 1967, una noticia atrajo la atención de todo el mundo: el doctor Christiaan Barnard había conseguido realizar el primer trasplante de corazón a un ser humano. La operación duró seis horas y, para complementarla con éxito, necesitó un equipo de veinte cirujanos.

Fue un gran día para la medicina y, sobre todo, para los enfermos cardíacos ya que, en aquellos tiempos, no existía ningún tipo de tratamiento que pudiese ayudarlos. Gracias a la hazaña del doctor Barnard, más de cuatro mil personas pueden salvar su vida cada año mediante un trasplante de corazón.



- 1 ¿Por qué el logro del doctor Christiaan Barnard atrajo la atención de todo el mundo?
- 2 ¿Cómo crees que se sintieron los enfermos del corazón al conocer la noticia?
- 3 ¿Cómo se llama el líquido rojo que bombea el corazón? ¿Y los conductos por los que viaja a través de nuestro cuerpo?





¿Qué parte del cuerpo se encarga de asimilar los alimentos que comemos?

¿Cómo se alimentaban los marineros?

Antiguamente, los marineros que pasaban largas temporadas en alta mar sufrían escorbuto. Esta enfermedad les provocaba, por ejemplo, cansancio, pérdida de apetito, sangrado de encías y moratones en uñas y articulaciones. El motivo de tal dolencia era la ausencia de frutas y hortalizas en su dieta, ya que, en aquella época, no existían neveras ni congeladores donde conservar este tipo de alimentos durante sus largos viajes.



¡Qué molesto es el hipo!

El hipo llega de repente, sin avisar, y ¡qué difícil es librarse de él...! Se produce por muchas causas, por ejemplo, por tomar mucha comida de golpe.

Si además es picante, vete preparando para el «¡hip!». ¿Cómo se quita? Existen algunos trucos como que te den un susto, aguantar la respiración o beber agua al revés. ¿Lo has intentado alguna vez?



Cuando respiramos, ¿es el mismo aire el que entra en nuestro cuerpo que el que sale?



¿De qué otras formas elimina nuestro cuerpo las sustancias que no necesita?

¡Sudar es muy importante!

Cuando tenemos calor, realizamos ejercicio físico o nos ponemos nerviosos, sudamos. Aunque nos sintamos pegajosos y pringosos, sudar es muy beneficioso para nuestro cuerpo, ya que, a través del sudor, eliminamos algunas sustancias que pueden ser perjudiciales para la salud. Además, también nos ayuda a refrescar nuestra piel en días muy calurosos.

¿En qué se diferencia la alimentación de la nutrición? ¿Cómo consiguen su alimento los animales? ¿Y las plantas?

¿Qué es la función de nutrición?

La **función de nutrición** es la encargada de transformar los alimentos que tomamos y el oxígeno que respiramos en la energía y los nutrientes que necesita nuestro cuerpo para crecer y llevar a cabo las funciones vitales.

En la función de nutrición intervienen el **aparato digestivo**, el **respiratorio**, el **circulatorio** y el **excretor**.

Cada aparato tiene su misión

Cada aparato desempeña un papel específico en la función de nutrición. Por ejemplo:

- El **aparato digestivo** se encarga de transformar los alimentos que ingerimos para extraer de ellos los nutrientes que necesita nuestro organismo. Al mismo tiempo, separa las partes que no necesitamos de esos alimentos para expulsarlas fuera del cuerpo.
- El **aparato respiratorio** toma del aire el oxígeno que necesita nuestro cuerpo para transformar en energía los nutrientes que obtenemos de los alimentos. También se encarga de eliminar el dióxido de carbono que genera nuestro organismo.
- El **aparato circulatorio** transporta los nutrientes y el oxígeno a todas las partes del cuerpo. Además, lleva el dióxido de carbono a los pulmones y las sustancias de desecho al aparato excretor para que sean expulsadas al exterior de nuestro cuerpo.
- El **aparato excretor** expulsa en forma de orina, a través del aparato urinario, y sudor gran parte de las sustancias de desecho que genera nuestro organismo.



Repaso

- 1 Define con tus palabras qué es la función de nutrición.
- 2 ¿Qué aparato o aparatos se encargan de las siguientes tareas?
 - a) Distribuir los nutrientes y el oxígeno por todo el cuerpo.
 - b) Expulsar las sustancias de desecho.
 - c) Introducir los nutrientes y el oxígeno en el cuerpo.



Razono

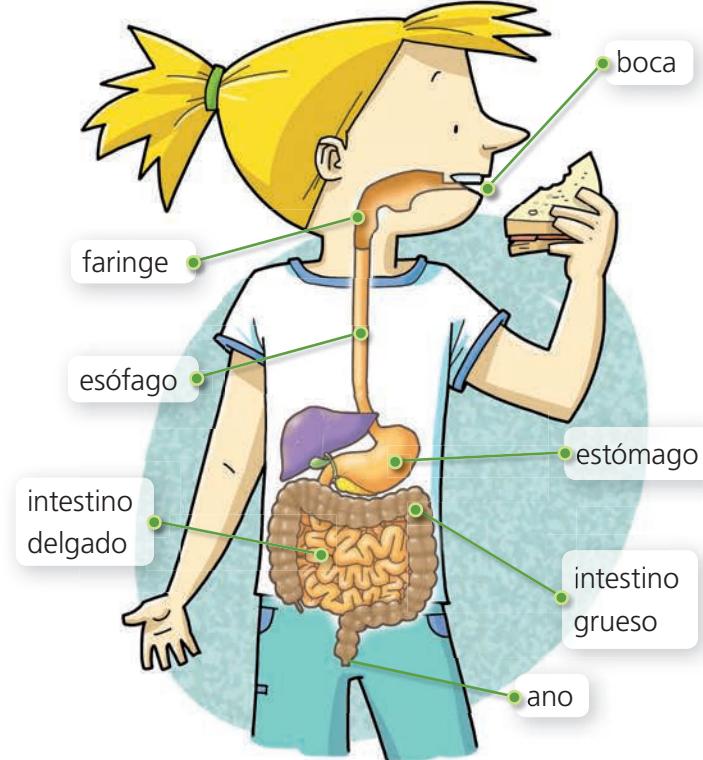
- 3 ¿Por qué no sería posible la nutrición sin el aparato excretor?



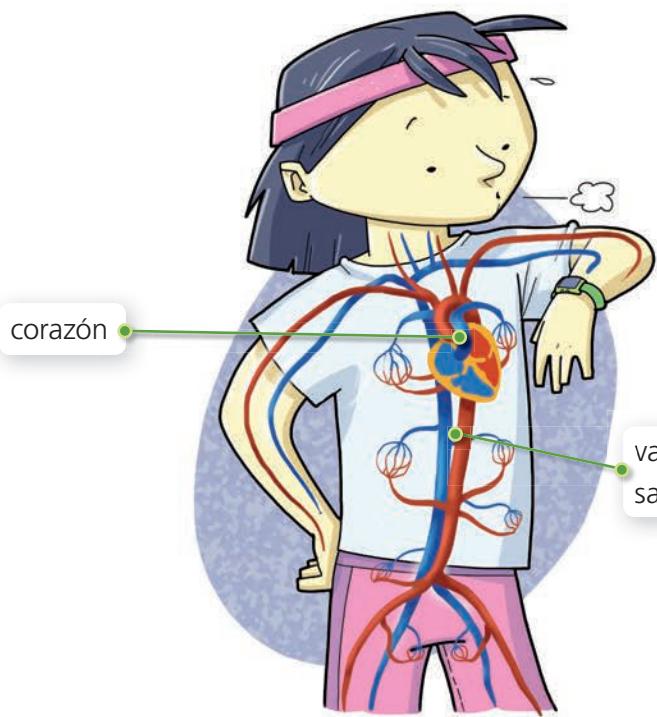
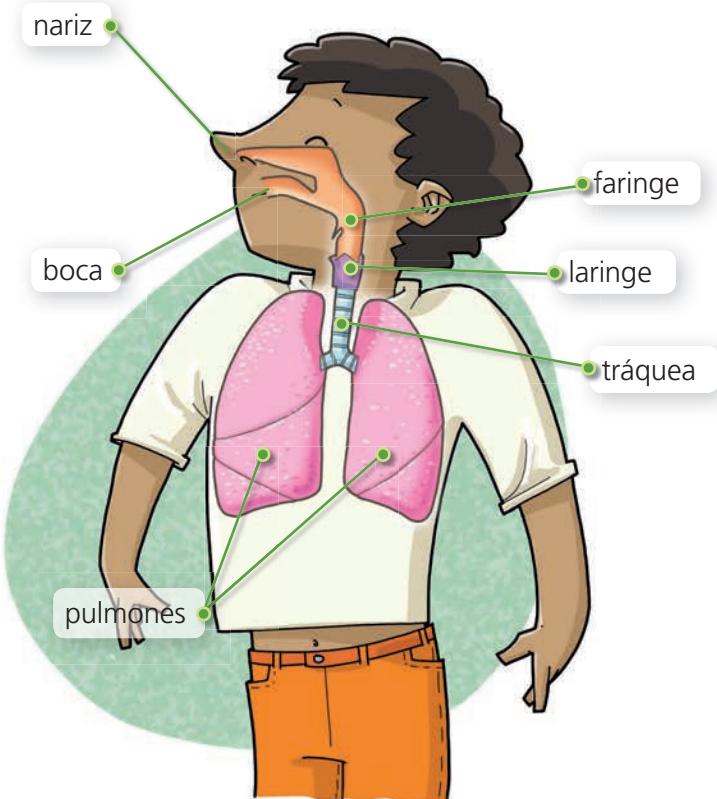
Los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor llevan a cabo la **función de nutrición**.



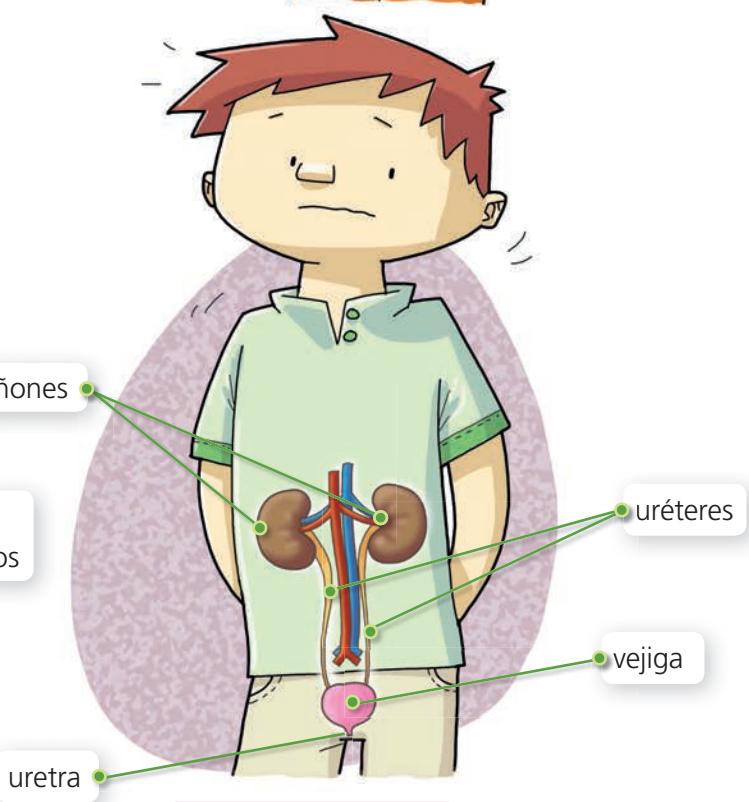
Aparato digestivo



Aparato respiratorio



Aparato circulatorio

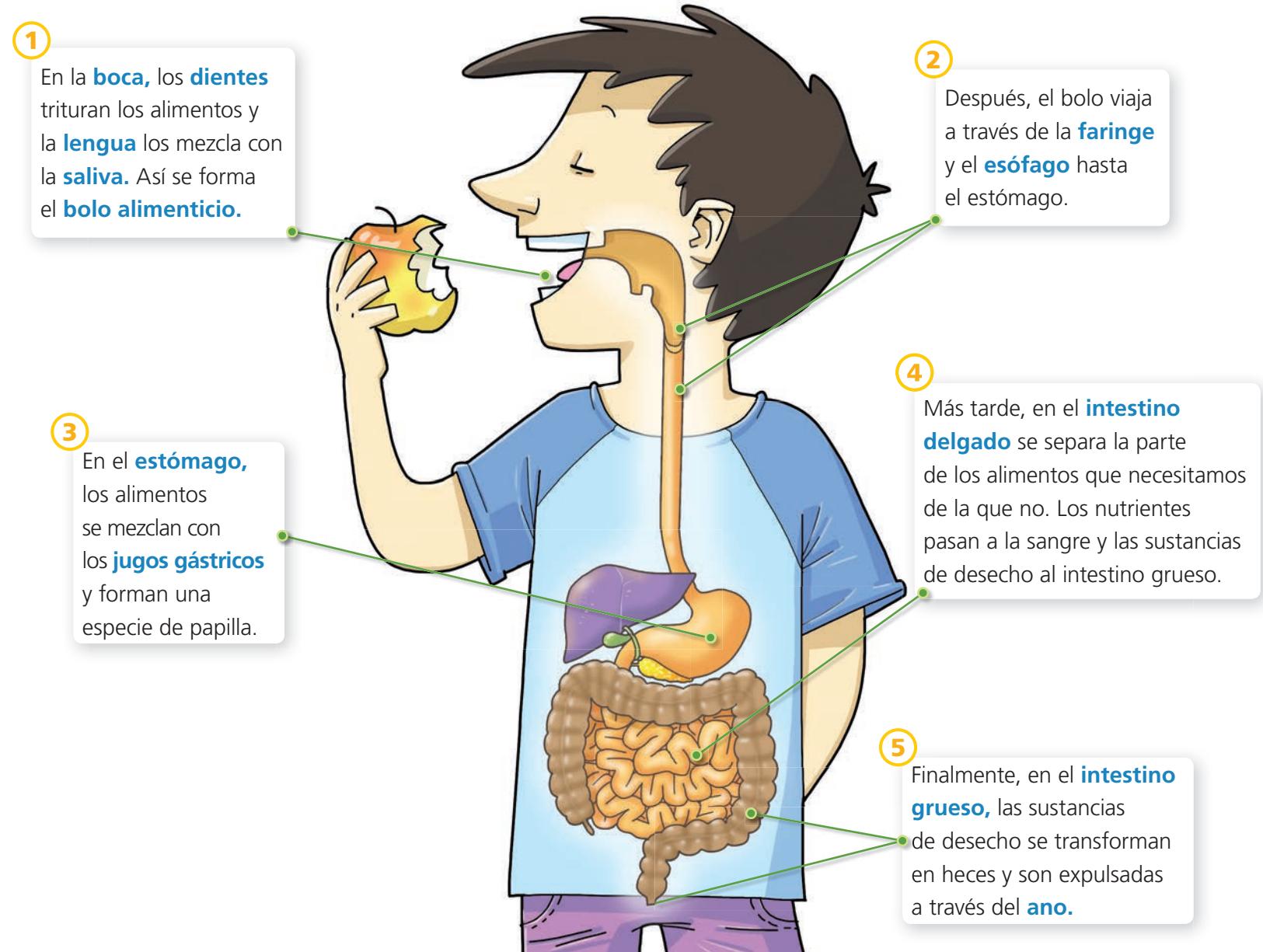


Aparato urinario

¿Es recomendable tomar los alimentos muy calientes? ¿Por qué?
¿Qué crees que puede pasar?

La digestión

La **digestión** es el proceso de transformación de los alimentos en el aparato digestivo para obtener de ellos los nutrientes que permiten a nuestro cuerpo realizar sus tareas. En la digestión intervienen la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso.

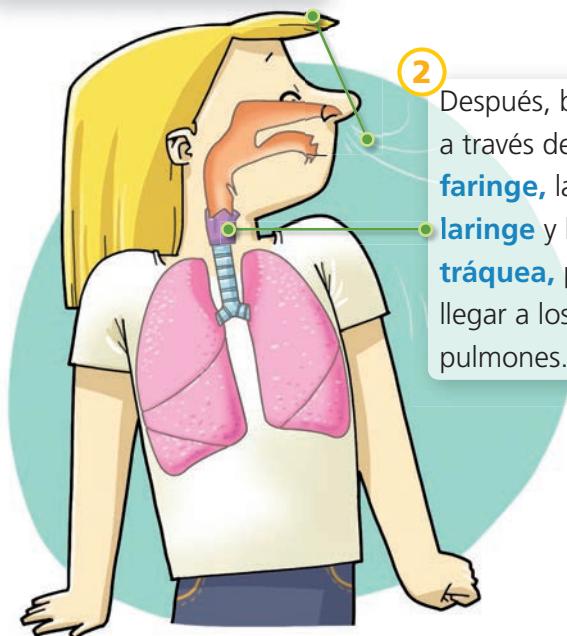


La respiración

La **respiración** es el proceso mediante el cual nuestro organismo obtiene oxígeno del aire, a través de la **inspiración**, y expulsa el dióxido de carbono que no necesita, durante la **espiración**. La respiración tiene lugar en el aparato respiratorio.

1

El aire entra por la **nariz**.

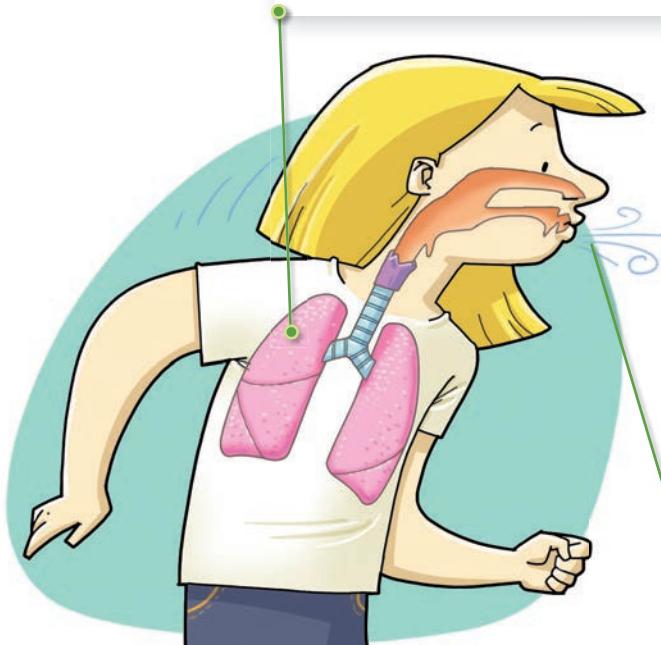


2

Después, baja a través de la **faringe**, la **laringe** y la **tráquea**, para llegar a los pulmones.

3

Los **pulmones** toman el oxígeno del aire y expulsan el dióxido de carbono que genera nuestro cuerpo.



4

Por último, el aire cargado de dióxido de carbono sube por la tráquea, la laringe y la faringe y sale al exterior por la **boca** o la **nariz**.



La **digestión** tiene lugar en el **aparato digestivo** y la **respiración** en el **aparato respiratorio**.



Repaso

- 1 Explica con tus palabras qué ocurre con los alimentos que ingerimos una vez los hemos introducido en la boca.
- 2 Describe el camino que recorre el dióxido de carbono para salir del cuerpo. ¿Qué nombre recibe este proceso?
- 3 ¿Qué diferencias existen entre el aire que llega a nuestros pulmones y el aire que expulsa nuestro cuerpo al exterior?



Razono

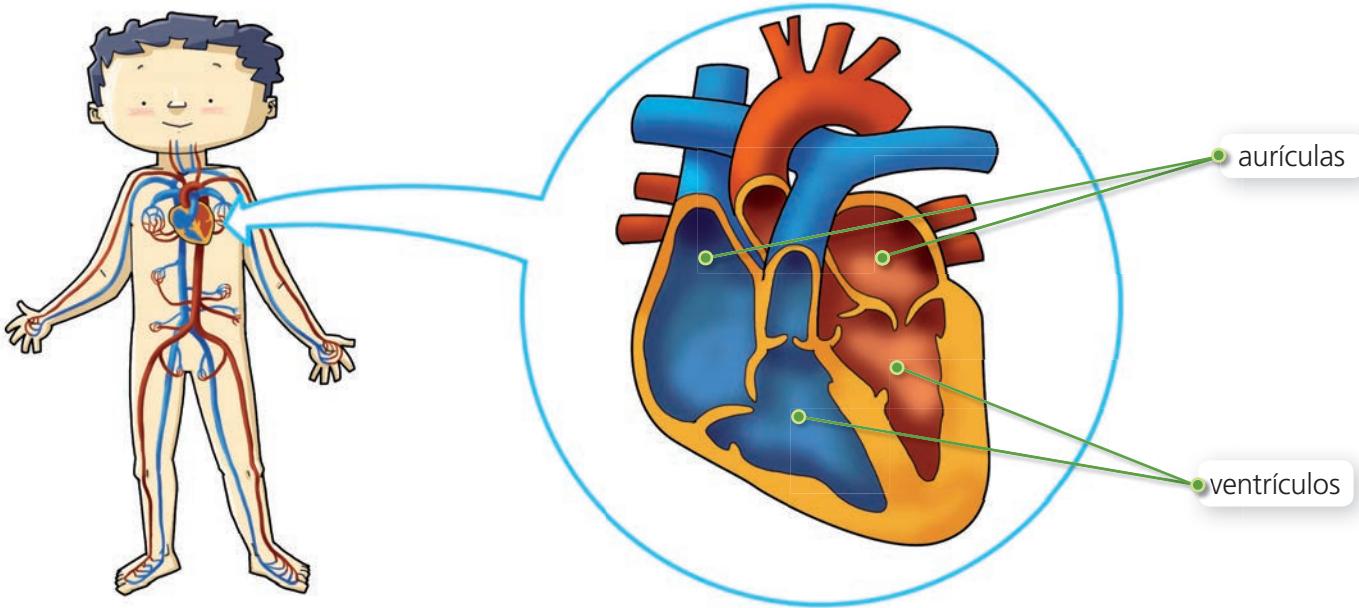
- 4 ¿Qué crees que ocurre cuando nos atragantamos? Razona tu respuesta.
- 5 ¿Por qué es más recomendable respirar por la nariz que por la boca?

¿Qué ocurre cuando pones tu mano sobre el pecho? ¿Qué órgano estás sintiendo? ¿Con qué finalidad crees que realiza ese movimiento?

La circulación

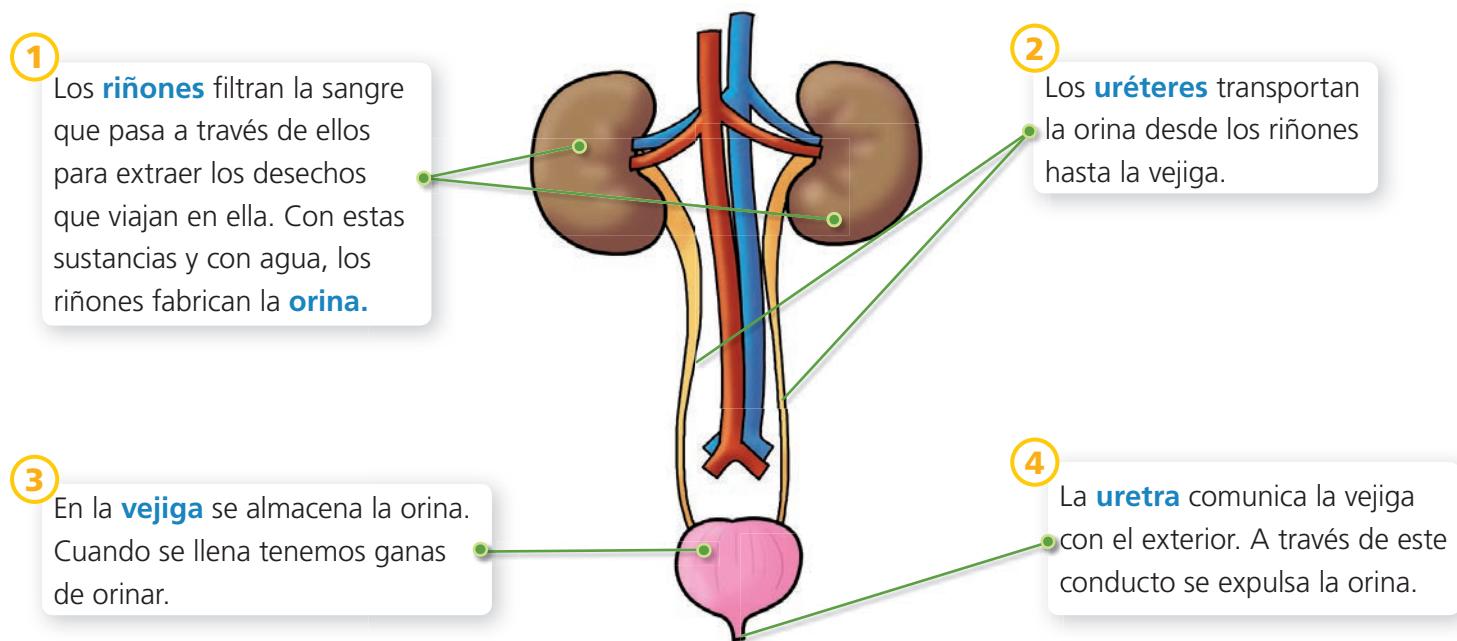
El **aparato circulatorio** se encarga de distribuir los nutrientes absorbidos por el aparato digestivo, y el oxígeno captado por el aparato respiratorio, a todas las partes de nuestro cuerpo. También traslada las sustancias de desecho y el dióxido de carbono que genera nuestro organismo al aparato excretor y al aparato respiratorio respectivamente, que se encargan de eliminarlos. Este proceso recibe el nombre de **circulación** y en él interviene la sangre, los vasos sanguíneos y el corazón.

- La **sangre** es un líquido de color rojo que actúa como medio de transporte de los nutrientes, del oxígeno, del dióxido de carbono y de las sustancias de desecho.
- Los **vasos sanguíneos** son los conductos por los que circula la sangre. Se clasifican en **arterias, venas y capilares**.
- El **corazón** es un músculo que se encarga de bombear la sangre a través de los vasos sanguíneos para que llegue a todos los lugares del cuerpo. Está dividido en cuatro cavidades: dos superiores, que reciben el nombre de **aurículas**, y dos inferiores, que se llaman **ventrículos**.



La excreción

Mediante la excreción, el cuerpo expulsa las sustancias de desecho que genera nuestro organismo. Parte de estas sustancias se eliminan a través del **aparato urinario**, que se compone de los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra.



La **circulación** es el transporte de nutrientes, de oxígeno y de sustancias de desecho a través de nuestro cuerpo.

El **aparato urinario** se encarga de expulsar del organismo parte de las sustancias de desecho que genera nuestro cuerpo.



Repaso

1 ¿Qué función desempeña la sangre en la circulación?

2 Explica qué significa que los riñones filtran la sangre.



Razono

3 ¿Por qué crees que el pulso se acelera cuando corremos?
Razona tu respuesta.





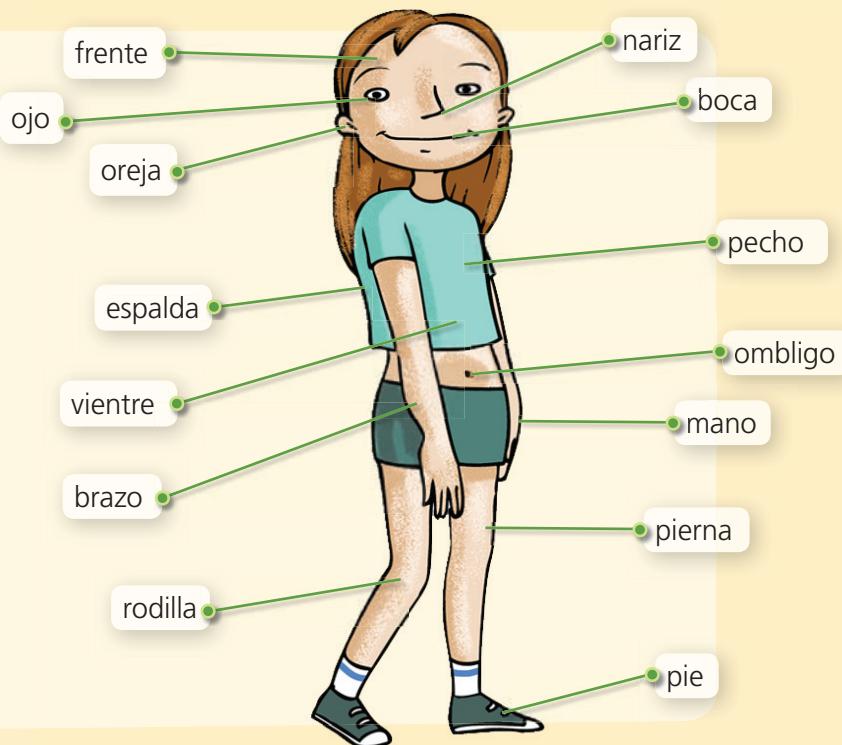
Clasificar datos: partes del cuerpo

Clasificar es ordenar en grupos todas aquellas cosas o informaciones que comparten algún tipo de relación. Se pueden agrupar, por ejemplo: por colores, alfabéticamente, en una tabla, etcétera. Vamos a aprender a clasificar las partes del cuerpo según pertenezcan a la cabeza, al tronco y a las extremidades.

Así se hace

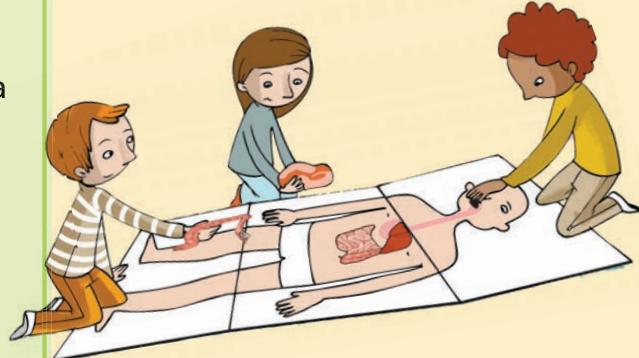
Clasifica en una tabla cada una de las partes del cuerpo que aparecen en el dibujo en los siguientes grupos.

Cabeza	Tronco	Extremidades
boca	espalda	rodilla
nariz	ombligo	pierna
frente	pecho	brazo
oreja	vientre	mano
ojos		pie



Ahora te toca a ti

- 1 Haz una lista con todos los órganos que se nombran en esta Unidad. Después, clasifícalos en los siguientes grandes grupos: aparato digestivo, aparato circulatorio, aparato respiratorio y aparato excretor.
- 2 Dividid la clase en cuatro grupos y dibujad la silueta de uno de vosotros en varias cartulinas unidas con celofán. Luego, cada grupo deberá elegir uno de los aparatos que habéis estudiado en esta Unidad. Después dibujad y recortad cada una de las partes que lo componen. Por último, pegad sobre la silueta los órganos según corresponda e indicad cómo se llama cada uno de ellos.



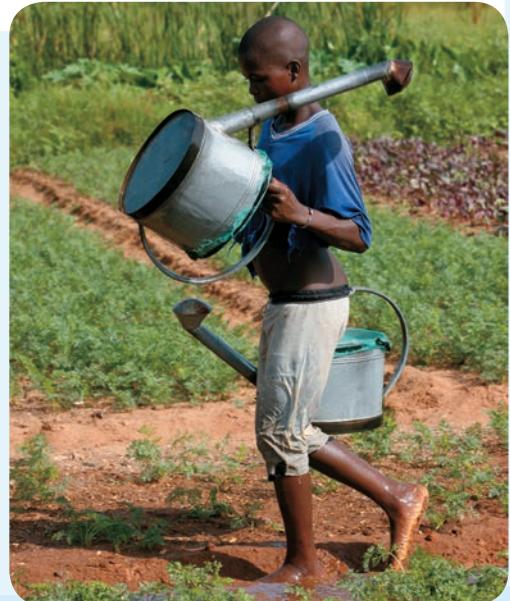


Servicio a los demás



En el año 2010 un grave terremoto sacudió la isla de Haití. El temblor fue tan grande que muchas personas se quedaron sin casa, sin comida, sin agua y, multitud de ellas, sin familia. Además, la gran mayoría de los supervivientes necesitaban ayuda médica urgente. Ante esta terrible situación, varios países y ONG como Médicos Sin Fronteras, Cruz Roja o UNICEF enviaron a los habitantes de la isla médicos, alimentos, medicamentos, ropa... Es decir, todo aquello que pudiese ayudar a los haitianos a sobrellevar la difícil situación que estaban viviendo.

La falta de agua potable provoca, entre otros trastornos, enfermedades muy graves a los habitantes de Togo. Para ayudarles a solucionar este problema, la ONG Geólogos Sin Fronteras se instaló en este país africano en el año 2007. Desde entonces, los miembros de la organización han construido presas para que la población local pueda acumular la escasa lluvia que cae en Togo. Además, se han excavado pozos que permiten acceder al agua que se encuentra bajo el suelo. Gracias a estos proyectos humanitarios, la calidad de vida de muchos togoleses ha mejorado considerablemente.



- 1** ¿En qué se parece y en qué se diferencia el papel que han desempeñado las ONG en Haití del que realiza Geólogos Sin Fronteras en Togo?
- 2** Las personas cercanas a ti también pueden necesitar ayuda en algún momento. Por ejemplo, ¿cómo podrías ayudar a un compañero que necesita muletas para caminar?
- 3** Por equipos, buscad información sobre una catástrofe natural sucedida recientemente y realizad una exposición oral en clase. Debéis explicar lo que ocurrió y la ayuda que los perjudicados han recibido de otros países.

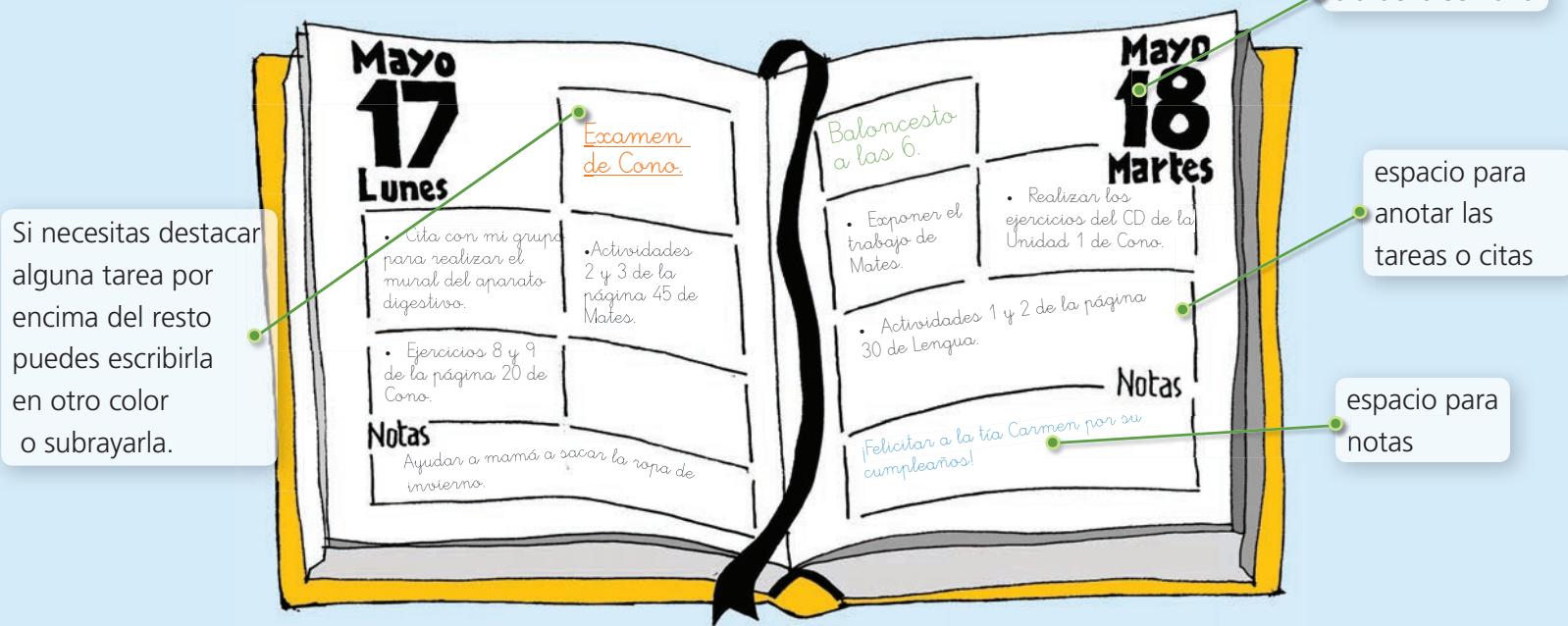




Aprendo a estudiar

La agenda escolar

En una agenda escolar podemos anotar, día a día, todas las tareas y citas que tengamos pendientes a lo largo del curso. Así, podremos planificar mejor nuestro tiempo de estudio y de ocio. ¡Si la usas, seguro que no se te olvida nada importante!



- 1 Explica por qué debes consultar la agenda antes de realizar tus tareas diarias.



Organizo lo que sé

- 1 Copia el esquema en tu cuaderno y complétalo con las palabras que faltan.

En la función de nutrición

intervienen los aparatos:





Elegir hábitos o formas de vida sana

De camino a casa, después del colegio, te has encontrado con Elsa y Flavio, dos de tus mejores amigos. Discuten sobre sus costumbres: ambos opinan que las suyas son las adecuadas y que resultan mejores que las del otro. Ayúdale a decidir cuál de los dos tiene razón.

Por la mañana, me levanto temprano y desayuno tranquilamente.



Es mejor levantarse un poco más tarde para descansar más tiempo. Ya desayunará en el recreo.



Cuando salgo del cole siempre paso por el quiosco para comprarme la merienda. ¡Me encantan las chuches!



Siempre veo un rato la tele por la tarde, así no me aburro haciendo los deberes.



Yo no, prefiero verla por la noche... Es que me cuesta concentrarme con la tele encendida.



- 1 ¿Estás totalmente de acuerdo con tus amigos en cada uno de los casos? ¿Qué hacen bien Flavio y Elsa? ¿Qué hacen mal? Razona tu respuesta.
- 2 ¿Qué les puede ocurrir a Elsa y a Flavio si no modifican algunos de sus hábitos?
- 3 Fijándote en lo que hacen tus amigos, ¿cambiarías algo de lo que sueles hacer? ¿Qué beneficios crees que te aportarían estos cambios?





Recuerdo lo que sé



- 1** Copia y completa en tu cuaderno las siguientes oraciones.

- En la función de nutrición intervienen el aparato, el, el y el
- En el aparato tiene lugar la, que es el proceso mediante el cual los alimentos que ingerimos se transforman en
- En el aparato tiene lugar la, que es el proceso mediante el cual nuestro cuerpo obtiene del aire el que necesita.
- El aparato transporta a todas las partes del cuerpo los y el obtenidos mediante la digestión y la respiración.
- Mediante la, expulsamos al exterior parte de las sustancias de que genera nuestro cuerpo.

- 2** Copia en tu cuaderno la siguiente sopa de letras. Después, localiza y señala en ella cinco órganos que intervengan en la función de nutrición. Por último, explica el papel que desempeña cada uno de ellos.

D	A	C	O	R	A	Z	O	N
R	G	E	A	I	P	G	N	T
B	I	S	O	Ñ	A	J	I	H
O	J	Ñ	N	O	N	A	P	I
C	E	M	O	N	C	B	U	G
A	V	T	M	N	R	O	L	A
R	S	I	L	S	E	Z	M	D
E	S	T	O	M	A	G	O	O
T	A	R	P	U	S	U	N	P



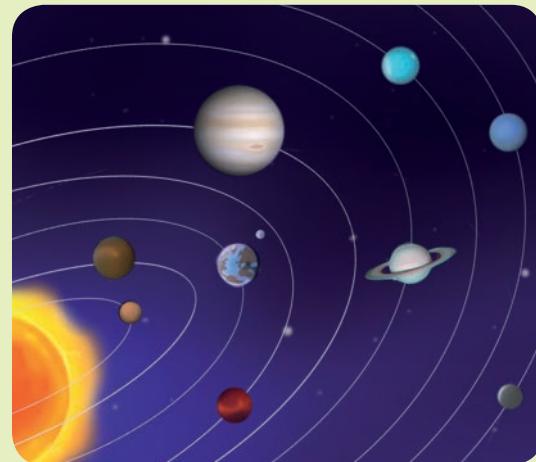
- 3** ¿A qué grupo pertenecen los siguientes animales vertebrados e invertebrados?



- 4** Escribe cinco elementos del relieve que puedas encontrar en un paisaje de interior y otros cinco que puedas observar en un paisaje de costa.

- 5** ¿Es lo mismo hablar de tiempo atmósferico que de clima? ¿Por qué?

- 6** Escribe en tu cuaderno el nombre de los planetas que se representan en la siguiente ilustración. Después clasifícalos en interiores y exteriores.



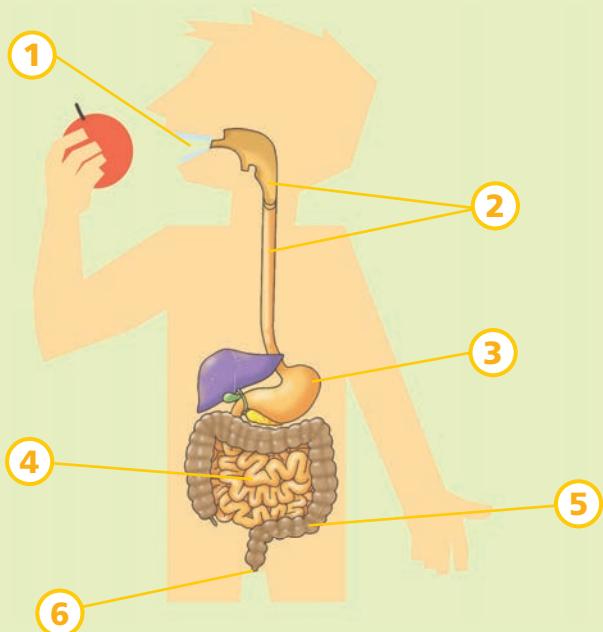
1 Localiza los errores y escribe correctamente las siguientes oraciones en tu cuaderno.

- a) Los nutrientes que transporta la sangre se obtienen de los alimentos y del aire.
- b) La laringe comunica el aparato respiratorio y el digestivo.
- c) El corazón está dividido en tres cavidades llamadas dentrículos y aurículas.
- d) La vejiga filtra la sangre y diluye los residuos en la orina.

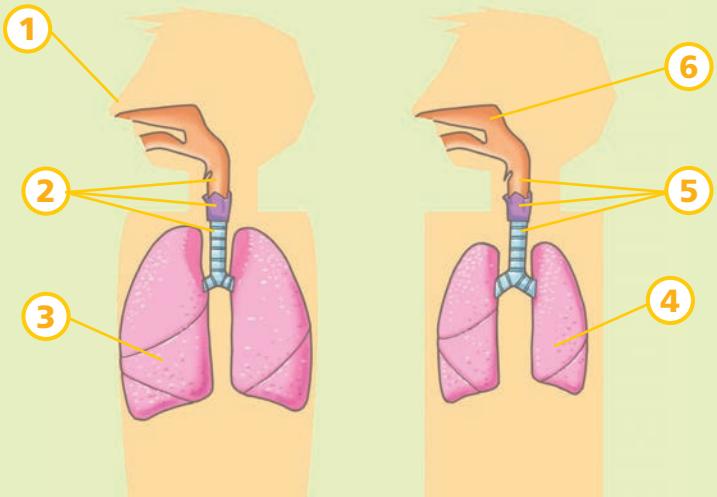
2 Define qué es la función de nutrición y cita los aparatos que participan en ella.

3 ¿Cuál es la función de los riñones durante el proceso de excreción? ¿Dónde se almacena el líquido que fabrican? ¿Qué nombre recibe el conducto por el que se elimina al exterior?

4 Copia el siguiente dibujo en tu cuaderno y describe sobre él cada uno de los pasos del proceso de digestión.



5 Observa los dibujos y explica cómo se lleva a cabo la respiración.



6 Nombra las partes que conectan el aparato digestivo, el respiratorio y el excretor con el exterior. Es decir, las partes por donde se produce la entrada o salida de sustancias como alimentos, gases o desechos.

7 Copia la tabla en tu cuaderno y clasifica en ella las siguientes palabras.

bolo alimenticio	pulmón	riñón
tráquea	vena	estómago
faringe	heces	sangre
laringe	corazón	

Aparato digestivo	
Aparato respiratorio	
Aparato circulatorio	
Aparato excretor	

2

Nuestro cuerpo funciona

Juego limpio

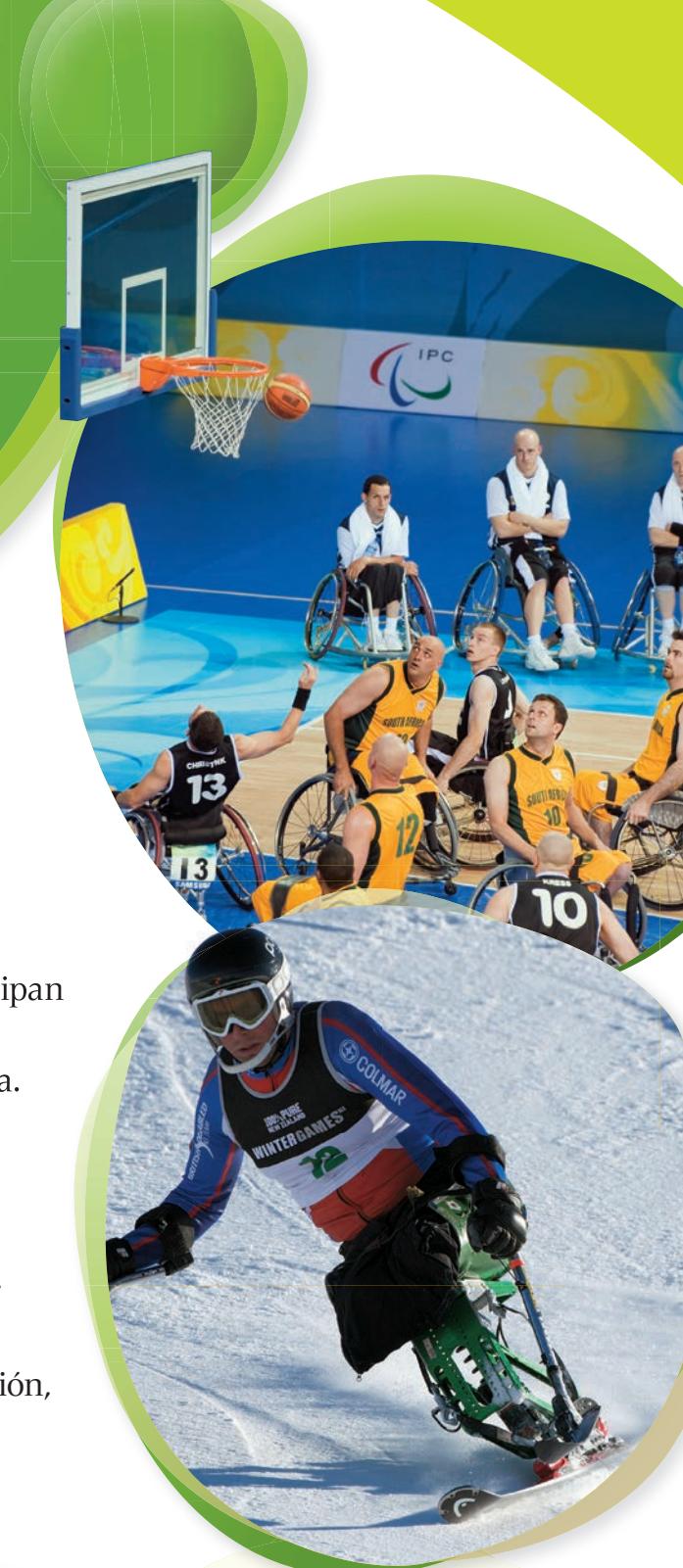
En los Juegos Olímpicos, que se celebran cada cuatro años, deportistas de todo el mundo miden su destreza, fuerza y velocidad en diferentes competiciones. Inmediatamente después tienen lugar los Juegos Paralímpicos, en los que participan aquellos deportistas con alguna discapacidad física, mental o sensorial, como puede ser la falta de una pierna o la ceguera.

En estas competiciones se agrupa a los deportistas según su grado de discapacidad, de tal forma que el nivel entre los competidores quede igualado. Además, se adaptan las reglas de cada deporte para que sean posibles las pruebas.

