



# 100

**propuestas  
para mejorar la  
competencia en  
el conocimiento  
y la interacción  
con el mundo  
físico**

Habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de la vida propia y del resto de los seres vivos.

**100 propuestas para mejorar la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico** es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Antonio Brandi Fernández**.

En este proyecto han colaborado los siguientes profesores:  
Casilda Bárcena, Fernando J. Cortiguera, Malena Fuentes, Daniel Gabarró, Javier López, Juan Ignacio Medina, Elena O'Callaghan, Maite López-Sáez, Inmaculada Díaz, Ana María Rodríguez, Adela Rodríguez y Martín Varela.

**Proyecto:** José Luis Alzu.

**Dirección de arte:** José Crespo González.

**Proyecto gráfico:** Pep Carrió.

**Jefa de proyecto:** Rosa Marín González.

**Coordinación de ilustración:** Carlos Aguilera Sevillano.

**Jefe de desarrollo de proyecto:** Javier Tejada de la Calle.

**Desarrollo gráfico:** Raúl de Andrés González, Rosa Barriga Gaitán  
y Jorge Gómez Tobar.

**Ilustración:** ARTI\* MAGOS (Esther Pérez Cuadrado) y Esther Lecina.

**Dirección técnica:** Ángel García Encinar.

**Coordinación técnica:** Lourdes Román Viñas.

**Confección y montaje:** Luis González.

**Documentación y selección fotográfica:** Marilé Rodríguez Álvarez, Rebeca Crespo.

**Fotografías:** Archivo Santillana.

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL  
DE PRIMARIA

Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero.

© 2012 by Santillana Educación, S. L.  
Torrelaguna, 60. 28043 Madrid  
Printed in Spain

CP: 387637  
Depósito legal:

La presente obra está protegida por las leyes de derechos de autor y su propiedad intelectual le corresponde a Santillana. A los legítimos usuarios de la misma solo les está permitido realizar fotocopias para su uso como material de aula. Queda prohibida cualquier utilización fuera de los usos permitidos, especialmente aquella que tenga fines comerciales.

# Presentación

## Las 100 propuestas para mejorar la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

Este proyecto reúne una serie de propuestas, sugerencias y actividades dirigidas a mejorar la competencia en el conocimiento del mundo físico. Las propuestas, insertas en el proceso de enseñanza/aprendizaje, tienen una doble dimensión, al ser complementarias y alternativas.

Son *complementarias* porque, aplicadas junto a la actividad habitual que realiza el profesorado y a los recursos que ofrecen los libros de texto y demás materiales didácticos, suponen una nueva aproximación a los objetivos escolares del ciclo: están enfocadas a la aplicación de los conocimientos a contextos y situaciones de la vida cotidiana.

Son *alternativas* porque el conjunto de propuestas, aunque están orientadas a la consecución de los objetivos curriculares, plantean la actividad desde otro punto de vista, de manera que abren la puerta a una forma de enseñar y de aprender diferente.

## El lugar de las 100 propuestas dentro del proceso didáctico

Las *100 propuestas para mejorar la competencia en el conocimiento del mundo físico* se sitúan en el ámbito en el que el profesor experimentado, conocedor de la asignatura y de las características de sus alumnos, desea utilizar un recurso diferente. Unas veces, para que los alumnos más retrasados se acerquen a los objetivos básicos, otras, para reforzar el aprendizaje con actividades que enlazan con la vida diaria, y otras, porque desea comenzar o terminar la clase con una actividad breve pero llena de interés, donde él y los propios alumnos tengan la sensación de que el objetivo ha sido alcanzado en todas sus dimensiones.

## En qué consisten las propuestas

Las *100 propuestas para mejorar la competencia en el conocimiento del mundo físico* se presentan como 100 fichas independientes. Cada una responde a uno de los cuatro tipos de fichas que hemos diseñado: tres destinados al profesorado y uno para los alumnos. Estos son los tipos de propuestas:

**1.º Propuesta sugerencia (S).** Se trata de un conjunto de ideas prácticas que permiten al profesorado enfocar la asignatura o un programa concreto de la misma para que el aprendizaje sea eficaz. Le propondremos técnicas para estimular la curiosidad científica, para el conocimiento y clasificación de los seres vivos, estrategias para despertar el interés hacia diferentes facetas del entorno o trucos para reconocer la dimensión histórica de nuestras vidas.

**2.º Propuesta modelo (M).** Se trata de una estrategia de trabajo o de un truco que, aunque tiene como destinatarios finales a los alumnos, se ofrece al profesorado para que lo transmita a través de sus propias explicaciones.

**3.º Propuesta banco de actividades (B).** Es una ficha dirigida al profesorado en la que se presentan una serie de ejercicios monográficos que el profesor entregará o dictará a sus alumnos en el momento que considere oportuno.

**4.º Propuesta de ejercicios para los alumnos (F).** Son fichas fotocopiables que se entregan a los alumnos para que resuelvan un problema, un ejercicio o una actividad.

Cada tipo de ficha se identifica por la letra S, M, B o F situada junto al número de la ficha.

## De profesor a profesor

Las *100 propuestas para mejorar la competencia en el conocimiento del mundo físico* han sido redactadas por profesores y profesoras que llevan muchos años impartiendo clase en el segundo ciclo de Primaria. Han aplicado las estrategias y los trucos y han seleccionado aquellos que les han dado mejores resultados.

## Contenido y organización de las propuestas

Todas las propuestas están referidas a contenidos del currículo correspondiente al segundo ciclo de Educación Primaria. Están **organizadas por bloques siguiendo el programa oficial**.

1. El entorno y su conservación . . . . . p. 5
2. La diversidad de los seres vivos . . . . . p. 27
3. La salud y el desarrollo personal . . . . . p. 45
4. Personas, culturas y organización social . . . . . p. 61
5. Cambios en el tiempo . . . . . p. 75
6. Materia, energía y tecnología . . . . . p. 91
7. Competencias transversales. . . . . p. 113

Al inicio de cada bloque, junto al título, se presenta la competencia básica correspondiente redactada en los términos de los criterios de evaluación del currículo oficial. A continuación se detalla el índice de propuestas para ese bloque, identificando el tipo de ficha.

Si bien es verdad que todas las propuestas están ligadas al currículo, este material no pretende ser un libro paralelo ni siquiera un cuaderno de evaluación. Se han seleccionado los contenidos esenciales de cada programa dando mayor importancia a aquellos aspectos instrumentales en los que los profesores coinciden en que es más difícil llegar a todos los alumnos. Por eso en este material, referido a la competencia en el conocimiento del entorno, se da mayor importancia y se ofrece un mayor número de propuestas a la orientación en el espacio, la clasificación de seres vivos o a la introducción a la Historia.

# 1. El entorno y su conservación

## Competencias básicas

1. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de reconocer y explicar, recogiendo datos y utilizando aparatos de medida, las relaciones entre algunos factores del medio físico (relieve, suelo, clima, vegetación...) y las formas de vida y actuaciones de las personas, valorando la adopción de actitudes de respeto por el equilibrio ecológico.

## Índice

1	¿Conocemos el espacio donde vivimos? <b>(S)</b> . . . . .	pág. 7
2	Señas de identidad <b>(F)</b> . . . . .	pág. 8
3	¿Dónde estaba Riki? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 9
4	¿Tienes un mapa a mano? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 10
5	Me muevo por mi barrio <b>(F)</b> . . . . .	pág. 11
6	¿Dónde viven tus amigos? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 12
7	Observamos nuestro suelo <b>(M)</b> . . . . .	pág. 13
8	El croquis <b>(F)</b> . . . . .	pág. 14
9	Noticias sobre el agua <b>(B)</b> . . . . .	pág. 15
10	¿Llueve mucho o llueve poco? <b>(M)</b> . . . . .	pág. 16
11	¡Destino playa! <b>(F)</b> . . . . .	pág. 17
12	Esto puede mejorar <b>(F)</b> . . . . .	pág. 18
13	¿Qué tiempo hace? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 19
14	¿Dónde está el norte? <b>(M)</b> . . . . .	pág. 20
15	Entender el relieve <b>(F)</b> . . . . .	pág. 21
16	La geografía en las fotografías <b>(F)</b> . . . . .	pág. 22
17	Un paisaje interesante <b>(F)</b> . . . . .	pág. 23
18	Historia de un paisaje <b>(F)</b> . . . . .	pág. 24
19	¿Dónde lo puedo ver? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 25
20	SUPERTEST sobre el entorno <b>(F)</b> . . . . .	pág. 26



## Orientaciones para el estudio del medio

El estudio del medio en esta asignatura recoge un gran número de conceptos, definiciones, procedimientos y trabajos de recogida de datos. La observación del suelo donde desarrollamos nuestra vida, la orientación en el espacio, los conceptos geográficos sobre formas del relieve, hidrografía, clima, calidad de los recursos naturales, aire y agua... son contenidos determinados por objetivos sistematizadores y, junto a ellos, la observación y reflexión acerca de la acción de las personas –positiva o negativa– sobre la naturaleza.

Sin duda, en el segundo ciclo, ciclo de la consolidación de conocimientos y descubrimiento de otros nuevos y de nuevas formas de aprendizaje, los objetivos curriculares plantean la construcción de una base imprescindible donde se sustentarán nuevos aprendizajes.



En el proceso de enseñanza/aprendizaje de este bloque de contenidos procuramos no caer en dos errores: uno es la dispersión de ideas motivada por el gran número de temas que se tratan, y el otro, la excesiva atención a los aspectos conceptuales en detrimento de los procedimientos (comprensión de los textos, técnicas de orientación, lectura de imágenes, lectura de mapas, interpretación de gráficos, técnicas de recogida de datos...). Y lo que sería más grave, el olvido de que estamos estudiando algo que nos concierne directamente: es nuestro suelo, es nuestro aire, es nuestro clima. Esta apreciación nos lleva a seleccionar contenidos, a jerarquizarlos, a integrarlos con instrumentos de aprendizaje que pongan a los alumnos en contacto con la realidad.

## Utilización de los medios de comunicación

En nuestro tiempo es raro el día en que no aparece en prensa, radio o televisión alguna noticia sobre las actuaciones de las personas en el entorno y en el medio ambiente. Seleccione las noticias que puedan interesar a sus alumnos y dedique unos minutos a la semana para presentar la información y orientar sus opiniones.

## Las imágenes de viajes y excursiones

Aprovechamos las imágenes que de un viaje familiar traen los alumnos para hacer comentarios sobre el paisaje, el clima, los cambios...

En este ciclo, nuestros alumnos tienen que terminar con una idea, muy sencilla pero clara, del entorno donde viven. Cuando sea oportuno, cuaderno en mano, hemos de conducir a los niños a conocer y anotar los principales rasgos de la calles y sus edificios, el barrio, la localidad, el paisaje o los cambios atmosféricos relacionados con el clima del lugar.



## Los descubrimientos personales

Procure que sus alumnos interioricen la idea de que en estos temas referidos al medio ambiente, tanto el próximo como el más alejado, saben mucho. No se trata de una asignatura abstracta y extraña. Y también, que pueden descubrir muchas cosas que antes no conocían. Ayúdelos a realizar pequeños trabajos de investigación donde tengan que utilizar algún documento o fuente.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Recurso para identificar los rasgos medioambientales del entorno

1 Piensa cómo es el lugar donde vives y marca la respuesta correcta. Después, completa tu ficha del colegio.



Está en un pueblo.

Está en una ciudad.



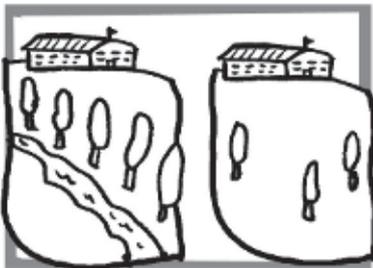
Está en un barrio grande.

Está en un barrio pequeño.



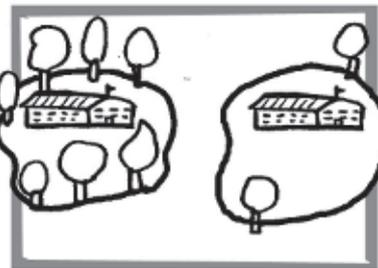
Es un lugar llano.

Es un lugar con cuevas.



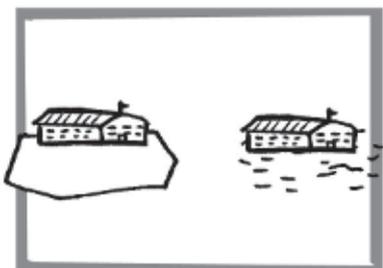
Pasa un río cerca.

No pasa ningún río.



Hay mucho arbolado.

Apenas hay árboles.



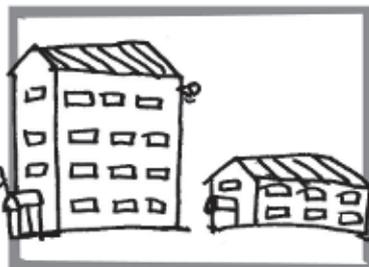
Los suelos son de cemento.

Hay suelos de tierra.



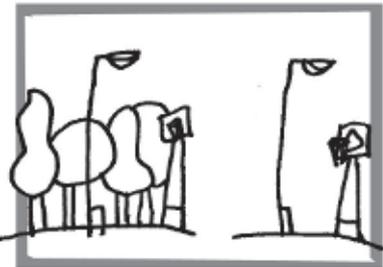
Mi casa es alta.

Mi casa es baja.



El colegio es grande.

El colegio es pequeño.



El colegio tiene árboles.

El colegio no tiene árboles.

- Mi colegio se llama .....
- Está en la calle .....
- La población es .....
- De la Comunidad Autónoma .....

# ¿Dónde estaba Riki?

FICHA 3

F

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Estrategias para recordar la orientación en el espacio

El fin de semana estuve con Merche y Pablo en la granja de sus abuelos. Ayudé a llevar agua a los caballos y otras cosas. Intenté fijarme bien en todo para poder contarlo en casa.

- 1 **Observa con atención el croquis de la granja. Sitúate junto al personaje del centro y observa todo que ves y dónde está situado.**



- 2 **Tapa el dibujo con un papel y responde oralmente a estas preguntas y a las que te hagan tus compañeros.**

- a) ¿Qué se podía ver en la granja? .....
- b) ¿En qué dirección estaba el caballo Riki? .....
- c) ¿En qué dirección había que ir para coger agua a la fuente? .....
- d) ¿En qué dirección estaba el cobertizo para las máquinas? .....
- e) ¿Qué había a vuestra espalda? .....

Nombre \_\_\_\_\_

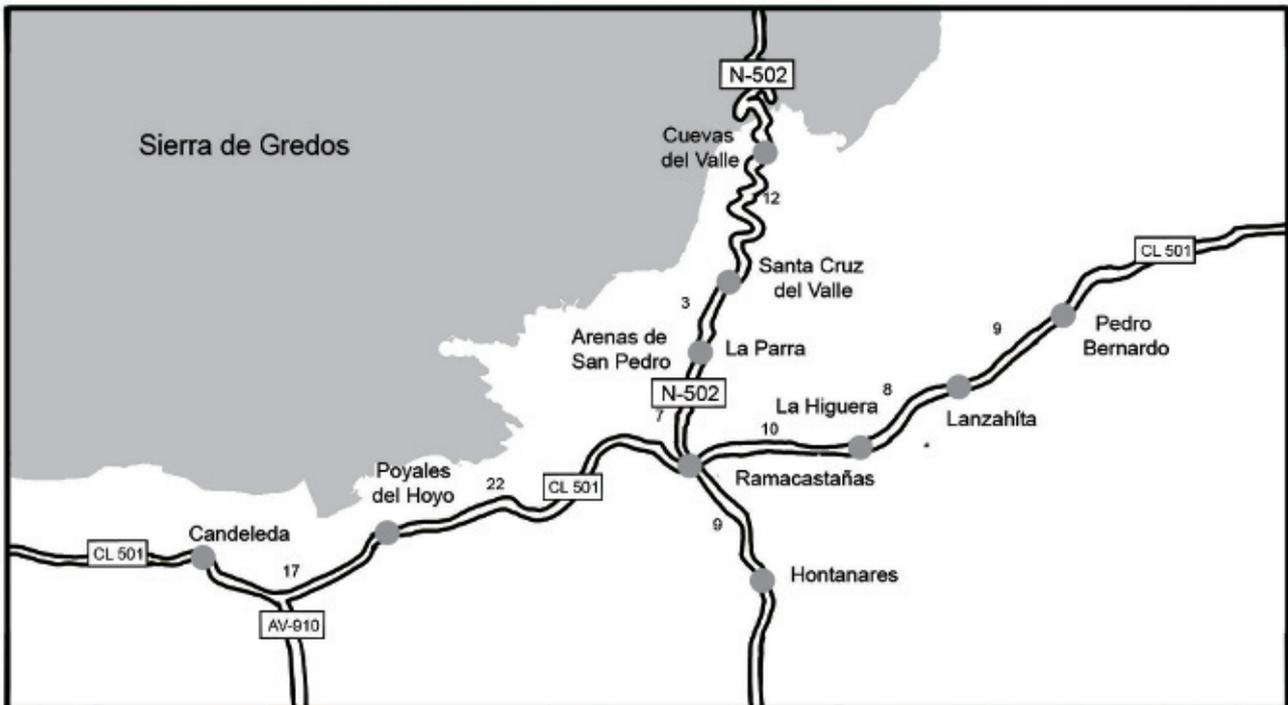
Fecha \_\_\_\_\_

## Estrategias para comprender la representación del espacio en un mapa

Ismael tiene curiosidad por conocer los alrededores de su localidad.

Ha cogido este mapa de la biblioteca. ¿Qué información podrá obtener?

### 1 Observa el mapa y contesta a las preguntas.



a) ¿Qué clase de mapa es?

De lugares turísticos

De carreteras

De montañas y ríos

b) ¿Qué dos cosas se pueden conocer leyendo este mapa?

Por dónde discurren las carreteras

Las distancias entre localidades

Los pasos de peatones

c) ¿Por qué poblaciones pasa la carretera N-502? .....

d) ¿Cuántos kilómetros hay entre Pedro Bernardo y Ramacastañas? .....

e) Rodea de rojo el tramo donde hay muchas curvas. ¿Por qué crees que hay curvas?

Porque sube una montaña

Para acortar el trayecto

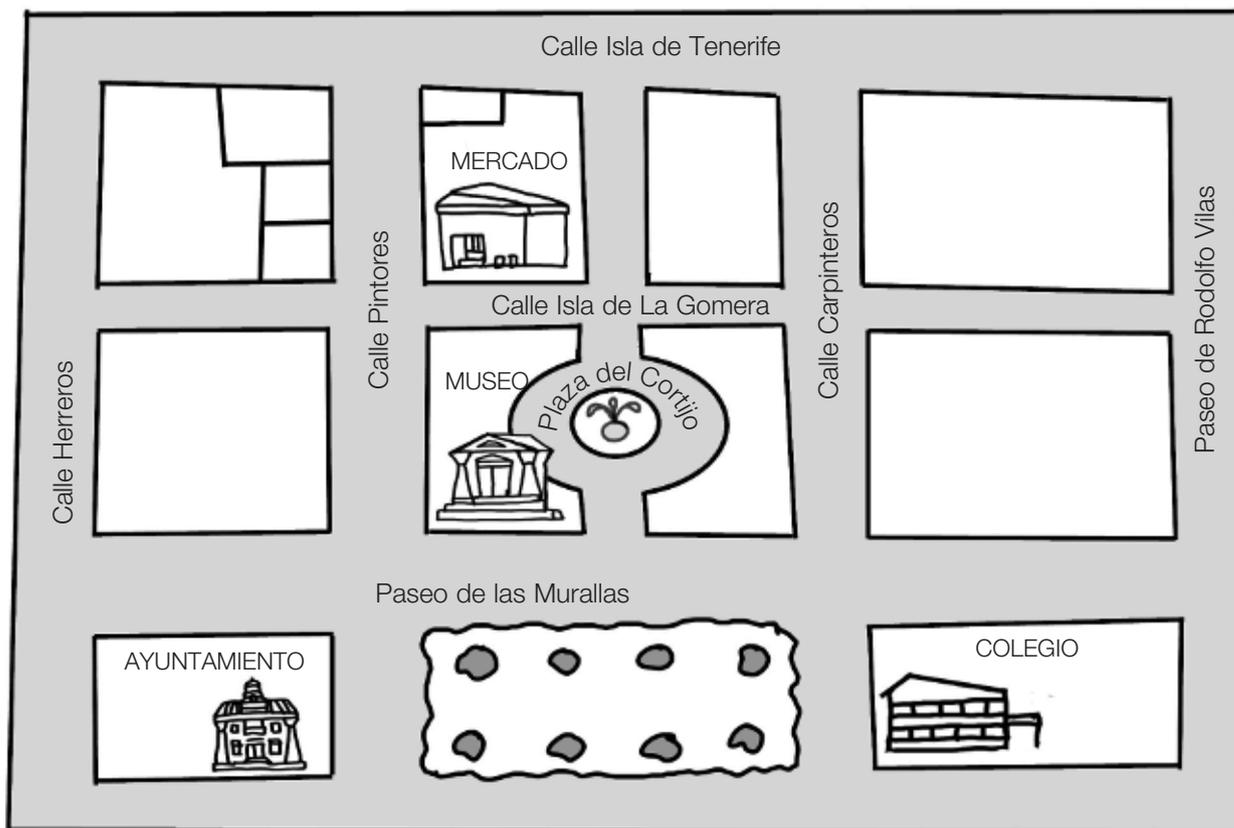
Para que sea más ameno

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Interpretar los términos de la orientación en el plano

- 1 Observa el plano del barrio donde vivo. A ver si aciertas dónde están algunas cosas...



- a) El parque está enfrente de la puerta principal del ayuntamiento.
- Colorea de verde el espacio que ocupa el parque.
- b) El garaje de mi casa tiene la entrada en el ángulo que forman la calle Isla de Tenerife y Pintores.
- Colorea de rojo el garaje.
- c) La panadería está en el ángulo opuesto a la entrada del garaje.
- Marca la panadería con una cruz.

- 2 Este es el camino que realizo para ir del cole a mi casa. Trázalo con una línea de color azul.

Salgo del colegio y tomo la calle Carpinteros. Giro a la izquierda y después a la derecha. Entro en la plaza del Cortijo y paso a la derecha de la fuente. Después, giro a la izquierda y paso delante de la puerta del mercado. A continuación giro a la derecha y entro a la izquierda en el edificio situado en el centro de la manzana.

# ¿Dónde viven tus amigos?

Nombre \_\_\_\_\_

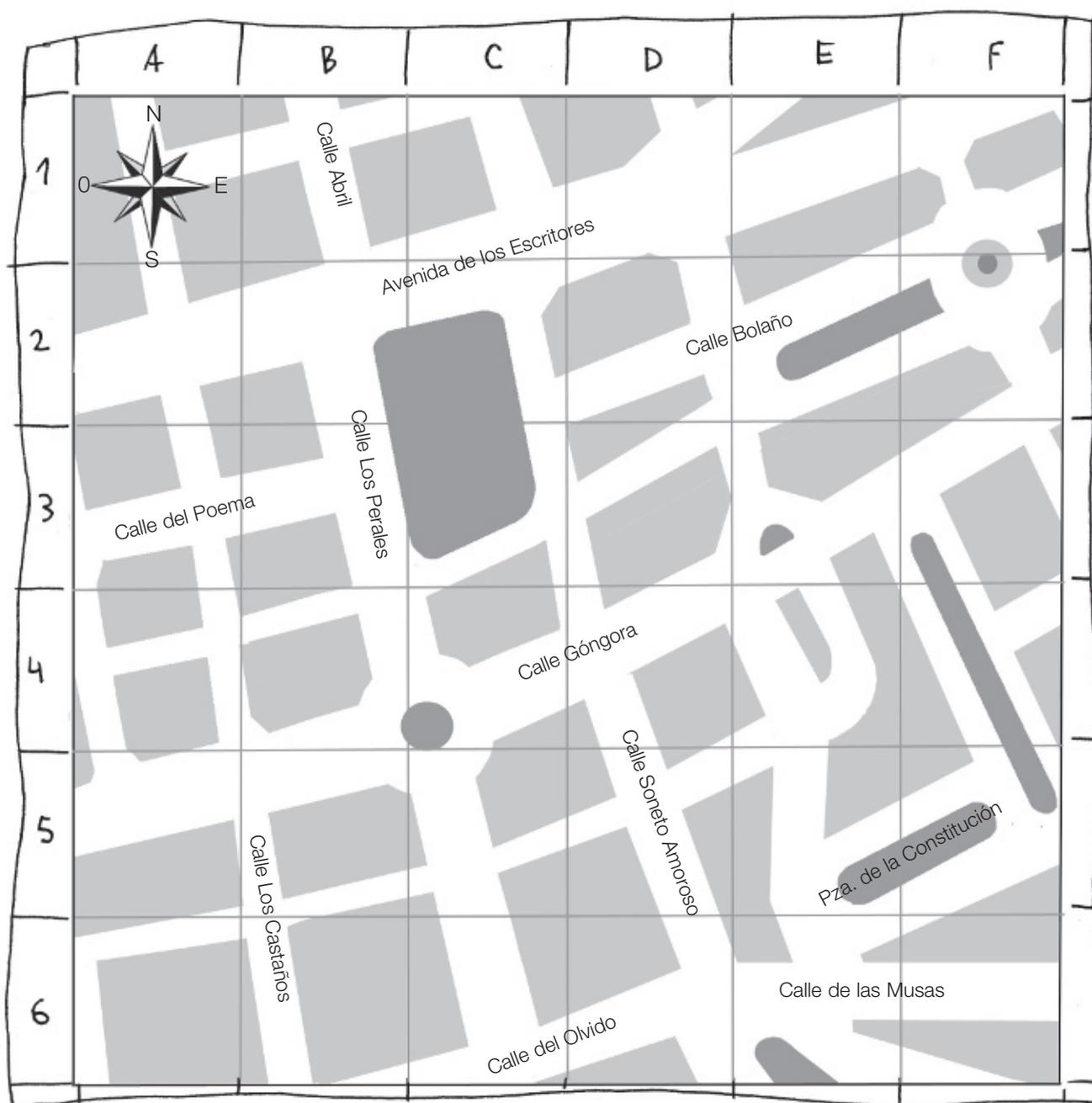
Fecha \_\_\_\_\_

Utilizar las coordenadas para encontrar una calle y una casa

Óscar hizo una lista con las direcciones de sus amigos. Como no sabía dónde estaba cada calle, consultó un callejero y le dio este resultado.

- 1. Juan Vives: Calle Bolaño, 43. E-2
- 2. Susana Olivera: Plaza de la Constitución, 6. F-5
- 3. Gemma Ortiz: Calle Los Perales, 25. B-3
- 4. Emilio Siñériz: Calle Góngora, 8. C-4

**1** Estudia el mapa de la ciudad y escribe el número de cada uno en el lugar donde está su casa.



## Conocer las características del suelo

### El suelo del entorno

Es interesante fijar la atención en el suelo o «tierra» que pisamos y además es un objetivo de estudio de las Ciencias en el Segundo Ciclo de Primaria. El suelo así considerado es el espacio donde se desarrolla nuestra vida, la de muchos animales y de todas las plantas silvestres.

Vamos a hacer un encargo a nuestros alumnos: que inicien una observación del piso del entorno donde viven y anoten lo que ven en una sección de su cuaderno de campo.

### El cuaderno de campo

Se trata de un cuaderno sencillo, de pequeño tamaño y con hojas de cuadrícula. Los alumnos anotarán las diversas cosas que observan en su entorno, harán sencillos dibujos o croquis de situación, pegarán hojas o flores secas y otros restos que recojan en el suelo.



### Observación del suelo

Encargue a cada grupo de alumnos que seleccione un trozo de suelo del entorno no superior a 4 m<sup>2</sup> y que sobre él realicen las observaciones y formulen diversas hipótesis.



### Observaciones

Dicte a sus alumnos las preguntas de la siguiente lista que le parezcan más apropiadas.

¿Dónde está el trozo de suelo que vas a observar? ¿Cómo es y de qué está formado?

- ¿Es blando y está formado por arenilla oscura?
- ¿Es duro y está formado por arena clara?
- ¿Es muy duro y está formado por piedras?
- ¿Es muy duro y está recubierto por cemento?
- ¿Suele estar húmedo o seco?



Si en ese suelo crecen algunas plantas.

- ¿Son silvestres o cultivadas?
- ¿Qué forma y color tienen?

Si en el suelo viven pequeños animales.

- ¿Hay lombrices de tierra, hormigas, gusanos, otros invertebrados...?

### Hipótesis

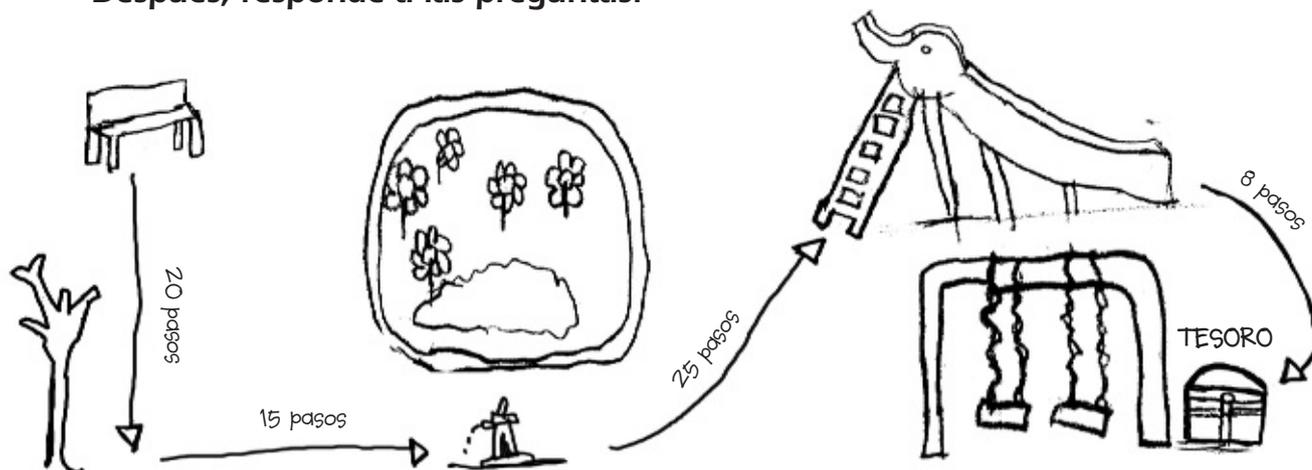
- ¿Qué pasa en el suelo cuando llueve? ¿Y cuando calienta mucho el sol?
- ¿Qué sucederá si cavamos en el suelo? ¿Qué podremos encontrar?
- ¿Si tenemos siempre encharcado el suelo habrá animales o plantas?
- ¿Qué planta podríamos cultivar en ese suelo: un árbol, una hierba, un arbusto? ¿Qué tendríamos que hacer para que crezca bien?
- ¿Cómo será un hormiguero por dentro?

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## La representación del espacio

- 1 Observa el croquis que ha dibujado Irene sobre un sitio de juego. Después, responde a las preguntas:



- a) ¿Qué lugar dibuja como más importante? .....
- b) ¿Cuál es el lugar más alejado del más importante? .....
- c) ¿A qué distancia está el árbol seco de la fuente? .....
- d) Inventa algún detalle y dibújalo en el croquis.

- 2 Dibuja un croquis para mostrar a tus compañeros el lugar donde juegas en tu casa.

## Reflexiones sobre el agua a partir de noticias

### El agua siempre es noticia

Con cierta regularidad escuchamos noticias o informaciones sobre el agua potable. Casi siempre se trata de noticias dignas de ser tomadas en cuenta y a veces son noticias de carácter alarmante. Sin embargo, estamos tan acostumbrados a contar con facilidad con este bien escaso que nos cuesta realizar los cambios de costumbres que aquellas informaciones deberían suscitar.

