



Texto del estudiante

CIENCIAS NATURALES

Equipo pedagógico SM



EDICIÓN ESPECIAL PARA EL
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN



Texto del estudiante

CIENCIAS NATURALES



Equipo pedagógico SM

El Texto del estudiante **Ciencias Naturales 1.º básico** es una creación del Departamento de Estudios Pedagógicos de Ediciones SM, Chile.

Dirección editorial

Arlette Sandoval Espinoza

Coordinación editorial

María José Martínez Cornejo

Coordinación área ciencias

Andrea Tenreiro Bustamante

Autoría y edición

Equipo pedagógico SM

Corrección de estilo y prueba

Víctor Navas Flores

Coordinación de diseño

Gabriela de la Fuente Garfias

Diseño y diagramación

Katherine González Fernández

Diseño de portada

Estudio SM

Ilustración de portada

Carolina Celis Baltra

Ilustraciones

Rodrigo Enrique Folgueira

Omar Galindo Durán

Iconografía

Vinka Guzmán Tacla

Fotografías

Archivos fotográficos SM

Shutterstock

Jefatura de producción

Andrea Carrasco Zavala

Este texto corresponde al Primer año de Educación Básica y ha sido elaborado conforme al Decreto Supremo N° 439/2012 del Ministerio de Educación de Chile.

©2018 – Ediciones SM Chile S.A. – Coyuncura 2283 piso 2 – Providencia

ISBN: 978-956-363-286-6 / Depósito legal: 280.340

Se terminó de imprimir esta edición de 244.357 ejemplares en el mes de noviembre del año 2018. Impreso por A Impresores.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución en ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

¡Bienvenidas y bienvenidos a 1.º básico!

1 Exploro

Al inicio de cada tema podrás experimentar y explorar, poniendo en práctica los conocimientos que ya tienes de los temas que estudiarás en esas páginas.



2 Integro y Aplico

Te invitamos a resolver variadas y desafiantes actividades para que puedas aplicar lo aprendido sobre cada tema.



3 Reflexiono

A través de preguntas, te invitamos a pensar la forma en cómo resolviste las distintas actividades que se te presentaron, además de proponer nuevas ideas y dar soluciones a las situaciones planteadas.



Mi ruta de aprendizaje 8

Unidad

1

Cuido y conozco mi cuerpo

10

Activo lo que sé 12

Lección 1

Los órganos de los sentidos 14

¿Para qué te sirven los ojos? 16

¿Para que te sirven los oídos? 18

¿Para qué te sirve la nariz? 20

¿Para qué te sirve la piel? 22

¿Para qué te sirve la lengua? 24

¿Cómo voy? 26

Lección 2

Vida saludable 28

¿Qué alimentos son saludables? 30

¿Qué es la higiene personal? 32

¿Por qué hay que realizar actividad física? 34

¿Cómo voy? 36

Taller de ciencias 38

El gusto y el olfato

Revista científica 40

Sintetizo lo que aprendí 42

Evaluación final 44



Unidad

2

El mundo que me rodea

48

Activo lo que sé..... 50

Lección 1

Distingo a los seres vivos..... 52

Lo vivo y lo no vivo 54

¿En el vientre de la madre o en un huevo? 56

Crecer y desarrollarse 58

Responder a estímulos..... 60

¿Cómo voy? 62

Lección 2

Necesidades de los seres vivos 64

¿De qué se alimentan los animales?..... 66

¿Qué necesitan las plantas para vivir 70

¿Cómo voy? 72

Taller de ciencias..... 74

Las plantas y los estímulos ambientales

Agenda ambiental 76

Sintetizo lo que aprendí..... 78

Evaluación final 80



Unidad

3

Animales y plantas de la naturaleza

84

Activo lo que sé..... 86

Lección 1

El mundo de los animales 88

¿Por dónde se desplazan los animales? ... 90

¿Cómo se desplazan los animales?..... 92

¿Cómo está cubierto el cuerpo de los animales?..... 94

¿Cómo protegemos a los animales nativos?..... 96

¿Cómo voy? 98

Lección 2

El mundo de las plantas 100

¿Cuáles son las partes de una planta? 102

¿Cómo se clasifican las hojas y los tallos? 104

¿Cómo se clasifican las semillas y los frutos? 106

¿Cómo cuidamos las plantas?..... 108

¿Cómo voy? 110



Taller de ciencias.....	112
Las partes de las plantas	
Revista científica	114
Sintetizo lo que aprendí.....	116
Evaluación final	118

Unidad

4

Los materiales que me rodean 122

Activo lo que sé.....	124
-----------------------	-----

Lección 1

¿Cómo son los materiales?	126
¿Materiales naturales o artificiales?.....	128
¿Materiales frágiles o tenaces?	130
¿Materiales flexibles o rígidos?	132
¿Materiales permeables, impermeables o aislantes?	134
¿Materiales duros o blandos?	136
¿Cómo voy?	138

Lección 2

Cambios que experimentan los materiales.....	140
La fuerza sobre los materiales	142
Calor y luz sobre los materiales	144
El agua sobre los materiales.....	146
¿Cómo voy?	148
Taller de ciencias.....	150
Cambios en los metales	
Agenda ambiental	152
Sintetizo lo que aprendí.....	154
Evaluación final	156



Unidad

5

El Sol y nuestro planeta

160

Lección 1

Activo lo que sé 162

El ciclo del día y la noche 164

¿Es de día o es de noche? 166

¿Por qué se produce el día y la noche?... 168

El día y la noche en el ambiente 170

El día y la noche en los seres vivos 172

¿Cómo voy? 174

Lección 2

Las estaciones del año 176

¿Es verano, otoño, primavera o invierno? 178

Estaciones del año en el ambiente y en los seres vivos 180

¿Cómo voy? 182

Taller de ciencias 184

El Sol y las sombras

Sintetizo lo que aprendí 186

Evaluación final 188

Glosario 192

Bibliografía 195

Recortables 197



Aprender forma parte de tu vida en todo momento, incluso cuando juegas y compartes con otros. A continuación, te presentamos un esquema de lo que aprenderás durante este año escolar.

Inicio escolar

Unidad

1

Cuido y conozco mi cuerpo
(páginas 10 – 47)

Los órganos de los sentidos

- Los ojos
- Los oídos
- La nariz
- La piel
- La lengua

Vida saludable

- Alimentos saludables
- Higiene personal
- Actividad física

• ¿Qué aprendiste en esta unidad?

• ¿Cuál de los temas te gustó más?, ¿por qué?

Unidad

2

El mundo que me rodea
(páginas 48 – 83)

Distingo a los seres vivos

- ¿En el vientre de la madre o en un huevo?
- Crecer y desarrollarse
- Responder a estímulos

Necesidades de los seres vivos

- ¿De qué se alimentan los animales?
- ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

• ¿Qué aprendiste en esta unidad?

• ¿Cuál de los temas aprendidos consideras más importante?, ¿por qué?

Unidad

3

Animales y plantas de la naturaleza (páginas 84 – 121)

El mundo de los animales

- ¿Por dónde se desplazan los animales?
- ¿Cómo se desplazan?
- ¿Cómo está cubierto el cuerpo de los animales?
- Proteger a los animales nativos

El mundo de las plantas

- Partes de una planta
- Clasificar las hojas y los tallos
- Clasificar las semillas y los frutos
- Medidas de protección de plantas nativas

• ¿Qué aprendiste en esta unidad?

• ¿Qué temas te costó más aprender?, ¿cómo lo solucionaste?

Unidad

4

Los materiales que me rodean (páginas 122 – 159)

¿Cómo son los materiales?

- Materiales naturales o artificiales
- Materiales frágiles o tenaces
- Materiales flexibles o rígidos
- Materiales permeables, impermeables e aislantes
- Materiales duros o blandos

Cambios que experimentan los materiales

- La fuerza sobre los materiales
- Calor y la luz sobre los materiales
- El agua sobre los materiales

• ¿Qué aprendiste en esta unidad?

• ¿Qué importancia tiene para tu vida aprender sobre estos temas?

Unidad

5

El Sol y nuestro planeta (páginas 160 – 191)

El ciclo del día y la noche

- Día o noche
- El día y la noche en el ambiente
- El día y la noche en los seres vivos

Las estaciones del año

- Verano, otoño, primavera e invierno
- Las estaciones del año en el ambiente y en los seres vivos

• ¿Qué aprendiste en esta unidad?

• ¿Cómo podrías transmitirle a tu familia lo que aprendiste en la unidad?, ¿por qué sería importante hacerlo?

Cierre escolar

unidad

1

Guido y conozco mi cuerpo



● Observo y descubro ●

- ¿Con qué parte de tu cuerpo hueles?
- ¿Con qué parte de tu cuerpo sientes los sabores?
- ¿Con qué parte de tu cuerpo observas los colores?



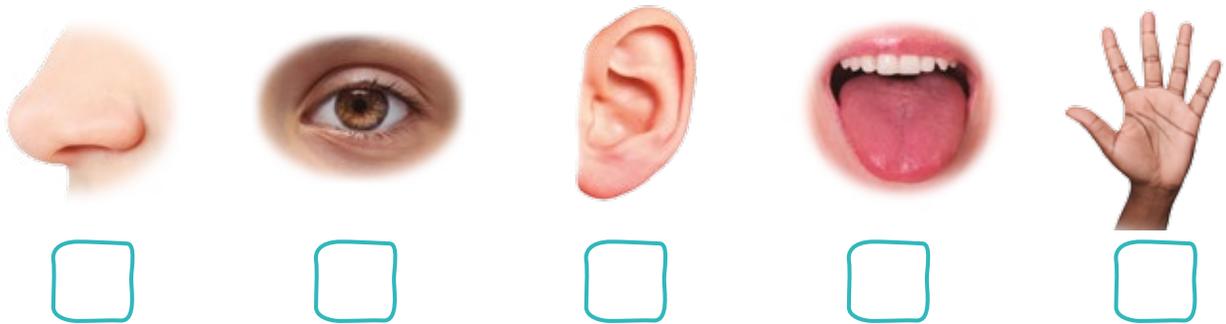
● ¿Qué voy a aprender? ●

A conocer la ubicación y función de los órganos de los sentidos y a valorar la importancia de cuidarlos.

1. Observa y responde las preguntas.



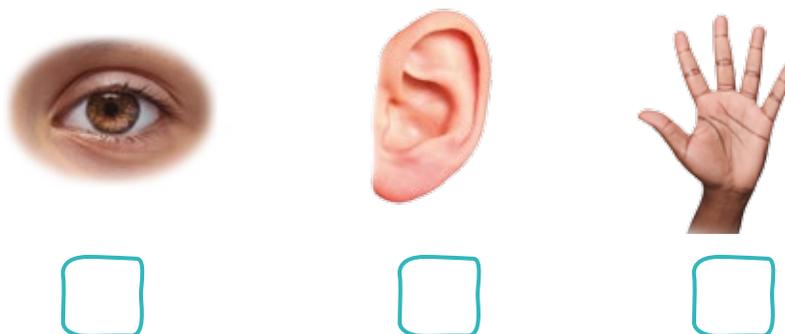
a. ¿Qué parte de su cuerpo le permitió saber que era un lápiz? Marca.



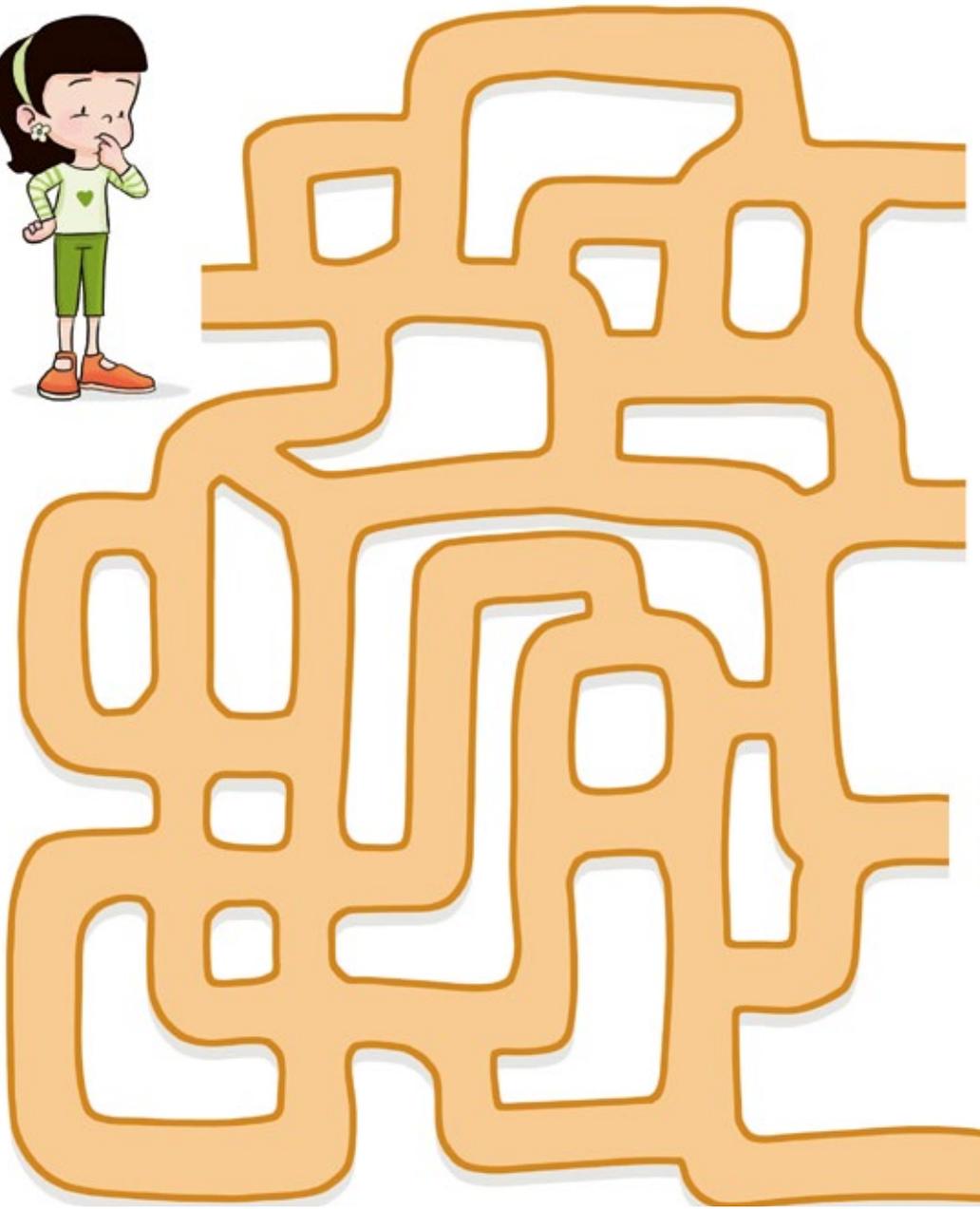
b. ¿Qué más podría distinguir con esa parte de su cuerpo? Pinta.



c. ¿Qué otra parte de su cuerpo le permitiría saber que es un lápiz? Marca.



2. Ayuda a Matilde a seguir el camino que la conducirá a dos colaciones saludables.



Reflexiono con otros

- Recuerda cómo respondiste la actividad 2, ¿qué fue lo más fácil?
- ¿Qué fue lo que más te gustó de la actividad 1? ¿Y lo que más te costó?

¡Científicos en acción!

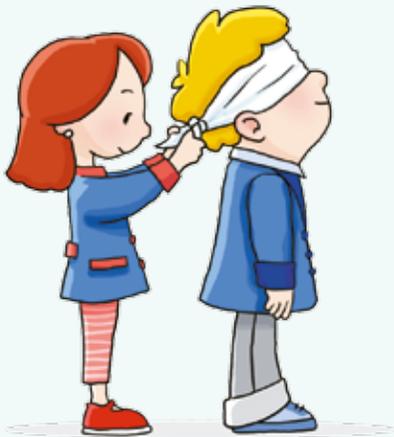
● Observo y comento

Si te quedaras sin luz en la cocina, ¿podrías identificar las frutas de la canasta utilizando solo el sentido del olfato? Intenta responder esta pregunta a partir de la siguiente actividad.



● Experimento

Reúnanse en grupos y ¡a trabajar!

**Paso 1**

Cubran los ojos de uno de sus compañeros con una venda, dejando descubierta su nariz.

**Paso 2**

Acérquenle una fruta partida por la mitad y pídanle que la identifique utilizando solo su olfato. Repitan lo mismo con las demás frutas.

¿Qué necesitamos?

- manzana
- plátano
- naranja
- venda

Precaución:

Una vez finalizada la actividad ordenen las frutas y entréguelas a su profesor o profesora.

Explico

Lean las preguntas y marquen con un .

- Al colocarle la venda a su compañero, ¿qué parte de su cuerpo no pudo emplear?



Ojo



Oído



Piel



Nariz



Lengua

- ¿Qué parte de su cuerpo le permitió saber qué fruta era?



Ojo



Oído



Piel



Nariz



Lengua

- Si además de vendar los ojos tapan su nariz, ¿qué parte del cuerpo le permitiría diferenciar las frutas de la canasta?



Ojo



Oído



Piel



Nariz



Lengua

Me conecto

- ¿Cuándo utilizas tus sentidos?
- ¿Qué más te gustaría aprender sobre los sentidos?

¿Para qué te sirven los ojos?

Exploro

1 Cierra los ojos e intenta identificar lo que tu profesor(a) te entregará, solo tocándolo con tus manos y dibújalo.

- ¿Pudiste reconocer de qué objeto se trataba? Pinta.

 Sí

 No

- ¿Pudiste adivinar el color del objeto? Pinta.

 Sí

 No

- ¿Qué órgano te permitiría reconocer el color de los objetos? Marca.


 Ojo

 Oído

 Piel

 Nariz

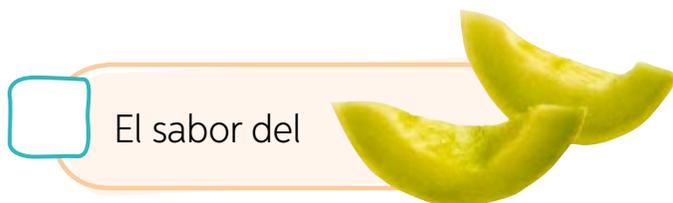
 Lengua

El órgano del sentido de la **visión** es el **ojo**. Nos permite conocer el color, la forma, el tamaño y la ubicación de las cosas. Podemos cuidar nuestros ojos, por ejemplo, leyendo en lugares iluminados y evitando permanecer mucho tiempo frente a la pantalla de un computador o televisor.



Integro y aplico

2 Marca con un lo que puedes reconocer con el sentido de la visión.



- ¿Qué otras cosas puedes hacer con tus ojos? Comenta.

3 Elaboren con el curso un listado de acciones que los ayuden a cuidar sus ojos. Luego, comprométanse a realizarlas.

Reflexiono

- ¿Podrías distinguir el canto de las aves utilizando tus ojos? ¿Por qué?

Estrategias del lenguaje

Para expresarte mejor trata de pronunciar las palabras con precisión, aunque debas intentarlo varias veces.

¿Para qué te sirven los oídos?

Exploro

- 1 Tapa tus oídos con orejeras e intenta adivinar el animal que imitará tu profesor(a). Luego, comenta las preguntas.



- ¿Pudiste reconocer el sonido emitido por tu profesor(a)? ¿Por qué?
- ¿Qué órgano te permite oír los sonidos del entorno? Marca.



Ojo

Oído

Piel

Nariz

Lengua

El órgano del sentido de la **audición** es el **oído**. Nos permite distinguir los sonidos. Algunas acciones, como escuchar música con un volumen muy elevado o utilizar audífonos, pueden dañar este órgano.



Integro y aplico

2 Utiliza los **recortables** de la **página 207** y clasifica los sonidos emitidos.

Sonido débil

Sonido fuerte

- ¿Qué les sucedería a tus oídos si escucharas por mucho tiempo música con volumen elevado? Comenta.
- Ahora cuando estés en tu casa, ¿qué harás para cuidar tus oídos?

Reflexiono

- ¿Podrías distinguir el aroma de las frutas utilizando tus oídos? ¿Qué parte de tu cuerpo te permitiría hacerlo?

¿Para qué te sirve la nariz?