Con todo, lo más destacable de los Juegos Paralímpicos no son las discapacidades de sus participantes, sino la motivación, afán de superación, esfuerzo e ilusión de estos deportistas de élite que compiten al más alto nivel.



- 1 ¿En qué se parecen y en qué se diferencian los Juegos Olímpicos de los Juegos Paralímpicos?
- 2 ¿Por qué crees que es necesario modificar las reglas de un deporte cuando lo practican discapacitados?
- 3 ¿Qué beneficios aporta practicar deporte? Explica al menos uno de ellos a tus compañeros.





Chispazos nerviosos

Nuestro cerebro está formado por miles de millones de neuronas, diminutas unidades que forman entre sí una red. Transmiten información de una a otra en forma de impulsos eléctricos y, aunque parezca increíble, esos procesos son los que nos permiten pensar, imaginar, sentir o movernos.

¿Qué otra tarea lleva a cabo el cerebro?

¡Eso sí es mover el esqueleto!

El atleta jamaicano Usain Bolt, campeón mundial y olímpico, posee las mejores marcas en las pruebas de velocidad de cien y doscientos metros lisos. Su privilegiada forma física le permite recorrer cien metros en menos de diez segundos... ¡Es muy veloz! Por eso, no sorprende que le llamen «Relámpago».



¿De qué está formado el aparato locomotor?

La primera foto

Las ecografías permiten tomar imágenes del interior del cuerpo. Los médicos las utilizan para observar órganos como el hígado o los riñones, y también para vigilar el crecimiento y el desarrollo de un feto en el interior del vientre materno.



¿Cuánto tiempo permanece un bebé dentro del vientre de su madre?

¿Podemos saber si una persona está contenta sin hablar con ella? ¿En qué te fijarías?

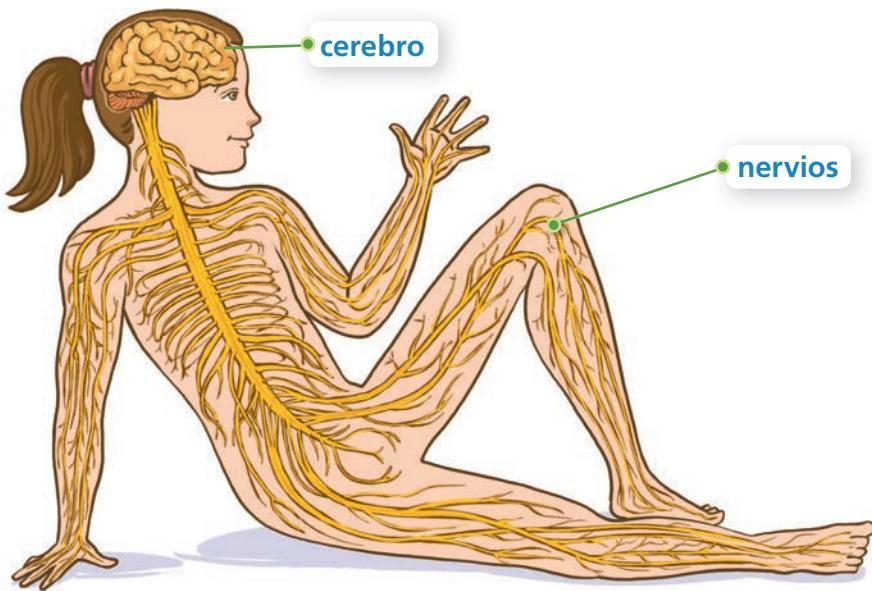
Nos relacionamos

La **función de relación** consiste en captar lo que ocurre a nuestro alrededor y reaccionar ante las situaciones en las que nos encontramos. Por ejemplo, si nos pinchamos con un cactus, retiraremos rápidamente la mano de la planta.

¿Quién lleva a cabo la función de relación?

En la función de relación intervienen los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.

- Los **sentidos** captan la información del medio que nos rodea. Tenemos cinco sentidos: la **vista**, el **oído**, el **gusto**, el **olfato** y el **tacto**.
- El **sistema nervioso** recoge la información que captan los sentidos, la interpreta y elabora una respuesta. Está formado por el **cerebro** y los **nervios**.



- El **aparato locomotor** es el encargado de ejecutar, mediante el movimiento de nuestro cuerpo, la respuesta elaborada por el sistema nervioso.



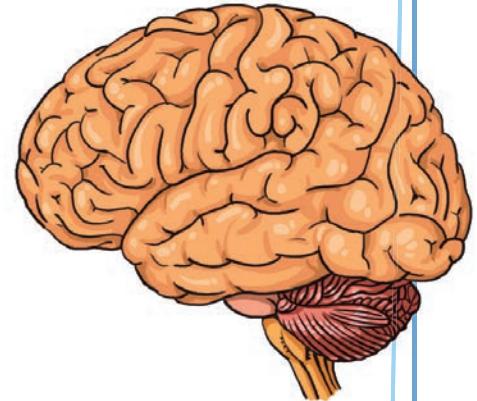
También percibimos sensaciones, como el hambre o la sed, que proceden del interior del cuerpo.



Amplía

¿Por qué somos diferentes del resto de los animales?

Podemos hablar, tenemos memoria, aprendemos o somos capaces de tener sentimientos gracias a que nuestro cerebro está más desarrollado que el del resto de animales.



- Investiga cómo se llama la parte del cuerpo a la que pertenece el cerebro.



¿Cómo reaccionamos?

1

Con los **sentidos** captamos lo que ocurre en el medio que nos rodea.



2

Los **nervios** transportan la información de los sentidos al cerebro. Este recibe la información y la interpreta.



3

El **cerebro** elabora una respuesta que viaja a través de los **nervios** hasta el **aparato locomotor**.



4

El **aparato locomotor** ejecuta la respuesta creada en el cerebro en forma de movimiento.



La **función de relación** nos permite obtener información a través de los **sentidos**, procesarla en el **sistema nervioso** y elaborar respuestas por medio del **aparato locomotor**.



Reparo

- 1 ¿Qué sentidos se ponen en marcha cuando te tomas un helado?
- 2 Explica qué papel desempeñan en la función de relación los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor.



Razono

- 3 Piensa, ¿hay alguna parte de tu cuerpo en la que no sientas dolor? ¿Por qué? Explica tu respuesta.

El aparato locomotor

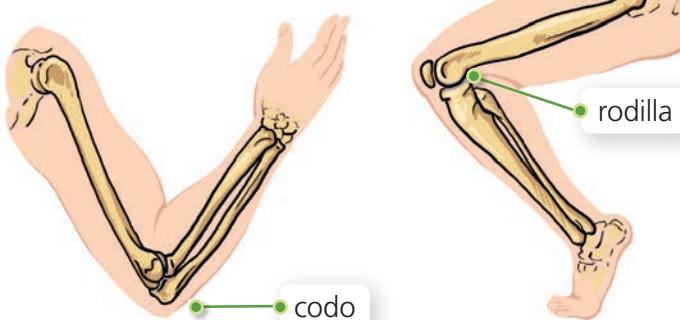
¿Crees que podríamos mantenernos en pie si no tuviéramos huesos? ¿Seríamos capaces de jugar al baloncesto sin músculos?

¿Cómo es el aparato locomotor?

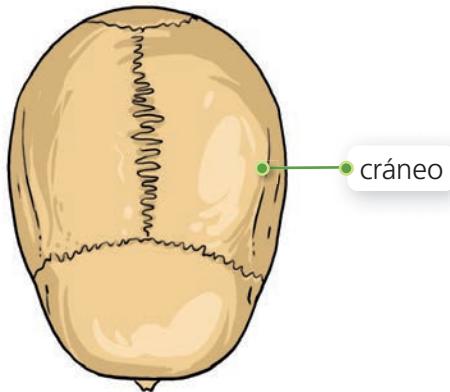
El aparato locomotor está formado por los **huesos** y los **músculos**.

- Los **huesos** constituyen la parte rígida y dura del aparato locomotor. Todos juntos forman el **esqueleto**, que se encarga de sostener nuestro cuerpo y de proteger los órganos internos. Los huesos se unen unos a otros por las **articulaciones**, que pueden ser móviles o fijas.

Las **articulaciones móviles** permiten el movimiento de los huesos, por ejemplo, el codo y la rodilla.



Las **articulaciones fijas** no permiten el movimiento entre los huesos, por ejemplo, los huesos del cráneo.



- Los **músculos** son la parte blanda y flexible del aparato locomotor. Todos juntos forman la **musculatura** que, al estirarse y contraerse, hace que el cuerpo se mueva.

! El **esqueleto** y los **músculos** constituyen el aparato locomotor.



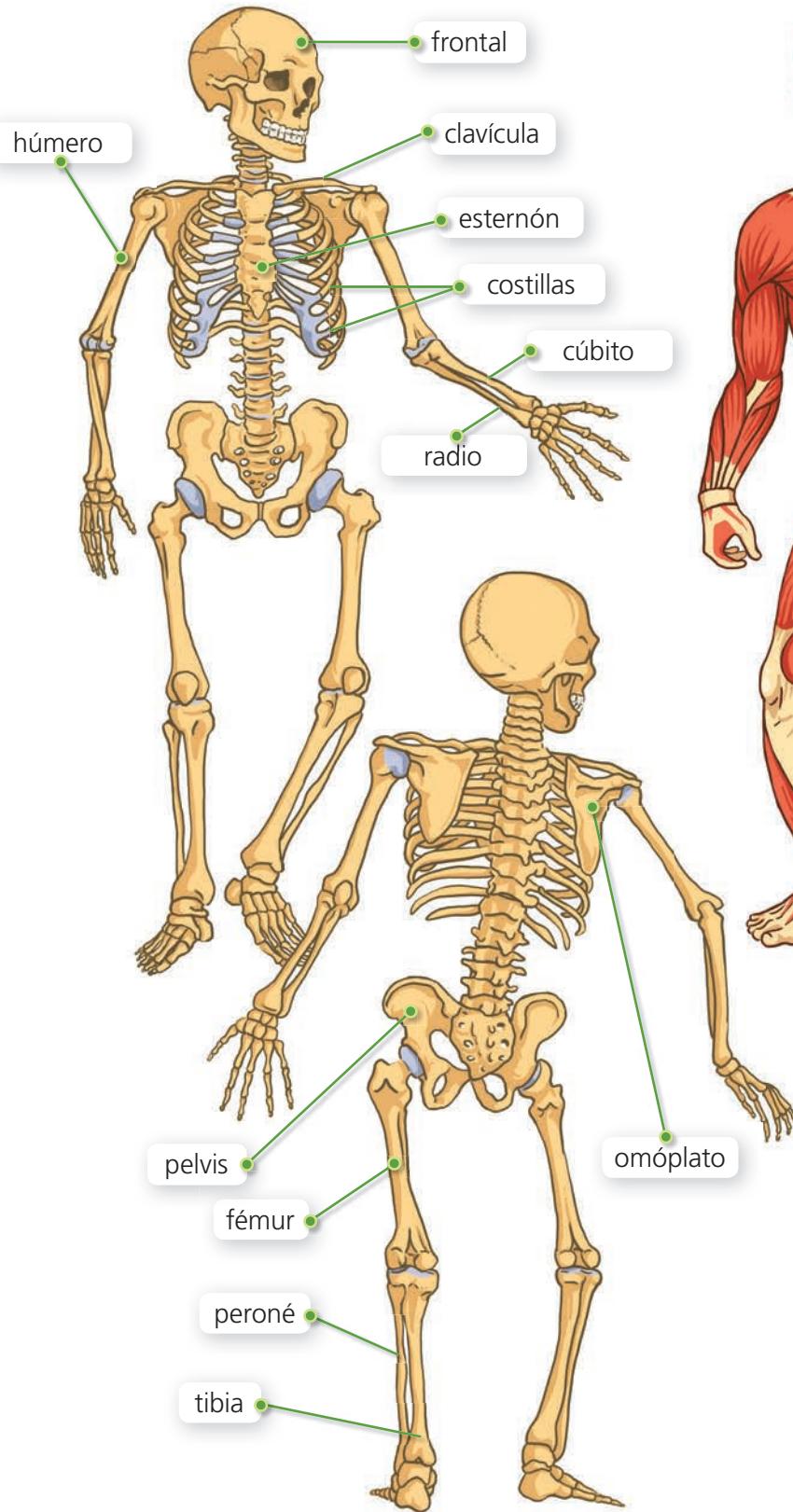
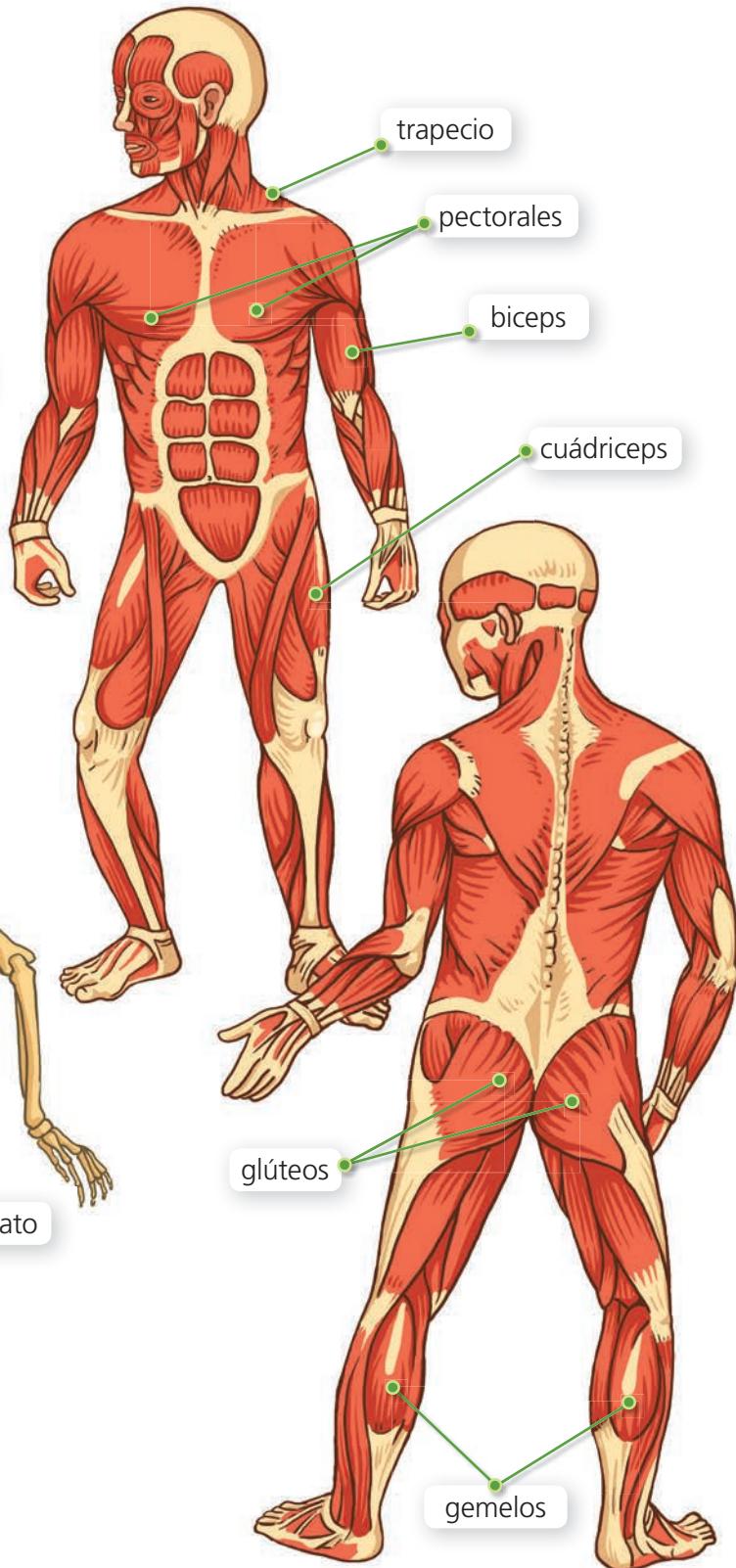
Repaso

- 1 Explica la diferencia entre un músculo y un hueso.
- 2 Copia las siguientes palabras en tu cuaderno y subraya de rojo los huesos y, de azul, los músculos: pectoral, fémur, omóplato, deltoides, radio y frontal.



Razón

- 3 ¿Por qué crees que son necesarias las articulaciones para que nuestro cuerpo se pueda mover?

Nuestro esqueleto**Nuestra musculatura**

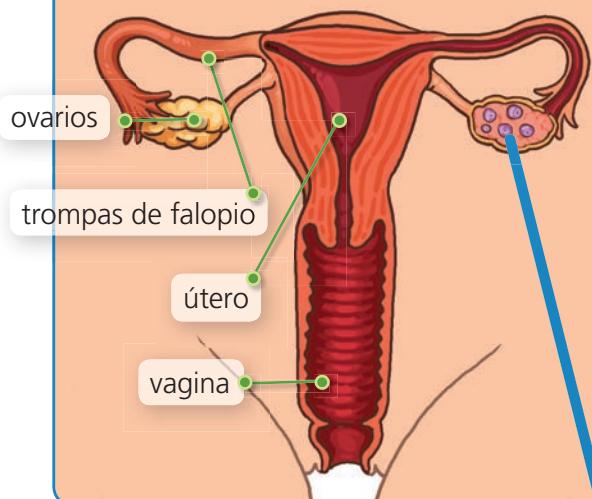
La función de reproducción

¿Crees que el cuerpo de una mujer es igual al de un hombre?, ¿en qué se parecen?, ¿en qué se diferencian? ¿Cómo ha cambiado tu cuerpo desde que naciste? ¿Qué cambios o transformaciones crees que se producirán en tu cuerpo en los próximos años?

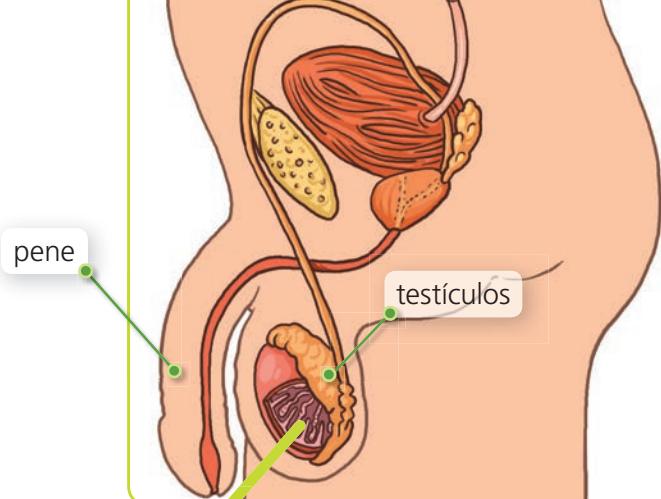
¿Qué es la función de reproducción?

La **función de reproducción** nos permite crear otros seres semejantes a nosotros. En ella intervienen el **aparato reproductor femenino** y el **aparato reproductor masculino**.

Aparato reproductor femenino



Aparato reproductor masculino



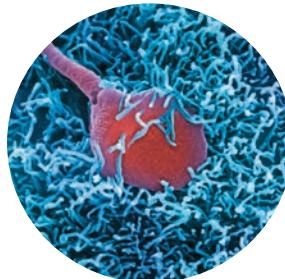
Los ovarios producen **óvulos**.



Los testículos producen **espermatozoides**.



La unión de un óvulo y un espermatozoide en el útero de la mujer origina un **nuevo ser**, que crece y se desarrolla durante nueve meses en el vientre de su madre antes de nacer.



Etapas en la vida de una persona

Una vez que el bebé nace, su cuerpo se desarrolla y cambia durante el resto de su vida, a lo largo de varias etapas que reciben el nombre de **infancia, adolescencia y edad adulta**.



Mediante la **función de reproducción**, en la que participan los aparatos reproductores femenino y masculino, se generan **nuevos seres vivos**.

Nuestro cuerpo pasa por diferentes etapas: **infancia, adolescencia y edad adulta**.



Rapso

- 1 Explica con tus palabras qué tiene que ocurrir para que nazca un bebé.
- 2 ¿En qué etapa de la vida se encuentran tus padres?



Razono

- 3 ¿En qué se parecen y en qué se diferencian una niña de nueve años y una anciana de setenta?



Representar datos en un gráfico de barras

Los gráficos o diagramas de barras nos sirven para representar secuencias de datos recogidos en un listado o en una tabla. De este modo, resulta más sencillo comparar esos datos de una manera visual y comprenderlos de un simple vistazo.

Así se hace

A partir de los datos que aparecen en esta tabla, representaremos en un diagrama de barras la cantidad de ejercicio que hace cada uno de los niños durante la semana.

Niño o niña	Horas de deporte a la semana
Lucía	6 horas
Manuel	3 horas
Sara	0 horas
Fouad	4 horas
Cristina	2 horas

1

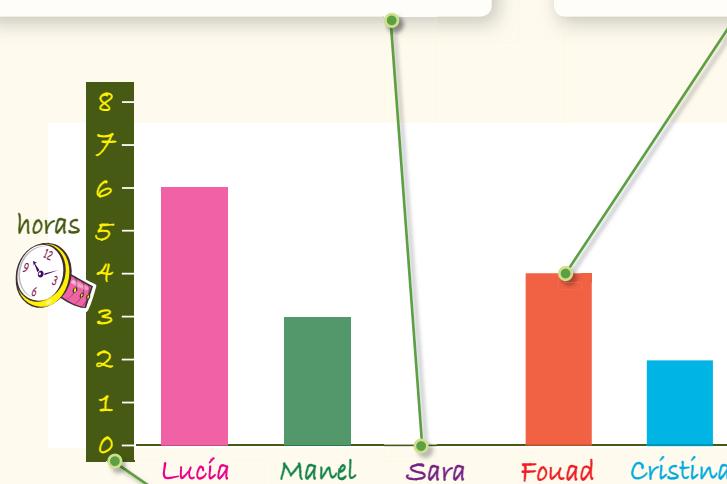
En la línea horizontal, escribe los datos de la primera columna: en este caso, el nombre de cada niño.

2

En la línea vertical, escribe los datos de la segunda columna: es decir, el número de horas que practican deporte.

3

Dibuja una barra desde cada nombre hasta la cifra que le corresponda. Puedes darles colores diferentes.



Ahora te toca a ti

- 1 ¿Qué ventaja tiene el gráfico frente a la tabla a la hora de exponer una secuencia de datos?
- 2 Haz un gráfico de barras que represente las horas que ves la televisión a lo largo de una semana.
- 3 Por equipos, calculad lo que medís cada miembro del grupo y anotadlo. Despues, exponed los datos mediante un gráfico de barras.





Cuidar y respetar a los demás, a cualquier edad



Hace casi cien años, en la ciudad de Londres, Inglaterra, se fundó la Organización No Gubernamental (ONG) *Save the children*, cuya finalidad es proteger los derechos de los niños y niñas de todo el mundo. Su trabajo sigue siendo fundamental hoy día, pues en muchos lugares los menores de edad siguen sufriendo la explotación infantil. Se trata de niños obligados a trabajar desde pequeños, que tienen muchas menos oportunidades de estudiar y ser felices que quienes viven en países como el nuestro.

En numerosas tribus africanas, los ancianos son muy respetados por su sabiduría y experiencia. Así sucede entre los dogon, que viven en el país africano de Malí, donde los más mayores son considerados la memoria del pueblo, los guardianes de la sabiduría y de las tradiciones populares. Al ser quienes acumulan mayores conocimientos, se encargan de instruir a los jóvenes.



- 1 Explica los objetivos de la organización *Save the children* con palabras distintas a las del texto.
- 2 ¿Te parece bien que algunos niños tengan que trabajar? ¿Crees que todos los niños tienen derecho a jugar y a estudiar? ¿Por qué?
- 3 ¿Qué diferencias encuentras entre el trato que se da a los ancianos dogon y el que observas en tu entorno?
- 4 En nuestra sociedad también hay ancianos y niños. ¿Piensas que son tratados adecuadamente? ¿Por qué? ¿De qué forma se podría mejorar ese trato?
- 5 En grupos, investigad qué es la Declaración de los Derechos del Niño y exponed vuestras conclusiones en clase.



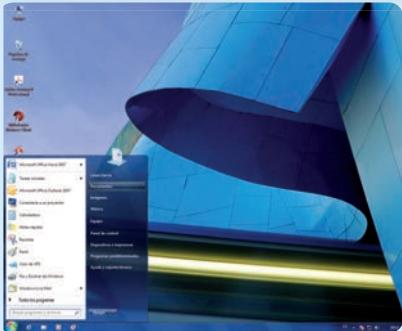


Uso las TIC

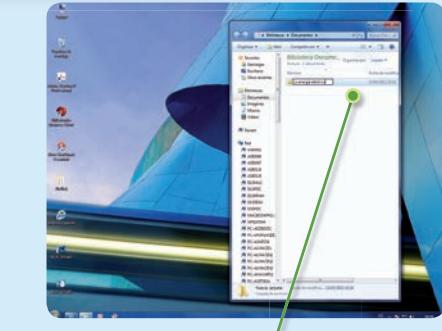
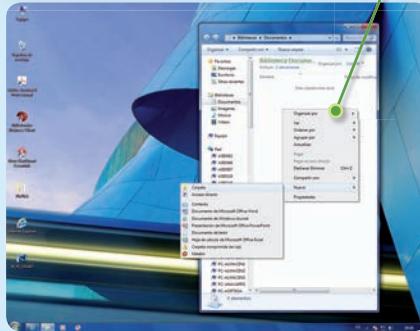
Preparar un trabajo con el ordenador

A lo largo del curso, realizarás un trabajo con el ordenador. Primero, debes elegir el tema, que tendrá relación con los contenidos que estudiarás durante el año. Una vez elegido, prepara el ordenador para introducir los datos que vayas encontrando:

- 1** En el Escritorio, haz clic sobre el icono . Después, pincha en **Documentos**.



- 2** Haz clic con el botón derecho del ratón. En el menú que se abre, coloca el ratón sobre la palabra **Nuevo**. En el nuevo menú, haz clic sobre la palabra **Carpeta**.



- 1** Dentro de la carpeta que has creado, crea otras tres carpetas que se titulen: **Textos**, **Imágenes** y **Otros archivos**. En ellas, clasificarás la información para tu trabajo.

- 3** Una vez creada la carpeta, dale un **nombre** que identifique tu trabajo. Por ejemplo, «La energía eléctrica».

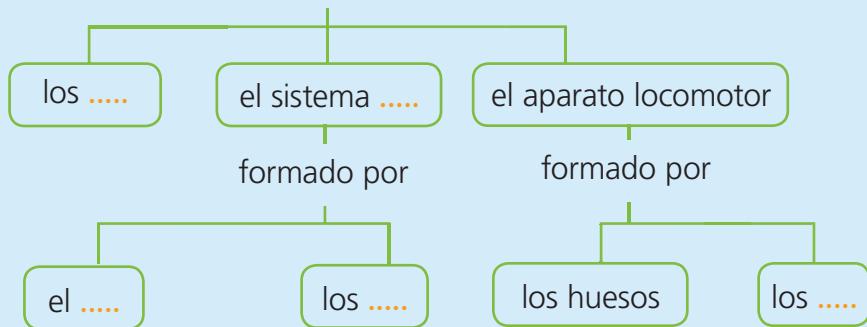


Organizo lo que sé

- Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.

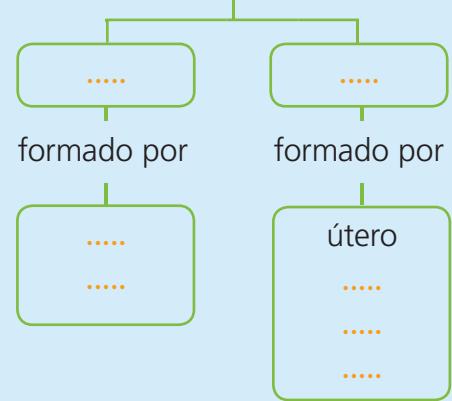
En la función de relación

intervienen



En la función de reproducción

interviene el aparato reproductor





Diferentes pero iguales

Te han pedido que准备 una redacción en la que describas a una persona, así que has ido con tus padres a una plaza de tu localidad para inspirarte. Allí has visto muchas personas diferentes:



- 1** ¿A quién describirías? ¿Por qué? ¿Qué rasgos destacarías? Redacta cinco líneas sobre la persona elegida.
- 2** Compara tus rasgos con los de cinco personas de la imagen. Escribe dos similitudes y dos diferencias entre ellos y tú.
- 3** Fíjate en tu cuerpo. ¿Cambiarías algo? ¿Por qué?
- 4** ¿Alguna persona del dibujo no te gusta por su aspecto? ¿Por qué? ¿Ser distintos es bueno o malo? Razona.





¿Te acuerdas?



- 1 Copia y completa las siguientes oraciones en tu cuaderno.

- La función de consiste en lo que ocurre a nuestro alrededor y ante las situaciones en las que nos encontramos.
- Los, el sistema y el aparato intervienen en la función de
- El está formado por los nervios y el
- La función de nos permite crear otros semejantes a nosotros. En ella intervienen el aparato femenino y el reproductor
- La, las trompas de, los y el forman parte del aparato
- Nuestro cuerpo pasa por diferentes etapas a lo largo de la vida: la, la y la



- 6 ¿Qué ocurre cuando apagas las velas de una tarta de cumpleaños con un solo soprido? Explica tu respuesta teniendo en cuenta el proceso de la respiración.

- 7 Nombra los aparatos que intervienen en la función de nutrición, y explica qué trabajo realiza cada uno de ellos.

- 8 ¿Cómo fabrican las plantas su alimento? Apóyate en un dibujo para describir el proceso.

- 9 ¿Qué instrumento meteorológico usarías si quieres conocer la cantidad de lluvia que ha caído en un momento y en un lugar determinados?

- 2 Escribe qué sentidos utilizas en cada una de las siguientes situaciones.

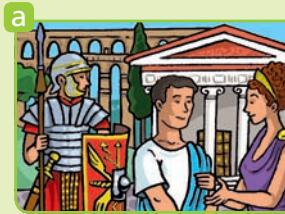
- a) Al comer alitas de pollo.
- b) Cuando juegas con un videojuego.
- c) Al leer un libro.
- d) Cuando escuchas música.

- 3 ¿Pueden nacer nuevos seres humanos si no intervienen en la función de reproducción un hombre y una mujer? ¿Por qué? Razona.

- 4 ¿En qué etapa de la vida te encuentras? ¿Qué cambios experimentará tu cuerpo en los próximos años?

- 5 Describe el papel que desempeñarían los nervios en la función de relación.

- 10 Observa las siguientes imágenes e indica qué época de la historia aparece representada en cada una de ellas.



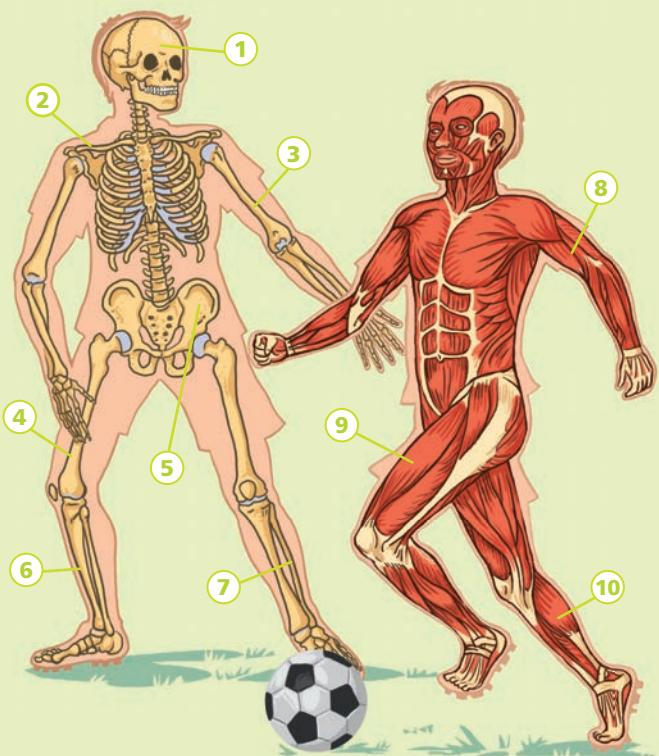
- 11 ¿Qué características debe tener un ser vivo para pertenecer al grupo de las aves?



¡Atención, preguntas!



- 1** ¿Qué camino recorre la información desde que la recogen los sentidos hasta que el aparato locomotor ejecuta una respuesta? Razona.
- 2** Escribe en tu cuaderno los nombres de los huesos, músculos y articulaciones que se indican en las siguientes imágenes.



- 3** Copia y completa en tu cuaderno las siguientes oraciones.
 - a**) El conjunto de todos los forma el, que se encarga de nuestro cuerpo y de los internos.
 - b**) Los huesos se unen unos a otros por las, que pueden ser o
 - c**) Los son la parte y del aparato locomotor. Todos juntos forman la que, al y, hace que el cuerpo se mueva.
 - d**) El aparato locomotor ejecuta la respuesta creada en el en forma de

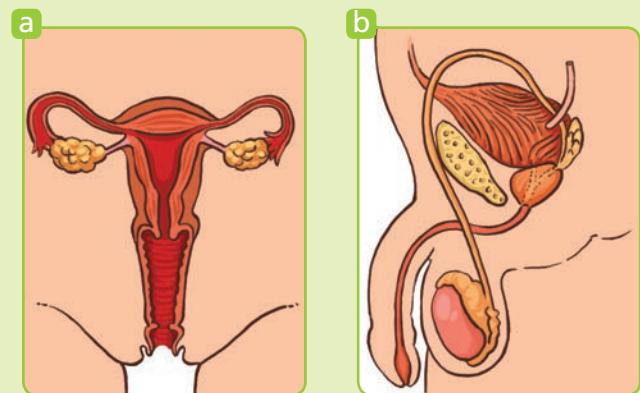
- 4** Localiza los errores escondidos en las siguientes oraciones y escríbelas correctamente en tu cuaderno.

- a)** La función de nutrición es aquella mediante la cual obtenemos información del medio que nos rodea y reaccionamos a ella.
- b)** La adolescencia es la última etapa de la vida de las personas.
- c)** El cerebro forma parte de los sentidos y se encarga de transportar la información a través del cuerpo.
- d)** El aparato reproductor femenino y el masculino intervienen en la función de relación para crear nuevos seres semejantes a sus madres.

- 5** Describe las etapas de la vida e indica el nombre de un familiar o persona conocida que se encuentre en cada una de ellas.

- 6** Copia en tu cuaderno los siguientes dibujos e identifica cuál de ellos es el aparato reproductor femenino y cuál el masculino. Despues, señala las siguientes partes según corresponda.

ovarios pene trompas de Falopio
útero testículos vagina



3

La salud es importante

Soñar para vivir

Durante el sueño, la actividad de nuestro cuerpo disminuye. La respiración y la circulación de la sangre se vuelven más lentas y no respondemos igual a los estímulos; podría decirse que desconectamos del entorno, aunque nunca del todo.

Pero estar durmiendo no significa que no hagamos nada, ya que el cerebro, al tiempo que descansa, sigue realizando multitud de funciones imprescindibles para nuestro organismo. Al dormir reparamos el cuerpo y restauramos las energías que necesitamos para una nueva jornada. Además, fortalecemos nuestras defensas y, de este modo, estamos menos expuestos a las enfermedades.

Los adultos necesitan dormir unas ocho horas al día, pero los niños más, en torno a diez. Así que ya sabes: por las noches..., ¡a dormir!



- 1 ¿Puedes escuchar un portazo mientras duermes? Razona tu respuesta.
- 2 ¿Crees que es necesario para nuestro cuerpo dormir entre 8 y 10 horas? ¿Por qué?
- 3 Cuando enfermamos, el médico nos dice que debemos guardar reposo en la cama. ¿Por qué es necesario seguir su consejo?



Sin carne, por favor

Los vegetarianos no comen carne ni, en general, ningún alimento que provenga de un animal. Aun así, dentro del vegetarianismo hay varios grupos, unos más estrictos que otros: algunos toman huevos o productos lácteos, mientras que otros no los aceptan. En cualquier caso, conviene que planifiquen bien lo que comen, ya que deben tomar otros productos que les aporten los mismos beneficios que obtenemos de la carne.

¿Qué variedades de alimentos conoces?



Comer con los ojos

Cuando comemos, a todos nos gusta que los platos presenten un aspecto agradable y bonito. Parece que la comida nos sabe mejor cuando, además de combinar bien los sabores y los olores, conjunta también los colores, las formas y las proporciones adecuadas.

Los cocineros de los restaurantes lo saben, y se preocupan mucho del aspecto de sus creaciones. Algunos logran auténticas obras de arte al presentar sus platos.

¿Sabes qué tipo de alimentos debes comer en mayor cantidad? ¿Y cuáles en menos?

¿Qué come un celiaco?

Los celiacos sufren una enfermedad por la que no deben comer gluten, un componente que contienen muchos cereales, como el trigo, la cebada o el centeno. La cuestión es que la mayoría de los alimentos elaborados contiene algún tipo de cereal y, por eso, los celiacos deben examinar minuciosamente la composición de los alimentos que incluyen en su dieta.

¿Qué tipo de enfermedades conoces? ¿Has padecido o padeces alguna?



Seguro que has estado alguna vez enfermo. ¿Qué sentías? ¿Tenías ganas de divertirte y de comer?

¿Qué es la salud?

La **salud** es el estado de bienestar físico, mental y social. Entonces, para estar sano no basta con no sufrir enfermedades, también debemos sentirnos bien con nosotros mismos y con los demás.



Los alimentos y los nutrientes

Nuestro cuerpo obtiene de los **nutrientes** que nos aportan los alimentos la **energía** que necesita para llevar a cabo sus funciones, y los **materiales** necesarios para crecer y repararse.

Los principales nutrientes son las **proteínas**, los **glúcidos**, los **lípidos**, las **sales minerales** y las **vitaminas**.



Las **proteínas** son necesarias para reparar nuestro cuerpo y hacerlo crecer. Se encuentran en carnes, pescados, huevos y productos lácteos.



Los **glúcidos** aportan energía a nuestro organismo y se hallan, por ejemplo, en panes, arroces, pastas, legumbres y frutas.



Los **lípidos** o **grasas** nos proporcionan energía y protegen nuestros órganos. Abundan en aceites, mantequillas, carnes y frutos secos.

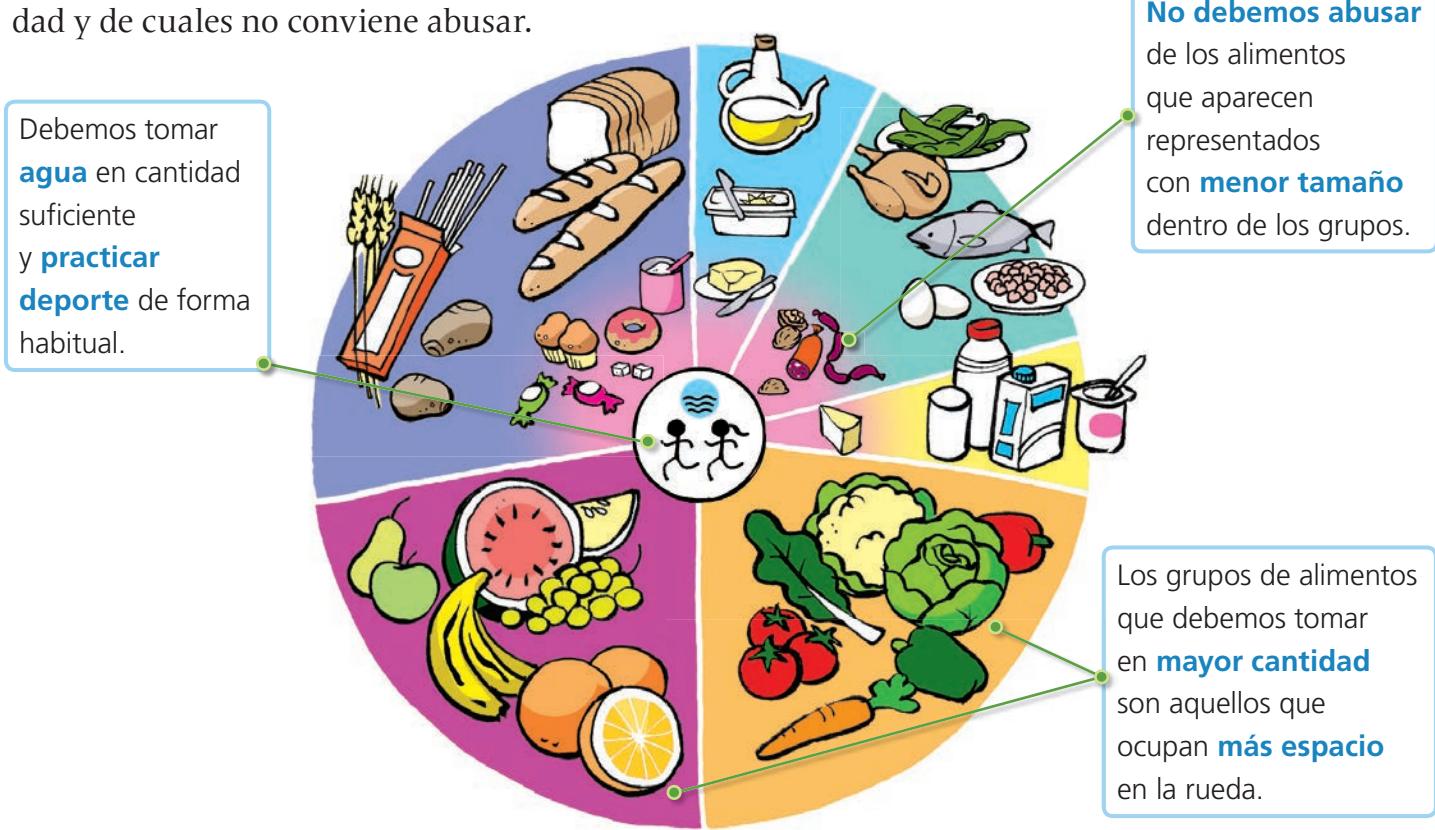


Las **sales minerales** y las **vitaminas** son necesarias para que nuestro cuerpo funcione y para evitar enfermedades. Están en frutas y verduras.



La rueda de los alimentos

En la **rueda de los alimentos** se clasifican los alimentos en seis grupos, según el nutriente principal que contienen. También nos sirve para saber qué alimentos debemos tomar en mayor cantidad y de cuáles no conviene abusar.



La **salud** es el estado de **bienestar** físico, mental y social.

Los **nutrientes** principales son las **proteínas**, los **glúcidos**, los **lípidos**, las **sales minerales** y las **vitaminas**.



Repaso

- 1) ¿Es lo mismo alimento que nutriente? Explica tu respuesta.
- 2) ¿Qué tipo de nutrientes nos aportan los siguientes alimentos?
a) Pan. **b)** Fresas. **c)** Pollo. **d)** Lentejas.
e) Espaguetis. **f)** Lechuga. **g)** Yogures.



Razono

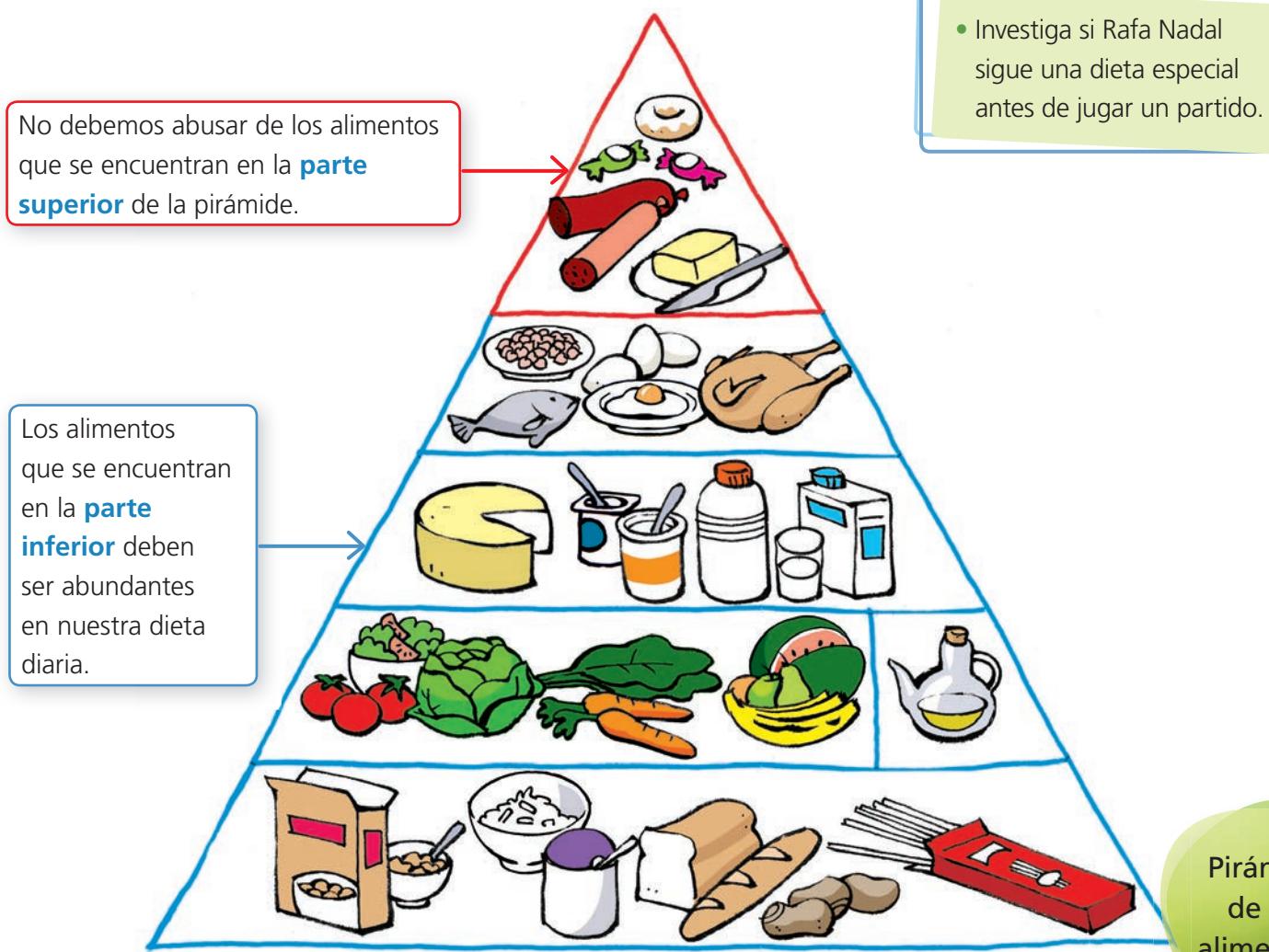
- 3) ¿Qué crees que te ocurriría si solo te alimentaras de fruta?
- 4) ¿Por qué los dulces ocupan menos espacio que el pan en la rueda de los alimentos?

¿Crees que podrías alimentarte solo de los alimentos que más te gustan? ¿Por qué?

La dieta equilibrada

La **dieta** es el conjunto de alimentos y bebidas que tomamos habitualmente. Para que sea **equilibrada**, debemos ingerir alimentos variados que nos suministren todos los nutrientes en las proporciones adecuadas.

Si queremos seguir una dieta equilibrada y permanecer sanos, conviene averiguar qué tipo de alimentos debemos comer y en qué cantidades. Para ello, podemos fijarnos en la **pirámide de los alimentos**. Por ejemplo, nos indica que debemos tomar a diario cereales, frutas y verduras, y que no hay que abusar de los dulces, las grasas y los embutidos.



Amplía

¿La dieta equilibrada es igual para todos?

La cantidad y el tipo de alimentos que deben formar parte de la dieta de una persona dependen de su edad y del ejercicio que practique. Por ejemplo, los deportistas deben tomar alimentos que les aporten una mayor cantidad de energía. Sin embargo, si estamos en edad de crecimiento, necesitaremos alimentos ricos en proteínas.

- Investiga si Rafa Nadal sigue una dieta especial antes de jugar un partido.

Recomendaciones para una dieta equilibrada

Para seguir una dieta equilibrada, no basta con tomar los alimentos adecuados. Además, es aconsejable seguir varios consejos, por ejemplo:



Come **despacio** y **masticá bien**.

Haz **cinco** comidas todos los días.

Ingiere alimentos en **buen estado**.



Toma cinco raciones de **fruta** y **verdura** al día.



Desayuna alimentos que te aporten energía y **cena** ligero.



Lava bien la fruta y la verdura antes de comerla.



Una **dieta** es **equilibrada** cuando consumimos alimentos que nos aportan todos los nutrientes en las proporciones adecuadas.