Nuestros alumnos han realizado estudios sobre el agua, su necesidad, procedencia, escasez, riesgo de contaminación, etc., y no siempre interiorizan las razones últimas de su valoración. Utilicemos las siguientes informaciones para hacer que ellos mismos piensen, debatan y lleguen a conclusiones razonadas sobre este tema.



### Algunos números

- El cuerpo humano, en situaciones normales, necesita diariamente unos 2 litros de agua. La recibe principalmente en la bebida y también en otros alimentos que contienen un aporte notable de agua.
- Se considera que en el mundo hay más de 1.000 millones de personas que no cuentan con agua potable.
- Según las últimas estadísticas, cada año aumenta en un 12% el consumo de agua embotellada. En algunos países, como por ejemplo Estados Unidos, la mitad de la población no bebe nada más que agua embotellada.
- La escasez de agua origina desnutrición y además muchas enfermedades mortales en países en que no hay agua o está mal distribuida. Cientos de miles de niños mueren al año por causa del agua.

### Problemas y soluciones

Sería interesante leer en clase alguna noticia de actualidad que informe de los problemas de sequía de algún lugar de España o del mundo; comentar los efectos (los pantanos tienen poca agua) y las posibles soluciones: traer agua con barcos cisterna a las zonas afectadas, potabilizar el agua del mar, realizar trasvases...

### Debates

A partir de estas informaciones haga que sus alumnos, formando pequeños grupos, realicen algunos debates basados en estas preguntas:

¿Para qué se construyen los embalses? ¿Con qué agua se llenan los embalses? ¿Adónde va el agua de los embalses? ¿Qué sucede cuando los embalses quedan vacíos? ¿Qué se puede hacer para que los embalses no se vacíen? ¿Qué dicen los periódicos de cómo están ahora los embalses de España: muy llenos, a medias, vacíos...? ¿Cómo conseguir que regiones de nuestro país con escasez de agua logren tener la que necesitan?

¿Qué diferencia hay entre el agua del grifo y el agua embotellada? ¿Con qué agua se llenan las botellas de agua? ¿Cuándo es mejor beber agua embotellada? ¿Cuándo es mejor beber agua del grifo? ¿Qué sucede con las botellas de plástico del agua?

En algunos jardines hay un cartel que dice: RIEGO CON AGUA REICLADA. NO POTABLE. ¿Qué quiere decir? ¿El agua reciclada se puede beber? ¿Qué aguas se pueden reciclar? ¿En qué usos se puede utilizar el agua reciclada?



Utilizar instrumentos de observación y medida y plantear experiencias con espíritu científico

## ¿Es importante saber cuánta agua ha caído en un día de lluvia?

Construir un pluviómetro, tomar datos de las precipitaciones y anotarlos en un registro son actividades que llaman la atención a los alumnos del segundo ciclo. Hemos de aprovechar esta motivación espontánea para ahondar un poco en el sentido de la actividad: conocer la utilidad de la medición, reflexionar sobre la unidad de medida y ejercitarse en el método científico de predicción y explicación de fenómenos y formas de vida.

## Nunca llueve a gusto de todos

Pongamos a nuestros alumnos en situación. Les decimos: un día de mayo en el que el cielo está totalmente despejado, un grupo de personas hace preguntas y algunos comentarios. ¿Podrías responder a sus preguntas y explicar los comentarios?



1. ¿Lloverá hoy?
2. Si no llueve más, no se llenarán los embalses y no tendremos agua para beber.
3. ¿Habrá llovido este año más que el año pasado? ¿Cómo lo podemos saber?
4. ¿Cómo sabemos que una región es muy lluviosa?
5. Los agricultores dicen que tiene que llover más para que no se estropee la cosecha.
6. En el telediario han dicho que en Francia ha llovido mucho: 60 litros por metro cuadrado.

## Construimos un aparato para medir la cantidad de agua de la lluvia

Con material reciclado ayudemos a nuestros alumnos a construir un pluviómetro.



## Registramos los datos

En una semana lluviosa coloquemos el pluviómetro en el patio lejos del edificio y cada día ayudemos a nuestros alumnos a tomar y registrar los datos en una cartulina preparada.

Semana de ... a ... del mes de ...							
L	M	X	J	V	S	D	Total

## Interpretamos los datos

Observemos esta escala para interpretar los datos sobre la cantidad de agua caída.

- Entre 0 y 5 milímetros: poca.
- Entre 5 y 30 milímetros: regular.
- Entre 30 y 100 milímetros: abundante.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Reconocer un ecosistema costero

- 1 Observa el dibujo de una playa. Colorea de azul los seres vivos y de amarillo los seres no vivos.



- 2 Contesta a estas preguntas:

a) ¿Una playa qué clase de paisaje es?

Un paisaje interior

Un paisaje costero

Un paisaje de montaña

b) ¿Qué puede perjudicar a los animales y plantas que viven en la playa y alrededores?

.....

c) ¿Cómo se puede mantener o mejorar la naturaleza en la playa?

.....

.....

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Conservación y mejora del medio

El curso pasado Juan y sus compañeros de curso fueron de excursión a la ribera del río Guadarrama. Iban con sus profesores con la intención de observar la naturaleza del lugar. Tomaron nota de los árboles, las hierbas, las flores y los pequeños insectos que revoloteaban por allí. Pero también observaron cómo había quedado el suelo, lleno de residuos, después del último fin de semana.



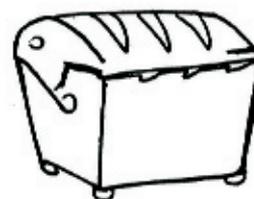
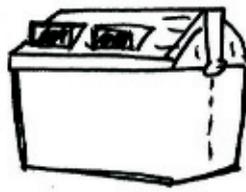
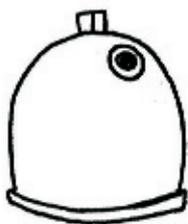
Pensaron que todo aquello podía mejorarse y decidieron dibujar en su cuaderno las clases de residuos que encontraron en el suelo.



1 Colorea los dibujos así: verde, los vidrios; amarillo, los plásticos y latas; azul, los papeles y cartones; naranja, los restos de comida.

2 Explica a tus compañeros el daño que hace cada clase de desperdicio al medio ambiente.

3 Escribe en cada contenedor el número de los residuos que le corresponden.



4 Junto con varios compañeros escribe una carta a los responsables del cuidado del lugar pidiendo protección para el medio ambiente.

# ¿Qué tiempo hace?

FICHA 13

F

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Establecer relaciones entre el clima de un lugar y las formas de vida

1 Une cada dibujo con el cartel que le corresponde.



8° bajo cero

NIEVE



18°

FRESCO



40° a la sombra

MUY SECO



25°

LLUVIA

2 Escribe el nombre de la fiesta más importante de tu localidad y la fecha en la que se celebra:

..... FECHA: .....

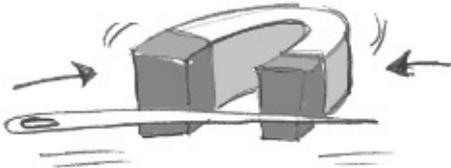
3 Rodea la clase de tiempo que suele hacer en esas fechas.



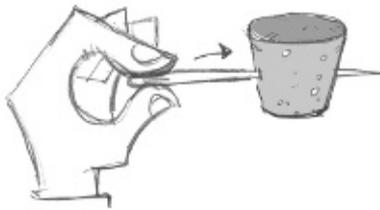
Descubrir el funcionamiento de la brújula

## Construya con sus alumnos una sencilla brújula flotante

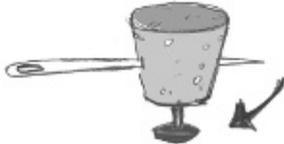
a) Ante sus alumnos magnetice una aguja fro-tándola sobre un imán.



b) Atraviese la parte superior de un corcho con la aguja imantada.



c) Coloque un clavo en la parte inferior del corcho.



d) Coloque el corcho flotando en un bol de agua. Ponga una gota de detergente líquido sobre la superficie del agua.



e) Marque en los bordes del bol el norte y los demás puntos cardinales.



## Haga preguntas para que expliquen el funcionamiento de la brújula

¿Por qué la punta de la aguja señala el norte?

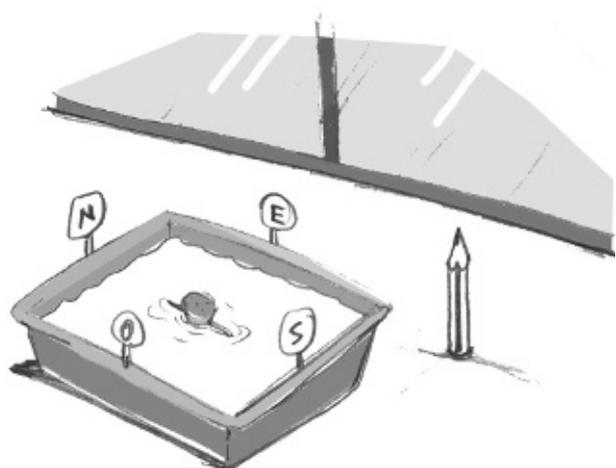
**Clave:** Porque la Tierra gira en torno a un eje que la atraviesa desde el polo norte hasta el polo sur. La punta imantada de la aguja se orienta siempre hacia el norte.

## Coloque el imán flotante en clase o en el patio y haga preguntas

a) ¿Qué objetos se ven en la dirección norte? ¿Y en la dirección sur?

b) Si las paredes de la clase fueran de cristal, ¿por qué lado comenzaría a iluminar el sol por la mañana? ¿Por dónde desaparecería por la tarde?

c) Coloque el imán flotante en el centro y a un lado un lapicero puesto en posición vertical. Señale varias posiciones de la sombra a las 10 de la mañana y pregunte a sus alumnos cuál es la correcta.

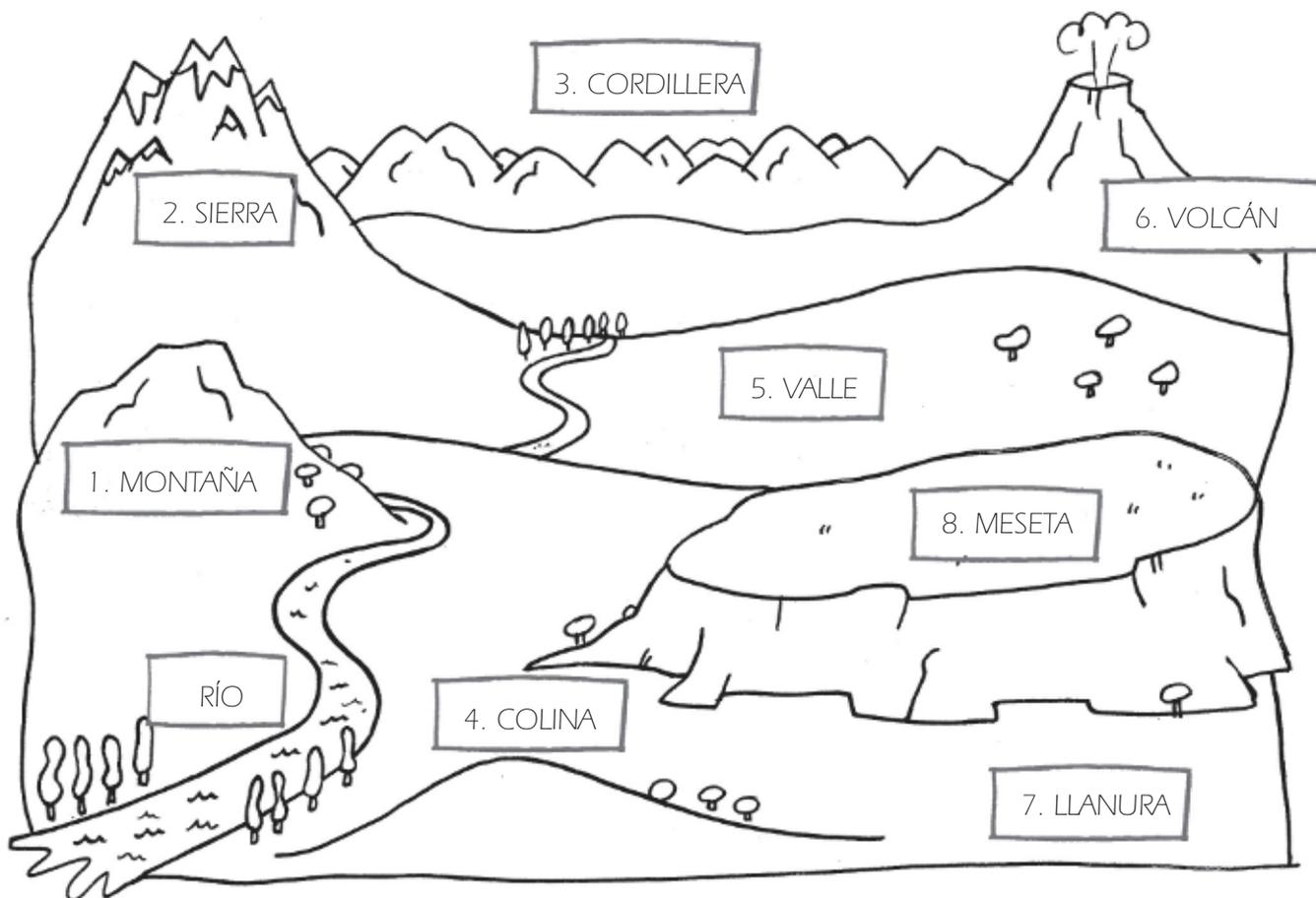


Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Recurso para identificar los rasgos geográficos de los paisajes

**1** Observa los dibujos y el símbolo que los puede representar. Colorea.



- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 1.  montaña | 2.  sierra | 3.  cordillera | 4.  colina |
| 5.  valle   | 6.  volcán | 7.  llanura    | 8.  meseta |

**2** Copia este texto sustituyendo las palabras destacadas por el símbolo que corresponde.

España tiene un relieve muy variado.

El centro de la Península es una gran meseta que está dividida en dos partes por la cordillera llamada Sistema Central. En esta cordillera está la sierra de Guadarrama.

La meseta está rodeada de montañas que forman como una muralla en torno a ella y en las llanuras del interior de la meseta se elevan muchas colinas.

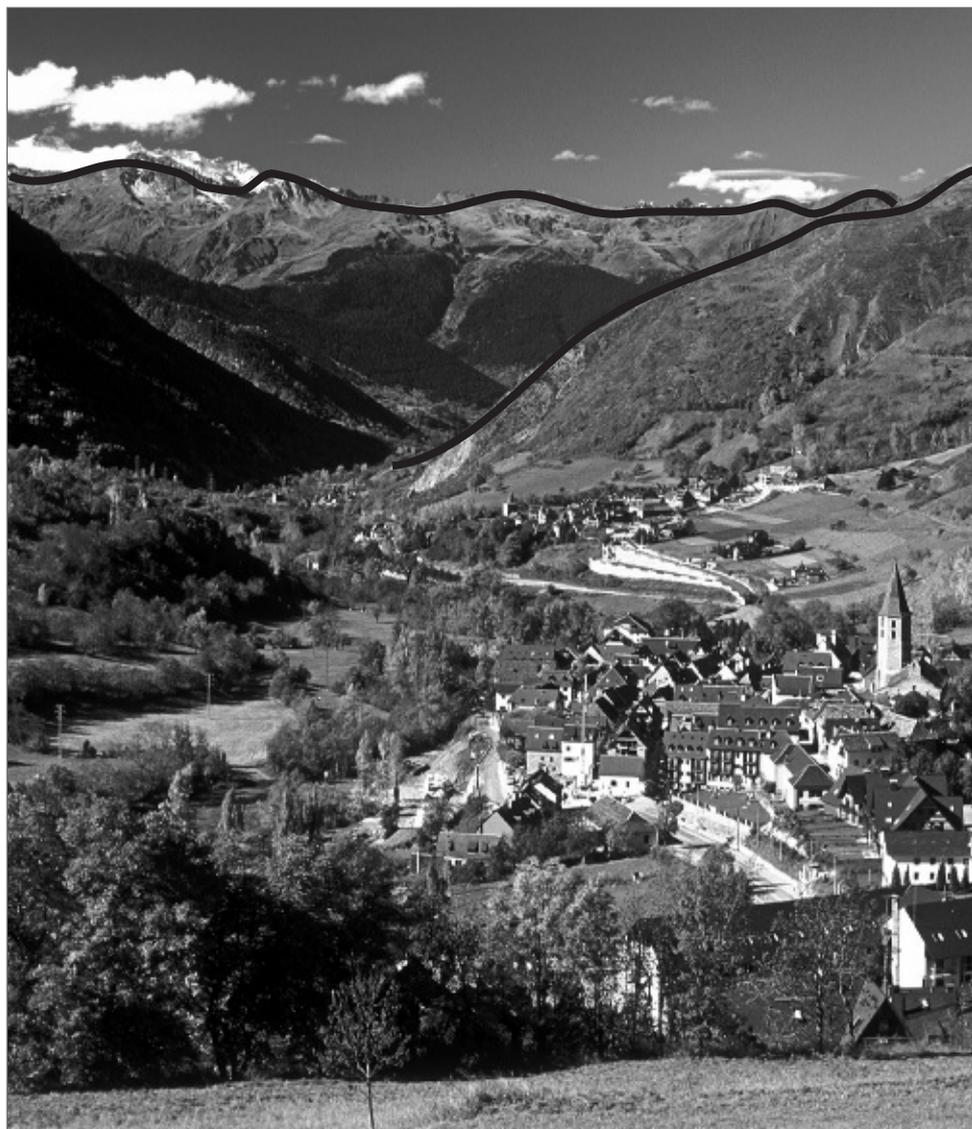
Fuera de la meseta existen dos grandes depresiones: el valle del Ebro al noreste y el valle del Guadalquivir al suroeste.

En las islas Canarias se eleva el Teide, un antiguo volcán, que es la montaña más alta de España.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Reconocer y utilizar correctamente el vocabulario utilizado en la descripción del paisaje

- 1 Termina de dibujar sobre la fotografía las líneas más importantes de las formas geográficas (montaña, pueblo, río, carreteras...). Después, calca esas líneas sobre una hoja de tu cuaderno. Mejora las líneas y da color al dibujo. Finalmente, selecciona de la lista los elementos geográficos que has visto en la fotografía y describe oralmente el paisaje.



Montaña  
Valle  
Cordillera  
Sierra  
Colina  
Pico  
Ladera  
Río  
Ribera  
Afluente  
Meandro  
Desembocadura  
Lago  
Embalse  
Llanura  
Meseta  
Pueblo  
Ciudad  
Carretera  
Puente  
Túnel  
Bosque  
Arbolado  
Depresión  
Acantilado  
Playa  
Isla  
Península  
Bahía  
Cabo  
Albufera

**Forma de calcar el dibujo en la hoja de tu cuaderno.**

1.º Repasa las líneas de la fotografía. 2.º Mancha con el lapicero la parte del reverso de la ficha que corresponde a la fotografía. 3.º Coloca la ficha sobre la hoja de tu cuaderno. 4.º Pasa el lapicero por todas las líneas que has repasado en la fotografía.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Clasificar los paisajes según varios criterios

- 1 **Demuestra tus conocimientos de geografía reconstruyendo la imagen de este puzle. Primero recorta las piezas, desórdénalas y después pégalas correctamente en tu cuaderno. Al final, responde a las preguntas.**



- a) ¿Es un paisaje de llanura o de montaña? ¿Por qué lo has sabido?
- b) ¿Es un paisaje húmedo o muy seco? ¿Por qué lo has sabido?
- c) ¿Es un paisaje natural o muy transformado? ¿Por qué lo has sabido?
- d) Cuenta en diez líneas lo que ves en la fotografía.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Reconocer las modificaciones de un paisaje

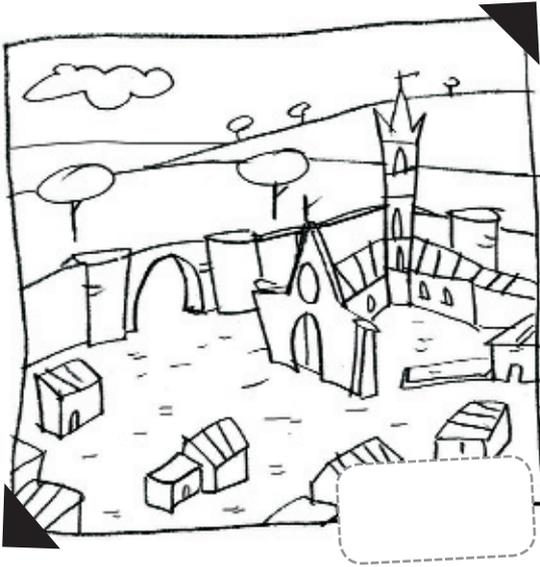
- 1 Observa los cuatro dibujos del paisaje y ordénalos escribiendo en cada uno el año que corresponde. Después, contesta las preguntas en tu cuaderno.

• 1350

• 1828

• 1940

• 2005



- ¿Qué aspectos del paisaje se han mantenido con el paso del tiempo?
- ¿Qué aspectos del paisaje han ido cambiando con el paso del tiempo?
- ¿Qué cambios han permitido que mejore la vida de las personas?
- ¿Crees que algún cambio ha estropeado el paisaje? ¿Cómo se podría solucionar?
- ¿En cuál de los cuatro paisajes te gustaría pasar unas vacaciones?

# ¿Dónde lo puedo ver?

FICHA 19

F

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Describir de forma elemental un paisaje

- 1 Vas a escuchar la descripción de cuatro paisajes. Según lo que oyes en la descripción, tienes que descubrir la fotografía de ese paisaje y el lugar del mapa donde se localiza. En ambos casos escribe el número que corresponde.



Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Evaluación de la percepción del espacio físico donde se desarrolla la actividad humana

**Lee las preguntas y marca la respuesta correcta.**

**1 ¿En qué época del año los días son más cortos?**

- en primavera       en vacaciones       en invierno

**2 Se dice que el clima de un lugar es un clima lluvioso cuando allí...**

- llueve a todas horas.       llueve con frecuencia.       llueve a cántaros.

**3 En los mapas se dibujan las montañas, las carreteras y las ciudades a un tamaño...**

- mayor que la realidad.       menor que la realidad.       igual que la realidad.

**4 En la cima de las montañas muy altas...**

- hay grandes bosques.       apenas hay árboles.       no hay ningún árbol.

**5 La palabra acantilado, ¿qué te recuerda?**

- una fábrica       una forma de la costa       un paisaje llano

**6 ¿Qué sería lo más grave si desapareciese el agua del mar?**

- Habría más terreno para construir.  
 Dejarían de formarse nubes y lluvia.  
 No habría playas.



**7 ¿Dónde es mejor construir un puerto de mar?**

- en una bahía       en un cabo       en una playa

**8 ¿Qué clase de animal no verás en el desierto africano?**

- un camello       un pingüino       un avestruz

**9 ¿A quién corresponde evitar la contaminación del aire?**

- a los pilotos de aviación  
 a todas las personas  
 al personal de limpieza



# 2. La diversidad de los seres vivos

## Competencias básicas

2. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de identificar y clasificar animales, plantas y rocas, según criterios científicos.

## Índice

<b>21</b>	Las clases de Ciencias Naturales <b>(S)</b> . . . . .	<i>pág. 29</i>
<b>22</b>	Los seres vivos del entorno <b>(M)</b> . . . . .	<i>pág. 30</i>
<b>23</b>	Plantas para todo <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 31</i>
<b>24</b>	Animales en peligro <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 32</i>
<b>25</b>	Experiencias en la granja <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 33</i>
<b>26</b>	¿Los sabes clasificar? <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 34</i>
<b>27</b>	Cadenas alimenticias <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 35</i>
<b>28</b>	Clasificamos hojas <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 36</i>
<b>29</b>	Un fósil muy antiguo <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 37</i>
<b>30</b>	Un problema en la sabana <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 38</i>
<b>31</b>	Practica la observación <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 39</i>
<b>32</b>	Cuidamos las plantas <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 40</i>
<b>33</b>	Un animal especial <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 41</i>
<b>34</b>	¿Quién vive más? <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 42</i>
<b>35</b>	Un dibujo científico <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 43</i>
<b>36</b>	SUPERTEST sobre los animales <b>(F)</b> . . . . .	<i>pág. 44</i>



## La eficacia en el estudio de las Ciencias Naturales

### ¿Por qué estudiar los seres vivos?

Un concepto clave de nuestro tiempo es el de *biodiversidad*, y una preocupación constante el hecho de que la *biodiversidad está amenazada*. La biodiversidad es un valor que debemos conservar, pero para hacerlo de modo eficiente hay que conocerlo.

Trasladado este pensamiento al ámbito escolar de Primaria, tenemos que reconocer que el estudio de los seres vivos interesa:

- Se trata de conocimientos concretos, enlazados con multitud de conocimientos previos.
- Son conocimientos que satisfacen a una infinita curiosidad, propia de la edad.
- Son conocimientos que conllevan y suscitan una buena dosis emocional.

Hemos de aprovechar estas oportunidades y ser conscientes de que en esta etapa evolutiva el estudio de los seres vivos puede ser una amable introducción a postulados del método científico. Procuremos no quedarnos en la visión anecdótica de los seres vivos.



### Un ambiente cargado de estímulos

Para empezar, tratemos de llenar el aula con la presencia de animales, con el objetivo principal de estimular la curiosidad colectiva: carteles de animales, fotografías de revistas, noticias de última hora. Y poco a poco, enriquezcamos ese panorama con dibujos y murales elaborados por los propios alumnos.

Es interesante llevar animales domésticos a clase para que los alumnos se responsabilicen en su cuidado o para observar su morfología y sus costumbres.

### ¿Qué hacemos con las plantas?

Las plantas también son seres vivos, pero no parecen tan atractivas como los animales. Aun así, cuando nos acercamos a las plantas con un afán investigador todo cambia. Si provocamos la germinación de una judía o seguimos el desarrollo de bulbos de tulipán hasta que dan flores y medimos su crecimiento; cuando miramos una planta con lupa y dibujamos lo que vemos o cuando acudimos a ampliaciones fotográficas, comienza una nueva posición.

### El trabajo de campo

Vale la pena completar estas actividades con trabajos de campo: salidas al patio del colegio (existe un gran mundo de invertebrados –hormigas, gusanos, moscas, mariposas– que allí podemos encontrar), al jardín más cercano o al parque donde encontraremos los seres vivos en su ambiente. Cada alumno irá provisto de un cuaderno donde hacerse preguntas, poner anotaciones, describir ambientes, registrar los cambios.

Si somos constantes en estas actividades, no nos será difícil formar un club de amigos de la naturaleza, donde los alumnos más entusiasmados con la asignatura compartan informaciones y fotografías de seres vivos.



### ¿Y los libros de texto?

Podemos combinar este acercamiento a la naturaleza con el estudio sistemático de la asignatura, para alcanzar los objetivos curriculares. Con los libros y las explicaciones se aprende a expresar, a seguir un orden, a definir, a recordar lo esencial... Un trabajo que no está reñido con actividades atractivas, juegos y concursos.

## Observar seres vivos directamente

### La curiosidad sobre el entorno

Fomente entre sus alumnos la curiosidad sobre todo que respecta a los seres vivos del entorno:

- Primero, fijarán la atención sobre algo que les ha llamado la atención.
- Tomarán datos y los registrarán.
- Se harán preguntas y buscarán las respuestas por todos los medios a su alcance.
- Anotarán en su **cuaderno de campo** todos los datos que reflejen su interés por los animales y el resultado de sus pesquisas.

Ponemos varios ejemplos de acciones referidas a la toma de datos de algunas plantas y animales del entorno inmediato.

### Datos sobre plantas:



**El contorno de una hoja.** Colocar sobre un papel en blanco y dibujar con lápiz o color.



**La impronta de la hoja.** Colocar la hoja sobre un cartón y sobre ella una hoja en blanco. Pasar por encima con movimientos rápidos un color a la cera.

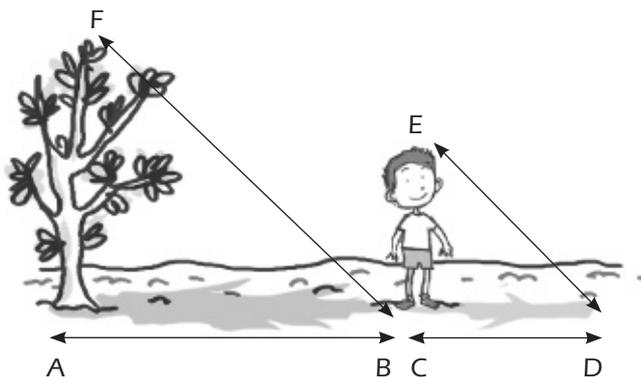


**La impronta de la corteza de un árbol.** Se rodea el tronco con un papel largo y se fija con una cuerda. Después se pasa una pintura de cera haciendo una presión regular.

### Calcular la altura aproximada de un árbol del parque

Al atardecer, colócate en el extremo de la sombra del árbol, marca en el suelo el final de la sombra del árbol (B), tu posición (C) y el final

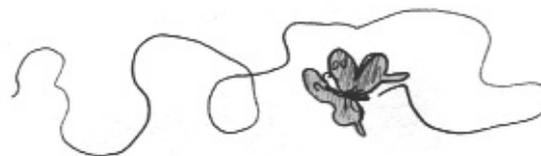
de tu sombra (D). Para calcular la altura del árbol tienes que conocer tu altura (EC) y hacer estas operaciones:



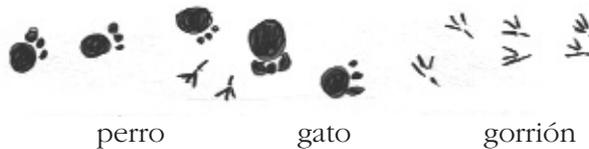
$$(A \times C) : D = E$$

### Datos de animales:

**Las mariposas.** Trata de fijarte en los colores de la mariposa que ves volar y dibújalos en tu cuaderno. También puedes anotar los movimientos de su vuelo.



**Las huellas.** Después de un día de lluvia fijate en las huellas de animales que han quedado marcadas en el barro.



Interpretando las huellas puedes estimar el tamaño del animal, la ruta que ha seguido, la rapidez de sus movimientos.

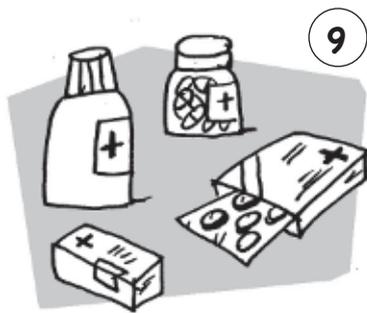
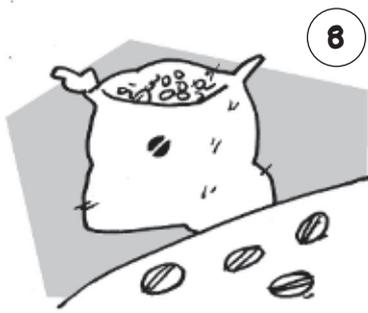
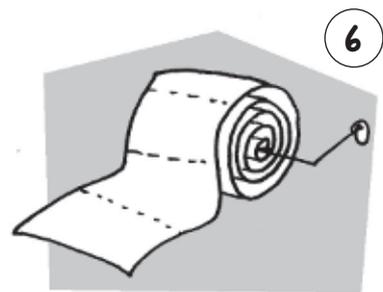
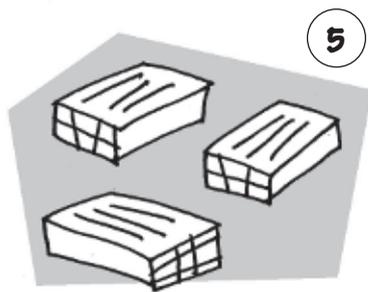
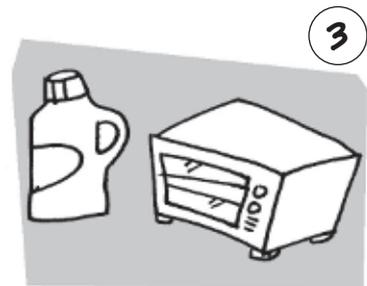
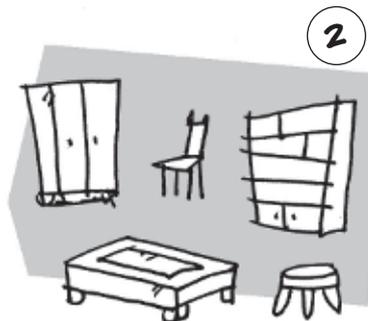
Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Reconocer la utilidad de las plantas

Sabemos que las plantas son seres vivos y que, además, nos son de gran utilidad: por el oxígeno que envían al aire, porque nos sirven de alimento y porque son parte del medio ambiente en que vivimos. Pero, además, tienen otras utilidades que nos permiten vivir mejor.