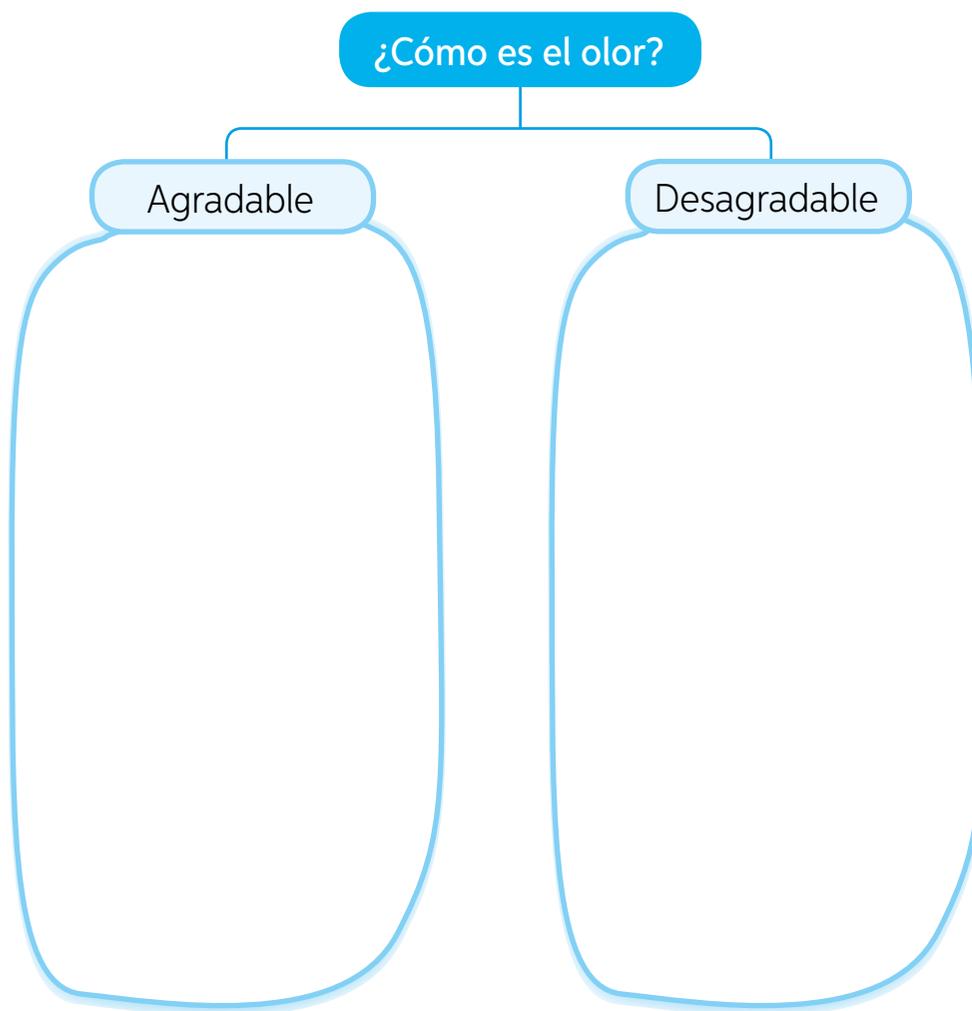
Exploro

- 1 Consigue los materiales y usando el sentido del olfato, clasifícalos y dibújalos.

¿Qué necesitamos?

- cebolla
- naranja
- lata de atún
- lavanda (flor)

Precaución:
Recuerda ordenar los materiales después de hacer las actividades.



- ¿Qué órgano te permite reconocer olores? Marca.



Ojo



Oído



Piel



Nariz



Lengua

El órgano del sentido del **olfato** es la **nariz** y nos permite distinguir los olores. Es importante que mantengamos nuestra nariz limpia, para respirar y oler mejor.

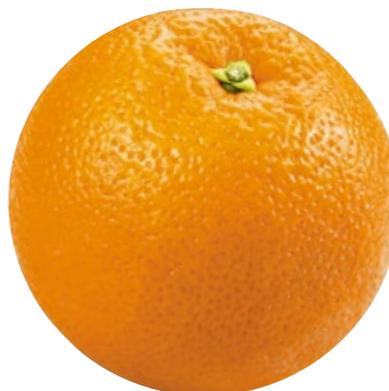


Integro y aplico

2 Observa y pinta el según el olor que crees que se percibe.

 Olor agradable

 Olor desagradable



- Cuando un alimento está en mal estado, ¿tiene un olor agradable o desagradable? ¿Cómo puedes comprobarlo?
- Si tuvieras que explicarle a alguien por qué es importante cuidar la nariz, ¿qué le dirías?

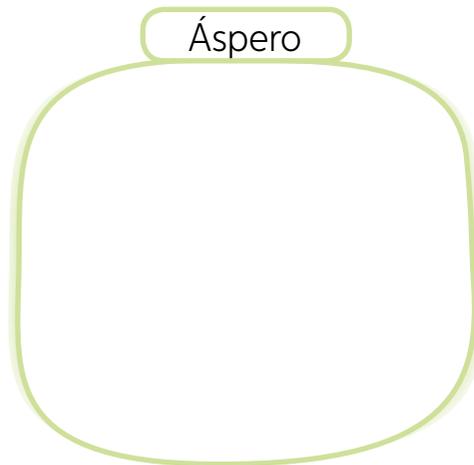
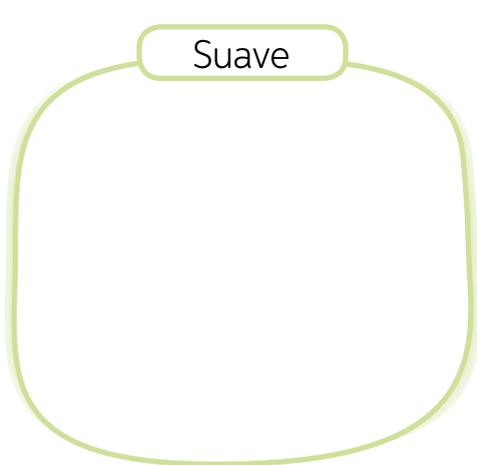
Reflexiono con otros

- ¿Cómo se relaciona lo que aprendiste sobre el olfato con lo que ya sabes de la visión y la audición?
- ¿Por qué es importante cuidar tu cuerpo? ¿Qué sucedería si no lo haces?

¿Para qué te sirve la piel?

Exploro

- 1 Toca con tus manos los objetos señalados y clasifícalos utilizando los **recortables** de la **página 207**.

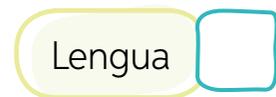
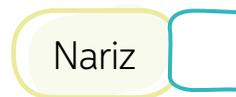


¿Qué necesitamos?

- algodón
- esponja
- lija
- pluma

Precaución:
Recuerda ordenar los materiales después de hacer las actividades.

- ¿Qué órgano te permitió distinguir si los objetos eran suaves o ásperos? Marca.



- ¿Con qué sentido se relaciona? Comenta.
- ¿Qué otra cosa de los objetos podrías distinguir empleando este mismo sentido? Comenta.

El órgano del sentido del **tacto** es la **piel**. Nos permite, por ejemplo, saber si un objeto está frío o caliente, si es blando o duro o si es suave o áspero. Una forma de proteger tu piel es aplicándole protector solar a diario.

Integro y aplico

- 2 Intenta doblar los objetos empleados en la actividad de la **página 22**. Luego, clasifícalos y dibújalos en los siguientes grupos.

Rígido

Flexible

- ¿Los objetos quedaron agrupados de la misma forma que en la actividad **Exploro**? ¿Por qué?
- ¿Podrías haber clasificado los objetos en estos grupos sin el sentido del tacto? ¿Por qué?

Reflexiono

- Si te hicieran cosquillas en los pies, ¿sentirías lo mismo que si te hicieran cosquillas en el brazo? Haz la prueba y comenta lo que sentiste.

¿Para qué te sirve la lengua?

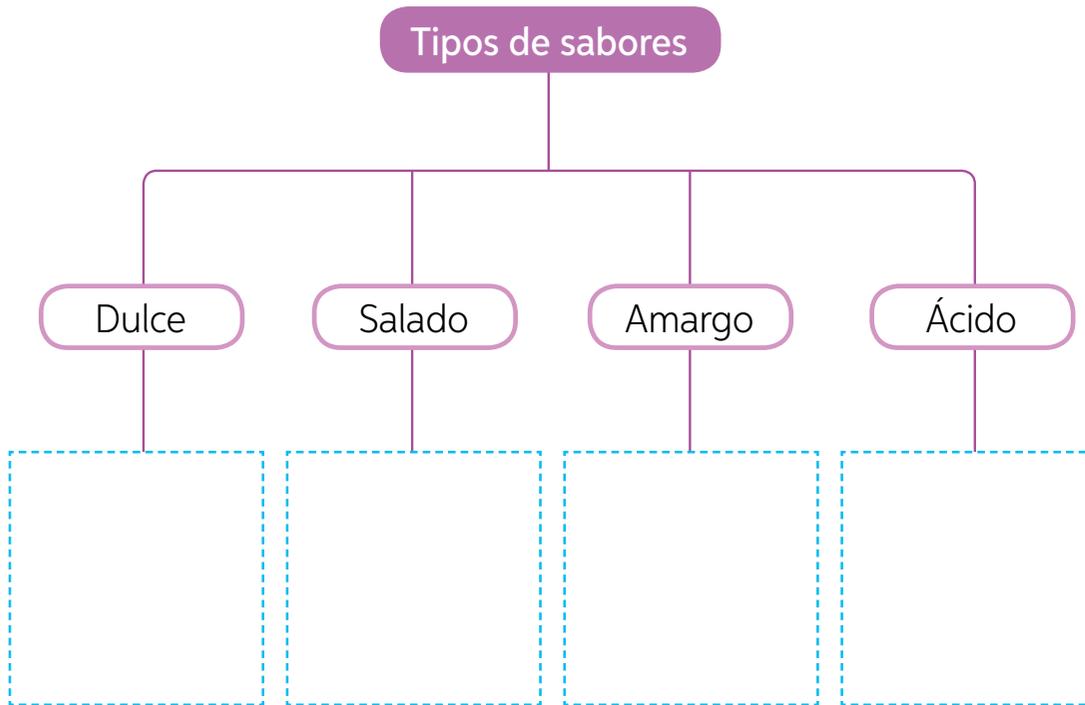
Exploro

- 1 Consigue los alimentos y pruébalos. Luego, con los **recortables** de la **página 207**, clasifícalos según su sabor.

¿Qué necesitamos?

- miel
- limón
- pomelo
- pan

Precaución:
Recuerda ordenar los materiales después de hacer las actividades.



- ¿Qué órgano te permite distinguir los sabores? Marca.



Ojo Oído Piel Nariz Lengua

- ¿Con qué sentido se relaciona? Comenta.

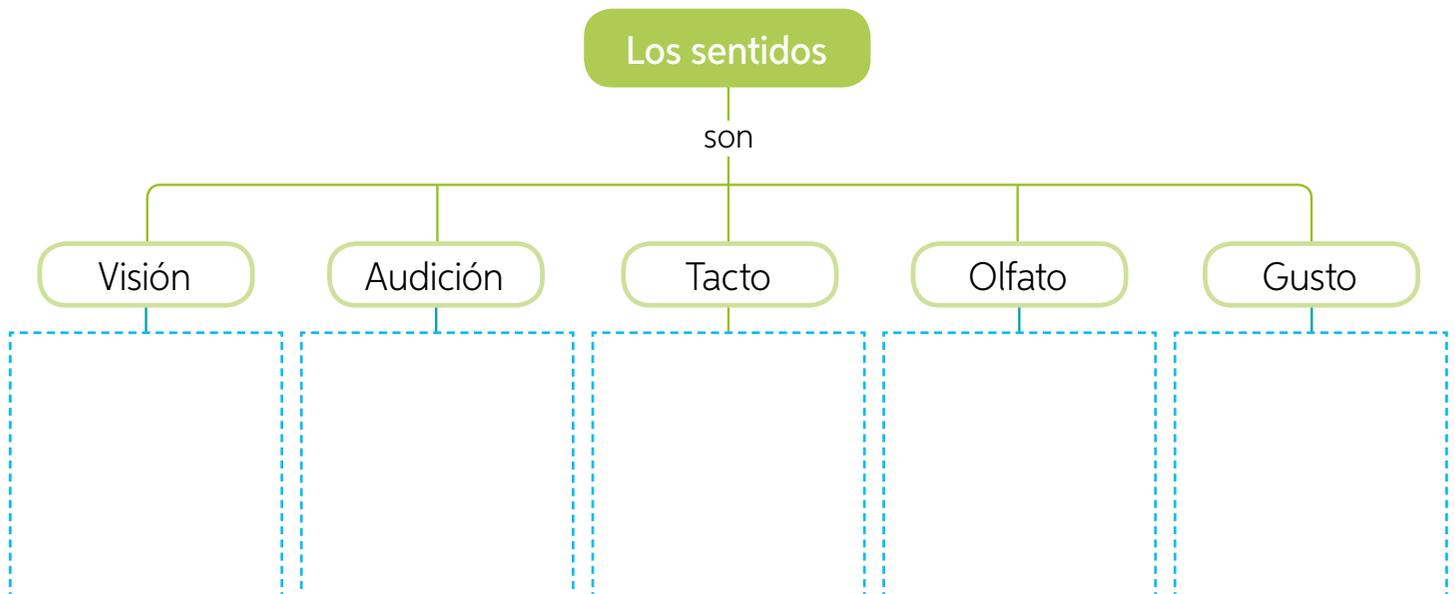
El sentido del **gusto**, ubicado en la **lengua**, nos permite distinguir los sabores, por ejemplo, si es dulce, salado, ácido o amargo.

Integro y aplico

- 2 Averigua y escribe, con la ayuda de un familiar, qué otras funciones cumple la lengua.

Organizo mis ideas

Completa el esquema con los **recortables** de la **página 205**.



Reflexiono

- ¿Qué aprendiste en esta lección sobre los sentidos?
- ¿Qué haces tú para cuidar tu cuerpo?
- ¿En qué situaciones puedes aplicar lo aprendido sobre el cuidado del cuerpo?

¿Cómo voy?

1. Marca con un el sentido que se relaciona con cada imagen.



La música de la...



Visión



Audición



Olfato

La textura de las...



Gusto



Audición



Tacto

El sabor de la...



Visión



Gusto



Olfato

2. Observa la imagen:



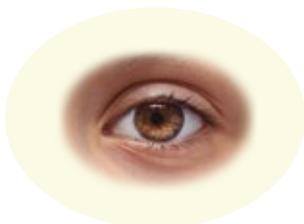
- ¿Qué sentidos te permitirían saber si la fruta está en buen o mal estado? Pinta.

Gusto

Olfato

Audición

3. Marca con un las acciones que protegen los órganos de los sentidos y con una las que los dañan.



Ver la televisión desde muy cerca.

Leer un libro en lugares con suficiente luz.



Escuchar música con un volumen alto.

Utilizar tapones para bañarse en la piscina.

¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Luego, comenten las siguientes preguntas:

- ¿Qué crees que debes mejorar?
- ¿Qué actividad te resultó más difícil? ¿Cuál más fácil?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



¡Científicos en acción!

● Observo y comento

Hace unos días Vicente se enfermó del estómago y su mamá pensó que se debía a que él no acostumbra a lavar sus manos antes de comer.

- ¿Por qué es importante lavar las manos antes de comer? Responde esta pregunta a partir de la siguiente actividad.

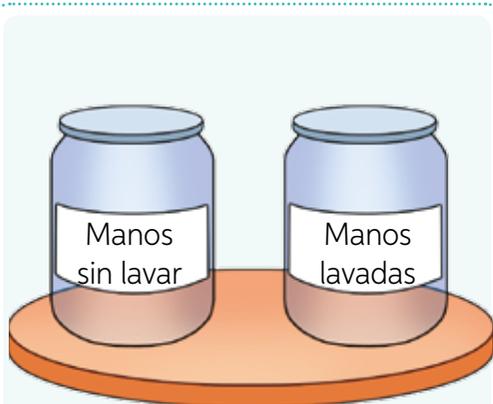
● Experimento

En grupos, realicen la siguiente actividad.



¿Qué necesitamos?

- 2 frascos de vidrio con tapa
- 2 mitades de manzana



Paso 1

Etiqueten los frascos: **Frasco 1: Manos sin lavar** y **Frasco 2: Manos lavadas**.



Paso 2

Salgan al patio y toquen con sus manos los distintos objetos que hay en él.



Paso 3

Pongan una mitad de manzana dentro del frasco 1 y tápenlo.



Paso 4

Laven sus manos con agua y jabón. Depositen la otra mitad de manzana dentro del frasco 2 y tápenlo.

Dejen ambos recipientes en un lugar seguro de la sala de clases. Después de tres días, obsérvenlos.

Explico

- ¿En cuál de los frascos está **más** oscura la manzana? Marquen.



- Imaginen que hubieran comido la manzana con sus manos sin lavar, ¿qué creen que les podría haber ocurrido? Comenten.
- ¿Por qué es importante lavar sus manos antes de comer?

Me conecto

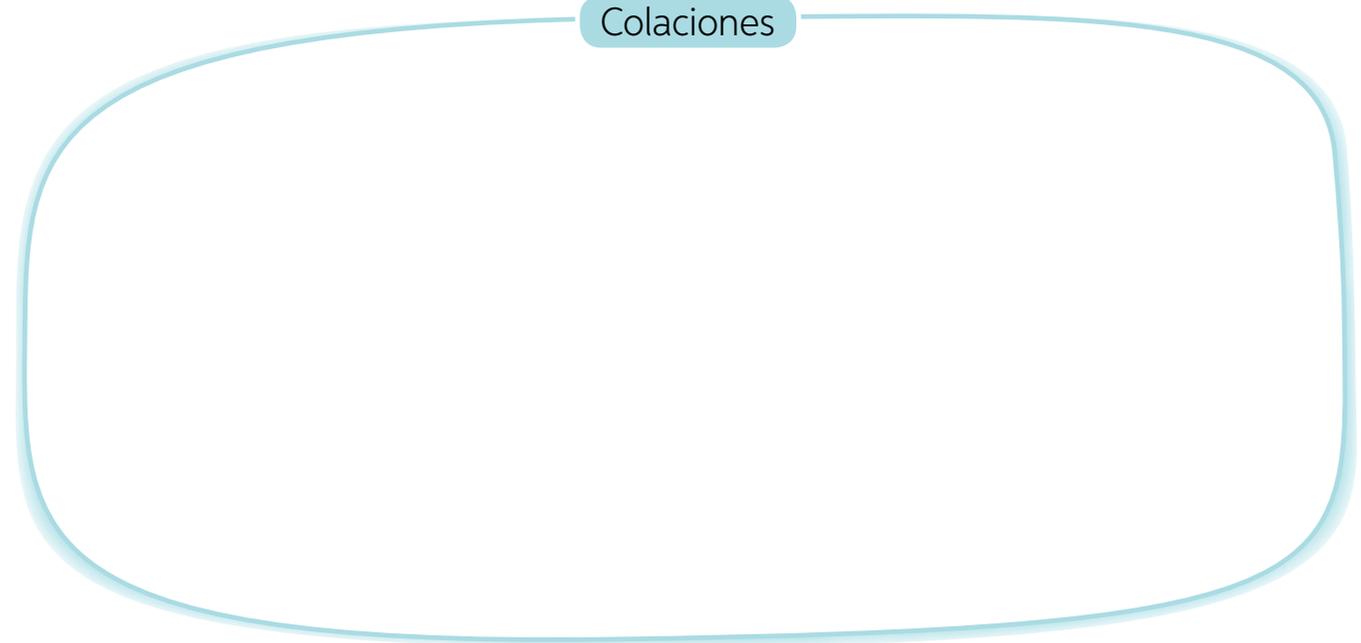
- ¿Qué acciones realizas para mantenerte sano?
- ¿Cómo relacionas este tema con lo que aprendiste sobre los sentidos?

¿Qué alimentos son saludables?

Exploro

- 1 Dibuja las colaciones que trajiste para el día de hoy.

Colaciones



- ¿Qué alimentos trajiste en **mayor** cantidad? Pinta.

Frutas y
verduras

Dulces y
chocolates

Lácteos

Sándwiches

- ¿Qué alimentos trajiste en **menor** cantidad? Pinta.

Frutas y
verduras

Dulces y
chocolates

Lácteos

Sándwiches

- ¿Cómo crees que son tus colaciones? Pinta.

Saludables

Poco
saludables

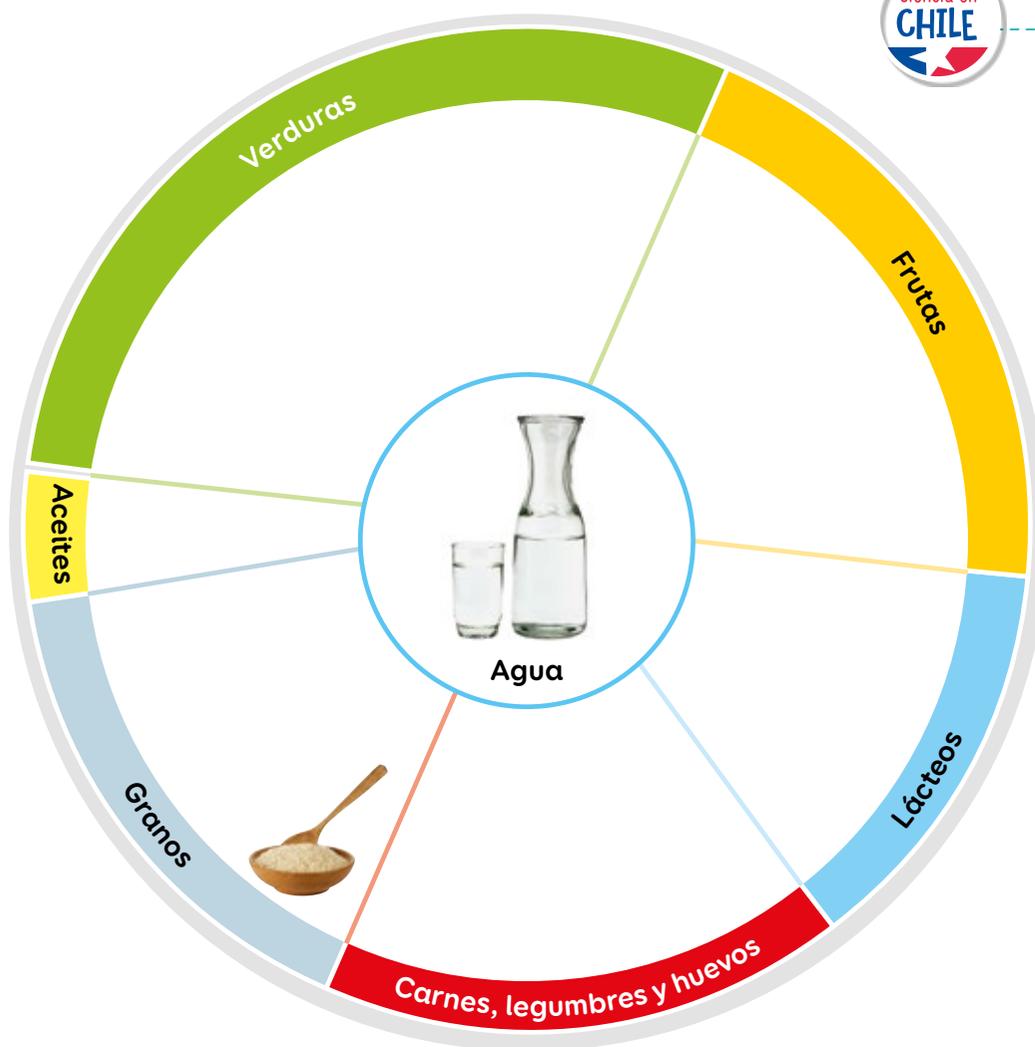
Para crecer sano y fuerte necesitas tener una **alimentación saludable** que combine alimentos como frutas, verduras y lácteos, entre otros. Debes evitar comer “comida chatarra” ya que es poco saludable para tu cuerpo.