Repaso

- 1 ¿Crees que deben tomar la misma cantidad de alimentos un deportista y un profesor?
- 2 Explica qué es una dieta equilibrada.



Razono

- 3 Anota los alimentos que comiste ayer y compáralos con la pirámide de los alimentos. ¿Has consumido alguno en exceso? ¿Deberías haber tomado algún alimento en mayor cantidad?

Los hábitos saludables

¿Practicas algún tipo de deporte? ¿Cuál? Además de mantener tu cuerpo fuerte y sano, ¿qué otros beneficios te aporta?

¿Cuáles son los hábitos saludables?

Para gozar de una buena salud no basta solo con cuidar nuestra alimentación. Además, debemos seguir ciertos **hábitos saludables** basados en la higiene, el descanso, el buen uso del tiempo libre y las revisiones médicas.

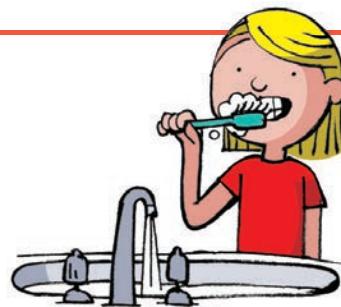
Higiene



Dúchate todos los días.



Lávate las manos antes de comer y después de ir al baño.



Cepíllate los dientes después de cada comida.

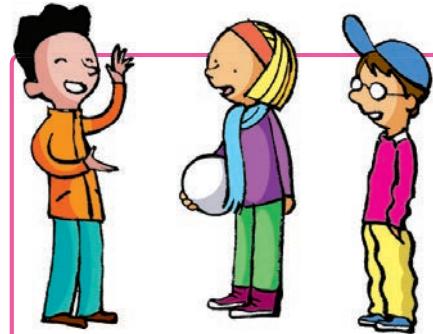
Descanso



Duerme entre ocho y diez horas todos los días.



Acuéstate temprano y siempre a la misma hora.



Juega y comparte experiencias con tus amigos y tu familia.

Tiempo libre



Acude a la consulta de tu médico.



Ponte las **vacunas** que te correspondan.



Practica deporte varios días a la semana.

Revisiones médicas



¿Practicamos deporte?

Practicar deporte nos aporta muchos beneficios: por ejemplo, mantiene nuestro cuerpo fuerte y sano, al tiempo que nos ayuda a sentirnos mejor con nosotros mismos. Además, nos permite conocer nuevos amigos. Para practicar deporte de forma sana y segura debemos tener en cuenta una serie de consejos:



Ponte el **equipo** y las **protecciones** necesarias.



Haz ejercicios de **calentamiento** antes de empezar.



Respecta siempre las **reglas** del deporte que practiques.



Para y **descansa** si te sientes muy cansado.



Haz ejercicios de **estiramiento** al terminar.



Dúchate después de cada entrenamiento.



La **higiene**, el **descanso**, el buen uso del **tiempo libre** y la **visita al médico** con regularidad son **hábitos saludables** que nos ayudan a conseguir un buen estado de salud.



Reparo

- 1 ¿Hay algún hábito saludable que no practiques? ¿Cuál?
- 2 Clasifica en una tabla las siguientes acciones según correspondan a un buen o mal uso del tiempo libre.

leer	ver la televisión tres horas diarias	pasear
jugar en el parque	ayudar en la tareas domésticas	



Razono

- 3 ¿Has acudido alguna vez al odontólogo sin que te ocurra nada? ¿Por qué lo has hecho?
- 4 ¿Es importante vacunarse? ¿Por qué?



Pongo en práctica



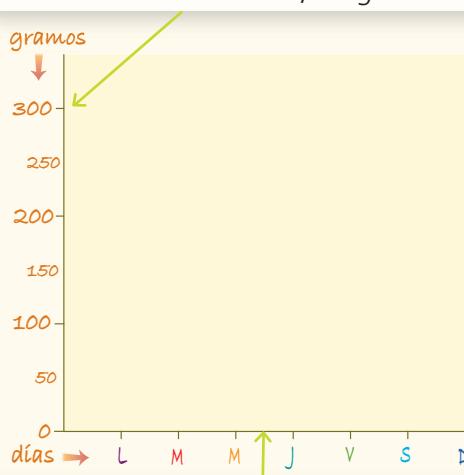
Trazar un gráfico de líneas

Ya sabes representar datos en un gráfico de barras: ahora aprenderás a hacerlo en uno de líneas. Ambos sirven para mostrar información de forma sencilla, pero los de líneas son especialmente útiles para observar cómo ha evolucionado algo en el tiempo.

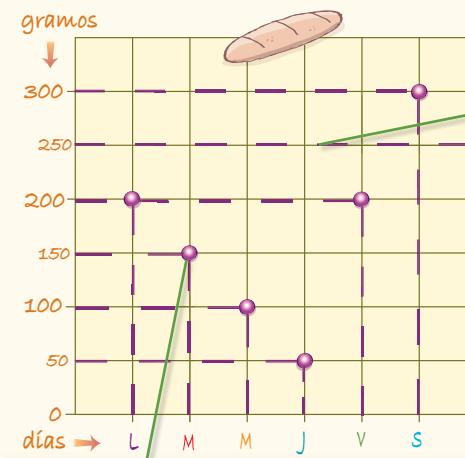
Así se hace

Representaremos en un gráfico de líneas los datos sobre la cantidad de pan que hemos comido en casa durante una semana.

- Dibuja dos líneas. En la línea vertical, escribe las cantidades: en este caso, los gramos de pan.



- En la línea horizontal, escribe los períodos de tiempo: en este caso, los días.



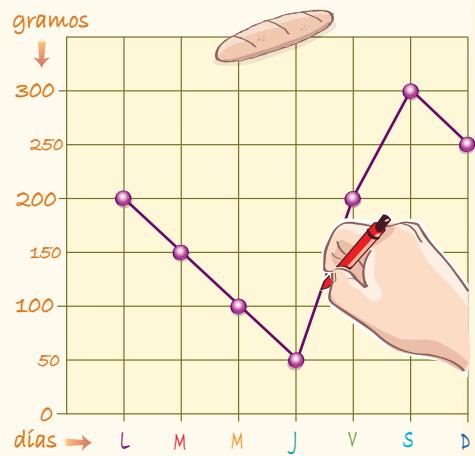
- Traza una línea fina o discontinua que une cada día con la cifra que le corresponde.

- En el lugar en el que se cruzan las líneas, señala un punto. Repítelo con todos los datos.



Ahora te toca a ti

- ¿En qué días se consume más pan? ¿En cuáles menos?
- Representa en un gráfico de líneas el consumo semanal que haces de otro producto de uso diario.
- En grupos, buscad un tema relacionado con vuestro entorno que se pueda representar en una gráfica como, por ejemplo, el consumo de carne en el comedor escolar. Despues, conseguid los datos que necesitéis y presentadlos.



- Dibuja ahora una línea que une todos los puntos y ya tendrás tu gráfica completa.



Sabores del mundo

La cocina mexicana es muy popular en todo el mundo. Sus platos más típicos son los burritos, las fajitas, los tacos y las quesadillas. Generalmente, para preparar estos platos se usan tortitas elaboradas con maíz, dentro de las cuales se enrolla o se presenta la comida.

Aunque tiene fama de ser muy picante, la comida mexicana no siempre resulta así. Cuando un plato pica, suele ser porque entre sus ingredientes está el chile jalapeño, una especie de pimiento. Otra característica de esta cocina consiste en el empleo de salsas variadas que se preparan con tomates, aguacates, lima..., ¡e incluso con chocolate!



Los platos de pescado crudo han hecho famosa a la cocina de Japón. Existen numerosas especialidades de pescado sin cocinar, aunque las más comunes son el *sushi*, el *sashimi* o el *maki*, en las que el pescado se presenta solo, acompañado de arroz o, a veces, enrollado en algas digestivas.

Los japoneses toman así el pescado porque, de esa forma, aumenta su sabor, y la textura es más suave y agradable al paladar. Sin embargo, preparar estos platos requiere gran habilidad, aunque no haya fogones de por medio.

- 1** Escribe una característica de la comida mexicana y otra de la comida japonesa.

- 2** Tú también puedes disfrutar y respetar la diversidad del mundo. ¿Crees que es bueno probar la comida de culturas diferentes a la tuya? ¿Por qué? ¿Qué otras costumbres de otras culturas crees que te pueden interesar además de su comida?

- 3** Por grupos, investigad cómo se alimentan las personas en otros países del mundo y exponed lo que averigüéis ante vuestros compañeros.





Aprendo a aprender

Hacer tablas

A lo largo de la Educación Primaria ya has trabajado con tablas, de modo que sabes lo que son. Sirven para organizar y presentar datos, y para ponerlos en relación de manera sencilla y ordenada. Observa ahora sus partes:

Las **columnas** presentan los datos en vertical, de arriba abajo. Todas las columnas se encabezan con información de un mismo grupo: por ejemplo, los días de la semana.

Las **filas** presentan los datos en horizontal, de izquierda a derecha. Todas las filas contienen información de un mismo grupo: por ejemplo, las horas del día.

	Lunes	Martes	Miércoles
10:00-11:00	Mates		
11:00-12:00	Cono		
12:00-13:00	Lengua		

Donde se cruzan las filas y las columnas se crean cuadros denominados **celdas**.



1 ¿Qué diferencia hay entre las filas y las columnas?

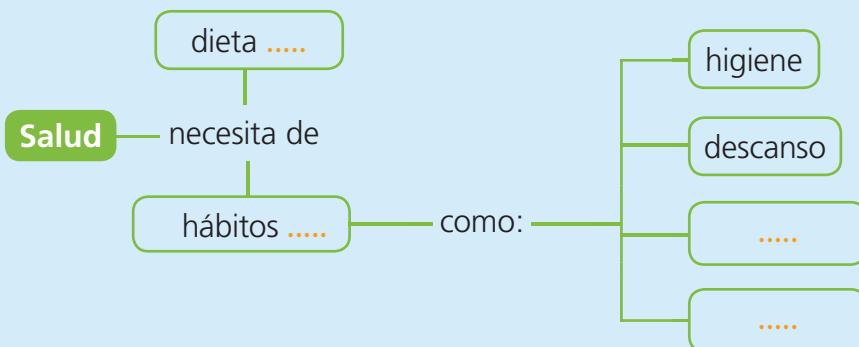
2 Realiza una tabla con información obtenida en alguna de las páginas de esta Unidad.



Organizo lo que sé



Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.





Elegir el menú más adecuado

Hoy es tu cumpleaños y has salido a cenar fuera con tus padres. Como acabas de cumplir nueve años, te van a dejar elegir el menú. Después de dar un paseo por los restaurantes del barrio, has encontrado las siguientes ofertas:

RESTAURANTE	MENÚ	PRECIO
La Cepa RESTAURANTE	MENÚ 1	
Plato único Hamburguesa con patatas y refresco		
Postre Helado o tarta		
		7 €
La Cena RESTAURANTE	MENÚ 2	
Primer plato Canapés de jamón		
Segundo plato Filete de ternera con huevos fritos y patatas fritas		
Postre Flan		
		10 €
El Mesón RESTAURANTE	MENÚ 3	
Primer plato Sopa de fideos		
Segundo plato Pescado a la plancha con ensalada		
Postre Macedonia de frutas		
		12 €
El Jardín RESTAURANTE	MENÚ 4	
Primer plato Sopa de marisco		
Segundo plato Chuletas de cordero con ensalada		
Postre A elegir tarta o fruta		
		18 €
La Nube RESTAURANTE	MENÚ 5	
Primer plato Macarrones con tomate		
Segundo plato Espaguetis con arroz y verdura		
Postre Hojaldritos		
		10 €
La Casa RESTAURANTE	MENÚ 6	
Primer plato Espárragos con mayonesa		
Segundo plato Verduras al horno		
Postre Macedonia de frutas		
		12 €



- 1 ¿Cuál es el menú más barato? ¿Y el más caro?
- 2 Mediante una tabla, indica los nutrientes que contienen los alimentos de cada menú.
- 3 ¿Qué menú combina mejor los distintos tipos de alimentos? ¿Cuál o cuáles los combinan peor? ¿Por qué?
- 4 ¿Qué menú elegirías tú? Justifica tu respuesta.



¿Te acuerdas?



- 1** Copia y completa en tu cuaderno las siguientes oraciones.
- La es el estado de bienestar, y social.
 - Los principales de los alimentos son las proteínas, los, los, las sales y las
 - Una dieta es aquella que aporta de todos los grupos en las adecuadas.
 - La de los alimentos y la de los alimentos son dos herramientas que nos ayudan a seguir una equilibrada.
 - La, el, el buen uso del libre y la visita al con regularidad son saludables que nos ayudan a conseguir un buen estado de
 - Después de hacer deporte debes realizar ejercicios de y

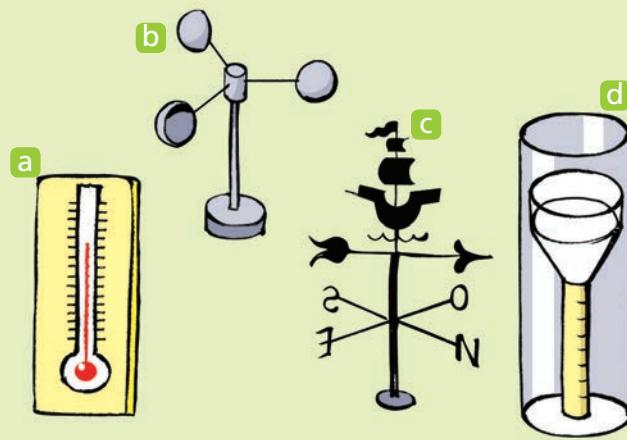
- 2** ¿Qué normas de higiene y de descanso debes seguir para conservar una buena salud? ¿Por qué?
- 3** ¿Cuántas comidas haces al día? Anota los alimentos que has tomado hoy en cada una de ellas. ¿Crees que tu dieta sigue las normas para ser saludable? ¿Por qué?
- 4** Escribe seis consejos que le darías a un amigo antes de que comience a practicar deporte. Explícale, además, las razones por las que debería hacerte caso.
- 5** ¿Te has sentido enfermo alguna vez? ¿Qué te pasaba? ¿Tardaste mucho tiempo en volver a sentirte bien? Recuerda cómo actuaste y cómo se resolvió el problema.



- 6** Explica la diferencia entre un hueso y un músculo. ¿A qué aparato pertenecen?
- 7** Cita y describe las etapas de la vida de una persona.
- 8** ¿A qué grupo pertenecen los siguientes animales vertebrados?



- 9** Describe las características que comparten los planetas interiores del sistema solar y las que comparten los planetas exteriores.
- 10** ¿Cómo se llaman los siguientes instrumentos? ¿Para qué sirve cada uno de ellos?



- 1** Explica por qué las siguientes oraciones no son ciertas.

- a) Tener salud significa no estar enfermo.
- b) Los nutrientes son los alimentos que comemos todos los días.
- c) Para mantener una dieta equilibrada debemos tomar todo tipo de nutrientes en las mismas cantidades.

- 2** Revisa la siguiente lista de alimentos y cita de cuáles no conviene abusar, según la pirámide de los alimentos.

judías queso leche sal macarrones
gominolas filete tomate manzana
zanahoria mantequilla pan tarta

- 3** Observa la siguiente rueda de los alimentos y explica en tu cuaderno los errores que incluye. ¿Qué importante consejo no aparece en esta rueda?



En los grupos que ocupan menos espacio aparecen representados los alimentos que debemos tomar en mayor cantidad.

Debemos abusar de los alimentos que aparecen representados con menor tamaño dentro de los grupos.

- 4** Observa como practica deporte María, ¿qué consejos le darías para que lo haga de forma segura y saludable? Escribe.



- 5** ¿Qué es una dieta? Escribe cuatro consejos para mantener una dieta equilibrada.

- 6** Explica si son o no saludables los siguientes hábitos.

- a) Lavarse las manos después de comer y antes de ir al baño.
- b) Descansar cinco horas delante de la televisión si estás muy cansado.
- c) Ir al médico solo cuando estamos enfermos.

- 7** ¿Qué tipo de nutriente contienen en mayor medida estos alimentos?

- | | | |
|---------------|------------|----------------|
| a) Carne. | b) Sal. | c) Macarrones. |
| d) Legumbres. | e) Aceite. | f) Leche. |
| g) Huevos. | h) Fruta. | i) Pescado. |



4

Lugares vivos

A simple vista

Los animales no perciben de igual forma el entorno a través de sus sentidos. Sería un error pensar, por ejemplo, que un animal, por tener ojos, ve de forma semejante a como lo hacemos nosotros, pues no es así.

Un caso curioso es el de las arañas: a pesar de que pueden llegar a tener hasta cuatro pares de ojos, su visión es muy limitada. Seguramente no distingnan los colores y no alcancen a ver más que figuras o siluetas. En compensación, la sensibilidad de sus patas les permite percibir hasta la más mínima vibración a su alrededor.

El caso de las arañas contrasta con la excelente visión de las aves, sobre todo de rapaces como el águila real. Son capaces de ver desde mucho más lejos que nosotros y con mayor nitidez.



- 1** ¿Cuántos ojos puede tener una araña?
- 2** Imagina una situación en la que te vendría bien tener la sensibilidad de una araña y otra en la que te gustaría ver como un pájaro.
- 3** ¿Qué relación puede haber entre los sentidos que presentan las arañas y los pájaros, y su forma de alimentarse? Razona tu respuesta.



¿Qué otros paisajes naturales conoces además del desierto o los polos?



De naturaleza exigente

Los seres vivos se adaptan a las condiciones del lugar que habitan, y los seres humanos no somos una excepción. Así, la vivienda, la alimentación, la forma de vestir y otras costumbres nuestras dependen, en gran medida, de las condiciones del entorno. Comparemos, por ejemplo, a los *tuaregs* del desierto con los *inuits* del Ártico, o con los habitantes de una gran ciudad europea.



La extraña pareja

Normalmente, en la naturaleza, el animal más grande se come al pequeño. Pero, en ocasiones, dos animales muy desiguales conviven haciendo favores, como buenos amigos. Así, los cocodrilos tienen una peculiar relación con los pájaros: abren bien la boca para que las aves puedan entrar a comer los restos de comida que les quedan entre los dientes y, de esta forma, no necesitan visitar al dentista.



¿Conoces otras relaciones entre animales parecidas a esta? ¿Cuáles?



¿Por qué son importantes los bosques?

Destruyendo el entorno

Los incendios forestales se pueden producir por causas naturales, pero, lamentablemente, suelen ser provocados por personas. Los más graves suceden cuando hace sol y calor, pues el bosque está seco y la vegetación arde con más facilidad. Entonces el fuego se propaga sin límites, arrasando todo lo que encuentra a su paso.



¿Podría vivir una foca en la selva amazónica? ¿Y un cactus en el polo Norte? ¿Por qué?

¿Qué es un ecosistema?

Los seres vivos, el lugar en que habitan y las relaciones que establecen entre sí constituyen un **ecosistema**. Un desierto, una charca o incluso una encina son ejemplos de ecosistemas.

Componentes de un ecosistema

En los ecosistemas se diferencian dos tipos de componentes: vivo e inerte.

- El **componente vivo** está formado por todos los organismos que habitan en un ecosistema. Por ejemplo, los animales, las plantas y los hongos.
- El **componente inerte** es el medio físico en el que viven los seres vivos, como el agua, el aire o el suelo, y sus características, como la temperatura o la salinidad.





Tipos de ecosistemas

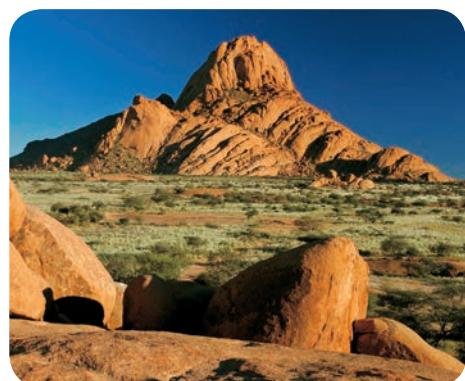
Los ecosistemas se clasifican en dos grupos: acuáticos y terrestres.

- En los **ecosistemas acuáticos** la vida se desarrolla en el agua. Pueden ser de **agua dulce** o de **agua salada**.



Los ecosistemas de agua dulce se localizan en **lagos** y **ríos**. Los ecosistemas de agua salada se encuentran en **mares** y **océanos**.

- En los **ecosistemas terrestres** la vida se desarrolla en el medio terrestre. Los ecosistemas terrestres más importantes son los **desiertos**, las **selvas** y los **polos**.



En los **desiertos**, las temperaturas son muy altas y el agua resulta escasa.

En las **selvas**, las temperaturas son cálidas y la humedad es abundante.

En los **polos**, las temperaturas son muy frías.



Un **ecosistema** está formado por el conjunto de seres vivos que habitan un lugar, por el entorno y por las relaciones que se establecen entre ellos.



Rapaso

- 1 Enumera los componentes vivos e inertes que se observan en la imagen del polo.

¿Podría vivir un pez fuera del agua? ¿Crees que un león podría sobrevivir si no se relacionase con ningún otro ser vivo? ¿Por qué?

Los seres vivos se relacionan

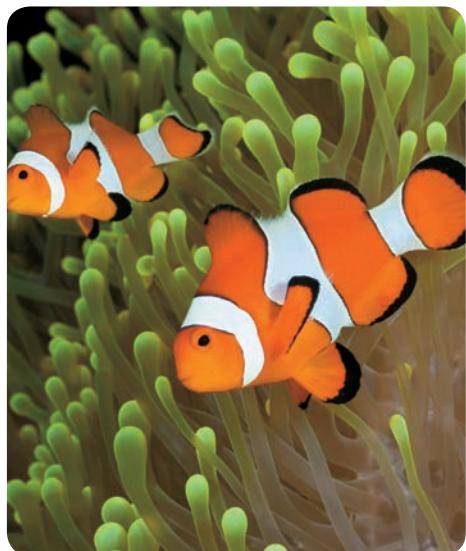
Los seres vivos de un ecosistema necesitan relacionarse entre sí y con el lugar en el que viven. Por ejemplo, para reproducirse, para conseguir alimento o para protegerse de los posibles ataques de otros animales.

En un ecosistema, los organismos pueden relacionarse con otros individuos de su misma especie, es decir, con organismos semejantes a ellos con los que pueden tener descendencia, y con individuos de especies distintas.

- Las relaciones entre individuos de una **misma especie** les sirven para reproducirse, cuidar de sus crías, defenderse de otros animales y buscar alimento. En general, este tipo de relación les ayuda a mejorar sus condiciones de vida.
- Las relaciones entre individuos de **especies distintas** se pueden clasificar en tres tipos distintos: beneficiosa para todos los organismos, beneficiosa para un individuo e indiferente para el otro, y beneficiosa para uno y perjudicial para el otro.



Los gorilas viven en grupos para cuidar y proteger a sus crías.



El pez payaso vive en una anémona y esta se alimenta de las presas que atrae el llamativo color del pez.



El pez rémora se come los restos de comida que deja el tiburón y este permanece indiferente.



El lince se beneficia al alimentarse del conejo. Pero el conejo sale perjudicado en esta relación.

Las cadenas alimentarias

Los seres vivos de un ecosistema se clasifican en productores y consumidores, según el modo en que consiguen su alimento.

- Los **productores** fabrican su propio alimento. A este grupo pertenecen las algas y las plantas.
- Los **consumidores** consiguen su alimento de otros seres vivos. Los animales pertenecen a este grupo y se clasifican en **herbívoros**, y **carnívoros**.

Las relaciones entre los seres vivos de un ecosistema para obtener alimento se representan por medio de **cadenas alimentarias**. En ellas cada organismo ocupa un **eslabón**, por ejemplo:



El primer eslabón lo ocupan los organismos **productores**.

El segundo eslabón lo ocupan los animales **herbívoros**.

Los animales **carnívoros** ocupan el último eslabón.



Las **cadenas alimentarias** representan las relaciones de alimentación entre los seres vivos de un ecosistema.



Reaso

- 1 ¿Qué imagen representa una relación beneficiosa para ambas especies?



Razono

- 2 ¿Qué ocurriría si desaparecieran todos los productores de un ecosistema? Razona.

- 3 ¿En qué eslabón de la cadena alimentaria se sitúa el ser humano?

¿Qué ocurre cuando se tala un bosque para construir una carretera? ¿Desaparecerán las plantas y animales que viven en él?

El ser humano y los ecosistemas

Nuestra especie comparte el planeta Tierra con el resto de los seres vivos. Sin embargo, algunas actividades humanas ponen en **peligro la supervivencia de muchos animales y plantas**, ya que contaminan y destruyen ecosistemas de gran valor. Esto ocurre, por ejemplo, al construir ciudades, industrias y carreteras.

Para ayudar a solucionar este problema se han creado los **parques naturales** y los **parques nacionales**. Se trata de zonas en las que personas expertas se encargan del cuidado de animales y plantas, y en las que está totalmente prohibido construir.

Hoy día, en España contamos con catorce parques nacionales: Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Archipiélago de Cabrera, Cabañeros, Caldera de Taburiente, Doñana, Garajonay, Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia, Monfragüe, Ordesa y Monte Perdido, Picos de Europa, Sierra Nevada, Tablas de Daimiel, Teide y Timanfaya.



Tablas de Daimiel.



Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.



Picos de Europa.



Timanfaya.

Especies en peligro de extinción

Actualmente en nuestro país, numerosas especies de animales y plantas se encuentran en peligro de extinción. Algunas de las más importantes son:

Animales

Oso pardo



Mariposa isabelina



Foca monje



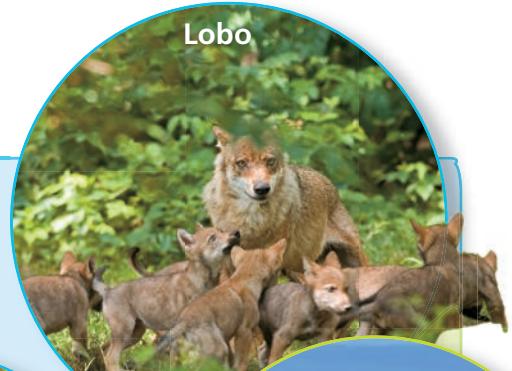
Águila imperial



Lince ibérico



Lobo



Drago



Edelweis



Plantas



Las **actividades humanas** están poniendo en **peligro** el equilibrio natural de los ecosistemas de nuestro planeta.



Repaso

- 1 ¿Cómo se puede dañar la flora y la fauna de un lugar?
- 2 Localiza un espacio protegido que esté cerca de tu localidad y haz una lista con tres actividades humanas que pueden alterarlo.



Razonamiento

- 3 ¿Qué puedes hacer para proteger la naturaleza?
- 4 ¿Qué crees que sucedería si desapareciese una especie animal de un ecosistema?



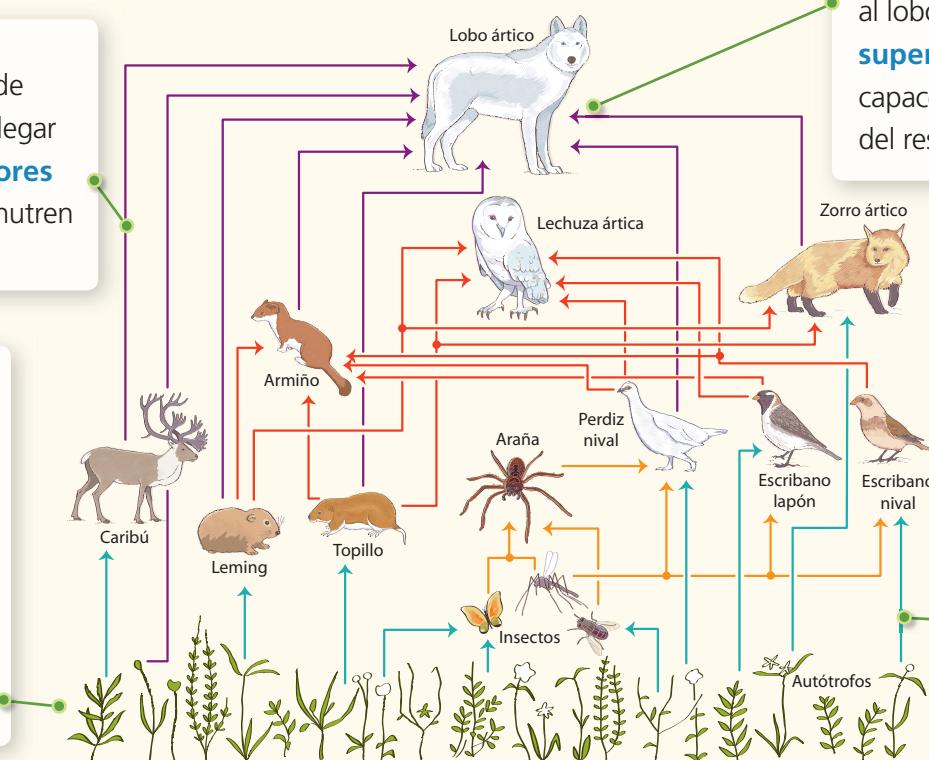
Analizar cadenas alimentarias complejas

En esta Unidad has tenido ocasión de aprender cómo es una cadena alimentaria sencilla, pero, en realidad, las relaciones que se dan en la naturaleza son más complejas. Observa este ejemplo y aprende a descifrarlo:

Así se hace

3 Sigue las flechas que parten de cada uno de los herbívoros, para llegar hasta los **consumidores carnívoros**, que se nutren de otros animales.

1 Busca el **primer eslabón** o nivel de la cadena. Localizarás así a las plantas, **productores** que se nutren del suelo y sirven de alimento a los animales herbívoros.



4 Finalmente, en el **último eslabón** de esta cadena encontramos al lobo y a la lechuza, **superdepredadores** capaces de alimentarse del resto de animales.

2 Observa las **flechas** que parten de los productores y llegan al siguiente peldaño, formado por los animales **consumidores herbívoros**, que se nutren de las plantas.



Ahora te toca a ti

- 1 ¿El topillo es productor o consumidor? ¿Cómo lo sabes?
- 2 Observa la cadena. ¿De qué animales se alimenta el armiño? ¿Y el zorro ártico? ¿Y la perdiz nival?
- 3 Por grupos, buscad información sobre un ecosistema cercano a vuestro colegio. Preparad un mural que refleje una cadena alimentaria de ese ecosistema y exponedlo en clase.



Ecosistemas en peligro

Recientemente se descubrió, en medio del océano Pacífico, una isla gigantesca hecha de basura. Está formada principalmente por desperdicios plásticos que flotan a la deriva. En ese peculiar y tóxico ecosistema, sobreviven animales que se alimentan de los residuos. Así, las basuras podrían volver a los seres humanos a través de la cadena alimentaria. Con este ejemplo se entiende que muchos científicos consideren la contaminación de los mares como el principal problema medioambiental de nuestro planeta.



En la Tierra aún quedan unas pocas zonas en estado salvaje, zonas vírgenes que no han sido alteradas por el ser humano. Entre ellas se pueden citar la selva del Amazonas, el desierto del Sahara, el continente helado de la Antártida, la isla de Nueva Guinea o los bosques boreales que bordean el círculo polar Ártico.



- 1** ¿Por qué crees que han llegado tantos desperdicios plásticos al mar?

- 2** ¿Qué son las zonas vírgenes? ¿Crees que corren peligro de desaparecer? ¿Por qué?

- 3** ¿Se te ocurre algo que puedas hacer para mejorar la salud de nuestro planeta y preservar los ecosistemas salvajes? ¿Escríbelo?

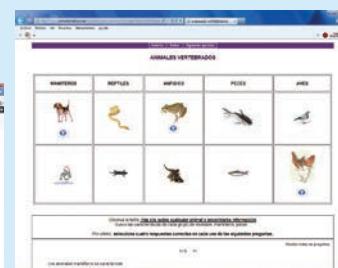
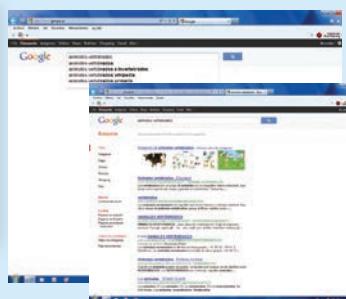
- 4** Dividid la clase en dos grupos. Un grupo investigará qué es la asociación Greenpeace y el otro, qué es el protocolo de Kioto. Exponed lo que averigüéis ante el resto de la clase.



Buscar información en Internet para tu trabajo

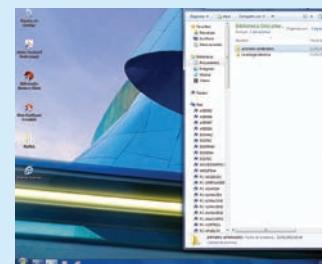
Ya has elegido el tema de tu trabajo, ahora debes documentarte en Internet y archivar la información que encuentres.

- 1 Entra en un buscador de Internet y escribe las palabras clave de tu tema, como, por ejemplo, «animales vertebrados».



- 2 De entre los resultados, elegiremos las páginas que más seguridad nos ofrezcan, como enciclopedias o páginas de organismos oficiales.

- 3 Revisaremos el contenido de las páginas y copiaremos a nuestros archivos la información que pueda interesar.



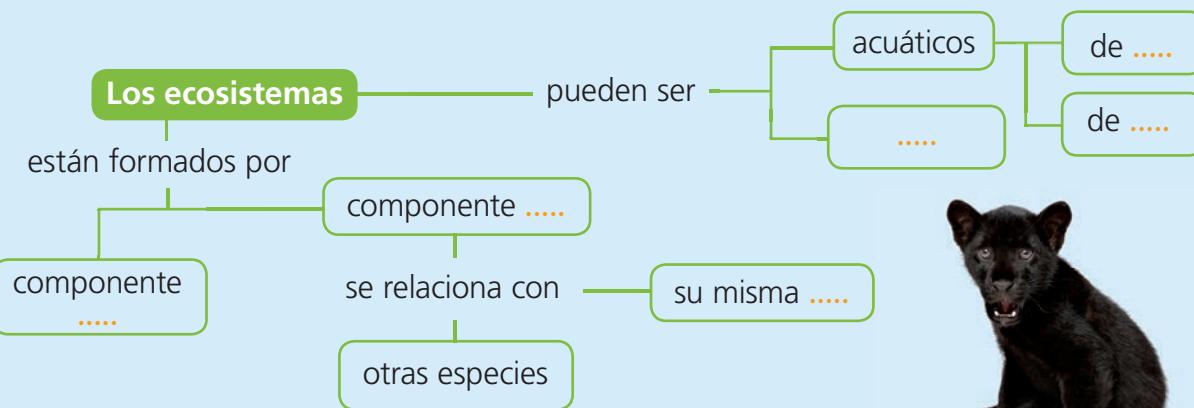
- 4 Guardaremos la información bien clasificada en nuestras carpetas para poder consultarla o utilizarla más tarde.

- 1 ¿Qué páginas web resultan más fiables? ¿Por qué?
- 2 Busca en Internet información para tu trabajo. ¿Has entrado en Wikipedia? ¿Es completa su información?



Organizo lo que sé

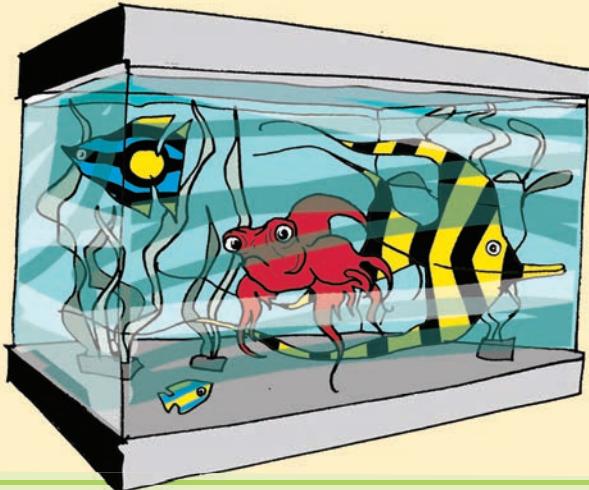
- Copia el esquema en tu cuaderno y complétalo con las palabras que faltan.





Cuidar de un ecosistema

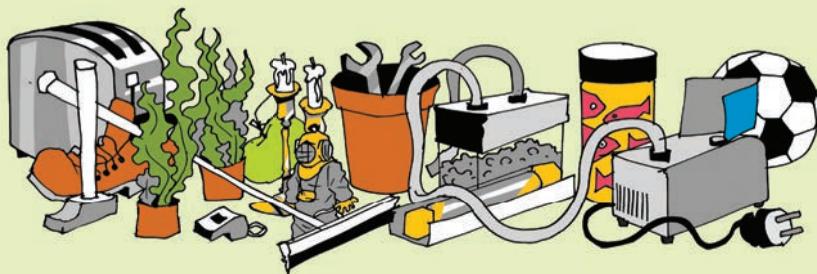
Por tu cumpleaños te han regalado un bonito acuario y cuatro peces tropicales. Ahora vas a tener que construir su ecosistema y cuidar de él. Para ello, te han recomendado que tengas muy en cuenta los datos que aparecen en la nota de la derecha.



- La temperatura y la pureza del agua
- La limpieza del acuario
- El bombeo y la oxigenación del agua
- Las fases lunares
- La alimentación de los peces
- La compatibilidad entre los peces que vivirán allí
- El tiempo dedicado a sacar a pasear a los animales
- La iluminación y la decoración



- 1 Entre los consejos que debes tener en cuenta se han colado dos falsos. Identifícalos e indica por qué lo son.
- 2 Con los anteriores datos, plantea qué preguntas harías a un experto en acuarios para poder poner el tuyo en funcionamiento. Por ejemplo: ¿a qué temperatura debe estar el agua para que puedan vivir los peces?
- 3 Identifica, de entre los siguientes objetos, aquellos que vas a necesitar según lo que te han dicho.



- 4 ¿Por qué tu acuario es un ecosistema?
- 5 Elige un ecosistema e identifica los elementos necesarios para que se mantenga en buen estado, como el acuario.





¿Te acuerdas?



1 Copia y completa el siguiente resumen en tu cuaderno.

- Los seres, el en el que habitan y las que establecen entre sí constituyen un
- Los ecosistemas pueden ser, como los, las o los polos, y acuáticos de agua y de agua
- Los seres vivos de un ecosistema necesitan entre sí y con el en el que viven, por ejemplo, para, para conseguir o para protegerse de los posibles de otros animales.
- Los seres vivos de un ecosistema se clasifican en y, según el modo en que consiguen su alimento.
- Las que se establecen entre los seres vivos de un ecosistema para obtener se representan por medio de alimentarias. En ellas cada organismo ocupa un



4 ¿Qué importante músculo forma parte del aparato circulatorio? Comenta su función.

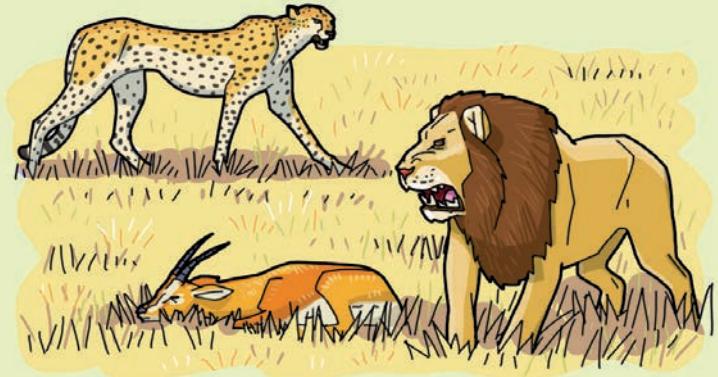
5 Nombra los órganos que protegen el ojo. Después, explica la función de cada uno de ellos.

6 Explica las diferencias más destacables entre cómo vivían las personas durante la Edad Media y la Edad Moderna. ¿En qué se diferencian ambas etapas de la Historia de la Prehistoria?

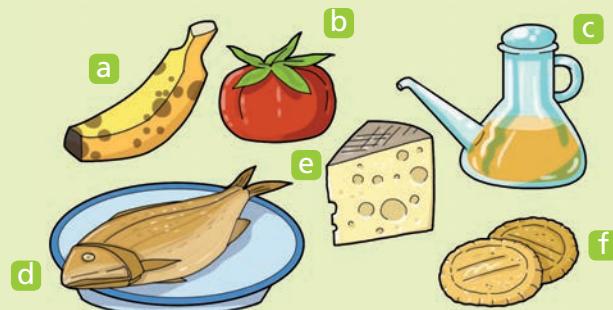
2 Observa la imagen. ¿Dónde vive la nutria, en un ecosistema acuático o terrestre? Razona tu respuesta.



3 Si la comida escasea y los leones y los guepardos compiten por el mismo alimento, ¿qué tipo de relación se establecerá entre ellos? Descríbela.



7 Escribe el nutriente principal de los siguientes alimentos.



8 ¿Qué significa estar sano? Escribe cuatro hábitos saludables que te ayuden a lograrlo.

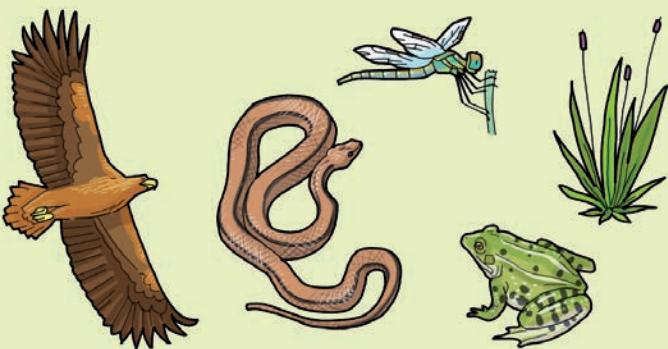


¡Atención, preguntas!



1 Define qué es un ecosistema. Después, escribe un ejemplo y explícalo.

2 ¿Qué es una cadena alimentaria? Después, dibuja y describe en tu cuaderno la que se establece entre los siguientes seres vivos.



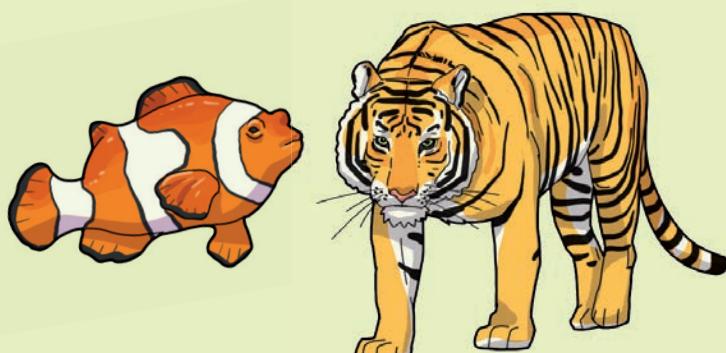
3 Copia en tu cuaderno los siguientes componentes de un ecosistema y escribe si son vivos o inertes. Di también si pertenecen a un ecosistema terrestre, acuático o si pueden estar presentes en ambos.

- a) Roca. b) Alga. c) Nieve. d) Ballena.
- e) Saltamontes. f) Zorro. g) Temperatura.
- h) Agua dulce. i) Aire. j) Árbol.

4 ¿Por qué los productores no pueden faltar nunca en una cadena alimentaria?

5 ¿Qué es un parque nacional? Menciona al menos dos que existan en nuestro país.

6 Explica por qué los siguientes animales no pueden vivir en el mismo ecosistema.



7 ¿En qué tipo de ecosistema viven los siguientes seres vivos?



8 Localiza los errores en las siguientes oraciones y escríbelas correctamente en tu cuaderno.

- a) El lugar en el que viven los seres vivos es el componente inerte de un ecosistema.
- b) El ser humano siempre pone en peligro con todas sus acciones la supervivencia de todos los ecosistemas del planeta Tierra.
- c) Los seres vivos de un ecosistema solo se relacionan entre sí.
- d) Los individuos de especies distintas se relacionan para conseguir alimentos y para realizar la función de relación.
- e) Las relaciones entre individuos de la misma especie pueden ser de dos tipos: beneficiosa para todos, y beneficiosa para uno y perjudicial para el otro.

9 ¿Por qué es necesario proteger los ecosistemas? Escribe dos acciones humanas que pueden llegar a perjudicarlos.



Competencias a prueba

¡Pi-pi-pi-piiii! Suena el despertador, ya son las siete y media...

Toca levantarse y comenzar un nuevo día. Mientras tus músculos se van despertando, tu cerebro te va guiando hasta el baño para darte una ducha refrescante.

Unos minutos más tarde, entras en la cocina y, como cada mañana, tu madre te da los buenos días y te espera con un desayuno rico y saludable.

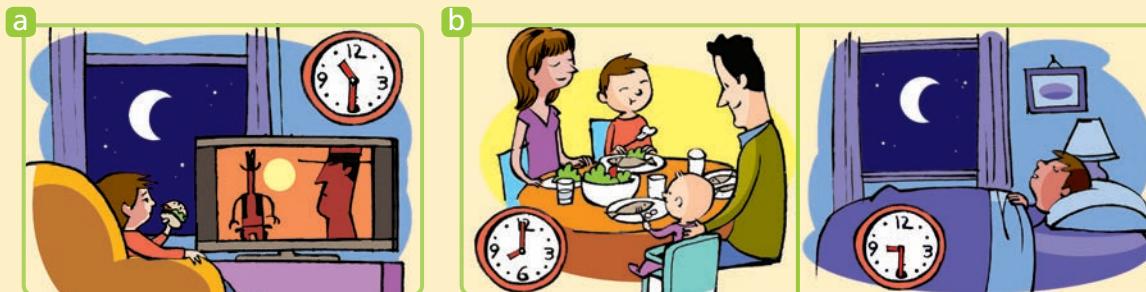
¡Uf! Son las ocho y cuarto. Se te ha hecho un poco tarde, menos mal que ayer por la noche dejaste preparada la mochila del cole y el equipo de hockey, ¡hoy entrenas! Si tuvieses que hacer ahora todo el trabajo, llegarías tarde al cole.

Hoy te lleva tu padre, así que toca cruzar el parque. Aunque se rodea un poco, a él le encanta ver y comentar contigo los distintos tipos de animales y plantas que viven en él. La verdad, es que a ti también te parece un buen plan, aunque toque caminar un poco más... Es una buena manera de comenzar el día.



- 1** ¿Cómo reacciona nuestro cuerpo cuando suena el despertador? ¿Qué órganos intervienen en el proceso?
- 2** Explica qué ocurre en tu aparato digestivo una vez que te has tomado los alimentos del desayuno.

- 3** Observa las siguientes secuencias, ¿cómo te has tenido que comportar ayer para que hoy te hayas levantado descansado y con energía para comenzar un nuevo día? Explica tu respuesta.



- 4** Si tu madre te ha preparado un desayuno rico y saludable, ¿cuáles de los siguientes alimentos podrías encontrarte en la mesa? Escribe el nutriente principal que te aporta cada uno de estos alimentos.



- 5** ¿En qué etapa de la vida se encuentran cada una de las personas con las que has coincidido en el parque?

- 6** ¿Qué beneficios te aporta practicar deporte? Ordena en tu cuaderno la siguiente secuencia, ¿crees que falta algún paso para hacer deporte de una forma sana y segura? Escribe.



- 7** Observa la imagen del parque y clasifica en componentes vivos y en componentes inertes los elementos que aparecen representados en ella.



Cooperamos para aprender

Hacemos un mural sobre los ecosistemas

Para adoptar una serie de medidas que ayuden a la conservación de los distintos ecosistemas de nuestro planeta, antes debemos conocer en profundidad las características más importantes de cada uno.

En grupos de cuatro o cinco, vamos a realizar un mural en el que aparezcan representados algunos de los ecosistemas más importantes, con sus características y las medidas de conservación que se llevan a cabo en cada uno de ellos.



Investigamos sobre los ecosistemas

Antes de iniciar el mural, hay que informarse bien sobre cuáles son las características fundamentales de un ecosistema, los animales y plantas que conviven en él y los problemas fundamentales a los que se enfrentan. Para ello, dividiremos la clase en cuatro grupos. Cada uno investigará uno de esos temas.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Desierto de Sahara	Antártida	Amazonas	Sabana africana

Dentro de cada equipo, cada miembro se encargará de buscar información detallada sobre una de estas cuestiones.