### 1 Observa los dibujos y colorea los ejemplos de cosas realizadas con plantas.



### 2 Imagina que desaparecen las plantas que se utilizan en dos de los ejemplos que has señalado. Escribe qué otras sustancias se podrían utilizar para sustituir esas plantas.

Ejemplo: Caso 1. En la construcción, en vez de madera se puede utilizar hierro.

2. ....

3. ....

LOS SERES VIVOS

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Enumerar acciones para la observación y cuidado de animales

**Abriendo un libro sobre animales hemos encontrado este texto preocupante. Léelo en voz alta y entre todos hacéd las actividades.**

He visto un gran lince hoy, parecido a un tigre, y quiero seguir viéndolo en el próximo siglo. Quiero que lo vean, también, mis hijos y mis nietos. Y no quiero, en cambio, que nadie pueda acusarme de que, estando yo aquí, esta maravillosa especie desapareció de la faz de la Tierra. Y eso nos incumbe a todos, del más humilde al más alto de los pobladores de la vieja Iberia. Españoles y portugueses tenemos una gran responsabilidad ante el mundo, porque si el lince ibérico se extingue, los libros del futuro dirán «comenzando el siglo XXI se produjo en España y Portugal la primera desaparición de un felino salvaje registrada en época histórica; a partir de ese momento, ya no viven en la Tierra treinta y siete especies de gatos, sino treinta y seis». Aunque solo sea por dignidad, no podemos tolerar ese bochorno.

Miguel Delibes. En EL LINCE IBÉRICO GRAN FAUNA IBÉRICA E INSULAR. Editorial DEBATE. WWF/Adena 2000.

1 ¿Cuál de estos animales puede ser el lince ibérico? Rodea.



a) ¿Por qué dice el texto que si desaparecen los lince ya solo habrá treinta y seis especies de gatos?

.....

b) Los lince se alimentan casi exclusivamente de conejos. La sequía y la caza han hecho que disminuyan los conejos en el campo. ¿Qué tiene esto que ver con la desaparición de los lince?

.....

c) Ojalá no desaparezcan los lince, pero si desaparecieran en algún lugar, ¿cómo los recordaríamos?

Eran unos animales .....

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Describir a grandes rasgos el trabajo en una granja

Nuria, Alba y sus compañeros estuvieron en la granja escuela. Aprendieron muchas cosas, pero volvieron con una serie de preguntas que no tuvieron tiempo de hacer allí a sus monitores.

- 1 Lee cada una de las cuestiones y con tu compañero o compañera intenta escribir una respuesta con todo lo que sabes. Al terminar la clase se compararán las diferentes respuestas.**

1. Dice Alba:

- Me ha asustado mucho ver cómo herraban a un caballo.
- ¿Por qué hacen esto a un caballo y a otros animales no?
- ¿Hacen daño al caballo?
- ¿Qué sucedería si no herrasen a los caballos?

2. Dice Héctor:

- He observado que las vacas parece que siempre están masticando chicle. Y lo raro es que no se ve que tengan comida delante.
- ¿Qué mastican?
- ¿Por qué están tanto tiempo masticando?
- ¿Por qué otros animales, como, por ejemplo, los perros no hacen lo mismo?

3. Dice Senén:

- Por la mañana íbamos al gallinero a coger los huevos de las gallinas y por la tarde acompañábamos al granjero que ordeñaba las vacas para obtener su leche.
- ¿Por qué unos animales ponen huevos y otros no?
- ¿Por qué unos animales dan leche y otros no?
- ¿Qué otros animales fuera de la granja ponen huevos?

4. Dice Nuria:

- Los cerdos, las vacas, los caballos, tienen un rincón cubierto de paja donde dormir.
- ¿Cómo duermen las gallinas?



Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

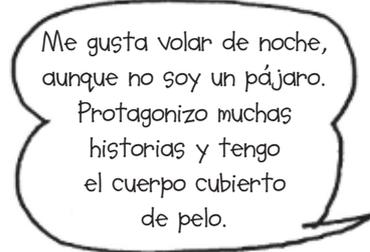
## Descubrir criterios de clasificación

A Diana le gusta mucho observar animales. Durante un veraneo en el pueblo vio algunos animales que no había visto antes y se informó de sus costumbres. ¿En qué grupo los podría clasificar?



Mis plumas son de muchos colores. Con el pico taladro los troncos y pongo los huevos en un nido recubierto de madera.

a) PÁJARO CARPINTERO &gt; \_\_\_\_\_



Me gusta volar de noche, aunque no soy un pájaro. Protagonizo muchas historias y tengo el cuerpo cubierto de pelo.

b) MURCIÉLAGO &gt; \_\_\_\_\_



Ando por los bosques y jardines. Mis hijos, nada más salir el sol, ya nadan en los estanques.

c) RANITA DE SAN ANTONIO &gt; \_\_\_\_\_



Estoy orgullosa de mi larga cola, aunque no puedo presumir de patas largas. Mi sangre fría me obliga a buscar lugares soleados. Tengo el cuerpo cubierto de escamas.

d) LAGARTIJA &gt; \_\_\_\_\_



Me paso la vida debajo del agua y en el agua pongo mis huevos. Tengo aletas y escamas.

e) TRUCHA &gt; \_\_\_\_\_



Vivo en el bosque. Cada año traigo al mundo de 3 a 8 jaba-tos que amamanto durante tres meses.

f) JABALÍ &gt; \_\_\_\_\_

- 1 Escribe debajo de cada animal si es un mamífero, un ave, un reptil, un insecto, un anfibio o un pez.
- 2 En cada texto subraya la palabra o las palabras que te han permitido clasificar el animal.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Descubrir cadenas alimentarias

En el medio se dan relaciones alimenticias entre los animales y los vegetales que allí viven.

**Observa el dibujo de un rincón del bosque y coloréalo. Después, responde:**



LOS SERES VIVOS

**1** Expresa en voz alta las relaciones que observas en el dibujo.

Por ejemplo: El caracol come las hojas de las plantas. Los caracoles son comidos por el escarabajo.

**2** Escribe y después cuenta a tus compañeros tres cadenas alimentarias.

.....

.....

.....

**3** Explica qué pasaría si en ese lugar no hubiese ninguna planta.

# Clasificamos hojas

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Clasificar las plantas por la forma de las hojas

En el mundo existen millones de clases de plantas diferentes. Y cada clase tiene unas hojas diferentes en la forma, en el tamaño o en el color a las hojas de otras clases de plantas. Las personas amigas de las plantas saben distinguir y clasificar las diferentes hojas.



**1** Observa estas hojas y trata de hacer cuatro grupos atendiendo a la forma de sus hojas:



rosal



olivo



pino



geranio



higuera



narciso



ciruelo



olmo



roble



trigo



menta



acacia



platanera



chopo



encina



castaño

**2** Para cada grupo inventa un nombre que expresa la forma de las hojas que comprende. Realiza la clasificación en tu cuaderno.

1	2	3	4
---	---	---	---

Me he fijado en

Me he fijado en

Me he fijado en

Me he fijado en

.....

.....

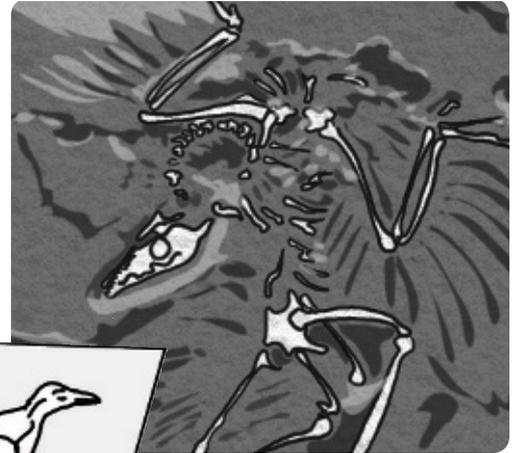
# Un fósil muy antiguo

Nombre \_\_\_\_\_

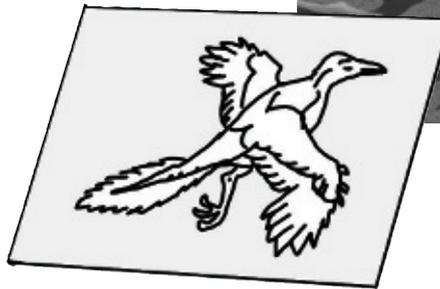
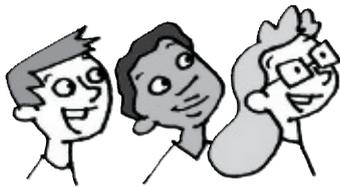
Fecha \_\_\_\_\_

## Reconocer la antigüedad de animales y plantas

Martín y sus amigos fueron al Museo de Ciencias Naturales. Fueron armados con sus cuadernos para tomar nota de lo más importante. Estaban interesados especialmente en ver los fósiles. Tuvieron suerte y vieron la imagen del fósil de pájaro más antiguo que se conoce. Recibe el raro nombre de **archeopteryx** y se considera que vivió hace 150 millones de años.



### 1 Obsérvalo con atención.



### 2 Responde.

- ¿Qué es un fósil? .....

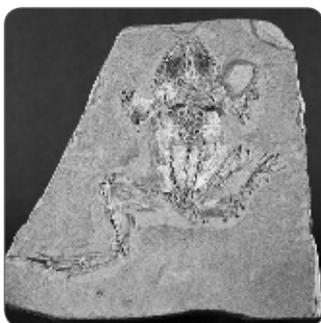
### 3 Une los siguientes fósiles con el ser vivo correspondiente.



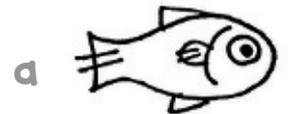
A



B



C



a



b



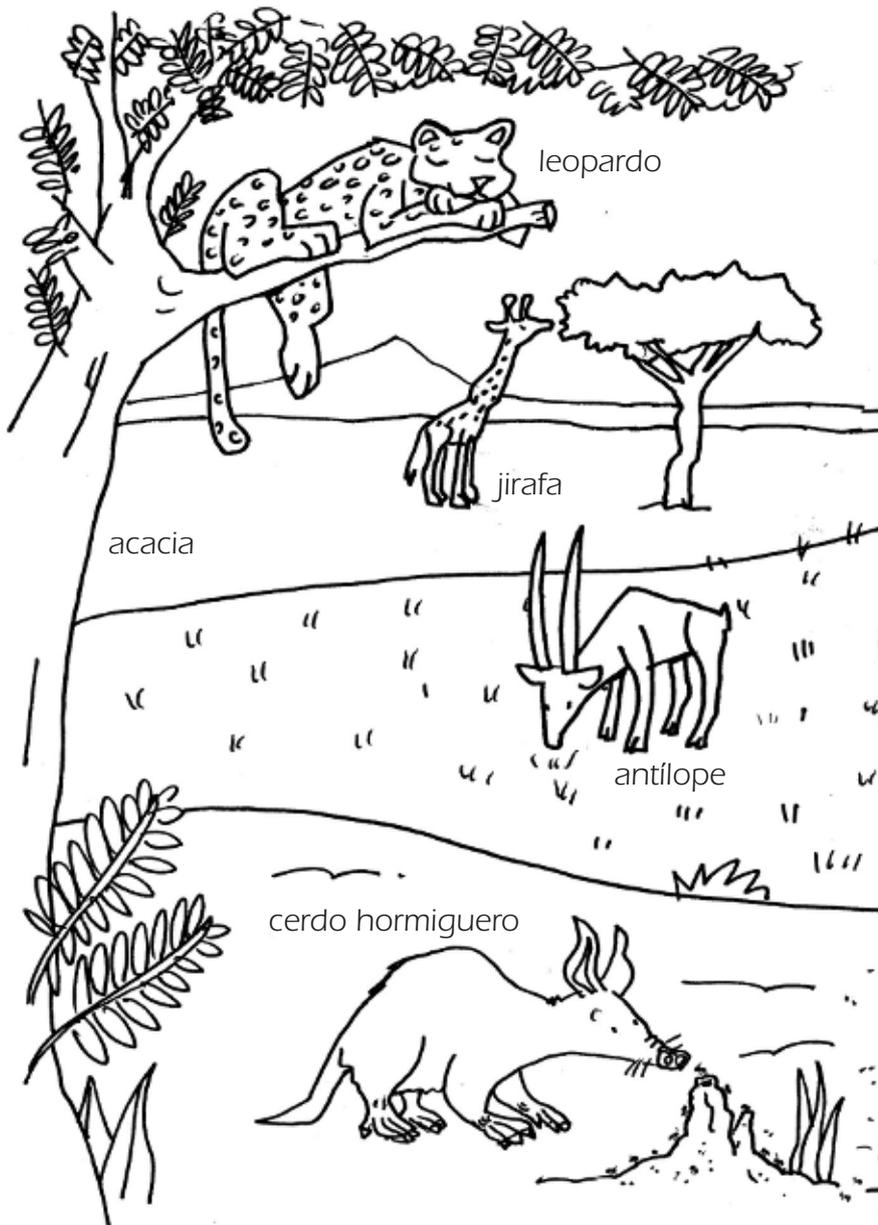
c

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Reflexionar sobre el equilibrio ecológico

**Observa con atención la lámina y lee la información.**



En este espacio de la sabana africana, el clima es caluroso y muy seco. Allí crecen solo pequeñas hierbas y acacias y viven diferentes clases de animales, como estos:

- **Jirafas.** Se alimentan de raíces y de hojas de las acacias.
- **Termitas.** Son hormigas que viven en galerías subterráneas. Se alimentan de la madera de las acacias muertas. Buscan agua en la profundidad del suelo y crean así espacios de tierra húmeda donde la hierba puede germinar. Airean el suelo, favoreciendo que las acacias extiendan sus raíces.
- **Cerdo hormiguero.** Animal nocturno que se alimenta de termitas.
- **Leopardo.** Animal carnívoro que se alimenta de los cerdos hormigueros y los antílopes.
- **Antílopes.** Se alimentan de hierbas que crecen junto a los termiteros. Se alimentan también de los frutos de las acacias, dispersan sus semillas y colaboran en su reproducción.

**1** Dibuja una flecha entre dos seres vivos con el significado de: ... es comido por...

**Trabaja con tu compañero para responder a estas cuestiones:**

- 2** Parece ser que por la sequía prolongada las acacias están disminuyendo en ese territorio. ¿Qué sucederá a otros seres vivos si desaparecen? ¿Cómo podría solucionarse esa situación?
- 3** ¿Qué sucedería si desapareciesen las termitas?

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Observar directamente a seres vivos

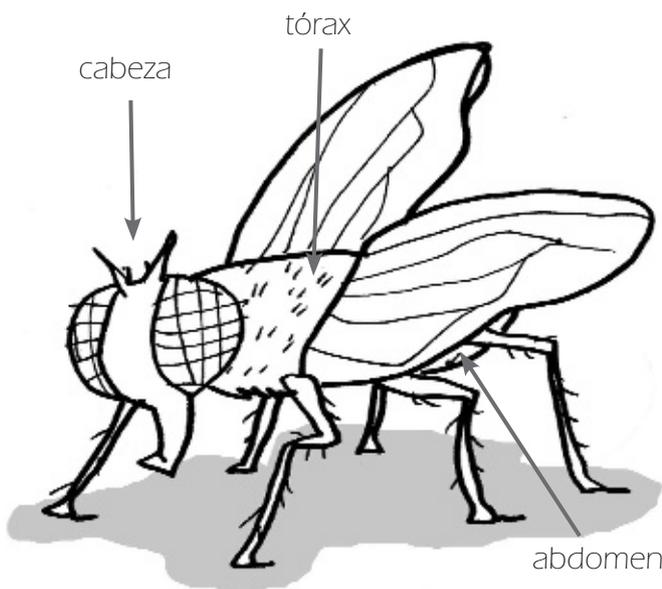
## LA MOSCA DOMÉSTICA

Las moscas son insectos que casi siempre están presentes en el ambiente en que estamos. Las vemos a menudo, pero si nos preguntan cómo son, apenas somos capaces de decir unas generalidades.



Vamos a observar algunas de las partes del cuerpo de una mosca utilizando comparaciones.

**1 Rodea en cada caso el dibujo del miembro que corresponde a la mosca.**



2. alas



3. ojos



1. antenas



4. patas



**2 Completa en tu cuaderno esta descripción de la mosca.**

La mosca es un ..... Su cuerpo está dividido en tres partes: cabeza, ..... y .....

Tiene ..... ojos, compuestos por miles de ojos pequeños; sus alas son .....; tiene ..... patas que son ..... articuladas; y sus antenas son .....

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Enumerar acciones que se puedan realizar para conservar las plantas

**Cada vez existe un mayor respeto por las plantas. Pero mucha gente no acierta con la conducta más adecuada. Lee en voz alta estos casos y responde en cada uno de ellos según las cuestiones presentadas en el guion.**

### 1. Alfredo mima a sus plantas.

Tiene muchas plantas y cuida cada una con esmero. Por la noche las guarda en su dormitorio alrededor de su cama para que no pasen frío.  
¿Qué te parece?



### 2. Nines multiplica sus tiestos.

Hace unos años le regalaron un geranio grande y precioso. Como quiere tener más geranios como ese, le ha cortado varios tallos pequeños y los ha colocado en macetas dentro de tierra húmeda.  
¿Es posible sin utilizar semillas?



### 3. El coleccionista esforzado.

El señor Fuentes colecciona plantas raras. Ayer subió a lo alto de la montaña donde encontró unas plantas preciosas que solo crecen en ese lugar. Cortó todas las que pudo y las secó en su herbario.  
¿Qué te parece?



### 4. Un lenguaje muy personal.

Roberto y sus amigos estuvieron explorando por el bosque en la excursión de fin de curso. Se separaron y para comunicarse escribieron mensajes y diferentes señales con sus navajas en las cortezas de los árboles.  
¿Harías lo mismo?



### 5. Aurora quiere ser jardinera.

Sabe que las plantas absorben el agua por las raíces. Por eso ha descubierto y ha dejado al aire todas las raíces de los arbustos de su jardín para que cuando los riegue absorban más agua.  
¿Ha hecho bien?

## CUESTIONES

- ¿Os parece una conducta adecuada?
- Explicad vuestra respuesta comentando lo que habéis aprendido sobre esa situación.
- En caso de no ser una conducta adecuada, ¿qué dirías a cada uno?

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Observar directamente a seres vivos

**1 Lee el texto y colorea el animal dibujado.**

En mis vacaciones de verano en las costas de Cádiz vi este extraño animal escondido en unos matorrales. Se movía muy lentamente y miraba con grandes ojos a todas partes. El jardinero del hotel me dijo que se trata de un animal muy especial que es capaz de cambiar el color de su piel según sea el lugar donde se encuentra para así pasar desapercibido. Tiene una lengua muy larga que lanza como un rayo para capturar los insectos que le sirven de alimento.



a) ¿A qué grupo de animales pertenece: vertebrados o invertebrados?

.....

b) ¿Cómo cubre su cuerpo: con pelo, escamas, plumas...?

.....

c) ¿Cuántas patas tiene: seis, cuatro, dos...?

.....

d) Se parece a una lagartija, pero no lo es. Di una diferencia:

.....

e) ¿Qué clase de animal es: pez, anfibio, reptil...?

.....

f) Busca información y responde: ¿qué animal es?

.....

# ¿Quién vive más?

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Clasificar animales por los años que suelen vivir

Andrés y sus compañeros han investigado para saber cuánto tiempo suelen vivir algunos seres vivos que conocemos. Obtuvieron los datos y los registraron en el siguiente cuadro.

Animales	Años
Pelicano	30
Tortuga	116
Ser humano	80
Rana	5
Oveja	10
Foca	15
Gato	13
Elefante	40
Rata	3

**1 Anota los años que vive cada uno.**



..... años



..... años



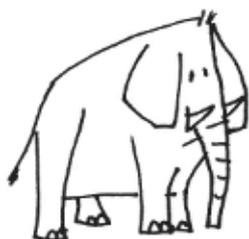
..... años



..... años



..... años



..... años



..... años

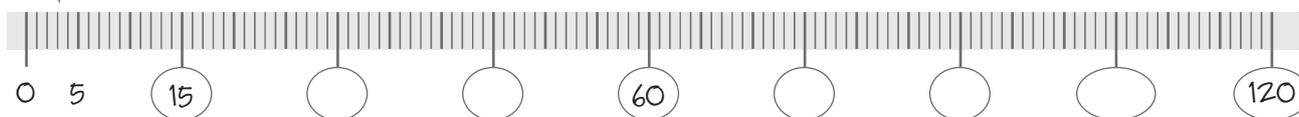


..... años



..... años

**2 Sitúa cada ser vivo en su lugar según los años de vida.**



Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Descubre la estructura de seres vivos por medio de dibujos

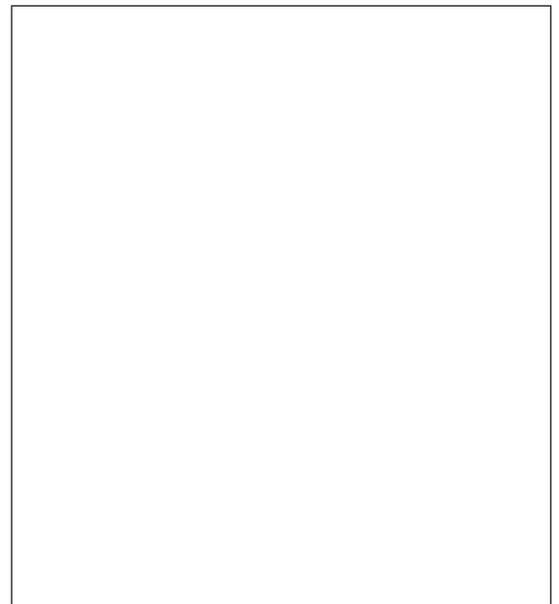
Almudena está haciendo un trabajo sobre animales mamíferos. El texto tiene que ir acompañado por dibujos. Estos dibujos, para ser científicos, además de bonitos tienen que mostrar claramente aquello de lo que quieren informar. Por eso necesita tener en cuenta lo siguiente:

- La forma del animal y las partes de su cuerpo que quiere describir.
- Que todo lo que dibuje esté proporcionado, es decir, que evite que una parte sea muy grande y otra demasiado pequeña.
- La forma de rotular todo lo que quiere destacar.

Así ha dibujado una paloma:



### 1 Observa la fotografía del insecto, haz un plan para el dibujo y dibújalo.



- ¿Para qué lo dibujo? .....
- ¿Qué clase de animal es? .....
- ¿Qué partes de su cuerpo quiero destacar? (cabeza, tórax, abdomen, antenas, alas, patas, trompa, antenas...):  
.....  
.....

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

## Autocontrol de conocimientos generales sobre animales

Utilice esta ficha para comprobar la rapidez de respuesta de sus alumnos. Aproveche la ocasión para que los alumnos colaboren y comenten aspectos que dominan sobre los animales. Por lo tanto, no es preciso dar carácter evaluatorio a esta actividad.

1 **¿Cuál es el animal de mayor tamaño que existe?**

- a) el elefante                      b) la ballena azul                      c) el calamar gigante

2 **¿Cuáles de estos animales no existen realmente?**

- a) el ciervo volante              b) el calamar gigante              c) la araña león

3 **¿Y cuál de estos sí existe de verdad?**

- a) el caballito de mar              b) el tiburón asesino              c) el halcón combatiente

4 **¿Qué es un oso hormiguero? Un animal que...**

- a) se alimenta de hormigas.      b) se alimenta de frutas.      c) no tiene columna vertebral.

5 **¿Qué es un animal invertebrado? Un animal que...**

- a) no tiene patas.              b) se alimenta de otros animales.      c) no tiene columna vertebral.

6 **¿Cuál de estos animales es herbívoro?**

- a) el oso panda                      b) la gaviota                      c) la lagartija

7 **¿Qué animal es un mamífero?**

- a) el cocodrilo                      b) el delfín                      c) el avestruz

8 **¿Qué animal es fabricante de cera?**

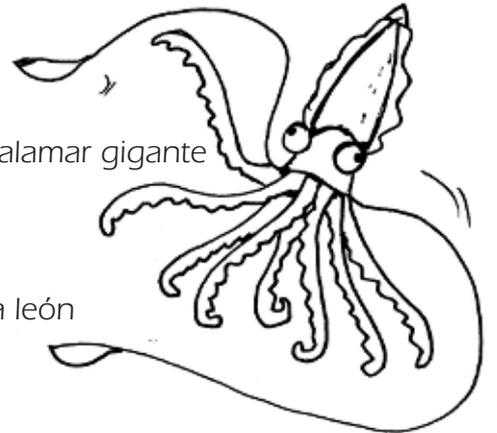
- a) el gusano de seda              b) la abeja                      c) el pájaro velero

9 **¿Qué animal es un insecto?**

- a) la mariposa                      b) la tarántula                      c) el ciempiés

10 **¿Qué animal es más peligroso para las personas?**

- a) el lagarto gigante de El Hierro              b) el mosquito                      c) el sapo



# 3. La salud y el desarrollo personal

## Competencias básicas

3. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de identificar y explicar las consecuencias para la salud y el desarrollo personal de determinados hábitos de alimentación, higiene, ejercicio físico y descanso.

## Índice

37	¡La salud ante todo! (S) . . . . .	pág. 47
38	Especialistas médicos (F) . . . . .	pág. 48
39	¿Por qué nos ocurre...? (B) . . . . .	pág. 49
40	¡Cómo crecemos...! (F) . . . . .	pág. 50
41	La buena digestión (F) . . . . .	pág. 51
42	El informe médico (F) . . . . .	pág. 52
43	Iguales y diferentes (F) . . . . .	pág. 53
44	Niños que nos necesitan (B) . . . . .	pág. 54
45	Dientes de leche y dientes definitivos (F) . . . . .	pág. 55
46	Atlas del cuerpo (F) . . . . .	pág. 56
47	Lugares saludables (F) . . . . .	pág. 57
48	Se puede evitar (B) . . . . .	pág. 58
49	La dieta mediterránea (F) . . . . .	pág. 59
50	SUPERTEST sobre la salud (F) . . . . .	pág. 60

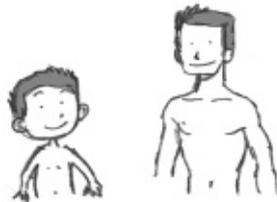


## Una clase participativa en estudio del cuerpo humano

### El estudio del cuerpo humano en el segundo ciclo

En el segundo ciclo de Educación Primaria estamos ante unos niños impulsados con mucha frecuencia por la curiosidad. Esta curiosidad se extiende de una forma más intensa a todas las manifestaciones de la naturaleza y en especial al descubrimiento del cuerpo humano, de su propio cuerpo.

En ese contexto de la curiosidad y el afán por el descubrimiento se desarrolla el ámbito del tercer bloque de la asignatura titulado: *La salud y el desarrollo personal*. La asignatura aborda contenidos de anatomía, de fisiología y de comportamientos responsables con respecto a la salud. Para lograr la eficacia deseada es preciso integrar estas dimensiones y situar en sus propios límites el nivel de los contenidos de área.



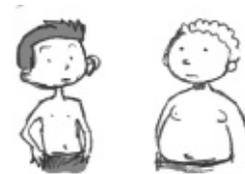
- **El punto de partida.** Sin duda alguna el punto de partida para alcanzar la competencia en este ámbito se encuentra en las propias experiencias y en la observación de la vida en el entorno. Muchos aspectos pasados por alto en la organización sistemática de la asignatura se constituyen en ejes de aprendizaje: lo que los alumnos y alumnas de 8 y 9 años experimentan en el crecimiento de su cuerpo, la observación de las diferencias corporales, los datos obtenidos en el proceso de curación de una pequeña dolencia, las noticias de los medios de comunicación sobre la salud, etc.

Como hacemos en la enseñanza de otros contenidos, aprovechamos su curiosidad, alentamos la formulación de preguntas y buscamos respuestas en las nociones propias del currículo de este nivel.

- **El nivel de los contenidos.** Es propio de esta etapa dirigir la atención sobre los aspectos más externos del propio cuerpo estableciendo las relaciones pertinentes con los órganos internos. Aspectos como su localización, morfología y estructura son fácilmente abordables con la ayuda de imágenes, croquis y esquemas. Pero no olvidemos el contextualizar estos conocimientos con experiencias habituales o con sucesos cotidianos. La competencia en este ámbito es mucho más que la habilidad en memorizar una lista de órganos, características y organización.

- **La responsabilidad en el cuidado de la salud.** Este objetivo da sentido al estudio que proponemos del cuerpo humano. No importa tanto el funcionamiento sino el mejor funcionamiento y esto está íntimamente relacionado con la salud, desde el punto de vista del mejor conocimiento de sí mismo y de la interiorización de actitudes de prevención.

- **La aceptación del propio cuerpo y de las diferencias corporales.** El estudio de los grandes conceptos y de las generalizaciones referidas al cuerpo humano y la salud no han de llevarnos a pasar por alto las singularidades, las diferencias, las minusvalías o las enfermedades. Todo lo contrario, estimulemos la observación y aceptación de estas realidades que forman parte de las dimensiones de la naturaleza humana.



- **Ambientación de la clase.** Durante el tiempo que dedicamos al estudio del cuerpo y la salud, tenemos presentes en la clase carteles, esquemas, dibujos y fotografías del cuerpo humano. Pero además incluiremos otros documentos gráficos sobre lugares y comportamientos saludables.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Relacionar el cuerpo humano con el cuidado de la salud

Con la llegada de la primavera, Laura ha empezado a notar algunas molestias, como picor de ojos y garganta, lagrimeo, aumento de la mucosidad...

Su madre la ha llevado a su pediatra de siempre, y este le ha recomendado que acuda al Centro de Especialidades para que un alergólogo le haga algunas pruebas.

El pediatra tuvo que explicar a Laura cuál es la labor del alergólogo y las pruebas que le hará. Pero cuando llegó al Centro de Especialidades encontró en la sala de espera a muchos pacientes con diferentes síntomas. Ayuda a Laura a descubrir a qué consulta deberá ir cada uno de los pacientes.



### 1 Une cada paciente con el especialista.

OFTALMOLOGÍA    TRAUMATOLOGÍA    GINECOLOGÍA    DERMATOLOGÍA    ENDOCRINOLOGÍA

Tiene el brazo escayolado.

A

B

Está embarazada.

C

Tiene problemas con la vista.

D

Le han salido unos granos en la cara.

E

Quiere seguir un método para adelgazar.

## Preguntas para estimular el interés y la indagación colectiva sobre fenómenos normales

Formule estas preguntas a sus alumnos y procure que individualmente o por grupos aventuren sus respuestas. No olvide que hemos de valorar cualquier respuesta con tal de que sea razonada, aunque no sea la correcta. Se trata de explicar la causa de fenómenos que todos solemos observar.



### 1. ¿Por qué bostezamos?

**Clave.** Porque cuando estamos cansados o aburridos solemos respirar de una manera más lenta y superficial. El bostezo nos sirve para inspirar con más fuerza y obtener así una mayor cantidad de oxígeno a la vez que expulsamos en mayor cantidad el dióxido de carbono.



### 2. ¿Por qué sentimos sed?

**Clave.** Porque nuestro cuerpo tiene que contener una gran cantidad de agua. Cuando los niveles de agua se reducen, le llega una señal al cerebro que se encarga de activar la sensación de sed, que no cesa hasta que bebemos suficiente agua.