Integro y aplico

- 2 Completa el plato con los **recortables** de la **página 205**. Guíate por el ejemplo.

Centros de investigación en Chile

El Instituto Nacional del deporte (IND) creó las escuelas deportivas para promover una vida sana.



- ¿Qué alimentos deberías incluir en tus colaciones?
¿Por qué?

Reflexiono

- Además de alimentarte sanamente, ¿qué más puedes hacer para cuidar tu cuerpo?

¿Qué es la higiene personal?

Exploro

1 Reúnanse en parejas y realicen la siguiente actividad.

Etapa 1



Paso 1

Etiqueten los vasos: **Vaso 1** y **Vaso 2**. Agreguen la misma cantidad de vinagre en cada uno.



Paso 2

Cepillen uno de los huevos con pasta de dientes y pónganlo en el **Vaso 1**. El otro huevo cepílleno sin pasta de dientes y colóquenlo en el **Vaso 2**.

¿Qué necesitamos?

- 2 huevos
- 2 vasos de plástico
- 2 cepillos de dientes
- pasta de dientes
- vinagre

Precaución:

Luego de terminar la actividad recuerden guardar los materiales.

- Imaginen que los huevos son sus dientes: ¿por qué es necesario cepillarlos con pasta de dientes? Comenten.

Etapa 2

Al día siguiente, retiren los huevos de los vasos, observen y toquen sus cáscaras. Anoten sus observaciones.

- ¿Cómo quedó la cáscara del huevo cepillado con pasta de dientes? Marquen.

Dura

Blanda

- ¿Cómo quedó la cáscara del huevo cepillado sin pasta de dientes? Marquen.

Dura

Blanda

La **higiene personal** es el conjunto de acciones que nos ayudan a mantener nuestro cuerpo sano, por ejemplo, lavar las manos antes de comer y cepillar los dientes después de cada comida y antes de dormir.

Integro y aplico

- 2 Marca con un las acciones que ayudan a mantener tu cuerpo sano y con una las que no lo hacen.









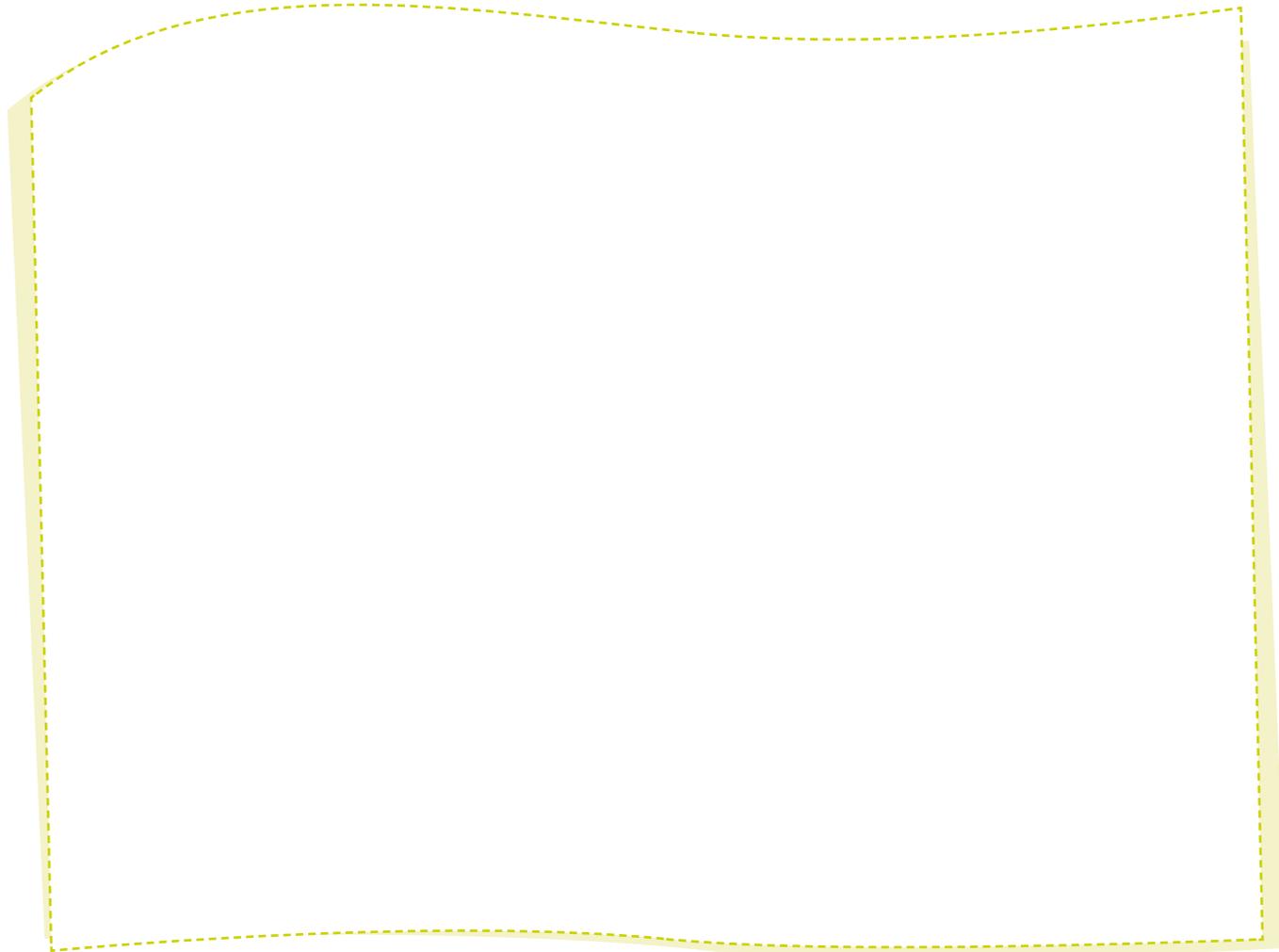
Reflexiono con otros

- ¿Qué les ocurriría a tus dientes si no los cepillas? ¿Qué cosas no podrías realizar sin tus dientes?
- En tu caso, ¿lavas la fruta antes de comerla?, ¿por qué?

¿Por qué hay que realizar actividad física?

Exploro

1 Dibuja la actividad física que más realizas durante el fin de semana.



- ¿Qué partes de tu cuerpo intervienen al momento de realizar esta actividad física?
- ¿Qué actividades físicas te ayudan a mantener tu cuerpo sano?

Para fortalecer y mantener sanos tus huesos y músculos, es necesario realizar **actividad física**.



Integro y aplico

- 2 Marca con un las actividades físicas que ayudan a mantener sanos tus huesos y músculos.







Organizo mis ideas

Completa el esquema.



Reflexiono con otros

- Usando tu esquema, explícale a un compañero(a) qué has aprendido sobre el cuidado del cuerpo.

Estrategias del lenguaje

Para expresarte mejor recuerda respetar los turnos para hablar.

1. Dibuja la acción de higiene personal que corresponda.



Antes de comer

Después de comer

2. Marca con un las acciones que te permiten fortalecer tus huesos.



3. Une el alimento con la lonchera según si son **saludables** o **poco saludables**.



¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- En la actividad 1, ¿qué fue lo que más te gustó?
- En la actividad 3, ¿qué fue lo más difícil?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



El gusto y el olfato

Observo y me pregunto

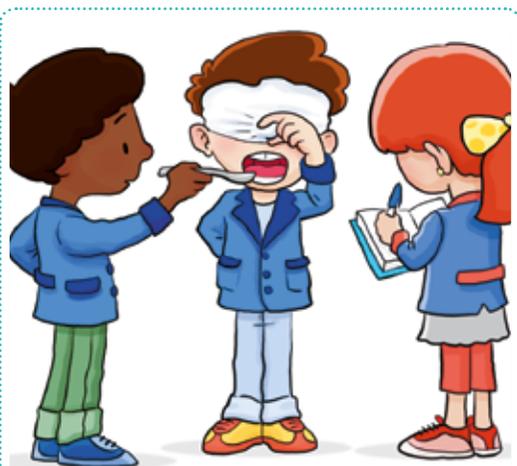
Laura tenía tos y la nariz congestionada. Al probar su sopa, no sintió el sabor y su papá le explicó que los sentidos del gusto y del olfato están relacionados.

- ¿Qué puede ocurrir con el sabor de los alimentos cuando una persona está resfriada?



Experimento y registro

Reúnanse en grupos de cuatro integrantes y realicen lo solicitado.



Paso 1

Vacien una de las leches en el pocillo y pídanles a tres compañeros que venden sus ojos, tapen su nariz y predigan el sabor de la leche. Antes de retirar la venda, deben indicar el sabor.



Paso 2

Vacien la otra leche en un pocillo. Ahora, los mismos integrantes con los ojos vendados, pero sin tapar su nariz, tendrán que predecir el sabor de la leche.

¿Qué necesitamos?

- 3 cucharas plásticas
- 3 pañuelos de género limpios
- 2 leche de distintos sabores
- 2 pocillos plásticos

Importante:
Laven los materiales de plástico para reciclarlos.

Paso 3

Registren los resultados en la siguiente tabla. Marquen con un .

Nombre	Nariz tapada		Nariz destapada	
	Predice	No predice	Predice	No predice
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Análisis y comunicación

1. ¿En qué caso **más** estudiantes predijeron el sabor de la leche? Marquen con un .

Con la nariz tapada

Con la nariz destapada

No hubo diferencias

2. ¿Qué pasó con el sentido del gusto al tapan la nariz? Marquen con un .

Se alteró

No se alteró

3. ¿Qué ocurre con el sabor de los alimentos cuando una persona está resfriada? Marquen con un .

Percibe el sabor de igual forma

Tiene dificultades para percibir el sabor

● ¿Cómo lo hicimos?

- ¿Registramos correctamente los resultados en la tabla?
- ¿Colaboramos con el trabajo grupal durante las distintas etapas del Taller de ciencias?

Revista científica

• Ciencia, Tecnología y Sociedad

Te invitamos a conocer algunos adelantos científicos y tecnológicos que ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas.



TABLET PARA NO VIDENTES

Se ha creado un *tablet* para personas con dificultades visuales. Su pantalla es táctil, lo que permite la lectura y escritura, utilizando solo el sentido del tacto. Además, cuenta con botones que facilitan su navegación.



- ¿Qué beneficios tiene este *tablet* para las personas con discapacidad visual?
- ¿Qué tecnología te gustaría inventar para ayudar a personas con problemas en la visión?



Adiós a los RUIDOS EXTERNOS

El ruido excesivo puede afectar la calidad de vida de las personas. Una forma de decirle adiós a estos molestos ruidos es a través de un aparato que se pone en las ventanas y que reduce los sonidos que provienen del exterior.

- ¿Qué ruidos de los que provienen de tu exterior te generan más molestias?
- ¿Qué efectos puede tener en la salud de las personas la exposición a ruidos molestos?

Ver el mundo con ayuda del celular

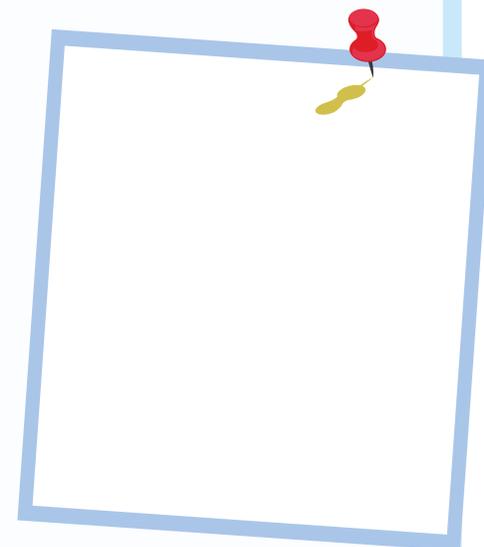


Se creó una aplicación gratuita para teléfonos inteligentes que ayuda a personas no videntes a comprender el mundo. Esta aplicación puede describir una escena por medio de audios con solo apuntar con la cámara del teléfono. Además, permite almacenar información de algunas características de otras personas como aspecto físico e incluso la edad aproximada.

- ¿Qué beneficios brinda esta aplicación a los no videntes?
- ¿Cómo te imaginas esta aplicación? Descríbela.

¡Investiga tú!

Junto con un familiar, averigüen sobre otro invento relacionado con alguno de los órganos de los sentidos. Descríbanlo y dibújenlo.



La **actividad física** te ayuda a fortalecer los huesos y los músculos.

¿Qué **actividad física** practicas?



Si prefieres **alimentos saludables**, mantendrás sano tu cuerpo.

¿Qué **alimentos saludables** consumes durante los recreos en el colegio?



Los **ojos** te permiten reconocer los colores, tamaños y formas de los objetos que te rodean.

¿Con qué sentido se relacionan?



Antes de consumir cualquier alimento, debes lavar tus manos.

¿Qué **medida de higiene** debes realizar luego de comer?

El sentido de la **audición** te permite distinguir los distintos sonidos del ambiente.

¿Con qué **órgano** se relaciona este sentido?



Reflexiono con otros

- ¿Cuántos sentidos tiene el ser humano? ¿Con qué órgano se relaciona cada sentido?
- ¿Qué acciones pueden dañar tu órgano de la visión? ¿Cómo puedes protegerlo?
- ¿Qué medidas debes practicar para mantener tu cuerpo limpio y sano?

Evaluación final

1. ¿Qué órgano de los sentidos te permite oír la bocina de un automóvil? Marca con una .



2. Si quieres saber cuál es la fecha de vencimiento de un yogur, ¿qué órgano de los sentidos deberías emplear? Marca con una .



3. Si quieres saber qué tan ácido está el limón, ¿qué órgano de los sentidos deberías emplear? Marca con una .



4. Observa las imágenes y responde las preguntas.



¿Por qué no puedo sentir si es suave o áspero el peluche?



Con guantes

¡Qué suave es mi peluche!



Sin guantes

- ¿Qué órgano le permitió al niño distinguir que el peluche era suave? Marca con una .







- ¿Con qué sentido se relaciona? Marca con una .

Gusto

Tacto

Visión

- ¿Qué otras características de los objetos podría distinguir el niño utilizando este mismo sentido? Marca con una .

El aroma de una flor

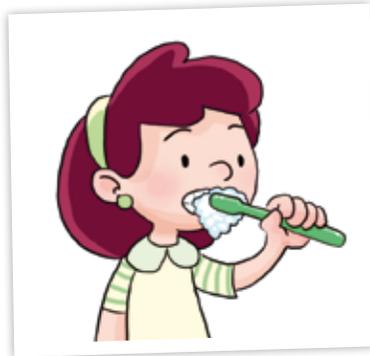
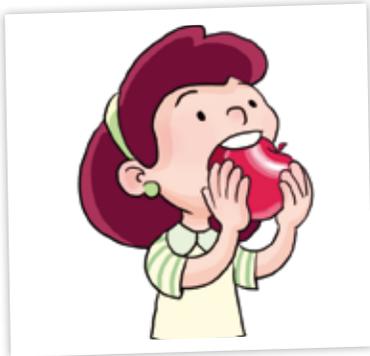
Lo dulce que es el manjar

Lo frío que está el helado

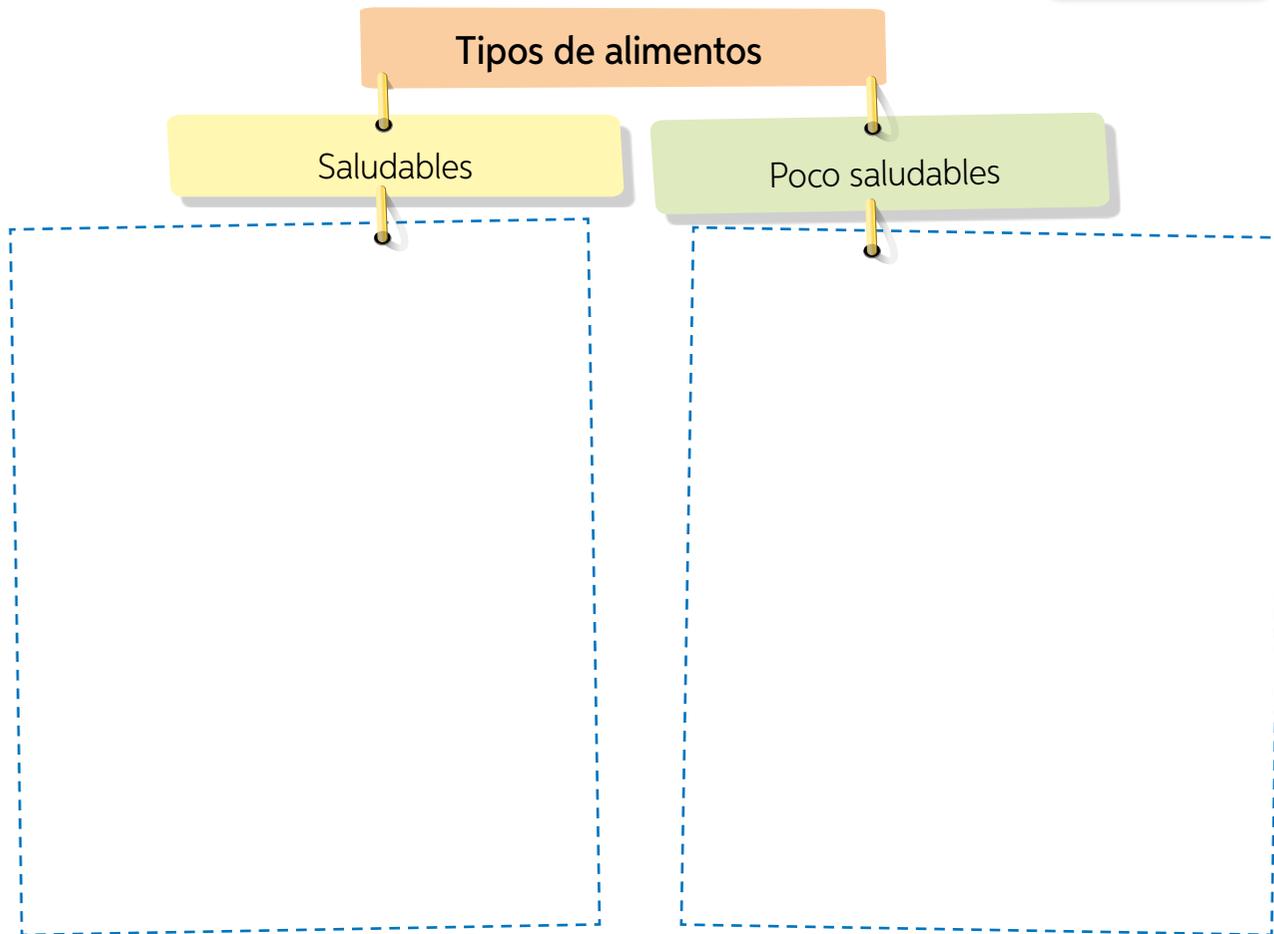
5. Marca con un las acciones que ayudan a cuidar tus órganos de los sentidos y con una las que los dañan.



6. Ordena la secuencia de imágenes numerando del 1 al 3.



7. Utiliza los **recortables** de la **página 205** y clasifica los alimentos.



¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Después de corregir tus repuestas, pinta la cantidad de estrellas que obtuviste.

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



Debes mejorar



¡Bien!



¡Muy bien!