Componente inerte	Componente vivo	Relaciones	Conservación
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura• Agua• Aire• Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Plantas• Animales herbívoros• Animales carnívoros• Otros seres vivos	<ul style="list-style-type: none">• Entre organismos de la misma especie• Entre organismos de distintas especies• Cadenas alimentarias más representativas	<ul style="list-style-type: none">• Problemas que afectan a los seres vivos• Medidas para proteger el ecosistema• Más medidas para protegerlo mejor

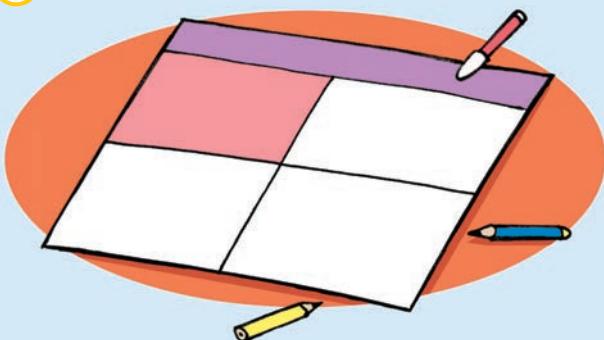
Ponemos en común

Los miembros del grupo pondrán en común la información obtenida y seleccionarán los datos que consideren más interesantes.

Realizamos el mural

Una vez seleccionada la información sobre el ecosistema que nos ha tocado, elaboraremos un mural en equipo siguiendo estos pasos:

1



Dividid la cartulina en cuatro partes iguales, para tratar en cada una de ellas uno de los temas del trabajo.

2



En cada apartado, escribid un resumen con los datos más importantes que habéis elegido de cada uno de los temas.

3



Colocad en la cartulina las fotos, las imágenes o los dibujos que tengáis, para hacer la información más visual.

4



Subrayad con colores las palabras más importantes en cada uno de los textos. ¡Acordaos de poner el nombre de los autores!

Presentación al aula

Finalmente, cada equipo expondrá su mural al resto de la clase. Podéis echar a suertes el orden de salida. ¿Estáis preparados?

¡Enhорabuena! Habéis hecho un trabajo de investigación, un mural y una exposición sobre los ecosistemas. Seguro que habéis aprendido mucho con él y podréis ayudar mucho mejor a su conservación.

¿Qué necesitamos?

- Cartulinas de colores
- Lápices, rotuladores y ceras
- Imágenes y fotos recopiladas
- Celo o pegamento
- Tijeras



4

PRIMARIA segundo trimestre

Conocimiento del medio



Autores

M.ª del Mar de la Mata de la Mata
Javier García Iglesias

Revisor técnico

Gustavo Trébol López

EDELVIVES

El 0,7% de la venta de este libro se destina al proyecto «Mejora del acceso va la Educación Secundaria de calidad en Koumrá» que cofinancia la ONGD SED (Solidaridad, Educación, Desarrollo) como apoyo a procesos de desarrollo local en Chad.

		Contenidos	Pongo en práctica
PRIMER TRIMESTRE	0 Un nuevo curso págs. 6-11	Las personas que forman mi familia Convivimos en el colegio Resolvemos problemas	
	1 Energía para nuestro cuerpo págs. 12-25	La función de nutrición La digestión y la respiración La circulación y la excreción	Clasificar datos: partes del cuerpo
	2 Nuestro cuerpo funciona págs. 26-39	La función de relación El aparato locomotor La función de reproducción	Representar datos en un gráfico de barras
	3 La salud es importante págs. 40-53	La salud y los alimentos ¿Qué debemos comer? Los hábitos saludables	Trazar un gráfico de líneas
	4 Lugares vivos págs. 54-67	Los ecosistemas Las relaciones en los ecosistemas Conservación de los ecosistemas	Analizar cadenas alimentarias complejas
	Competencias a prueba	págs. 68-69	
	Cooperamos para aprender: Hacemos un mural sobre los ecosistemas		
		págs. 70-71	
SEGUNDO TRIMESTRE	5 La fuerza y la energía págs. 72-85	Las fuerzas La energía Las fuentes de energía	Construir un electroimán
	6 Luz, sonido... ¡Acción! págs. 86-99	La luz ¿Cómo se comporta la luz? El sonido	Construir un disco de Newton
	7 Todo cambia, todo avanza págs. 100-113	La materia y sus cambios Los materiales Utilizamos máquinas	Analizar los componentes de una máquina
	8 Exploramos nuestro país págs. 114-127	Las rocas, los minerales y el suelo Las montañas Los ríos	Interpretar un mapa físico
	Competencias a prueba	págs. 128-129	
	Cooperamos para aprender: Construimos un sencillo circuito eléctrico		
		págs. 130-131	
TERCER TRIMESTRE	9 Conocemos España págs. 132-145	El Estado español La organización del Estado español La división del territorio español	Interpretar un mapa político
	10 La población cambia págs. 146-159	La población Estudiamos la población Las tradiciones y las fiestas	Observar la población en una gráfica
	11 Comprendemos la historia págs. 160-173	Conocemos la prehistoria Conocemos la Edad Antigua Conocemos la Edad Media	Situar sucesos en una línea del tiempo
	12 La historia más reciente págs. 174-187	Conocemos la Edad Moderna Conocemos la Edad Contemporánea Los cambios hasta la época actual	Comentar un cuadro
	Competencias a prueba	págs. 188-189	
	Cooperamos para aprender: Un álbum con obras de un artista famoso		
		págs. 190-191	



Ventanas a un mundo mejor	Aprendo a estudiar/ Uso las TIC	Más competente
Servicio a los demás	La agenda escolar	Elegir hábitos o formas de vida sana
Cuidar y respetar a los demás, a cualquier edad	Presentar un trabajo con el ordenador	Diferentes pero iguales
Sabores del mundo	Hacer tablas	Elegir el menú más adecuado
Ecosistemas en peligro	Buscar información en Internet para tu trabajo	Cuidar de un ecosistema
Superarse y progresar	Asociar causas y consecuencias	Utilizar aparatos eléctricos
Iluminando el mundo	Buscar imágenes en Internet para tu trabajo	Ahorrar con bombillas de bajo consumo
Innovar con máquinas	Preparar una exposición oral	Elegir el material adecuado para un trabajo
El valor y el esfuerzo	Componer un trabajo en un procesador de textos	Organizar una excursión
El valor de la tolerancia	Realizar un organigrama	Elegir con criterio propio a un representante de clase
Diferentes culturas, diferentes celebraciones	Manejar un procesador de textos	Organizar una fiesta de fin de curso
Cuidar los bienes culturales	Preparar un control	Organizar una visita turística
Un interesante futuro	Imprimir un trabajo y presentarlo	Conocer la vida en el pasado

5

La fuerza y la energía

Ciudades flotantes

El petróleo y el gas natural son dos valiosas e importantes fuentes de energía, pero su obtención no resulta sencilla, pues se encuentran en yacimientos bajo la superficie terrestre. A esto hay que añadir que estas reservas no siempre aparecen en los continentes, sino que a menudo lo hacen bajo los fondos oceánicos.

Para extraer de allí el petróleo, se instalan las llamadas plataformas petrolíferas, complejas y grandes construcciones que a veces flotan, como gigantescos barcos, y otras veces están ancladas al fondo marino.

Para que todo funcione bien es necesario que en esas plataformas trabajen muchas personas: obreros, cocineros, electricistas, informáticos, ingenieros, buzos... Viven en condiciones muy duras, por el aislamiento, las temperaturas extremas y el riesgo de accidentes.



- 1 ¿Qué beneficios nos aportan las plataformas petrolíferas?
- 2 ¿A qué se refiere el texto al decir que es muy duro trabajar en una plataforma petrolífera?
- 3 Comentad en clase algunos usos cotidianos que conozcáis del petróleo y del gas.





¡Diversión en la Luna!

En la Luna, la fuerza de gravedad es menor que en la Tierra; por eso, los objetos son atraídos hacia su superficie más débilmente. Esto provoca efectos que pueden parecer muy divertidos: ¿imaginas dar un salto de tres metros de altura? Pues allí es posible... Ahora ya sabes por qué los primeros astronautas que llegaron a la Luna caminaban de forma tan rara, dando pequeños y lentos saltitos.



¿Cómo actúa la fuerza de gravedad en la Tierra?



¿Qué aparatos conoces que funcionen con pilas?

¡Parece que no se acaban...!

Las primeras pilas que se inventaron contenían productos químicos muy tóxicos, por lo que contaminaban mucho y era muy peligroso tirarlas en cualquier sitio. Actualmente, las pilas pueden ser recargables y duran mucho más, lo que favorece la conservación del medio ambiente. Aun así, no olvides que conviene depositar las pilas usadas en contenedores especiales, nunca en la basura normal.

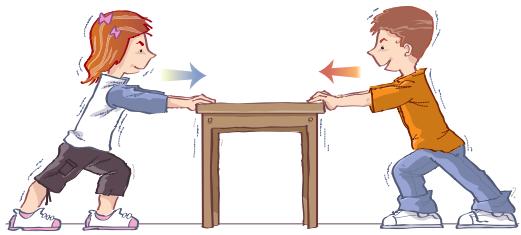
Cuestión de ahorro

En nuestro país y en la mayoría de los países europeos, se cambia la hora dos veces al año: en otoño y en primavera. Se hace con el fin de ahorrar energía, pues esa hora de más o de menos sirve para que aprovechamos mejor la luz del sol para realizar nuestras actividades cotidianas.

¿Qué otras formas de ahorrar energía conoces?



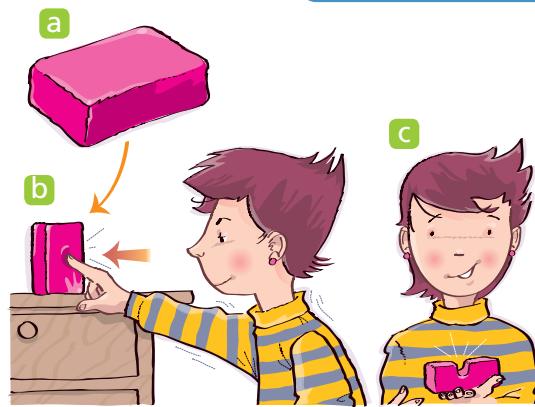
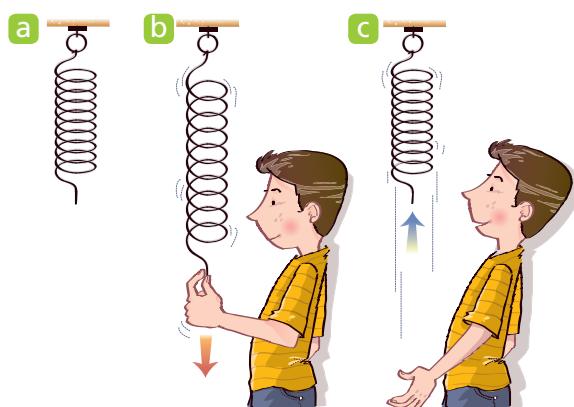
¿Qué sucede cuando pisas una galleta? Si Mario empuja la mesa con más fuerza que María, ¿qué ocurrirá?



¿Qué son las fuerzas?

Cuando amasamos plastilina o empujamos el carrito de la compra estamos ejerciendo una fuerza sobre esos objetos. Por tanto, decimos que una fuerza es todo aquello capaz de **cambiar** la **forma** de los cuerpos u objetos o bien su **estado de movimiento**.

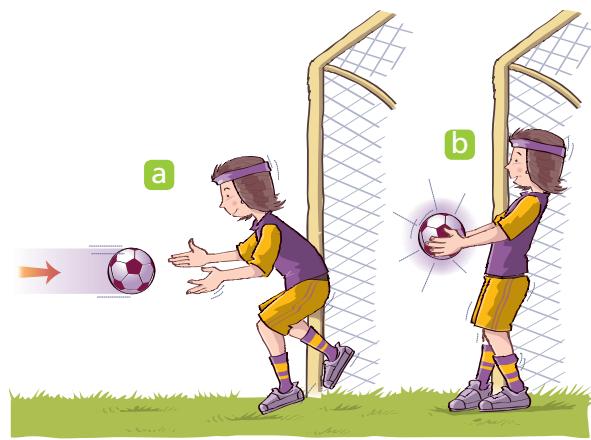
Cambios de forma



1 Si ejercemos una fuerza sobre un muelle, este cambia de forma. Pero si dejamos de hacer fuerza sobre él recupera su forma original.

2 Si aplicamos una fuerza sobre un trozo de plastilina, esta cambia de forma, pero no vuelve a su estado original al cesar la fuerza.

Cambios en el estado de movimiento



1 Hacemos que el carrito pase de estar parado a moverse si aplicamos una fuerza sobre él.

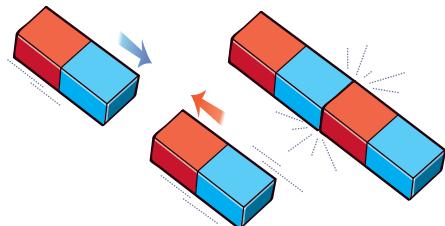
2 Para parar el penalti, ejercemos una fuerza sobre el balón que hace que este se detenga.



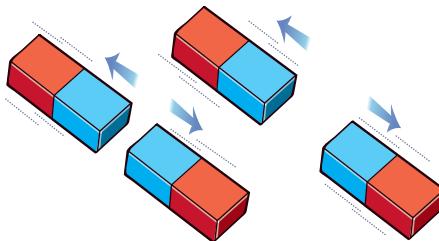
Tipos de fuerzas

Las fuerzas se pueden clasificar en fuerzas de contacto o a distancia, según la distancia que exista entre el objeto que ejerce la fuerza y el que la recibe.

- Cuando el cuerpo que ejerce la fuerza está en contacto con el que la recibe, hablamos de **fuerzas de contacto**. Por ejemplo, si tiramos de nuestra mochila o si presionamos una pieza de un puzzle para que encaje en su hueco.
- Cuando el cuerpo que ejerce la fuerza se encuentra a una cierta distancia del que la recibe, hablamos de **fuerzas a distancia**. La atracción que ejercen los **imanes** sobre los objetos de hierro y la **fuerza de gravedad** son ejemplos de este tipo de fuerzas.



Atracción.



Repulsión.

Los **imanes** pueden **atraer** objetos de hierro y también a otros imanes si los enfrentamos por sus polos opuestos. Por el contrario, si se enfrentan dos imanes por sus polos iguales, estos se alejan, es decir, se **repelen**.



Fuerza de contacto.



La **fuerza de gravedad** atrae a todos los objetos hacia el centro de la Tierra.



Las **fuerzas** pueden modificar la **forma** o el estado de **movimiento** de los cuerpos. Son **de contacto** o **a distancia**.

Reaso

- 1 ¿Qué fuerza actúa en cada uno de los siguientes casos?



Razono

- 2 ¿Qué tipo de fuerza es responsable de que no haga falta pedalear para bajar una cuesta? Explica tu respuesta.

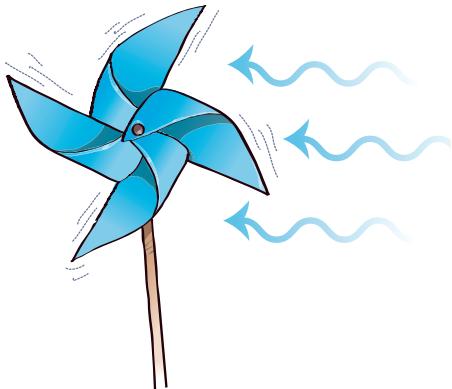
¿Crees que serías capaz de hacer deporte o de estudiar si no tomas alimentos? ¿Por qué?

¿Qué es la energía?

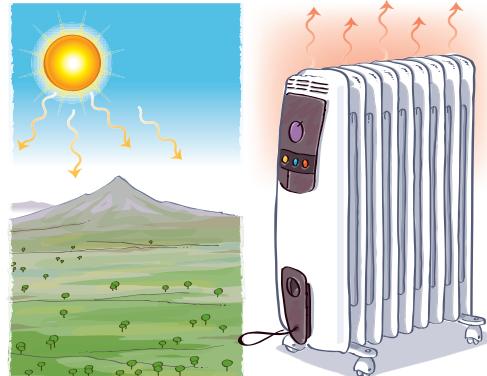
La **energía** es la responsable de todos los cambios que ocurren a nuestro alrededor. Por ejemplo, es la responsable de que un helado se derrita o de que las máquinas funcionen.

Tipos de energía

La energía se puede manifestar de muchas formas y cada una recibe un nombre, por ejemplo, mecánica, calorífica, eléctrica, luminosa, química y sonora.



La **energía mecánica** es la que poseen los cuerpos en **movimiento**, como el viento.



La **energía calorífica** es la que se presenta en forma de **calor**, como el de las estufas o el Sol.

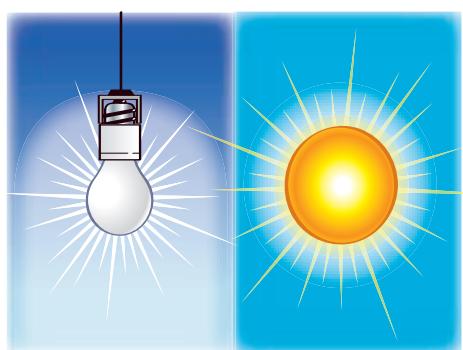


Amplía

La energía se transforma

La energía ni se crea ni se destruye, solo se transforma. Por ejemplo, en una bombilla, la energía eléctrica se convierte en luz y calor.

- Investiga en qué tipo de energía se transforma la luz del Sol que utilizan las plantas para realizar la fotosíntesis.



La **energía luminosa** es la que poseen los cuerpos que emiten **luz**, como el Sol o una bombilla.



La **energía química** es la que se almacena en los **alimentos** o en los **combustibles** como el carbón.



La **energía eléctrica** es aquella que usan algunas máquinas como los electrodomésticos.

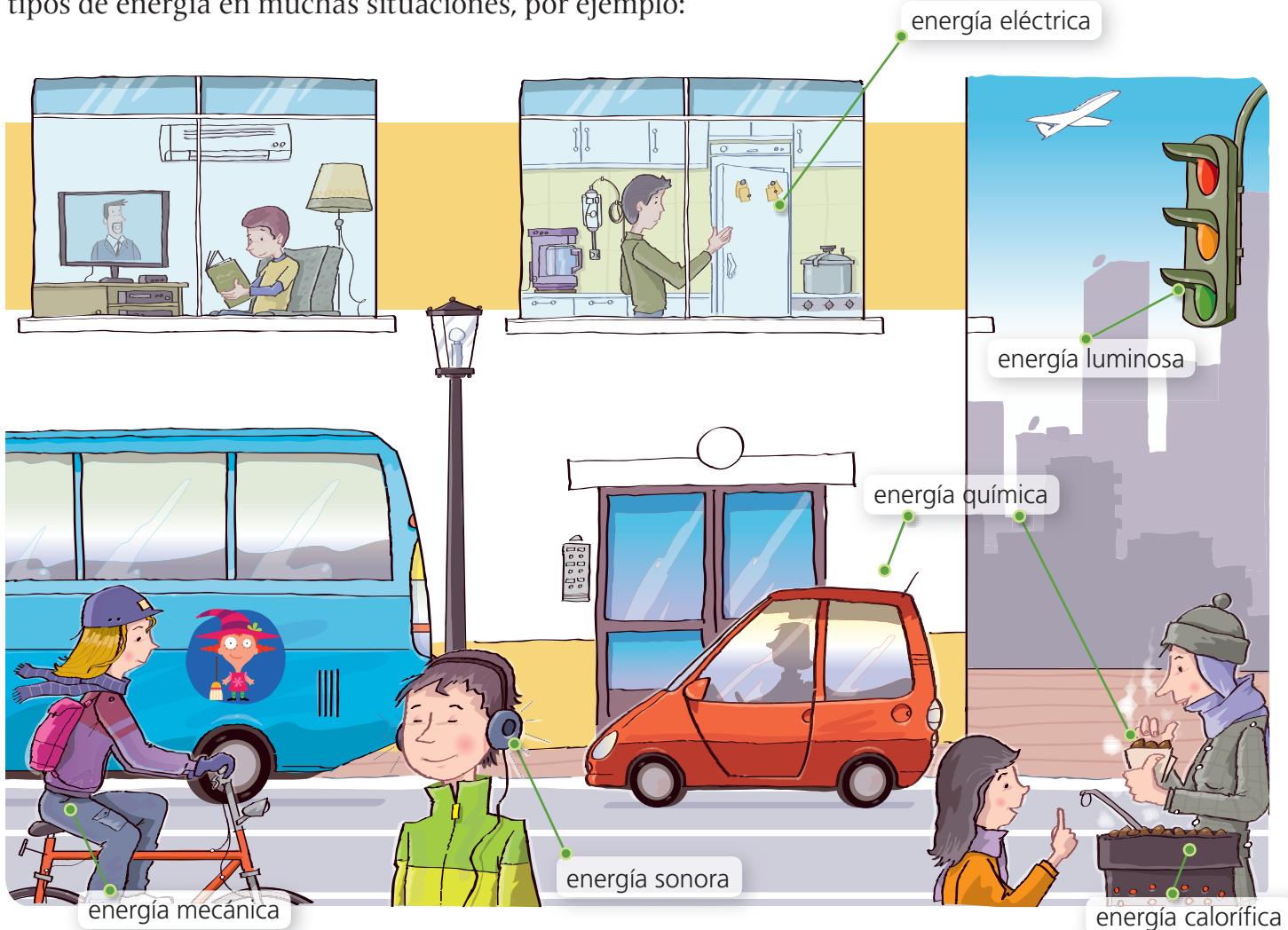


La **energía sonora** es la que se manifiesta al hablar o al hacer sonar un instrumento musical.



Utilizamos la energía

En nuestra vida cotidiana, las personas utilizamos diferentes tipos de energía en muchas situaciones, por ejemplo:



La **energía** origina cambios a nuestro alrededor. Puede ser mecánica, calorífica, luminosa, química, eléctrica o sonora.



Reaso

- 1 Indica el tipo de energía que utilizan los siguientes medios de transporte: bicicleta, coche y barco.
- 2 Escribe el tipo de energía que adquiere tu cuerpo...
 - a) Cuando comes un bocadillo.
 - b) Cuando corres.



Razono

- 3 ¿Qué transformación de energía se produce en las siguientes situaciones?
 - a) Al poner la lavadora.
 - b) Al encender la radio.

¿De dónde obtiene la energía para moverse un velero?

¿De dónde procede la energía?

Una **fuente de energía** es cualquier material, como el carbón, o cualquier fenómeno, como el viento, del que obtenemos energía. Estas fuentes se pueden clasificar en renovables y no renovables.

- Las fuentes de energía **renovables** son aquellas que no se agotan. De ellas obtenemos energías limpias, es decir, que no producen sustancias contaminantes que perjudican el medio ambiente. Son, por ejemplo, la energía solar, la eólica y la hidráulica.



La **energía solar** es la que procede del Sol. Las **placas solares** la transforman en energía eléctrica o calorífica.



La **energía eólica** es la producida por el **viento**. Los **aerogeneradores** la transforman en energía eléctrica.



La **energía hidráulica** es la originada por el movimiento del **agua**. En las **centrales hidroeléctricas** se trasforma en energía eléctrica.

- Las fuentes de energía **no renovables** son aquellas que pueden llegar a agotarse y no se pueden reponer porque tardan millones de años en formarse. Su uso produce sustancias que contaminan el medio ambiente y resultan perjudiciales para los seres vivos. Son, por ejemplo, los **combustibles fósiles** como el carbón, el petróleo y el gas natural.

- El **carbón** es un sólido oscuro que se extrae de las minas y se usa, por ejemplo, como combustible para calefacciones.
- El **petróleo** es un líquido negro que se extrae mediante pozos y de él se obtiene gasolina y plásticos.
- El **gas natural** es una mezcla de gases que se obtiene de igual forma que el petróleo y se usa para calefacciones.



Mina de carbón.

Usamos la energía de modo responsable

Los seres humanos necesitamos grandes cantidades de energía que proceden, sobre todo, de las fuentes de energía no renovables. Sin embargo, como estas se agotan y contaminan, es conveniente usar energías renovables que no se acaben y no produzcan contaminantes. Nosotros, de forma individual, también podemos colaborar para ahorrar energía y no contaminar. Lo lograrás con acciones como estas:

- Emplear bombillas de bajo consumo.
- Apagar las luces al salir de una estancia y los aparatos eléctricos cuando no los utilicemos.
- Cerrar las ventanas de nuestra casa si ponemos la calefacción o el aire acondicionado.
- Utilizar el transporte público siempre que podamos.



Si abres el frigorífico solo cuando es necesario, evitas que se pierda frío y ahorras energía.

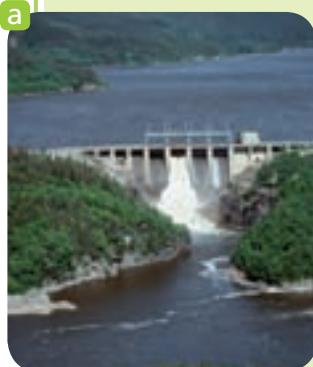


Las fuentes de energía **renovables** no se agotan y no contaminan. En cambio, las **no renovables** se acaban y producen sustancias contaminantes.



Reaso

- 1 Enumera las ventajas de las energías renovables.
- 2 Observa las siguientes imágenes y escribe en tu cuaderno energía eólica, combustible fósil o energía hidráulica según corresponda.



Razono

- 3 ¿Qué crees que ocurriría si se acabase el petróleo en el mundo? Razona.
- 4 ¿Qué medidas tomas en tu propia casa para ahorrar energía? ¿Crees que podrías colaborar aún más?
- 5 Explica por qué utilizar un transporte público en lugar de uno individual puede contribuir al ahorro energético.



Pongo en práctica



Construir un electroimán

Existe una relación entre la electricidad y los imanes, y por eso es posible fabricar un imán utilizando energía eléctrica. Se denominan electroimanes y su construcción es sencilla.

¿Qué necesitamos?

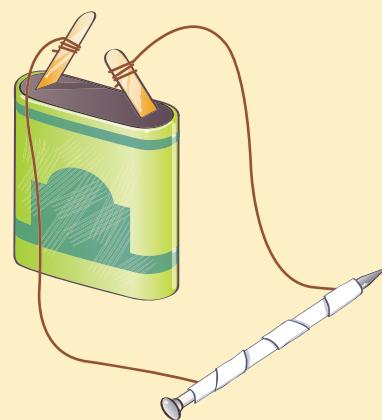
- Una pila de petaca
- Un clavo de hierro largo
- Cable de cobre
- Cinta aislante
- Clips y tornillos
- Tenacillas

Así se hace



Ahora te toca a ti

- 1 Levanta tornillos más pesados con el electroimán. ¿Qué pasa?
- 2 Si damos más vueltas y más juntas al hilo de cobre, ¿qué crees que ocurrirá?
- 3 Por grupos, investigad qué usos se da a los electroimanes en las máquinas. Después, inventad una máquina que use un electroimán y explicad su funcionamiento.





Superarse y progresar

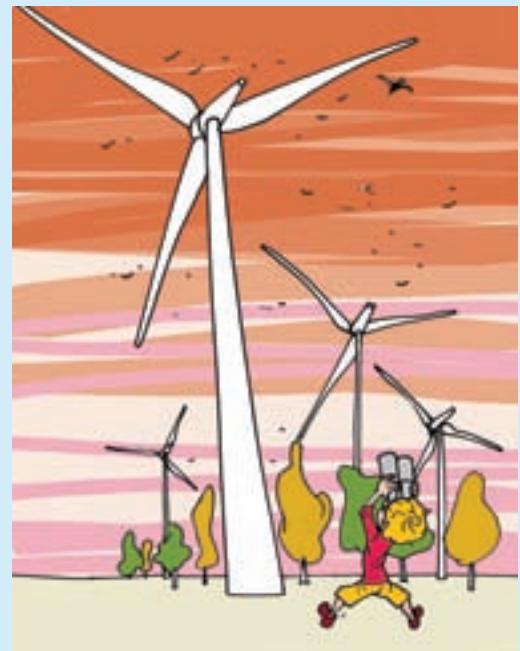
Japón sufrió, en abril de 2011, un terrible terremoto seguido de un *tsunami*, un maremoto de olas gigantescas, que alcanzaron más de cuarenta metros de altura y que arrasaron la costa. Por si fuera poca desgracia, el maremoto provocó un accidente en una planta nuclear. Estos accidentes causan gravísimos daños al medio ambiente y a la salud, y por eso decenas de miles de personas debieron abandonar sus casas y huir.

Por lo peligrosa que resulta la energía nuclear, los japoneses se plantean instalar en sus nuevas viviendas placas solares, pues la energía solar es limpia y renovable.



Sobre el río Paraná, en la frontera entre Brasil y Paraguay, se construyó entre 1975 y 1991 la central hidroeléctrica de Itaipú, la segunda más grande del mundo. Esta grandiosa obra de ingeniería fue posible gracias al esfuerzo de esos dos países vecinos. Pero el sacrificio no fue en vano: ahora esa presa suministra la mayor parte de la energía eléctrica que se consume en Paraguay y una cuarta parte de la que necesita Brasil.

- 1** ¿Por qué quieren potenciar el uso de la energía solar en Japón?
- 2** ¿Qué motivos tenían Brasil y Paraguay para aunar esfuerzos y construir juntos una presa hidroeléctrica?
- 3** ¿Qué renovarías para mejorar tu calidad de vida y la de las personas de tu entorno? ¿Necesitarías algún adelanto técnico para conseguirlo? ¿Y lo podrías hacer solo o te haría falta ayuda?
- 4** Por grupos, investigad las obras de ingeniería más grandes del mundo. Cada equipo preparará un mural sobre una de ellas. Debéis mostrar cómo se hizo, con qué fin se construyó y otros datos importantes.





Técnicas de estudio

Asociar causas y consecuencias

Con lo que sabes, ya habrás notado que ciertos hechos suceden por un motivo, es decir, hay una causa que los origina. Asociar las causas que producen un evento y las consecuencias que provoca ayuda a comprender mejor lo que se estudia y a establecer deducciones a partir de lo aprendido. Para entenderlo mejor, pondremos un ejemplo:



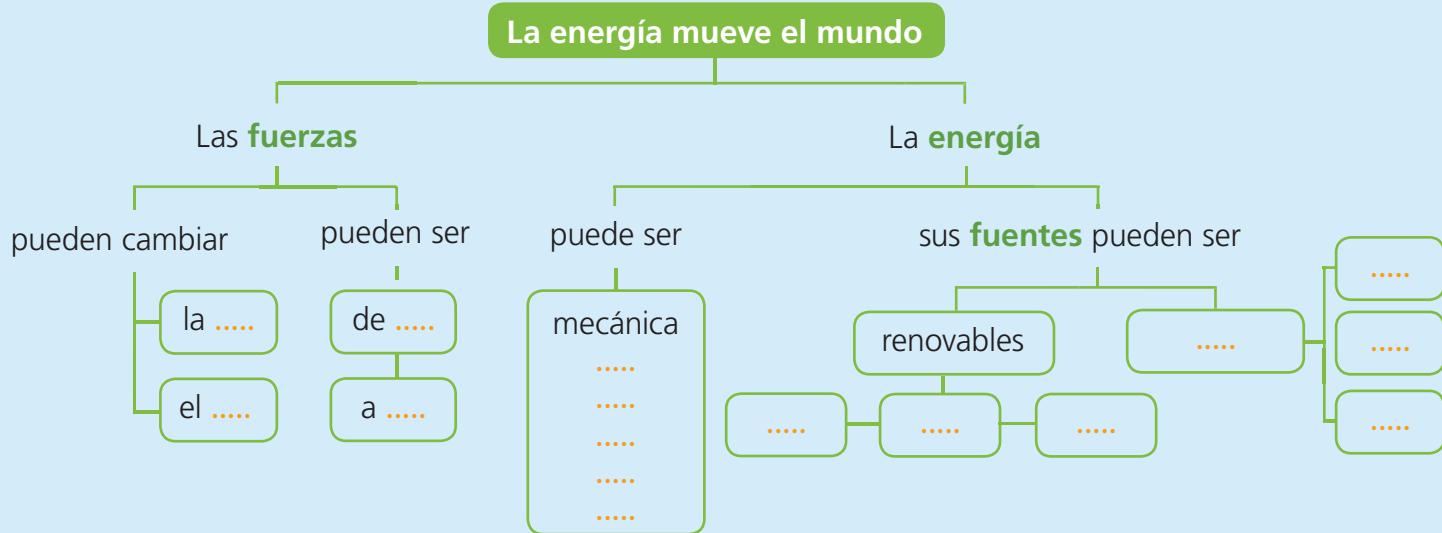
- 1 ¿Qué deducción puede extraerse del ejemplo?
- 2 Escribe al menos cuatro ejemplos de causas y consecuencias que conozcas. Por ejemplo:

Tener la dentadura sana es una consecuencia de lavarse los dientes con regularidad.



Organizo lo que sé

- 1 Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.





Utilizar aparatos eléctricos

Debes explicar a tu prima pequeña, de seis años, cómo debe usar los aparatos eléctricos para que no corra riesgos ni sufra accidentes. Buscando información para apoyar tu explicación, has encontrado los siguientes dibujos en un folleto.



- 1** ¿Cuál es el comportamiento adecuado en cada caso?
- 2** ¿Qué puede sucederles a las personas que no toman las precauciones necesarias al usar la electricidad y los aparatos eléctricos?
- 3** Escribe un texto que acompañe a cada una de las imágenes y que sirva para explicar el uso adecuado de la electricidad y los aparatos eléctricos.
- 4** Aparte de las que ya has indicado, ¿qué otras precauciones se deben tener para evitar accidentes domésticos? Haz una lista.





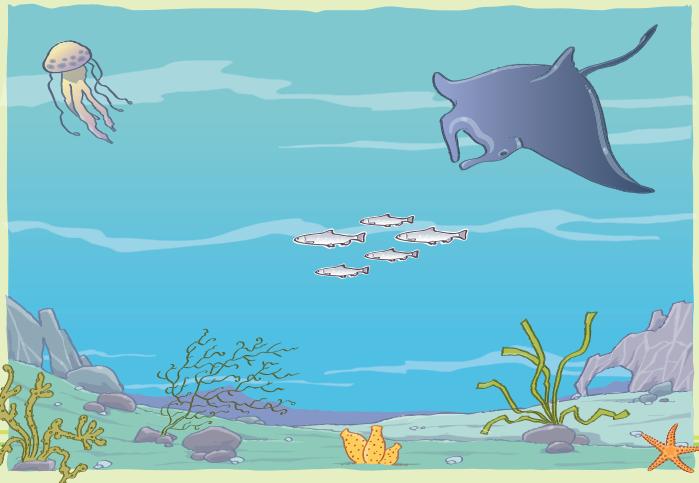
¿Te acuerdas?

- 1** Copia y completa en tu cuaderno las siguientes oraciones.

- Las fuerzas pueden cambiar la de los objetos o su estado de
- Las fuerzas se pueden clasificar en fuerzas de o a, en función de la distancia que exista entre el objeto que la fuerza y el que la
- Las fuerzas a distancia pueden ser de atracción o de
- La energía es responsable de todos los que se producen a nuestro alrededor.
- Las principales tipos de energía son: la mecánica, la, la, la, la y la
- Una de energía es cualquier material o del que obtenemos Pueden ser y no
- Las energías son inagotables, como la, la o la
- Las energías pueden acabarse, como el, el o el



- 5** Observa el siguiente ecosistema y clasifica en componentes vivos e inertes cada uno de los elementos que aparecen en él.



- 2** Ordena las letras y obtendrás el nombre de cuatro tipos de energía.

- a) IRLCACFOÍA b) MOALISNU
c) CITECARLÉ d) AÚUIMQC

- 3** Localiza los errores en las siguientes oraciones y escríbelas correctamente en tu cuaderno.

- a) Un ventilador transforma la energía eléctrica en química.
- b) Un coche transforma la energía mecánica en energía química.
- c) Un tostador transforma la energía eléctrica en luminosa.

- 4** Indica si las siguientes imágenes representan una fuerza de contacto o a distancia.



- 6** ¿En qué ecosistema vive cada uno de los siguientes animales?



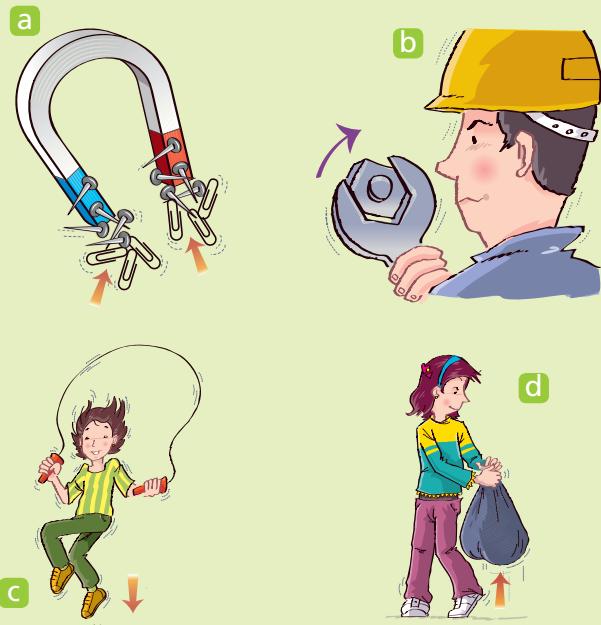


¡Atención, preguntas!



1 ¿Qué tipo de cambios puede sufrir un cuerpo si se ejerce una fuerza sobre él? Escribe algún ejemplo que te ayude a responder la pregunta.

2 ¿Qué diferencias existen entre las fuerzas de contacto y las fuerzas a distancia? Explica si en las siguientes imágenes aparecen representadas fuerzas de contacto o fuerzas a distancia.



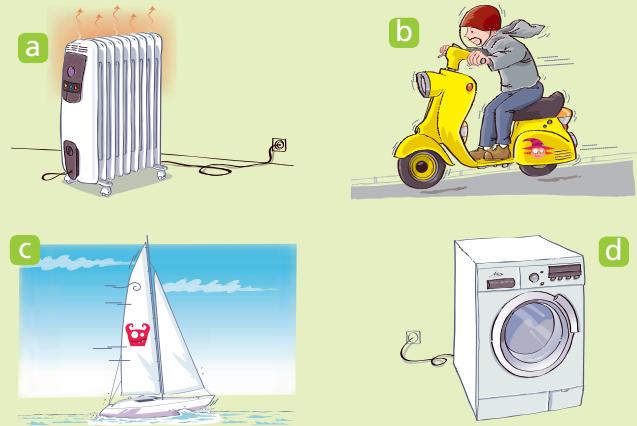
3 Observa y responde a las siguientes preguntas.



- a)** ¿Qué pasa si se acercan los imanes 1 y 2?
- b)** ¿Qué ocurre si se acercan los imanes 2 y 3?
- c)** ¿Qué pasa si se acercan los imanes 1 y 3?

4 ¿Qué es la energía? Describe cinco momentos de tu vida diaria en los que emplees energía.

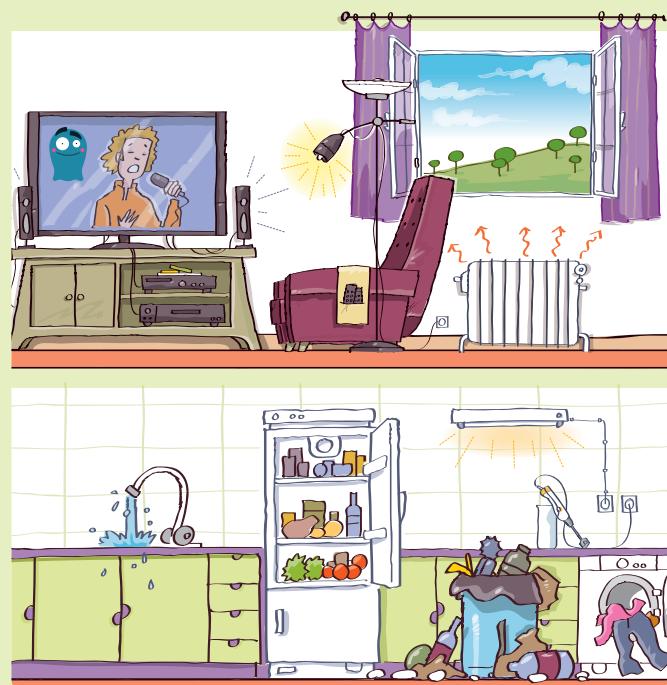
5 ¿Qué tipo de energía utilizan estos aparatos? ¿En qué se transforma en cada uno de los siguientes casos?



6 Clasifica en una tabla las siguientes fuentes de energía según sean renovables o no renovables.

petróleo	energía hidráulica	carbón
energía eólica	energía solar	gas natural

7 Observa y explica en qué situaciones se está malgastando energía.



6

Luz, sonido... ¡Acción!

Al son que marca la música

¿Te has dado cuenta de que en algunas tiendas y otros establecimientos comerciales suena música de fondo? Pues debes saber que la finalidad de esa música no es solo agradarnos. Aunque te parezca mentira, está pensada para que compremos más.

Numerosos estudios han demostrado que la música que escuchamos afecta a nuestro comportamiento. Los vendedores lo saben y sintonizan el hilo musical que más conviene a su negocio en cada momento.

Por ejemplo, una música suave y tranquila invita a que el cliente se quede más tiempo en el establecimiento y siga comprando. En cambio, una música de ritmo rápido hace que las personas compren más deprisa o se vayan. Por otro lado, algunas tiendas de ropa utilizan música moderna a todo volumen para vender prendas de colores llamativos a gente joven.



- 1** ¿Por qué siempre suena música en los grandes almacenes e hipermercados?
- 2** ¿En qué casos crees que puede interesar a un comerciante poner música de ritmo rápido?
- 3** ¿Cuántos tipos de músicas conoces?
¿En qué se parecen y en qué se diferencian?





Sombras chinescas

Hacer sombras chinescas consiste en formar variadas y graciosas figuras en una pared o pantalla aprovechando la sombra de nuestras manos. Las más conocidas son las que representan animales.

Lo mejor de esta afición es que... ¡necesitas pocos materiales para probarla! A pesar de su nombre, las sombras chinescas no se crearon en China, sino en la isla de Java, hace unos cuantos miles de años.



¿Cómo se forman las sombras?



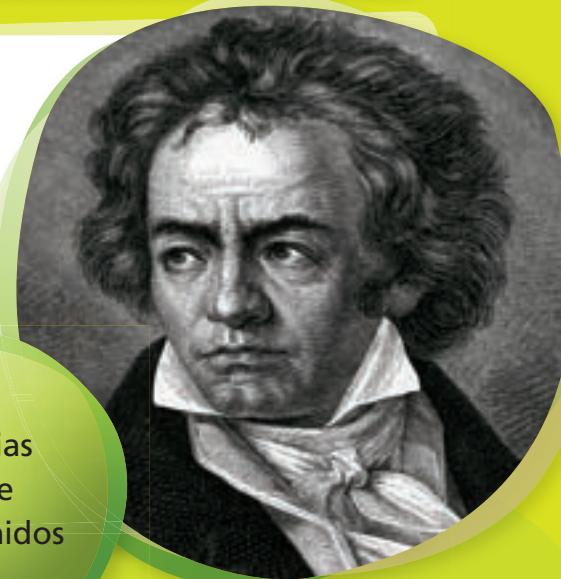
¿Qué objetos conoces que emitan luz?

Brújula luminosa

¿Te has fijado en las polillas que revolotean alrededor de las farolas y de otras luces cuando llega la noche? A veces se acercan tanto que terminan quemándose. Parece un comportamiento muy extraño, pero tiene una explicación: las polillas se sirven de la Luna para orientarse y, por eso, se sienten atraídas por la luz. Los humanos, con nuestras bombillas y fluorescentes, las despistamos de su camino.

¿Cómo dices?

Beethoven fue uno de los compositores más celebres y brillantes de la historia de la música. Además, su vida estuvo tan llena de anécdotas y episodios interesantes, que resulta fascinante. Una vez, cuando terminaba de dirigir el estreno de su famosa *Novena sinfonía*, los músicos le tuvieron que hacer señas para que se girara y recibiese los aplausos del público, porque..., ¡estaba completamente sordo!



¿Qué diferencias hay entre unos sonidos y otros?

¿Crees que podría existir vida en la Tierra si no hubiera luz? ¿Por qué crees que no podemos ver los colores en la oscuridad?

La luz y nuestros ojos

La **luz** es una forma de energía que nos permite percibir a través del **sentido de la vista** todo lo que nos rodea y apreciar algunas características, como su color y forma.

Las fuentes luminosas

Los cuerpos que emiten luz, como el Sol o las bombillas, reciben el nombre de **fuentes luminosas** y pueden ser naturales o artificiales.

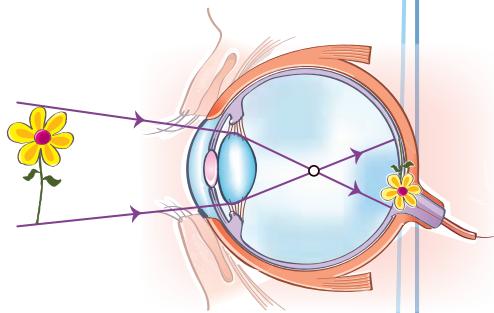
- Las **fuentes luminosas naturales** poseen luz propia y no han sido fabricadas por el hombre. El Sol y el resto de las estrellas, un relámpago o el fuego no causado por el ser humano, como el de los volcanes, son ejemplos de fuentes luminosas naturales.
- Las **fuentes luminosas artificiales** han sido fabricadas por los seres humanos. Las bombillas o el fuego provocado por las personas son ejemplos de fuentes luminosas artificiales.



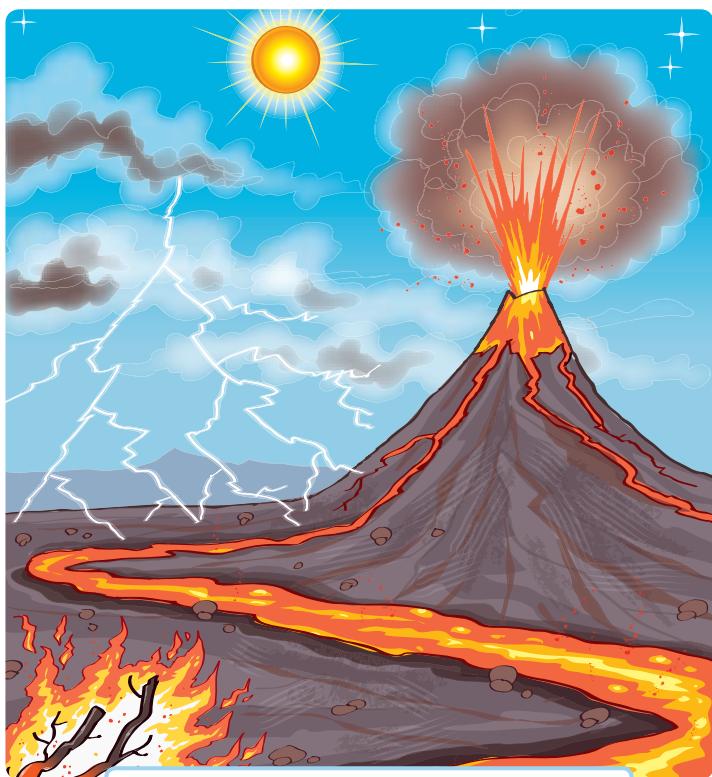
Amplía

¿Cómo vemos?

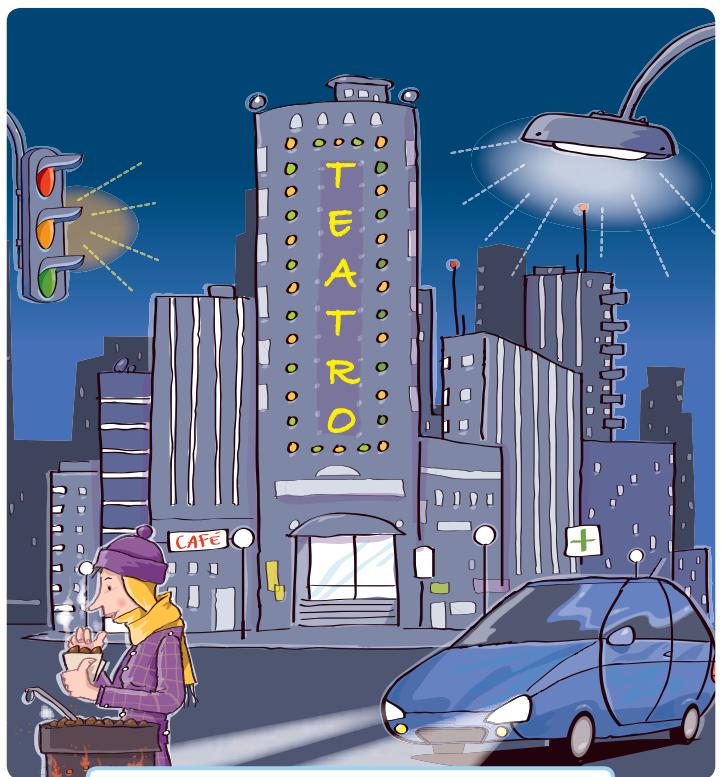
La luz que entra en el ojo atraviesa la pupila y el cristalino y llega a la retina, que envía la información a través del nervio óptico al cerebro, que interpreta lo que vemos.