### 3. ¿Por qué sudamos?

**Clave.** Porque es una manera de refrigerar el organismo de forma que, aunque haga mucho calor, pueda mantener estable la temperatura corporal. El sudor, al evaporarse por el calor, enfría la piel. Además, con el sudor se eliminan sustancias nocivas que se acumulan en nuestro cuerpo.

### 4. ¿Por qué nos ponemos morenos cuando tomamos mucho el sol?

**Clave.** El color moreno es una defensa natural de nuestra piel ante la exposición continuada a unos rayos que forman parte de la luz solar, los rayos ultravioletas. La piel activa la producción de un colorante llamado melanina, que la vuelve más oscura.



### 5. ¿Por qué tenemos hipo?

**Clave.** El hipo consiste en movimientos involuntarios del diafragma, órgano que regula la respiración. Suele repetirse varias veces por minuto y, en general, desaparece pronto. Casi siempre se produce por una irritación del diafragma motivada por comer demasiado o demasiado rápido o por sentirse nervioso o irritado.

Aproveche este juego de preguntas y respuestas para actualizar el conocimiento de términos y conceptos que se van poniendo en juego, como inspiración/espирación, cerebro, piel, etc.

Los alumnos deberán manifestar su dominio al expresar y explicar los significados.

# ¡Cómo crecemos...!

Nombre \_\_\_\_\_

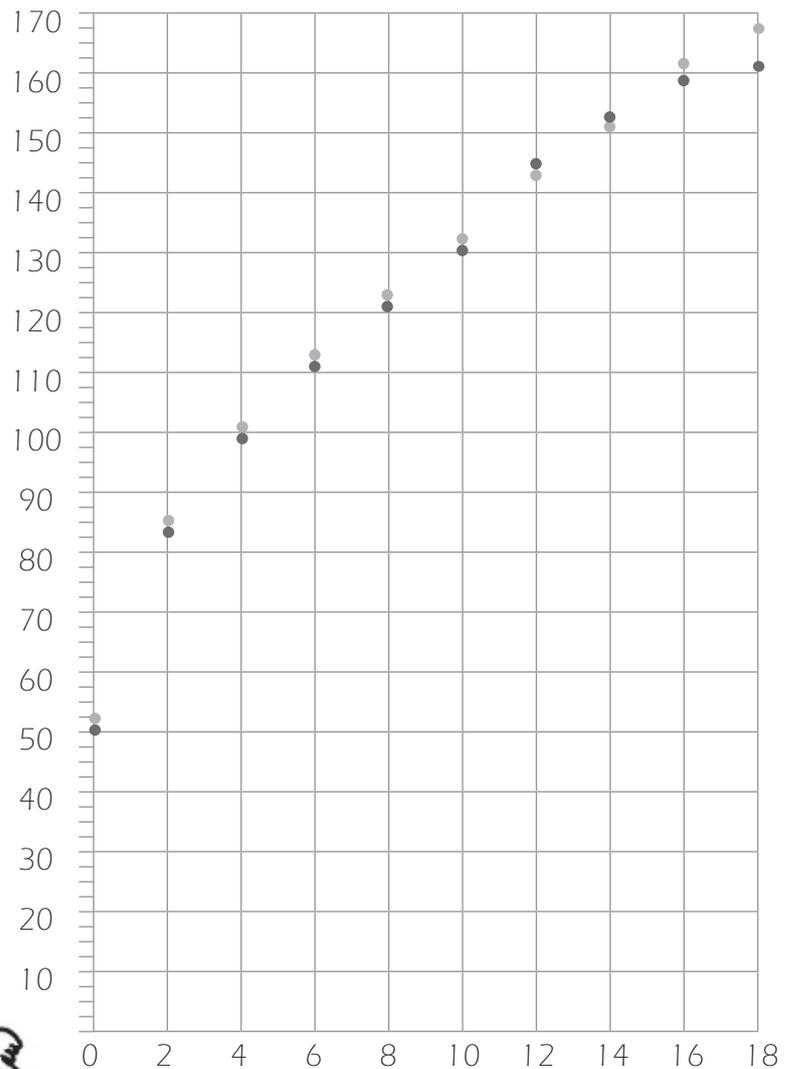
Fecha \_\_\_\_\_

Identificar las etapas de crecimiento

- 1 Este gráfico representa cómo crecen los niños y las niñas por término medio desde el nacimiento hasta los 18 años. Obsévalo con atención y responde a las preguntas en tu cuaderno.



Edad	Niños	Niñas
0	51 cm	50 cm
2	85 cm	83 cm
4	101 cm	99 cm
6	113 cm	112 cm
8	123 cm	122 cm
10	133 cm	131 cm
12	144 cm	145 cm
14	152 cm	153 cm
16	162 cm	159 cm
18	168 cm	161 cm



- Une los puntos de crecimiento de niños y niñas utilizando dos colores diferentes.
- ¿A qué edad aproximada la altura de un niño es el doble de la que tenía a su nacimiento? .....
- ¿A qué edad la altura de un adolescente es el triple de la de un bebé en su nacimiento? .....
- Comenta con tus compañeros las diferencias entre el crecimiento de los niños y las niñas en los diferentes años de su desarrollo.

R. TAVERNIER, Bordas (Adaptación)

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Nombrar y valorar acciones referidas al cuidado del aparato digestivo

**1 Observa este esquema médico y explica a tus compañeros de qué se trata.**

Antes de hablar en público realiza estas actividades:

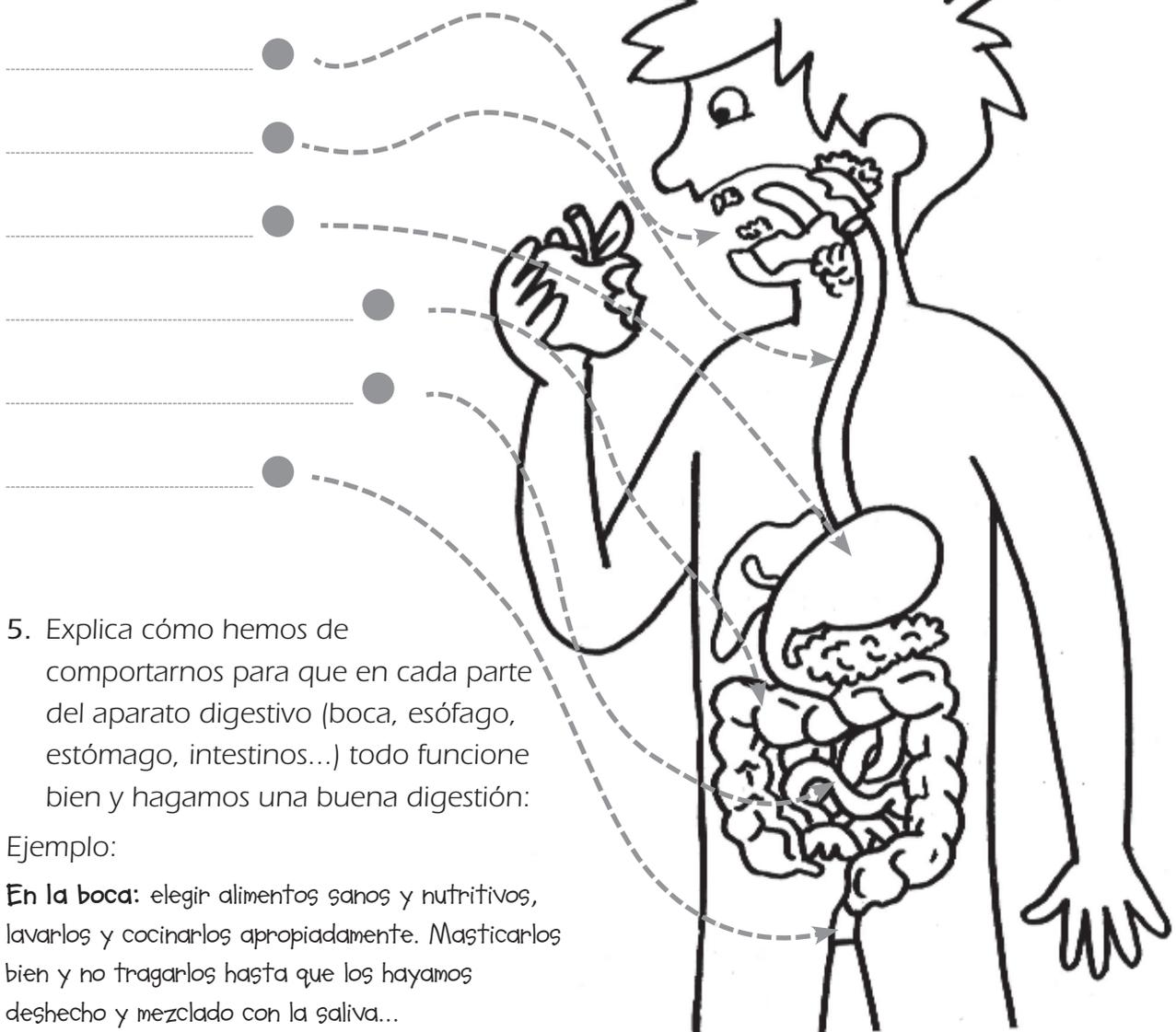
1. Escribe el nombre de la parte del cuerpo representada en el dibujo:

.....

2. Colorea con colores diferentes cada una de las partes del aparato representado.

3. Escribe en las líneas de puntos el nombre de cada parte: BOCA, ESÓFAGO, ESTÓMAGO, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO, ANO.

4. Colorea de rojo el camino que siguen los alimentos desde la boca al ano.



5. Explica cómo hemos de comportarnos para que en cada parte del aparato digestivo (boca, esófago, estómago, intestinos...) todo funcione bien y hagamos una buena digestión:

Ejemplo:

**En la boca:** elegir alimentos sanos y nutritivos, lavarlos y cocinarlos apropiadamente. Masticarlos bien y no tragarlos hasta que los hayamos deshecho y mezclados con la saliva...

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Comprender y explicar el informe de un traumatólogo

**1 Lee atentamente el informe que ha recibido Luis y responde a las preguntas.**

Dr. Ramírez Peláez

Clínica: trXclínicas

Paciente: Luis Riera González.

Diagnóstico: Luxación del hombro izquierdo causado por una caída.

Tratamiento: Vendar fuertemente el hombro y el brazo hasta el codo. Sujetar el brazo en cabestrillo con la mano hacia arriba para favorecer la circulación de la sangre. No mover el brazo durante siete días. Tomar cada ocho horas un medicamento antiinflamatorio y un protector estomacal. Pasados veinte días, volver a pasar revisión médica.

**2 Rodea el dibujo en el que se señala correctamente la zona lesionada.****3 ¿A qué órgano del cuerpo afectó la lesión? Marca la respuesta.** a un hueso a una articulación a un músculo**4 ¿A qué tres aparatos del organismo alude el tratamiento? Rodea:**

aparato circulatorio

aparato excretor

aparato locomotor

aparato digestivo

**5 ¿Qué partes del cuerpo trata un médico traumatólogo? .....**

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Comparar los cuerpos de diferentes personas

- 1 **Observa estos autorretratos que han dibujado dos niñas para presentarse en clase. Después, responde brevemente a las preguntas.**

Me llamo Teresa,  
nací en Jamaica.  
Me gusta el  
baloncesto y leer  
historias.



Me llamo Luisa, nací  
en Grecia. No salgo  
mucho porque aún  
tengo pocas amigas.

- Escribe cuatro cosas en las que estas dos niñas son iguales.

.....  
.....

- Escribe cuatro cosas en las que estas dos niñas son diferentes.

.....  
.....

- Elige una de las dos figuras y escribe una descripción, mencionando solo aspectos físicos que la caracterizan: altura, forma de la cara, pelo, nariz, ojos, barbilla...

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

## Distinguir y valorar estados de salud y de enfermedad

### Cuestión de solidaridad

En estas semanas del curso estamos estudiando todo lo referente a nuestro propio cuerpo, el desarrollo, la salud y la aceptación de nuestra singularidad.

Dentro del campo de las actitudes no podemos descuidar que nuestros alumnos, además de observarse a sí mismos y estudiar lo que conocemos como «normalidad» morfológica o funcional, abran sus ojos a otras realidades, las conozcan y sean solidarios con niños de su misma edad que sufren en otras partes del mundo.

El objetivo de esta propuesta es lograr que nuestros alumnos acepten como una causa suya ciertos problemas que discriminan a un número muy grande de niños del mundo y los tienen sumidos en el sufrimiento, la discapacidad, el hambre o la falta de afecto. No se trata de despertar sentimientos fugaces basados en tópicos o en casos espectaculares. Se trata, más bien, de dedicar unos minutos a aspectos concretos, tomando conciencia de sus causas y consecuencias y conociendo la respuesta que diferentes organizaciones están dando y que esperan nuestro apoyo.



### El punto de partida

El punto de partida para esta reflexión y formación de opinión está en el conocimiento. Los alumnos escucharán historias, noticias o anécdotas, las analizarán con la capacidad que en este momento cuentan, pero es importante que, además, ellos mismos busquen la información: se pregunten, pregunten en casa, localicen lugares críticos en determinadas situaciones y propongan acciones de futuro que, aunque sean idealistas, limitadas o poco coherentes, van educando en la solidaridad.



### Sistema de trabajo

Con el fin de evitar la identificación fácil con la anécdota o el tópico, es interesante que agrupemos en sectores el acercamiento a los problemas que sufre la población infantil en algunos lugares del mundo. Podemos hacer coincidir el análisis de cada sector con el tiempo en que se están estudiando nociones relacionadas con él. Por ejemplo, reflexionaremos sobre el hambre que sufren los niños cuando estemos estudiando la nutrición y la dieta. Estos son algunos de los campos en que podemos profundizar.

- **La alimentación.** Según la UNICEF, más de 8 millones de niños mueren al año de hambre.
- **El desarrollo corporal.** Estudios de UNICEF también afirman que de cada seis niños en el África Subsahariana uno no llega a cumplir cinco años.
- **Las enfermedades.** Según la Organización Mundial de la Salud, todavía existen muchas enfermedades infantiles sin erradicar, como, por ejemplo, la malaria, las fiebres por la desnutrición, el raquitismo... En muchos países faltan médicos y medicinas.
- **El desarraigo afectivo.** Motivado, fundamentalmente, por las guerras y también por la muerte de los padres, muchos niños crecen sin familia o han sido llevados a países que no son los suyos, lejos del ambiente familiar.
- **La explotación.** En algunos lugares del mundo, niños de la misma edad que nuestros alumnos son obligados a realizar trabajos propios de adultos, durante muchas horas y sin ninguna protección.
- **La falta de escolarización.** Otros niños no pueden desarrollarse integralmente porque en el lugar donde viven no hay escuelas ni medios de aprendizaje o no se les permite acudir al colegio porque tienen que trabajar o mendigar por las calles.

# Dientes de leche y dientes definitivos

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Nombrar y localizar partes principales del aparato digestivo

**Observa los dibujos y haz las actividades propuestas.**

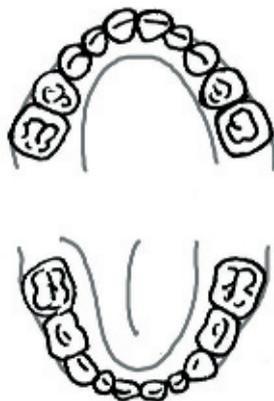
**1 Colorea: los incisivos de verde, los caninos de rojo y los molares de amarillo.**

DIENTES DE LECHE		DIENTES DEFINITIVOS
Salen a la edad...	Se caen a la edad...	Salen a la edad...
6 meses	6 a 7 años	6 a 8 años
8 meses	7 a 8 años	7 a 9 años
12 a 18 meses	10 a 12 años	10 a 11 años
8 a 10 meses	9 a 11 años	9 a 11 años
18 a 21 meses	10 a 12 años	11 a 12 años
		6 a 7 años
		12 a 13 años
		17 a 21 años

**2 Junto a tus compañeros piensa cuántos dientes tienen en la boca estas personas, suponiendo que no han perdido ninguna pieza. Escribe el resultado:**

- a) Un niño de 5 años > ..... b) Un niño de 14 años > .....  
 c) Una mujer de 25 años > ..... d) Un bebé de 18 meses > .....

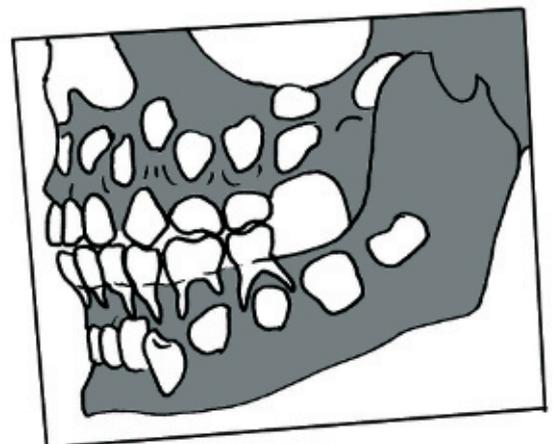
**3 Este dibujo representa la dentadura de Olga.**



¿Olga es una niña o una mujer?

.....

**4 Esta es una radiografía de la parte izquierda de la cara de Olga. Colorea los dientes de leche de azul y los definitivos, de amarillo.**



Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Enumerar y localizar los órganos principales del aparato respiratorio

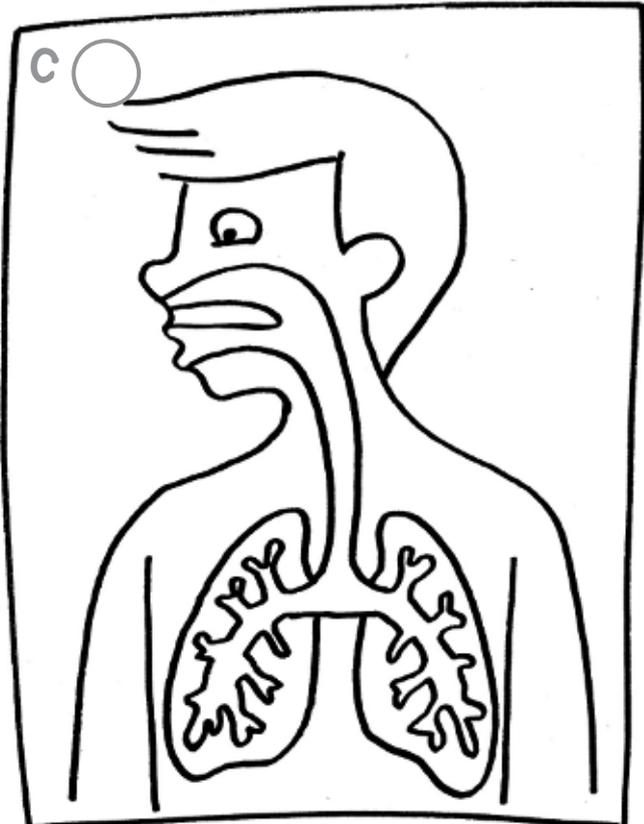
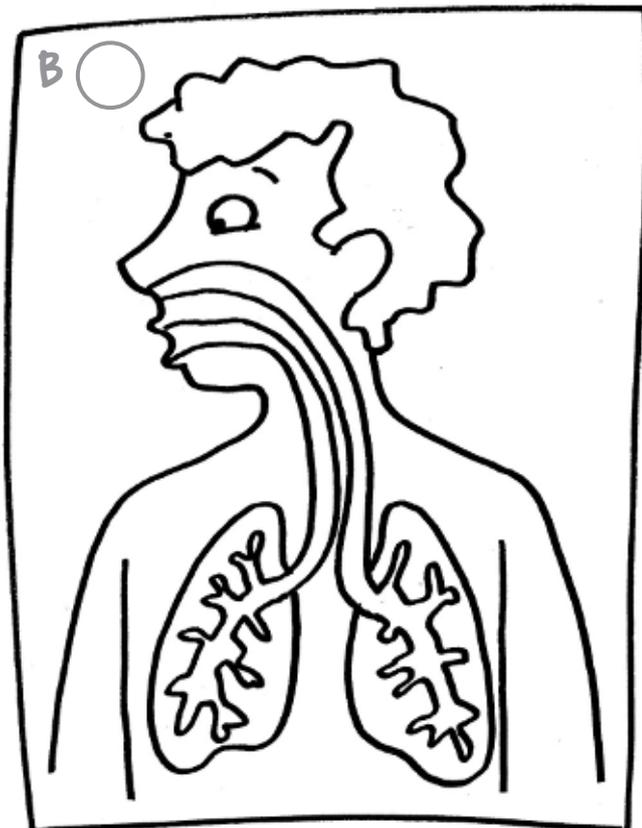
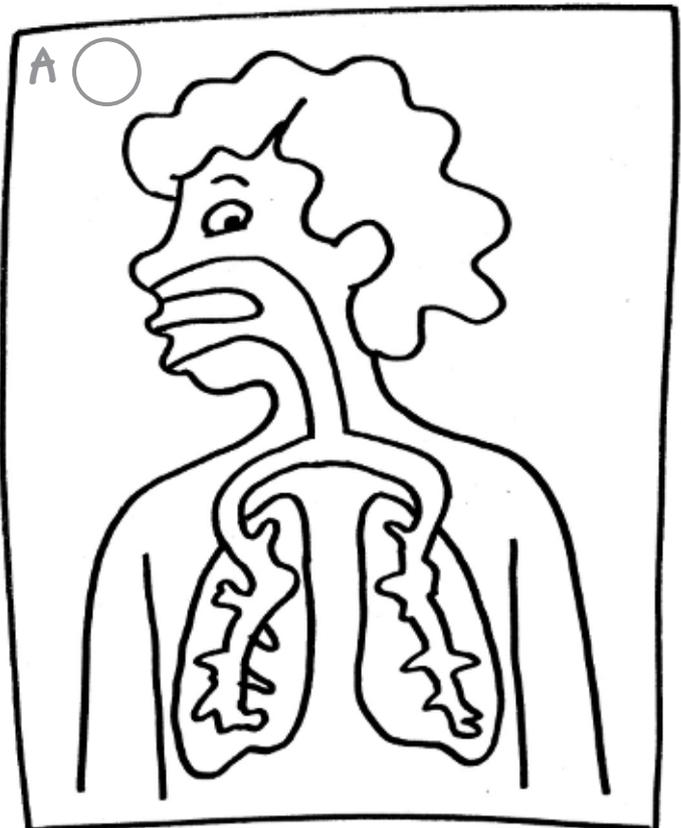
Carlos está preparando un trabajo sobre el aparato respiratorio.

Ha dibujado tres esquemas, pero en dos ha cometido varios errores y solo uno está bien dibujado.

- 1 **Marca el esquema correcto y escribe donde corresponde los siguientes nombres:**

NARIZ LARINGE TRÁQUEA  
PULMONES BOCA FARINGE

- 2 **Explica a tus compañeros por qué has elegido ese dibujo y no los otros.**



Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

## Actitud crítica antes situaciones que perjudican la salud

El ser humano es un ser vivo con gran poder de adaptación al medio. Viven seres humanos en cualquier parte del mundo: en los desiertos secos, en los polos helados, en las selvas húmedas o en lo alto de las montañas. Cuando su cuerpo no puede cambiar para adaptarse al medio difícil, es su inteligencia la que trabaja para inventar algo que le proteja.



**1** Observa cada uno de estos ambientes. Después, escribe qué peligro representan para la salud y cómo nos podemos defender de ese peligro.

a) Hace muchísimo calor y no hay agua abundante.



Peligros para la salud: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Protección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Hace muchísimo frío.  
El suelo está cubierto de nieve.



Peligros para la salud: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Protección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Hay mucha circulación.  
El aire está muy contaminado.



Peligros para la salud: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Protección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Está lloviendo mucho.  
Hay agua por todas partes.



Peligros para la salud: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Protección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2** En colaboración con tus compañeros haz una lista de lugares poco saludables.

## Prevención ante situaciones de riesgo para la salud

### Competencia en el conocimiento del cuerpo y de la salud

La competencia en este ámbito no puede reducirse a un conocimiento teórico y en abstracto del cuerpo humano y su funcionamiento, sino que incluye un comportamiento responsable que tenga en cuenta las propias posibilidades y limitaciones y los riesgos que pueden comportar nuestras acciones para nuestra propia salud y la de los demás.

Por supuesto que cualquier reflexión sobre la prevención ante los riesgos para la salud supone un conocimiento básico de los diferentes órganos del cuerpo y su funcionamiento. En esta ocasión vamos a realizar aplicaciones enlazando el conocimiento teórico con experiencias cotidianas y que exigen toma de conciencia de la propia responsabilidad en el cuidado de la salud.



### Las situaciones

En esta propuesta vamos a presentar a modo de ejemplo varias situaciones cotidianas para que sean analizadas individualmente o en pequeño grupo. Ante cada situación es necesario realizar estas actividades:

- 1.º Comprender la situación.
- 2.º Valorar la acción y lo que representa para quien la realiza.
- 3.º Observar qué partes del cuerpo humano se ven afectadas por la actividad y cómo es su funcionamiento.
- 4.º Ser consciente de qué clase de riesgo existe en la acción en caso de que hubiera algún riesgo.
- 5.º Ver qué tipo de cuidados y previsiones hay que tener para minimizar el riesgo.
- 6.º Decidir qué hay que hacer en caso de accidente leve.

### EJEMPLOS



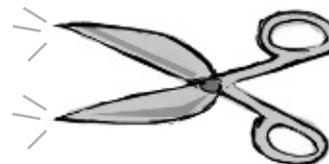
#### Tostarse al sol

A Jorge no le convence el color pálido de su piel. Por eso cuando va de vacaciones a la playa está siempre al sol: jugando, leyendo, descansando...

En ese caso, ¿a qué parte del cuerpo le afecta el sol? ¿Por qué la piel cambia de color? ¿Existe algún riesgo en la exposición exagerada al sol? ¿Cómo se puede prevenir el riesgo? ¿En caso de verse afectado qué se puede hacer?

#### Las manualidades

Andrés y sus compañeros están haciendo unas cajas con cartón y cartulina. Recortan con tijeras y utilizan pegamento. Andrés se ocupa de las tijeras y cuando está cortando dice: «no me distraigáis ahora...».



Al utilizar las tijeras, ¿qué parte de su cuerpo está en riesgo? ¿Por qué dijo Andrés «no me distraigáis»? ¿Qué precauciones hay que tener? ¿Por qué cuando uno se hace un pequeño pinchazo en cualquier sitio de la piel sale sangre? ¿Cómo se puede curar un pequeño pinchazo en un dedo?

#### Otros casos

Sin embargo, lo más oportuno es que entre todos busquen acciones interesantes y que comporten algún riesgo para la salud para realizar un análisis semejante a los anteriores.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Describir una dieta equilibrada

**Lee esta noticia y después realiza los ejercicios.**

## La dieta mediterránea, patrimonio de la humanidad

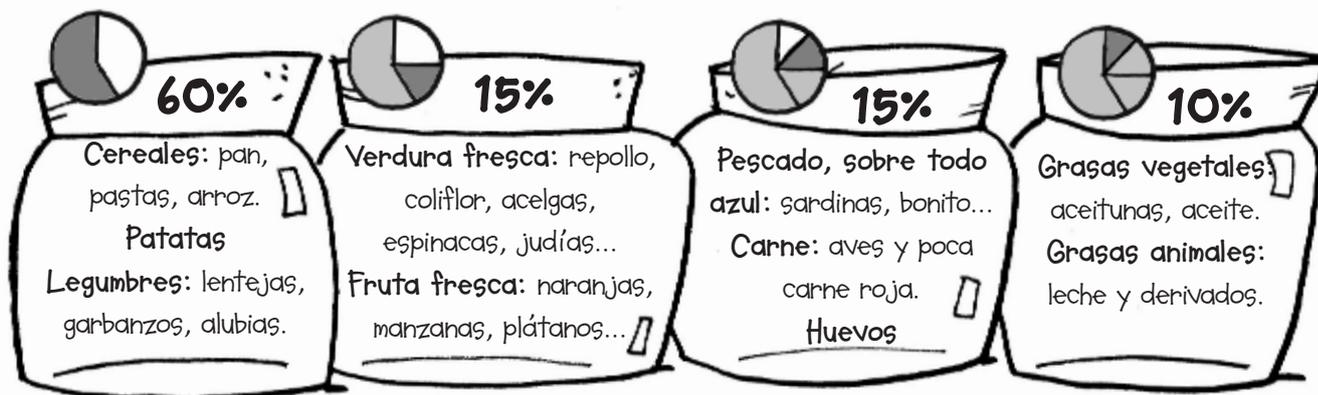
El Diario. 19/11/2010. Por fin la UNESCO, organismo cultural de las Naciones Unidas, ha declarado la dieta mediterránea como Patrimonio Cultural de la Humanidad. La dieta mediterránea, que se sigue especialmente en países como España, Italia, Grecia y Marruecos, es valorada muy positivamente por su antigüedad, por ser una alimentación completa y variada, porque defiende de muchas enfermedades y porque evita la obesidad.



**1** ¿Por qué cualidades es estimada la dieta mediterránea?

.....

**2** Observa los productos que forman parte de la dieta mediterránea. Después, prepara un menú a tu gusto y discútelo con tus compañeros.



DESAYUNO	COMIDA	MERIENDA	CENA
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Control de conocimientos sobre el cuerpo y la salud

**Lee las preguntas y marca la respuesta correcta.****1 ¿Dónde encontraremos aire más sano para nuestra salud?**

- entre el tráfico       en un cuarto sin ventanas       en un parque

**2 Nuestro esqueleto hasta los 12 años...**

- no crece nada.       crece lentamente.       crece muy rápido.

**3 Me he herido en un dedo y me sale sangre, ¿qué es lo primero que hago?**

- Me tapo la herida.       Lo limpio con alcohol.       Lo limpio con agua oxigenada.

**4 Quiero estar fuerte para las vacaciones, por eso...**

- como mucha carne.  
 como carne, pasta y verdura.  
 bebo al día un litro de leche.

**5 Dijeron: «le ha cambiado la voz y ha pegado un estirón». ¿En qué edad estaba?**

- en la vejez       en la adolescencia       en la juventud

**6 Se pasa el fin de semana viendo la televisión, ¿qué le dices...?**

- ¿Qué has visto?       Es mejor jugar al aire libre.       ¡Cúidate la espalda!

**7 Nadando se enfrió y cogió una faringitis. ¿En qué parte del cuerpo tuvo el mal?**

- en la rodilla       en el estómago       en la garganta

**8 ¿Cuántos huesos tiene el cuerpo humano?**

- 26       208       2.600

**9 ¿Cómo se soluciona mejor un conflicto con otra persona?**

- Gritando más.  
 Amenazando para que nos respete.  
 Hablando con sinceridad.



# 4. Personas, culturas y organización social

## Competencias básicas

4. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de señalar algunas funciones de las administraciones y de las organizaciones diversas y su contribución al funcionamiento de la sociedad, valorando la importancia de la participación personal en las responsabilidades colectivas.

## Índice

51	La sociedad en la que vivimos <b>(S)</b> . . . . .	pág. 63
52	Reconocemos nuestro territorio <b>(F)</b> . . . . .	pág. 64
53	Postales de Europa <b>(F)</b> . . . . .	pág. 65
54	¿Dónde está África? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 66
55	¿De dónde venimos? <b>(F)</b> . . . . .	pág. 67
56	Consumidores responsables <b>(B)</b> . . . . .	pág. 68
57	El ayuntamiento <b>(F)</b> . . . . .	pág. 69
58	Rasgos democráticos en la clase <b>(B)</b> . . . . .	pág. 70
59	El viaje de los alimentos <b>(F)</b> . . . . .	pág. 71
60	España en Europa <b>(F)</b> . . . . .	pág. 72
61	Detectives del consumo en casa <b>(F)</b> . . . . .	pág. 73
62	SUPERTEST sobre la sociedad <b>(F)</b> . . . . .	pág. 74



## Despertar el interés sobre la vida en sociedad

### El mundo de los alumnos del segundo ciclo

El ámbito de esta asignatura, que comprende los conceptos y actitudes que corresponden al reconocimiento de la sociedad en la que estamos inmersos, es uno de los más extensos y más complejos. Aceptada la complejidad, su estudio puede convertirse en algo cercano y estimulante o en algo abstracto que nada tiene que ver con la realidad que se vive. Sin duda alguna, los objetos de estudio son cercanos y próximos a las vivencias y experiencias de los alumnos y, por lo tanto, estamos exigidos a encontrar estrategias en las que ellos participen con sus conocimientos y afectos en el descubrimiento de las características de la sociedad, en lo que es, lo que aporta y lo que es mejorable.