- ¿Qué actividad te resultó más fácil de resolver? ¿A qué crees que se debe?
- De tu respuesta en la actividad 7, ¿qué acciones haces ahora?

unidad

2

El mundo que me rodea



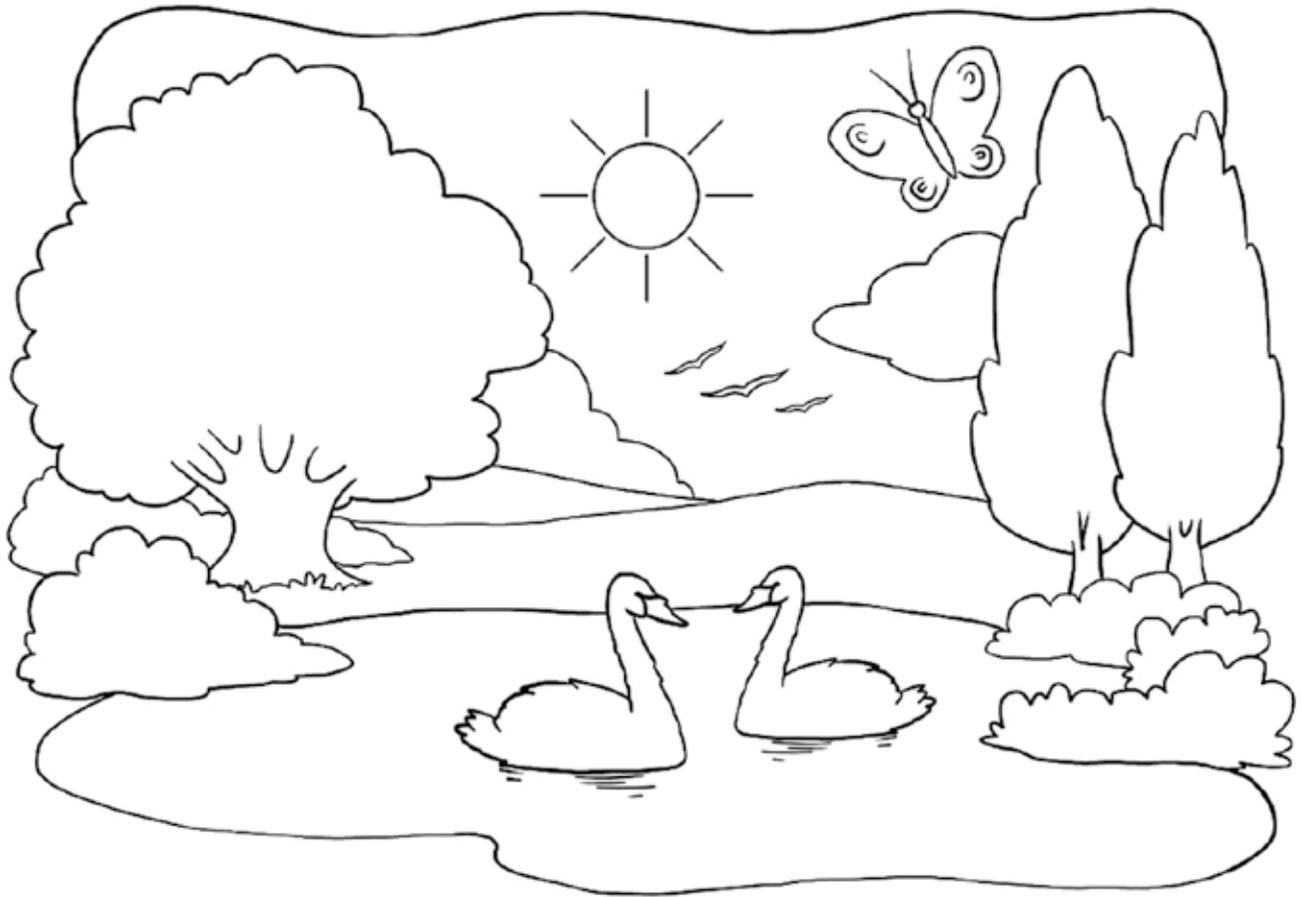
● Observo y descubro ●

- Pinta los ○ según:
🌀 Tiene vida 🌀 No tiene vida
- ¿Cómo diferenciaste lo que tiene vida de aquello que no la tiene?
- ¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?

● ¿Qué voy a aprender? ●

A distinguir lo que tiene vida de lo que no la tiene e identificar lo que necesitan los seres vivos para vivir, valorando la importancia de cuidarlos.

1. Pinta solo lo que tiene vida.



2. Ordena las imágenes numerando del 1 al 3 desde lo que ocurre primero.



3. Ordena y pega los **recortables** de la **página 203** según corresponda.

1	2
3	4

Reflexiono con otros

- ¿Qué actividad fue la que más te gustó? ¿Por qué?
- ¿Cuál fue la actividad más difícil? ¿Cómo lo superaste?

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

Salgan al patio del colegio y observen el entorno con atención. ¿Cómo diferencian lo que tiene vida de lo que no la tiene? Te invitamos a realizar la siguiente actividad, que te permitirá dar respuesta a esta pregunta.



● Experimento

Reúnanse en grupos de cuatro integrantes.



Paso 1

Marquen los vasos con las letras **A** y **B**. Con ayuda de su profesor(a), hagan pequeños agujeros en la base de ambos vasos.



Paso 2

Agreguen tierra de hojas en ambos vasos y coloquen 5 semillas de poroto en el **Vaso A** y 2 bolitas y 2 piedras en el **Vaso B**.

¿Qué necesitamos?

- agua y tierra de hojas
- 2 bolitas de cristal y 2 vasos de plástico
- 2 piedras del tamaño de un poroto
- 5 semillas de poroto remojadas durante un día



Paso 3

Pongan los vasos donde llegue luz solar. Durante 15 días mantengan la tierra húmeda.



Paso 4

Observen lo que ocurre en cada vaso los días 5, 10 y 15. Dibujen lo observado.

Explico

- Marquen con un sus respuestas.

¿Hubo cambios en las semillas del **Vaso A**?

Sí

No

¿Hubo cambios en las bolitas de cristal y las piedras en el **Vaso B**?

¿Las bolitas de cristal y las piedras tienen vida?

¿Las semillas tienen vida?

Importante

El día 15, midan el largo del tallo de las semillas germinadas del **Vaso A**. Conserve las plantas, pues trabajarán con ellas en la página 59.

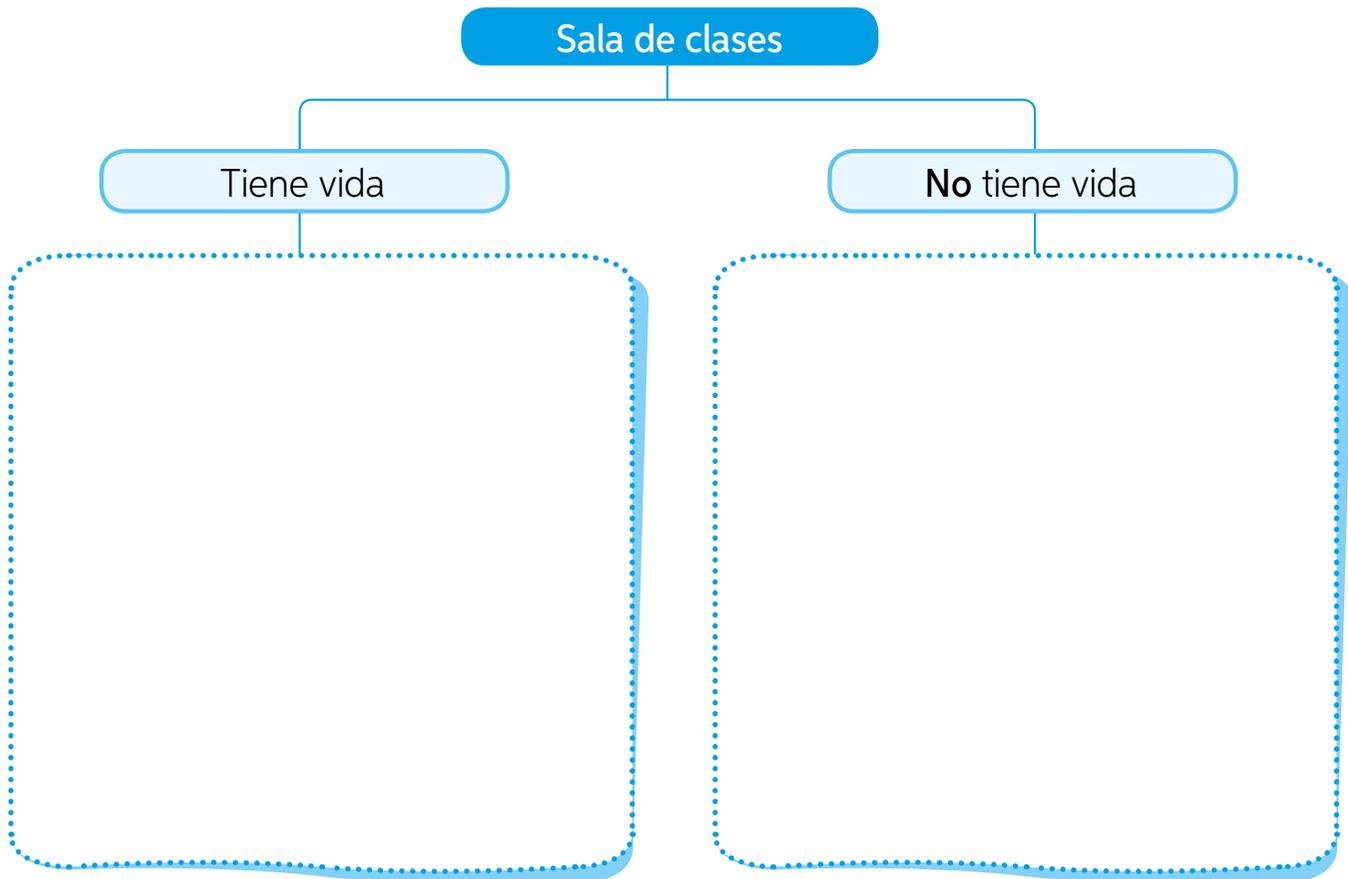
Me conecto

- ¿Cómo reconoces aquello que tiene vida?
- ¿Qué más te gustaría saber sobre los seres vivos?

Lo vivo y no vivo

Exploro

- 1 Observa tu sala de clases. Luego, dibuja y clasifica lo observado completando el esquema.



Comenta con tu curso.

- ¿En qué te fijaste para clasificar lo observado?
- ¿Podrías afirmar que una de las características de los seres vivos es el crecimiento? ¿Por qué?

Los **seres vivos** se diferencian de los **componentes no vivos**, en que pueden crecer y desarrollarse, reproducirse y responder a estímulos del ambiente.

Integro y aplico

2 Marca con un .

	¿Se reproduce?	¿Crece y se desarrolla?	¿Se alimenta?
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

• ¿Qué te permite diferenciar lo vivo de lo no vivo? Pinta.

Reproducción

Crecimiento y desarrollo

Alimentación

Reflexiono

- Si tuvieras que contarle a algún miembro de tu familia lo que aprendiste hoy, ¿qué le dirías?

¿En el vientre de la madre o en un huevo?

Exploro

1 Marca con un tus respuestas.



Antes de nacer, ¿dónde se desarrollan las crías de la tortuga?

Al interior de un huevo

En el vientre de la madre

Antes de nacer, ¿dónde se desarrollan las crías del cerdo?

Al interior de un huevo

En el vientre de la madre

Antes de nacer, ¿dónde te desarrollaste tú?

Al interior de un huevo

En el vientre de la madre

En algunos animales, como la tortuga, las crías antes de nacer se **desarrollan dentro un huevo**. En otros animales, como el cerdo, se **desarrollan dentro del vientre materno**.

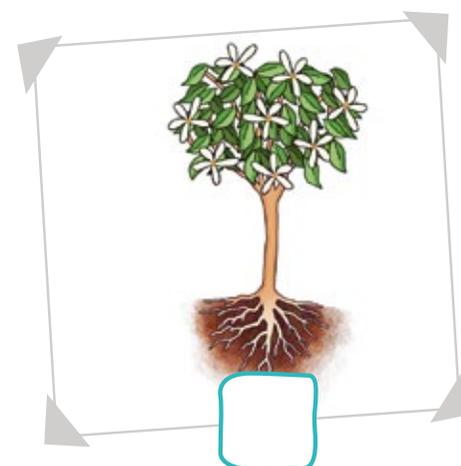
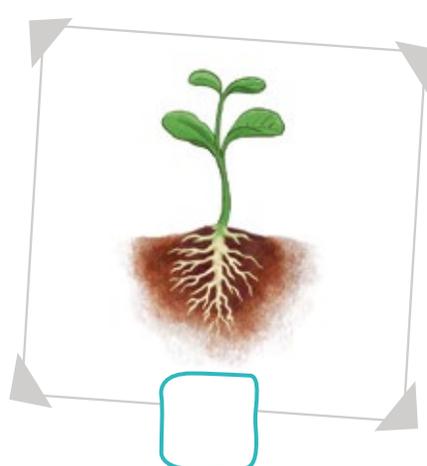
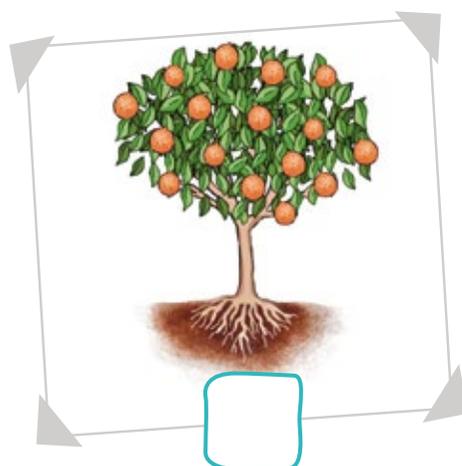
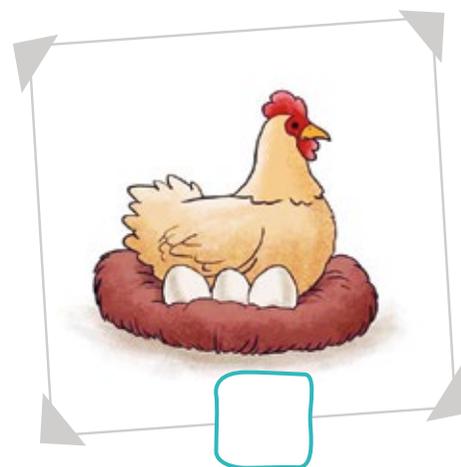
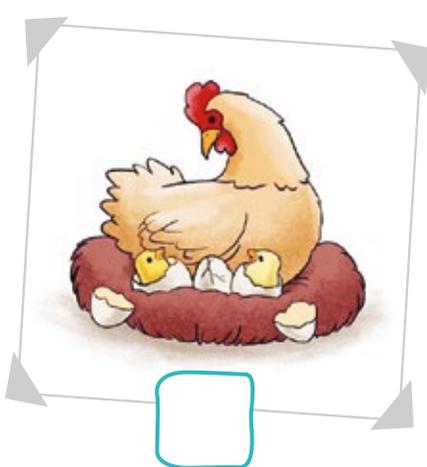
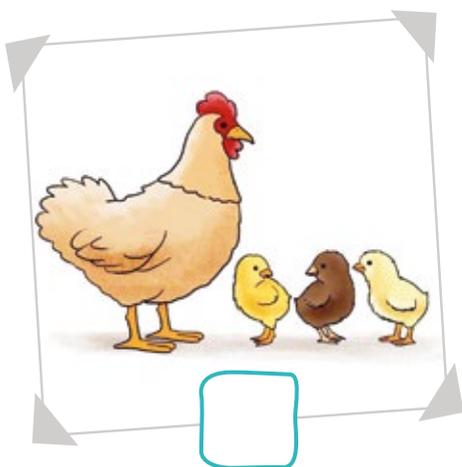
La mayoría de las **plantas** se desarrolla a partir de **semillas**; muchas de estas se encuentran al interior de los frutos.

Estrategias del lenguaje

Marca las palabras que no entiendes y averigua su significado.

Integro y aplico

2 Ordena las imágenes numerando del 1 al 3.



3 Busca tres fotografías tuyas, desde que tu mamá te llevaba en su vientre hasta ahora. Con un familiar, elaboren una secuencia como las mostradas en esta página.

Reflexiono

- Si comparas las secuencias de la gallina con la de tus propias fotografías, ¿en qué se parecen? ¿En qué se diferencian?
- ¿Dónde se desarrollan las crías de los seres humanos antes de nacer?

Crecer y desarrollarse

Exploro

1 Con ayuda de un familiar completa la siguiente ficha de datos.

Al nacer

Medí:

Pesé:

Actualmente

Mido:

Pesé:

¿Qué pasó con tu **estatura** con el paso de los años? Marca con un .

Aumentó

Disminuyó

Se mantuvo

¿Qué pasó con tu **peso** con el paso de los años? Marca con un .

Aumentó

Disminuyó

¿Qué ocurrirá con tu **peso** y **altura** en dos años más? Comenta.

Los seres vivos **crecen** y se **desarrollan** a lo largo de su vida; esto se puede observar, por ejemplo, en el aumento de la **estatura** y del peso.

Vocabulario

Estatura: altura o largo de una persona.

Integro y aplico

- 2** En los mismos grupos de trabajo de la sección **¡Científicos en acción!** (páginas 52 y 53), realicen la actividad solicitada. Luego, comenten las preguntas.

¿Qué necesitamos?

- planta de poroto del ¡Científicos en acción!
- cinta de cartulina



Midan el largo del tallo de una de las plantas de poroto y anótenlo.

- ¿Qué ocurrió con el tallo entre la primera y la segunda vez que se midió? Marca con un .

Aumentó la longitud

Disminuyó la longitud

- ¿A qué se debe esta diferencia? Comenten.

Reflexiono con otros

- ¿Cómo puedes demostrar que has crecido a lo largo de los años?
- ¿Has experimentado cambios con el paso de los años?
¿En qué lo notas?

Responder a estímulos

Exploro

1 Reúnanse en parejas y realicen lo solicitado.



Paso 1
Toquen el cuerpo del chanchito de tierra con el dedo índice y observen lo que ocurre.



Paso 2
Toquen la piedra con el dedo índice y observen lo que ocurre.

¿Qué necesitamos?

- 2 piedras
- 2 chanchitos de tierra

Precaución:
No olviden regresar el chanchito de tierra al lugar de donde lo sacaron.

- ¿Qué le ocurrió al chanchito de tierra al tocarlo?

Marca con un .

Se movió

Se protegió

Permaneció igual

- ¿Qué le ocurrió a la piedra al tocarla? Marca con un .

Se movió

Se protegió

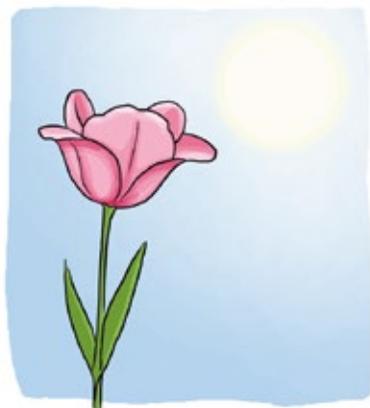
Permaneció igual

- ¿A qué se deben las diferencias observadas? Comenten.

Los seres vivos, como el chanchito de tierra, **responden a estímulos** que se producen en el ambiente, como cambios de temperatura y de luz y en algunos casos, al tocarlos.

Integro y aplico

2 Observa los tulipanes y responde.



- ¿Cuándo abre sus pétalos el tulipán? Marca con un .

De día

De noche

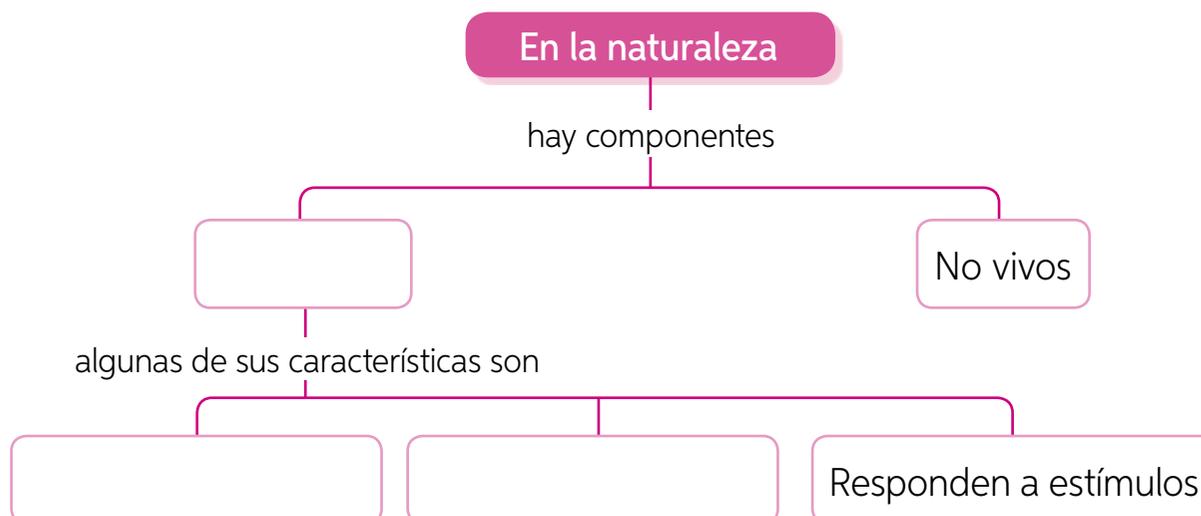
- ¿Cuándo cierra sus pétalos el tulipán? Marca con un .

De día

De noche

Organizo mis ideas

Completa el esquema.



1. Clasifica los **recortables** de la **página 203**. Luego, en cada caso dibuja un ejemplo más.



Vivo		

No vivos		

2. Observa y marca tu respuesta con un .



■ ¿Con qué relacionas la imagen?

Con el nacimiento

Con el crecimiento

3. Pinta el ○ según:



 La cría crece dentro de su madre.

 La cría crece dentro de un huevo.



● ¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿Qué te resultó más fácil? ¿Por qué?
- ¿Qué actividad fue más difícil? ¿Cómo lo superaste?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



**¡Ahora, que ya estás
preparado puedes
comenzar una
nueva lección!**

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

Francisca observó que las hojas de algunas plantas del jardín no recibían luz solar.