- Investiga el nombre de tres enfermedades relacionadas con la vista.



Fuentes luminosas naturales.



Fuentes luminosas artificiales.



Los objetos y la luz

La luz viaja desde las fuentes luminosas hasta los objetos no luminosos, como un libro o un cristal. Según su comportamiento ante la luz, los objetos iluminados se clasifican en opacos, translúcidos y transparentes.

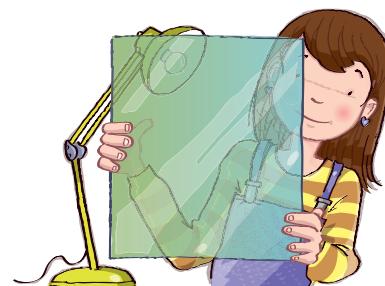
- Los **objetos opacos** no dejan pasar la luz a través de ellos, por tanto, no podemos ver los objetos que se encuentran detrás de ellos. La madera, el hierro y el cuero son opacos.
- Los **objetos translúcidos** dejan pasar solamente parte de la luz que les llega a través de ellos, por tanto, no podemos ver con claridad los objetos que se encuentran detrás de ellos. El plástico, el hielo y el humo son translúcidos.
- Los **objetos transparentes** dejan pasar la luz a través de ellos, por tanto, podemos ver con total claridad los objetos que se encuentran detrás de ellos. El vidrio y el aire son transparentes.



El **sentido de la vista** nos permite ver lo que nos rodea gracias a la **luz**. Las fuentes luminosas pueden ser **naturales o artificiales**. Los objetos pueden ser **opacos, transparentes o translúcidos**.



Opaco.



Translúcido.



Transparente.

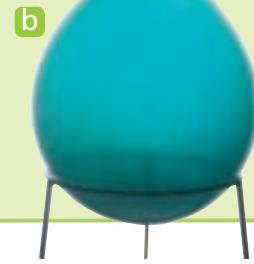


Reparo

- 1 ¿Cuál es la diferencia entre una fuente luminosa natural y otra artificial? Pon dos ejemplos de cada tipo.
- 2 Define con tus propias palabras qué es un cuerpo opaco.
- 3 Clasifica los siguientes objetos en opacos, transparentes o translúcidos.



a



b



c



Razono

- 4 ¿Cuál de los siguientes cuerpos emite luz propia: el Sol o la Luna? Razona tu respuesta.
- 5 ¿Cómo clasificarías esta fuente de luz? Razona.



¿Cómo se comporta la luz?

¿Por qué te persigue tu sombra cuando te da el sol de cara?

Características de la luz

La luz ilumina todos los cuerpos que encuentra a su paso. Esto es debido a las siguientes características de la luz:

- **Se propaga en todas las direcciones;** por eso, si encendemos una lámpara en una habitación toda ella queda iluminada.
- **Viaja a gran velocidad,** ya que recorre 300 000 kilómetros en un solo segundo. Por este motivo, al encender una lámpara en un cuarto a oscuras, la habitación se ilumina al instante.
- **Se propaga en línea recta;** por eso, no podemos ver a través de los cuerpos opacos.

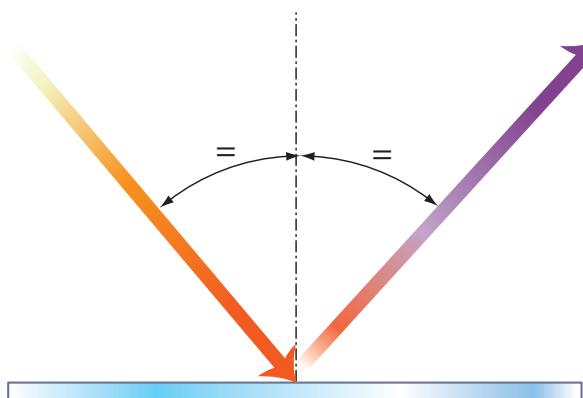


Reflexión y refracción de la luz

Cuando la luz incide sobre un objeto puede rebotar contra él o lo puede atravesar. Se habla entonces de reflexión y de refracción.

Reflexión

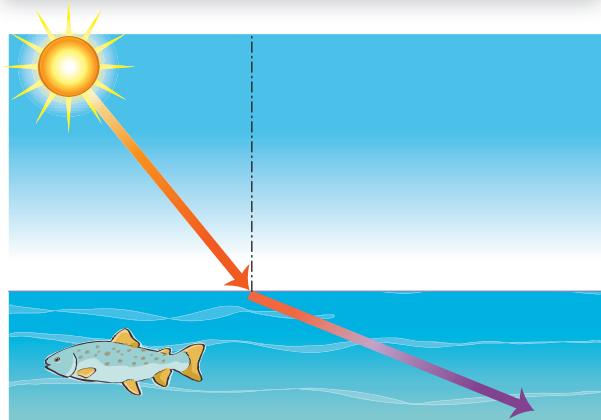
La **reflexión** se produce cuando la luz choca con un cuerpo opaco y rebota, es decir, se refleja. Este fenómeno nos permite reconocer el color o la forma de los objetos.



Los **espejos** son cuerpos que reflejan toda la luz que les llega, por este motivo, nos permiten vernos cuando nos colocamos delante de ellos.

Refracción

La **refracción** se produce cuando la luz viaja por un medio transparente, por ejemplo el aire, y se desvía al pasar a otro medio también transparente, como el agua.



Las **lentes** son cuerpos transparentes que refractan la luz, de modo que varían el tamaño de los objetos que vemos a través de ellas. Por este motivo, se emplean para elaborar gafas o prismáticos.



La luz y los colores

La **luz blanca** es la luz natural que emite el Sol. Si atraviesa un prisma de cristal se descompone en los siete colores que la forman: **rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta**. Igual ocurre cuando los rayos de sol atraviesan las gotas de lluvia, que actúan como pequeños prismas para formar el **arcoíris**.



Cuando la luz alcanza un objeto rojo este absorbe todos los colores excepto el rojo, que es reflejado y captado por nuestros ojos.



La luz se propaga en **todas direcciones**, a **gran velocidad** y en **línea recta**. Al alcanzar los objetos se **refleja** o se **refracta**.



Reparo

- 1 Explica con tus palabras las características de la luz.
- 2 ¿Cómo vemos los colores de los objetos? Razona.



Amplía

¿La luz contamina?

La contaminación lumínica se produce cuando existe un exceso de luz procedente de fuentes luminosas artificiales, como las farolas.



- Investiga cómo afecta la contaminación lumínica al comportamiento de los animales.



Razona

- 3 Observa la imagen y explica qué ocurre.



Por el sonido, ¿sabrías distinguir una ambulancia de un avión?

El sonido y nuestros oídos

El **sonido** es una forma de energía que producen los objetos al vibrar: por ejemplo, si hacemos vibrar las cuerdas de una guitarra oiremos música. Percibimos los sonidos gracias al **sentido del oído**.

Las cualidades del sonido

Podemos distinguir unos sonidos de otros gracias a tres características o cualidades del sonido: la intensidad, el tono y el timbre.

- La **intensidad** nos permite diferenciar un sonido **fuerte**, como el de un taladro, de uno **débil**, como el que produce la brisa.



Una moneda al caer produce un sonido **débil**.



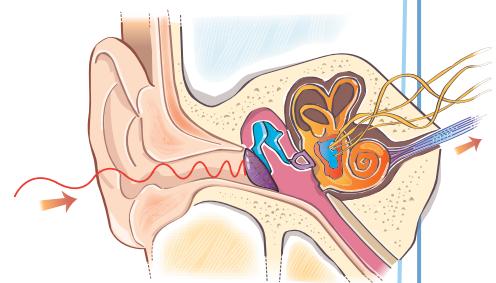
Los petardos provocan sonidos **fuertes**.



Amplía

¿Cómo oímos?

Las vibraciones que llegan al oído se transmiten hasta el tímpano y a la cadena de huesecillos, que envían la información a través del nervio auditivo al cerebro, que interpreta lo que oímos.



- Investiga el nombre de tres enfermedades relacionadas con el oído.

- El **tono** nos ayuda a distinguir un sonido **grave**, como el rugido de un león, de un sonido **agudo**, como el canto de un pájaro.



La bocina de un camión emite un sonido **grave**.



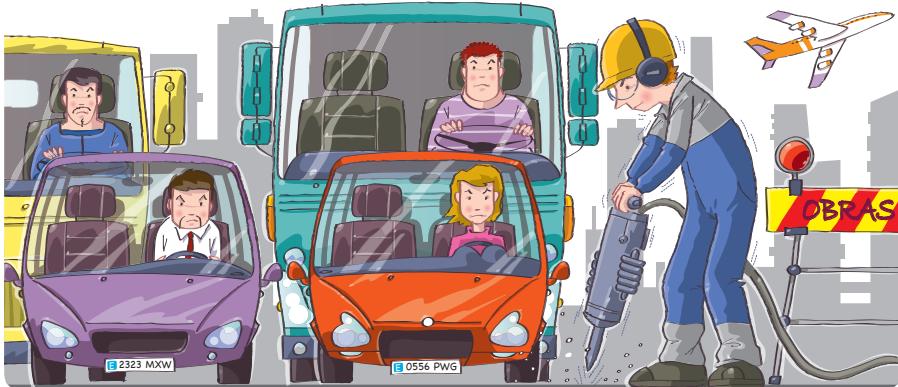
La sirena de una ambulancia produce un sonido **agudo**.

- El **timbre** nos ayuda a reconocer qué o quién produce ese sonido. Así, distinguimos entre la voz de un hombre y la de una mujer, o reconocemos un instrumento musical determinado.



La contaminación acústica

La **contaminación acústica** se produce cuando hay un exceso de ruido. Por ejemplo, un atasco o el despegue de un avión producen sonidos molestos.



En las grandes ciudades, el nivel de ruido suele ser muy elevado y puede perjudicar a la salud de las personas. Por este motivo, debemos tratar de disminuir el ruido que producimos en nuestras actividades diarias.



El **sonido** es una forma de **energía** que producen los objetos al vibrar. Sus cualidades son **intensidad, tono** y **timbre**.



Reaso

- 1 ¿Es lo mismo el sonido que el ruido? Razona.
- 2 ¿Qué cualidad del sonido nos permite distinguir entre el sonido de un tambor y el de una guitarra?
- 3 Observa las imágenes de la derecha y escribe si emiten sonidos fuertes o débiles, agudos o graves.



Razono

- 4 ¿Escuchas los sonidos de igual modo cuando te sumerges bajo el agua? ¿Por qué?





Construir un disco de Newton

El científico Isaac Newton demostró que la luz blanca estaba compuesta por la combinación de los siete colores que podemos ver en el arcoíris: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta. Vamos a ver cómo lo hizo construyendo un disco de Newton.

¿Qué necesitamos?

- Cartulina blanca
- Compás
- Regla graduada
- Lápices de colores
- Tijeras

Así se hace



Dibuja un círculo de catorce centímetros de diámetro.



Con ayuda de la regla, divídalo en siete partes iguales.



Recorta el círculo de cartulina con cuidado usando las tijeras.



Pinta cada una de las partes con los colores del arcoíris.



Haz un agujero en el centro del círculo e introduce un lápiz.



Hazlo girar a gran velocidad, como si fuera una peonza.



Ahora te toca a ti

1 Ahora prueba a construir un disco como el de Newton, pero dividido en tres colores: rojo, verde y azul. Hazlo girar y explica qué ocurre.

2 Por grupos, investigad un procedimiento sencillo para conseguir un arcoíris casero y exponed el método en clase. Después, llevad a la práctica, también en grupos, el sistema que os haya gustado más.





Iluminando el mundo

La escuela N.^º 90, en Capón Alto, se encuentra en Uruguay, en la frontera con Brasil. En la zona brasileña, las casas tenían luz, pero no había escuela, mientras que, en la parte uruguaya, los vecinos contaban con una escuela que no disponía de luz. Diariamente, treinta y ocho alumnos de ambos países asisten a este colegio. A la solidaridad entre los países para que todos los alumnos puedan educarse, se ha sumado la de las asociaciones que luchan para conseguir que la luz llegue a hogares y escuelas rurales. Gracias a todos, por fin hay luz en la escuela N.^º 90.



En los barrios más pobres de la ciudad de Manila, en Filipinas, más de tres millones de casas carecen de luz eléctrica. Como, además, las casas son muy humildes y no tienen ni ventanas, las personas que las habitan viven con grandes dificultades. Para que puedan tener algo de luz dentro de sus viviendas, un grupo de estudiantes y una asociación han ideado el proyecto «Un litro de luz». Consiste en utilizar una botella de plástico llena de agua, que se encaja en los techos de chapa para que la luz solar rebote en ella e ilumine la estancia. La ocurrencia es bastante efectiva, y mucho más barata y saludable que las lámparas de queroseno que utilizaban antes.

- 1 ¿Por qué unos niños brasileños van a una escuela uruguaya?
- 2 Un refrán dice: «La necesidad agudiza el ingenio». ¿Qué relación encuentras entre dicho refrán y el segundo texto?
- 3 Tú también puedes ser solidario. ¿De qué forma ayudarías a quienes lo necesitan?
- 4 Por grupos, elaborad un listado de propuestas para reducir el consumo innecesario de energía eléctrica.



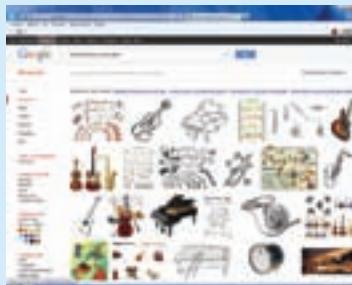


Uso las TIC

Buscar imágenes en Internet para tu trabajo

Ahora que ya sabes cómo tomar textos de Internet y archivarlos para tu trabajo, aprenderás a capturar imágenes.

- Escribe en el buscador las palabras clave para tu búsqueda. Por ejemplo, «instrumentos musicales». Luego haz clic sobre la palabra **Imágenes**.



- Coloca el ratón sobre la imagen, haz clic con el botón derecho y selecciona **Guardar imagen como...**



- Busca la imagen de una ardilla y guárdala en la carpeta que creaste para archivar las imágenes de tu trabajo.

- De las imágenes que aparecen, selecciona la que más te interese y haz clic sobre ella.

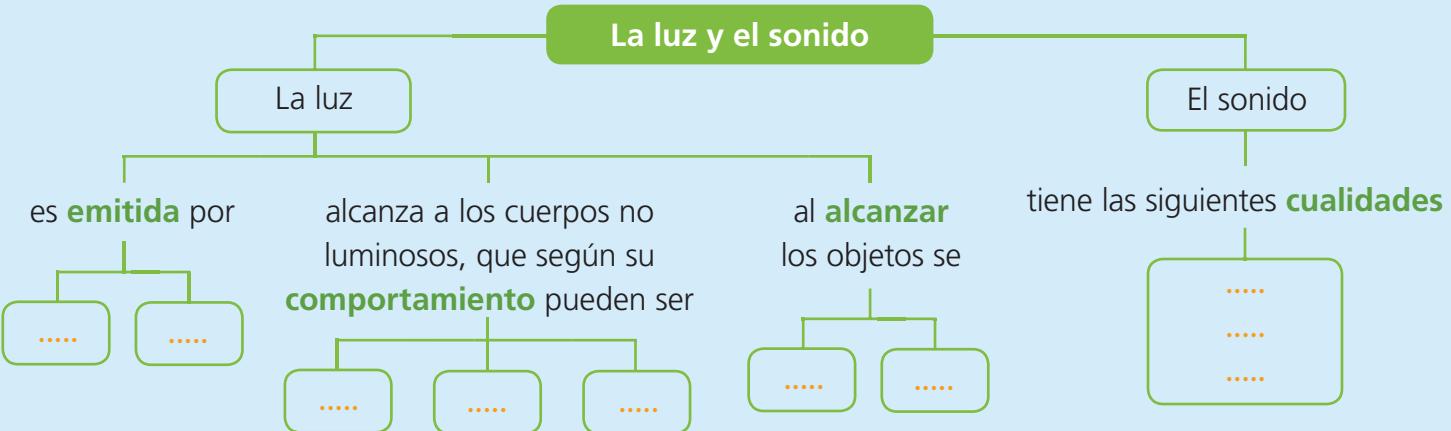


- Busca un lugar donde quieras guardar la imagen. Ponle un nombre al archivo y haz clic en **Guardar**.



Organizo lo que sé

- Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.





Ahorrar con bombillas de bajo consumo

En casa estás pensando en sustituir algunas bombillas tradicionales por unas nuevas de bajo consumo. Antes de comprarlas, quieres comprobar si realmente consiguen ahorrar algo en el consumo de la electricidad diaria. Para tomar tu decisión, dispones de la siguiente información.



- 1 ¿Cuántas bombillas normales necesitas para que duren el mismo tiempo que una de bajo consumo? ¿Cuánto costarían todas esas bombillas?
- 2 Con los datos de la anterior actividad, calcula lo que ahorrarías sustituyendo diez bombillas tradicionales por bombillas de bajo consumo.
- 3 ¿Qué tipo de bombillas te parecen mejores? ¿Por qué?
- 4 Calcula lo que te costaría cambiar todas las bombillas de tu casa y lo que ahorrarías con ello.





¿Te acuerdas?



- 1** Copia y completa las siguientes oraciones en tu cuaderno.

- La es una forma de que nos permite percibir todo lo que nos rodea. Gracias al sentido de la, podemos apreciar algunas características de los objetos, como su
- Los cuerpos que emiten luz, como el o las bombillas, reciben el nombre de y pueden ser o
- Según su comportamiento ante la luz, los objetos se clasifican en, y
- La luz se propaga a gran, en todas las y en línea
- Cuando la luz rebota contra un cuerpo opaco se
- La se produce cuando la luz viaja por un medio y se desvía al pasar a otro medio
- El Sol emite luz que se descompone en los siete del arcoíris.
- Las cualidades del sonido son la, el y el



- 5** Explica en tu cuaderno en qué tipo o tipos de energía se transforma la energía eléctrica en cada una de las siguientes situaciones.

- Cuando utilizamos el secador de pelo.
- Al encender una lámpara.
- Cuando ponemos la radio.

- 6** Copia y completa la siguiente oración en tu cuaderno.

La no se crea ni se, se en otras formas de

- 2** En cada uno de estos sacos se han colado algunas palabras que no deberían estar en ellos. Localízalas y escríbelas en tu cuaderno.



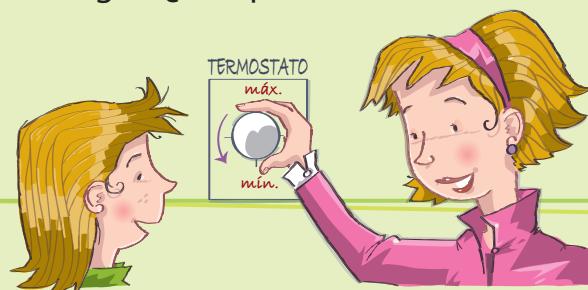
- 3** Explica la diferencia entre tono y timbre. Utiliza ejemplos para distinguirlos.

- 4** ¿Un sonido agradable para ti puede ser un ruido para otra persona? Justifica tu respuesta.

- 7** Clasifica en una tabla las siguientes fuentes de energía en renovables y no renovables.

energía solar	petróleo	carbón
energía eólica	energía hidráulica	
gas natural		energía solar

- 8** ¿Crees que es importante ahorrar energía? ¿Por qué?

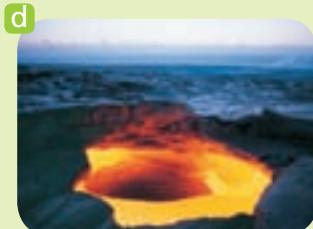




¡Atención, preguntas!



- 1** Define qué es la luz. Despues, clasifica las siguientes imágenes en fuentes de luz naturales y artificiales.



- 2** Completa estas oraciones con las siguientes palabras: opacos, transparentes y translúcidos.

- a) Los objetos dejan pasar parte de la de luz que les llega a través de ellos, por tanto, no podemos ver con claridad los objetos que se encuentran detrás de ellos.
- b) Los objetos no dejan pasar la luz a través de ellos, por tanto, no podemos ver los objetos que se encuentran detrás de ellos.
- c) Los objetos dejan pasar la luz a través de ellos, por tanto, podemos ver con total claridad los objetos que se encuentran detrás de ellos.

- 3** Las siguientes afirmaciones contienen errores. Localízalos y escríbelas correctamente en tu cuaderno.

- a) La luz se propaga en una sola dirección.
- b) Los rayos de luz rebotan contra todos los objetos.
- c) La luz blanca está formada por el color blanco.

- 4** ¿Cómo se llama el fenómeno que se produce en los siguientes casos? Explica.



- 5** ¿Qué es el sonido? Explica mediante ejemplos cada una de sus cualidades.

- 6** Indica si los siguientes sonidos son fuertes o débiles, agudos o graves.

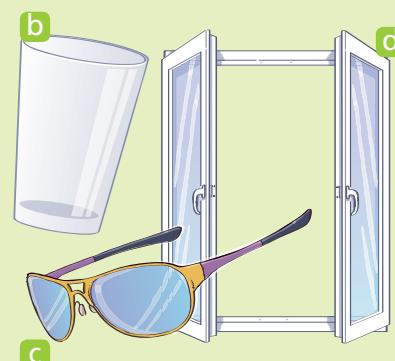
- a) Un globo al explotar.
- b) La sirena de un coche de policía.
- c) El rugido de un león.

- 7** ¿Qué es el ruido? Explica por qué puede ser perjudicial para las personas.

- 8** ¿En qué colores se descompone la luz blanca al atravesar un prisma de cristal?

- 9** Explica por qué vemos verde la hierba.

- 10** Los siguientes objetos, ¿son opacos, transparentes o translúcidos? Explica.



7

Todo cambia, todo avanza

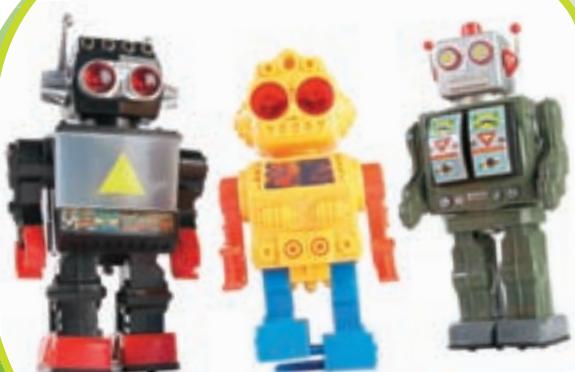
¡Un robot con mucha marcha!

Nao es un robot humanoide, lo que quiere decir que su aspecto es similar al de un ser humano.

De hecho, por su peso y estatura, parece un niño pequeño. ¡Dan ganas de abrazarlo nada más verlo!

Nao no se mueve nada mal: camina, coge cosas, es capaz de levantarse sin ayuda cuando se cae, juega al fútbol y hasta imita a Michael Jackson bailando. Con sus múltiples sensores, reconoce la voz y el rostro de algunos humanos, y se relaciona con las personas... ¡sabe veintitrés idiomas! Tiene conocimientos de ciencias y es capaz de contar cuentos. Es alucinante.

Parece un juguete interactivo, y de hecho entusiasma a todos los niños, pero no lo es. De momento se utiliza sobre todo para investigaciones y en algunos centros educativos, donde ayuda a niños con capacidades diferentes a aprender y a relacionarse con los demás de una forma original y muy divertida.



- 1 La palabra «androide» es sinónima de «robot humanoide». ¿Qué significa?
- 2 ¿Qué cosas hace Nao que tú también eres capaz de hacer?
- 3 Por grupos, pensad cómo diseñaríais un «robot humanoide» y qué capacidades y habilidades os gustaría que tuviera.





¿Me lo pongo o me lo como?

La imaginación de algunas personas no tiene límites. Fíjate en la imagen. Este impresionante vestido... ¡Está hecho con chocolate! Fue presentado en París, durante un espectacular desfile de moda donde se pudieron contemplar otras prendas confeccionadas con curiosos materiales, como azúcar y caramelo, papel higiénico, filtros de café o porcelana.



¿Qué materiales se usan para confeccionar vestidos?



¿Qué máquinas actuales utilizarías para construir un castillo?

Más vale maña que fuerza

Imagina lo complicado que debió de ser levantar los grandes castillos en la Edad Media. En aquella época no se contaba con las herramientas y las máquinas que existen hoy en día. Los bloques de piedra se tallaban a mano con una maza y un cincel y, para colocarlos en su lugar, los obreros se ayudaban de cuerdas y poleas. Por eso, en la construcción de un castillo intervenían numerosas personas, que podían emplear muchísimos años hasta acabarla.

¡Esto me sirve!

Antes de tirar nada, piénsatelo bien, porque puede ser que esconda un uso inesperado. Con material reciclado pueden crearse carteles, adornos, muebles, complementos, juguetes... y un sinfín de otros artículos, pues el límite solo lo pone la imaginación de quien recicla. Un ejemplo son los coches tan bonitos y originales que se pueden conseguir reutilizando latas de bebida.

¿Tú recitas materiales?
¿Cómo?



¿Qué pasa cuando metes una botella de agua en el congelador?

¿Qué es la materia?

Todo lo que nos rodea, como este libro o una mesa, está formado por materia. La **materia** es todo aquello que tiene masa y ocupa un volumen.

- La **masa** es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Se mide en kilogramos y se calcula mediante balanzas y básculas.
- El **volumen** es el espacio que ocupa un cuerpo. Se puede medir en litros y, para determinarlo, se usan recipientes graduados.



Si te subes a una báscula, verás tu masa expresada en kilogramos.

Los estados de la materia

La materia se puede encontrar en la naturaleza en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

- Los **sólidos** tienen una forma y un volumen fijos. Una silla o una canica presentan un estado sólido.
- Los **líquidos** tienen un volumen fijo, pero su forma puede cambiar, por lo que se adaptan a la forma del recipiente que los contiene. El agua y el zumo se hallan en estado líquido.
- Los **gases** no tienen una forma ni un volumen fijos por tanto, no ocupan siempre el mismo espacio. Un gas se adapta a la forma del recipiente que lo contiene y lo ocupa completamente, por muy grande que sea. El vapor de agua se encuentra en estado gaseoso.



Los gases se expanden y tienden a ocupar todo el espacio disponible.

Los cambios en la materia

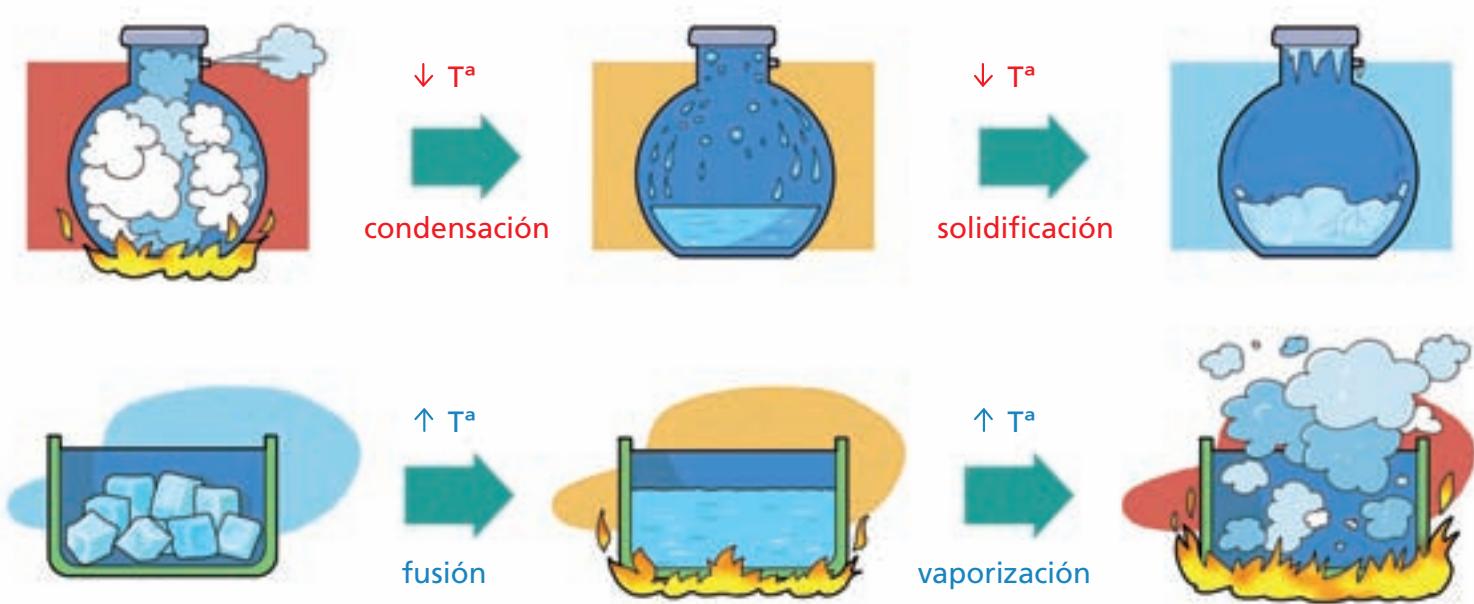
Los cambios que sufre la materia pueden ser físicos o químicos.

- Cuando la materia sufre un **cambio físico**, su composición no varía. Por ejemplo, el agua se transforma en hielo al enfriarse, pero sigue siendo agua. Las **mezclas** y los **cambios de estado** son ejemplos de cambios físicos en la materia.
- Cuando la materia sufre un **cambio químico**, su composición varía. Por ejemplo, al quemarse, un papel deja de ser papel y se transforma en cenizas y en humo.



Los cambios de estado

La materia puede cambiar de estado al aumentar o al disminuir la temperatura. Los principales cambios de estado son la **fusión**, la **vaporización**, la **condensación** y la **solidificación**.



Las mezclas

Una **mezcla** es la unión de dos o más sustancias. Por ejemplo, cuando preparamos una taza de leche con cacao o una ensalada, estamos realizando una mezcla. Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas.

- Una mezcla **homogénea** es aquella en la que, a simple vista, no se distinguen las sustancias que se han mezclado, como ocurre si añadimos azúcar a un vaso de agua.
- Una mezcla **heterogénea** es aquella en la que se pueden ver, a simple vista, las sustancias que se han mezclado, como sucede si añadimos nata a las fresas.



Las características generales de la **materia** son la **masa** y el **volumen**. La materia puede sufrir **cambios químicos** y **físicos** como, por ejemplo, los **cambios de estado**.



Repaso

- 1 ¿Es lo mismo masa que volumen? ¿Por qué?
- 2 Explica la diferencia entre un cambio físico y un cambio químico.



Razono

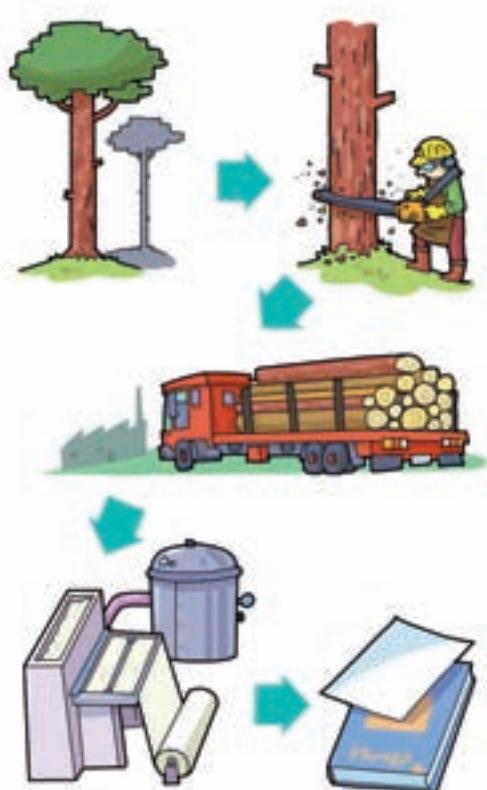
- 3 ¿Qué cambio de estado se produce en cada caso? Describe.
 - La ropa se seca al sol.
 - Se derrite el hielo.
 - Se congela el agua.

¿Te has fijado alguna vez en la etiqueta que cuelga de alguna de tus prendas? ¿Qué materiales se han utilizado para fabricar tu ropa?

¿Qué son los materiales?

Todos los objetos que nos rodean, como un vaso o un lápiz, están fabricados con distintos **materiales**, los cuales pueden ser naturales o artificiales.

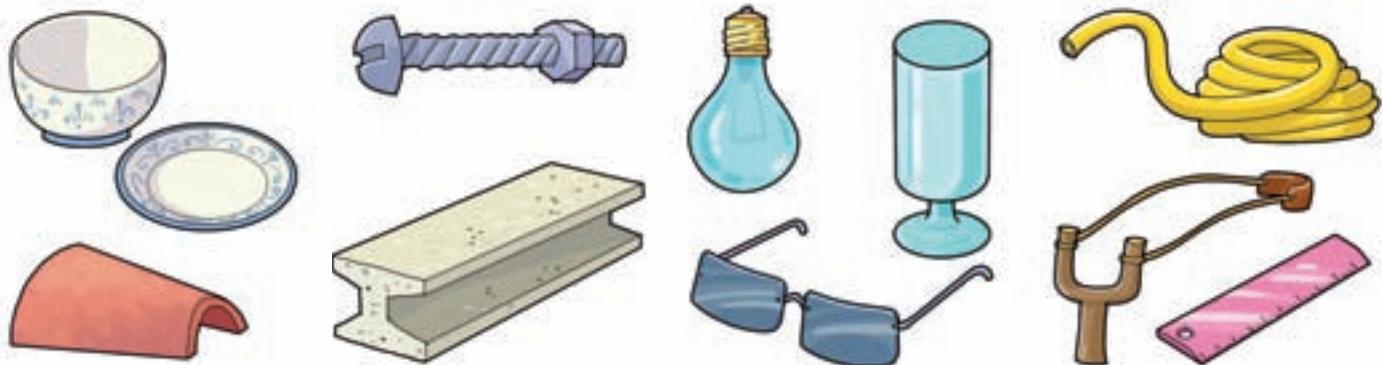
- Los **materiales naturales** proceden directamente de la naturaleza. Pueden ser de origen **animal**, como la lana, el algodón o el cuero; de origen **vegetal**, como el lino o el corcho, o de origen **mineral**, como el granito y el hierro.
- Los **materiales artificiales** están elaborados por las personas a partir de los materiales naturales. Por ejemplo, con petróleo, fabricamos objetos de plástico, como las bolsas, y a partir de la madera elaboramos papel.



Proceso de elaboración del papel.

Las propiedades de los materiales

Cada material tiene unas **propiedades** características que lo hacen diferente de los demás y de las que dependerá su uso. Las más importantes son la **fragilidad**, la **resistencia**, la **transparencia** y la **flexibilidad**.



Un material es **frágil** si se rompe con facilidad. Un ejemplo de este tipo de materiales es la cerámica que se usa para fabricar vajillas.

Un material es **resistente** si cuesta trabajo romperlo: es el caso del hormigón que se emplea, por ejemplo, para construir las casas.

Un material es **transparente** si podemos ver a través de él. Un ejemplo es el vidrio que se utiliza para fabricar las ventanas.

Un material es **flexible** si se puede doblar sin que llegue a romperse, como la goma que se emplea para fabricar mangueras.



El consumo responsable de materiales

Debido a nuestras actividades, las personas producimos una gran cantidad de residuos a partir de los materiales que utilizamos. La «**regla de las tres R**» nos ayuda a practicar un consumo responsable siguiendo tres principios: **reducir, reciclar y reutilizar** los materiales.



Reduce

Evita el consumo innecesario de materiales. Por ejemplo, no empieces una libreta nueva hasta que no hayas utilizado todas las páginas de la anterior.



La regla de las tres R



Recicla

Deposita los objetos que no te sirvan en los contenedores adecuados, para fabricar otros a partir de ellos.



Reutiliza

Vuelve a usar un objeto todas las veces que puedas o dale otros usos. Por ejemplo, los tarros de cristal vacíos pueden servirte para guardar tus cosas.



Para elaborar objetos, utilizamos **materiales naturales** o **artificiales**. Debemos **reducir, reciclar y reutilizar** para ahorrar materiales.



Repaso

- Clasifica los siguientes materiales en naturales o artificiales y explica por qué lo son.



Razono

- ¿Crees que un material puede ser a la vez resistente y frágil? ¿Y resistente y flexible? ¿Por qué? Razona.

¿Qué necesitamos para hacer un coche con unas cajas de cartón?

¿Qué son las máquinas?

Las **máquinas** son objetos que nos permiten realizar un trabajo de forma más cómoda, rápida, segura y eficaz. Algunas necesitan energía eléctrica o combustibles para funcionar, como un exprimidor o un coche, y otras no, como un martillo. En función del número de piezas que las formen, pueden ser simples o compuestas.

Las máquinas simples

Las **máquinas simples** están formadas por pocas piezas. Algunos ejemplos son la palanca, el plano inclinado y la polea.

- La **palanca** sirve para mover o levantar objetos pesados. Está formada por una barra rígida que se mueve sobre un punto de apoyo. En uno de los extremos de la barra colocamos el objeto que queremos levantar y, en el otro, ejercemos la fuerza.
- El **plano inclinado** es una superficie inclinada que permite subir o bajar objetos fácilmente. Cuanto menos inclinada esté la rampa, menos trabajo nos costará subir los objetos por ella.
- La **polea** sirve para levantar o bajar objetos pesados. Consiste en una rueda con un canal por el que pasa una cuerda. En uno de los extremos de la cuerda, colocamos el objeto que queremos levantar y, en el otro, ejercemos la fuerza.





Las máquinas compuestas

Las **máquinas compuestas** están formadas por numerosas piezas. Las utilizamos en muchas de nuestras actividades: por ejemplo, en la **construcción** empleamos grúas; para ayudarnos con las **tareas del hogar**, usamos la lavadora o la aspiradora. Incluso las utilizamos para **divertirnos**, como la consola o los coches teleridigidos.



Grúa.

Los últimos avances y descubrimientos

Gracias a los últimos avances científicos, en el último siglo se han diseñado una gran cantidad de máquinas que han permitido mejorar la calidad de vida de las personas. Por ejemplo, en el ámbito de la medicina, de las comunicaciones y de los transportes.



Ordenador y *smartphones*.

- En el campo de la **medicina**, se han creado máquinas que permiten obtener imágenes del interior de nuestro cuerpo, como el escáner o los aparatos de resonancia magnética.
- En el ámbito de las **comunicaciones**, se han diseñado aparatos que permiten a las personas estar en contacto con el resto del mundo en cada momento. Por ejemplo, ordenadores, teléfonos móviles o, últimamente, los *smartphones*.
- En el campo de los **transportes**, se han construido coches más rápidos y seguros, trenes de alta velocidad, aviones o incluso naves espaciales para estudiar el universo.



Nave espacial.



Las **máquinas** permiten realizar trabajos de forma rápida y eficaz. Pueden ser **simples**, como la palanca, el plano inclinado o la polea, y **compuestas**, como el coche.



Rapso

- 1 Explica si estas máquinas son simples o compuestas.



Razono

- 2 ¿Puede una máquina compuesta formar parte de otra máquina compuesta diferente? Razona tu respuesta.



Analizar los componentes de una máquina

Para comprender el funcionamiento de una máquina compleja, resulta útil estudiar las partes que la componen. Por un lado, analizaremos la utilidad y funcionamiento de cada pieza y, por otro, los materiales con los que ha sido fabricada.

Así se hace

El **sillín** sirve para que el conductor se siente. Suele ser de cuero o de un tipo de plástico flexible.



Las **ruedas** giran y mueven la máquina. Son de caucho, un material resistente y flexible.



El **manillar** sirve para controlar la dirección. Está hecho de metal recubierto de plástico.

Los **pedales** sirven para trasladar la fuerza de las piernas a la máquina y hacerla funcionar. Son de metal.

El **plato** y el **piñón** son engranajes que, junto con la **cadena**, sirven para transmitir el movimiento de los pedales a las ruedas. Están hechos de metal.



Ahora te toca a ti

- 1 ¿Por qué los sillines están hechos de plástico flexible y los pedales con metal? ¿Y por qué el metal del manillar se recubre de plástico?
- 2 ¿Para qué puede servir conocer los materiales que componen las piezas de una máquina?
- 3 Por grupos, estudiad las diferentes partes de una máquina compleja, indicando su función y los materiales empleados. Preparad un mural con la información obtenida y exponedlo ante el resto de la clase.

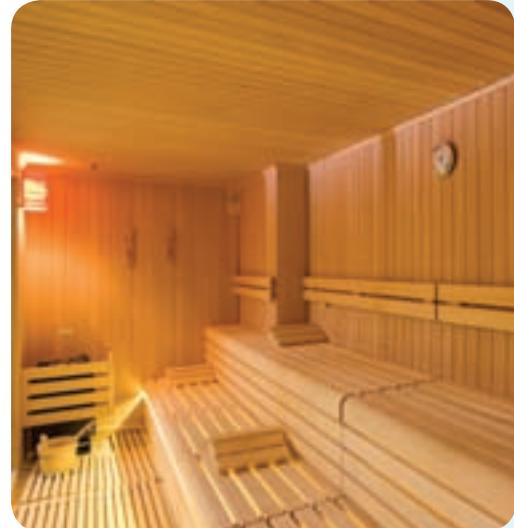




Innovar con máquinas

Los finlandeses sienten pasión por las saunas, pues forman parte de su cultura desde hace miles de años. Entre ellos es típico tomar estos saludables baños después de hacer ejercicio, para celebrar una amistad o simplemente para calentarse y relajarse. Tanto les gustan, que en Finlandia hay más saunas que automóviles.

Las saunas tradicionales eran de leña, y su mantenimiento y puesta en funcionamiento resultaban complicados. Ahora existen modelos eléctricos muy eficaces y cómodos, que permiten a una buena parte de los finlandeses disfrutar de una sauna en su casa.



En Londres, se encuentra el mayor museo de Historia Natural del mundo. Allí se puede admirar todo el progreso científico y tecnológico desarrollado por el ser humano a lo largo de su evolución. El museo se eleva siete plantas y cuenta con más de cuarenta salas donde se exhiben, entre otras muchas cosas, objetos cotidianos inventados por personas muy ingeniosas. Algunos son objetos sencillos que nos pasan desapercibidos a diario, pero sin los cuales nuestra vida no sería tan cómoda. Es el caso de las perchas, las pinzas de tender la ropa, los clips, las cremalleras o los lápices.

- 1** ¿Por qué tantos finlandeses tienen una sauna en su casa?
- 2** En el Museo de Historia Natural de Londres también se exhiben muestras de los extraños animales que habitan las profundidades submarinas. ¿Irías a verlas? ¿Por qué?
- 3** Tú también puedes innovar y crear. ¿Se te ocurre alguna máquina que pueda mejorar o hacer más cómoda la vida de las personas? ¿Cuál?
- 4** Por grupos, elegid un invento significativo para la humanidad y estudiadlo. Escribid un informe y exponedlo.





Aprendo a estudiar

Preparar una exposición oral

En ocasiones tenemos que presentar en público una exposición oral sobre algún tema que hemos preparado. Para hacerlo bien, es necesario seguir unos pasos:

1 **Prepara** un texto con lo que vas a decir. Asegúrate de **comprenderlo** todo y de reconocer las **ideas principales**.

2 Haz un **esquema** de tu texto y, en la medida en que sea posible, **memorízalo**.



3 **Ensaya** la exposición ante un espejo y con personas de confianza, como tu familia.

4 **Relaja** tu mente antes de comenzar.

5 **Mira** al público y **habla alto y claro**. Si te pierdes, puedes consultar tu esquema.

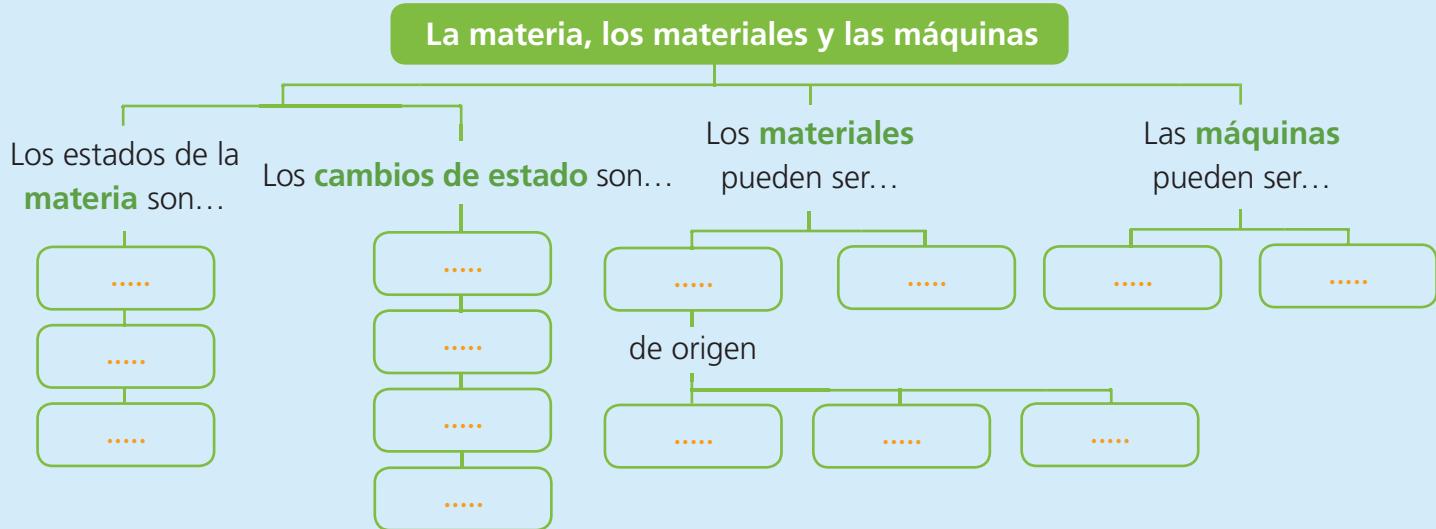
1 ¿Podrías preparar una exposición oral sobre un tema que no conoces o no entiendes? Razona tu respuesta.

2 Elige un apartado de esta Unidad, prepara una exposición sobre él y preséntala oralmente ante tus compañeros.



Organizo lo que sé

Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.





Más competente



Elegir el material adecuado para un trabajo

Te han encargado dos trabajos para la clase de plástica: decorar una figura de escayola y preparar un mural con un *collage* de materiales. El caso es que no te han dicho cuáles son los materiales que necesitas y, al ponerte manos a la obra, tienes frente a ti un montón de posibilidades.



- 1 ¿Qué materiales elegirías para pintar una figura de escayola? ¿Cuáles no elegirías? ¿Por qué?
- 2 ¿Qué materiales escogerías para realizar un *collage* en cartulina? ¿Cuáles no? ¿Por qué?
- 3 Decide qué materiales elegirías para realizar un móvil de flores y mariposas que puedas colgar del techo. Escríbelos en una lista y explica los motivos de tu elección.





¿Te acuerdas?



- 1** Copia y completa en tu cuaderno las siguientes oraciones.
- La es todo aquello que tiene y ocupa un
 - La materia se puede encontrar en tres: , y
 - Los cambios que sufre la materia se pueden clasificar en cambios y en cambios
 - Una mezcla es aquella en la que, a simple vista, no se distinguen las que se han mezclado.
 - Una mezcla es aquella en la que se distinguen a simple vista las sustancias que se han mezclado.
 - Todos los objetos que nos rodean están fabricados con distintos, que pueden ser o
 - Cada uno de los materiales tiene unas características. Las más importantes son: la , la , la y la
 - Las máquinas pueden ser como la polea, el y la ; o , como una grúa.

- 2** Busca en el dibujo nueve máquinas diferentes. Escribe su nombre en tu cuaderno y describe para qué se usan.



- 3** ¿Qué significa que un material es frágil? ¿Y resistente?



- 4** Explica la transformación de energía que se produce en cada uno de los siguientes casos.



- 5** Explica cuál es la función del aparato circulatorio en la función de nutrición.

- 6** ¿Qué tipo de relaciones se establecen en un ecosistema entre organismos de una misma especie?

- 7** Explica en qué consiste la respiración y qué partes de nuestro cuerpo intervienen en ella. Apoya tu explicación con dibujos del proceso.