### La terminología de los estudios sociales

Corresponde a este ciclo el conocimiento de toda una terminología y procedimientos utilizados en los estudios sociales. Términos como territorio, Estado, Comunidad Autónoma, servicios públicos, ayuntamiento, población, emigración, democracia, solidaridad, tolerancia, manifestaciones culturales, costumbres, tradiciones, símbolos, comercio, turismo, etc., tienen que manejarse con una cierta soltura, aunque no se pueda profundizar en todo su contenido conceptual. Y para respetar el grado de desarrollo intelectual de nuestros alumnos asociaremos el uso de estos términos a situaciones próximas, concretas, observables y noticiables.

### Comenzar por lo más próximo

Cuando analizamos la sociedad en la que vivimos hemos de partir siempre de lo más cercano y familiar. Los cambios poblacionales en una sociedad, las relaciones democráticas de tolerancia, respeto y colaboración, las fiestas, las raíces, la economía, el trabajo... necesitan de una base que podemos encontrar en las relaciones familiares, de amistad, de compañerismo en el colegio o de vecindad. A veces se consideran temas agotados en Infantil o en Primer Ciclo y sin embargo, son temas de gran potencia en el ciclo en el que estamos.

### La integración con otras experiencias y conocimientos

Por su propia naturaleza, los estudios de esta dimensión aparecen relacionados con los de otras disciplinas: lengua (el habla, los gentilicios, la interpretación de tradiciones...), matemáticas (el valor de los números, elaboración e interpretación de gráficos...), educación artística (cultura, monumentos, sentido creativo...), ciencias naturales, formación ética, excursiones, fiestas colegiales, etc.

### La clase

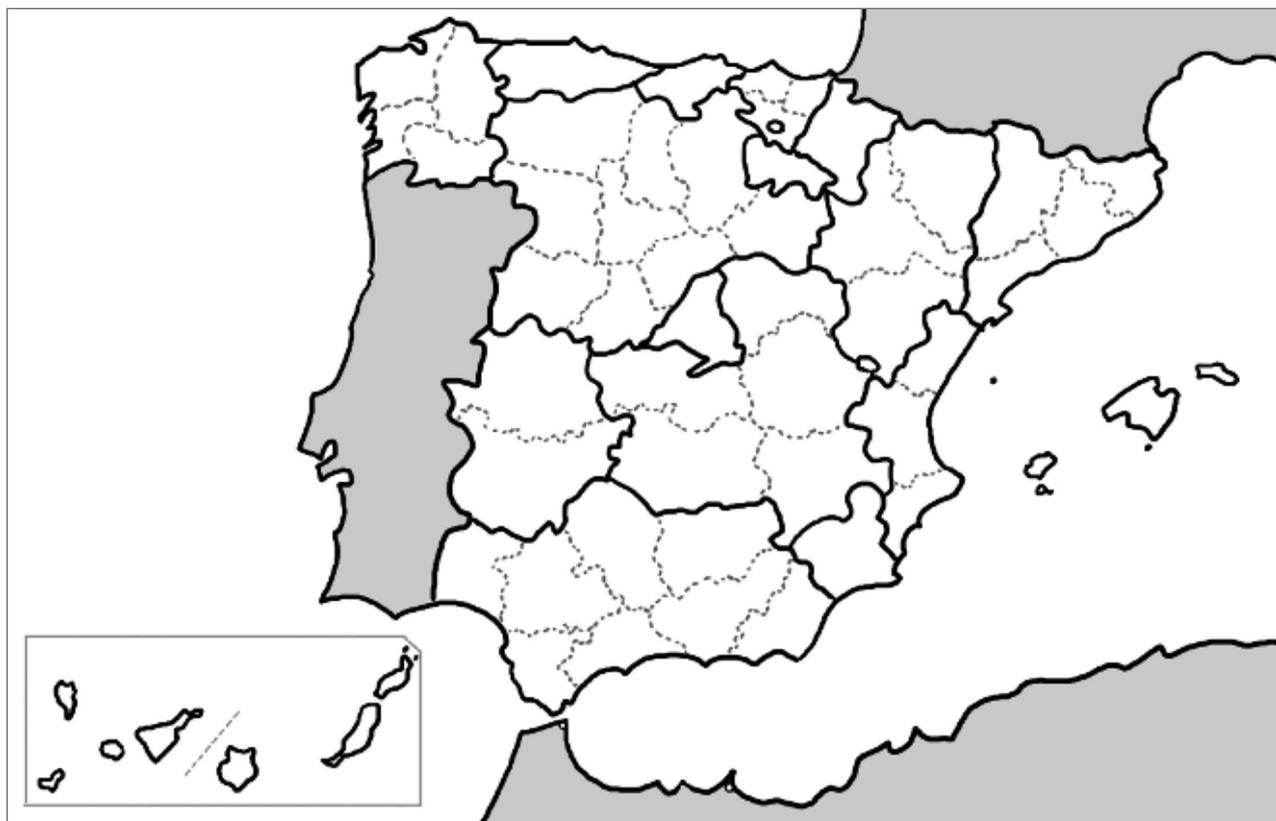
Evidentemente, para la motivación o para dar sentido a esta parte de la asignatura se ha de tener en cuenta la ambientación del aula: murales referidos al territorio, planos, fotografías, símbolos. También, cuando el tema lo precise y se trabaje la participación, debate o respuesta cooperativa, una adecuada organización del aula podrá ser eficaz.



Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Identificación y localización del territorio donde vivimos

- 1 **Prepárate para una entrevista. Tu compañero te hace una serie de preguntas sobre el lugar donde estáis viviendo y tienes que saber responder. Para comenzar identifica en el mapa el territorio de la Comunidad Autónoma donde vives y píntalo. Después, responde a las preguntas en tu cuaderno.**



- a) ¿Cuál es el nombre completo de la Comunidad Autónoma donde vives?
- b) ¿Qué nombre reciben los que en ella han nacido?
- c) ¿Es una Comunidad que da al mar o es interior?
- d) Escribe dos de sus monumentos que sean muy famosos en otros lugares.
- e) ¿Tú y tu familia sois de esta Comunidad o habéis nacido en otro lugar?
- f) ¿Crees que mucha gente de otros lugares ha venido a vivir a esta Comunidad?
- g) ¿Qué colores tiene la bandera de la Comunidad?
- h) ¿Cómo se llama el presidente de la Comunidad Autónoma?
- i) ¿Te gusta vivir aquí? ¿Por qué?

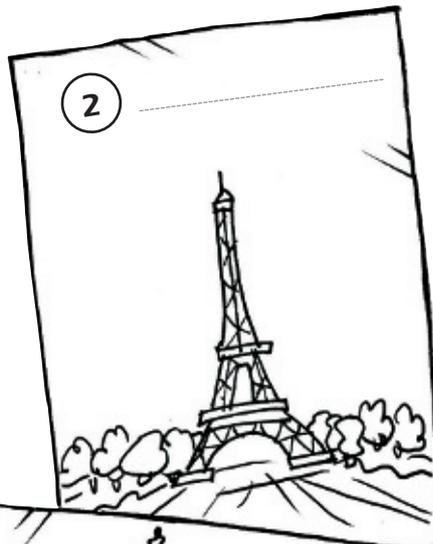
Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Reconocimiento de algunos países europeos por sus edificios simbólicos

Inés, durante el mes de agosto, ha viajado con sus padres por varios países de Europa y ha enviado estas postales a sus amigos. Se le ha olvidado escribir en cada tarjeta en qué país estaba (Italia, Francia, Reino Unido y Rusia).

- 1 **Escribe el nombre en cada postal y el número de cada país en su lugar correspondiente del mapa de Europa.**



# ¿Dónde está África?

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Localizar un continente en el mapa del mundo

1 Lee esta noticia escuchada en televisión el día 23 de junio de 2008.

## INTENTAN ATRAVESAR LA FRONTERA APROVECHANDO UN PARTIDO DE FÚTBOL

Ayer un grupo de personas procedentes del centro de África intentó atravesar la frontera que separa el territorio español del territorio marroquí. Aprovecharon los minutos en que pensaban que todo el país estaba pendiente del lanzamiento de los penaltis que daría el ganador del partido de clasificación. En contra de sus deseos fueron sorprendidos por la policía que vigila las fronteras.



a) ¿Por qué crees que este grupo quiso pasar la frontera? .....

.....  
.....

b) ¿Conoces algún emigrante africano? .....

2 Observa este mapa del mundo y colorea el territorio del continente africano. Marca con una X la parte de África que se considera centro de África.



# ¿De dónde venimos?

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Reconocer el fenómeno de la emigración

Observa los jugadores que forman un equipo de fútbol o los trabajadores de una obra del barrio o algunos cantantes de éxito. Todos están en España y viven en España, pero algunos vienen de otros países o de otros continentes. Sucede lo mismo en las clases de nuestro colegio: todos vivimos aquí, pero algunos han venido de otras localidades o de otros países. Vamos a conocer los recorridos de algunos de nosotros.



**1** Forma un grupo con dos o tres compañeros y haz una encuesta sobre el lugar de origen de los compañeros de la clase. Después, completa el cuadro.

• Mi nombre y el de mis compañeros

• Lugar de nacimiento

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

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

• Mis padres

• Lugar de nacimiento

.....  
.....

.....  
.....

• Mis abuelos

• Lugar de nacimiento

.....  
.....

.....  
.....

• Mis bisabuelos

• Lugar de nacimiento

.....  
.....

.....  
.....

Número de alumnos nacidos en esta localidad	
Número de alumnos cuyos padres nacieron en otra localidad	
Número de alumnos nacidos en otro país	
Número de alumnos cuyos padres nacieron en otro país	
Número de alumnos cuyos abuelos nacieron en otra localidad o en otro país	

## Interiorizar hábitos de consumo responsable

Todos somos consumidores y compramos a las personas que producen lo que necesitamos: alimentos, ropa, calzado, libros, aparatos, energía, atención médica y otros servicios...

El consumo tiene algunos límites y por eso hablamos de **consumo responsable** y **consumo no responsable**. Consideramos consumo responsable aquel que tiene en cuenta las consecuencias para la salud, para la economía personal, para la buena conservación del medio ambiente, para la salud de otras personas. Consideramos **consumo no responsable** el que no tiene en cuenta esas condiciones y solo mira la satisfacción inmediata personal o de un grupo de personas, aunque tenga efectos negativos.

Preguntemos a los alumnos si las situaciones siguientes retratan una conducta responsable o no responsable. A continuación, entre todos han de dar razones para justificar su opinión.

1. Gonzalo baña a su perro gastando una gran cantidad de agua. «No gastes agua», le dicen. «Qué más da», contesta. «Mis padres tienen suficiente dinero para pagar la factura del agua.»

**Clave:** El agua es un bien escaso. Cuesta mucho obtener el agua potable. Hemos de ser solidarios con los que no la tienen.

2. Esther tenía un MP3 un poco antiguo pero que funcionaba muy bien. Por su cumpleaños le regalaron otro más completo. Sin embargo, pide a su madre que le compre uno de colores que acaba de salir y que ya tienen sus amigas.

**Clave:** Está justificado comprar aquello que se necesita, pero no acumular objetos que tienen la misma utilidad. La producción industrial de objetos consume energía y contamina el medio.

3. Pedro y María fueron con sus padres a comprar chocolate a una tienda que se anunciaba con un cartel: *El precio justo*. Sabían que lo que se pagaba en esa tienda iba a parar a las personas que producían el chocolate.

**Clave:** El precio de algunos productos está engrosado por la falta de competencia y por los beneficios que ganan los intermediarios, ganando muy poco los productores.



4. Conozco a una persona que cuando va a al supermercado busca los alimentos más baratos, no se fija en lo que compra, ni en el estado de conservación o en la fecha de caducidad. Algunas veces ha tenido que tirar todo lo que ha comprado.

**Clave:** Los alimentos que consumimos están muy relacionados con la salud. Debemos defender la seguridad alimentaria.

5. Ana y Pedro siempre están discutiendo. A Pedro le gusta estar siempre en camiseta, aunque sea invierno, poniendo la calefacción a tope y con todas las luces encendidas. Ana no aguanta la calefacción, se pone un jersey sobre otro y así dice que ahorra energía. ¿Con quién estás más de acuerdo? ¿Por qué?

**Clave:** La calefacción y la luz eléctrica consumen mucha energía, producida en centrales térmicas y nucleares muy contaminantes. El ahorro energético es deseable.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

## Reconocer algunas funciones de los ayuntamientos

El ayuntamiento de la ciudad ha publicado una nota con las decisiones destacadas tomadas en el último pleno a propuesta de los concejales correspondientes.

### 1 Lee las decisiones y escribe debajo el asunto público con el que está relacionada esa decisión.

a) Se construirá una línea de tranvías que una los dos barrios antiguos de la ciudad.

.....  
.....

b) Se vigilará para que, a partir de las 12 de la noche, los locales de ocio bajen la música y disminuyan el volumen de ruidos.

.....  
.....

c) Todas las fuentes y bocas de riego utilizarán agua reciclada. Es agua no potable que no daña a las plantas.

.....  
.....

d) En todos los barrios se duplicará el número de bibliotecas municipales.

.....  
.....



### Asuntos

- Fomentar la lectura facilitando libros gratuitos.
- Mejorar las comunicaciones con medios de transporte menos contaminantes.
- Proteger el derecho al descanso de todos los ciudadanos.
- Evitar el despilfarro de agua.

## Reconocer y valorar las normas de convivencia

### Democracia en clase

A partir de estos cursos, nuestros alumnos van a oír en clase muchas veces las palabras **democracia**, **conducta democrática**, **votación democrática**, **antidemócrata**, **separación de poderes**, **derechos y deberes**, etc. Palabras que aluden a valores, convencimientos y a formas de comportarse cuando se vive en nuestra sociedad.

La competencia en este ámbito no se nutre de conocimientos teóricos o de posiciones críticas, sino del ejercicio de los derechos y deberes que implica. Y esto comienza ya en nuestras clases, especialmente en las que se trabajan las relaciones sociales.

### Los modelos

Casi a diario tenemos ocasiones de presentar modelos de actuaciones acordes con los valores democráticos. Muchas veces nosotros mismos seremos los modelos con nuestra forma de comportarnos en clase, y otras, los modelos son personajes públicos que representan esos valores democráticos. A esta edad, esa mirada a los modelos es uno de los caminos más eficaces de aprendizaje.



### Oportunidades en la vida escolar

En esta propuesta vamos a citar algunas oportunidades que se nos presentan habitualmente para lograr la competencia social y ciudadana basada en los valores democráticos.

### Solución pacífica de los conflictos

Aun en el caso de que los conflictos sean de poca importancia –en el juego, en la participación en clase, en las preferencias personales– aprovechemos la ocasión para impulsar el diálogo, el respeto al contrincante y el acuerdo, no por el uso de la fuerza o la violencia de las palabras, sino por las razones expuestas.



### Ponerse en el lugar del otro

En casos de apreciar errores de los demás o de valorar conductas con las que algunos alumnos no están de acuerdo, fomentemos la empatía, el esfuerzo por comprender las motivaciones. De esta forma nuestros alumnos aceptarán mejor las diferencias.

### Ejercer los derechos

Haga realidad en clase la reflexión sobre los derechos que tienen los alumnos en el ámbito que les corresponde: derecho a recibir todos la misma enseñanza, derecho a dar la opinión en clase, derecho a manifestar preferencias, derecho al juego... Se puede proponer a los alumnos que expresen los derechos que por ser alumnos creen tener.

### Cumplir los deberes

Junto a los derechos han de expresarse los deberes del alumno: de escuchar y participar en clase, de colaborar en el orden y limpieza, de cumplir las normas establecidas...

### Aceptar las mayorías

Siempre que haya ocasión someta a discusión y votación los asuntos: determinada forma de trabajar en clase, el destino de una excursión, los temas de trabajo en grupo, la elección de delegados, etc. En estos casos es importante que los alumnos, además del objetivo de la actividad, aprendan los procedimientos del debate y acepten las decisiones mayoritarias.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Descubrir el origen, transporte y comercialización de los alimentos

Nacho acompañó a su madre a la frutería. Allí compraron manzanas, plátanos, acelgas, cebollas y patatas. Al mediodía Nacho vio en televisión unas imágenes que mostraban a un agricultor hablando enfadado. Decía que desde hace mucho tiempo cultivaba patatas en sus tierras, que ganaba poco dinero con el cultivo y, sin embargo, las patatas en las tiendas están muy caras.



- 1 Ayuda a Nacho a descubrir el camino que suelen seguir las patatas desde que las cultiva el agricultor hasta que las compramos en la tienda. Numera las viñetas y observa por qué ha subido su precio.**



**2 Completa estos textos:**

- El agricultor vende las patatas a ..... Este a .....
- El frutero compra las patatas en .....

**3 ¿Cuántos céntimos vale el kilo de patatas más en la tienda que en el campo?**

.....

**4 ¿Qué podría hacer el agricultor para ganar más dinero con sus patatas?**

.....

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Identificar el territorio español y sus límites

**Observa el mapa de Europa. Colorea los territorios que corresponden a España y realiza los ejercicios en tu cuaderno.**



- 1 ¿En qué lugar de Europa localizamos España, en el norte, en el sur, en el este o en el oeste?
- 2 ¿Qué país está junto a España por el norte y no es Andorra?
- 3 ¿Qué mar une España con Italia? ¿Qué otros países comparten este mar?
- 4 De los países nombrados en el mapa, ¿cuál es el más alejado de España?
- 5 Muchos países de Europa forman la Unión Europea. ¿Qué moneda comparten muchos países de la Unión Europea?

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Responsabilidad en el uso adecuado de medios y recursos

En nuestra casa no solo estamos nosotros. Cada día entran y salen muchas cosas. Como es una rutina, apenas nos damos cuenta.

- 1** **Vamos a hacer de espías. Formamos grupos y cada grupo elige uno de los aspectos que hay en el ejemplo y hace una lista de lo que entra o de lo que sale de casa. El grupo tiene que discutir qué método va a utilizar para obtener la información.**

**Haced una lista de las cosas en que puede mejorarse el consumo.**

### COSAS QUE ENTRAN



### COSAS QUE SALEN



Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Control de conocimientos sobre personas, culturas y organización social

**Lee las preguntas y marca la respuesta correcta.**

**1 ¿Cuántas provincias tiene la Comunidad Autónoma donde vives?**

una  entre dos y cuatro  más de cuatro

**2 ¿Por tu localidad pasa un río?**

sí, por el interior  sí, muy cerca  
 sí, pero muy lejos  no pasa ningún río



**3 ¿Cuáles de estos productos son elaborados?**

pan  refresco  ciruela  mermelada  
 mejillones  tomate  chorizo  aceitunas

**4 La mejor agua embotellada, ¿de dónde se suele obtener?**

directamente del mar  de un manantial  del grifo

**5 Cuando se habla de un concejal, ¿a qué institución nos estamos refiriendo?**

al ayuntamiento  al parlamento  al mercado local

**6 ¿Qué número de habitantes tiene España?**

unos 80 millones  unos 50 millones  unos 18 millones

**7 Cuando se ve en una tienda un alimento en mal estado, ¿qué hacemos?**

Decírselo al vendedor.  Denunciar al vendedor.  Comprar y tirarlo.

**8 ¿Qué hace una asociación de vecinos?**

Trabajar para la mejora del barrio.  Vender productos a bajo precio.

**9 Cuando decimos que una población envejece, ¿qué queremos decir?**

Que es muy aburrida.  Que ha aumentado el número de ancianos.

# 5. Cambios en el tiempo

## Competencias básicas

5. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de explicar con ejemplos concretos la evolución de algún aspecto de la vida cotidiana, relacionando con hechos históricos relevantes, identificando las nociones de duración, sucesión y simultaneidad.

## Índice

63	Pequeños historiadores (S) . . . . .	pág. 77
64	Las generaciones (F) . . . . .	pág. 78
65	El museo en clase (M) . . . . .	pág. 79
66	El tiempo de los abuelos (F) . . . . .	pág. 80
67	¡Eso no puede ser! (F) . . . . .	pág. 81
68	Nuestra pequeña historia (F) . . . . .	pág. 82
69	¿Cuándo pasó? (F) . . . . .	pág. 83
70	Aprender en un cuadro (F) . . . . .	pág. 84
71	¿Quién era y cuándo vivió? (F) . . . . .	pág. 85
72	¿En qué orden sucedió? (F) . . . . .	pág. 86
73	¿Cuánto duró? (F) . . . . .	pág. 87
74	El patrimonio de nuestra localidad (F) . . . . .	pág. 88
75	La historia del barrio (F) . . . . .	pág. 89
76	SUPERTEST sobre la historia (F) . . . . .	pág. 90



## Sugerencias para las clases de Historia en el Conocimiento del medio

### La Historia en el segundo ciclo

En los currículos de Primaria, los programas de Historia han tenido siempre un lugar destacado. Sin embargo, la diversidad de disciplinas que concurren en la asignatura de Conocimiento del medio han hecho que el estudio de la Historia se desarrolle de forma superficial, relegado a las últimas semanas del curso escolar.

A esta constatación añadiremos que, ante la enseñanza de la Historia, existe un notable desconcierto debido a los vaivenes que ha sufrido el enfoque de los estudios históricos. Sin embargo, es preciso reconocer que se extiende la opinión de dar mayor relevancia al estudio de la Historia en los niveles básicos de la enseñanza. De hecho, en muchos países esta es una asignatura independiente desde la enseñanza infantil.

### Comenzar con una buena programación

Ante las limitaciones de tiempo –unas pocas semanas del curso–, y la escasez de medios, es preciso elaborar una minuciosa programación de tiempos y recursos con el fin de que los alumnos alcancen el nivel que de ellos se espera en el segundo ciclo de Primaria.

#### 1. Integración.

Aprovechamos cualquier circunstancia en Lengua (narraciones, el habla...), Matemáticas (medida del tiempo, biografías...) o Conocimiento del medio (el espacio vivido, los animales y plantas, el funcionamiento de la sociedad o los seres inertes) para conocer la dimensión histórica. A su vez, estas asignaturas proporcionan instrumentos para trabajar mejor la Historia (cálculos, fechas, vocabulario).



#### 2. Los relatos históricos.

A lo largo del curso no pueden faltar lecturas con contenido histórico: biografías, narración de aventuras... A veces, el sentido dramático de estos textos nos permite alguna **representación** o algún **juego de simulación** (vida y relaciones en la Prehistoria, mercadillo medieval, descubrimientos...). Sin duda, la mejor iniciación al conocimiento histórico.



#### 3. Trabajo con las fuentes y museo de clase.

Esta ha de ser la parte esencial de la asignatura. La que proporciona las mejores bases para entender e ilusionarse con la Historia. Por una parte, búsqueda de fotografías antiguas, objetos del pasado, anécdotas de la historia familiar, el entorno local –edificios, calles, monumentos–, canciones... Todo ello acompañado por los interrogantes del historiador: *¿Qué? ¿Cuándo? ¿Para qué? ¿Permanece? ¿Ha cambiado? ¿Por qué? ¿Cómo fue...?*

#### 4. La cronología.

En este nivel es preciso trabajar el paso del tiempo y es urgente que los conceptos temporales queden fijados: las unidades de medida (hora, día, semana...) y lo que en cada momento se hace, reconocer la sucesión y el cambio en hechos de carácter personal y familiar (nacimiento de un hermano, un viaje, cumpleaños y otras festividades anuales).

#### 5. Ambientación del aula.

Por último, señalamos la necesidad de abundar en estímulos que hagan atractivo el estudio. Traer a clase objetos de otro tiempo, carteles, fotografías, personajes y colocar en lugar visible un vocabulario histórico de cada época que se estudia. Por ejemplo, EDAD MEDIA: castillo, caballero, carreta, cabaña, catedral, mercado...

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

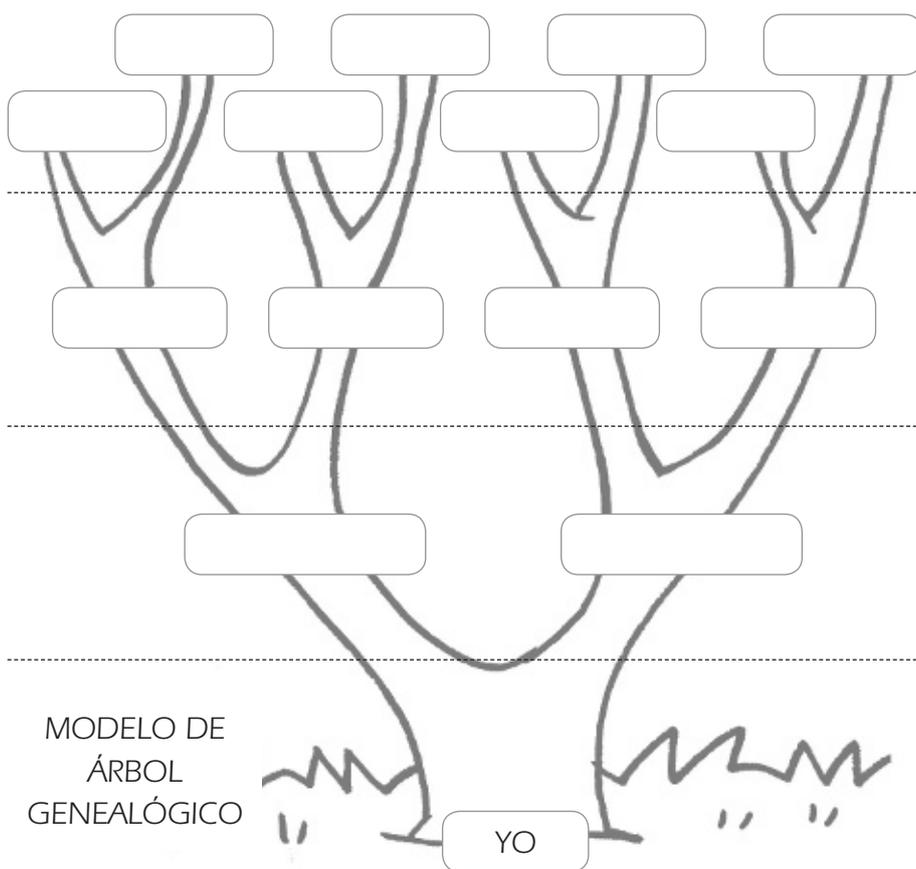
## Indagar y recoger información de la historia familiar

Los niños, los padres, los abuelos y los bisabuelos forman las generaciones que se suceden. Los padres antes son hijos de sus padres y nietos de sus abuelos.



Una generación es el conjunto de personas que tienen más o menos la misma edad. En 100 años por término medio se suceden cuatro generaciones.

- 1 En cursos anteriores has dibujado más de una vez el árbol genealógico. En esta ocasión busca información y hazlo tan completo como puedas. Trata de completar al menos cuatro generaciones.**



MODELO DE  
ÁRBOL  
GENEALÓGICO

Términos: \_\_\_\_\_

Edad: más o menos...

Términos: \_\_\_\_\_

Edad: más o menos...

Términos: \_\_\_\_\_

Edad: más o menos...

Términos: hijo

Edad: \_\_\_\_\_

- 2 Distribuye en cada generación los términos de parentesco que correspondan con respecto a ti:**

HUO HJA PRMO PRMA PADRE MADRE TÍO TÍA  
ABUELO ABUELA BISABUELO BISABUELA

- 3 Escribe una edad aproximada que podrían tener las personas de cada generación.**

## Utilizar las nociones de sucesión y ordenación temporal

### El tiempo histórico

Para alcanzar la competencia social es preciso un cierto dominio del significado del paso del tiempo, el cambio y la sucesión aplicado a la realidad que cada uno vive.

En esta propuesta le sugerimos una actividad muy sencilla pero que tiene gran valor en la formación del esquema temporal y su relación con el cambio.

Se trata de organizar un pequeño museo histórico en clase con objetos de la vida cotidiana.

Es una actividad que no puede conseguirse en un momento concreto, pues exige una preparación y un tiempo para conseguir objetos o una representación de ellos. Una vez realizados esos pasos previos podemos dedicar un pequeño espacio de tiempo para realizar comentarios, reflexiones y así convertir una curiosidad en el refuerzo de aprendizajes curriculares.

### Metodología

En primer lugar haga una introducción del objetivo de la actividad y del interés que tiene para todos: ¡convertirse, nada menos, que en historiadores y en directores de un museo!

Comenzarán formando grupos en clase. Conviene que el grupo sea numeroso para facilitar el éxito en el trabajo. Los componentes de cada grupo buscarán, en su casa y con ayuda de sus familiares, algunos objetos o fotografías..., o harán un sencillo dibujo de algún objeto antiguo que no se puede traer a clase. Cada grupo buscará una clase de objetos diferentes.



### PRIMER PASO

Criterios para la búsqueda de objetos o imágenes de los objetos:



#### Temporal.

Grupos de objetos, unos, de entre 10 y 20 años, otros, de entre 20 y 30 años, y otros, de más de 30 años.

#### Clase de objetos.

Objetos de uso cotidiano.

- domésticos: utensilios de cocina, relojes, muebles.
- ocio: máquinas de fotos, grabadora, cassetes...
- fotografías y dibujos.
- ropas.
- dibujos o textos sobre objetos antiguos.
- juguetes.

### SEGUNDO PASO

Cada grupo presenta en clase sus hallazgos. Cada objeto tendrá una etiqueta que informe de qué se trata y de qué tiempo es.

Se ordenan los objetos desde el más antiguo hasta el más moderno, teniendo en cuenta una aproximación de los tiempos.

### TERCER PASO

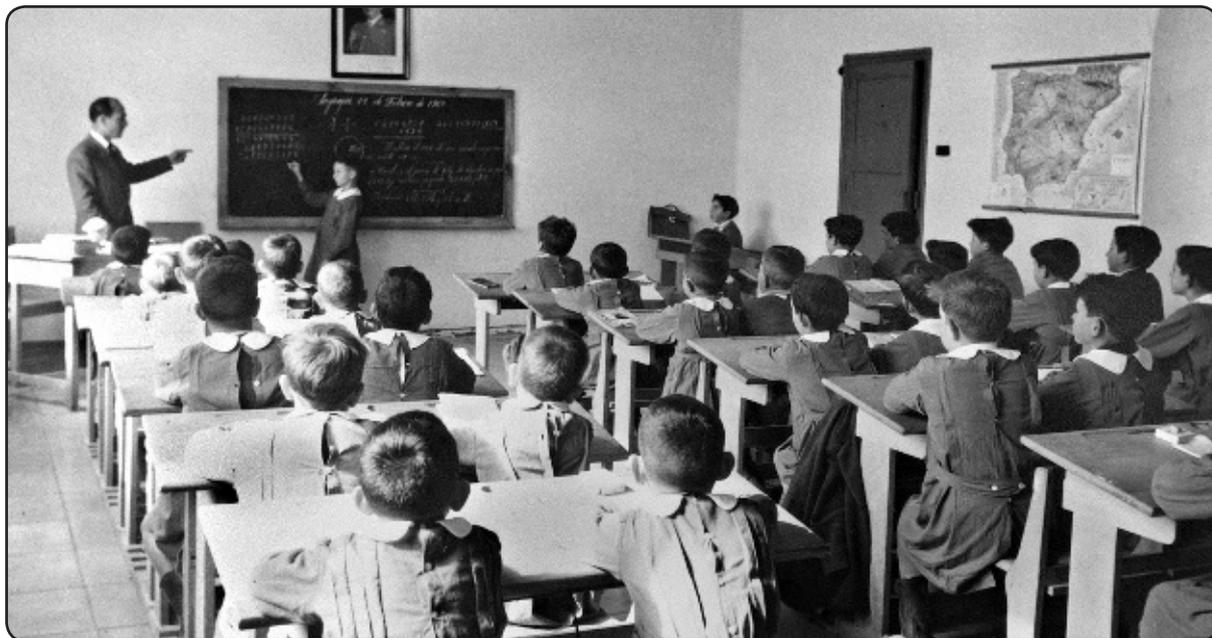
Se colocan los objetos, textos o dibujos en la clase para ser valorados y comentados por todos. Las cuestiones generales que se propondrán serán de este tipo:

- ¿Qué es? ¿De qué es? ¿Para qué es?
- ¿En qué tiempos se utilizó: cuando mis padres eran pequeños, en tiempo de mis abuelos, antes...?
- ¿Hay algo parecido en la actualidad? ¿En qué ha cambiado?