¿Las plantas pueden vivir en ausencia de luz?
Intenta dar una respuesta a la pregunta.



● Experimento

En grupos realicen la actividad.



Paso 1

Marquen las macetas: **Planta A** y **Planta B**. Corten rectángulos de papel de aluminio y háganles pequeños orificios. Cubran con estos rectángulos solo algunas hojas de la **Planta A**.



Paso 2

Coloquen ambas plantas en un lugar iluminado. Mantengan húmeda la tierra de ambas macetas. Luego de dos semanas, retiren el papel de aluminio y observen las hojas.

¿Qué necesitamos?

- 2 plantas de igual tamaño y del mismo tipo
- papel de aluminio

Precaución:
Traten con cuidado las plantas.

Paso 3

Dibujen el aspecto de las hojas de las plantas los días 1 y 14.

Día de la observación	Planta A	Planta B
Día 1		
Día 14		

Explico oralmente

- Comuniquen sus resultados al curso completando las frases:

Las hojas de la planta A recibieron _____

Agua

Las hojas de la planta A no recibieron _____

Luz

Las hojas de la planta B recibieron _____

Aire

- Creemos que las plantas _____ pueden vivir sin luz, porque

Me conecto

- ¿Qué sabías sobre las plantas?
- ¿Qué nuevas cosas descubriste de las plantas?
- ¿Qué más te gustaría aprender sobre las plantas?

¿De qué se alimentan los animales?

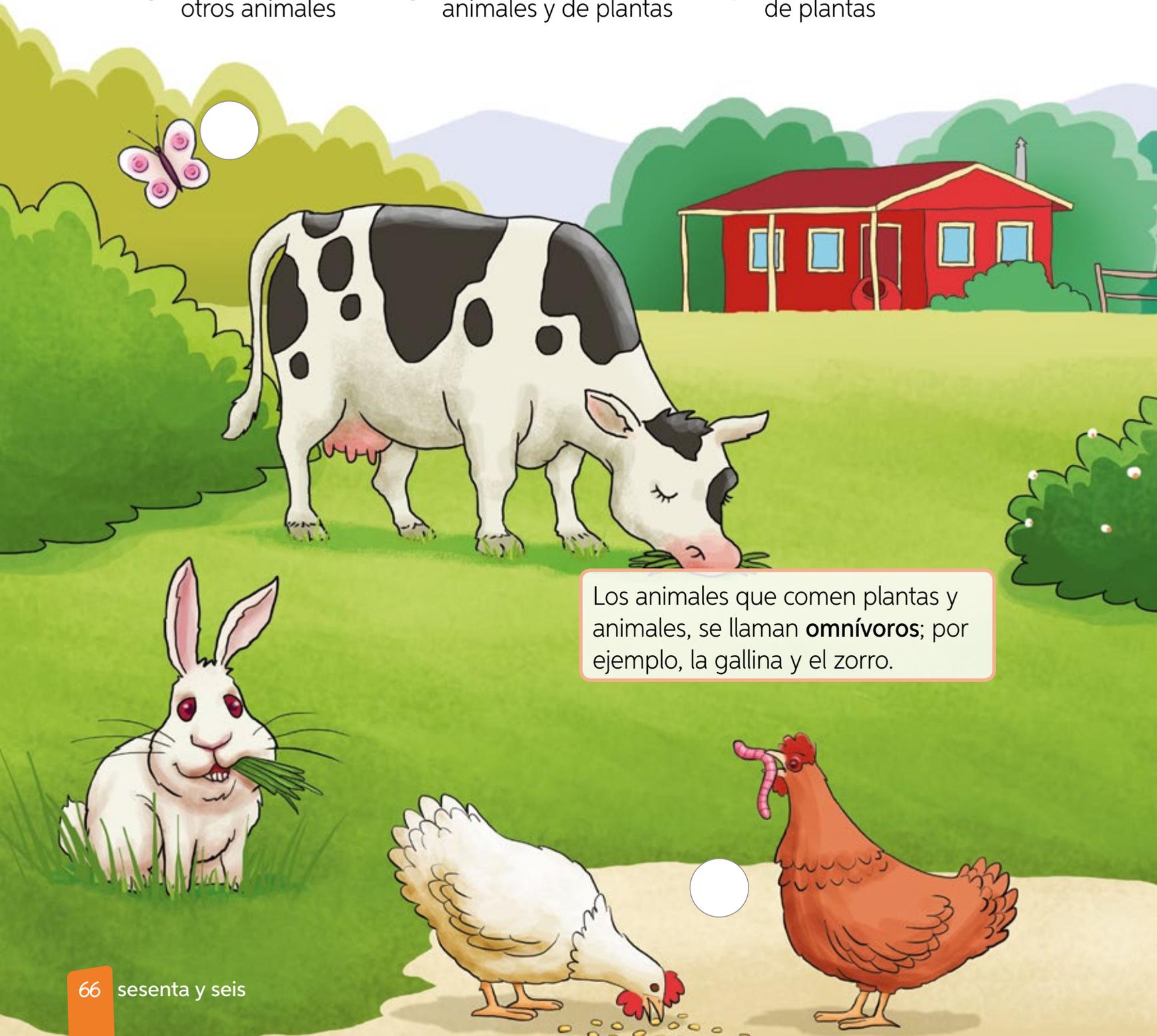
Exploro

1 Pinta los según de qué se alimentan los animales.

 Se alimentan de otros animales

 Se alimentan de otros animales y de plantas

 Se alimentan de plantas



Los animales que comen plantas y animales, se llaman **omnívoros**; por ejemplo, la gallina y el zorro.



Los animales que se alimentan únicamente de plantas se denominan **herbívoros**; por ejemplo, la vaca, el caballo, el huemul y la mariposa.

Los que se alimentan de otros animales se llaman **carnívoros**, por ejemplo, el puma, la lagartija y la culebra.

Integro y aplico

2 Clasifica los animales de los **recortables** de la **página 201**.

Carnívoros	Herbívoros	Omnívoros

- ¿Qué otro animal podría formar parte de cada grupo? Comenta.

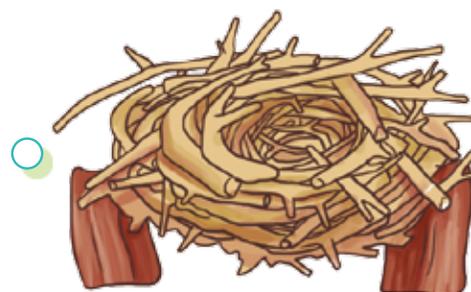
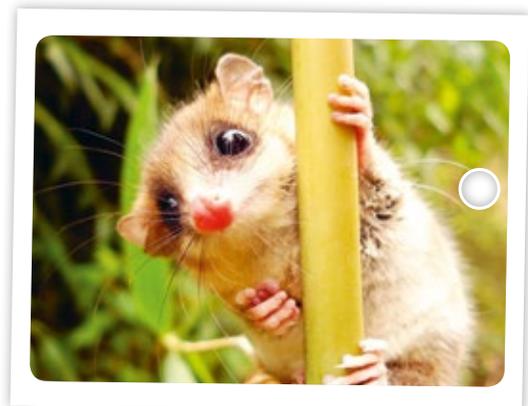
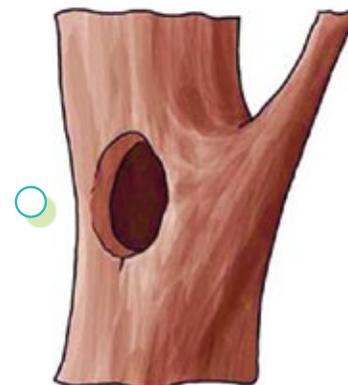
3 En parejas, comenten y respondan.

- ¿Están de acuerdo con que el ser humano sea considerado como un animal omnívoro? ¿Por qué?

Para vivir, los animales necesitan, además de alimento, **agua**, **oxígeno** y un **refugio** para proteger y cuidar a sus crías.



4 Une el animal con su respectivo refugio.



Reflexiono con otros

- ¿Qué acciones puedes realizar para cuidar y proteger los animales de la naturaleza?

¿Qué necesitan las plantas para vivir?

Exploro

1 Observa y responde las preguntas.



Planta 1

Con agua y poca luz



Planta 2

Con agua y luz



Planta 3

Sin agua y sin luz

¿Cuál de las tres plantas reúne todas las condiciones necesarias para vivir?

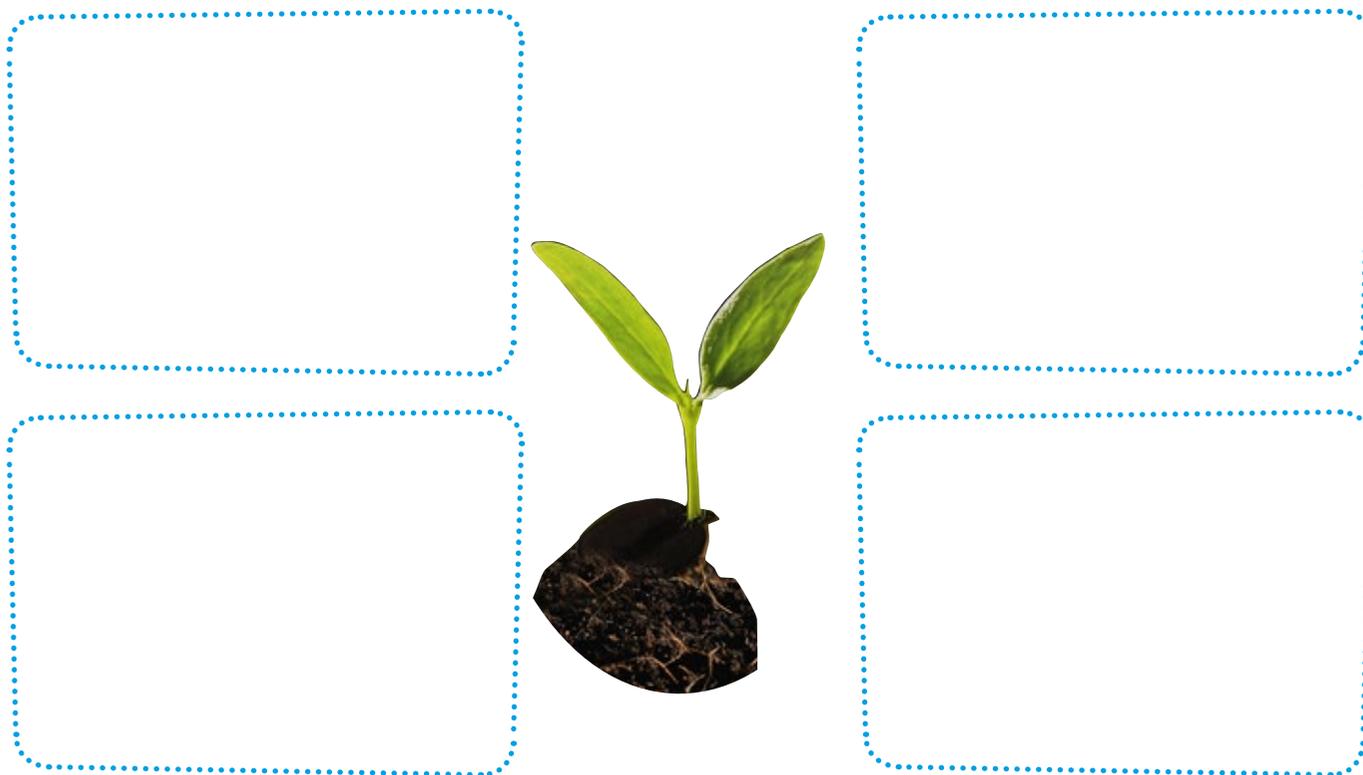
Si por mucho tiempo se mantienen las condiciones señaladas, ¿cuál de las tres plantas es **más** probable que muera?

Para fabricar su propio alimento y poder vivir, las **plantas** necesitan **agua**, sustancias que toman del **suelo** y del **aire** y **luz solar**.



Integro y aplico

2 Dibuja en los recuadros lo que la planta necesita para vivir.



Organizo mis ideas

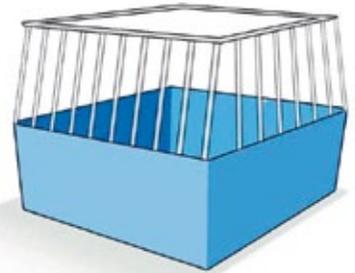
Completa el esquema.



Reflexiono

- ¿Qué has aprendido sobre lo que necesitan los animales para vivir?
- ¿Qué has aprendido sobre lo que necesitan las plantas para vivir?

1. Encierra únicamente lo que el conejo necesita para vivir en la naturaleza.



■ ¿Qué más necesita un conejo para vivir? Marca con un .

Alimento

Oxígeno

Luz

2. Pinta el ○ según la siguiente clave.

 Herbívoro

 Carnívoro

 Omnívoro



● ¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿Qué actividad te resultó más difícil? ¿Por qué?
- ¿Qué actividad fue más fácil de resolver?
¿A qué se debe?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



Las plantas y los estímulos ambientales

Observo y me pregunto

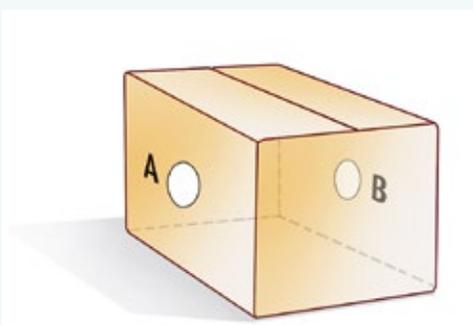
El tulipán abre sus pétalos durante el día, en respuesta a la luz, y los cierra durante la noche. ¿Le ocurrirá lo mismo al tallo de las plantas en presencia y ausencia de luz?

Te invitamos a responder esta pregunta a partir de la siguiente actividad.



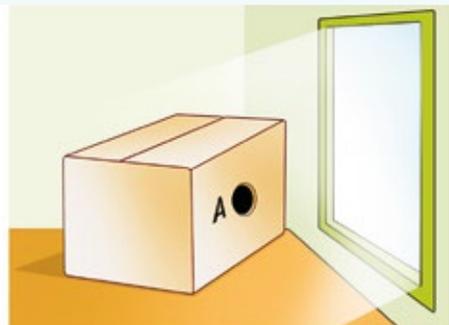
Experimento y registro

Reúnanse en grupos y realicen la actividad.



Paso 1

Con ayuda de su profesora, hagan dos agujeros del mismo tamaño en ambos extremos de la caja. Rotulen los agujeros con las letras **A** y **B**.



Paso 2

Coloquen la planta en un lugar iluminado. Pongan sobre ella la caja invertida. El **orificio A** debe apuntar la luz.

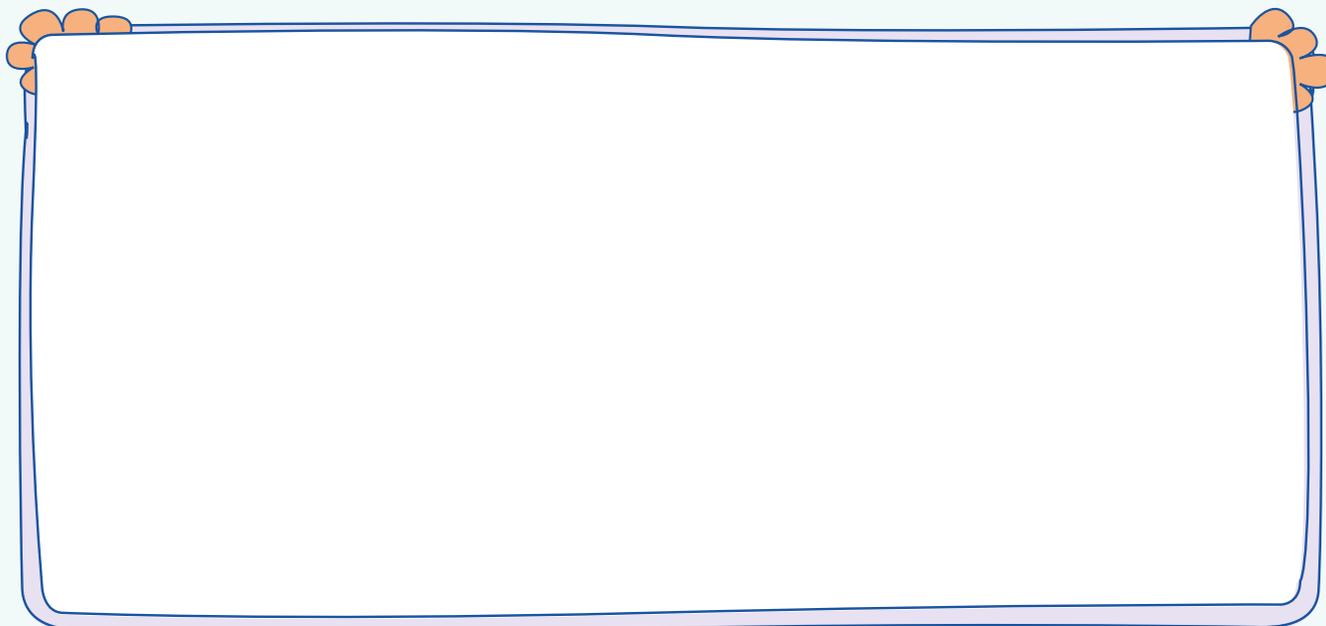
¿Qué necesitamos?

- una planta pequeña
- una caja de cartón
- tijeras

Mantengan húmeda la tierra de la maceta. Observen lo que sucede luego de dos semanas.

Paso 3

Dibujen lo que observaron luego de dos semanas.

**Análisis y comunicación**

1. ¿Hacia dónde creció el tallo de la planta? Pinten.

Hacia el lado A

Hacia el lado B

2. ¿Por qué el tallo creció hacia ese lado de la caja? Pinten.

Porque no recibía luz

Porque recibía luz

3. ¿Qué le pasaría la planta si permaneciera mucho tiempo sin luz? Pinten.

Seguiría creciendo

Moriría

¿Cómo lo hicimos?

En los mismos grupos, comenten las siguientes preguntas:

- ¿Trabajamos de manera limpia y ordenada?
- ¿Escuchamos con atención y respeto las opiniones de nuestros compañeros(as)?

Agenda ambiental

22 de abril,

Día Mundial de la Tierra



Hola, soy la Tierra, el planeta en el que tú vives. Soy el hogar de todos los seres vivos.

Dato curioso

La temperatura de la Tierra ha aumentado en los últimos años, lo que ha provocado sequías, períodos de mucho calor e inundaciones en distintos lugares del mundo. ¿Qué podemos hacer para detener este aumento de la temperatura del planeta? Averigua junto a un familiar y luego comenten.



¿Sabías que?

La Tierra es el único planeta en el que se ha podido comprobar la existencia de vida de la forma que nosotros conocemos.

Juego e imagino

Soy una bola grandota, que gira constantemente, y que desea saber dónde meter tanta gente. Si ya sabes quién soy eres muy inteligente.

(La Tierra)

¡Manos a la obra!

Te invitamos a elaborar con tus compañeros(as) el “Decálogo del cuidado de la Tierra”. Propongan 10 acciones y, como curso, elijan una y comprométanse a practicarla.

Decálogo del cuidado de la Tierra

1. Apagar las luces de las habitaciones que no se estén ocupando.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Como curso nos comprometemos a...

.....

.....

.....



Antes de nacer,
las **crías del zorzal**
crecen dentro
de un **huevo**.

¿Qué necesita del
ambiente para
proteger a sus crías?

La gallina es un **animal
omnívoro**, ya que se
alimenta de **otros
animales** y de **plantas**.

¿Qué otros
animales
omnívoros
conoces?



Las **plantas** necesitan **agua** para vivir.

¿Qué más necesitan las plantas?

Antes de nacer, las crías de los perros crecen **dentro** de su madre.

¿Dónde creciste tú antes de nacer?

Reflexiono con otros

- ¿Cómo puedes diferenciar a un ser vivo de un componente sin vida?
- ¿En cuántos grupos se pueden clasificar los animales según el tipo de alimentación?
- Además de la luz del sol, ¿qué necesitan las plantas para vivir?
- Además del alimento, ¿qué necesitan los animales para vivir?

Evaluación final

1. ¿Cuál de las imágenes no tiene vida? Marca con una .



2. ¿Cuál de las imágenes tiene vida? Marca con una .



3. ¿Cuál de estos grupos está formado por un componente sin vida y uno con vida? Marca con una .