¡Atención, preguntas!



1 Describe con tus propias palabras qué es materia.

2 Copia la tabla en tu cuaderno y complétala con los siguientes materiales.

lana	hierro	petróleo	
acero	seda	madera	plástico

Naturales	De origen animal: ...
	De origen vegetal: ...
	De origen mineral: ...
Artificial	...

3 ¿A qué propiedad de los materiales se refieren las siguientes definiciones?

- a)** No se rompe con facilidad: ...
- b)** Podemos ver a través de él: ...
- c)** Se puede doblar sin que se rompa: ...
- d)** Se rompe fácilmente: ...

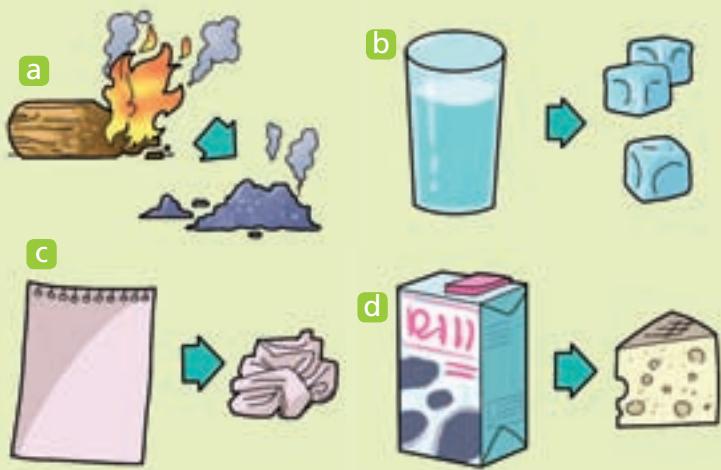
4 ¿Estas máquinas son simples o compuestas? Explica cómo funciona cada una de ellas.



5 Explica las diferencias entre una mezcla homogénea y una heterogénea.

6 ¿En qué consiste la «regla de las tres R»? ¿Para qué sirve?

7 Describe en tu cuaderno el tipo de cambio que ha experimentado la materia en cada uno de estos casos.



8 ¿Qué diferencias existen entre la materia en estado gaseoso y la materia en estado líquido? ¿Y entre la materia en estado sólido y la materia en estado gaseoso?

9 Encuentra los errores y escribe correctamente las siguientes oraciones en tu cuaderno.

- a)** Vaporización es el paso de estado líquido a estado sólido al disminuir la temperatura.
- b)** Fusión es el paso de la materia en estado gaseoso a estado sólido al disminuir la temperatura.
- c)** Condensación es el paso de estado sólido a estado líquido al disminuir la temperatura.
- d)** Solidificación es el paso de estado sólido a estado gaseoso al bajar la temperatura.

10 ¿Por qué crees que se utiliza la goma para construir mangueras en vez del plástico?

8

Exploramos nuestro país

La roca fantástica

En Alcolea del Pinar, un pueblo de Guadalajara, uno de sus vecinos solicitó al Ayuntamiento que le regalara una gran roca que había en el centro del pueblo. Decía que su intención era construir en su interior una vivienda. Le regalaron el peñón que pedía, pues no pensaban que Lino Bueno fuese capaz de conseguir su objetivo. Pero lo cierto es que lo logró.

Lino tardó casi veinticinco años en excavar su casa en el interior de la roca, con la única ayuda de un pico. Construyó dos plantas con escaleras, chimenea, armarios, estanterías, balcones y muchos otros detalles sorprendentes.

Por su esfuerzo y dedicación, le concedieron la medalla al Mérito en el Trabajo.

Actualmente, la casa de piedra pertenece a los descendientes de Lino Bueno, que la muestran a los muchos turistas que acuden a conocer su sorprendente historia.



1 ¿Por qué le concedieron la medalla al Mérito en el Trabajo a Lino Bueno?

2 ¿Qué materiales y herramientas se emplearon para construir la casa de piedra de Alcolea del Pinar?

3 ¿Qué otros usos se pueden dar a las rocas que conoces?



«¡Eureka, lo encontramos!»

Un grito de entusiasmo parecido debieron de dar los dos mineros australianos que encontraron la pepita de oro más grande del mundo. ¡Pesaba más de setenta kilos! Pasaron de ser pobres a millonarios en un instante. ¿Te imaginas encontrar algo así?

Aparte del oro, ¿qué otros minerales conoces?



Tocar las nubes

Si te gustan las alturas, disfrutarías visitando el teleférico de Fuente Dé, en Cantabria. En menos de cinco minutos, supera un desnivel de 750 metros y te lleva, a través de las nubes, hasta un mirador situado a 1 823 metros de altura, en los Picos de Europa. Ya puedes figurarte cómo son las vistas desde allí.

¿Conoces el nombre de alguna montaña o pico de la península ibérica?



¿Conoces el nombre de algún otro río de España?

Un río marciano en Huelva

En la provincia andaluza de Huelva se encuentra el río Tinto. Este lugar fue elegido por la NASA y por la Agencia Espacial Europea para probar los equipos que utilizarán en un futuro viaje a Marte. También realizan experimentos, pues parece ser que esta zona reúne características semejantes a las que existen en el Planeta Rojo, de modo que las bacterias que sobreviven en el río podrían aportar datos sobre la existencia de vida en Marte.

¿Con qué materiales se han fabricado las paredes de tu colegio?

¿Qué son las rocas?

Las **rocas** constituyen la parte sólida de la Tierra. Todas ellas están formadas por uno o varios elementos de diferentes colores que reciben el nombre de **minerales**. Algunas están formadas por un solo tipo de mineral, como el mármol, y otras por varios tipos de minerales distintos, como el granito.

Podemos diferenciar unas rocas de otras por su color, por su dureza e incluso por el estado en el que se encuentran en la naturaleza, sea líquido o sólido.



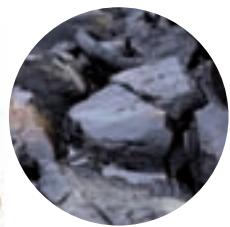
El carbón
es negro.



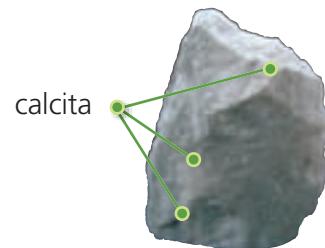
La arcilla
es blanda.



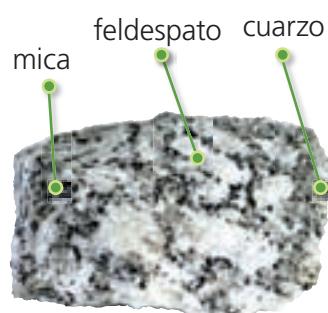
La caliza
es dura.



El petróleo
es líquido.



El mármol está formado por calcita.



El granito está formado por cuarzo, feldespato y mica.

¿Qué son los minerales?

Los **minerales** son materiales sólidos que no han sido creados por ningún ser vivo. Los podemos encontrar en la naturaleza, bien como elementos aislados, por ejemplo, los diamantes, o bien formando rocas, como las calcitas que constituyen el mármol. Para **diferenciar** unos minerales de otros podemos fijarnos en las siguientes **características**:

- Su **forma**: por ejemplo, la pirita presenta forma de cubo y la moscovita, de hojas superpuestas a modo de libro.
- Su **color**: por ejemplo, el rubí es rojo y el yeso blanco.
- Su **brillo**: algunos minerales brillan, como la pirita, y otros no, como el yeso.
- Su **dureza**: por ejemplo, el diamante es el mineral más duro que existe y el talco, el más blando.



moscovita



pirita



yeso



rubí



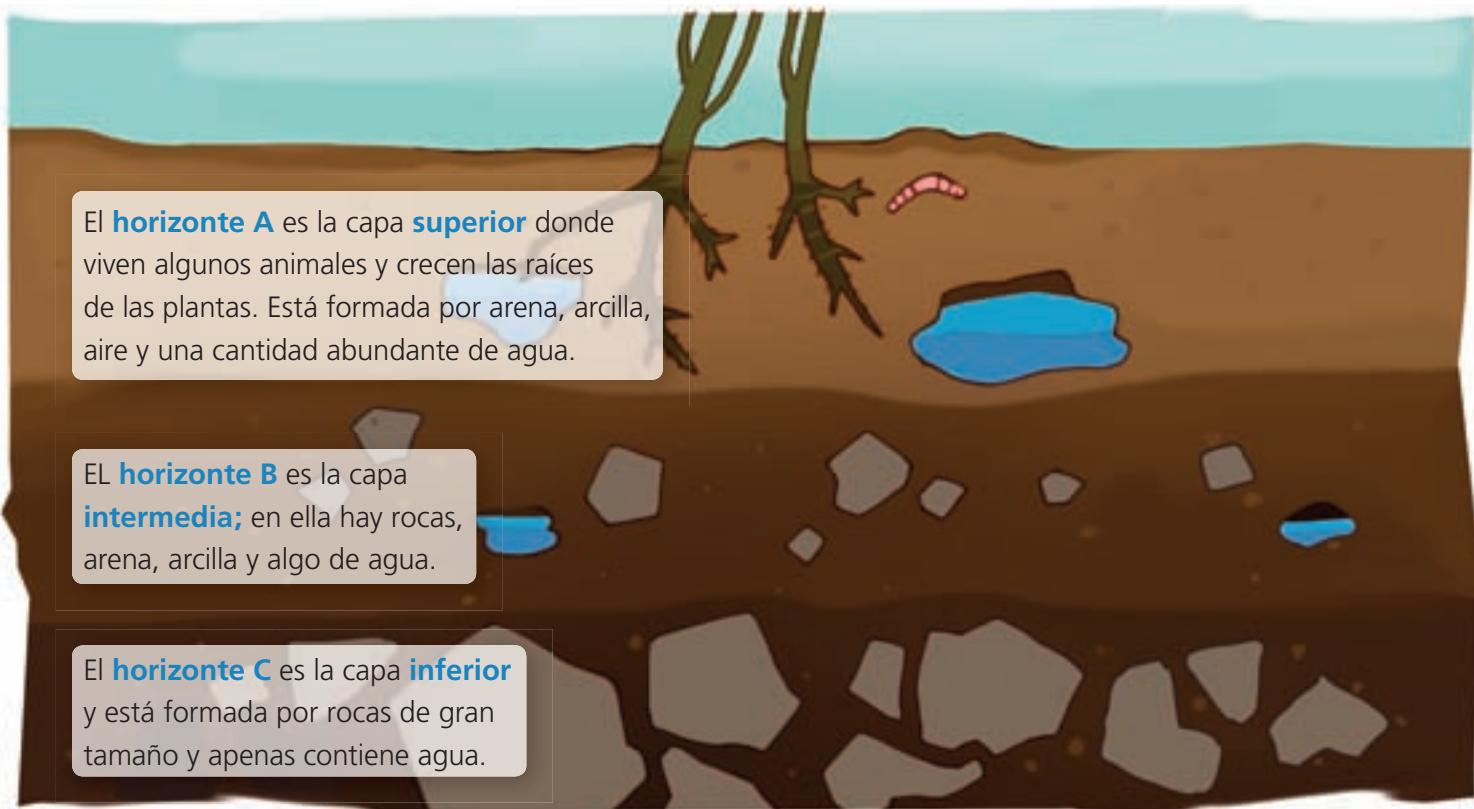
diamante



talco

El suelo

En algunas zonas del planeta las rocas se encuentran cubiertas por una franja de tierra llamada **suelo**. A su vez, en él podemos distinguir las siguientes capas u horizontes:



Las **rocas** y los minerales forman la parte sólida de la Tierra. El **suelo** es la capa de tierra que cubre las rocas en algunos lugares de la superficie terrestre.



Rapso

- 1 Explica con tus palabras en qué se diferencia una roca de un mineral.
- 2 ¿En qué características te fijarías para distinguir un mineral de otro?
- 3 Describe las tres capas u horizontes que forman el suelo.



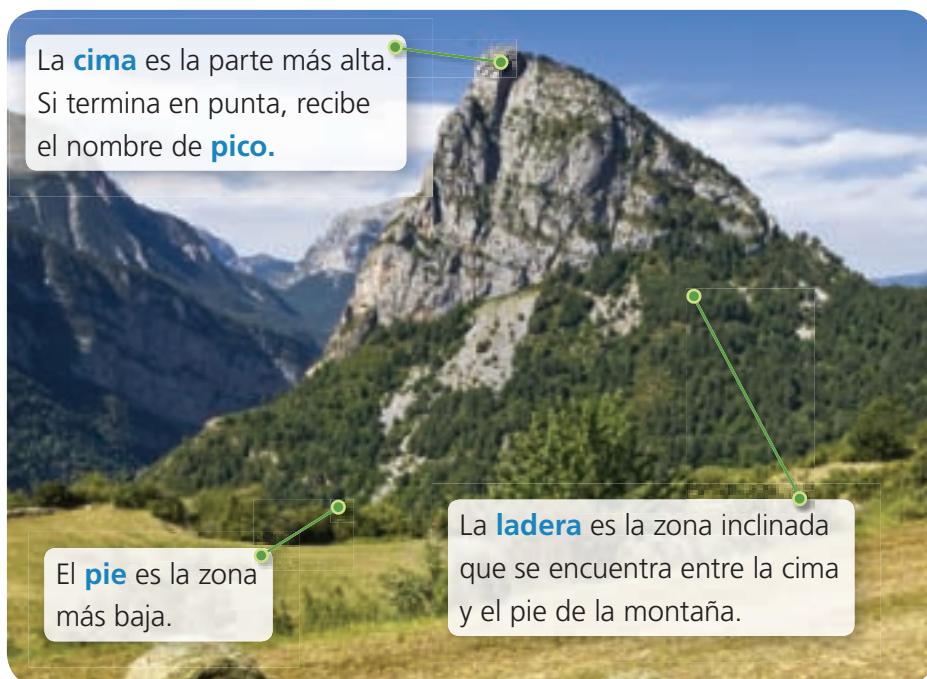
Razono

- 4 Lee esta pista y ordena los minerales de mayor a menor dureza: «El cuarzo es capaz de rayar la calcita y la calcita no es capaz de rayar el cuarzo, pero sí el yeso».

¿Qué nombre recibe un conjunto de montañas alineadas en una dirección, como si se tratase de los dientes de un serrucho? ¿Qué es una cordillera?

Partes de una montaña

Las **montañas** son grandes elevaciones del terreno. En ellas podemos diferenciar tres partes: la cima, la ladera y el pie.



Las montañas en España

Las montañas más importantes de nuestro país no aparecen de forma aislada, sino que constituyen conjuntos más o menos grandes. Los más importantes son la **Cordillera Cantábrica**, los **Pirineos**, el **Sistema Ibérico**, el **Sistema Central**, **Sierra Morena** y las **Cordilleras Béticas**.

El pico más alto de nuestro país es el **Teide**, mide 3 718 metros y se encuentra en las islas Canarias. Le siguen en orden de altura el Mulhacén, el Aneto y el Almanzor.

Un elemento destacable en el relieve de nuestro país es la enorme extensión de terreno que se eleva sobre el nivel del mar y ocupa la zona centro de la Península. Recibe el nombre de **Meseta**.



Recuerda

Las **sierras** son conjuntos de montañas alineadas en una dirección, como los dientes de un serrucho.

Las **cordilleras** son grupos de sierras.



El mapa del relieve de España



! La **cima**, la **ladera** y el **pie** son las partes de una montaña.

La **Cordillera Cantábrica**, los **Pirineos**, el **Sistema Ibérico**, el **Sistema Central**, **Sierra Morena** y las **Cordilleras Béticas** constituyen las agrupaciones de montañas más importantes de España.



Reaso

- 1 Dibuja en tu cuaderno una cadena de montañas y escribe donde corresponda las siguientes palabras: cima, pie, ladera, sierra, valle.



Razono

- 2 ¿Puede ser una sierra más grande que una cordillera? ¿Por qué?

¿En qué lugares de la Tierra puedes encontrar agua dulce? ¿Y agua salada?

¿Cómo son los ríos?

Los **ríos** son corrientes continuas de agua dulce que nacen en las cimas de las montañas y terminan en el mar, en un lago o en otro río. Cuando hablamos de las características de un río, hacemos referencia a su caudal, a su cauce y a su curso.

- El **caudal** es la cantidad de agua que lleva un río.
- El **cauce** es el terreno por el que discurre un río.
- El **curso** es el recorrido que sigue el agua desde su nacimiento hasta su desembocadura. En un río podemos diferenciar entre curso alto, curso medio y curso bajo.





Los ríos en España

En nuestro país existe una gran cantidad de ríos. Según el mar u océano en el que desembocan, se clasifican en tres **vertientes**: cantábrica, atlántica y mediterránea.

Los ríos de la **vertiente cantábrica** desembocan en el mar Cantábrico.

Los más importantes son el Bidasoa, el Nervión y el Nalón.



Los ríos de la **vertiente mediterránea** desembocan en el mar Mediterráneo. Los más importantes son el Ebro, el Ter, el Llobregat, el Turia, el Júcar y el Segura.



Un río es una corriente continua de agua dulce. Su curso se divide en **alto, medio y bajo**. Los ríos españoles desembocan en tres **vertientes**: cantábrica, atlántica y mediterránea.



Reaso

- Define en tu cuaderno los siguientes términos: cauce, caudal, meandro, afluente, curso.
- Diferencia caudal de cauce y curso alto de curso bajo.



Razono

- ¿Puede ser también un río el afluente de otro río? Razona tu respuesta.



Interpretar un mapa físico

Un mapa físico nos muestra los elementos naturales de un territorio, como el relieve y los ríos. Fíjate en cómo se interpreta:

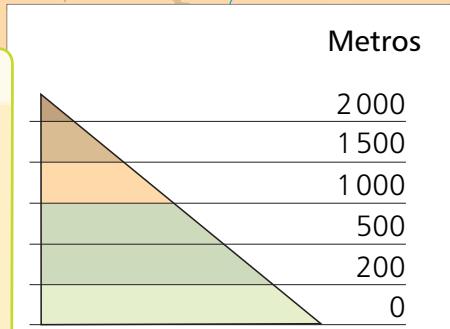
Así se hace

A partir de este mapa del Sistema Central observamos lo siguiente:



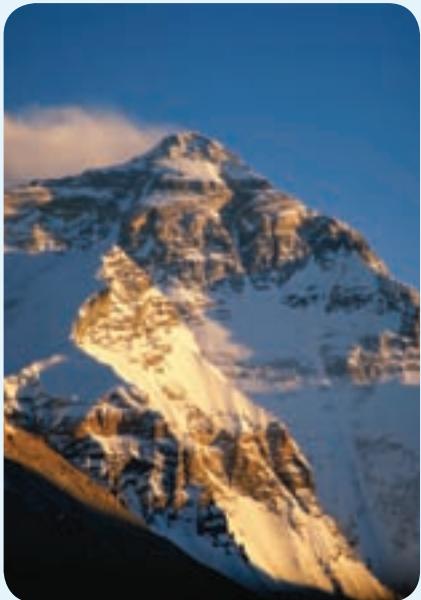
Ahora te toca a ti

- 1 Observa el mapa y busca tres ríos. Localiza también tres picos de más de 2000 metros de altura.
- 2 ¿En qué zonas la altitud alcanza los 1000 metros?
- 3 Por grupos, copiad un mapa físico de España en una cartulina. Poned la leyenda y escribid las principales formas del relieve y los principales ríos.





El valor y el esfuerzo

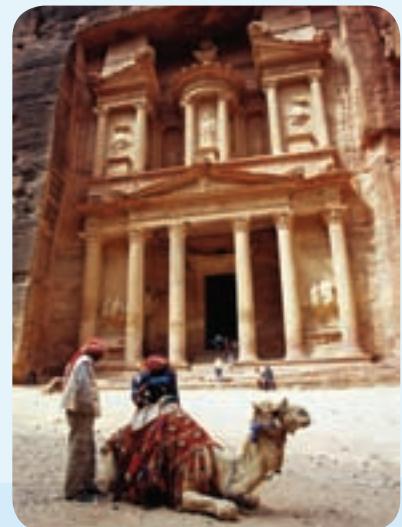


En el continente asiático, entre China y Nepal, se encuentra la cordillera del Himalaya. Allí se alza la montaña más alta del mundo, el Everest, con 8 848 metros de altura. Muchos montañeros intentaron su ascenso, pero su cima no fue conquistada hasta el año 1953, cuando el escalador Edmund Hillary la alcanzó.

Para Hillary y la expedición británica que lo acompañaba fue un gran reto superar la falta de oxígeno que se sufre a semejante altitud, escalar las paredes verticales de piedra, soportar las ventiscas de nieve, el cansancio, el frío, la falta de alimentos frescos... Pero todo el esfuerzo se vio recompensado al coronar la cumbre y conseguir su propósito.

Petra, conocida también como «la Ciudad Rosa», es una singular población construida entre las rocas hace más de dos mil años. Se encuentra en Jordania y, por su belleza y singularidad, está considerada como una de las modernas siete maravillas del mundo.

Es un lugar sorprendente, pues a la belleza del entorno natural se añade la admiración hacia el trabajo de todas aquellas personas que, hace tanto tiempo, aunaron esfuerzos para construir tan hermosa ciudad.



- 1 Escribe las emociones que pudieron sentir los primeros montañeros que alcanzaron la cima del Everest.
- 2 ¿Por qué crees que llaman a Petra «la Ciudad Rosa»?
- 3 Tú también puedes superarte a ti mismo. Escribe un listado de retos que te gustaría afrontar, a pesar del esfuerzo que suponen, e indica cómo lo harías.
- 4 Por grupos, investigad alguna hazaña del ser humano, redactad un informe y exponedlo en clase.





Uso las TIC

Componer un trabajo en un procesador de textos

En las anteriores unidades has aprendido los pasos previos necesarios para comenzar tu trabajo: buscar información en Internet, clasificarla en carpetas, capturar imágenes... Ha llegado el momento de ponerlo todo por escrito. Sigue estos pasos:

- Abre un archivo nuevo de Word y asígnale un nombre.
- Escribe, de manera clara y ordenada, los datos que quieras presentar. Sírvete de la información que has seleccionado y almacenado.
- Para la redacción, emplea tus propias palabras pero, ocasionalmente, también puedes copiar y pegar textos directamente, indicando siempre de dónde proceden.
- Añade imágenes que ilustren los textos.



1 ¿Para qué puede servir añadir imágenes a tu trabajo?

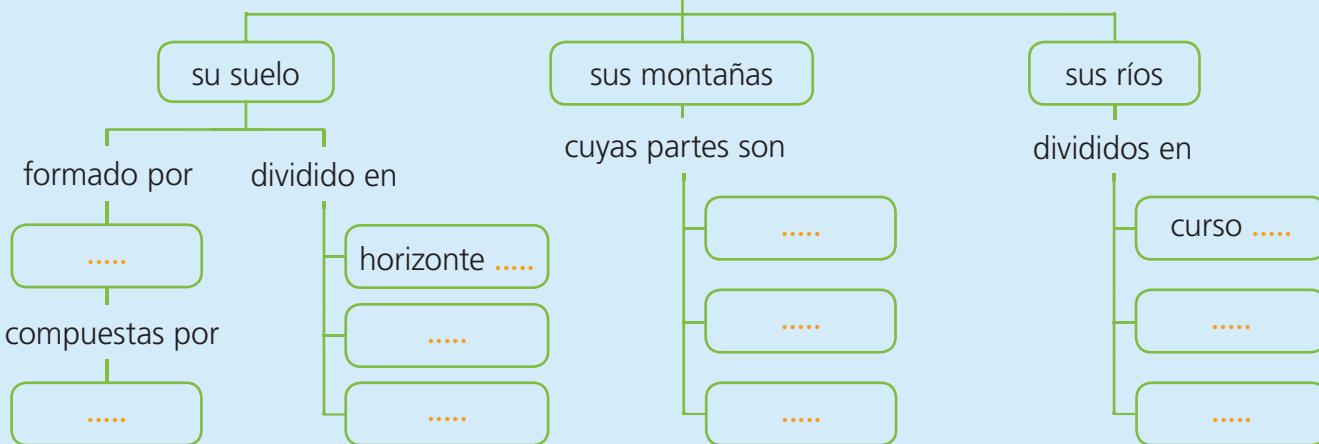
2 Con la información que has ido consiguiendo y clasificando sobre el tema que elegiste, prepara un trabajo en Word de, al menos, dos páginas.



Organizo lo que sé

1 Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.

Exploramos nuestro país:

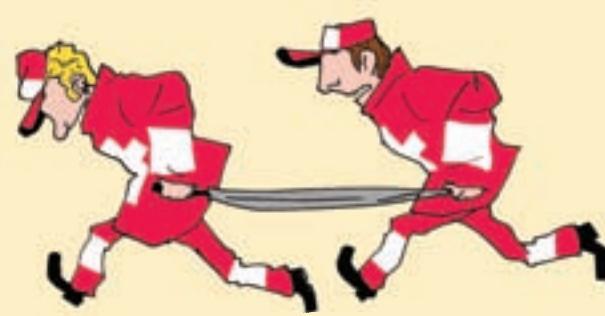
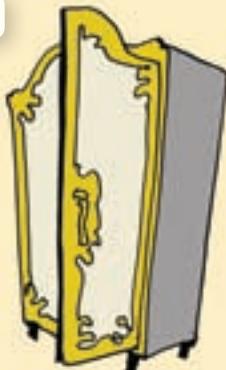




Organizar una excursión

El próximo sábado saldrás de excursión con tus padres. Tenéis pensado pasar el día en la montaña y has decidido que, con todo lo que ya sabes, puedes ayudarles a organizar lo que necesitáis. Tus padres te han dicho que todo lo que hay que tener en cuenta puede agruparse en los siguientes temas:

Vestido



Alimentación



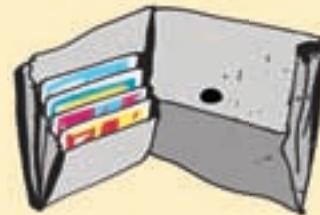
Heridas y pequeños accidentes



Transporte



Itinerario y rutas



Gastos



Estado del tiempo



- 1** Enumera en tu cuaderno las diferentes necesidades y pon debajo cómo se podría resolver cada una de ellas. Justifica tus respuestas.

- 2** ¿Crees que falta algo que debería tenerse en cuenta? ¿El qué?

- 3** Ahora, organiza todo lo que necesitarías para ir de excursión a un parque acuático con tu familia.



¿Te acuerdas?



1 Copia y completa el siguiente resumen en tu cuaderno.

- Las constituyen la parte de la Tierra. Están formadas por uno o varios elementos de distintos colores llamados
- Un es un material que no ha sido creado por ningún ser Se diferencian por la, el, el o la
- En algunas zonas del planeta, las se encuentran cubiertas por una capa de llamada En él podemos distinguir tres capas u: A, y
- Las son grandes elevaciones del terreno. Sus partes son la, la y el
- Los son corrientes de agua Tienen, y curso.
- El curso de un se divide en curso, curso y curso
- Los ríos de España se clasifican en tres:, mediterránea y



4 Las siguientes oraciones son falsas. Escríbelas correctamente en tu cuaderno.

- Las energías renovables son aquellas que se agotan.
- Los polos iguales de un imán se atraen.
- La luz y el sonido se propagan en una dirección.
- La vaporización es el paso de gas a líquido.
- Las características generales de la materia son la masa, el volumen y la fuerza de la gravedad.

2 Copia en tu cuaderno la siguiente sopa de letras. Después, localiza en ella el nombre de ocho palabras relacionadas con los ríos y las montañas. Por último, explica el significado de cada una de ellas.

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

3 ¿Qué nombre reciben los mares y océanos en los que desembocan los ríos que discurren por la península ibérica?

5 Busca en la imagen, al menos, tres ejemplos de derroche de energía y explica cada uno de ellos.





¡Atención, preguntas!



- 1** Escribe una oración con cada una de las siguientes parejas de palabras.

a) rocas-minerales b) pico-montaña
c) suelo-tierra d) río-meandro

- 2** Explica por qué la siguiente afirmación es falsa: «Todas las rocas están formadas por varios minerales, que se diferencian por su forma, su volumen y su valor».

- 3** ¿Son rocas o minerales? Escribe en tu cuaderno.



- 4** Define qué es un suelo. Después, observa el dibujo y explica los errores que detectes en él.



- 5** Dibuja una montaña y, después, señala y describe cada una de sus partes.

- 6** Busca los errores y corrígelos en tu cuaderno ordenando los ríos en la vertiente correspondiente.

a) Vertiente cantábrica: Nervión, Turia, Duero y Ebro.
b) Vertiente atlántica: Ter, Miño, Nalón y Guadalquivir.
c) Vertiente mediterránea: Tajo, Segura, Bidasoa y Llobregat.

- 7** Define qué es un río. Después, copia el dibujo en tu cuaderno y escribe las siguientes palabras dónde corresponda.

curso alto desembocadura meandro



- 8** Localiza los errores.





Competencias a prueba

Has encontrado esta curiosa noticia en el periódico de tu localidad.

¡VIAJE A MARTE!

15 de mayo

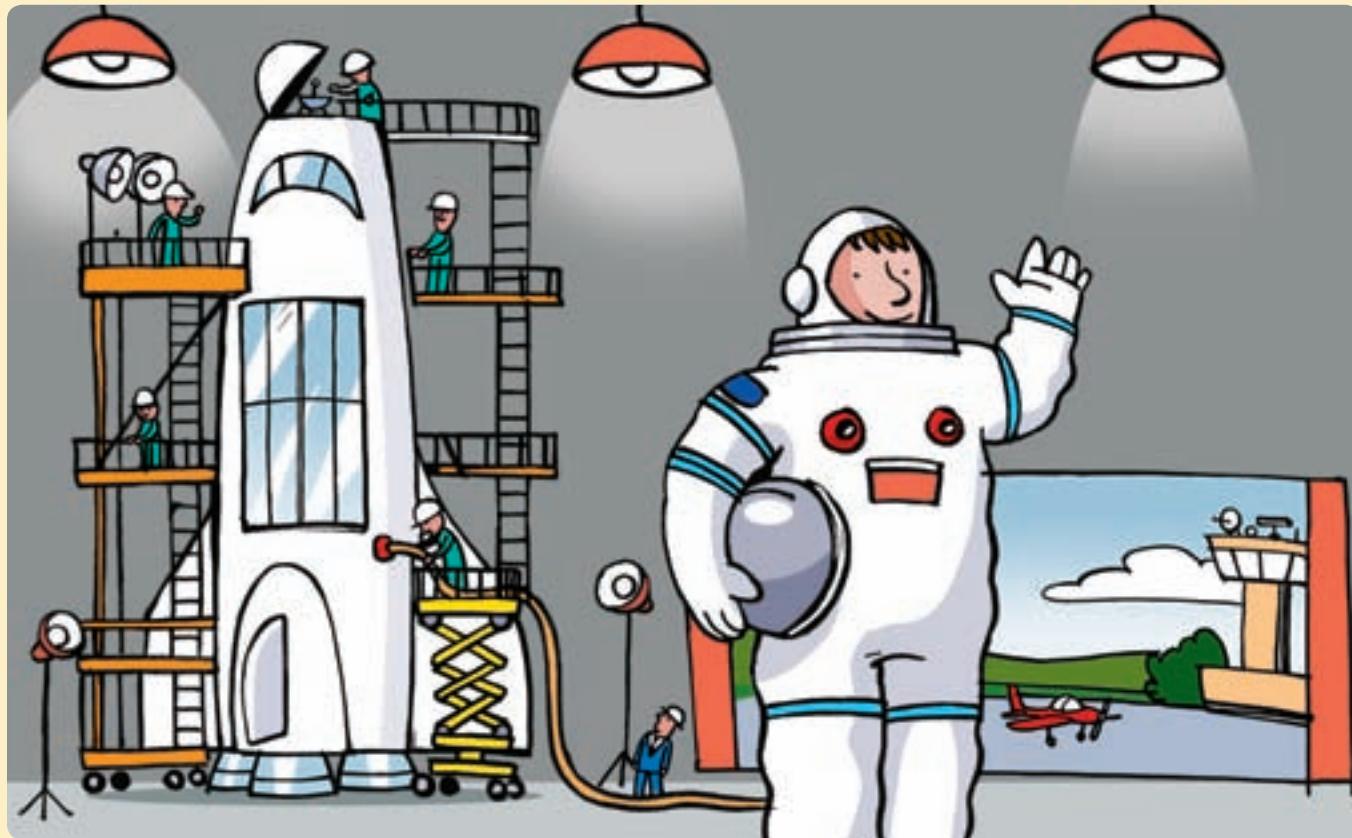


Imagen de la nave SAL U2 en el centro de despegue junto a uno de los astronautas.

Según las últimas informaciones, la agencia espacial FEA (Federación Espacial Aerotransportada) va a poner en órbita, el próximo 1 de septiembre, la nave SAL U2, con destino a Marte.

La nave será propulsada mediante petrolgas, un nuevo combustible derivado del gasoil. El resto de la energía que necesite durante el viaje la obtendrá de unos paneles solares que recubren la parte superior de la nave.

Los materiales utilizados en su construcción, además de ser resistentes al calor y al frío, están dotados de una gran ligereza y

flexibilidad. Sus complicados sistemas eléctricos y sus conexiones han sido diseñados con elementos aislantes.

La nave SAL U2 comenzará su misión enviando fotos en 3D de nuestro planeta, nada más abandonar la órbita terrestre. Una vez en Marte, estudiará la composición de las rocas y los minerales que forman el planeta, y buscará de nuevo indicios de agua en el suelo y subsuelo marciano. También intentará dar una explicación a la presencia de atmósfera y su relación con la propagación de la luz.

¡Una nueva aventura espacial está a punto de empezar!

- 1** ¿Cuántos días faltan para el lanzamiento de la nave SAL U2?
- 2** ¿Qué tipo de energía usa la nave para desplazarse por el espacio?
- 3** ¿Cuáles son las características de los materiales que se han usado para construir la nave? Pon un ejemplo de un material que cumpla cada una de ellas.
- 4** ¿Por qué es importante elegir los materiales adecuados para realizar un trabajo o una construcción?
- 5** ¿Cuál de estas fuerzas debe vencer la nave al despegar?

La fuerza magnética de los polos.

La fuerza de la gravedad.

La fuerza de contacto de la torre.



- 6** ¿Por qué es importante saber si existe agua en el suelo de Marte?
- 7** ¿Qué es una roca?, ¿y un mineral? Explica tu respuesta con ejemplos.
- 8** ¿Cómo crees que se sienten los astronautas al estar alejados de su familia durante los meses que dura el viaje? ¿Cómo te sentirías tú?
- 9** Esta es la imagen de nuestro país que han obtenido los astronautas. Ayúdalos y escribe en tu cuaderno el nombre de los ríos que se indican.





Cooperamos para aprender

Construimos un sencillo circuito eléctrico

Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos que, unidos entre sí del modo adecuado, permiten el paso de la corriente eléctrica. ¡Vamos a construir uno!



Investigamos sobre los circuitos

El primer paso será investigar sobre qué son los circuitos eléctricos y conseguir información que luego nos resulte útil a la hora de construir el nuestro. Para eso, dividiremos la clase en grupos de cuatro. Cada grupo investigará uno de estos temas:

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Qué son los circuitos eléctricos	Materiales necesarios para construir un circuito	Representación gráfica en un croquis de los elementos de un circuito	Normas de seguridad al manejar materiales eléctricos

Dentro de cada uno de los equipos, cada miembro se encargará de buscar información sobre los siguientes temas, ya que les resultará útil a la hora de construir su circuito eléctrico.

Conductores y aislantes	Generadores	Herramientas	Equipación
<ul style="list-style-type: none">• Plástico• Cobre• Madera• Cinta aislante• Metales	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de pilas	<ul style="list-style-type: none">• Herramientas necesarias para la construcción de un circuito	<ul style="list-style-type: none">• Guantes• Gafas

Ponemos en común

Los miembros del grupo pondrán en común la información obtenida y seleccionarán los datos que consideren más interesantes.



Construimos

Vamos a construir un sencillo circuito eléctrico siguiendo estos pasos. El profesor nos ayudará en lo que necesitemos.

¿Qué necesitamos?

- Tabla de contrachapado 30 x 20
- Rollo de cinta aislante
- Pila de petaca de 4,5 voltios
- Cable eléctrico
- Un interruptor
- Una bombilla de 1,5 voltios con portalámparas

1



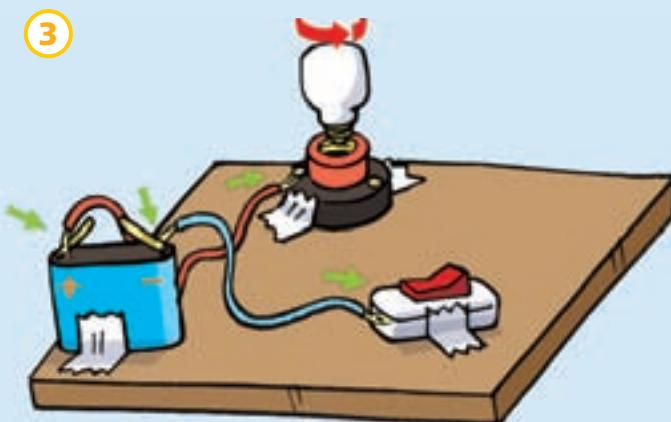
2



Sujetad con cinta aislante la pila, el portalámparas y el interruptor a la tabla.

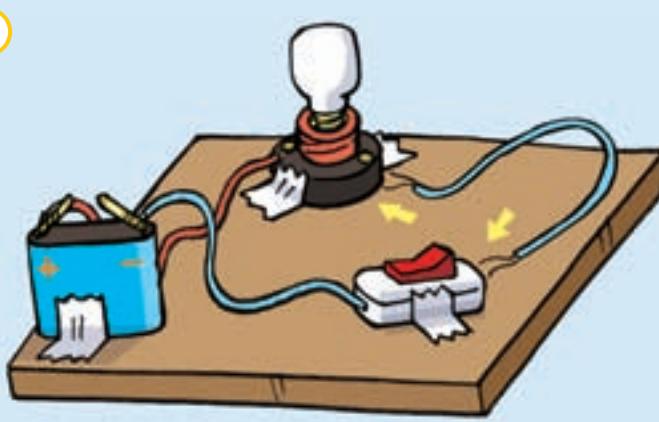
Después, el profesor os pelará los extremos de dos cables y los conectará a las lengüetas de la pila.

3



Enroscad la bombilla en el portalámparas y conectad a él uno de los cables que sale de la pila. El otro cable que sale de la pila conectadlo al interruptor.

4



Por último, conectad otro cable que una el portalámparas y el interruptor. Todo bajo el estricto control de vuestro profesor.

Presentación al aula

Cada equipo se encargará de exponer, ante el resto de la clase, su circuito eléctrico.

¡Enhorabuena! Habéis hecho un trabajo de investigación, un circuito eléctrico y una exposición ante la clase. Seguro que habéis aprendido mucho.



4

PRIMARIA tercer trimestre

Conocimiento del medio



Autores

M.ª del Mar de la Mata de la Mata
Javier García Iglesias

Revisor técnico

Gustavo Trébol López

EDELVIVES

El 0,7% de la venta de este libro se destina al proyecto «Mejora del acceso va la Educación Secundaria de calidad en Koumrá» que cofinancia la ONGD SED (Solidaridad, Educación, Desarrollo) como apoyo a procesos de desarrollo local en Chad.

		Contenidos	Pongo en práctica
PRIMER TRIMESTRE	0 Un nuevo curso págs. 6-11	Las personas que forman mi familia Convivimos en el colegio Resolvemos problemas	
	1 Energía para nuestro cuerpo págs. 12-25	La función de nutrición La digestión y la respiración La circulación y la excreción	Clasificar datos: partes del cuerpo
	2 Nuestro cuerpo funciona págs. 26-39	La función de relación El aparato locomotor La función de reproducción	Representar datos en un gráfico de barras
	3 La salud es importante págs. 40-53	La salud y los alimentos ¿Qué debemos comer? Los hábitos saludables	Trazar un gráfico de líneas
	4 Lugares vivos págs. 54-67	Los ecosistemas Las relaciones en los ecosistemas Conservación de los ecosistemas	Analizar cadenas alimentarias complejas
	Competencias a prueba	págs. 68-69	
	Cooperamos para aprender: Hacemos un mural sobre los ecosistemas	págs. 70-71	
SEGUNDO TRIMESTRE	5 La fuerza y la energía págs. 72-85	Las fuerzas La energía Las fuentes de energía	Construir un electroimán
	6 Luz, sonido... ¡Acción! págs. 86-99	La luz ¿Cómo se comporta la luz? El sonido	Construir un disco de Newton
	7 Todo cambia, todo avanza págs. 100-113	La materia y sus cambios Los materiales Utilizamos máquinas	Analizar los componentes de una máquina
	8 Exploramos nuestro país págs. 114-127	Las rocas, los minerales y el suelo Las montañas Los ríos	Interpretar un mapa físico
	Competencias a prueba	págs. 128-129	
	Cooperamos para aprender: Construimos un sencillo circuito eléctrico	págs. 130-131	
	9 Conocemos España págs. 132-145	El Estado español La organización del Estado español La división del territorio español	Interpretar un mapa político
TERCER TRIMESTRE	10 La población cambia págs. 146-159	La población Estudiamos la población Las tradiciones y las fiestas	Observar la población en una gráfica
	11 Comprendemos la historia págs. 160-173	Conocemos la prehistoria Conocemos la Edad Antigua Conocemos la Edad Media	Situar sucesos en una línea del tiempo
	12 La historia más reciente págs. 174-187	Conocemos la Edad Moderna Conocemos la Edad Contemporánea Los cambios hasta la época actual	Comentar un cuadro
	Competencias a prueba	págs. 188-189	
	Cooperamos para aprender: Creamos un álbum con obras de un artista famoso	págs. 190-191	



Ventanas a un mundo mejor	Aprendo a estudiar/ Uso las TIC	Más competente
Servicio a los demás	La agenda escolar	Elegir hábitos o formas de vida sana
Cuidar y respetar a los demás, a cualquier edad	Presentar un trabajo con el ordenador	Diferentes pero iguales
Sabores del mundo	Hacer tablas	Elegir el menú más adecuado
Ecosistemas en peligro	Buscar información en Internet para tu trabajo	Cuidar de un ecosistema
Superarse y progresar	Asociar causas y consecuencias	Utilizar aparatos eléctricos
Iluminando el mundo	Buscar imágenes en Internet para tu trabajo	Ahorrar con bombillas de bajo consumo
Innovar con máquinas	Preparar una exposición oral	Elegir el material adecuado para un trabajo
El valor y el esfuerzo	Componer un trabajo en un procesador de textos	Organizar una excursión
El valor de la tolerancia	Realizar un organigrama	Elegir con criterio propio a un representante de clase
Diferentes culturas, diferentes celebraciones	Manejar un procesador de textos	Organizar una fiesta de fin de curso
Cuidar los bienes culturales	Preparar un control	Organizar una visita turística
Un interesante futuro	Imprimir un trabajo y presentarlo	Conocer la vida en el pasado

9

Conocemos España

Mujeres que han hecho historia

España no ha sido siempre como la conocemos ahora. La llegada de la democracia, una forma de organización política por la que los ciudadanos pueden elegir a sus gobernantes, ha contribuido a que haya más libertad y justicia. También se ha ido consiguiendo, poco a poco, la igualdad de derechos entre hombres y mujeres.

Pero hace años la situación era muy distinta, por ejemplo, las mujeres no tenían derecho a votar en unas elecciones y tampoco podían ocupar puestos de importancia en la vida social y política. Una de las protagonistas de la defensa de los derechos de las mujeres fue Clara Campoamor. Gracias a la contribución de personas como ella, las mujeres vieron reconocido su derecho al voto en la Constitución que se aprobó en el año 1931.



- 1 ¿Qué aspectos positivos aporta la democracia a la vida de los ciudadanos de un país?
- 2 ¿Qué opinión os merece la postura de Clara Campoamor? ¿Por qué?
- 3 Entre toda la clase, elaborad una lista con las propuestas que defenderíais para que mejorase la vida de todos los ciudadanos.





Un pie en España y el otro... ¡en el extranjero!

El título no es un simple juego de palabras. Para los vecinos de La Tojera, pueblo situado justo en la frontera entre España y Portugal, es una realidad. Sus habitantes pueden poner un pie en España y el otro en el país vecino, uno a cada lado de la frontera.

¿Conoces el nombre de los países que limitan con España?



¿Qué provincias de España conoces?

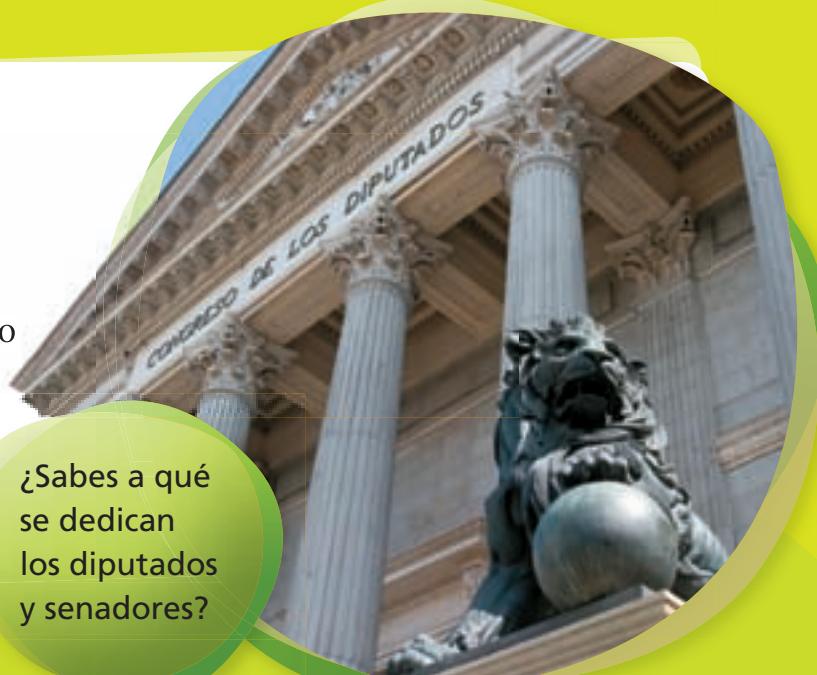
La capital de España

La ciudad de Madrid, situada más o menos en el centro del país, es la capital de España. En su famosa plaza de la Puerta del Sol se encuentra una placa que señala el kilómetro 0, punto de partida para las principales carreteras del país. Si no conoces Madrid, la plaza te resultará familiar, porque desde allí se retransmiten las campanadas que despiden el año cada 31 de diciembre.

¡Animales famosos!

Entre los animales más famosos de España, y con seguridad entre los más fotografiados por los turistas, se encuentran los dos leones que custodian la entrada principal del Palacio de Las Cortes. En este lugar se reúnen los diputados, y se aprobó la Constitución, que es el libro de normas más importante del país.

¿Sabes a qué se dedican los diputados y senadores?



¿Alguna vez has viajado fuera de España? ¿Qué país visitaste? ¿Qué ciudades y pueblos conociste?

Así es España

El territorio español se extiende a lo largo de la península ibérica, dos archipiélagos y dos ciudades.

- Casi toda la superficie que ocupa la **península ibérica** pertenece a España, el resto corresponde a otro país: Portugal.
- Los **archipiélagos** de las **islas Canarias** y las **islas Baleares** forman parte del territorio español.
- Las ciudades de **Ceuta** y **Melilla**, así como unas pequeñas islas que se sitúan justo enfrente, se encuentran en el continente africano, pero forman parte de España.

Los límites de un territorio

Los límites determinan dónde empieza y dónde acaba un territorio. Pueden ser naturales y artificiales.

- Los **límites naturales** los marcan los elementos naturales del relieve, por ejemplo, los ríos, los sistemas montañosos, las cordilleras, los mares o los océanos.
- Los **límites artificiales** o **fronteras** los establecen las personas para organizar un territorio. Un ejemplo de límite artificial es la división de la península ibérica entre los países de España y de Portugal.



Las fronteras son límites artificiales.

Los límites de España

Los **límites artificiales** de la España peninsular son: al norte, la frontera con Francia y el Principado de Andorra, y al oeste la frontera con Portugal. Las ciudades de Ceuta y Melilla limitan con Marruecos por el sur.

Los **límites naturales** de España son: por el norte, el mar Cantábrico y los Pirineos; por el sur, el mar Mediterráneo y el océano Atlántico; por el este, el mar Mediterráneo, y por el oeste, el océano Atlántico.



Los Pirineos forman un límite natural.