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Utilizar documentos visuales para obtener información histórica

- 1 **Observa con mucha atención esta imagen realizada mucho antes del tiempo de tus abuelos. Después, responde a las preguntas:**



- ¿Qué clase de imagen es, un dibujo, una pintura o una fotografía? .....
- Colorea la máquina de fotos que se pudo utilizar.



- ¿En qué tiempo pudo obtenerse esa imagen?

Hace 5 años

Hace 10 años

Hace más de 50 años

- 2 **Comentad con los compañeros y elegir las mejores respuestas.**

- ¿Por qué solo se ven niños en la fotografía? ¿Los pupitres eran como los de ahora? ¿Cómo van vestidos? ¿Qué hay sobre las mesas? ¿Qué hay en las paredes de la clase?

- 3 **Enseñad la fotografía a los abuelos, haceldes preguntas y traed las respuestas a clase.**

- ¿Tu clase era como esta? ¿Qué asignatura te gustaba más? ¿Cómo se llamaban tus profesores preferidos? ¿A qué jugabais? Y otras muchas más...

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Descubrir y explicar anacronismos

Merche y Carlos han hecho un trabajo sobre cómo era su localidad en la Edad Media. Después, han encontrado en un libro un dibujo para ilustrarlo. Pero el dibujo tiene cosas raras...

- 1 **Observa con atención el dibujo de la localidad. Después, numera del 1 al 5 los errores históricos que ha cometido el dibujante.**



- 2 **Escoge 3 errores y explica por qué crees que son errores.**

a) Número ..... Porque .....

.....

b) Número ..... Porque .....

.....

c) Número ..... Porque .....

.....

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Construir una línea del tiempo y situar hechos familiares

**1 Lee este texto.**

- Durante el paso de los años notamos que nos suceden muchas cosas y que cambiamos poco a poco: cumplimos años, crecemos, aprendemos cosas. Sin embargo, continuamos teniendo el mismo nombre y los mismos apellidos. Esto es así porque continuamos siendo la misma persona.
- Todas las cosas que nos suceden y los cambios que se producen en nosotros son nuestra historia.

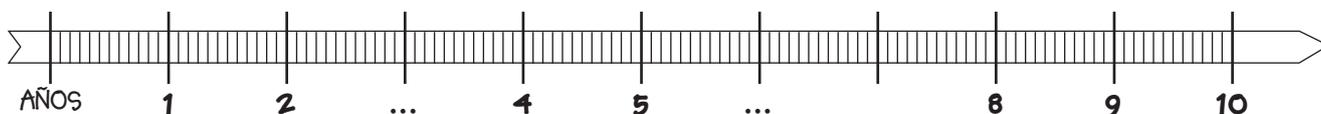


**2 Recuerda cosas que te han sucedido y ordénalas en la línea del tiempo de tu historia.**

Hazlo así:

- 1.º Escribe en una hoja cosas importantes que recuerdes que te han sucedido. Por ejemplo: el año en que comenzaste a andar, el año en que fuiste al colegio por primera vez, el año cuando te montaste en una bicicleta, el año en que aprendiste a leer, el año en que fuiste de vacaciones a algún lugar especial, y otras cosas más.
- 2.º Termina de dibujar la línea del tiempo que aparece en esta ficha.
- 3.º Escribe en los recuadros que hay sobre la línea del tiempo las cosas importantes que te han sucedido y únelas con una flecha con el año en que sucedieron.
- 4.º Escribe en los círculos de abajo el nombre de algún objeto relacionado con lo que has escrito arriba: por ejemplo, un libro que leíste, un patín, un muñeco...

<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>



<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Asociar informaciones históricas con el tiempo histórico correspondiente

Emilio es muy aficionado a leer relatos históricos. Pero muchas veces no acierta a saber cuándo sucedieron los hechos que ha leído. Ayúdale. Lee los textos y contesta las preguntas.

En las canteras el ruido era ensordecedor. Los obreros tallaban la caliza local, de poca calidad, que servía para construir el núcleo de la pirámide. Los herreros reparaban las herramientas calentándolas al fuego y golpeándolas con piedras. En la margen derecha del Nilo, los canteros extraían la caliza blanca del revestimiento.

Las pirámides del Antiguo Egipto, Florence Maruéjol. Ediciones SM

Hacía tan buen tiempo que las clases de Cono se daban a diario en el campo, en plena naturaleza. La sequía era el tema principal de todas las conversaciones y Francisco quiso que los chicos vieran cómo había bajado el nivel del agua en los embalses de la zona. Por eso organizó una excursión para visitar Valdearroyo y Fuenclara.

La llamada del agua, Rocío Antón y Lola Núñez. EDELVIVES

Ferrando es un amigo del señor Gerardo. Cuando Gerardo se marchó a la cruzada a Jerusalén, le confió a su mujer, a su hija y el cuidado de su castillo. Pero a Ferrando nadie le quiere: es muy duro con los campesinos y está siempre enfadado con Eleonora, la hija del señor.

En tiempos de los caballeros, Madeleine Michaux y Catherine Brus. SAN PABLO

### 1 ¿Cuándo sucedió lo que se cuenta? Marca.

- Hace muchísimo tiempo
- Hace bastante tiempo
- Hace poco tiempo

### ¿Dónde sucedieron estos hechos?

- España
- Egipto
- Rusia

### 2 ¿Los hechos suceden en la Edad Media o en nuestro tiempo?

#### ¿En ese tiempo cuál de estos hechos históricos ha podido suceder? Marca.

- Las Olimpiadas de 1938
- Las Olimpiadas del año 2012

### 3 ¿En qué tiempo sucedió lo que se cuenta? Marca.

- Edad Antigua
- Edad Media
- Edad Moderna

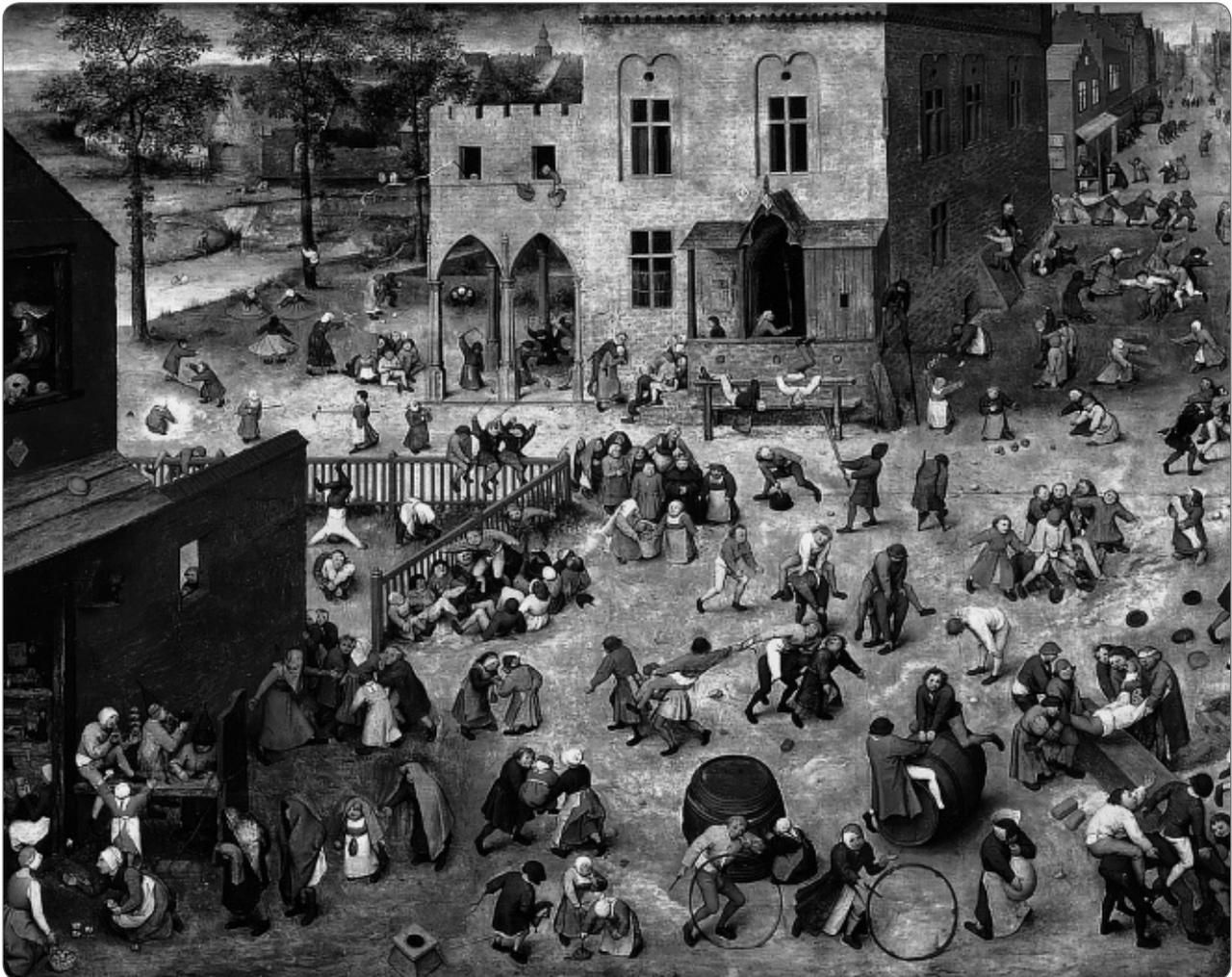
### ¿Qué nombre recibe el tiempo anterior?

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

## Descubrir elementos históricos en el arte

Los cuadros antiguos nos enseñan muchas cosas. Por ejemplo, cómo vivían las personas en otro tiempo.

- 1 **Observa con mucha atención este cuadro y responde a las preguntas en tu cuaderno.**



- a) ¿Es una pintura muy antigua o reciente?
- b) ¿Representa la vida en un pueblo o en una ciudad?
- c) ¿Cuántos personajes ves más o menos?
- d) ¿Qué cosas ves que no son así en la actualidad?
- e) ¿Reconoces algún juego? ¿Cuál?
- f) ¿Se parece esta calle a las que vemos ahora?

# ¿Quién era y cuándo vivió?

FICHA 71

F

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Asociar personajes históricos con el tiempo en que vivieron

En los libros de lectura a veces aparecen personajes históricos y no sabemos qué hicieron y cuándo vivieron. Aprende a fijarte en los detalles para identificar esos personajes.

### 1 Lee esta conversación y adivina quién es cada personaje.

Fui afortunado desde niño. Con 8 años ya era rey de Cataluña. Años más tarde me propuse conquistar Valencia y Mallorca y lo conseguí. No había muralla ni castillo que se resistiera a mis tropas. Fui admirado por muchos gobernantes de otros reinos.



Pues a mí me costó mucho encontrar dinero para organizar mi primer viaje. Después, fue tarea dura dominar la tripulación y contar con viento favorable para que los barcos avanzaran hacia el destino soñado. Al final, descubrimos las tierras americanas que ofrecí a los reyes de España.

#### PERSONAJE 1

- ¿De qué personaje se trata?

Napoleón Bonaparte       Jaime I el Conquistador       Goya

- ¿En qué época vivió?

Hace más de 5.000 años       Hace unos 1.000 años  
 Hace unos 500 años       En la actualidad

- Subraya en sus palabras alguna expresión que te ha llevado a acertar el personaje.

#### PERSONAJE 2

- ¿De qué personaje se trata?

El capitán del Titanic       El emperador Trajano       Cristóbal Colón

- ¿En qué época vivió?

Hace más de 5.000 años       Hace unos 1.000 años  
 Hace unos 500 años       En la actualidad

- ¿Quién vivió antes, el personaje 1 o el personaje 2?

- Subraya en el texto alguna expresión que te ha llevado a adivinar el personaje.

# ¿En qué orden sucedió?

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

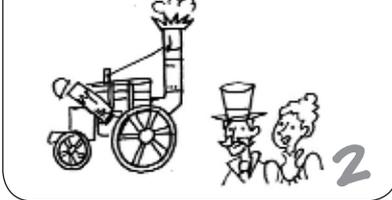
Utilizar las nociones de ordenación y simultaneidad

**1** Lee las siguientes informaciones y adivina rápidamente cuándo sucedieron. Escribe cada una en el cuadro que corresponde. Cuando hayas terminado levanta la mano.

Se inventaron los aviones.



Comenzó a funcionar el primer tren a vapor.



Las personas llegaron a pisar la Luna.



Entraron en funcionamiento los primeros aparatos de radio.



Los barcos se movían por el viento que soplaban en sus velas.



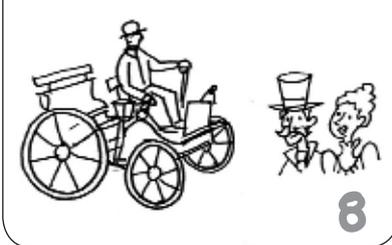
Los gobernantes eran guerreros y vivían en castillos.



Los caballeros viajaban en sus caballos.



Inventaron el automóvil.



Comenzaron a funcionar los trenes de alta velocidad.



Antes	Hace unos 200 años	Más tarde
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

# ¿Cuánto duró?

FICHA 73

F

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Comprender el concepto de duración

Cuando una película es muy divertida nos parece que dura poco tiempo, pero cuando un acto es aburrido nos parece que dura mucho. Pero la duración es un espacio de tiempo determinado que se puede medir con el reloj.



**Haz unos ejercicios para calcular la duración en actos rutinarios y después haz ejercicios para calcular la duración en períodos históricos.**

### 1 Relaciona cada acción con su duración aproximada.

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Un capítulo de una serie de TV • | • Una hora aproximadamente |
| Andar 4 kilómetros •             | • Media hora               |
| Bostezar •                       | • Hora y media             |
| Comer •                          | • Un segundo               |

### 2 Ordena de mayor a menor estas duraciones, escribiendo 1 en la de mayor duración.

una semana     un siglo     30 días     dos meses     24 horas

### 3 Marca con el mismo color cada pareja de tiempo de igual duración.

200 años     6 meses     2 siglos     1 año     medio año     365 días

### 4 La guerra de la Independencia contra Francia comenzó en el año 1808 y terminó en el año 1814. ¿Cuánto tiempo duró?

.....

### 5 Se llama Edad Moderna el tiempo histórico que comenzó en 1492 y terminó en 1808. ¿Cuánto tiempo duró la Edad Moderna?

.....

### 6 España fue romana unos 600 años y fue visigoda unos 250 años. ¿Cuántos años más duró la dominación romana que la dominación visigoda?

.....

### 7 Cristóbal Colón salió de España el 2 de agosto de 1492 y llegó a América el 12 de octubre de 1492; aproximadamente, ¿cuántos meses duró el viaje?

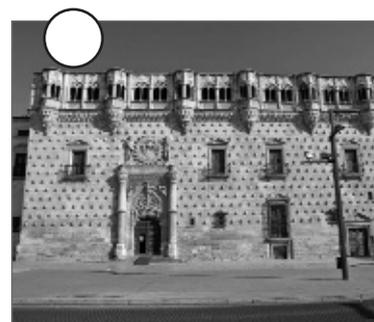
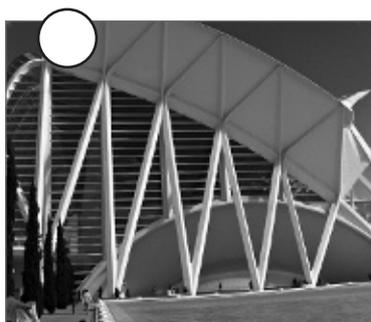
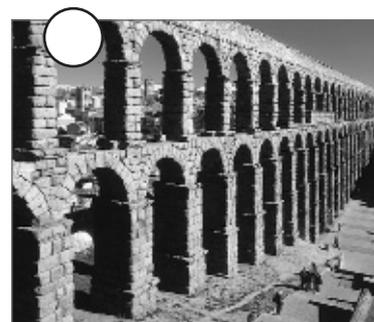
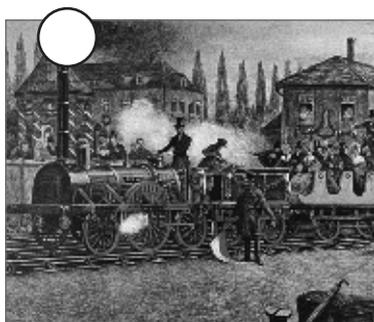
.....

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Identificar y valorar las manifestaciones artísticas del entorno

Todas las localidades y todos los países cuentan con jardines, costumbres y monumentos que nos dejaron las personas que vivieron antes de nosotros. Nuestro deber es conocerlos y conservarlos para que las personas que vivan después de nosotros los conozcan.

**1** Observa estas construcciones que se pueden contemplar en diferentes lugares de España. Ordénalas según su antigüedad y sitúalas en la línea del tiempo.



Prehistoria



Romanos



Edad Media



Edad Moderna



S. XIX



HOY

**2** Lee las preguntas, prepárate las respuestas y después cuéntaselas a tus compañeros.

- ¿Qué edificio artístico de tu localidad te parece más antiguo? Si no conoces ninguno, cita el de otra localidad cercana.
- ¿A cuál de los períodos señalados en la línea del tiempo corresponde?
- ¿Qué es lo más interesante de ese edificio?
- ¿Cómo era tu localidad en el tiempo de la construcción de ese monumento: muy grande, pequeña, de calles estrechas, con muchas fábricas...?

**3** Di tres razones para conservar monumentos antiguos aunque estén en ruinas.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Identificar y valorar el significado de huellas antiguas

**1** Forma un grupo con tres o cuatro compañeros y compañeras para hacer un pequeño informe sobre la historia del barrio o de la localidad. Después, lo podéis presentar a toda la clase contestando a las preguntas que os hagan.

- Primero individualmente se preparan los datos.
- Después, en grupo, se decide las informaciones más importantes.
- Finalmente, se redacta el informe para presentarlo a la clase.

Estas fichas os pueden servir de ejemplo:



## ANTIGUEDAD DEL BARRIO

---

---

---

---

---

---

---

---

## CAMBIOS EN EL BARRIO

---

---

---

---

---

---

---

---

## PERSONAJE RECORDADO

---

---

---

---

---

---

---

---

## CASA O EDIFICIO MÁS ANTIGUO

---

---

---

---

---

---

---

---

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Evaluar conocimientos históricos elementales

**Lee las preguntas y marca la respuesta correcta:**

- 1 Un documento de la época dice que la reina Isabel la Católica nació en Madrigal de las Altas Torres. Esto es..**  
 una leyenda.                       un dato histórico.                       una suposición.
- 2 Cuando en Historia hablamos de hachas de piedra y de vivir en cuevas nos referimos...**  
 a la época prehistórica.                       al estudio de las rocas.                       al carnaval.
- 3 Di cuánto tiempo significa cada uno de estos términos temporales.**  
Un siglo: ..... Un lustro: ..... Una década: .....  
Un milenio: ..... Un semestre: .....
- 4 Ordena los tiempos anteriores desde el más pequeño al más grande.**  
Un semestre .....
- 5 ¿Cuál de estos hechos sucedió en la época de los descubrimientos?**  
 el descubrimiento del petróleo                       el descubrimiento de América
- 6 Rodea solo las palabras que son partes de un castillo medieval.**  
almena    recibidor    torre del homenaje    mazmorra    saetera    balcón
- 7 ¿Cómo se obtenían los alimentos vegetales antes de descubrir la agricultura?**  
 No se comían.                       Se recolectaban de plantas silvestres.  
 Se compraban a otras tribus.
- 8 Escribe el período histórico que falta en esta lista:**  
Prehistoria    Edad Antigua    Edad Moderna    Edad Contemporánea .....
- 9 En historia se habla del Imperio español, porque los reyes de España reinaban en territorios muy diferentes en Europa, América y Asia y sus barcos comerciaban en todas las partes del mundo. ¿En qué tiempo aproximado sucedió?**  
 Hace unos 5.000 años                       Hace unos 2.000 años  
 Hace unos 500 años                       Hace unos 10 años

# 6. Materia, energía y tecnología

## Competencias básicas

6. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de identificar fuentes de energía y procedimientos y máquinas para obtenerla, poner ejemplos de usos prácticos de la energía y hacer un uso responsable de la misma.

7. Al acabar el proceso de aprendizaje es capaz de analizar las partes principales de objetos y máquinas, las funciones de cada una de ellas y planificar y realizar un proceso sencillo de construcción de algún objeto.

8. Es capaz de obtener información relevante sobre hechos previamente delimitados, hacer predicciones sobre sucesos naturales y sociales, integrando datos de la observación y comunicar los resultados.

## Índice

77	El método científico en el segundo ciclo de Primaria <b>(S)</b> . . .	pág. 93
78	Un lío en la cocina <b>(F)</b> . . . . .	pág. 94
79	¿Cómo reciclamos? <b>(M)</b> . . . . .	pág. 95
80	Juegos de física <b>(M)</b> . . . . .	pág. 96
81	Experiencias con el aire <b>(M)</b> . . . . .	pág. 97
82	Experiencias con el agua <b>(M)</b> . . . . .	pág. 98
83	Mezclamos materiales <b>(M)</b> . . . . .	pág. 99
84	SUPERTEST sobre la materia <b>(F)</b> . . . . .	pág. 100
85	¿Sabes qué es la energía? <b>(M)</b> . . . . .	pág. 101
86	Inventos del siglo XX <b>(B)</b> . . . . .	pág. 102
87	La electricidad en casa <b>(F)</b> . . . . .	pág. 103
88	Juegos ópticos <b>(M)</b> . . . . .	pág. 104
89	Experiencias con la electricidad <b>(B)</b> . . . . .	pág. 105
90	Fabricamos sonidos <b>(M)</b> . . . . .	pág. 106
91	¡Qué invento! <b>(M)</b> . . . . .	pág. 107
92	Experiencias con la luz <b>(M)</b> . . . . .	pág. 108
93	Errores de funcionamiento <b>(F)</b> . . . . .	pág. 109
94	Cuestión de seguridad <b>(B)</b> . . . . .	pág. 110
95	Experiencias con el movimiento <b>(M)</b> . . . . .	pág. 111
96	SUPERTEST sobre la energía <b>(F)</b> . . . . .	pág. 112



## Orientación eficaz de la clase de Ciencias

### Podemos enseñar Física y Química en el segundo ciclo de primaria

La anterior afirmación puede asombrar a más de uno o causar una especie de susto rayano en la incredulidad. Sin embargo, el currículo de este nivel propone unas competencias y una serie de objetivos que nos impulsan a emplear estrategias útiles para lograr el conocimiento científico.

Sin duda, una Física y Química concreta y centrada en la observación y estudio de la realidad que nos rodea no solo es posible, sino que también es deseable.

En el desarrollo de esta dimensión de la asignatura de Conocimiento del Medio se podrán asentar unas bases sobre las que poco a poco se completará el edificio científico escolar: la novedad del aprendizaje de las nociones básicas y la ejercitación en actitudes y procedimientos como la curiosidad, la capacidad de admiración, la observación sistemática, el registro de datos, la formulación de hipótesis, la comprobación de resultados y la aplicación a otras situaciones.

Como ya hemos observado en otros momentos, en este ciclo el campo está abonado para la consecución de las habilidades que hemos citado. Estamos en una fase del desarrollo en la que la curiosidad, la capacidad de admiración y la necesidad de dar respuesta, al menos parcial, a los interrogantes están siempre presentes.

### ¿Podemos iniciar a nuestros alumnos en el método científico?

A pesar de que la utilización del método científico en el aula de manera habitual no parece sencilla, no por eso hemos de decir que es imposible. Tenemos que comenzar pensando que de forma asistemática ya lo solemos poner en práctica en la vida cotidiana y que no es necesario montar un laboratorio para la iniciación en el método científico.



### Una forma de empezar

Podemos enseñar a nuestros alumnos el método a partir de experiencias muy sencillas en las que la respuesta no es evidente y los niños tienen la tendencia a encontrar explicaciones mágicas. La mayor parte de los descubrimientos científicos también tuvieron su origen en una sencilla pregunta original fruto de la curiosidad humana.

Empezaremos por preguntarnos el porqué de sencillos fenómenos que se producen en el aula. Nosotros plantearemos las preguntas iniciales y veremos cómo pronto nuestros alumnos descubren otras muchas cuestiones que tienen una explicación científica y no mágica. Algunas de las preguntas iniciales podrían ser de este tipo:

- ¿Por qué se mueven las hojas del calendario que están encima del radiador caliente?
- ¿Por qué si tocamos la pata de la mesa que es metálica la sentimos fría, y sin embargo, el tablero de madera lo sentimos caliente?
- ¿Por qué se empañan los cristales de las ventanas de la clase cuando hay humedad o llueve?

### Aplicación del método

En esta iniciación aplicaremos algunas de las fases del método sin ser demasiado exigentes. Por ejemplo, las siguientes.

- **Observación** detenida del fenómeno que se ha producido.
- **Descripción** exacta del fenómeno y formulación de preguntas sobre por qué se ha producido.
- **Propuesta sobre las causas** que puedan dar explicación al fenómeno.
- **Formulación de hipótesis.**
- **Comprobación**, mediante la repetición de experiencias, de que la hipótesis es una respuesta a la pregunta inicial.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Identificación de mezclas y su separación

Imaginad que estáis intentando preparar unas ensaladas en la cocina y se ha producido un pequeño accidente. Se ha derramado parte de la botella de vinagre sobre el cazo del aceite y se ha mezclado todo de tal manera que tenemos un líquido de color raro y ya no podemos aprovechar el aceite.



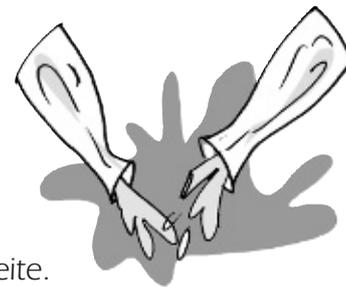
¿Existe alguna forma rápida de separar el aceite del vinagre antes de que descubran el lío?

**Formad pequeños grupos y buscad la solución siguiendo las pistas. Escribid las soluciones en vuestro cuaderno.**

- 1 **¿Qué quiere decir la palabra «mezclado»?**
- 2 **En el líquido raro que se ha formado en el cazo al mezclarse los dos líquidos, ¿sigue habiendo aceite y vinagre? ¿A qué sabrá la mezcla?**

- 3 **¿Cuál creéis que será el resultado de vuestros esfuerzos? Elegid y explicad vuestra respuesta.**

- Ya no podremos separar el vinagre del aceite.
- Encontraremos un truco para poder separar el vinagre del aceite.



- 4 **Recordad que existen varios procedimientos para separar un líquido que está mezclado con otro líquido o con sólidos muy pequeños.**

**Decantación.** Se deja reposar la mezcla un buen rato. El líquido o sólido menos denso se queda en la parte de arriba y el más denso en el fondo.

**Filtración.** Se pasa la mezcla por un colador. El líquido lo atraviesa y el sólido se queda.

**Evaporación.** Se calienta la mezcla y un líquido se evapora antes que el otro.

- ¿Cuál de estos procedimientos vale la pena utilizar para separar el vinagre del aceite? ¿Cómo lo haremos? ¿Cuál es el resultado? ¿La separación es total?

- 5 **Informaos y decid en cuáles de los siguientes casos se puede emplear el mismo procedimiento para separar las dos sustancias mezcladas:**

- En un refresco se ha mezclado la limonada con pequeños trozos de corcho. ¿Cómo dejaremos limpia la limonada?
- La mayonesa tiene una mezcla de aceite y huevo y queremos separar el aceite.
- En el caldo del cocido hay mezcla de agua y de grasa y queremos quitar la grasa.
- En el cubo el agua se ha mezclado con arena y queremos tener agua limpia.

## Analizar comportamientos responsables en el consumo de energía

Dirija a sus alumnos estas observaciones con forma de test para que, en grupo, hagan sus reflexiones sobre actitudes de respeto al medio ambiente en el entorno doméstico.

Punto de partida: las tres erres. Comente con sus alumnos la obligación compartida de cuidar el hogar donde vivimos, es decir, el entorno y medio ambiente. Llévelos a comentar y ejemplificar el método de las tres erres:

R = reducir el consumo de energía y materiales.

R = reutilizar los materiales.

R = reciclar los materiales.

1. ¿Sueles apagar las luces cuando sales de una habitación?  
a) siempre    b) casi siempre    c) casi nunca
2. ¿Sueles cerrar los grifos en cuanto has terminado de utilizar el agua?  
a) siempre    b) casi siempre    c) casi nunca
3. ¿Qué haces con las bolsas de plástico que nos dan en los comercios?  
a) Pido el mayor número posible de bolsas.  
b) Las tiro a la basura.  
c) Las guardo.  
d) No pido bolsas.
4. ¿Qué haces con los periódicos ya leídos?  
a) Los tiro a la basura.  
b) Los llevo a un contenedor.  
c) Los almaceno en casa.
5. ¿Qué haces con un MP3 que no funciona?  
a) Lo mando a arreglar.  
b) Lo tiro a la basura.  
c) Lo llevo a un contenedor.
6. ¿Qué haces con el grifo de la fuente del patio que no deja de soltar agua?  
a) Intento cerrarlo.  
b) Dejo que corra el agua.  
c) Aviso para que lo reparen si está averiado.
7. ¿Qué objetos llevas a reciclar?  
a) plástico    b) papel    c) vidrio    d) pilas
8. ¿Qué haces cuando tu lapicero es pequeño y apenas tiene punta?  
a) Lo utilizo hasta el final.  
b) Lo tiro a la basura.
9. ¿Qué servilletas utilizas en casa?  
a) de papel    b) de tela    c) ninguna
10. ¿A qué temperatura ponéis en casa la calefacción en invierno?  
a) a 15 grados    b) a 25 grados    c) a 35 grados
11. Cuando uno de tus cuentos preferidos está muy usado...  
a) lo tiras y compras otro.  
b) lo arreglas y lo guardas.
12. ¿Cómo se guardan en tu casa los alimentos en el frigorífico?  
a) en envases reutilizables  
b) en papel aluminio  
c) en papel transparente

Aproveche cada cuestión para abrir un debate sobre las consecuencias de realizar una acción u otra. Fortalezca el compromiso de colaborar en la mejora del medio ambiente.



## Experiencias para formular hipótesis sobre el comportamiento de la materia

### Experiencias mágicas

En esta propuesta proponemos varias experiencias que pueden resultar juegos de magia para los alumnos y alumnas. Las vamos a utilizar sobre todo para ejercitarnos en algunos aspectos del método científico, particularmente en la formulación de hipótesis y en la aplicación de los resultados.

### LA VELA MÁGICA

Queremos comprobar si en el aire existe oxígeno y qué sucede si desaparece el oxígeno del aire.



Realizamos la experiencia de la vela. Colocamos una vela en el centro de un plato con un poco de agua, mejor si está coloreada con tinta. Encendemos la vela y la tapamos con un vaso colocado boca abajo. Los alumnos observarán lo que sucede y tomarán notas para comentarlo después.

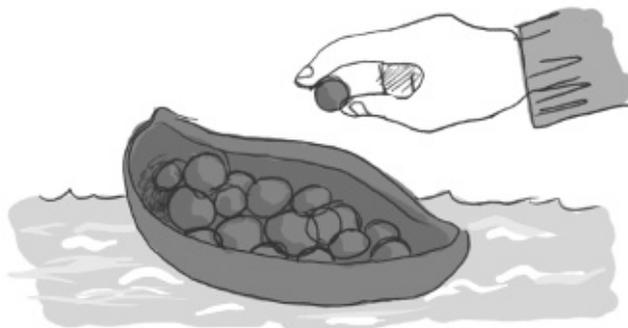
- ¿Se apaga la vela? ¿Por qué ha podido ser?
- ¿Qué sucede con el agua que había dentro del vaso, asciende su nivel o desciende? ¿Por qué?