Grupo 1



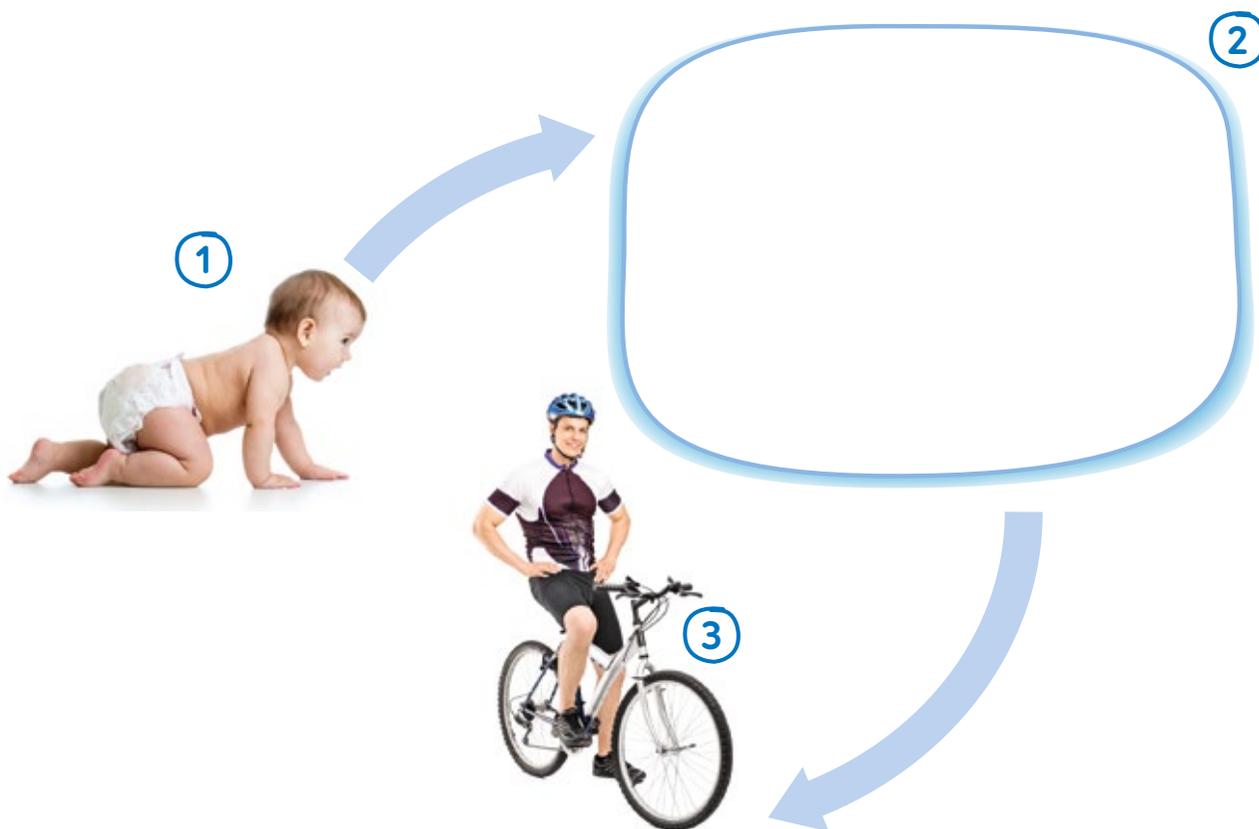
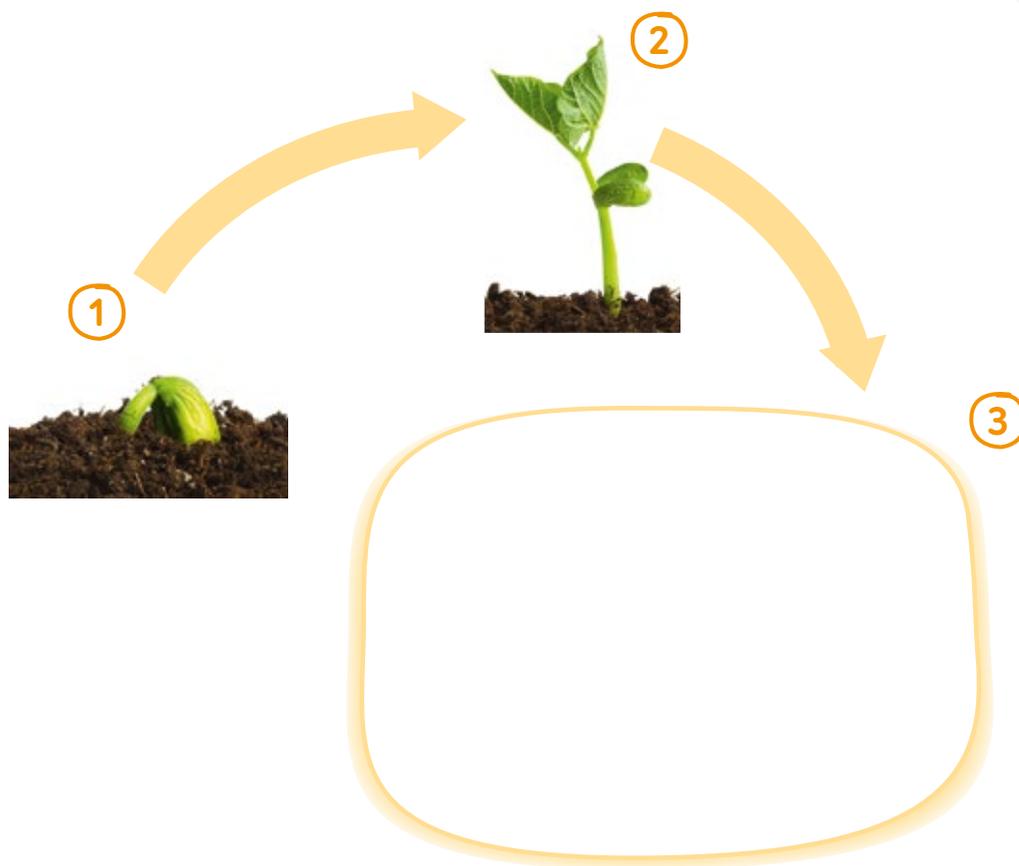
Grupo 2



Grupo 3



4. En cada secuencia dibuja lo que falta.

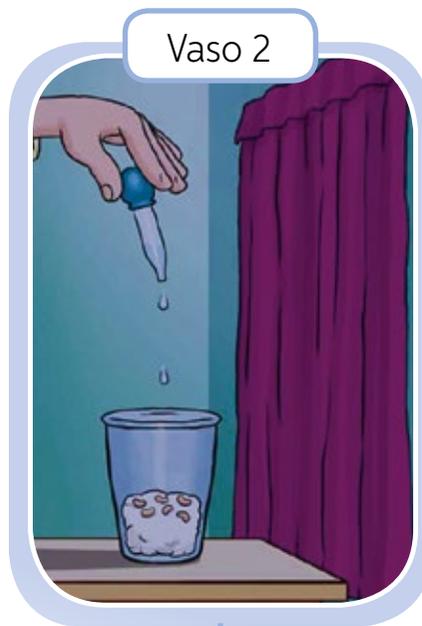




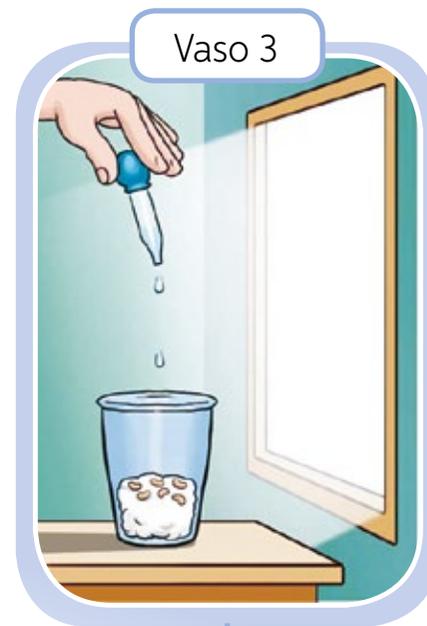
5. Escucha la información y luego marca con un tu respuesta. Martín sembró la misma cantidad de semillas de poroto en tres vasos distintos, como se muestra a continuación.



Colocó el vaso en un lugar iluminado y olvidó humedecer el algodón.



Colocó el vaso en un lugar donde no llegaba la luz del sol y mantuvo húmedo su algodón.



Colocó el vaso en un lugar donde llegaba la luz del sol y mantuvo húmedo su algodón.

- ¿Qué le proporcionó Martín al **Vaso 1**, que no le proporcionó al **Vaso 2**?

Agua

Luz

Aire

- ¿Qué le proporcionó Martín al **Vaso 3**, que no le proporcionó al **Vaso 1**?

Agua

Luz

Aire

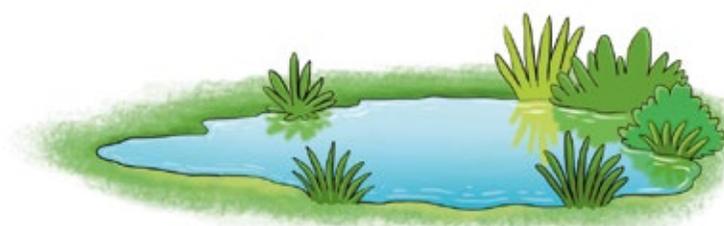
- ¿En cuál de los vasos es **menos** probable que germinen las semillas de poroto?

Vaso 1

Vaso 2

Vaso 3

6. Dibuja lo que el zorro necesita para vivir y proteger a sus crías.



¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Después de corregir tus repuestas, pinta la cantidad de estrellas que obtuviste.

Debes mejorar



¡Bien!



¡Muy bien!



Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



■ ¿Qué actividad te resultó más fácil de resolver? ¿A qué crees que se debe?

unidad

3

Animales y plantas de la naturaleza



● Observo y descubro ●

- Observa los animales y pinta los ○ según cómo se mueven de un lugar a otro. Utiliza la clave:

 Nadando  Caminando

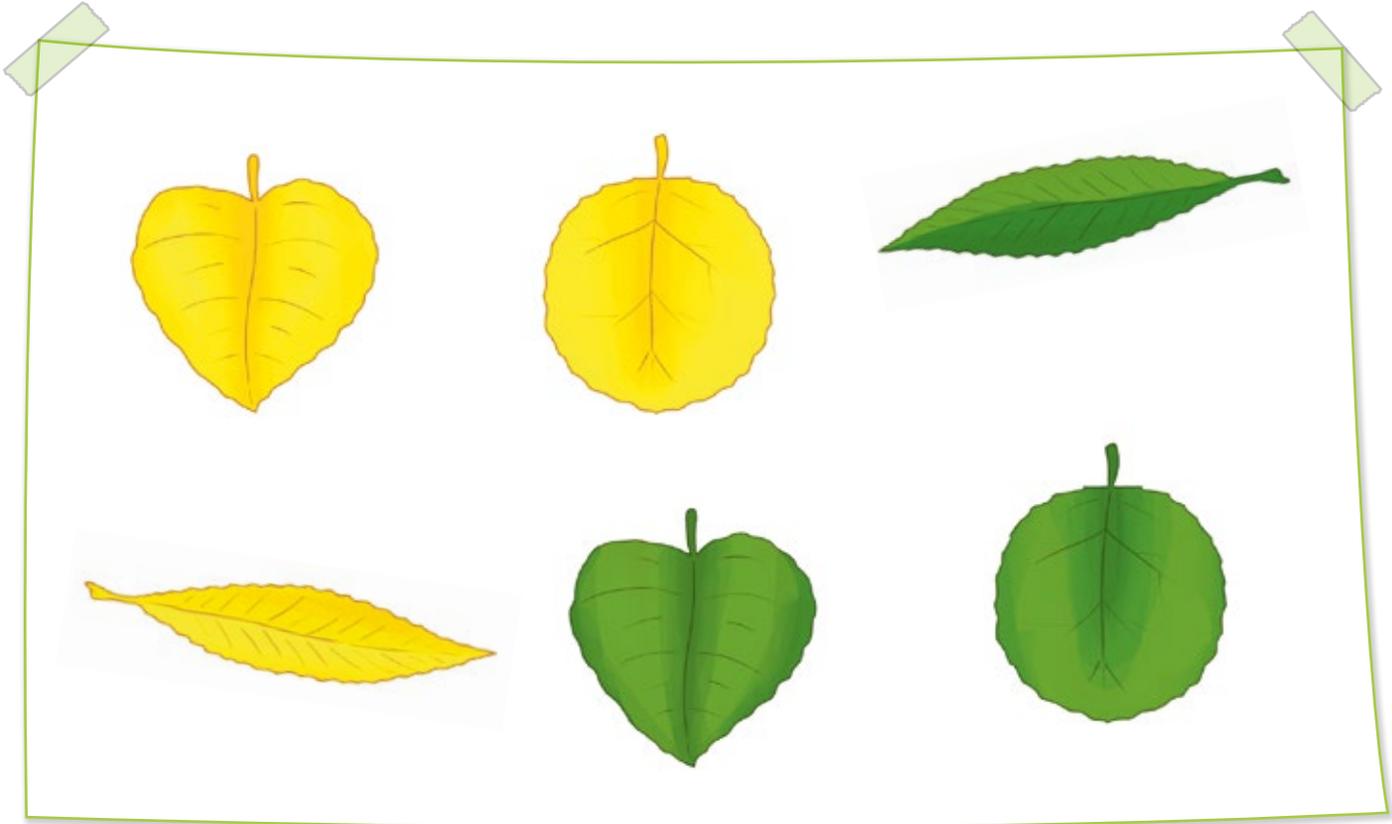
 Reptando  Volando

● ¿Qué voy a aprender? ●

A comparar animales y plantas según distintas características y a distinguir y valorar las acciones que ayudan a cuidarlos.

1. Lee y luego responde las preguntas.

Pablo recolectó hojas de árboles y de plantas del jardín de su casa, tal como se muestra a continuación.



- a. Si Pablo quisiera clasificarlas en **dos grupos** con el mismo número de hojas, ¿qué característica debería elegir? Marca con un .

Color

Forma

Tamaño

- b. Si quisiera clasificar estas mismas hojas en **tres grupos** distintos con el mismo número, ¿qué característica debería elegir? Marca con un .

Color

Forma

Tamaño

2. Une el animal con el ambiente en el que se desplaza.



Aéreo y terrestre

Acuático y terrestre

Terrestre

3. Marca con un si la acción ayuda a cuidar a los seres vivos y con una si los daña.



Reflexiono con otros

- ¿En qué te fijaste para clasificar las hojas de la actividad 1?
- De las acciones señaladas en la actividad 3, ¿cuáles realizas?

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

El oso polar vive en lugares donde hace mucho frío. ¿Crees que los pelos que cubren su cuerpo le ayuda a soportar las bajas temperaturas del ambiente?



Te invitamos a realizar la siguiente actividad para responder esta pregunta.

● Experimento

En grupos de cuatro integrantes y realicen la siguiente actividad.



Tarro 1

Tarro 2

Paso 1

Marquen los tarros con los números 1 y 2. Cubran completamente el tarro 1 con el algodón. El tarro 2 déjenlo sin cubrir.



Tarro 1

Tarro 2

Paso 2

La profesora agregará la misma cantidad de agua caliente en cada tarro. Luego, medirá la temperatura del agua de ambos recipientes.

¿Qué necesitamos?

- algodón
- cronómetro
- agua caliente
- 2 termómetros
- 2 tarros limpios y vacíos

Precaución:

No manipules el agua caliente porque podrías hacerte daño.

Paso 3

Cada diez minutos y durante treinta minutos, la profesora medirá la temperatura del agua. Anoten los resultados en la siguiente tabla.

Tiempo	Temperatura del agua del tarro 1 (°C)	Temperatura del agua del tarro 2 (°C)
Inicio		
10 minutos		
20 minutos		
30 minutos		

● Explico y comunico oralmente

- ¿En cuál de los dos tarros se mantuvo el agua caliente durante más tiempo? Pinten.

Tarro 1

Tarro 2

- ¿Qué parte del animal representa el algodón? Pinten.

Piel

Pelos

Escamas

- ¿Qué función cumple? Comenten.
- ¿Crees que los animales que tienen su cuerpo cubierto con pelos están más preparados para vivir en lugares muy fríos? Comenten.

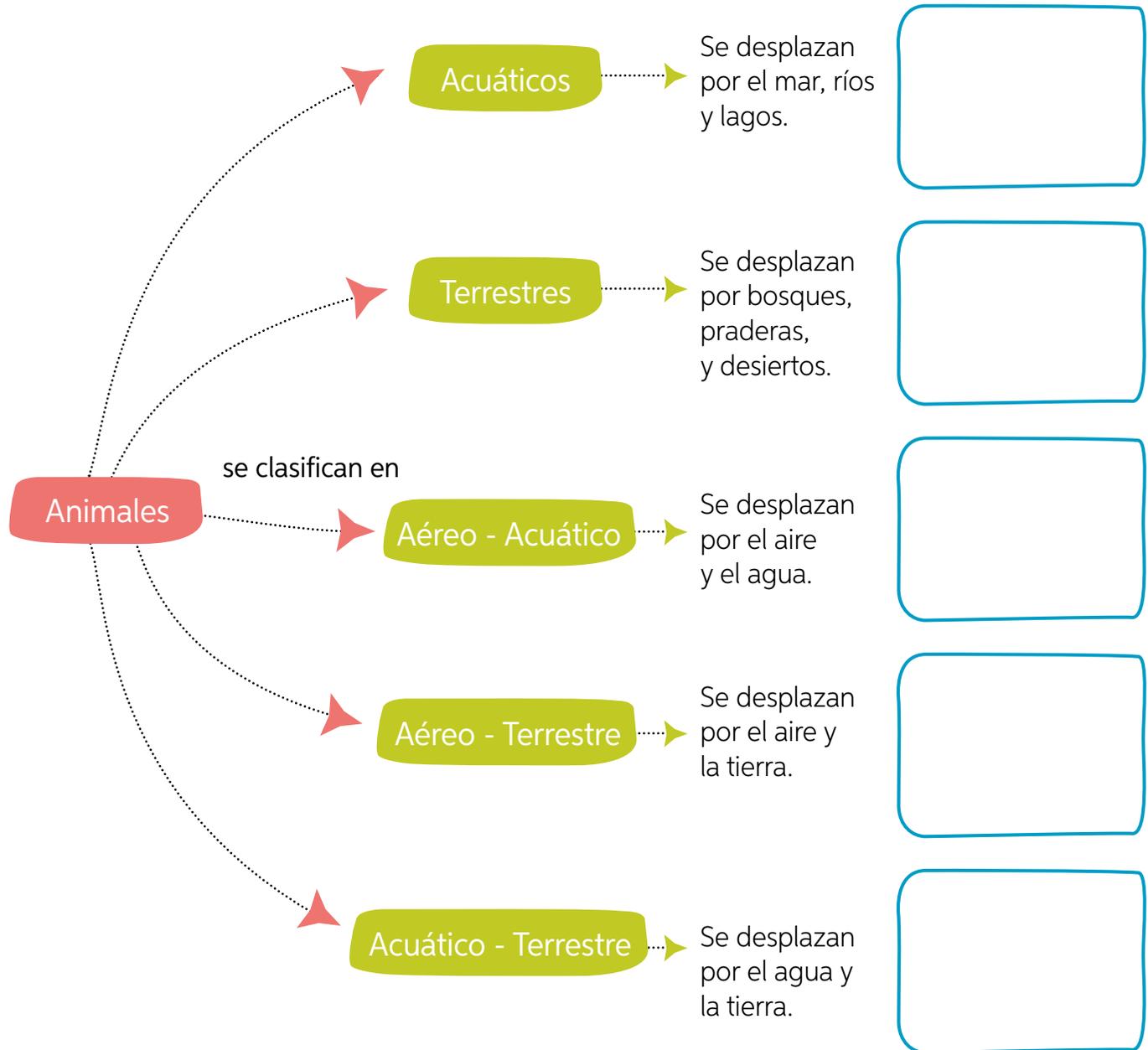
Me conecto

- ¿Qué fue lo que más te gustó de la actividad realizada?
- ¿Qué más te gustaría aprender sobre los animales?

¿Por dónde se desplazan los animales?

Exploro

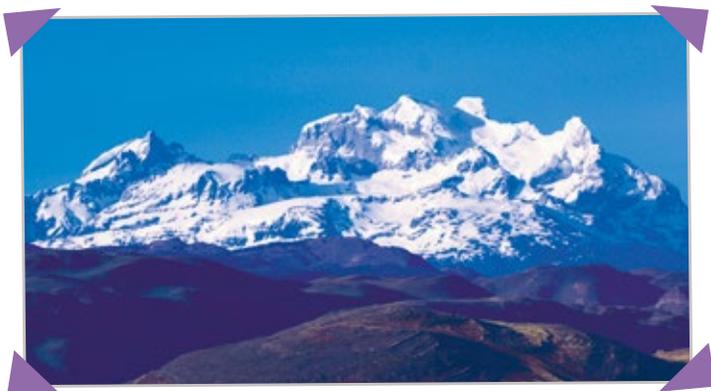
1 Busca los **recortables** de la **página 201** y pégalos donde corresponde.



- ¿Qué característica se utilizó para clasificar a los animales?
- ¿De qué otra forma podrías clasificarlos?

Integro y aplico

- 2 En parejas, peguen los **recortables** de la **página 201** en el lugar por el que se desplazan los animales.



- ¿Qué pasaría si el lugar en el que se desplaza y alimenta la jirafa fuera destruido?

Reflexiono

- Compara un loro con un pingüino, ¿en qué se parecen?, ¿en qué se diferencian?
- ¿Qué aprendiste en estas páginas?

¿Cómo se desplazan los animales?

Exploro

- 1 Marca las partes del cuerpo de cada animal que les permite desplazarse.

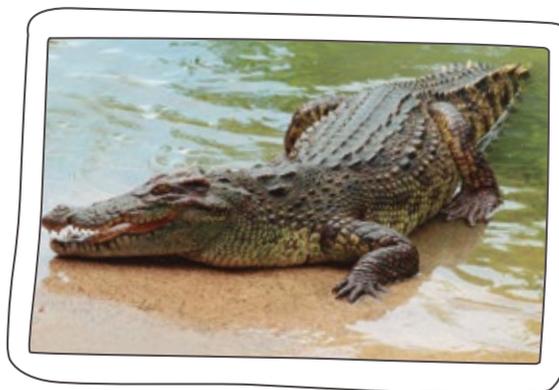


- Menciona otros animales que se desplacen como el águila, el caballo, el cocodrilo y el pez. Compártelo con tu curso.
- ¿Qué partes de su cuerpo le permiten al águila desplazarse? Pinta.