Mapa de los límites naturales y artificiales de España

En el siguiente mapa se han señalado, de rojo, los límites artificiales de España y de azul, los límites naturales.



El territorio español tiene límites **naturales** y **artificiales**.



Rapso

- 1 Explica con tus palabras la diferencia entre un límite natural y uno artificial.
- 2 Enumera los límites artificiales del territorio español.



Razono

- 3 ¿Qué límite o límites naturales coinciden con los artificiales en el territorio español?

¿Cómo se llama el actual presidente del Gobierno? ¿Cómo ha llegado a ocupar ese puesto?

España, un país democrático

Todos los españoles tenemos los mismos **derechos, libertades y deberes**, sea cual sea nuestro origen, sexo o religión. Por ejemplo, tenemos derecho a la educación, a la sanidad, a una vivienda o a expresar nuestras ideas con libertad. Por esto, y porque escogemos a nuestros gobernantes libremente mediante el voto, España es un país democrático.

La Constitución española

La **Constitución** es la ley más importante en nuestro país. Fue aprobada el 6 de diciembre de 1978 y en ella se recogen los **derechos, las libertades y los deberes** de los ciudadanos españoles y el funcionamiento de las principales **instituciones del Estado**.

Las instituciones del Estado

Las **instituciones del Estado** son el rey, el Parlamento, el Gobierno y los tribunales.

- El **rey**, don Juan Carlos I, es el Jefe del Estado y el capitán general de las Fuerzas Armadas.
- El **Parlamento** se encarga de elaborar las leyes y de controlar al Gobierno.
- El **Gobierno** dirige el país y se encarga de mantener buenas relaciones con otros países. También es el responsable de hacer que se cumplan las leyes que aprueba el Parlamento, así como de elaborar los presupuestos del Estado. Es decir, calcula cuánto dinero va a necesitar nuestro país para que todo funcione correctamente, como, por ejemplo, los colegios, los hospitales o los transportes públicos, y planifica cómo lo va a recaudar.
- Los **tribunales** son los encargados de administrar justicia, es decir, juzgan si se cumplen o no las leyes establecidas por el Parlamento.

Amplía

Todos los países tienen un himno, una bandera y un escudo propio que los identifica y los representa en todas las partes del mundo.



bandera



escudo

- Investiga quién compuso el himno español y si tiene letra.



En el Congreso de los Diputados se reúne parte del Parlamento español.

Las elecciones

Cada cuatro años, los españoles escogemos a nuestros representantes ejerciendo el **derecho al voto**. A las elecciones se presentan los **partidos políticos**, es decir, unos grupos de personas que están de acuerdo en sus ideas acerca de cómo gobernar el país. Antes de las elecciones, durante la **campaña electoral**, los distintos partidos exponen a todos los españoles cuáles son sus propuestas para gobernar y mejorar la vida de sus ciudadanos.

El día establecido para las elecciones, los ciudadanos mayores de dieciocho años votarán al partido político que más les haya convencido. Al terminar la jornada electoral, se contabilizan los votos. El partido que más votos obtenga será el ganador y se encargará de gobernar el país durante los siguientes cuatro años.



Los votantes meten en un sobre la papeleta del partido que hayan escogido.



Después, se acercan a la mesa electoral y meten su sobre en una urna.



Al terminar la jornada electoral, se cuentan los votos.



La ley más importante en España es la **Constitución** de 1978. Las principales instituciones políticas de España son el **rey**, el **Parlamento**, el **Gobierno** y los **tribunales**.



Reaso

- 1 Describe con tus propias palabras qué es la Constitución.
- 2 Escribe en tu cuaderno en qué orden sucede esta secuencia: recuento de votos, campaña electoral, elecciones, nuevo Gobierno.



Razono

- 3 ¿El presidente del Gobierno representa a los ciudadanos que no le han votado? Explica tu respuesta.

¿En qué se diferencia un pueblo de una ciudad? ¿Cómo se llama la localidad en la que vives? ¿Cómo es?

Localidades, municipios y provincias

El territorio español se organiza en localidades, municipios, comarcas y provincias.

- Una **localidad** es un pueblo o una ciudad.
- Un **municipio** o término municipal es un territorio formado por una o varias localidades y los terrenos que las rodean. Está gobernado por un mismo ayuntamiento.
- Una **comarca** está formada por varios municipios cercanos que comparten algunas características, como el clima y las tradiciones.
- Una **provincia** es un territorio mayor que una comarca, formado por varios municipios. En España hay cincuenta provincias, de las cuales cuarenta y siete se encuentran en la península ibérica y tres, en los archipiélagos. Cada provincia tiene su **capital**, que suele coincidir con la localidad con mayor número de habitantes.

Las comunidades autónomas

Una **comunidad autónoma** es un territorio formado por una o varias provincias que comparten tradiciones, costumbres, una historia y, en algunas ocasiones, una lengua propia distinta del castellano.

España está dividida en diecisiete comunidades autónomas y dos ciudades autónomas, que son Ceuta y Melilla. Según el número de provincias que formen una Comunidad, esta puede ser **uniprovincial**, como el Principado de Asturias y Cantabria, o **pluriprovincial**, como Andalucía y Aragón.

Cada comunidad autónoma tiene su **capital**, que puede no coincidir con la capital de provincia. Por ejemplo, Santiago de Compostela es la capital de la Galicia. Además, cada una se identifica con su propia **bandera**, su **escudo** y su **himno**.



El estatuto de autonomía

Las comunidades autónomas obedecen a su estatuto de autonomía, que es la ley más importante después de la **Constitución**.



El territorio español se divide en **localidades, municipios, comarcas y provincias**.

Las provincias se organizan en **comunidades autónomas** que se rigen por su **estatuto de autonomía**.

Amplía

El **estatuto de autonomía** establece los límites de la Comunidad, los derechos y deberes de sus ciudadanos, sus símbolos y sus órganos de gobierno.

- Localiza la bandera y el escudo de tu Comunidad y dibújalos en tu cuaderno.



Reaso

1 Observa el mapa y clasifica en una tabla las comunidades autónomas en uniprovinciales y pluriprovinciales.

2 Explica con tus palabras qué es un estatuto de autonomía.



Razono

3 Explica la diferencia entre comarca y provincia.



Interpretar un mapa político

En un mapa político se señalan las divisiones políticas de un territorio. También se sitúan las localidades más importantes. Como en otros mapas, es necesario fijarse en la leyenda para comprenderlo.

Así se hace



Ahora te toca a ti

- Dibuja en tu cuaderno el mapa de tu comunidad autónoma, escribe los nombres de la provincia o provincias que la componen y señala sus capitales.
- Por grupos, elaborad un mapa político de Europa en una cartulina.

La leyenda incluye toda la información necesaria para interpretar el mapa.



El valor de la tolerancia

Según algunos informes y encuestas, Dinamarca es uno de los países más felices del mundo. Varias causas pueden explicarlo: sus habitantes tienen un carácter amable y relajado; en política, los daneses son grandes defensores de los valores democráticos, de la libertad y los derechos humanos; pero también puede tener algo que ver lo tolerantes y respetuosos que son entre sí y con las personas que son diferentes.



No en todas partes existen las mismas costumbres y tradiciones y, en algunos lugares, son realmente distintas de las nuestras. La gastronomía de Vietnam es muy rica y variada, pero cuenta con platos que pueden resultarnos chocantes. Por ejemplo, consideran un manjar las serpientes, en especial las peligrosas cobras, y también disfrutan comiendo carne de perro o de tortuga. La tolerancia consiste también en respetar las diferentes costumbres de otros pueblos, por extrañas que puedan parecernos.

- 1** ¿Qué factores pueden influir en que Dinamarca sea uno de los países más felices del mundo?
- 2** ¿Qué costumbres nuestras podrían extrañar a un vietnamita?
- 3** ¿Podrías citar personas de tu entorno que son diferentes por algún motivo? ¿Cómo te comportas con ellas? ¿Por qué?
- 4** Por grupos, buscad ejemplos de tolerancia en el mundo e imágenes que los acompañen. Con la información obtenida, elaborad murales sobre la buena convivencia, para exponer en los pasillos del colegio a la vista de todos.



Realizar un organigrama

Un **organigrama** es un esquema en el que se representan las diferentes partes o miembros de un grupo, como puede ser una institución o una empresa. Sirve para conocer su composición y la función que ocupa cada persona. Fíjate en el ejemplo de un colegio imaginario:



- 1 ¿De quién dependen los departamentos de Infantil, Primaria y Secundaria?
 - 2 Investiga y completa un organigrama sobre la organización política y las instituciones de tu localidad.



Organizo lo que sé

- Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.

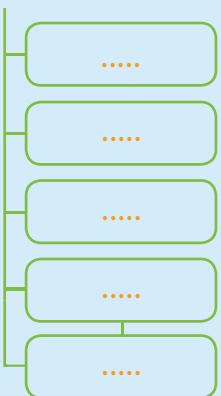
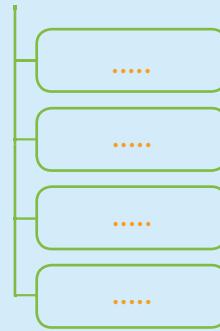
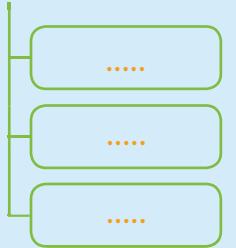
Conocemos España:

su territorio ocupa

su ley más
importante es

sus instituciones son

su territorio se divide en





Elegir con criterio propio a un representante de clase

Os toca elegir a un nuevo representante de clase y sabes que debes tomar una decisión responsable. Hay tres posibles candidatos, que reúnen las siguientes características.

**a****b****c**

- Respeta a los profesores y a los compañeros.
- Tiene en cuenta las opiniones de los demás.
- Siempre quiere ser la primera en todo.

- Le gusta colaborar y tomar la iniciativa.
- Es responsable y respeta las normas.
- Tiene facilidad para hablar con las personas.

- Es mal estudiante y saca malas notas.
- Discute con cualquiera para llevar razón.
- Os lleváis bien y es muy buen amigo tuyo.



- 1 ¿Qué cualidades de las anteriores debería reunir un buen representante según tu propio criterio? ¿Se te ocurre alguna otra que falte? ¿Cuál?
- 2 ¿Qué características de los candidatos has rechazado? ¿Por qué?
- 3 ¿A qué candidato elegirías? Razona tu respuesta.
- 4 Si te presentaras tú como candidato para ser representante de clase, ¿qué les dirías a tus compañeros para convencerlos de que te votaran?





1 Copia y completa en tu cuaderno las siguientes oraciones.

- El territorio español ocupa la mayor parte de la, las islas y, y las ciudades de y
- Los límites de un territorio pueden ser y
- Los límites naturales de España son: por el norte el mar y; por el, el mar Mediterráneo y el océano Atlántico; por el este, el mar, y por el oeste, el océano
- España es un país y cada años se celebran Su ley más importante es la
- Las instituciones del Estado son el, el, el y los
- El territorio español se organiza en,, y Está dividido en diecisiete y dos ciudades, cuya ley más importante es el de



2 Copia la tabla en tu cuaderno y clasifica en ella las siguientes palabras en comunidades autónomas y provincias, según corresponda.

A Coruña Burgos
Principado de Asturias Huesca
Cantabria Galicia Cádiz Aragón

C. autónomas	Provincias

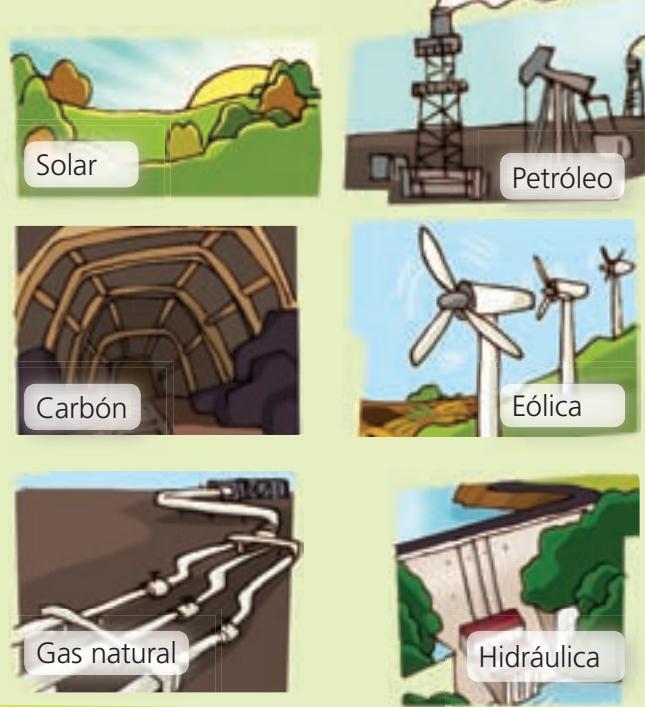
3 Solo una de estas afirmaciones es correcta. Localízala y explica su significado.

- a) El presidente del Gobierno es el Jefe del Estado.
- b) Los partidos políticos juzgan a los ciudadanos.
- c) España es un país democrático.
- d) Cada provincia tiene su estatuto de autonomía.



4 Dibuja en tu cuaderno el perfil del curso de un río y señala sus partes.

5 Clasifica las siguientes fuentes de energía en renovables y no renovables.





¡Atención, preguntas!



- 1** Escribe en tu cuaderno cuáles de los siguientes territorios no pertenecen a España.

Portugal

Francia

Ávila

Andorra

Melilla

Baleares

Ceuta

Madagascar

Canarias

- 2** Explica la diferencia entre un límite natural y una frontera.

- 3** ¿Cuáles son los límites naturales de España?

- 4** Los ciudadanos españoles, ¿tenemos, según la Constitución, derechos y libertades para hacer todo lo que queramos? Razona la respuesta.

- 5** Nombra las instituciones del Estado y explica las funciones que desempeña cada una de ellas.

- 6** Escribe una lista con los errores que aparecen en el siguiente mapa.



- 7** Explica en tu cuaderno, con tus palabras, en qué se diferencia un municipio de una comarca.

- 8** Forma una oración con cada una de las siguientes parejas de palabras.

- a) Localidad-ciudad
- b) Ayuntamiento-municipio
- c) Comarca-provincia
- d) Capital-provincia
- e) Comunidad autónoma-país

- 9** Lee el siguiente texto y localiza los errores. Después, escríbelo correctamente en tu cuaderno.

Todos los años se celebran elecciones. Los partidos políticos, formados por grupos de amigos, exponen sus ideas en la votación electoral. Después de votar y del recuento de urnas, se declara quién ha perdido.

- 10** Elige la opción correcta en cada uno de los siguientes casos y escríbelo en tu cuaderno.

- El estatuto de autonomía:

a) ... es la ley más importante de España.

b) ... es la ley más importante de la comunidad autónoma.

- Todas las comunidades autónomas:

a) ... tienen su propio estatuto de autonomía.

b) ... comparten el mismo estatuto de autonomía.

10

La población cambia

En busca de una vida mejor

En las últimas décadas, España se ha convertido en un país receptor de inmigrantes, lo que significa que aquí vienen a vivir personas nacidas en otros países. La gente cambia de país por muy distintos motivos, pero generalmente suele ser para encontrar unas condiciones de vida mejores que las que tenían. La mayoría de esos inmigrantes procede de América del Sur y de Europa, aunque también los hay de África y de Asia.

En el pasado, muchos españoles tuvieron que emigrar al extranjero cuando la situación en España era difícil. Uno de esos momentos se dio después de la Guerra Civil, que terminó en el año 1939. Entonces, miles de españoles se vieron obligados a buscar trabajo en otros países, sobre todo de Europa y de América Latina.



- 1 ¿Hace cuántos años acabó la Guerra Civil española?
- 2 ¿Por qué muchos españoles tuvieron que emigrar al extranjero dejando aquí a sus familiares?
- 3 ¿Tienes algún familiar o conocido que viva en el extranjero? ¿Sabes por qué se fue? Coméntalo con tus compañeros de clase.



¿Sabías que...?

El estudio de la población, de las personas que viven en un lugar, nos ofrece cifras curiosas, por ejemplo:

- Cada día nacen en el mundo más de 250 000 niños.
- Si la población sigue creciendo al ritmo actual, en el año 2020 seremos 7 500 millones de personas.
- China es el país más poblado del mundo, con más de 1 300 millones de habitantes. Esto supone que uno de cada cinco habitantes del planeta es chino.



¿Qué crees
que influye
en el aumento
de la población
de un país?



¿Qué costumbres
o tradiciones
de España
conoces?

¡Cumpleaños feliz!

Para celebrar el cumpleaños existen diferentes costumbres que cambian según el país: en la India, al niño que cumple años se le viste de muchos colores para ir al colegio y lleva chocolate para sus compañeros. En Israel, el cumpleañero se sienta en una silla y los adultos lo suben y bajan tantas veces como años cumple, y añaden una más para darle suerte. En Noruega, quien cumple años sale al centro de la clase y elige a un compañero para bailar mientras los demás cantan una canción.

¿En tu localidad viven muchas personas? ¿Crees que hay más niños o que hay más personas mayores?

¿Qué es la población?

La **población** es el conjunto de personas que vive en un lugar determinado, por ejemplo, una localidad o un país. Para conocer la población de un territorio se analizan factores como estos: el número de personas que la componen, la edad de sus habitantes, el tipo de localidad que habitan y el trabajo que desempeñan.

La población por edades

Según la **edad**, se diferencian tres grupos de población: joven, adulta y anciana.



La **población joven** está formada por las personas menores de 14 años.



La **población adulta** está formada por las personas con edades comprendidas entre 15 y 64 años.



La **población anciana** está formada por las personas mayores de 65 años.

Población rural y urbana

En función del **número de habitantes** de un territorio, una población puede ser rural o urbana.

- La **población rural** es el conjunto de personas que vive en localidades de menos de 10 000 habitantes, generalmente en pueblos. La población rural suele estar muy **dispersa** y las casas están alejadas unas de otras.
- La **población urbana** es el conjunto de personas que vive en localidades de más de 10 000 habitantes, normalmente en grandes ciudades. La población urbana está **concentrada** y las viviendas se encuentran muy próximas unas a otras.



La población y el trabajo

Según la relación de los habitantes de un territorio con el **trabajo**, su población se clasifica en **activa** y **no activa**.

La **población activa** está formada por las personas mayores de 16 años que trabajan y reciben un sueldo por ello; y por las que no tienen trabajo pero están buscando uno, como los desempleados.



La **población no activa** está formada por: las personas menores de 16 años, que no pueden trabajar; las que trabajan pero no reciben un sueldo por ello, como los voluntarios; los jubilados, enfermos o personas con alguna discapacidad, y los estudiantes.



El conjunto de las personas que vive en un territorio forma su **población**.



Repaso

- 1 ¿Qué personas de tu familia pertenecen al grupo de población joven? ¿Y a la anciana?
- 2 La población en la que vives, ¿es rural o urbana? ¿Por qué?
- 3 ¿Qué grupos de personas forman la población activa? ¿A qué grupos de población según edad y trabajo perteneces?
- 4 ¿Cómo se llama a quienes trabajan sin cobrar?



Razono

- 5 Indica a qué grupos de población pertenecen estas personas: Gonzalo tiene 8 años y vive en una localidad de 6 200 habitantes; Antonio está jubilado y vive en Barcelona; Mercedes tiene 45 años y no encuentra trabajo en su ciudad.

¿Vives hace mucho tiempo en tu barrio? ¿Has visto niños nuevos? ¿Se han ido algunos de los que vivían allí?

El padrón y el censo

El Gobierno necesita conocer las características de la población para, por ejemplo, planificar la situación y el número de centros de salud, colegios y transportes públicos. Estos datos los obtiene a través del padrón y el censo.

- El **padrón** lo realiza cada **año** el Ayuntamiento y recoge los datos personales de los habitantes de un **municipio**.
- El **censo** se realiza cada **diez años** y contiene los datos personales y laborales de los habitantes de un **país**.



Si cambiamos de domicilio debemos comunicarlo para que actualicen nuestros datos en el padrón.

Las poblaciones cambian

Para estudiar los **cambios** que se producen en una población hay que tener en cuenta el crecimiento natural y el crecimiento migratorio.

El **crecimiento natural** es la diferencia entre el número de nacimientos, o **natalidad**, y el número de fallecidos, o **mortalidad**, durante un tiempo concreto, por ejemplo, un año.

Si la natalidad es mayor que la mortalidad, decimos que la población aumenta. Si, por el contrario, la mortalidad supera a la natalidad, decimos que la población disminuye.



La natalidad puede conseguir que la población aumente.

El **crecimiento migratorio** es la diferencia entre la cantidad de **inmigrantes** o de personas que llegan a un territorio y la cantidad de **emigrantes**, es decir, las personas que lo abandonan.

En un territorio con más emigrantes que inmigrantes decimos que la población disminuye. En cambio, si el número de inmigrantes es mayor que el de emigrantes, la población aumenta.



La emigración puede provocar que la población disminuya.



Cambios en la población española

La **población española** ha experimentado un considerable **aumento** durante el último siglo. Según el Instituto Nacional de Estadística, que se encarga de estudiar la población y sus variaciones, llegaremos a superar los 49 millones de habitantes en el año 2018, aproximadamente. El aumento de población en nuestro país se debe principalmente a estos factores:

- La mejora de las **condiciones higiénicas, sanitarias y alimenticias**, que ha supuesto un descenso de la mortalidad y un aumento en la calidad de vida y del grupo de población anciana.
- Un incremento en la llegada de **inmigrantes**, venidos para mejorar sus condiciones laborales.

Otro cambio destacado que se ha producido es el **éxodo rural**, es decir, muchas personas, jóvenes en su mayoría, han abandonado los pueblos y se han trasladado a las ciudades en busca de trabajo.



En la actualidad, casi la mitad de la población española vive en localidades grandes.



El **padrón** y el **censo** recogen las características de la población de una localidad.

Para estudiar los cambios en una población se utilizan datos sobre **natalidad, mortalidad, inmigración y emigración**.



Rapso

- 1 ¿En qué se diferencian el censo y el padrón de una localidad?
- 2 Enumera los factores que influyen en los cambios de población de una localidad.
- 3 Frecuentemente se oye hablar del «envejecimiento» de la población española. ¿En qué consiste ese proceso? ¿A qué se debe?



Razono

- 4 Observa los datos del padrón de una localidad y responde:
 - Habitantes a 1 de enero: 29 089
 - Número de nacimientos: 397
 - Número de defunciones: 48
 - Número de inmigrantes: 14
 - Número de emigrantes: 3

¿La población ha aumentado o ha disminuido al terminar el año?

¿Cuándo se celebra la fiesta más importante de tu localidad?

¿Qué es lo que más te gusta de ella?

Las tradiciones

Las **tradiciones** son costumbres que pasan de generación en generación y perduran desde nuestros antepasados hasta hoy en día, como la gastronomía, los bailes y las canciones. Las tradiciones pueden ser familiares o pertenecer a una localidad o a un país entero.

Bailes y gastronomías tradicionales

Cada comunidad autónoma tiene sus **platos típicos**, como el cocido en Madrid o la paella en Valencia, y sus **bailes y canciones**, como la jota aragonesa o las sevillanas en Andalucía. Algunos ejemplos son:

Bailes



La **muñeira**, en Galicia.



Las **sevillanas**, en Andalucía.



La **jota**, en Aragón.



El **aurresku**, en País Vasco.



El **chotis**, en Madrid.

Gastronomía



La **fabada** asturiana.



La **paella** valenciana.



Las **migas** de Castilla-La Mancha y Extremadura.

Las fiestas

Algunas **fiestas**, como la Navidad, la Semana Santa y el Día de la Constitución, se celebran en todo el territorio español. Otras fiestas son típicas de una localidad, como los sanfermines en Pamplona; o de toda una comunidad autónoma, como el día 2 de mayo, fiesta histórica en la que se conmemora el levantamiento del pueblo de Madrid contra las tropas francesas en 1808.



La **romería de la Virgen del Rocío**, en un pueblo de Huelva, atrae a miles de personas en carretas, a caballo o a pie.



Los **sanfermines**, en Pamplona, famosos por sus encierros de toros.



Las **fallas y fiestas de San José**, en Valencia, famosas por sus *ninots*, que son quemados en las calles.



La **romería de San Isidro**, en Madrid, con sus bailes y gastronomía típicos.



Las **tradiciones** son costumbres que pasan de generación en generación y se manifiestan en las **fiestas**, en la **gastronomía** y en los **bailes** típicos de un lugar.



Repaso

- 1 Explica con tus palabras qué son las tradiciones y pon tres ejemplos.
- 2 ¿Qué diferencia hay entre una romería de Huelva y las fallas valencianas?



Razono

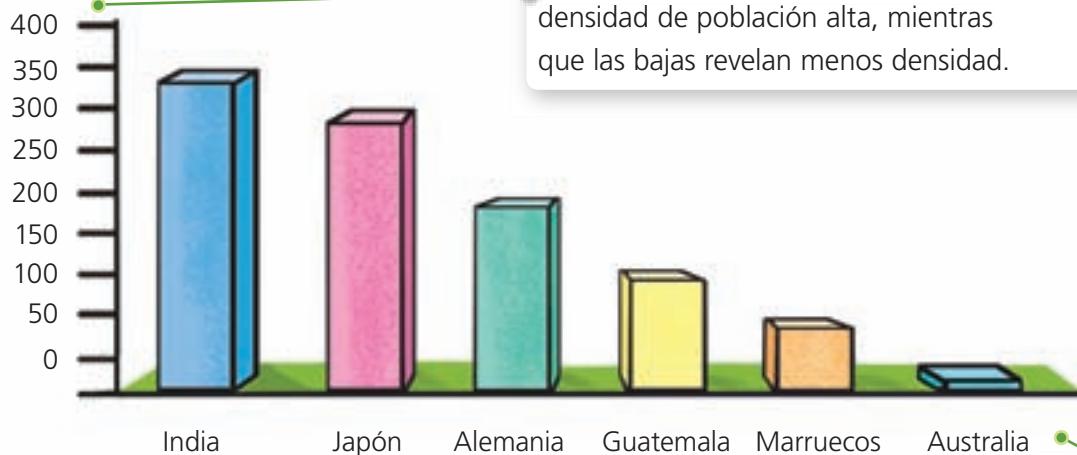
- 3 ¿Una localidad puede tener más de una fiesta patronal? Razona tu respuesta.
- 4 Pon dos ejemplos de platos típicos de tu Comunidad.



Observar la población en una gráfica

La densidad de población es un dato que nos muestra la forma en la que se distribuyen los habitantes en un territorio, como un país o una provincia. Nos indica el promedio de personas que viven en un espacio del tamaño de un cuadrado de un kilómetro de lado. Cuantos más habitantes vivan en esa extensión, mayor será la densidad de población, y cuantos menos la habiten, menor será esta.

Así se hace



En la **línea vertical** se muestra la densidad de población. Las cifras altas indican una densidad de población alta, mientras que las bajas revelan menos densidad.

En la **línea horizontal** se encuentra el nombre del territorio.



Ahora te toca a ti

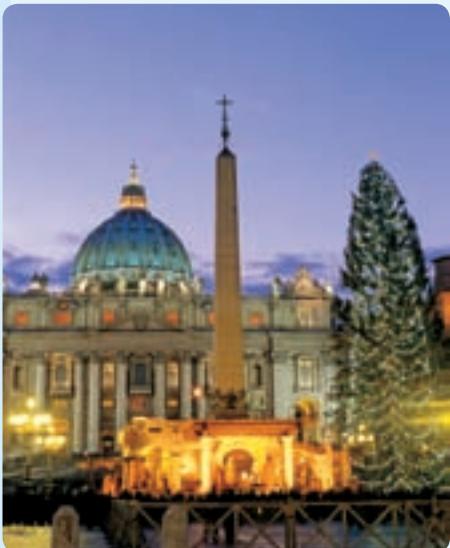
- 1 **¿Qué país está más densamente poblado, Japón o la India? Justifica tu respuesta.**
- 2 **¿Cuántos habitantes hay de media en una superficie de un kilómetro de lado en Marruecos? ¿Cómo lo sabes?**
- 3 **Por grupos, repartíos las comunidades autónomas de España, investigad cuál es su densidad de población y representadlas en un gráfico de barras. Entre toda la clase, elaborad un mural con los datos obtenidos.**



Diferentes culturas, diferentes celebraciones

El carnaval de Río de Janeiro es una de las fiestas más famosas del mundo. Se celebra cada año en febrero y, mientras dura, la ciudad brasileña acoge a miles de personas venidas del mismo Brasil y de todo el mundo.

Los brasileños se disfrazan con imaginativos trajes de múltiples y vistosos colores. Desfilan a ritmo de samba por las calles de la ciudad y por el «sambódromo», una instalación construida para este fin. Mientras, desde las gradas, los espectadores los observan sorprendidos y alegres.



La Navidad es una fiesta religiosa compartida por millones de personas en todo el mundo. Sin embargo, cada país tiene su manera particular de celebrarla. Varía en función del clima, de la historia del lugar o de sus costumbres gastronómicas, entre otros factores. Aun así, hay algo común a prácticamente todos ellos, y es que las fiestas navideñas se celebran en familia y agrandan especialmente a los niños.

En Italia, el 24 de diciembre se celebra el *Cenone*, una gran cena familiar; en la noche de fin de año, la *Notte di Capodanno*, se cenan lentejas, y el día 6 de enero la bruja Befana trae regalos a los niños.

- 1** Imagínate con un disfraz en el «sambódromo» de Río de Janeiro y dibújate en tu cuaderno.
- 2** ¿Qué diferencias encuentras entre la Navidad en Italia y en España?
- 3** Tú también puedes apreciar la diversidad. Pon ejemplos que conozcas de costumbres diferentes a las tuyas. ¿Es positivo que cada cultura tenga sus propias costumbres? ¿Por qué?
- 4** Por grupos, recopilad información sobre la celebración de fiestas tradicionales en distintos lugares de España. Comparad lo que encontréis y realizad un mural para exponerlo en clase.





Manejar un procesador de textos

Al escribir tu trabajo, te beneficiará conocer **algunas de las herramientas** que te permite utilizar el procesador de textos. Observa algunos ejemplos de funciones muy útiles que posee el programa Word.

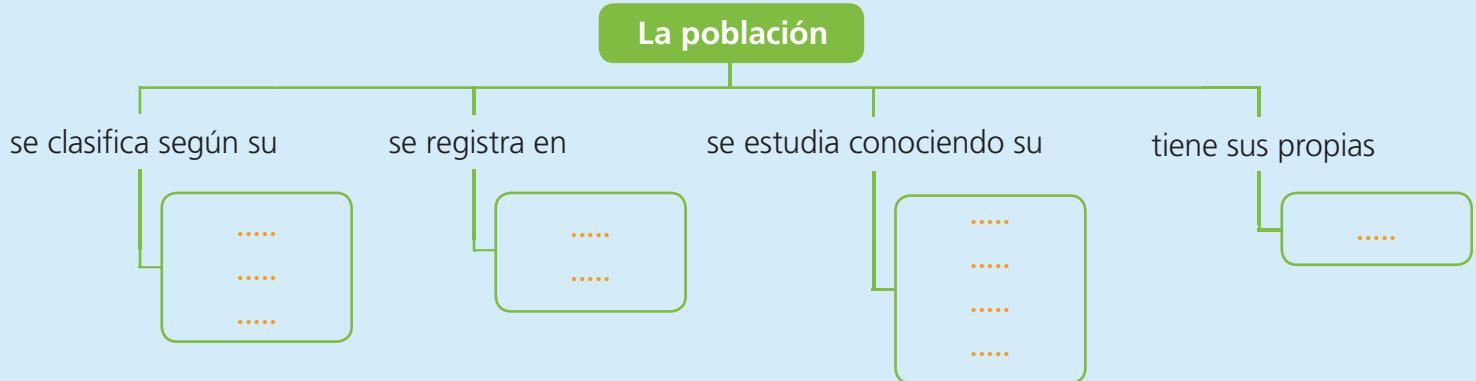
The screenshot shows the Microsoft Word ribbon with the 'Inicio' tab selected. The 'Portapapeles' icon on the ribbon has a callout pointing to it with the text: 'Cortar y pegar palabras o frases.' Below the ribbon, the 'Fuente' (Font) and 'Párrafo' (Paragraph) groups are highlighted with green boxes. A callout from the 'Fuente' group points to the bold (N), italic (K), and underline (S) buttons with the text: 'Seleccionar negrita (N), cursiva (K) o subrayado (S) para destacar palabras o frases.' Another callout from the 'Fuente' group points to the font size dropdown with the text: 'Elegir el tipo y tamaño de letra que vas a utilizar.' A callout from the 'Párrafo' group points to the alignment buttons with the text: 'Elegir el color del texto.' A final callout from the 'Párrafo' group points to the alignment icons with the text: 'Alinear el texto a la izquierda, en el centro, a la derecha o por ambos lados (justificar).'

- 1 ¿Qué partes de un texto pondrías en negrita, cursiva o subrayadas? ¿Y qué palabras o frases escribirías con un tamaño mayor o con otro color?
- 2 Aplica lo que has aprendido al trabajo que has ido preparando durante el curso.



Organizo lo que sé

- Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.





Organizar una fiesta de fin de curso

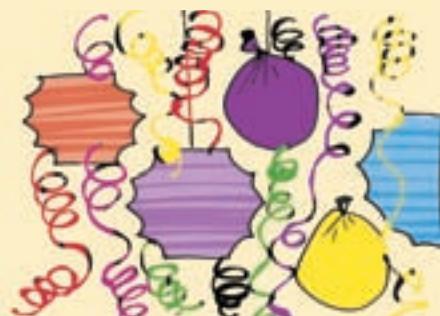
Como ya se acerca el final del segundo ciclo de Primaria, has pensado en organizar una fiesta de fin de curso con tus compañeros. Dándole vueltas, has llegado a la conclusión de que son varias las cosas que debes tener en cuenta:



El número de personas que irán y cómo avisarlas.



El espacio donde celebrar la fiesta y el horario.



La decoración del espacio para la fiesta.



La comida y la bebida que se servirán.



Las actividades que se llevarán a cabo.



El coste aproximado de todo y quién lo pagará.



- 1** Escribe en tu cuaderno cada uno de los aspectos que deben tenerse en cuenta y, al lado, cómo los resolverías.
- 2** ¿Crees que hay alguna otra cuestión que también debería tenerse en consideración? ¿Cuál? ¿Por qué?
- 3** Poned en común en clase lo que habéis contestado en cada uno de los apartados. ¡Quizá os animéis a organizar la fiesta entre todos!



¿Te acuerdas?



1 Copia y completa el siguiente resumen en tu cuaderno.

- La es el conjunto de que viven en un lugar determinado.
- Según la edad, la población se clasifica en, y
- La población vive en localidades de menos de 10 000 La población vive en localidades de más de habitantes.
- Según su relación con el trabajo, la población puede ser o
- Con el y el se estudian y conocen las características de la
- El crecimiento natural de una población depende de la y la El crecimiento depende de los inmigrantes y los
- Las son costumbres que se han transmitido desde hace mucho tiempo de generación en

2 Explica cómo cambia la población de una localidad en los siguientes casos.

- Hay más fallecimientos que nacimientos.
- Llegan menos inmigrantes en relación a los emigrantes que se van.
- Hay más nacimientos que fallecimientos.

3 Pedro y Ana viven en un piso en Huesca, están casados, tienen dos hijos y trabajan en un hospital. ¿Dónde podemos encontrar estos datos, en el censo o en el padrón? Explica tu respuesta.

4 ¿En qué fiesta son típicos los *ninots*? ¿Qué sabes de esta fiesta?



5 ¿Cuál es el plato típico de tu comunidad autónoma? ¿Y el baile? Describe cómo es el traje regional.

6 Escribe en tu cuaderno las palabras a las que se refieren las siguientes definiciones. Despues, une las letras que aparecen en los huecos rojos y completa la oración.

a) Fuerza con que nos atrae la Tierra: _ _ A _ _ _ _

b) Energía del viento: _ _ _ _ A

c) Tipo de máquina: _ _ P _ _

d) Cuerpo que no deja pasar la luz: _ P _ _ _

e) Cantidad de agua que lleva un río: _ A _ _ _

f) Luz que emite el sol: _ _ T _ _ _

g) Cualidad del sonido: _ _ E _ _ _ _

h) Máquina simple: _ _ L _ _ _

i) Formado por varios municipios: _ _ _ I _ _ _

j) Propiedad de la materia: _ _ A

• Nuestra forma de gobierno es la:

7 Define qué es una dieta. ¿Qué consejos debes seguir para que sea equilibrada?





¡Atención, preguntas!



1 Define con tus propias palabras qué es población. Según la edad, ¿en qué grupos se clasifica a los habitantes de una población?

2 Explica el tipo de población que aparece representada en cada una de las siguientes imágenes.



3 Dibuja una tabla en tu cuaderno. Después, clasifica en ella a las siguientes personas según su relación con el trabajo: población activa o población no activa.



conductor



enfermo



niños



desempleado



jubilado



ama de casa

4 Define qué es el crecimiento natural de una población.

5 Copia y relaciona en tu cuaderno.

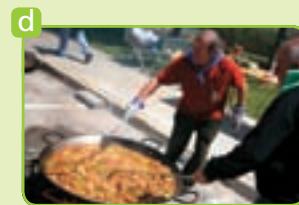
- Padrón
- Censo

- Cada diez años
- Ayuntamiento
- Cada año
- El Estado

6 En el último año, en la localidad de Aldea del Tomillo han nacido siete niños y han fallecido dos personas. ¿Qué otros datos necesitarías para calcular los cambios en la población de Aldea del Tomillo?

7 ¿Qué factores han influido en el aumento de la población española durante el pasado siglo?

8 Observa las imágenes. ¿Cuáles tienen relación con las tradiciones de una comunidad? Explícalas brevemente en tu cuaderno.



9 ¿Dónde debes modificar tus datos si te cambias de domicilio? Razona tu respuesta.

10 Si tu familia y tú os mudáis a una nueva ciudad, ¿sois emigrantes o inmigrantes? Explica tu respuesta.

11

Comprendemos la historia

Un tesoro enterrado

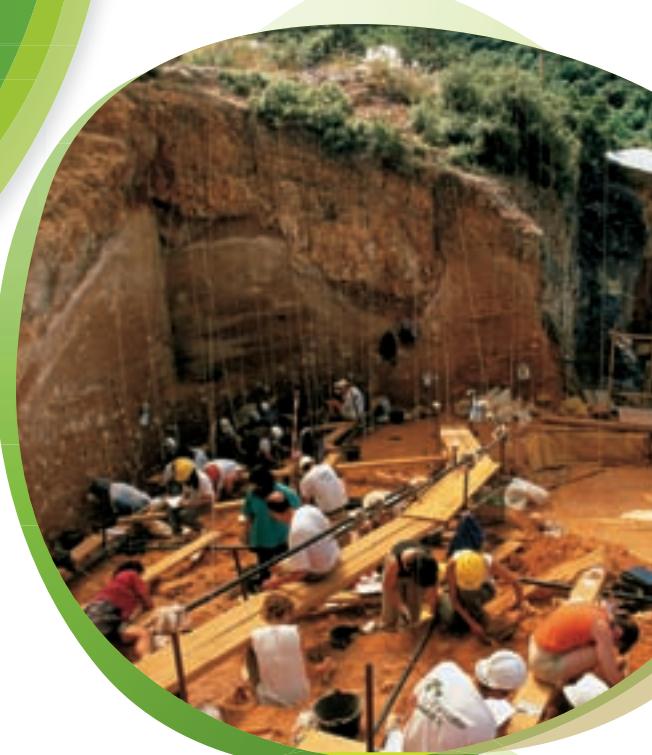
Gracias a la construcción de una línea de ferrocarril, fueron descubiertos en la sierra de Atapuerca, junto a Burgos, varios yacimientos arqueológicos de inmenso valor. En esos lugares hay restos de nuestros antepasados más lejanos; tan alejados en el tiempo que, en algunos casos, superan el millón de años.

Se encontraron muchos huesos, que permitieron a los arqueólogos y a los antropólogos reconstruir el aspecto que tenían los seres humanos de aquella época: se parecían a nosotros, pero no eran iguales. También se hallaron muchas herramientas hechas de piedra o hueso que utilizaban aquellos hombres en sus tareas diarias, lo que nos da una idea de cómo vivían.

Además, aparecieron restos de animales hoy extinguidos: el mamut, el oso de las cavernas y el tigre dientes de sable.



- 1 ¿Por qué el hallazgo del yacimiento de Atapuerca se compara con el descubrimiento de un tesoro?
- 2 ¿Qué pistas siguen los arqueólogos y los antropólogos para reconstruir la vida de los hombres prehistóricos que poblaban Atapuerca?
- 3 ¿Qué sabes sobre los seres humanos prehistóricos?





¡Saltan chispas!

El descubrimiento del fuego permitió a los seres humanos prehistóricos cocinar los alimentos, les dio calor para combatir el frío, les sirvió para defenderse de animales... En definitiva, fue decisivo para la evolución de la especie humana. Se cree que se pudo obtener por primera vez gracias a la caída de un rayo que provocó un incendio. A partir de ahí, el hombre aprendió a mantener el fuego encendido. Más tarde consiguió hacerlo frotando dos trozos de madera o aprovechando las chispas que saltaban al chocar dos piedras.



¿Qué otros inventos o descubrimientos pudieron cambiar la vida del hombre prehistórico?



¿Qué más conoces de los antiguos romanos?

Apariencias que engañan

Los romanos conquistaron y gobernaron un inmenso imperio, pero también tenían costumbres que hoy pueden horrorizarnos. Por ejemplo, les encantaba comer una salsa hecha con vísceras de pescado crudo, llamada *garum*, les gustaba ver espectáculos en los que las fieras devoraban personas y tenían esclavos que hacían los trabajos más duros.



¿Qué sabes acerca de la vida en la Edad Media?

No es tan bonito como lo pintan

Durante la Edad Media se construyeron en Europa miles de castillos. Servían de residencia para reyes y nobles y, sobre todo, como fortalezas defensivas en una época en la que había muchas guerras.

A pesar de la idea que nos transmiten los cuentos de hadas, vivir en un castillo solía ser incómodo, pues era un lugar muy frío. Sus habitantes se tenían que vestir con pieles y cubrían las paredes con grandes tapices para dar algo de calor.

¿Dónde vivían y qué comían los seres humanos prehistóricos?

¿Qué es la prehistoria?

La **prehistoria** es un largo periodo de tiempo que abarca desde la aparición del ser humano hasta que se inventó la escritura. Al principio, las personas cazaban y recolectaban, y más tarde aprendieron a cultivar sus tierras y a cuidar de sus animales.



La vida de los cazadores y recolectores

Los primeros seres humanos prehistóricos eran **nómadas**, es decir, se trasladaban de un lugar a otro. Se desplazaban para buscar animales que **cazar**, y frutos y semillas que **recolectar**.

En la cueva de las Chimeneas, en Cantabria, se han encontrado pinturas rupestres.

Se resguardaban en las entradas de las **cuevas** que estaban cercanas a los **ríos** para abastecerse de agua.

Decoraban sus cuevas con **pinturas rupestres** de animales y personas. Para obtener los colores utilizaban plantas, sangre de animales o maderas quemadas.

Descubrieron el uso del **fuego** para cazar, cocinar, protegerse y calentarse.

Vivían en grupos familiares llamados **tribus**.

Fabricaban sus **armas** de caza con **palos, piedras y huesos**, a los que daban diferentes formas.

Se abrigaban utilizando las **pieles** de los animales que cazaban.





La vida de los agricultores y ganaderos

Al final de la prehistoria, los seres humanos se hicieron **sedentarios**, es decir, vivían siempre en el mismo lugar, porque aprendieron a cultivar plantas y a domesticar animales.



Los primeros seres humanos prehistóricos eran **nómadas** y se alimentaban de los animales que cazaban y de los frutos y las semillas que recogían. Más tarde, se hicieron **sedentarios** y aprendieron a cultivar plantas y a cuidar animales.



Repaso

- 1 ¿Qué diferencia hay entre ser nómada y ser sedentario?
- 2 Explica tres grandes avances que se llevaron a cabo durante la prehistoria.



Razonamiento

- 3 ¿Por qué los habitantes prehistóricos vivían siempre cerca de los ríos?
- 4 ¿El primer uso del fuego fue un invento o un descubrimiento? Explícalo.

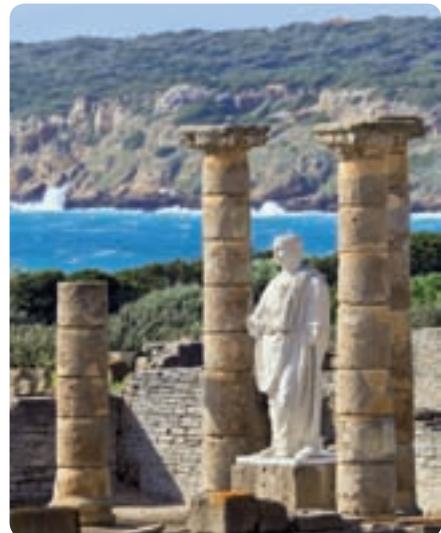
¿Has visto algún resto romano alguna vez? ¿Dónde?

¿Qué es la Edad Antigua?

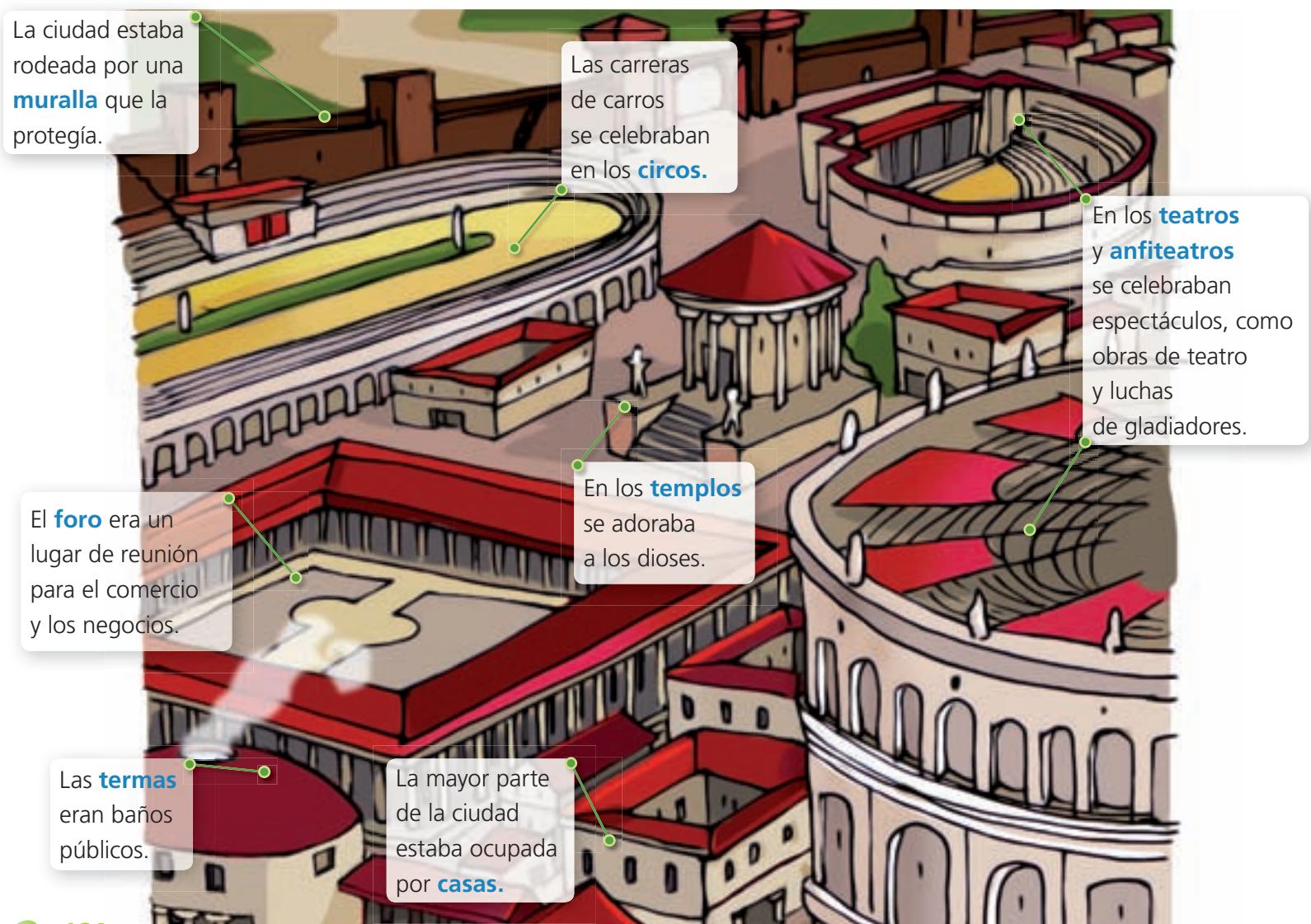
La **Edad Antigua** es el periodo que comienza con la invención de la escritura y, en ella, surgieron grandes civilizaciones como la mesopotámica, la egipcia, la griega y la romana.