### LA PLASTILINA FLOTANTE

Queremos comprobar por qué un barco construido con materiales pesados flota en el agua y cuándo deja de flotar y se hunde.

Hacemos una bola con plastilina y formulamos hipótesis: ¿qué sucederá si la echamos tal cual al agua? ¿Y si le damos forma de barco,

ahuecando el interior? ¿Y si finalmente rellenos la plastilina con forma de barco con bolitas de plastilina?



Una vez formuladas las hipótesis por escrito hacemos cada una de las acciones indicadas, realizando variaciones de tamaño, forma, peso de la carga, etc.

Finalmente expresamos la conclusión y pensamos en aplicaciones a los barcos.

### EL AGUA QUE NO CAE

No vemos el aire. ¿Cómo podemos estar seguros de que el aire está ocupando un lugar en nuestra clase?



Colocamos una cartulina sobre la boca de un vaso lleno de agua. Le damos la vuelta al vaso ayudándonos de la mano para que en el giro no se caiga la cartulina. El agua debería caer por su propio peso, pero ¿qué ha sucedido?

Los alumnos formularán hipótesis para explicar el suceso: ¿La cartulina ha quedado pegada al vaso y no deja pasar el agua? ¿El agua ha desaparecido? ¿La superficie de la cartulina apoyada en el aire que hay debajo no se cae y, por lo tanto, no deja pasar el agua?

## Establecer conjeturas a partir de experimentos

### El aire

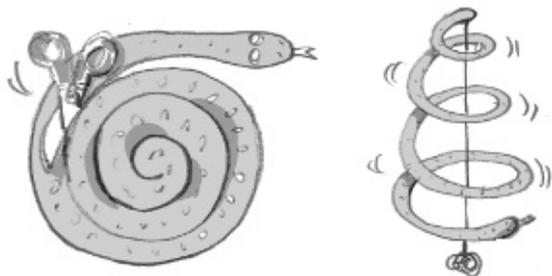
Tenemos intuiciones sobre el aire, especialmente cuando hay viento. Pero la información que recibimos se refiere más a los efectos que a la misma naturaleza del aire.

Para los alumnos siguen siendo un misterio conceptos como el peso del aire, el volumen del aire y fenómenos como la compresión o la expansión.

Realice esta experiencia durante unos minutos y haga que la observación abra las puertas a un conocimiento más profundo del aire.

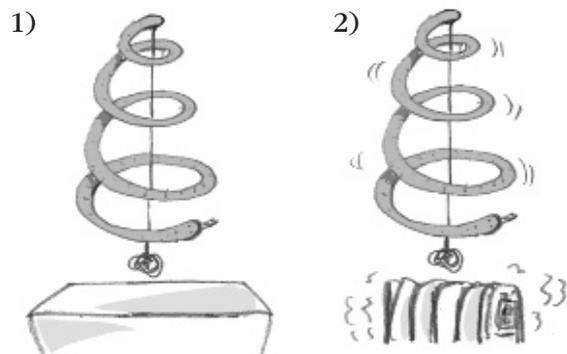
### Convección del aire y otros gases

Ayude a sus alumnos a construir esta espiral de cartulina en forma de serpiente y ármela como indica el dibujo.



Coloque la serpiente sobre una fuente de calor, un radiador o una lámpara encendida. Los alumnos comentarán lo que está sucediendo (la serpiente gira sobre su eje).

A continuación, coloque la serpiente sobre la mesa. *¿Qué sucede?* (no gira). Coloque la serpiente sobre la fuente de calor. *¿Qué sucede?* (gira).



A través de preguntas en voz alta haga que sus alumnos reflexionen sobre la naturaleza del aire. Por ejemplo: *¿Qué ha sucedido? ¿Qué ha cambiado para que en el radiador gire la serpiente y en la mesa no? ¿Qué mueve la serpiente: la mano, el agua, el aire...? Si es el aire, ¿por qué no se ve? ¿Qué es el aire? ¿Por qué solo hay movimiento cuando hay calor debajo de la serpiente?* Así, poco a poco, terminarán descubriendo que el aire está en todos los lugares de la habitación y que el aire, cuando se calienta (baja su densidad), asciende. Y *¿qué sucede con el hueco que deja el aire al ascender?* (es ocupado por aire más frío).

### Aplicaciones

A continuación, conduzca a sus alumnos a realizar la transferencia de lo aprendido a otros fenómenos. Dibuje en la pizarra estos esquemas sobre cómo sopla la brisa del mar durante el día y durante la noche y anímelos a que los expliquen.



menos temperatura      más temperatura



más temperatura      menos temperatura

Puede hacer otras aplicaciones: movimientos atmosféricos, el aire acondicionado, el movimiento del aire dentro de un frigorífico...

Aplicar a otros modelos conclusiones sacadas de experiencias directas

## El agua

Los alumnos conocen el agua en sus tres estados, y saben que se encuentra en forma de gas en el aire. Sin embargo, solamente son capaces de intuir las causas por las que el agua se evapora y se transforma en un gas, mezclándose con los otros gases que forman el aire.

Le proponemos tres experiencias sencillas que no exigen mucha preparación y que nos permiten determinar que el agua se evapora más rápidamente cuando la superficie es mayor, cuando la temperatura aumenta y cuando hay viento.

## Evaporación del agua

### Experiencia 1.



**Material.** Una botella, un plato y una pequeña cantidad de agua.

**Proceso.** Derrame la misma cantidad de agua en la botella y en el plato. Déjelos destapados durante toda la noche sobre la mesa de clase.

### Experiencia 2.



**Material.** Dos platos y agua.

**Proceso.** Llene los dos platos de agua y coloque durante unas horas uno en una zona soleada de la clase y el otro en una zona de sombra.

### Experiencia 3.



**Material:** Dos trozos pequeños de tela y agua.

**Proceso.** Humedezca ligeramente y con una misma cantidad de agua, previamente medida, los dos trozos de tela. Agite uno de los trozos de tela durante unos minutos.

## TABLA

Dibuje en la pizarra un cuadro y escriba en él todos los datos de las experiencias obtenidas.

Experiencia 1	Cantidad de agua en la botella	Cantidad de agua en el plato
Experiencia 2	Cantidad de agua del plato al sol	Cantidad de agua del plato a la sombra
Experiencia 3	Trozo de tela mojado	Trozo de tela mojado y aireado

En las dos primeras experiencias se puede medir con una probeta la cantidad inicial y final de agua o simplemente se puede estimar aproximadamente.

En la tercera experiencia solamente se indicará si la cantidad de agua es mayor o menor en cada uno de los trozos de tela.

## ALGUNAS CONCLUSIONES

Llevaremos las experiencias a actividades de la vida cotidiana, como por ejemplo el secado de la ropa. Para ello haremos preguntas a nuestros alumnos:

- ¿Se secará la ropa a temperatura ambiente sin que llegue a los 100 grados?
- ¿Cuándo se secará mejor la ropa: en invierno o en verano? ¿Por qué?
- ¿Cuándo se secará mejor la ropa: cuando hace viento o cuando no lo hace?

## Clasificar los materiales en naturales y artificiales

### Fabricamos adobes

Le proponemos una sencilla actividad con múltiples aplicaciones didácticas. Tras realizarla los alumnos aprenderán:

- Cómo se realiza una mezcla heterogénea.
- Plantearse una construcción sin apenas herramientas.
- Fabricar un material respetuoso con el medio ambiente.
- Obtener de forma natural un aislante térmico eficaz.

Se trata de fabricar unos pequeños adobes y después reflexionar sobre el significado del material producido.

### Una reflexión para empezar

Intentemos resaltar la importancia de la actividad que vamos a realizar. Podemos hacer un poco de historia contando a nuestros alumnos que el adobe es un material de construcción que se inventó y se utilizó en tiempos remotos, que se ha utilizado en civilizaciones muy alejadas entre sí y que aún se utiliza en la actualidad.



### Fabricación de adobes

Esta experiencia, muy apropiada para una acampada o estancia en una granja-escuela, también se puede realizar en clase si logramos obtener los materiales de fabricación. Necesitamos arcilla, un poco de paja y agua.

Mezclamos y amasamos los materiales a mano y colocamos la mezcla en un sencillo molde hecho con tablillas. Apretamos bien la mezcla y

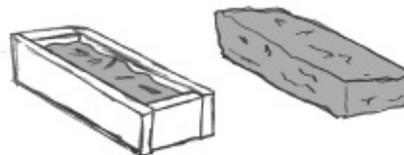
cuando ha tomado la forma del molde la sacamos y la ponemos al sol y al aire. El adobe puede tener las medidas 6 cm x 3 cm x 1,5 cm.

Una vez construida una cantidad de adobes podemos hacer pequeñas construcciones con ellos: tapiales, casas, etc.



### Reflexiones

Hagamos preguntas a nuestros alumnos para que se den cuenta de la importancia de lo que acaban de hacer.



- ¿Qué materiales se emplean en la fabricación de adobes?
- ¿Se ha utilizado alguna máquina? ¿Se ha contaminado el aire con su funcionamiento?
- ¿Crees que en una construcción con adobes se tiene que traer los materiales de fabricación desde muy lejos? Y una vez fabricados los adobes, ¿tienen que trasladarse a lugares lejanos?

En definitiva subraye el respeto al medio ambiente que se aplica en la fabricación de adobes y que ha de transferirse a otras muchas fabricaciones que...

- contaminan.
- producen muchos residuos.
- gastan mucha energía en el proceso de fabricación.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Comprobar conocimientos elementales sobre la materia

**Lee las preguntas y marca la respuesta correcta.**

**1** Cuando tomamos en verano un polo corremos el riesgo de que se derrita. Cuando lo hace cambia de estado, de...

sólido a gas.  sólido a líquido.  grande a pequeño.  líquido a sólido.

**2** Andando entre la niebla tenemos la impresión de que nos mojamos. Esto se debe a que la niebla es...

agua sólida.  agua líquida.  vapor de agua.  hielo.

**3** Los huevos se fríen en la sartén con aceite muy caliente. ¿Qué sartén te gustaría utilizar?

una de madera  una de plástico  una de metal

**4** ¿Qué le sucedería a la sartén de plástico con el calor de la cocina?

Cambia de color.  Se funde.  Se quedaría igual.

**5** Casi todo lo que nos rodea está hecho de mezclas. Tacha la sustancia que no es mezcla.

tornillo de hierro  salsa mayonesa  hormigón  pintura

**6** ¿Qué pasa si metemos una lata de limonada en el congelador?

disminuye de tamaño  estalla y se rompe  no pasa nada

**7** ¿Por qué sucede lo que has marcado?

Porque el agua al helarse aumenta de volumen y no cabe en la lata.

Porque el frío reblandece el metal.



**8** Si a la leche del desayuno le añades unas gotas de vinagre, la leche se «corta», que es una forma de estropearse. ¿Qué ha ocurrido?

un cambio físico  no hay cambio  un cambio químico

**9** Un diamante natural, ¿qué clase de sustancia es?

una roca  un plástico  un metal transparente  un cristal

Identificar las fuerzas conocidas que hacen que los objetos se muevan

## La energía

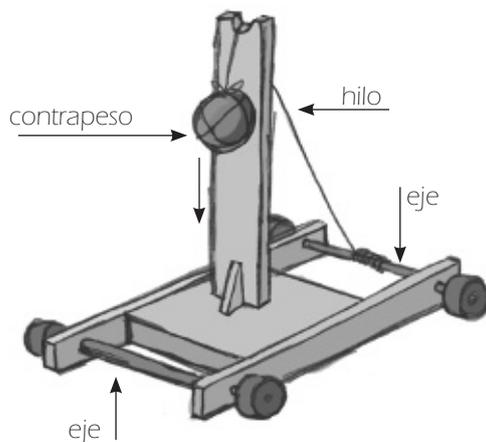
En este ámbito de la competencia científica vamos a utilizar muchas veces la palabra energía. Citaremos la energía cuando hablemos de fuerzas, cuando hablemos de sonido, cuando hablemos de calor...

Conviene que en alguna ocasión hagamos en voz alta la pregunta ¿qué es la energía? Sin pretender buscar una definición exacta, sino para movernos en el terreno de las experiencias y decir que sabemos que existe energía por los efectos que se producen: si se enchufa un cable y se pone en funcionamiento un aparato, ahí hay energía; si lanzamos una piedra al aire y esta asciende para después caer al suelo, ahí hay energía, etc.

En esta ocasión vamos a hacer unas experiencias muy sencillas para obtener la intuición de dónde hay energía.

## PRIMERA EXPERIENCIA

Ayude a sus alumnos a construir este móvil.



### Materiales:

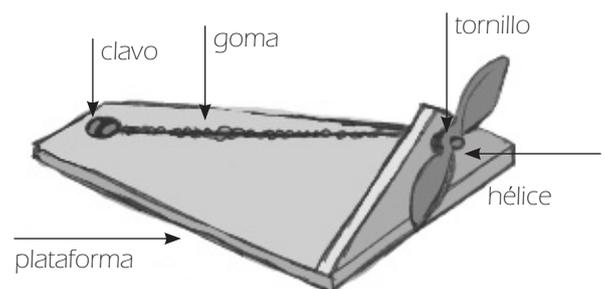
- Varios listones pequeños de madera.
- Dos ejes de alambre.
- Cuatro ruedas de corcho.
- Listón más largo, un hilo y un contrapeso de piedra.

Antes de soltar el contrapeso, haga preguntas a sus alumnos.

¿Qué sucederá si soltamos la piedra?  
 ¿En qué dirección se moverá el cochecito?  
 ¿Antes de moverse el cochecito, este tenía energía? ¿Dónde estaba contenida? ¿Si le ponemos un contrapeso mayor, irá el cochecito más deprisa o más despacio?

## SEGUNDA EXPERIENCIA

Ayude a sus alumnos a construir este otro modelo de plataforma o trineo móvil.



### Materiales:

- Una tablilla muy lisa, recortada en forma de trineo.
- Una goma elástica.
- Una hélice hecha de hojalata.

Una vez colocadas la hélice y la goma y retorcida esta, sin soltarla, hagamos algunas preguntas previas.

¿Qué sucederá cuando soltemos la hélice? ¿En qué dirección se moverá el trineo? ¿En este caso dónde está almacenada la energía?  
 ¿Para que el trineo vaya más deprisa qué podemos hacer? ¿Se podría mover un automóvil con esta energía? ¿Por qué?  
 Etc.

Reconocer algunos inventos que han mejorado la calidad de vida

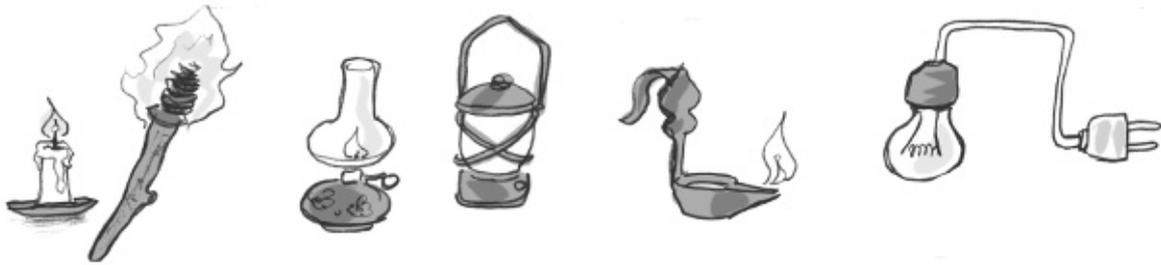
## ¿Por qué hablamos a nuestros alumnos de inventos?

El tema de los inventos siempre es interesante y suele despertar la admiración en los alumnos de esta edad, tan motivados por el descubrimiento y las respuestas a miles de preguntas. El tema puede ser tratado desde muchos puntos de vista y puede desarrollarse con gran amplitud o ceñido a aspectos concretos de naturaleza científica, mecánica o social.

En esta propuesta vamos a seleccionar tres in-

ventos que han modificado intensamente la calidad de vida de las personas, y lo haremos desde un punto de vista evolutivo para que los alumnos aprecien los cambios y el significado del invento final. De cada caso mostraremos varios dibujos poniendo en evidencia que el invento vino a satisfacer una necesidad real en todos los tiempos. Usted puede enseñarlos a los alumnos o puede describir cada una de las situaciones haciendo después las preguntas correspondientes.

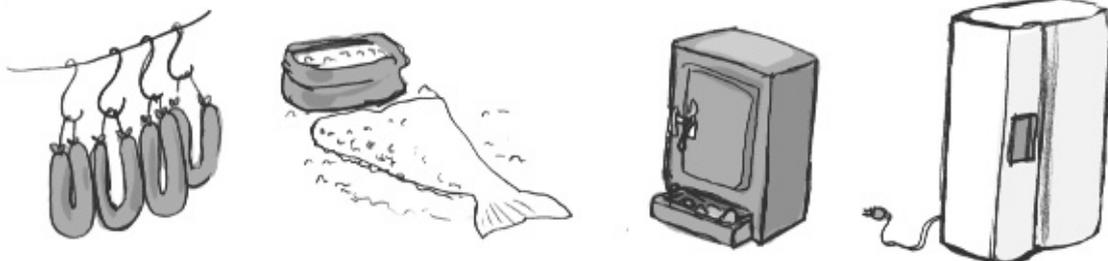
### 1. LA ILUMINACIÓN.



### 2. EL LAVADO DE LA ROPA



### 3. LA CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS



Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Poner ejemplos de usos prácticos de la energía eléctrica

**Observa los objetos eléctricos que suele haber en una casa.**

**COCINA**

- lavadora
- nevera
- vitrocerámica
- fluorescente
- batidora
- puntos de luz

**CUARTO DE TRABAJO**

- lámpara de techo
- plancha
- taladradora

**JARDÍN**

- lámpara de jardín
- cortador de césped
- puntos de luz

**SALÓN**

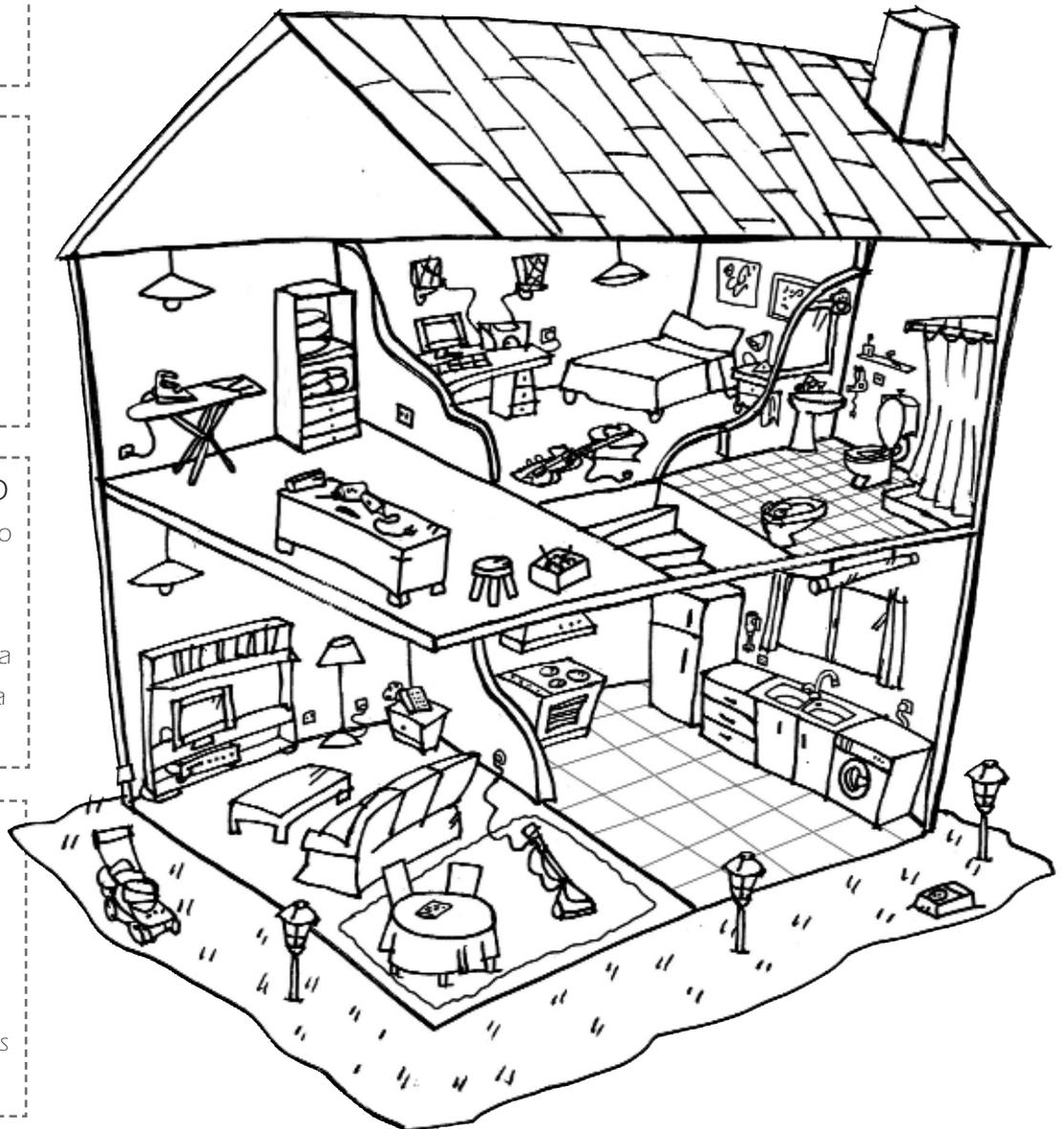
- lámpara
- televisión
- DVD
- aspiradora
- teléfono
- puntos de luz

**DORMITORIO**

- lámpara de techo
- flexo
- ordenador
- equipo de música
- guitarra eléctrica
- puntos de luz

**BAÑO**

- lámpara
- secador
- maquinilla
- de afeitar
- cepillo de dientes
- radio



- 1 **Únete con varios compañeros, dibujad con sencillez vuestra propia casa y señalad en ella todos los aparatos eléctricos que hay en cada habitación. Después, haced listas de aparatos eléctricos.**

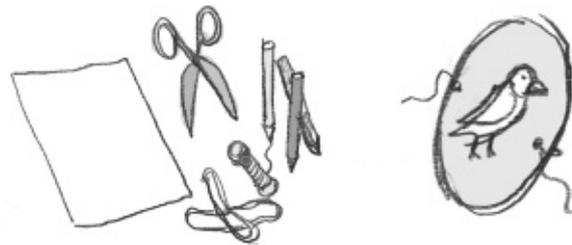
## Describir el funcionamiento de máquinas sencillas

### El cuerpo y las máquinas

Con frecuencia, para facilitar el conocimiento del cuerpo humano se recurre a la comparación con aparatos que podemos ver y observar. Así se compara el funcionamiento de músculos, huesos y articulaciones con los movimientos de las palancas, el funcionamiento del cerebro con el de un ordenador o de un robot, el funcionamiento del corazón con el funcionamiento del motor de un coche o la estructura de los ojos con la de las máquinas fotográficas. Sin embargo, tiene más posibilidades comentar que se han inventado muchas máquinas tras la observación del cuerpo humano y su funcionamiento.

En el caso de las máquinas fotográficas es bien claro el ejemplo; sin embargo, tenemos que admitir que la experimentación con algunos aparatos nos ha permitido conocer mejor el funcionamiento de algunos órganos de nuestro cuerpo. En esta propuesta vamos a realizar varios instrumentos de juego cuyos efectos aparentemente mágicos nos explican cómo actúa el órgano de la visión.

orificios. Hacemos girar el disco alrededor del eje formado por el hilo de algodón y luego estiramos. Veremos cómo el pájaro se mete en su jaula.



### Otros modelos



### PRIMERA EXPERIENCIA

#### Construimos taumatropos

Se trata de construir unos juguetes que ya se hacían hace muchísimos años.

#### Materiales:

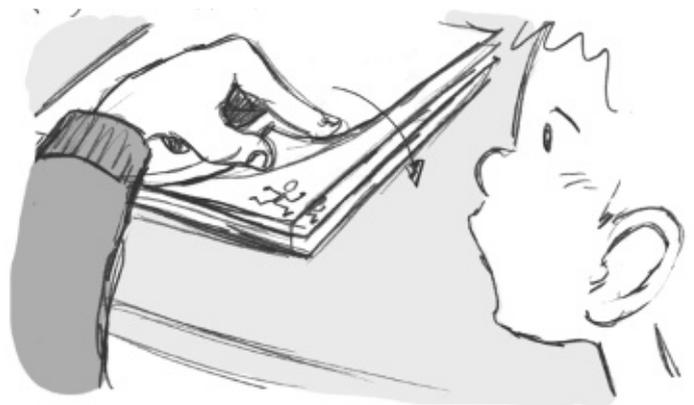
- Cartulina
- Tijeras
- Hilos de algodón, gomas
- Lápices de colores



#### Elaboración:

Recortamos un círculo de cartulina de 6 cm de radio y dibujamos en una cara un pájaro y en la cara opuesta una jaula donde pueda caber el pájaro. Hacemos dos orificios en los extremos de uno de los diámetros del círculo y atamos dos hilos de algodón en cada uno de los

### Dibujos animados



Ayudemos a nuestros alumnos a explicar los efectos de movimiento que hemos producido a partir de imágenes estáticas.

## Valoración del funcionamiento de la energía eléctrica

### Conductores y aislantes

En las competencias científicas relacionadas con el conocimiento de la electricidad hay dos tópicos de especial importancia: el conocimiento de los circuitos eléctricos y el reconocimiento de materiales aislantes y de materiales buenos conductores de la electricidad. En esta propuesta vamos a trabajar la diferenciación entre **materiales conductores** y **materiales aislantes**.

Haga con sus alumnos diferentes experiencias para clasificar los materiales que se le proponen. Haga preguntas de predicción antes de someterlos a la prueba y después de hacerla pida a sus alumnos que registren los resultados en un cuadro. Tenga en cuenta que algunos materiales metálicos pueden aparecer como aislantes debido a que están recubiertos de pintura u otro material aislante.



MATERIA Y ENERGÍA

Material conductor	Material aislante

## Experiencias para conocer mejor cómo se produce el sonido

### La producción del sonido

Para llegar a intuir que el sonido tiene su origen en una vibración y se comunica por medio de ondas, vale la pena experimentar con diferentes objetos y observar cómo se ha producido la vibración. Esta propuesta es eminentemente gráfica. Observe los dibujos y haga que sus alumnos experimenten y saquen conclusiones de lo que observan.

#### 1. La vibración de una regla.



- ¿Qué suena?
- Si sujetamos la regla con la otra mano, ¿qué sucede?

#### 2. Vibración del aire del interior de la botella.



- ¿Qué sucede si soplamos con más fuerza?

#### 3. Vibración del cristal.



- Cuando golpeamos botellas de diferente tamaño, ¿suena igual?

#### 4. Vibración por el roce con el aire.



- Aumentamos la velocidad del giro. ¿Qué sucede?

#### 5. El sonido se transmite por ondas en todas las direcciones.

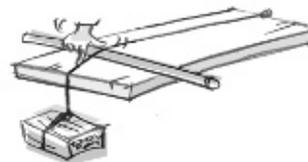


- ¿En qué dirección se mueven las ondas?

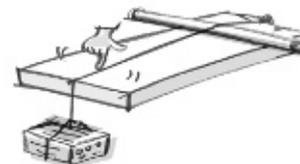


- ¿En qué dirección se mueven las ondas?

### Hay sonidos graves y sonidos agudos



- Acortamos la longitud de la cuerda. ¿El sonido es más grave o más agudo?



- Alargamos la longitud de la cuerda. ¿El sonido es más grave o más agudo?



- Pasamos el lápiz por el cartón. ¿Si lo pasamos a más velocidad, cambia el sonido?

Haga preguntas sobre cómo se forma el sonido, cómo se transmite y qué clases de sonidos existen.

Montar y desmontar máquinas y explicar cómo funcionan y para qué sirve cada parte



## El secador del pelo

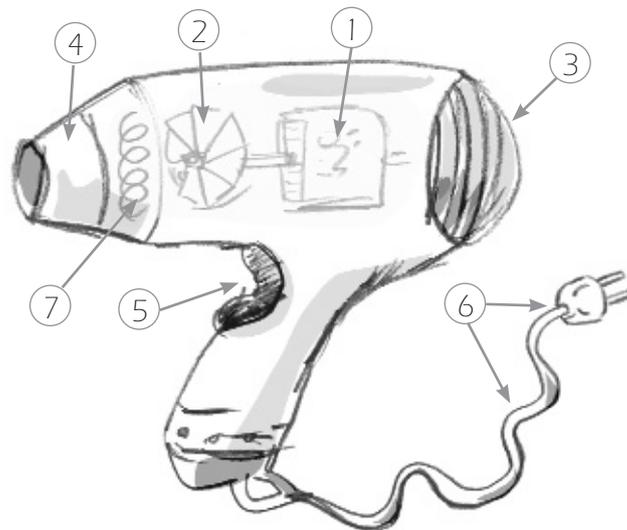
Presente un secador del pelo en clase y pregunte a sus alumnos: *¿Qué es? ¿Para qué sirve? ¿Cuándo se usa? ¿Qué hay que hacer para que funcione? ¿Cómo funciona?*

A continuación, desarme el secador o, si lo prefiere, explique de qué piezas está hecho. Siga preguntando: *¿el secador es una máquina simple o compuesta?, ¿qué función tiene cada una de estas piezas?:*

1. El motor.
2. El ventilador.
3. La toma del aire frío.
4. La salida de aire caliente.
5. El interruptor.
6. El cable y la clavija.
7. La resistencia.

Centre su atención en la *resistencia* como pieza principal del secador. Explique en qué consiste: un filamento metálico mal conductor de la electricidad. Al pasar por él la corriente eléctrica, ofrece resistencia, se calienta y se ilumina. La energía eléctrica se transforma en energía calorífica y en energía luminosa. El calor desprendido eleva la temperatura del aire impulsado por el ventilador. Destaque el hecho de que la resistencia es un gran invento lleno de aplicaciones.

Ponga en marcha el secador y haga que sus alumnos comprueben la temperatura del aire cuando está funcionando y cuando está apagado.



## Otros aparatos que funcionan con una resistencia

Anime a sus alumnos a que repitan las explicaciones que se han dado sobre el secador y, a continuación, hágalas estas propuestas: que observen los aparatos dibujados, que digan cuáles de ellos cuentan con una resistencia y en qué son parecidos al secador y en qué no lo son. Que expliquen para qué sirve cada aparato y cómo funciona.



Tostador



Bombilla



Plancha



Ventilador



Hornillo



Radiador

Finalmente, haga preguntas sobre la electricidad recordando lo que han estudiado en clase.

## Establecer predicciones sobre la refracción de la luz

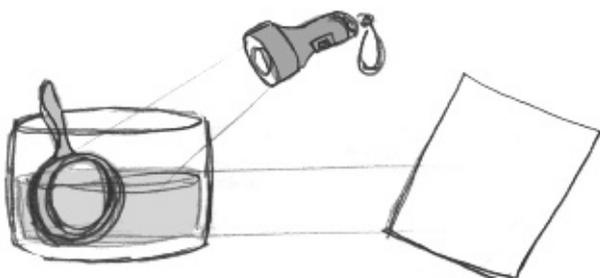
### El arco iris

Presentemos a nuestros alumnos estas experiencias donde encontrarán algo casi mágico, como es la descomposición de la luz. Basamos nuestra actividad en algo tan espectacular como es el arco iris. El arco iris es uno de los fenómenos de la naturaleza que a través de los tiempos más ha llamado la atención. Ha dado lugar a mitos, leyendas, cuentos fantásticos y diversas explicaciones científicas. En cada una de las lenguas tiene un nombre lleno de poesía.