Los animales tienen estructuras que les permiten desplazarse: **alas** para volar, **aletas** y **cola** para nadar y **patas** o **extremidades** para caminar. Algunos animales, como el cocodrilo, además de sus patas para desplazarse, **reptan** con su abdomen. Hay animales que **caminan** y **trotan**, como el caballo; otros **vuelan**, como la mariposa; y otros **nadan**, como la ballena y el delfín.

Integro y aplico

- 2 Compara al cocodrilo y la lagartija.



- ¿En qué se **diferencian**? Pinta.

En cómo se desplazan

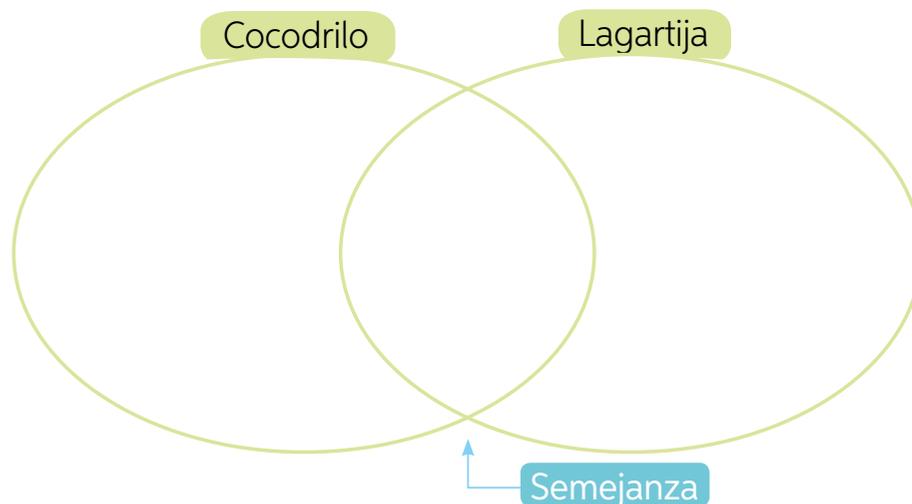
En el lugar por el que se desplazan

- ¿En qué se **parecen**? Pinta.

En cómo se desplazan

En el lugar por el que se desplazan

- Completa el esquema.



- Según el tipo de desplazamiento de los animales, ¿en cuántos grupos distintos los puedes agrupar?

Reflexiono

- ¿Qué aprendiste sobre los animales en estas páginas?
¿Qué hiciste para aprenderlo?

¿Cómo está cubierto el cuerpo de los animales?

Exploro

1 Observa y luego responde las preguntas.



1



2



3



4



5



6

- ¿Qué animal tiene el cuerpo cubierto con plumas? Pinta.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

- ¿Qué animal tiene el cuerpo cubierto con pelos? Pinta.

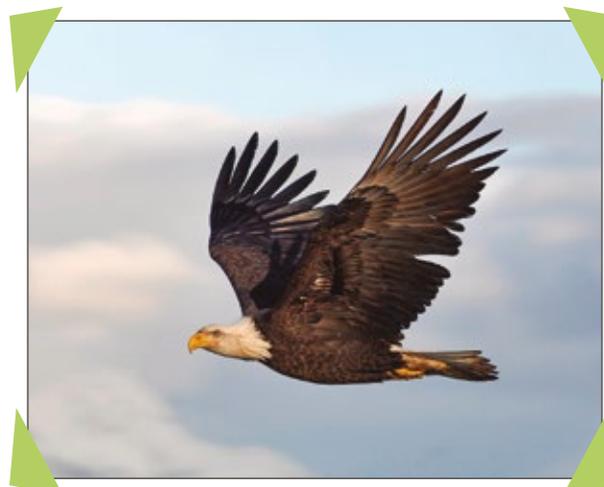
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

- Según como tienen cubierto el cuerpo los animales de las fotografías, ¿en cuántos grupos distintos los podrías clasificar?

Algunos animales tienen el cuerpo cubierto de **pelos**, como los gatos y los osos; otros de **plumas**, como los patos y los pingüinos; algunos de **escamas**, como las serpientes, los cocodrilos y los peces. También hay animales, como las ranas, que tienen la **piel desnuda**.

Integro y aplico

2 Compara los animales y responde las preguntas.



- ¿En qué se **parecen** el avestruz y el águila? Marca con un .

En como está cubierto su cuerpo

En el lugar por el que se desplazan

En el tamaño de su cuerpo

- ¿En qué se **diferencian** el avestruz y el águila? Marca con un .

En como está cubierto su cuerpo

En el lugar por el que se desplazan

En el tamaño de su cuerpo

- Completa la siguiente tabla escribiendo **dos diferencias** y **una semejanza**.

Se parecen en...

Se diferencian en...

Reflexiono con otros

- ¿Qué entiendes por clasificar? ¿Qué debes hacer para poder clasificar animales u objetos?
- ¿Qué entiendes por comparar? ¿Cómo puedes hacerlo?

¿Cómo proteger a los animales nativos?

Exploro

- 1 Selecciona uno de estos animales típicos de Chile. Luego, con un familiar investiga sobre él y completa la ficha.

Ficha de investigación

¿Dónde vive?

.....

¿De qué se alimenta?

.....

¿Cómo se reproduce?

.....

¿Cómo se desplaza?

.....

.....

.....



Pudú



Flamenco



Degú

- Comparte tu ficha con el curso.

En Chile existen muchos **animales nativos** o propios de nuestro país, como la chinchilla, el monito del monte, el flamenco, el huemul, el zorro culpeo, la ranita de Darwin, el loro trichahue.

Algunos de estos animales se encuentran en **peligro de desaparecer** si los siguen cazando o dañando el lugar donde viven. Entre los que se encuentran en esta situación están el pudú, la chinchilla y el loro trichahue.

Integro y aplico

- 2 Marca con una las acciones que pueden poner en peligro la sobrevivencia de los animales.







- ¿Qué acciones ayudan a proteger a los animales? Señala dos.

Organizo mis ideas

Completa el esquema.



1. Compara los animales y responde las preguntas.



■ ¿En qué se **parecen** ambos animales? Marca con un .

En el lugar por el que se desplazan

En el tipo de desplazamiento

En el tipo de cubierta del cuerpo

■ ¿En qué se **diferencian** ambos animales? Marca con un .

En el lugar por el que se desplazan

En el tipo de desplazamiento

En el tipo de cubierta del cuerpo

■ Completa señalando en qué se parecen y en qué se diferencian el puma y la culebra.

Se parecen en...

Se diferencian en...

2. Observa y responde las preguntas.



- Según el tipo de desplazamiento, ¿en cuántos grupos distintos puedes agrupar estos animales?

- Según el tipo de cubierta del cuerpo, ¿en cuántos grupos diferentes puedes agrupar estos animales?

3. ¿Cuáles de los siguientes animales es nativo de Chile? Pinta.



Chinchilla

Paloma

Puma

● ¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿Qué crees que debes mejorar?
- ¿Qué actividad te resultó más difícil?
- ¿Qué aprendiste sobre el cuidado de los animales?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



¡Ahora, que ya estás preparado puedes comenzar una nueva lección!

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

Al igual que los animales, las plantas se pueden clasificar según distintas características, como el color o el tamaño de sus hojas. La mayoría de las plantas están formadas por tallo, hojas y flor. Estas partes también se pueden agrupar.

- ¿Cómo clasificarías las flores de tu jardín? Realiza la siguiente actividad que te permitirá dar respuesta a esta pregunta.



● Experimento

Reúnanse en parejas y desarrollen la actividad.



Paso 1

Observen con atención el color, el número y la forma de los pétalos de las flores recolectadas.

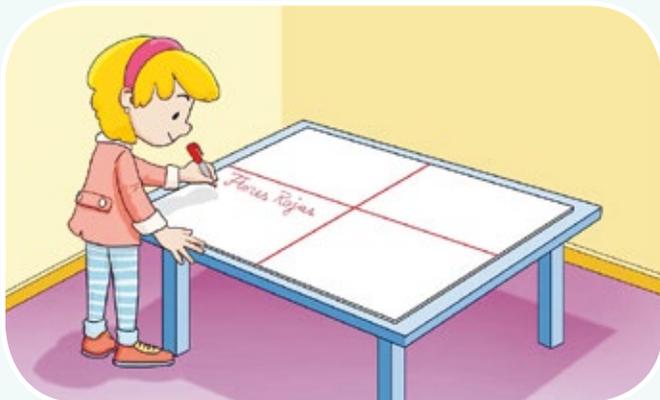


Paso 2

Elijan una característica y dividan las flores en tantos grupos como sea necesario.

¿Qué necesitamos?

- cinta adhesiva
- 10 flores de plantas distintas
- cartón piedra de 60 x 60 cm



Paso 3

Dividan el cartón en recuadros según la cantidad de grupos de flores que formaron.

Estrategias del lenguaje

Para expresarte mejor recuerda utilizar un volúmen adecuado, para que todos te puedan escuchar.

● Explico y comunico oralmente

- ¿Qué característica eligieron para clasificar los pétalos de las flores? Pinten.

Forma

Color

Tamaño

- ¿Cuántos grupos distintos de flores formaron? Pinten.

Dos grupos

Tres grupos

Más de tres grupos

- ¿Qué otra característica elegirían para clasificar estas mismas flores?
-

- ¿Cuántos grupos distintos podrían formar con la característica seleccionada?
-

Me conecto

- ¿Qué fue lo que más te gustó de la actividad?
- ¿Qué más te gustaría aprender sobre las plantas?

¿Cuáles son las partes de una planta?

Exploro

- 1 Observa cada parte de la planta. Luego, dibújala en los recuadros.



Hoja

Raíz

Tallo

¿Qué necesitamos?

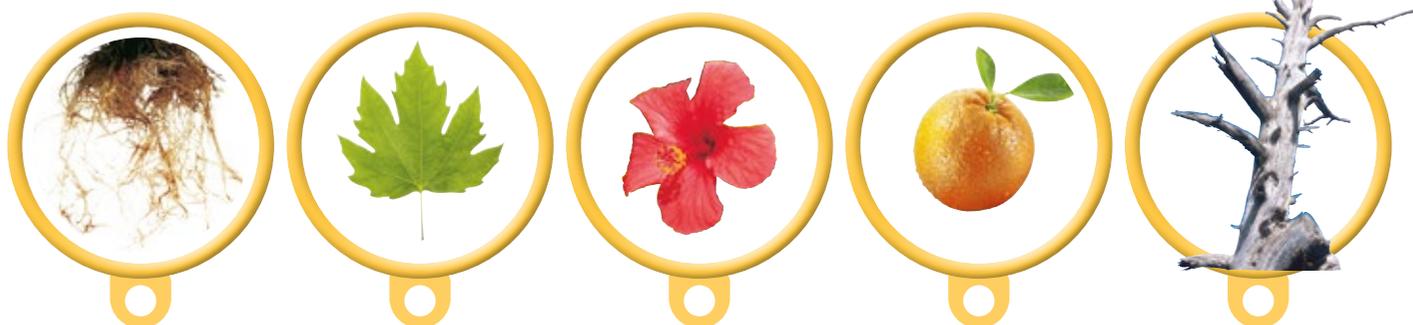
- una planta sin macetero

Precaución:
Trata con cuidado la planta para que después la puedas devolver a su macetero.

Las principales partes de las plantas son **hojas**, **tallo** y **raíces**. Muchas tienen además **flores** y **frutos**. Cada una de ellas cumple una función: las raíces, por ejemplo, absorben el agua del suelo y el tallo la conduce a distintas partes de la planta.

Integro y aplico

2 Une la imagen con la parte correspondiente.



Hoja

Tallo

Fruto

Flor

Raíz

Reflexiono

- ¿Qué hiciste para distinguir las distintas partes de una planta?
- ¿Qué función crees que cumple la flor en una planta?

¿Cómo se clasifican las hojas y los tallos?

Exploro

1 En parejas, recolecten hojas caídas de distintos árboles. Tóquenlas y sientan su textura. Luego desarrollen la actividad.

Paso 1

Elijan una de las siguientes características para clasificar las hojas recolectadas. Marquen.

Color Forma Tamaño

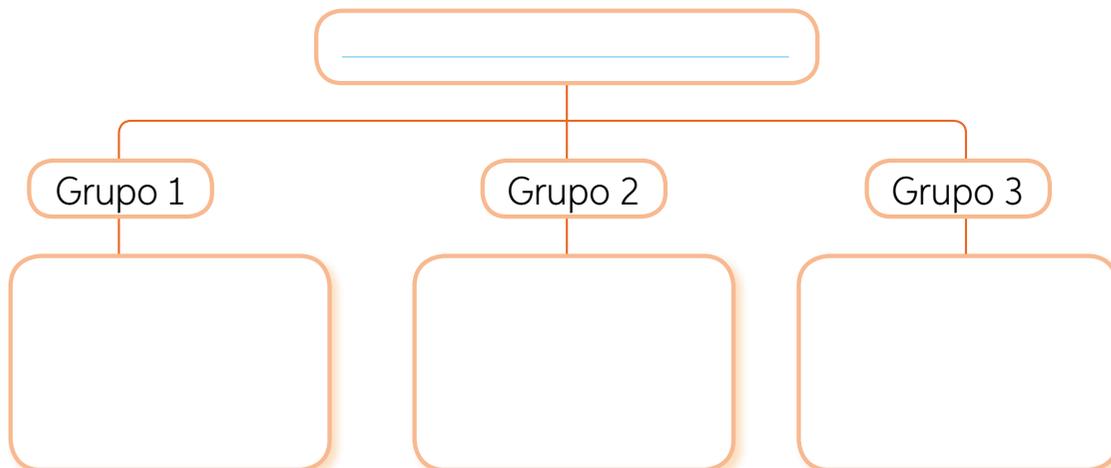
Paso 2

Agrupen las hojas según la característica elegida. ¿Cuántos grupos formaron? Marquen.

Dos grupos Tres grupos Cuatro grupos Más de cuatro grupos

Paso 3

Dibujen un esquema que tenga tantos círculos como grupos hayan formado. Luego, escriban la característica elegida y peguen las hojas según corresponda.



¿Qué necesitamos?

- cinta adhesiva
- cartulina
- hojas de árboles

Las **hojas** de las plantas se diferencian por su **forma**, el **borde**, el **tamaño** y el **color**, entre otras características. El tamaño y la forma de los **tallos** también presentan diferencias. Los arbustos y los árboles presentan tallos leñosos que varían en su grosor. Las hierbas en tanto, presentan tallos no leñosos.

Integro y aplico

2 Clasifica las plantas según la siguiente clave.



Hierba



Arbusto



Árbol



- Ahora, cuando vayas por la calle, ¿podrías distinguir un arbusto de un árbol?, ¿cómo lo harías?

Reflexiono

- ¿Si te piden clasificar un grupo de hojas, ¿qué es lo primero que debes hacer?
- Además de las hojas y de los tallos, ¿qué otra parte de una planta podrías clasificar? ¿Qué característica elegirías?

¿Cómo se clasifican las semillas y los frutos?

Exploro

- 1 Lee y luego responde las preguntas.

Andrea recolectó algunas semillas y las clasificó en dos grupos.

Grupo 1



Grupo 2



- ¿Qué característica utilizó Andrea para clasificar las semillas?
Marca con un .

Forma

Tamaño

- Si Andrea hubiera elegido como característica el color, ¿cuántos grupos distintos hubiera formado?
- ¿Qué otra característica podría utilizar Andrea para clasificar las semillas?

Las **semillas** se encuentran dentro de los frutos y se pueden agrupar según el color, el tamaño y la forma. En tanto, los **frutos** se pueden agrupar en carnosos y secos. Los **frutos carnosos**, como las naranjas y los duraznos, al madurar contienen una gran cantidad de agua. Los **frutos secos**, como las avellanas y el maní, son más bien duros y contienen muy poca agua.



Integro y aplico

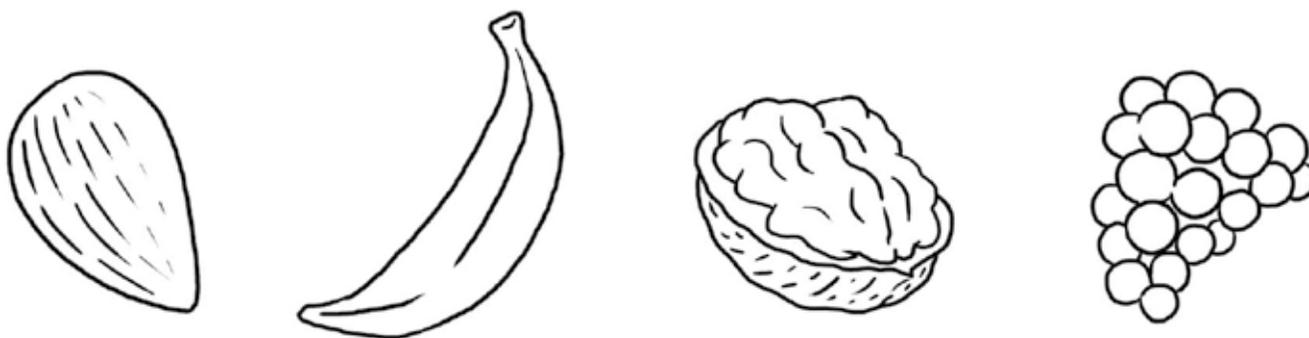
2 Observa y toca con tus manos las frutas indicadas en los materiales. Luego, realiza lo solicitado.

- Al tocar con tus manos los distintos frutos, ¿cuáles son “duros” o secos? Enciérralos.

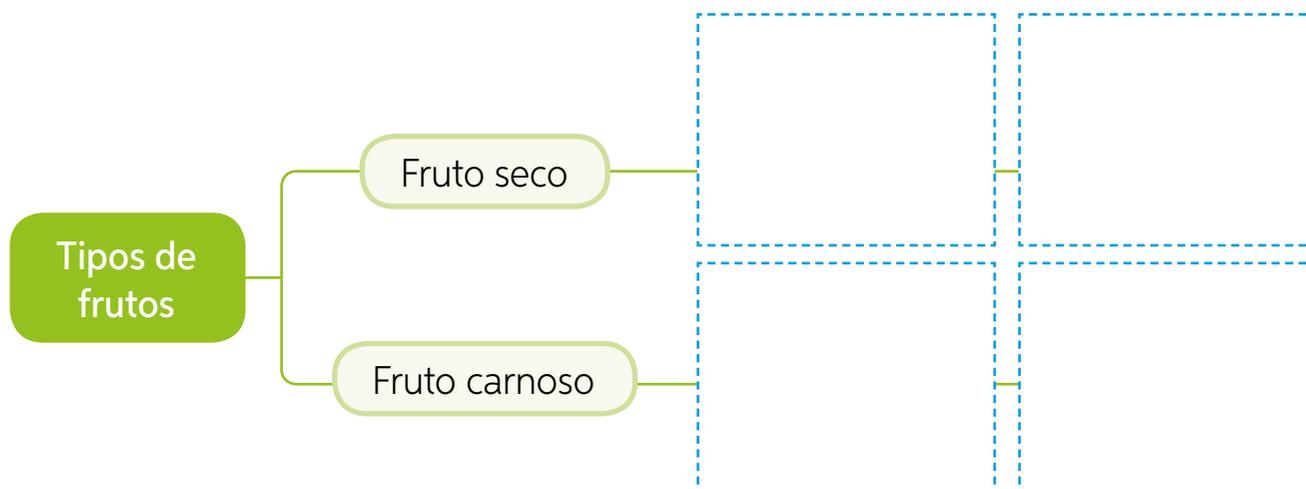
Al tocar con tus manos los distintos frutos, ¿cuáles son “blandos” o carnosos? Pinta.

¿Qué necesitamos?

- uva
- nueces
- plátano
- almendras



- Clasifica los **recortables** de la **página 199** y completa el esquema.



Reflexiono con otros

- ¿Cómo puedes diferenciar un fruto seco de uno carnososo?
- Si tuvieras que clasificar un limón y un plátano en un mismo grupo, ¿qué característica elegirías?

¿Cómo cuidamos las plantas?

Exploro

1 Pega los **recortables** de la **página 199** donde corresponda.

Nombre: Alerce.

Características: árbol que crece solamente en el sur de Chile. Su tronco puede alcanzar hasta 50 metros de altura. Actualmente se encuentra en peligro de desaparecer.

Nombre: Llaretá.

Características: arbusto que crece en el norte de Chile. Crece lentamente y puede vivir hasta los 500 años.

Nombre: Copihue.

Características: considerada la flor nacional. Vive principalmente en los bosques del centro y sur de Chile.

- Elige una de estas plantas y, junto a un familiar, elabora un afiche que incluya otra información de tu interés.

En Chile crecen muchas **plantas típicas** o **nativas**, como el tamarugo y la palma chilena. Algunas, como el alerce, se encuentran en peligro de desaparecer.

Integro y aplico

2 Marca con un las acciones que ayudan a cuidar las plantas.







Organizo mis ideas

Completa el esquema con los conceptos y **recortables** de la página 199.