La ciudad romana

Los romanos fundaron un **imperio** con grandes ciudades como Roma. En ella, los ciudadanos vivían en casas y villas, y había espacios y edificios públicos donde se reunían y divertían, como foros, teatros, circos y termas. También realizaron grandes construcciones, como, por ejemplo, calzadas, puentes y acueductos.



En Baelo Claudia, Cádiz, aún se aprecian los restos de la civilización romana.





La vida en Roma

En la sociedad romana convivían **esclavos**, que no tenían ningún derecho, y **personas libres**, como los comerciantes, artesanos, campesinos o legionarios, que gozaban de todos los derechos.

La lengua que utilizaban era el **latín** y dio origen al castellano, al catalán y al gallego que, actualmente, se hablan en nuestro país.



Los **campesinos** cultivaban la tierra. Había muchos **esclavos** que servían a los hombres libres.

Las **mujeres** no gozaban de los mismos derechos que los hombres.

Los **comerciantes** vendían sus productos en las ciudades. Los **artesanos** elaboraban utensilios y adornos.

Los **legionarios** eran los soldados del ejército y respondían a las órdenes de su emperador.



La civilización romana se extendió por Europa y África y dejó su huella en las **costumbres**, el **idioma** y las **construcciones**. En su sociedad había **personas libres** y **esclavos**.



Rapso

- 1 Escribe el nombre de tres construcciones romanas y explica para qué se utilizaban.



Razono

- 2 ¿Qué relación tiene la civilización romana con algunas lenguas que se hablan actualmente en España?

¿Por qué los castillos solían construirse en terrenos elevados?

¿Qué es la Edad Media?

La **Edad Media** es el periodo de tiempo que abarca desde la desaparición de la civilización romana hasta el descubrimiento de América.

Castillos, ciudades y aldeas

Tras la caída y la desaparición de la civilización romana, sus territorios fueron ocupados y gobernados por **reyes** y **nobles**. Las personas vivían en ciudades y aldeas, y edificaron **castillos** para defenderse de posibles invasiones.



En nuestro país aún se conservan restos medievales, como el castillo de La Mota, en Valladolid.



La vida en la Edad Media

En la Edad Media la sociedad estaba organizada en **reinos** en los que existían diferentes **grupos sociales**: reyes, nobles y caballeros, monjes, artesanos, comerciantes y campesinos.

El **rey** y los **nobles** vivían en los castillos y contaban con **ejércitos** para invadir territorios.

Los **campesinos** trabajaban las tierras del rey y de los nobles a cambio de protección.

Los **monjes** vivían en monasterios y se dedicaban a la oración y a copiar y traducir libros.

Los **artesanos** y **comerciantes** vivían en ciudades y se agrupaban en **gremios** o grupos para proteger sus intereses.

Los **caballeros** protegían al rey y a los nobles, y luchaban por conquistar nuevas tierras.



Una vez caído el Imperio romano, sus territorios fueron ocupados para formar reinos. Se construyeron **castillos, iglesias, catedrales** y **monasterios**. Había **reyes, nobles** y **caballeros, monjes, artesanos, comerciantes** y **campesinos**.



Rapso

- 1 ¿Cuáles fueron las principales construcciones durante la Edad Media?
- 2 Describe la sociedad medieval.



Razono

- 3 ¿Crees que tenían algo que ver los artesanos de aquella época con los artesanos que existen en la actualidad? Explica tu respuesta.



Situar sucesos en una línea del tiempo

Como ya sabes, en una línea del tiempo representamos acontecimientos en el orden en el que sucedieron. Los situaremos de modo que veamos el tiempo que pasó entre unos y otros.

Así se hace

Representaremos algunos de los grandes inventos que se lograron entre los años 1860 y 1900:

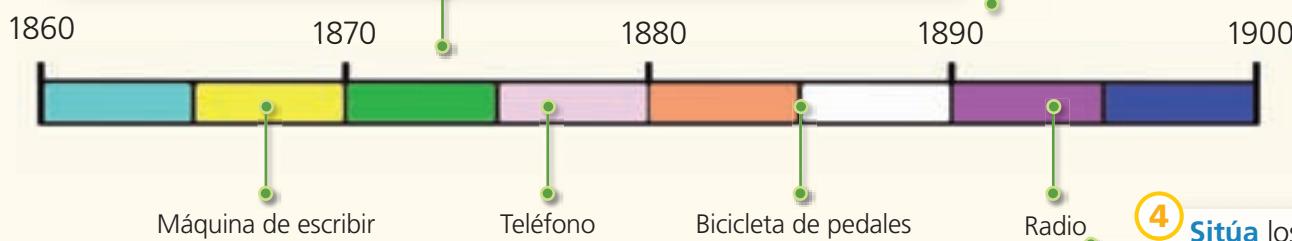
- Invención de la máquina de escribir: 1867
- Invención del teléfono: 1876
- Invención de la bicicleta de pedales: 1885
- Invención de la radio: 1894

① **Ordena** los acontecimientos que debes situar según el momento en el que ocurrieron, de más antiguo a más moderno.

② **Divide** tu línea en partes que representarán una **medida de tiempo**.

Usarás años, décadas, siglos u otras referencias temporales, según los sucesos que vayas a representar. En este caso, al ser un periodo de cuarenta años, puedes usar el quinquenio o lustro.

③ **Escribe** sobre el eje algunas **fechas** para que sirvan de referencia.



④ **Sitúa** los **sucesos** sobre la línea en el momento en el que ocurrieron.



Ahora te toca a ti

1 ¿Por qué es útil dividir la línea en partes iguales que se correspondan con una medida de tiempo?

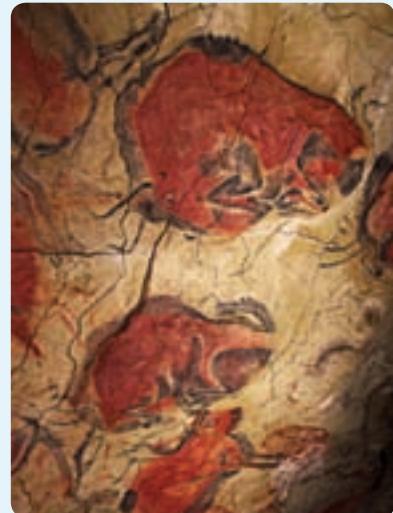
2 ¿Cuántos años pasaron entre la invención de la bicicleta y la radio?

3 Por equipos, buscad una serie de datos históricos que puedan representarse en una línea del tiempo. Despues, hacedla sobre una cartulina e incorporad imágenes. Por último, presentad el trabajo ante la clase.



Cuidar los bienes culturales

Ya habrás oído hablar de la famosa cueva de Altamira, en Cantabria, donde se encuentran algunas de las pinturas prehistóricas más importantes del mundo. Fueron declaradas Patrimonio de la Humanidad en 1985. Lo que posiblemente desconozcas es que, debido al gran número de personas que la visitaban, cambiaron las condiciones de humedad y temperatura que había en el interior, lo que puso en peligro su conservación. Por eso, en el año 2001, se inauguró, junto a la propia cueva, la Neocueva, que es una copia exacta de la original y puede contemplarse sin poner en riesgo sus valiosas pinturas.



Pompeya, en Italia, fue una importante ciudad del Imperio romano. Una terrible erupción del volcán Vesubio la dejó enterrada en cenizas, por lo que se conservó casi intacta, petrificada en el tiempo. Muchos siglos después se excavó y quedó al descubierto un montón de información útil sobre cómo vivían los romanos. El lugar fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1997.

Algunas zonas de la antigua Pompeya no están abiertas al público, para que equipos especializados puedan seguir realizando excavaciones y labores de conservación de este increíble tesoro histórico.

- 1** ¿Qué es la Neocueva de Altamira?
- 2** ¿Qué interés tiene la antigua ciudad de Pompeya para atraer visitas de personas de todo el mundo?
- 3** Tú también puedes preservar los bienes culturales conservados del pasado. ¿Cómo te comportas cuando vas a un museo? ¿Y cuando visitas unas ruinas o un monumento?
- 4** Por equipos, investigad qué significa que un lugar o un monumento sea declarado Patrimonio de la Humanidad. Después, preparad un mural con uno de ellos y exponedlo en el colegio.





Técnicas de estudio

Preparar un control

Un examen o control de evaluación debe prepararse desde el primer día de clase mediante el estudio continuado, día a día, de cada tema. No puede estudiarse bien de un día para otro. Además, puedes seguir estas recomendaciones.



Durante todo el curso

- Diferencia las ideas principales y secundarias de los textos.
- Haz resúmenes, esquemas y fichas para recordar lo más importante.
- Memoriza poco a poco y ve repasando lo que aprendes para no olvidarlo.
- No intentes aprenderlo todo el último día.

Durante el control

- Lee atentamente las preguntas hasta que entiendas bien lo que se pide.
- Pregunta las dudas que tengas para no contestar sin estar seguro.
- Concéntrate para recordar todo lo que has estudiado.
- Revisa tus respuestas y la ortografía antes de entregar el control.



1 ¿Por qué es importante estudiar todos los días?

2 ¿Por qué viene bien repasar de vez en cuando lo que sabes?

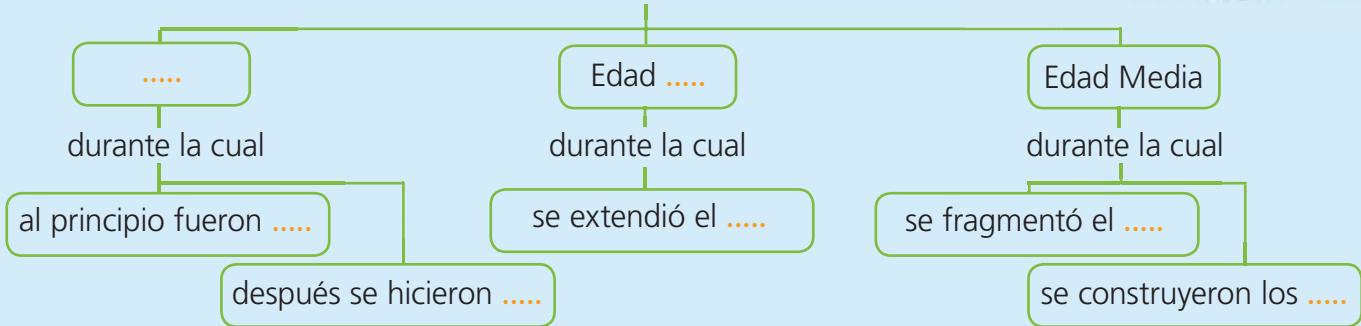


Organizo lo que sé

- Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.

La historia de la humanidad

se divide en sus inicios en





Organizar una visita turística

El próximo sábado irás de excursión con tu familia a una localidad histórica. Con lo que ya sabes y la práctica que adquiriste en la Unidad 8, puedes encargarte tú de organizar toda la excursión. Cuentas con la siguiente información.



- 1** ¿Qué cuestiones debes tener en cuenta para organizar la excursión del sábado? Escríbelas en tu cuaderno y explica cómo resolverías cada una de ellas.
- 2** ¿Te dará tiempo a visitar todos los lugares? ¿Qué lugares visitarías? ¿En qué orden?
- 3** ¿Cuál sería tu itinerario? Justifícalo.
- 4** Escoge una localidad interesante cercana al lugar donde vives y organiza una visita de un día.



¿Te acuerdas?

- 1** Copia y completa el siguiente resumen en tu cuaderno.

- La prehistoria abarca desde la aparición del a la invención de la
- Los seres humanos prehistóricos eran y vivían en, formando
- Al de la prehistoria, los seres humanos se hicieron, porque aprendieron a plantas y a animales.
- La Edad comienza con la invención de la y en ella surgieron grandes como la, egipcia, y
- Los romanos vivían en y, se reunían y divertían, por ejemplo, en,, y
- En la sociedad romana convivían y personas Su lengua era el
- La Edad Media abarca desde la desaparición de la hasta el de
- En la Edad Media la sociedad estaba organizada en en los que había diferentes

- 2** Pon orden y completa la tabla en tu cuaderno con las siguientes palabras relacionadas con distintas épocas de la historia.

sedentario	legionarios	latín
monjes	nómada	fuego
catedrales	calzadas	nobles
esclavos	castillos	cuevas

Prehistoria	E. Antigua	E. Media



- 3** Elige la opción adecuada y escribe la oración correcta en tu cuaderno en cada uno de los siguientes casos.

- La energía *mecánica/calorífica* la tienen los cuerpos al moverse.
- La polea y la palanca son máquinas *simples/complejas*.
- Las fuentes *transparentes/luminosas* son todas aquellas que emiten luz.
- El *censo/padrón* se realiza cada diez años.
- En las elecciones *generales/autonómicas* se elige al presidente del Gobierno.

- 4** ¿Cuáles de las siguientes comunidades autónomas son uniprovinciales? Escríbelas.

Cantabria	Cataluña
Andalucía	Madrid
La Rioja	Galicia
Aragón	Extremadura



¡Atención, preguntas!



1 ¿A qué etapa de la historia pertenecen los siguientes hechos? Escribe en tu cuaderno.

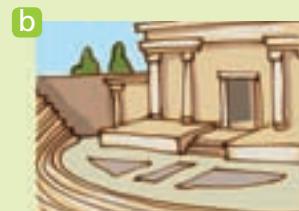
- a) Los monjes vivían en monasterios.
- b) Había hombres libres y esclavos.
- c) Se abrigaban con pieles de animales.
- d) Construyeron acueductos y teatros.
- e) Decoraban sus cuevas con pinturas.
- f) Edificaron grandes castillos y catedrales.

2 Ordena las siguientes escenas de la más antigua a la más reciente y explica brevemente cada una de ellas.



3 ¿Para qué utilizaban el barro y los metales nuestros antepasados prehistóricos?

4 Explica en tu cuaderno para qué se utilizaban las siguientes construcciones en la época de los romanos.



5 ¿Qué lenguas que actualmente se hablan en nuestro país derivan del latín? ¿Qué otras aportaciones culturales tenemos de la época del Imperio romano en España?

6 Las siguientes oraciones sobre la sociedad medieval son falsas. Corrige los errores y escríbelas correctamente en el cuaderno.

- Los campesinos vivían en los castillos.
- Los caballeros protegían a los artesanos.
- Los nobles vivían en los monasterios.
- Los monjes se agrupaban en gremios.
- Los artesanos tenían sus ejércitos.

7 ¿Qué acontecimientos marcan el inicio y el fin de la prehistoria, la Edad Antigua y la Edad Media?

8 ¿Crees que alguna mujer llegó a ser emperatriz durante la época romana? Razona tu respuesta.

12

La historia más reciente

Con mucho arte

Son numerosos los estilos artísticos que se han desarrollado a lo largo de la historia, e incontable la cantidad de obras de arte que han producido pintores, escritores, escultores, fotógrafos y otros artistas en todo ese tiempo.

Entre los últimos artistas españoles que destacan dentro y fuera de nuestro país se puede mencionar al pintor y escultor Antonio López. En su magnífica obra *La Gran Vía*, pueden apreciarse algunas de las características de su estilo, sobre todo, el gran detalle y realismo con el que reproduce esa calle madrileña. ¡Parece una fotografía!

Para conseguir ese efecto necesitó cinco veranos, en los que se levantaba a diario al amanecer para captar siempre la misma luz. Otro dato curioso de este cuadro es que no representa ninguna forma en movimiento o viva, todo permanece inmóvil.

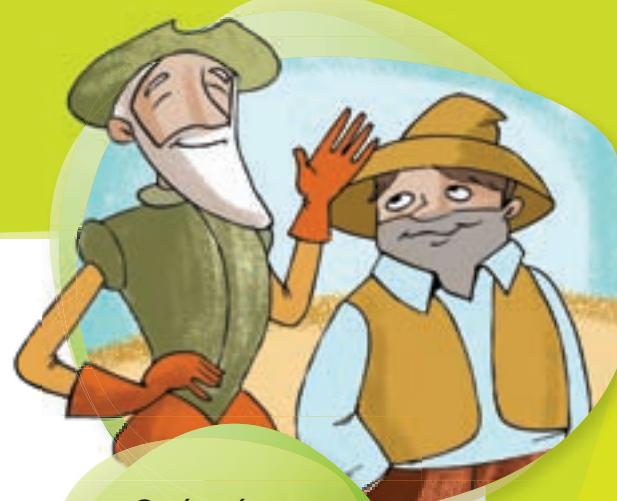


- 1 ¿Por qué Antonio López solo pintaba los veranos por la mañana temprano?
- 2 ¿Cuántos años tardó en pintar el cuadro? ¿Dónde lo pintó?
- 3 ¿Conoces el nombre de algún otro pintor o escultor? ¿Cuál? ¿Sabes en qué época vivió?

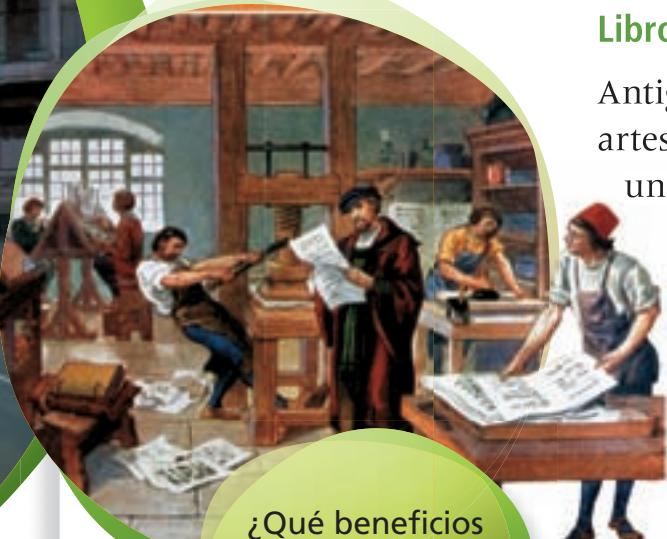


¿Quién fue «el Manco de Lepanto»?

«El Manco de Lepanto» fue Miguel de Cervantes, autor de la universalmente conocida novela *Don Quijote de La Mancha*. Ganó ese apodo al participar, en el año 1571, en la batalla naval de Lepanto, pues durante la lucha resultó herido en su mano izquierda, que le quedó inválida de por vida.



¿Qué más sabes de Miguel de Cervantes, de su obra o de su vida?



¿Qué beneficios trajo el invento de la imprenta?

Libros como churros

Antiguamente, los libros se elaboraban artesanalmente y se escribían a mano, de uno en uno, por lo que el proceso de copiado de un libro podía durar años. Sin embargo, un sensacional descubrimiento cambiaría la historia: a mediados del siglo xv, el alemán Johann Gutenberg inventó la imprenta. A partir de entonces, los libros pudieron copiarse a mayor velocidad y con menor coste, lo que permitió que la información y la cultura se extendieran entre la población.

Llámalo X

En 1895, el físico Wilhelm Conrad Roentgen descubrió accidentalmente en su laboratorio que cierto tipo de rayos podían atravesar distintos materiales, e incluso la piel. Entonces, le pidió a su mujer, Berta, que pusiera la mano bajo los rayos durante unos minutos y así fue como se realizó la primera radiografía de la historia. Como no conocía exactamente la naturaleza de esos rayos, Roentgen los llamó «rayos X».

¿Consideras importante el descubrimiento de los rayos X? ¿Por qué?



¿Sabes quién fue Cristóbal Colón? ¿Por qué se hizo tan famoso?

¿Qué es la Edad Moderna?

Tras la Edad Media se sitúa la **Edad Moderna**, que comienza cuando Colón descubre América, en 1492. Este periodo histórico, que duró trescientos años, estuvo marcado por la expansión de los países europeos hasta tierras lejanas con el fin de **comerciar**.

Un puerto de la Edad Moderna

Los grandes avances en la **navegación**, y el uso de la **brújula** o el **astrolabio**, permitieron muchos viajes de exploración, como el del propio Colón o como el de Juan Sebastián Elcano. Este último participó en la primera expedición que dio la vuelta al mundo.

Los viajes originaron un nuevo **comercio** que trajo a Europa sedas, lujosos tejidos, especias y alimentos hasta entonces desconocidos, como el cacao, la patata o el tomate.

Las **ciudades** crecieron al aumentar el comercio. Allí residían, en lujosos **palacios**, los nobles y también los mercaderes enriquecidos por el comercio.

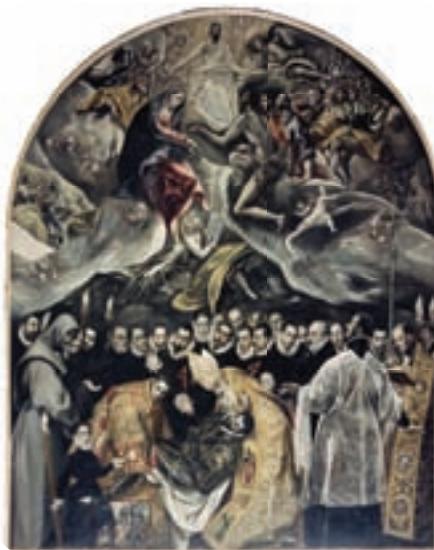


Los pequeños mercaderes, los artesanos y el resto de **personas humildes** residían en casas modestas. La mayor parte de la población vivía en el campo. Los campesinos residían en aldeas.

La invención de la **imprenta** por Gutenberg permitió que la cultura se difundiera.

El arte y la cultura

Durante la Edad Moderna, los ricos mercaderes, los reyes, los nobles y la Iglesia encargaron numerosas **obras de arte** para decorar palacios, iglesias... Ese fue uno de los motivos que propiciaron la aparición de una gran cantidad de artistas.



Diego Velázquez, Francisco de Goya y El Greco, están entre los pintores más importantes de la Edad Moderna en España.



En esta época, **Miguel de Cervantes, Lope de Vega y Francisco de Quevedo** escribieron algunas de las obras más destacadas de la literatura española.

En las ciudades se realizaron bellas construcciones, como la fachada de la **Plaza Mayor de Madrid** o la **Universidad de Salamanca**.



La **Edad Moderna** fue una época de **descubrimientos** y expediciones a lugares lejanos para comerciar. Las **ciudades** se desarrollaron, y el **arte** vivió momentos de gran esplendor.



Repaso

- 1 ¿Qué avances permitieron el desarrollo de la navegación?
- 2 ¿Qué actividad económica impulsó los grandes viajes?



Razono

- 3 ¿Crees que en la Edad Media se comía tortilla de patata? ¿Por qué?

¿En qué época de la historia estamos en la actualidad?

¿Qué es la Edad Contemporánea?

A la Edad Moderna le sigue la **Edad Contemporánea**, un periodo que comenzó hace unos doscientos años y aún no ha terminado. Uno de los acontecimientos que señala su comienzo fue la invención de la **máquina de vapor**, que utilizaba como fuente de energía el carbón en vez de la fuerza de animales o personas. Este hecho trajo consigo la **industrialización** y, con ella, otros importantes cambios.

También se aplicó la máquina de vapor a los **transportes**.

Se inventaron el **barco de vapor** y el **ferrocarril**.

La fuerza del vapor se aplicó a otras máquinas, como los **telares**. Surgió así la **industria** y se construyeron **grandes fábricas**.



Muchos **artesanos**, incapaces de competir con la industria, se convirtieron en obreros. Así les sucedió también a los **campesinos**, que emigraron a las ciudades en busca de trabajo.

La producción industrial cambió la sociedad. Nació la clase social de los **obreros**, que trabajaban en las fábricas en malas condiciones, con duras jornadas y escaso sueldo.

Las ciudades crecieron y se crearon **nuevos barrios** para la población obrera.



Los grandes inventos

Además de la máquina de vapor, en la Edad Contemporánea se produjeron otros grandes **inventos** y **avances** que mejoraron la vida de las personas. Por ejemplo:



Thomas Alva Edison inventó la **bombilla eléctrica**, que permitió alumbrar casas y calles.



Edison también inventó el **fonógrafo**, con el que se podían grabar y escuchar sonidos.



Graham Bell desarrolló el **teléfono** de Antonio Meucci, lo que revolucionó la comunicación.



Los hermanos Lumière inventaron el **cinematógrafo**, precursor del cine.



Guglielmo Marconi inventó la **radio**, que permitió recibir sonidos sin necesidad de cables.



Samuel Morse inventó el **telégrafo**, que posibilitó el envío de mensajes a distancia.



La **Edad Contemporánea** fue una época de grandes **inventos**. La **máquina de vapor** se inventó en sus inicios, y fue clave para el desarrollo de los transportes y de la industria. Surgieron las fábricas y con ellas, los **obreros**, que habitaron nuevos barrios en las **ciudades**.



Repaso

- 1 ¿Qué consecuencias tuvo la invención de la máquina de vapor?
- 2 ¿Qué diferencias crees que existían entre los productos artesanales y aquellos elaborados en las fábricas?



Razonamiento

- 3 ¿Qué consecuencias pudo tener la utilización del carbón como fuente de energía?

¿Crees que se vive mejor ahora que en el pasado? ¿Por qué?

Tiempo de progreso

Aunque todavía estemos en la **Edad Contemporánea**, las condiciones de vida en los países desarrollados han cambiado mucho a lo largo de los últimos doscientos años. Nuevos inventos y avances han conseguido que la vida de la mayoría de la población mejore constantemente, sobre todo durante el último siglo.

Los adelantos en la sociedad

En general, el respeto a los **derechos humanos**, la atención a los menos favorecidos y los **servicios públicos** han ido progresando a lo largo de esta época.

El gobierno de muchos países ha dejado de estar en manos de unos pocos privilegiados y se han ido instaurando **democracias**, en las que los ciudadanos eligen a sus gobernantes.

Las **mujeres**, que en épocas anteriores disfrutaban de muchos menos derechos que los hombres, obtuvieron el derecho de voto y ganaron en independencia e igualdad.

Los avances en medicina

El progreso técnico y científico ha contribuido a un gran desarrollo de la sanidad.



Fleming descubrió la **penicilina** y Pasteur desarrolló las **vacunas**, tan importantes para curar y prevenir enfermedades.



Christiaan Barnard realizó el primer **trasplante** de corazón. Esta y otras técnicas quirúrgicas han salvado muchas vidas.



Los **rayos X**, descubiertos por Roentgen, las **ecografías** o el **escáner** han mejorado el diagnóstico de enfermedades.



El desarrollo de los transportes y las comunicaciones

La evolución y mejora de los transportes y de las comunicaciones ha sido muy notable, sobre todo, durante el último siglo.



Los **automóviles** modernos son más veloces, cómodos y seguros.



Los **trenes** se han modernizado y ya no emplean el carbón como fuente de energía.



Entre el **biplano** de los hermanos Wright y las **naves espaciales** pasaron menos de cien años.



El uso de **satélites artificiales** ha permitido transmitir de forma instantánea información entre puntos muy alejados del planeta.



El desarrollo de los **ordenadores personales** y la invención de **Internet** han revolucionado las comunicaciones.



Durante los **siglos xx y xxI**, en los países desarrollados, las condiciones de vida de la mayoría de la población han mejorado constantemente, gracias a importantes **avances** y **mejoras** en sanidad, transportes y comunicaciones.



Rapso

1 ¿Crees que los avances de los últimos años se deben a otros que se produjeron anteriormente? Razona tu respuesta.



Razono

2 ¿Qué fuentes de energía utilizan los trenes actuales?



Comentar un cuadro

Para comentar una obra de arte, lo primero que debemos hacer es contemplarla atentamente, fijándonos en todos los detalles. Observar y comentar una obra nos dará pistas sobre lo que pretendía transmitir su autor. Veamos como ejemplo el cuadro *La gallinita ciega*, óleo pintado por Goya en 1789.

Así se hace

1 **Identifica** al **autor**, si no es anónimo, así como el título de la obra y la época en la que se creó.

2 **Indica** cuál es el tema de la obra: si es un retrato o un paisaje, si recoge una escena religiosa, histórica o de la vida cotidiana...

3 **Enumera y describe** los **elementos**. Puedes contestar a preguntas como estas: ¿aparecen personas?, ¿cómo son y qué hacen?, ¿a qué época te recuerdan?, ¿qué paisaje se representa?, ¿son realistas los elementos de la obra o no?, ¿predominan las líneas curvas o las rectas?, etcétera.

4 **Explica** cómo son las **luces** y el **color**. ¿Se usan muchos colores o pocos? ¿Son alegres? ¿Hay mucha luz o predomina la oscuridad?



5 Si es posible, **describe** la **técnica** utilizada: óleo, acuarela, lápiz, etcétera.

6 **Expresa** tu **opinión personal** sobre la obra. ¿Te gusta?, ¿por qué?, ¿qué te transmite?, etcétera.



Ahora te toca a ti

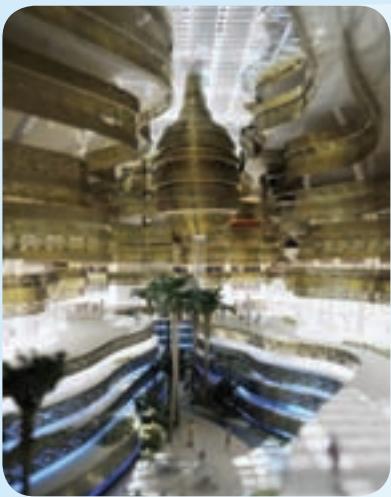
1 Escribe un comentario sobre la obra de Goya siguiendo los pasos indicados.

2 Por grupos, seleccionad una obra de arte que os guste, analizadla y exponed vuestro análisis en un mural que presentaréis ante el resto de la clase.



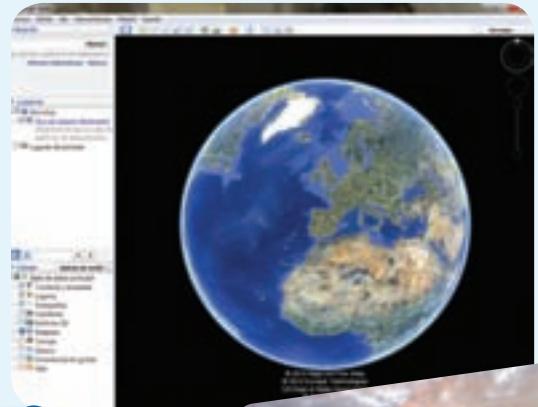


Un interesante futuro



En los Emiratos Árabes Unidos se está construyendo Masdar, la primera ciudad totalmente ecológica del planeta, cuya finalización está prevista para el año 2016. En ella se utilizarán solo energías procedentes de fuentes renovables, como la eólica o la solar. El agua para el consumo se obtendrá del mar mediante desalinizadoras y, algo increíble: ¡no habrá coches! Sus habitantes se desplazarán andando o bien en trenes magnéticos que funcionarán con energía solar. Estos estarán programados para ir a cualquier calle de la ciudad y detenerse automáticamente ante un obstáculo.

Hoy por hoy, puedes «visitar» casi cualquier lugar del mundo sin moverte de tu casa o de una biblioteca. Todos los países que se han mencionado en este libro, desde Japón hasta Brasil, se pueden conocer gracias a Internet y a aplicaciones como Google Earth. Solo necesitas un ordenador, una conexión a la Red y mucha curiosidad. Lo más llamativo de estos adelantos es que, hasta hace tan solo veinte años, resultaban impensables.



- 1** Imagina que eres habitante de Masdar. ¿Cómo sería un día de tu vida allí?
- 2** ¿Qué consecuencias tendría para nuestro planeta que todas las ciudades del mundo utilizaran energías renovables?
- 3** Tú también puedes interesarte por el progreso e imaginar el futuro. Piensa cómo será el mundo dentro de veinte años. ¿Qué cambios crees que se habrán producido? ¿Por qué?
- 4** Por grupos, buscad en periódicos una noticia de actualidad científica que os interese e investigad sobre el tema. Elaborad un resumen, presentadlo ante el aula y, entre todos, sacad conclusiones.

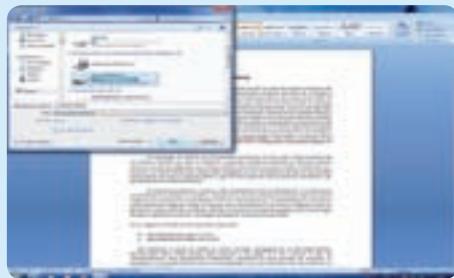


Imprimir un trabajo y presentarlo

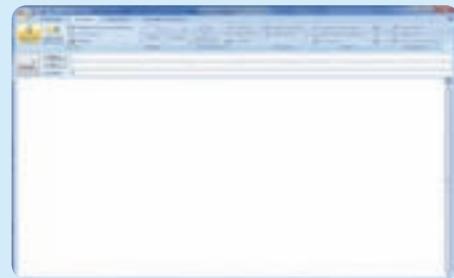
Una vez finalizado tu trabajo de este curso, lo habitual es que se lo presentes a tu profesor. Para ello, tienes la opción de imprimirselo, pero además puedes proporcionarle el archivo digital.



Con el archivo abierto, presiona sobre el botón de **Office**, selecciona **Imprimir** y haz clic en **Aceptar**. Saldrá por la impresora.



Presiona sobre el botón de **Office**, selecciona **Guardar como**, **Equipo, Disco extraíble** y haz clic en **Guardar**.



Escribe un correo electrónico y haz clic en **Adjuntar**. Selecciona el lugar donde se encuentra tu archivo y pulsa **Insertar**.

- 1 Imprime tu trabajo y entrégaselo al profesor en papel. Dale también el archivo digital: puedes enviárselo mediante un mensaje de correo electrónico o bien entregarle un lápiz de memoria. Si tienes grabadora, también se lo puedes grabar en un CD.



Organizo lo que sé

- Copia el esquema y complétalo con las palabras que faltan.

En la Edad ...

se lograron

avances en

descubrimiento de

que originaron un nuevo

En la Edad ...

se inventó la, que se aplicó en

industria

.....

barco de

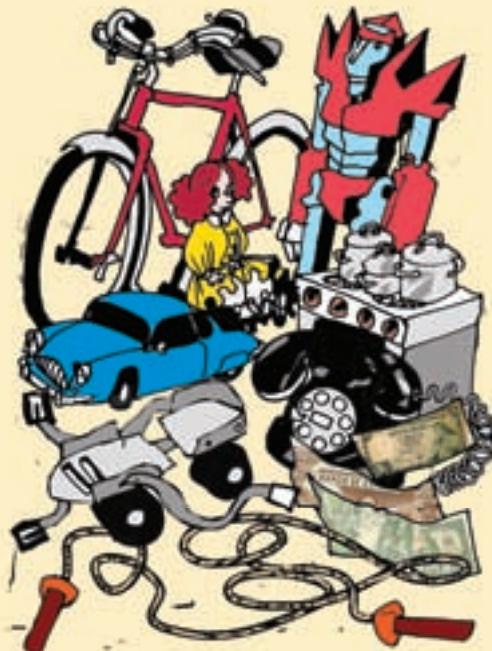
.....

surgió una nueva clase social:



Conocer la vida en el pasado

El pasado fin de semana, tus abuelos te contaron que, a tu edad, su vida era muy distinta a la tuya. Eso te dejó intrigado y has pensado que, entre todos, podríais organizar una exposición con información y objetos de aquella época, para conocerla mejor. Como buen historiador, primero deberás observar las fuentes de que dispones.



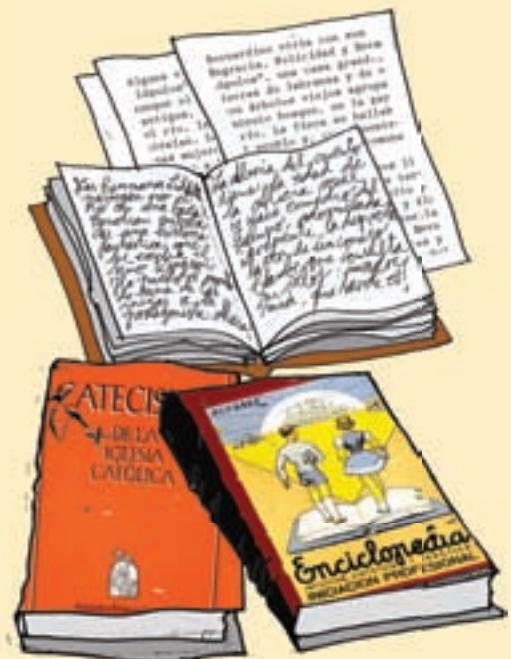
Fuentes materiales



Fuentes gráficas



Fuentes orales



Fuentes escritas

- 1 Entre las fuentes, hay objetos que no se corresponden con la época de estudio. Identifica cuáles son.
- 2 Enumera en tu cuaderno las fuentes de que dispones y escribe qué te aporta cada una.
- 3 A partir de la información obtenida de las fuentes, ¿qué podrías decir de la época en la que tus abuelos eran niños? Escribe una redacción.
- 4 Entre todos, podéis reunir objetos reales de la época de vuestros abuelos para exponerlos en clase. También podéis traer información al respecto y comentarla.



¿Te acuerdas?



- 1** Copia y completa en tu cuaderno el siguiente resumen.

- La Edad comienza en 1492 con el descubrimiento de por
- Los viajes originaron un nuevo de productos desconocidos, como o
- Los nobles y los ricos mercaderes vivían en, pero la gente humilde lo hacía en y los en aldeas.
- El arte y la cultura dieron grandes nombres como,,, o durante la Edad Moderna.
- Actualmente estamos en la Edad El invento de, que utilizaba el como fuente de, supuso la creación de y un gran avance en los
- El trabajo en las fábricas lo realizaban los, que vivían en condiciones.
- Fue una época de grandes inventos, como: la , el , el , el , la o el
- Durante el siglo xx se ha avanzado mucho en la sanidad, los y las



- 4** Dibuja en tu cuaderno la rueda de los alimentos y elabora un menú adecuado y equilibrado para un fin de semana.

- 5** Explica qué misión cumple el sistema nervioso en la función de relación de las personas.

- 6** Dibuja un mapa de España en tu cuaderno. Sobre él, escribe los elementos del mapa de la derecha una vez hayas corregido los errores.

- 2** Copia la tabla y sitúa cada invento en la época que le corresponda.

brújula	imprenta	telégrafo
penicilina	astrolabio	satélite

Edad Moderna	Edad Contemporánea

- 3** ¿Cuáles de las siguientes personas formaban parte de la sociedad durante la Edad Moderna?





¡Atención, preguntas!



1 Indica con qué edad histórica se relaciona cada una de las siguientes afirmaciones.

- Los barcos traían las bodegas cargadas de semillas de patatas y tomates:
- En las ciudades se construyeron muchas fábricas:
- Fue la época en la que se inventó la imprenta:
- Cristóbal Colón descubrió América:
- La máquina de vapor se aplicó en las industrias:

2 Relaciona en tu cuaderno.

a



b



c



d



e



f



Graham Bell

Pasteur

Edison

Cervantes

Elcano

Marconi

3 Explica qué importancia tuvieron, durante la Edad Moderna, los viajes y el descubrimiento de nuevos territorios.

4 Ordena cronológicamente los siguientes acontecimientos históricos desde la Edad Moderna hasta nuestros días y escribe la lista en tu cuaderno.

- Internet facilita la comunicación a nivel mundial.
- Los ricos mercaderes, los nobles y la iglesia encargan numerosas obras de arte.
- Se inventa la máquina de vapor.
- Surge una nueva clase social: los obreros.
- El cacao llega a los mercados europeos.
- Se lanza al espacio el primer satélite artificial.
- Se comienza a utilizar el astrolabio en los viajes marítimos.
- Colón llega a América.

5 Descubre los términos intrusos que se han colado en cada columna. Explica en tu cuaderno por qué lo son.

Edad Moderna	Edad Contemporánea
imprenta	astrolabio
tren de alta velocidad	escáner
astrolabio	rayos X
transbordador espacial	penicilina
brújula	vacuna
Velázquez	Cervantes

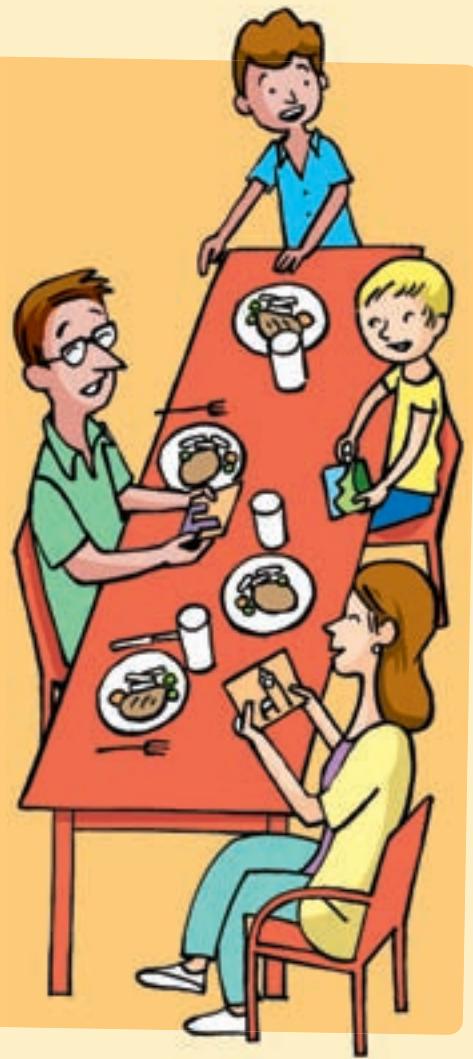


Competencias a prueba

Ayer fui con mi madre a recibir a Ian al aeropuerto. Viene de Escocia y va a vivir con nosotros durante un mes. Después, cuando llegue el verano iré yo a pasar otro mes a su casa.

Ian todavía no entiende bien nuestro idioma, por eso voy a tratar de enseñarle todo lo que pueda, pero parece muy simpático y hablador. Después de cenar, Ian nos estuvo contando muchas cosas sobre su país. Dice que en la costa hay muchos acantilados y preciosos castillos que puedes visitar. Nos enseñó fotos de su familia, de su casa y de la ciudad en la que vive, y también unas postales del castillo de Eilean Donan, su preferido, que fue construido en el año 1214. Me ha prometido que en verano iremos a verlo.

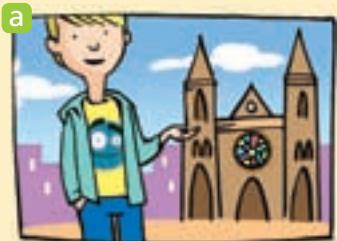
Antes de que llegase, preparé un itinerario con las visitas que tenemos que hacer para que Ian conozca mi localidad. Mi padre me dijo que también tendríamos que planificar alguna excursión de fin de semana a otros lugares importantes que no estuviesen demasiado lejos de nuestra casa. ¡Van a ser unos días muy divertidos!



- 1** ¿Crees que es necesario organizar un itinerario para enseñarle a Ian la ciudad? ¿Por qué?
- 2** Elabora una lista con los puntos de interés más significativos de tu localidad. Después explica por qué los has elegido y por qué llevarías a Ian a cada uno de ellos.
- 3** Contesta estas preguntas sobre el castillo de Eilean Donan.
 - a)** ¿En qué siglo se construyó?
 - b)** ¿Cuántos años han pasado desde entonces?
 - c)** ¿A qué etapa de la historia pertenece?
 - d)** ¿Qué características conoces de aquella época?
- 4** ¿En qué tipo de localidad vives? ¿A qué provincia pertenece? ¿En qué comunidad autónoma se encuentra?



- 5** Durante el fin de semana en los alrededores de tu localidad os habéis hecho estas fotos. ¿A qué etapa de la historia pertenecen los restos o monumentos que aparecen en cada una de ellas? Explica las características más importantes de cada época.



- 6** ¿Cómo es Ian? Por su carácter, ¿crees que podría llevarte bien contigo y con tu familia? ¿Por qué? Escribe algunas cualidades que debe tener una persona para que pueda ser un buen amigo tuyo.



- 7** Ian necesita saber algunas cosas de España y te toca informarle. ¿Cómo se llama el presidente del Gobierno? ¿Cómo salió elegido? ¿Cómo se llama la ley más importante en nuestro país?

- 8** ¿Crees que Ian es un inmigrante? ¿Debería aparecer en el padrón o en el censo durante el tiempo que esté en tu casa?

- 9** Queréis preparar una cesta con regalos para que Ian se lleve buenos recuerdos de ti, de tu familia y de tu localidad. ¿Cuáles de los siguientes objetos escogerías? ¿Incluirías alguno más?





Cooperamos para aprender

Creamos un álbum con obras de un artista famoso

A lo largo de la historia, han sido muchos los artistas que han aportado grandes obras para el disfrute de todos y el enriquecimiento de la cultura.

Vamos a realizar un álbum con algunas de las obras del pintor Diego de Velázquez, para conocer mejor su estilo y sus obras más representativas. Fomentaremos así nuestro gusto y aprecio por el arte y la cultura.



Investigamos sobre Diego de Velázquez

Para realizar una investigación sobre las grandes obras de Diego de Velázquez, dividiremos la clase en cuatro grupos. Cada uno investigará estos temas.

Retratos	Retratos ecuestres	Bufones y enanos	Otros temas
<ul style="list-style-type: none">• Autorretrato• La dama del abanico• Felipe IV• El conde duque de Olivares• Luis de Góngora y Argote	<ul style="list-style-type: none">• Felipe III• La reina Margarita de Austria• La reina Isabel de Borbón• El príncipe Baltasar Carlos• Gaspar de Guzmán	<ul style="list-style-type: none">• El bufón Calabacillas• El bufón Barbarroja• El niño de Vallecas• El bufón don Sebastián de Morra• El príncipe Baltasar Carlos	<ul style="list-style-type: none">• Las Meninas• La fábula de Aracne (Las hilanderas)• La rendición de Breda (Las lanzas)• La fragua de Vulcano• Viejariendo huevos

Dentro de cada equipo, cada miembro se encargará de seleccionar los datos más interesantes obtenidos por los distintos grupos. Cada miembro se encargará de una de estas cuestiones.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Retratos	Retratos ecuestres	Bufones y enanos	Otros temas

Ponemos en común

Los miembros del grupo pondrán en común la información obtenida y seleccionarán los datos que consideren más interesantes.

Elaboramos el álbum

Juntos elaboraremos un álbum con algunas de las obras más representativas de Velázquez, comentadas y valoradas por todos.

1



Utilizad el autorretrato de Velázquez para hacer la portada del álbum. Pegadlo sobre una cartulina y rotulad el nombre del artista con letras grandes y bonitas.

Sobre las cartulinas de colores, pegad en una mitad la imagen de cada obra y en la otra mitad el comentario sobre ella. Después, taladrad todas las cartulinas por el mismo borde.

3

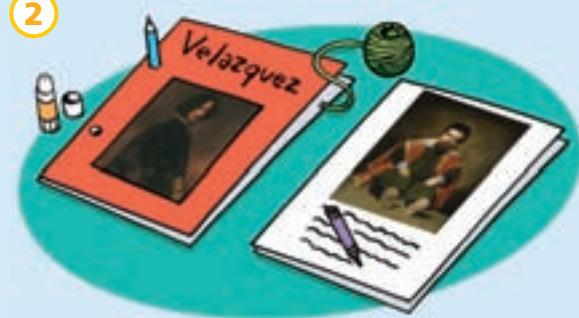


¿Qué necesitamos?

- Cartulinas de colores
- Folios DIN-A3
- Imágenes de las obras indicadas
- Pegamento o Blu-Tack
- Rotuladores
- Taladradora de papel
- Lana de colores

Pegad sobre un folio DIN-A3 cada una de las imágenes de las obras en las que habéis trabajado en equipo. Despues, redactad un comentario sobre cada una de ellas, siguiendo las indicaciones aprendidas en el apartado «Pongo en práctica» de la Unidad 12. Escribid cada uno de los comentarios en un folio, tambien tamaño DIN-A3, cuidando la ortografia y la caligrafía.

2



Colocad las cartulinas, primero la portada, luego las obras ordenadas por temática y, finalmente, otra cartulina de contraportada. Por ultimo, unidlas todas con la lana de colores.

¡Enhorabuena! Ya tenéis el álbum de Velázquez para la clase.

Presentación ante el aula

Cada equipo expondrá al resto de la clase el trabajo realizado y las conclusiones obtenidas tras su investigación.

Parques Nacionales de España



Mapa físico de España



Mapa político de España