Pero ¿cuándo se forma el arco iris y por qué se forma siempre con los mismos colores? ¿A qué se debe que la presencia del arco iris esté relacionada con la lluvia y el sol? ¿Podemos fabricar el arco iris?

### PRIMERA EXPERIENCIA

- **Objetivo.** Ayudados por el agua y la luz vamos a intentar crear un arco iris pequeño.
- **Materiales.** Un recipiente de plástico transparente. Un pequeño espejo. Luz natural o el foco de una linterna. Una cartulina blanca.
- **Realización.**



1. Llenamos el recipiente de agua hasta la mitad.
2. Colocamos el espejo en su interior apoyándolo en el fondo y en uno de sus lados.
3. Orientamos el recipiente de forma que llegue un rayo de sol al agua que está en contacto con el espejo (o utilizamos el foco de una linterna).

4. Hacemos que se proyecte la luz sobre la cartulina blanca.

- **Observación.** ¿De dónde proviene el rayo de luz? ¿Dónde acaba? ¿Qué colores vemos en el papel? ¿En qué orden? ¿Si quitamos el agua del recipiente, se sigue viendo el arco iris? ¿Y si quitamos el espejo?

### SEGUNDA EXPERIENCIA

- **Objetivo.** ¿Podemos lograr el efecto contrario, es decir, unir las luces de colores para obtener la luz blanca?
- **Materiales y realización.** Podemos utilizar dos clases de material:



1. Recortamos un círculo de cartulina blanca, lo dividimos en sectores y pintamos cada sector de uno de los colores del arco iris. Atravesamos el centro con un lapicero y hacemos rodar el disco a mucha velocidad.

2. Colocamos sobre una peonza un disco dividido en sectores circulares iguales, coloreamos los sectores con los colores del arco iris (dos veces cada color) y hacemos girar la peonza con velocidad.

- **Observación.** ¿Qué hemos conseguido al hacer girar los discos de colores? ¿Qué colores quedan dentro de la luz blanca?

- **Nota.** Si parece interesante, derivemos la observación de los efectos de las experiencias a constatar que la luz es una forma de energía y que cada color contenido en la luz blanca se propaga de modo diferente.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Saber relacionar los efectos con las causas

- 1 Observa los dibujos y lee los textos. Después elige la respuesta del técnico que corresponde a cada caso, léela en voz alta y cuenta un caso semejante.



Inés ha metido la ropa sucia en la lavadora, da al botón de marcha y no funciona.

Pedro se harta de dar pedales y la bicicleta no avanza.



Gorka empuja la puerta con fuerza y esta no se mueve.



Está enchufada, el motor funciona, la coloca bien pero no aspira nada.

Luis pone el motor en marcha y acelera, pero el coche no avanza.



Ana se enfada porque ha colocado el CD en el aparato de música y no funciona.



## RESPUESTA DEL TÉCNICO «arreglatodo»

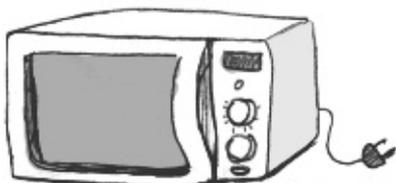
1. El freno de mano paraliza el movimiento de las ruedas del coche.
2. La acción de TIRAR es la contraria a la de EMPUJAR.
3. Para que el aire circule por la aspiradora no tiene que haber ningún escape.
4. La cadena transmite el movimiento de los pedales a la rueda.
5. Con la puerta mal cerrada no se cierra el circuito eléctrico y la lavadora no funciona.
6. La palabra OFF significa que el aparato está fuera de funcionamiento.

Apreciar el cuidado de la seguridad en el manejo de aparatos

## La seguridad en el uso de los aparatos y herramientas

En este período del curso dedicado al estudio de la energía y la tecnología es muy conveniente hacer de vez en cuando un parón para tratar asuntos de seguridad en el uso de máquinas y aparatos, tanto los eléctricos como los mecánicos.

Lo vamos a plantear como un estudio de casos en el que usted presentará la situación y los alumnos, organizados en pequeños grupos, darán su respuesta citando razones por las que hay que adoptar determinada actitud. Usted realizará las aplicaciones que le parezca conveniente o sugerirá a sus alumnos que ellos mismos cuenten situaciones de riesgo de accidente y las cautelas que son precisas para evitarlos.



### 1. El microondas

Marina se ha despertado temprano y ha decidido prepararse el desayuno. Comienza poniendo la leche en un vaso que introduce en el microondas para que se caliente. Sin haber comprobado si el vaso está suficientemente caliente, lo saca con su mano derecha para echarle una cucharada de azúcar. Como la leche no está muy caliente, vuelve a meter el vaso en el microondas, pero esta vez con la cuchara metálica dentro del vaso. Y lo pone en marcha.

¿Qué acción ha sido incorrecta desde el punto de vista de la seguridad? ¿Por qué?

### 2. El bricolaje



Marina pide ayuda a su padre para hacer un cajón de madera que le han pedido en la clase de trabajos manuales. Su padre le va a ayudar, pero le pide que sea ella quien escoja los materiales y las herramientas y le diga cómo han de utilizarse. Marina pone sobre la mesa unas piezas de madera que le han dado en clase, herramientas eléctricas como son la sierra y el taladro, y herramientas manuales como el destornillador y el martillo.

Marcar las acciones que han de evitar:



- Cambiar la broca o la hoja de sierra con la máquina enchufada a la corriente eléctrica.
- Usar guantes y gafas de protección.
- Sujetar bien las piezas a cortar, clavar o taladrar.
- Lavarse las manos y manejar las herramientas eléctricas con las manos mojadas.
- Distraerse hablando entre ellos mientras se está taladrando.
- Desenchufar la herramienta para limpiarla.

## Establecer hipótesis ante una experiencia sobre el movimiento

### Trabajar en equipo

En esta ficha hacemos una propuesta con la finalidad no tanto de asentar el aprendizaje de nociones referidas al movimiento, sino para ejercitar el procedimiento científico de la formulación de conjeturas previas a la realización de una experiencia.

Por lo tanto, es importante seguir el método tomándose muy en serio cada una de las fases de los ejercicios y participando todos los componentes de cada grupo en la formulación de las opiniones.

Plantaremos tres experiencias distintas y cada grupo deberá anotar en una hoja el resultado que esperan de la experiencia antes de que esta se realice. Deberán justificar su opinión.

Una vez realizadas las tres experiencias, leeremos todos los textos y seleccionaremos aquellos que hayan acertado alguna de sus previsiones. Después leeremos las justificaciones de las opiniones y seleccionaremos las correctas. En caso de que no las hubiere, iniciaremos un debate dirigido a la aproximación de las causas exactas.

- **Agrupación.** Divida la clase en grupos de cuatro alumnos cada uno, ya que es el número que, a la vez que permite cierta riqueza de opiniones, tiene una alta capacidad operativa.

- **Materiales.** Cartulinas DIN-A4 de colores negro, gris y verde, tijeras, varios clips, cinta adhesiva y una pequeña rampa de madera.

En cada cartulina recortamos una tira de 6 cm de ancho y 22 cm de largo. Unimos los extremos con cinta adhesiva para obtener un pequeño aro.

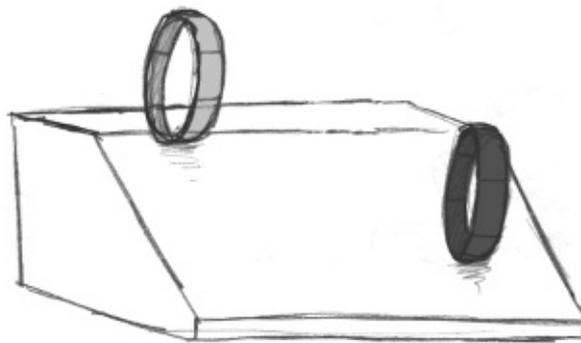
En el aro gris y en el aro verde pegue en su interior y bien centrado un clip con cinta adhesiva. En el aro verde pegue un segundo clip en el interior y en el lado opuesto al primer clip.



### PRIMERA EXPERIENCIA

Soltamos el aro negro y el gris en la rampa partiendo del mismo punto.

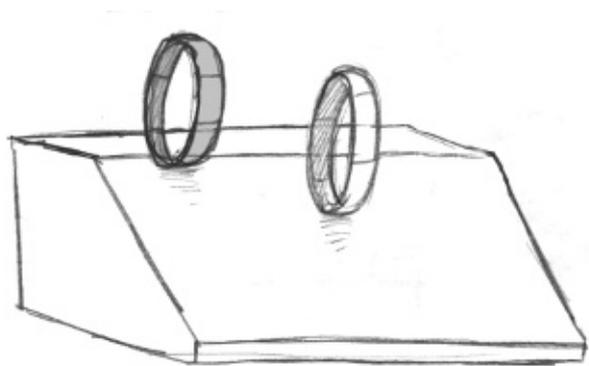
- ¿Cuál llegará en primer lugar? ¿Por qué?



### SEGUNDA EXPERIENCIA

Soltamos el aro negro y el aro verde.

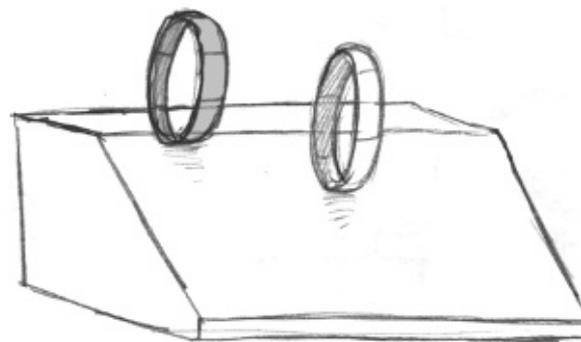
- ¿Cuál llegará en primer lugar? ¿Por qué?



### TERCERA EXPERIENCIA

Soltamos el aro gris y el aro verde.

- ¿Cuál llegará en primer lugar? ¿Por qué?





# 7. Competencias transversales

## Índice

- 97 Dibujar una tabla con el ordenador **(F)** . . . . . *pág. 114*
- 98 El día del medio ambiente **(M)** . . . . . *pág. 115*
- 99 ¡Dilo también en inglés! **(F)** . . . . . *pág. 116*
- 100 El día de la mujer trabajadora **(M)** . . . . . *pág. 117*

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Utilizar procedimientos básicos para el tratamiento de textos

**Realiza con el ordenador tu horario de clases.**

**1 Observa el modelo y descubre cómo hacerlo.**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1.ª hora	Asignatura A		Asignatura B		Asignatura B
2.ª hora		Asignatura A		Asignatura A	
RECREO					
3.ª hora	Asignatura B			Asignatura B	Asignatura A
4.ª hora		Asignatura B			
COMIDA					
5.ª hora					
6.ª hora					

**Puedes guiarte por estas instrucciones:**

1. Coloca la hoja en horizontal (Archivo—Formato de página—horizontal).
2. Inserta un tabla con 9 filas y 6 columnas (Tabla,—inserta tabla—).
3. En los encabezados de cada fila coloca los días de la semana de lunes a viernes (formato—fuente—tamaño: 13; estilo: normal; fuente: Arial).
4. En las filas de la primera columna escribe los intervalos horarios.
5. Rellena los recuadros con los nombres de las asignaturas.
6. Agrupa las celdas de las filas correspondientes al recreo y a la comida.
7. Puedes mejorar el horario poniendo colores o sombreados a los cuadros que te interesen.

## Sensibilizar en la conservación del medio

### Sentido de la propuesta

El día 5 de junio se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente, declarado así por las Naciones Unidas en el año 1972. En nuestra clase podemos compartir los objetivos de este evento, que consiste en sensibilizarnos de que el cuidado del medio ambiente es un deber, no solo individual y pensando en nuestras condiciones de vida presentes, sino colectivo y pensando, también, en la calidad de vida de las generaciones venideras.

Los alumnos del segundo ciclo, amantes de la vida animal y curiosos ante la variedad vegetal, no tardan en asumir estos objetivos, expresando con su ingenuidad y generosidad todo tipo de declaraciones.

### Las actividades

La celebración de esta efeméride en el mes de junio, en fechas que se aproximan al final de curso, puede resultar algo incómoda; sin embargo tiene la ventaja de producirse en plena primavera, cuando las plantas renuevan su color verde y se llenan de flores y todavía no ha comenzado la temporada más seca del año. Además, como los programas de estudio están finalizando, tenemos la oportunidad de realizar alguna actividad que recoja aprendizajes ya realizados en todas las áreas.

### Dos propuestas

En esta fecha en todos los lugares del mundo se realizan algunas actividades que muestren el compromiso colectivo por la conservación del medio y por los esfuerzos para lograr un desarrollo sostenible: se realizan plantaciones masivas de árboles, se lucha por detener la desertización de zonas en peligro, se realizan labores extraordinarias de limpieza del suelo y de reciclaje, se llenan las calles y las aulas de carteles recordando nuestros deberes con respecto a la conservación del medio.

Dentro de los límites establecidos para estas propuestas de mejora de las competencias, sugerimos dos actividades de carácter cooperativo que integran aprendizajes de diferentes ámbitos:

### PRIMERA PROPUESTA



#### Un mural colectivo

Extienda en una pared del aula una porción adecuada de papel continuo. Los miembros de cada grupo y siguiendo un orden establecido irán dibujando elementos de un lugar en el que les gustaría vivir. Darán color al conjunto y explicarán a toda la clase cómo les gustaría que fuese el lugar y qué quisieran que no tuviese.

### SEGUNDA PROPUESTA

#### La escoba colectiva

En pequeños grupos de tres tomarán una gran hoja en blanco e irán escribiendo aquello que barrerían del medio para que se pudiera vivir en él a gusto y con alegría.



Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Blood	Sangre	Breathe	Respiración	Body	Cuerpo
Digestive	Digestivo	Ear	Oreja	Eye	Ojo
Face	Cara	Foot	Pie	Hair	Pelo
Hand	Mano	Heart	Corazón	Leg	Pierna
Lung	Pulmón	Mouth	Boca	Muscle	Músculo
Nose	Nariz	Nutrition	Nutrición	Climate	Clima
Air	Aire	Autum	Otoño	Gas	Gas
Earth	Tierra	Galaxy	Galaxia	Moon	Luna
Liquid	Líquido	Milky Way	Vía Láctea	Spring	Primavera
Orbit	Órbita	Solid	Sólido	Sun	Sol
Star	Estrella	Summer	Verano	Weather	Tiempo (atm.)
Thermometer	Termómetro	Universe	Universo	World	Mundo
Wind	Viento	Winter	Invierno	Cape	Cabo
Bay	Bahía	Beach	Playa	Desert	Desierto
Cloud	Nube	Coast	Costa	Hill	Colina
Forest	Bosque	Gulf	Golfo	Lake	Lago
Ice	Hielo	Island	Isla	Plain	Llanura
Landscape	Paisaje	Mountain	Montaña	River	Río
Rain	Lluvia	Rainbow	Arco iris	Water	Agua
Sea	Mar	Valley	Valle	Banana	Plátano
Amphibians	Anfibios	Apple	Manzana	Cat	Gato
Bird	Pájaro	Branch	Rama	Duck	Pato
Crocodile	Cocodrilo	Dog	Perro	Fish	Pez
Eagle	Águila	Elephant	Elefante	Leaf blade	Hoja (planta)
Flower	Flor	Horse	Caballo	Mouse	Ratón
Mammal	Mamífero	Metamorphosis	Metamorfosis	Pear	Pera
Orange	Naranja	Oviparous	Ovíparo	Reptiles	Reptiles
Pollen	Polen	Rabbit	Conejo	Sepal	Sépalo
Root	Raíz	Rose	Rosa	Tree	Árbol
Stamen	Estambre	Stem	Tallo	Viviparous	Vivíparo
Trunk	Tronco	Vertebrates	Vertebrados	Box	Caja
Bedroom	Habitación	Bottle	Botella	Classroom	Clase
Bridge	Puente	Brother	Hermano	Christmas	Navidad
Clown	Payaso	Child	Niño	Door	Puerta
Church	Iglesia	Doctor	Doctor	Grandma	Abuela
Father	Padre	Friday	Viernes	Monday	Lunes
Garage	Garaje	Granddad	Abuelo	Paint	Pintura
House	Casa	Library	Biblioteca	Sister	Hermana
Mother	Madre	Nurse	Enfermera	Teacher	Profesor
Saturday	Sábado	School	Colegio	Toy Shop	Juguetería
Sunday	Domingo	Supermarket	Supermercado	Window	Ventana
Thursday	Jueves	Town	Ciudad	Artisan	Artesano
Tuesday	Martes	Wednesday	Miércoles	Cave	Cueva
Amphitheatre	Anfiteatro	Castle	Castillo	Medieval	Edad Media
King	Rey	Queen	Reina	Prehistory	Prehistoria
Chariot	Carro	Hunt	Cazar	Roman	Romano
Pharaon	Faraón	Road	Camino	Wheel	Rueda

Valorar la presencia de la mujer en la historia y en la ciencia

## ¿De qué se trata?

Esta propuesta, comprendida dentro del programa de mejora de las competencias sociales y científicas, está orientada a sensibilizar a nuestros alumnos en la defensa de la igualdad de las personas –hombres y mujeres corrientes– en la organización social, en la historia, en la ciencia y la tecnología, y en el rechazo de cualquier clase de discriminación en razón de la diferencia de sexo.

Para conseguir ese propósito nos parece una idea interesante sumar a nuestros alumnos a la celebración universal del día de la mujer trabajadora que se celebra en todo el mundo el día 8 de marzo.

Dé a sus alumnos unas informaciones previas sobre el origen de esta conmemoración, de la diferente situación que en el tiempo ha tenido la mujer especialmente en el campo laboral, científico, tecnológico o del protagonismo social.

Después, propóngales alguna acción concreta en la que se materialice su participación activa en esta efeméride.



## Los orígenes

Sin entrar en muchos detalles, cuente a sus alumnos que esta fiesta se comenzó a celebrar como recuerdo permanente de unos hechos inaceptables que sucedieron hace unos 100 años. En una fábrica textil de Estados Unidos, un grupo grande de mujeres trabajadoras se enfrentó con los propietarios para solicitar mejoras en su trabajo: trabajar menos de 10 horas diarias, recibir un salario digno y ser tratadas como personas y en igualdad de condiciones que los hombres. La respuesta fue una dura represión que acabó con incendios y muchas muertes. Desde entonces creció la conciencia del papel de las

mujeres en el trabajo y la lucha por un trabajo digno.

## Sentido de nuestra celebración

Por supuesto, el recuerdo que nuestra clase puede tener sobre esta celebración no va a tener un carácter reivindicativo. Se tratará más bien de una reflexión sobre el papel de las mujeres junto a los hombres en la búsqueda de un mundo mejor y más humanizado. El ser conscientes de que este papel ha sido minimizado y que en la actualidad está llegando a una consideración más justa. Es un buen momento para valorar el esfuerzo de las madres que realizan un trabajo familiar y social de enorme importancia.

## Acciones

- **Acciones espontáneas.** Si solamente se desea destinar un breve espacio de tiempo a la celebración, podemos introducir el sentido de la fiesta y después abrir un sencillo debate sobre la presencia de la mujer en el mundo de las profesiones o de las actividades científicas: preguntando por actividades de madres que concilian el trabajo fuera de casa con el trabajo en casa o de comentarios sobre casos que eran insólitos hace cincuenta años: la mujer militar, las astronautas, la mujer albañil, etc.

- **Acciones preparadas.** Formar grupos con alumnos que quieran hacer voluntariamente el trabajo y encomendarles con tiempo diferentes tareas: buscar información sobre mujeres influyentes en la política, en la ciencia, en el arte, etc. Con todos los trabajos se hará un pequeño álbum.



# Preguntas, sugerencias y soluciones

## Ficha 3. Respuestas modelo

a) vacas, gallinas, caballos, conejos, cerdos, tractores...; b) detrás de mí; c) hacia la derecha; d) de frente; e) patos y gallinas...

## Ficha 4. Respuestas

a) de carreteras; b) por dónde discurren las carreteras y la distancia entre localidades; c) Cuevas del Valle, Santa Cruz del Valle, Arenas de San Pedro, La Parral, Ramacastañas y Hontanares; d) 17 km; e) porque sube una montaña.

## Ficha 8. Respuestas modelo

a) el lugar del tesoro; b) el banco; c) 15 pasos.

## Ficha 11. Respuestas modelo

a) un paisaje costero; b) la contaminación del suelo, del aire y del agua; c) respetando las plantas, los animales y el suelo.

## Ficha 13. Respuestas

a) -8°; b) 40°; c) 18°; d) 25°.

## Ficha 16. Respuestas modelo

Voy a contaros cómo es este paisaje. Se trata de un valle. Al fondo se levantan las montañas que son parte de una cordillera. Por la parte más baja discurre un río que atraviesa un pequeño pueblo...

## Ficha 17. Respuestas modelo

a) es un paisaje de llanura porque es plano y no se ven montañas o colinas; b) es un paisaje seco porque no se ve mucho arbolado; c) es un paisaje transformado porque se ven varias construcciones, carreteras, edificios, campos de cultivo parcelados...

## Ficha 18. Respuesta modelo

a) las murallas, la iglesia...; b) la extensión de la ciudad, los edificios...; c) la calidad de las casas, las calles...; d) los humos, desaparición del bosque.

## Ficha 19. Texto oral

1. Es el Teide, centro de uno de los paisajes más característicos de las islas Canarias. Se trata de un antiguo volcán ya apagado pero que conserva la forma volcánica. Es la montaña más alta de España.

2. Recibe el nombre de «La Manga del Mar Menor». Es una franja estrecha de tierra que se adentra en el

mar Mediterráneo, rodeada de agua por todas partes. Allí se han construido muchos hoteles y es un lugar al que acude mucha gente a pasar las vacaciones.

3. Estas montañas son conocidas con el nombre de «Las Médulas» y se encuentran en el norte de España, en la provincia de León. Las montañas tienen unas formas muy curiosas por los derrumbamientos que los romanos provocaron en ellas en busca de oro.

4. Este paisaje está en la meseta castellana, en la provincia de Ciudad Real. Está formado por tierras onduladas dedicadas a cultivos, especialmente viñedos y olivos.

## Ficha 20. Respuestas

1: en invierno; 2: llueve con frecuencia; 3: menor que la realidad; 4: no hay ningún árbol; 5: una forma de la costa; 6: dejarían de formarse nubes y lluvia; 7: en una bahía; 8: un pingüino; 9: a todas las personas.

## Ficha 23. Respuestas modelo

Caso 2: Los muebles en vez de madera podían ser de plástico.

Caso 3: En las camisetas en vez de algodón se podía utilizar fibras artificiales.

## Ficha 24. Respuestas

a) porque los linces, como los tigres y los gatos, perteneces a la familia de los felinos; b) si los linces no encuentran su alimento, emigran a otros lugares o desaparecen; c) eran unos animales muy interesantes, listos, ágiles, bellos...

## Ficha 25. Respuestas modelo

1) La parte de las extremidades con las que los caballos pisan en el suelo es una uña gruesa y dura. Las herraduras pueden clavarse en ellas sin que hagan daño al caballo. De esta forma se protegen sus uñas. Otros animales en vez de uña tienen la planta blanda y almohadillada, por lo que no se le pueden clavar herraduras.

2) Las vacas son mamíferos rumiantes. Los rumiantes digieren los alimentos en dos etapas. En la primera, cortan y tragan la hierba o la paja; esta pasa a la panza, donde comienza la digestión. En la segunda, vuelven el alimento a la boca, donde lo mastican lentamente para pasar la pasta al verdadero estómago. Esta masticación se llama rumiar.

3) La diferencia está en que las gallinas, como todas las aves, son ovíparas y las vacas, como todos los mamíferos, son vivíparas. La vaca produce leche para alimentar a sus crías.

4) Las gallinas que viven en libertad suelen dormir de pie sobre unos palos. Tienen un sentido especial del equilibrio que logran repartiendo adecuadamente su peso sobre sus patas.

### **Ficha 26. Respuestas**

1. a) ave; b) mamífero; c) anfibio; d) reptil; e) pez; f) mamífero.

2. a) pico, huevos; b) no soy pájaro, tengo pelo; c) ando, nadan; d) sangre fría; e) huevos, aletas, escamas; f) amamanto...

### **Ficha 27. Respuestas modelo**

1. El escarabajo come las hojas, el caracol come al escarabajo, el pájaro come al caracol; el ratón come las bellotas, el mochuelo come al ratón...

2. Gusano-lagartija-culebra-erizo...

3. No habría animales.

### **Ficha 28. Respuestas modelo**

1: redondeadas; 2: recortadas; 3: muy finas; 4: muy anchas.

### **Ficha 29. Respuesta**

2. Es un animal o una planta que vivió hace miles de años y se ha convertido en piedra.

3. A - a; C - b; B - c.

### **Ficha 30. Respuestas**

1. Respuesta libre. 2. Si desaparecen las acacias, las jirafas no tendrán alimento ni tampoco los antílopes o las termitas. Sin termitas no habría osos hormigueros, etc. 3. No germinaría la hierba, no se desarrollarían las acacias de la misma manera.

### **Ficha 31. Respuesta modelo**

La mosca es un insecto. Su cuerpo está dividido en tres partes: cabeza, tórax y abdomen. Tiene dos ojos compuestos por miles de ojos pequeños; sus alas son transparentes; tiene 6 patas que son articuladas; y sus antenas son cortas.

### **Ficha 32. Respuestas**

1. No actúa correctamente. Las plantas por la noche desprenden dióxido de carbono, que es un gas nocivo, mientras que por el día desprenden oxígeno.

2. Nines actúa correctamente porque los geranios se pueden multiplicar por esquejes, que son pequeñas partes de la planta.

3. No actúa correctamente. No se deben arrancar las plantas, menos aún si son raras o protegidas.

4. No actúan correctamente. Por el tronco de los árboles discurre también la savia, que es el nutriente de las plantas. Si se hace daño a la corteza, se perjudica su nutrición.

5. No actúa correctamente. Las raíces absorben el agua de la tierra que contiene disueltas sustancias alimenticias que extrae del suelo.

### **Ficha 33. Respuestas**

a) vertebrados; b) escamas; c) cuatro; d) la forma de la cola, el grosor del cuerpo...; e) reptil; f) es un camaleón.

### **Ficha 36. Respuestas**

1: la ballena azul; 2: la araña león; 3: el caballito de mar; 4: se alimenta de hormigas; 5: no tiene columna vertebral; 6: el oso panda; 7: el delfín; 8: la abeja; 9: los tres; 10: el mosquito.

### **Ficha 38. Respuesta**

A: traumatología; B: ginecología; C: oftalmología; D: dermatología; E: endocrinología.

### **Ficha 40. Respuestas**

b) a los 4 años; c) a los 14 años; d) en la edad de 12-14 años en la mayor parte de los casos la altura de las niñas es superior a la de los niños.

### **Ficha 42. Respuestas**

3: a una articulación; 4: aparato circulatorio, aparato locomotor, aparato digestivo; 5: los huesos, músculos, tendones y articulaciones.

### **Ficha 45. Respuestas**

2. a) 20 dientes; b) 28 dientes; c) 32 dientes; d) 12 dientes. 3. Una niña.

### **Ficha 46. Respuesta**

Es correcto el dibujo C.

### **Ficha 47. Respuestas modelo**

a) Peligro de insolación y deshidratación. Protegerse con cremas, buscar la sombra y hacer poco ejercicio.

b) Daños en el aparato respiratorio: garganta, bronquios, pulmones. Vestir ropa de abrigo y llevar calzado impermeable.

c) Daños para el aparato respiratorio y la piel. Evitar una estancia prolongada en ese lugar, proteger la nariz y la boca para filtrar el aire contaminado.

d) Daños en el aparato respiratorio. Protegerse con calzado y ropa impermeable.

### Ficha 49. Respuesta modelo

Desayuno: zumo de naranja, leche, galletas, mermelada. Comida: pasta o legumbre; carne de pollo; fruta variada. Merienda: fruta, embutidos, leche. Cena: verdura fresca, huevos o pescado fresco, yogur.

### Ficha 50. Respuestas

1: en un parque; 2: crece muy rápido; 3: lo limpio con agua oxigenada; 4: como carne, pasta y verdura; 5: en la adolescencia; 6: es mejor jugar al aire libre; 7: en la garganta; 8: 208; 9: hablando con sinceridad.

### Ficha 54. Respuesta modelo

a) porque querían entrar en España en busca de trabajo y una vida mejor.

### Ficha 57. Respuestas

a) mejorar las comunicaciones con medios de transporte menos contaminantes. b) proteger el derecho al descanso de todos los ciudadanos. c) evitar el despilfarro del agua. d) fomentar la lectura facilitando libros gratuitos.

### Ficha 59. Respuestas

1. 1: agricultor; 2: mayorista; 3: transportista; 4: Merca... (Mercamadrid, Mercabarna, Mercasevilla...); 5: frutero; 6: consumidor.

2. El agricultor vende las patatas al mayorista. Este al transportista; el frutero compra las patatas en Merca...

3. 80.

4. Realizar alguna de las funciones que hacen otros agentes: transportar, almacenar, vender a las fruterías directamente.

### Ficha 60. Respuestas

1. En el oeste; 2. Francia; 3. El mar Mediterráneo; España, Francia, Italia, Grecia, Turquía...; 4. Rusia; 5. El euro.

### Ficha 62. Respuestas

1 y 2: respuesta libre. 3: pan, refresco, mermelada, chorizo. 4: de un manantial; 5: al ayuntamiento; 6: unos 50 millones; 7: decírselo al vendedor; 8: trabajar para la mejora del barrio; 9: que ha aumentado el número de ancianos.

### Ficha 67. Respuestas modelo

En la Edad Media no había soldados romanos; no se había inventado la televisión; el farol, porque no existía la luz eléctrica; las papeleras no existían en las aldeas medievales; tampoco había contenedores de basura.

### Ficha 69. Respuestas

1. Hace muchísimo tiempo. Egipto. 2. En nuestro tiempo. Las olimpiadas del año 2012; 3. Edad Media. Edad Antigua.

### Ficha 70. Respuestas modelo

a) antigua; b) una ciudad; c) unos 50; d) las casas, la calle, los vestidos...; e) el aro, los saltos...; f) no.

### Ficha 71. Respuestas

PERSONAJE 1: Jaime I, el Conquistador. Vivió hace unos 1.000 años. PERSONAJE 2: Cristóbal Colón. Hace unos 500 años. Vivió antes Jaime I.

### Ficha 73. Respuestas

2. Un siglo; dos meses; 30 días; una semana; 24 horas. 3. 200 años - 2 siglos; 6 meses - medio año; 1 año - 365 días. 4. 6 años; 5. 316 años; 6. 350 años; 7. 2 meses.

### Ficha 76. Respuestas

1. Un dato histórico. 2. A la época prehistórica. 3. 100 años, 5 años, 10 años, 1.000 años, 6 meses. 4. Semestre, lustro, década, siglo y milenio. 5. El descubrimiento de América. 6. Almena, torre del homenaje, mazmorra, saetera. 7. Se recolectaban plantas silvestres. 8. Edad Media. 9. Hace unos 500 años.

### Ficha 78. Respuestas

2: respuesta libre; 3: encontraremos un truco para separar el vinagre del aceite; 4: la decantación; 5: el corcho flota y queda separado del líquido; si enfriamos el caldo del cocido, la grasa queda en la superficie y se puede quitar; si dejamos reposar el agua, la arena quedará en el fondo y el líquido en la superficie.

### Ficha 84. Respuestas

1: de sólido a líquido; 2: vapor de agua; 3: una de metal; 4: se funde; 5: tornillo de hierro; 6: estalla y se rompe; 7: porque el agua al helarse aumenta de volumen; 8: un cambio químico; 9: una roca.

### Ficha 96. Respuestas

1: electricidad obtenida en placas solares; 2: de depósitos naturales situados a mucha profundidad; 3: porque al quemarlo desprende gases venenosos; 4: una fábrica que utiliza la fuerza del agua para obtener electricidad; 5: c; 6: la dureza; 7: el abrebotellas; 8: la fuerza del viento; la fuerza de un motor; la fuerza de los brazos al remar.