Algunas partes de las plantas

son

Hojas

Raíz

1. Une el nombre con la parte de la planta que corresponda.



Hoja

Tallo

Fruto

Raíz



2. Francisco recolectó hojas caídas de los árboles de una plaza y las clasificó en los siguientes tres grupos.



Grupo 1



Grupo 2



Grupo 3



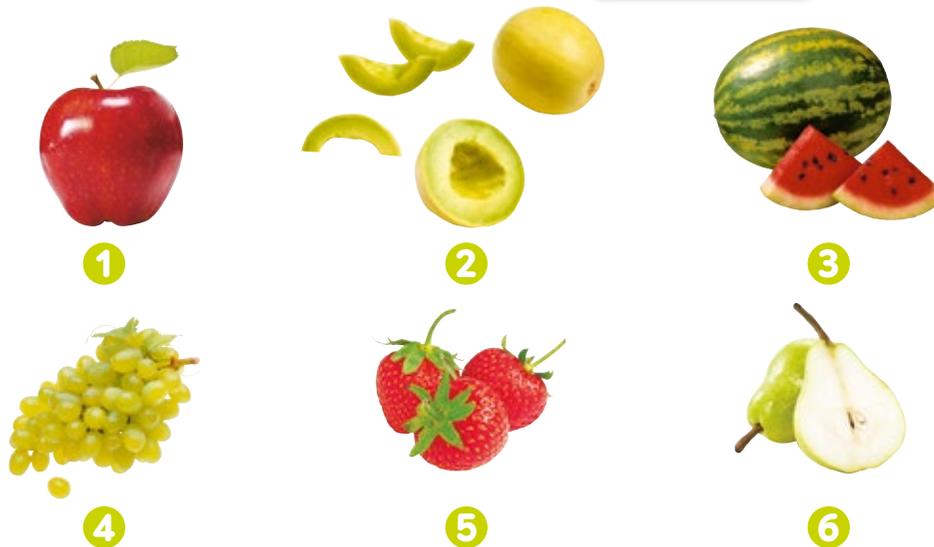
■ ¿Qué característica utilizó Francisco para clasificar las hojas? Marca.

Color

Forma

Tamaño

3. Observa los frutos y realiza lo solicitado.



- ¿Qué característica elegirías para clasificarlos en **dos grupos** con la misma cantidad? Marca.

Color

Forma

Tamaño

- Escribe el nombre de cada grupo y dibuja en las canastas los frutos que formarían parte de cada uno.



¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿Qué aprendizajes deberías reforzar?
- ¿Qué actividad te resultó más difícil?
¿Cómo lo superaste?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



Las partes de las plantas

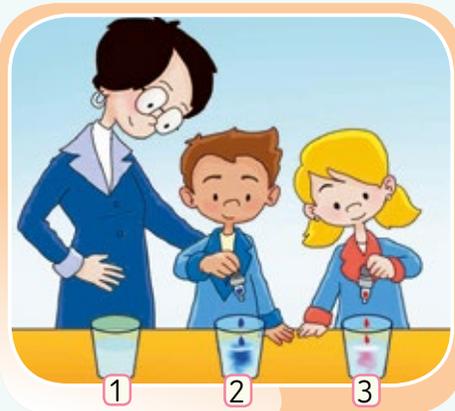
Observo y me pregunto

Laura escuchó decir que las plantas absorben el agua del suelo a través de sus raíces y se preguntó: ¿cómo es que el agua llega hasta las hojas que están en lo más alto de los árboles?, ¿qué parte de la planta les permite hacerlo?



Experimento y registro

En grupos de tres integrantes realicen la siguiente actividad.



Paso 1

Marquen los vasos con los números **1**, **2** y **3**. Llénenlos de agua y agreguen cinco gotas de cada uno de los colorantes.



Paso 2

La profesora recortará el extremo del tallo de los claveles. Luego, pónganlos en cada vaso y déjenlos durante todo un día.

¿Qué necesitamos?

- agua
- tijeras
- 3 claveles blancos
- 3 vasos de plástico
- colorante de alimento de tres colores distintos

Paso 3

Al día siguiente observen los claveles y dibujen los resultados.

Vaso 1

Vaso 2

Vaso 3

Analizo y comunico

1. ¿Qué ocurrió con el color de los pétalos? Marquen.

Se mantuvo Cambió

2. ¿Qué parte de la planta transportó el agua desde el vaso hacia los pétalos? Marquen.

Tallos Raíz Hoja **¿Cómo lo hicimos?**

- ¿Mantuvimos el orden y la limpieza durante la actividad?
- ¿Respetamos las instrucciones señaladas por el profesor(a)?
- ¿Dibujamos con claridad lo observado en los claveles?

Revista científica

• Ciencia, Tecnología y Sociedad

Te invitamos a conocer algunos adelantos científicos y tecnológicos que ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas.



Las propiedades medicinales del eucaliptus

En la naturaleza existen muchas plantas y árboles con usos medicinales. Uno de ellos es el eucaliptus, cuyas hojas se emplean en la preparación de infusiones que ayudan a curar distintas enfermedades, como la bronquitis, el asma y la faringitis.



- ¿Por qué crees que es importante conocer los usos medicinales de las plantas?

LOMBRICES al rescate

El agua es fundamental para los seres vivos, pero algunas acciones de las personas la contaminan. Para esto se han creado sistemas que la descontaminan; uno de ellos consiste en utilizar lombrices de tierra que se alimentan de los desechos del agua y los convierten en abono para la agricultura.

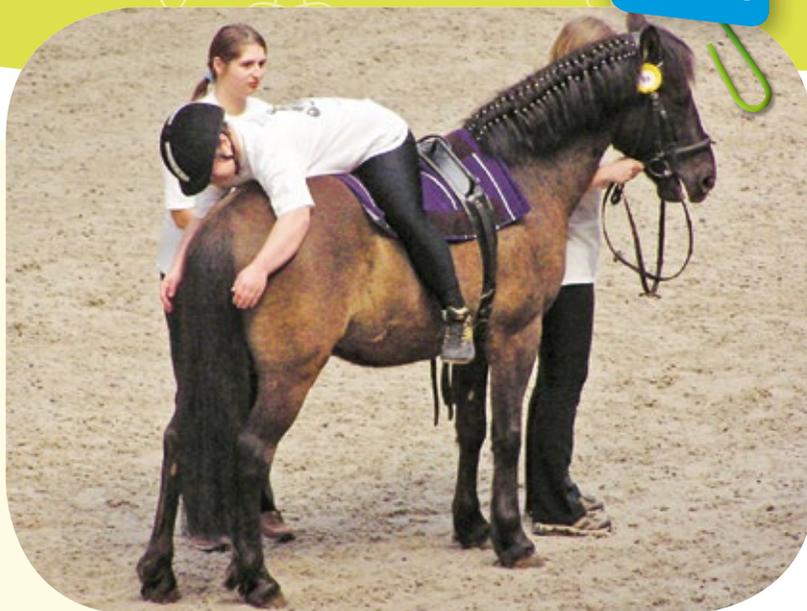


- ¿Por qué es importante cuidar el agua?
- ¿Cómo estas lombrices nos ayudan a cuidar el agua?

Terapias con animales

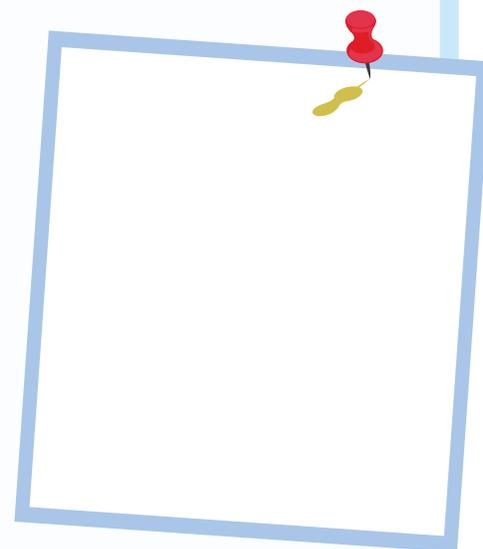
Algunos animales, como el delfín y el caballo, se utilizan en el tratamiento de personas con dificultades para moverse o desplazarse. La terapia con caballos ayuda, entre otras cosas, a fortalecer los músculos y a mejorar la coordinación y el equilibrio de las personas.

- ¿Cómo nos ayudan las terapias con animales?



¡Investiga tú!

En compañía de un familiar, averigüen otros usos de las plantas que pueda ser beneficiosa para nosotros. Descríbanla brevemente y peguen una fotografía.





Una manera de evitar que algunos animales **desaparezcan**, como la chinchilla, es prohibir su caza.

¿Qué harás tú para protegerlos?

El **cóndor** es un **ave nativa** de Chile que aparece en nuestro escudo nacional.

¿Qué más sabes sobre las aves?

El **pudí** es un **animal nativo** de Chile.

¿Qué más sabes sobre el pudú?

El **alerce** es un **árbol nativo** que tiene un tronco que mide varios metros de altura.

Según el tipo de tallo, ¿en cuántos grupos se pueden clasificar las plantas?

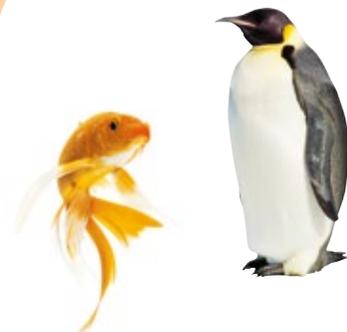
Reflexiono con otros

- Imagina que tienes un pato, una serpiente y un león. ¿En cuántos grupos distintos los podrías separar según el tipo de cubierta corporal?
- ¿Cómo se llaman las partes de una planta?
- ¿Qué animales y plantas típicos de Chile se encuentran en peligro de desaparecer?

Evaluación final

1. ¿Cuál de los grupos está formado solo por animales que tienen el cuerpo cubierto por escamas? Marca con una .



<p>Grupo 1</p>  <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Grupo 2</p>  <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Grupo 3</p>  <p><input type="checkbox"/></p>
--	--	--

2. Si tuvieras que clasificar la serpiente y el mono en un mismo grupo, ¿qué característica seleccionarías? Marca con una .



Tipo de cubierta corporal

Tipo de desplazamiento

Lugar donde se desplazan

3. ¿En qué se parecen la tortuga terrestre y el caballo? Marca con una .



En el tipo de desplazamiento

En el tipo de cubierta de cuerpo

En el lugar por el que se desplazan

4. Observa y compara estos animales.



- ¿En qué se **parecen** ambos animales? Marca.

Lugar donde se desplazan

Tipo de desplazamiento

Tipo de cubierta corporal

- ¿En qué se **diferencian** ambos animales? Marca.

Lugar donde se desplazan

Tipo de desplazamiento

Tipo de cubierta corporal

- Completa la siguiente tabla.

En que se parecen...

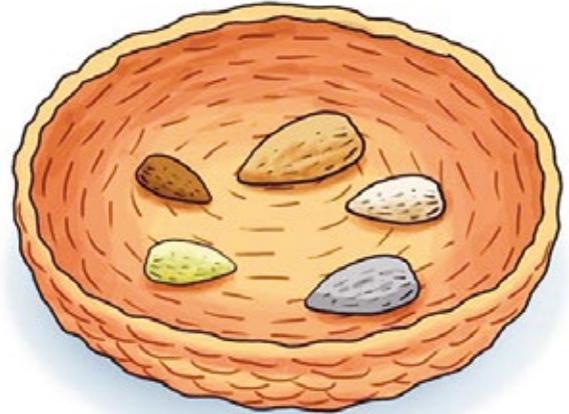
En que se diferencian...

5. Sofía clasificó las partes de diferentes plantas en grupos distintos. Pinta la característica que escogió para formar cada grupo.



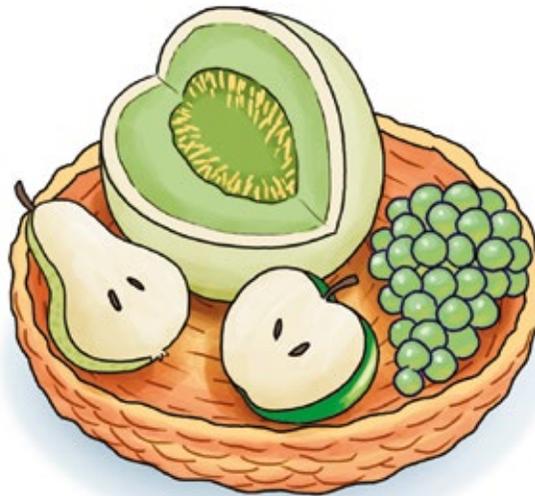
Color

Forma



Forma

Tamaño



Tamaño

Color

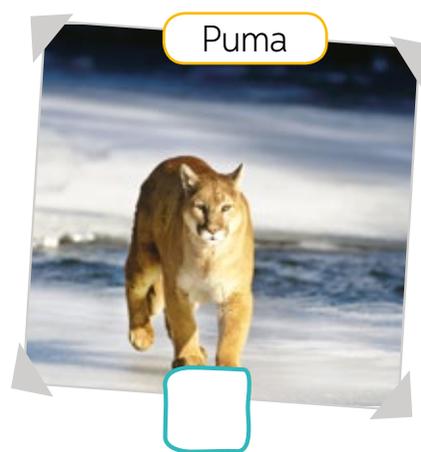
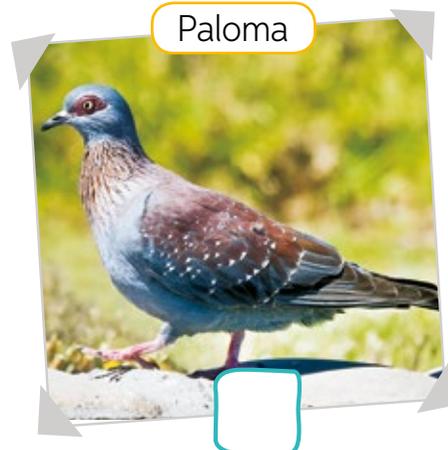
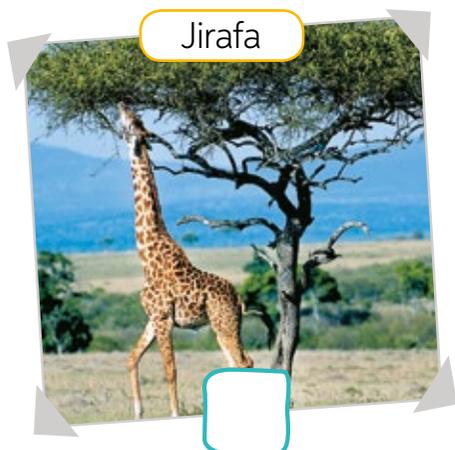
¿Cuántos grupos formó según el color? Pinta.

1

2

3

6. Marca con un los animales y plantas nativas de Chile.



7. Elige un animal o una planta nativa de la pregunta 6 y dibuja una acción que ayude a su protección.



● **¿Cómo lo hice?**

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Después de corregir tus repuestas, pinta la cantidad de estrellas que obtuviste.

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



Debes mejorar

¡Bien!

¡Muy bien!



- ¿Qué actividad te resultó más fácil de resolver? ¿A qué crees que se debe? De tu respuesta en la actividad 7, ¿qué acciones ayudan a cuidar a los animales y plantas?

unidad

4

Los materiales que me rodean

Sendero

● Observo y descubro ●

- ¿De qué crees que están hechos los objetos que están marcados? Pinta el ○ según la siguiente clave:
🌀 Naturales 🌀 Artificiales
- ¿En cuál de los contenedores botarías el envase de una lata de bebida? Marca con una ☒.



● ¿Qué voy a aprender? ●

A distinguir las características de los materiales con los que están hechos los objetos que utilizamos a diario.

Activo lo que sé

1. ¿De qué material están hechos los objetos de la tabla? Marca con un .

Objetos	Madera	Metal	Vidrio	Plástico
				
				
				
				

2. ¿En qué te fijaste para relacionar el objeto con el material del que está hecho? Pinta.

Utilidad del objeto

Tipo de material

Costo del material

- ¿Qué otro objeto podrías fabricar con madera? Pinta.

Bolsa

Mesa

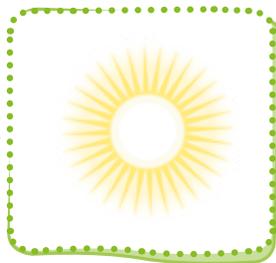
Casa

3. Pinta lo que le ocurre al material en las distintas situaciones.



Cambia su color

Cambia su forma



Cambia su temperatura

Cambia su textura



Se moja

No se moja

Reflexiono con otros

- ¿Qué actividad te gustó más resolver? ¿Por qué?
- ¿Qué sabes sobre las características de los materiales? ¿Qué más te gustaría aprender sobre estos?

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

La profesora propuso a sus estudiantes que observaran los objetos de su estuche y los clasificaran en si se pueden doblar o no se puede doblar.

- Si tuvieras que hacer lo mismo, ¿en qué te fijarías para clasificar los objetos de tu estuche?



● Experimento

Reúnanse en grupos y escuchen o lean los pasos de la actividad. ¿Cómo distribuirán el trabajo? ¿Qué dificultades tiene la actividad?



Paso 1

Intenten doblar y estirar los materiales indicados. Registren sus observaciones.



Paso 2

Clasifiquen los materiales en: “se pueden doblar” o “no se pueden doblar”.

¿Qué necesitamos?

- estuche
- lápiz de mina
- trozo de género
- goma de borrar
- regla de plástico

Paso 3

Completen la tabla con la información solicitada.

Objetos	¿De qué material está hecho?	¿Se puede doblar?	¿No se puede doblar?
			
			
			
			
			

● Explico y comunico oralmente

- ¿Qué objetos fabricarían con un material que se puede doblar? Señalen dos.

- ¿Qué objetos fabricarían con un material que no se puede doblar? Señalen dos.

- ¿Qué otra característica utilizarían para clasificar estos materiales en dos grupos? Indiquen una.

Estrategias del lenguaje

Cuando den a conocer sus resultados recuerden utilizar un volumen adecuado para que puedan escucharlos.

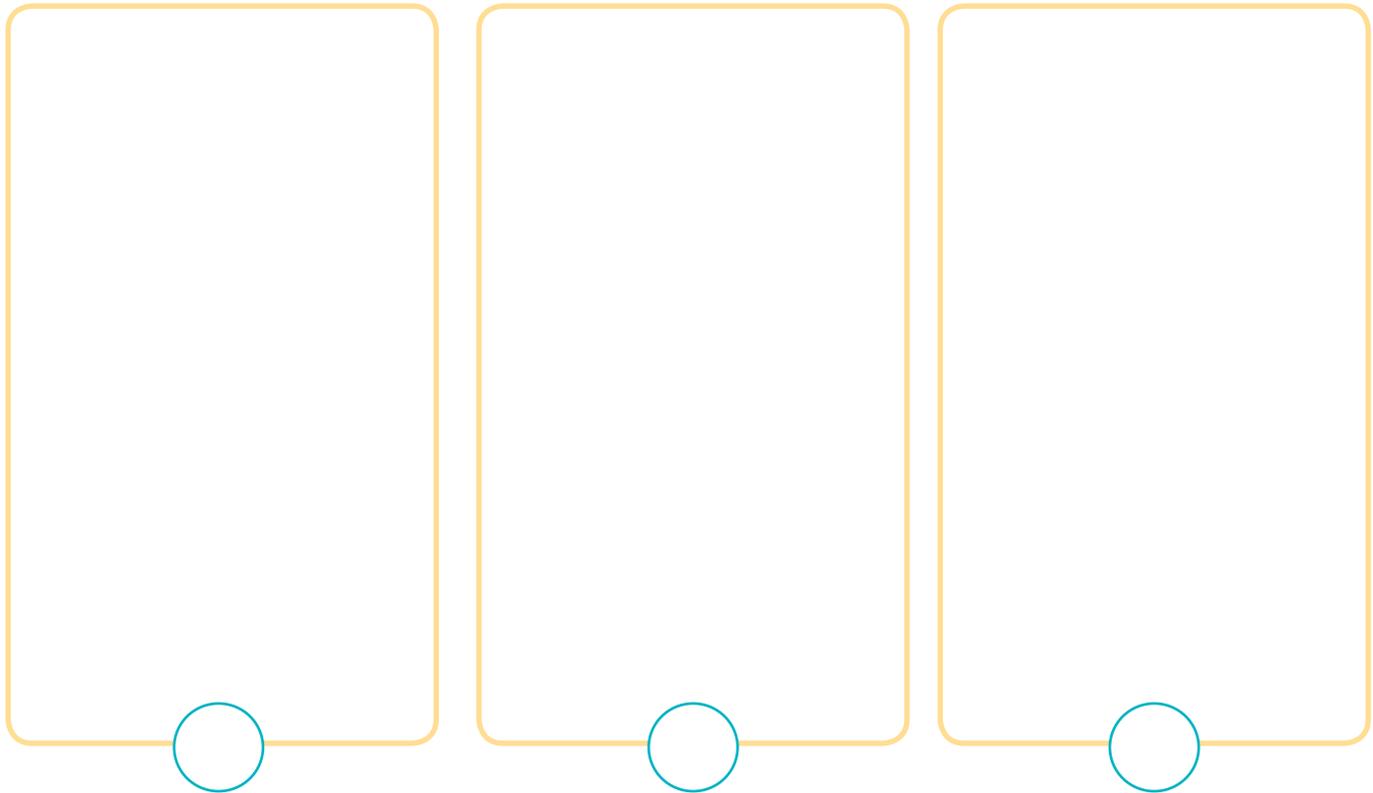
Me conecto

- ¿Qué sabías sobre los materiales?
- ¿Qué más te gustaría aprender?

¿Materiales naturales o artificiales?

Exploro

- 1 Imagina y piensa en los distintos objetos que hay en tu habitación. Elige tres de ellos, dibújalos y escribe el nombre del material con el que están hechos.



- Pinta el ○ de cada objeto que dibujaste según la siguiente clave:



Material natural

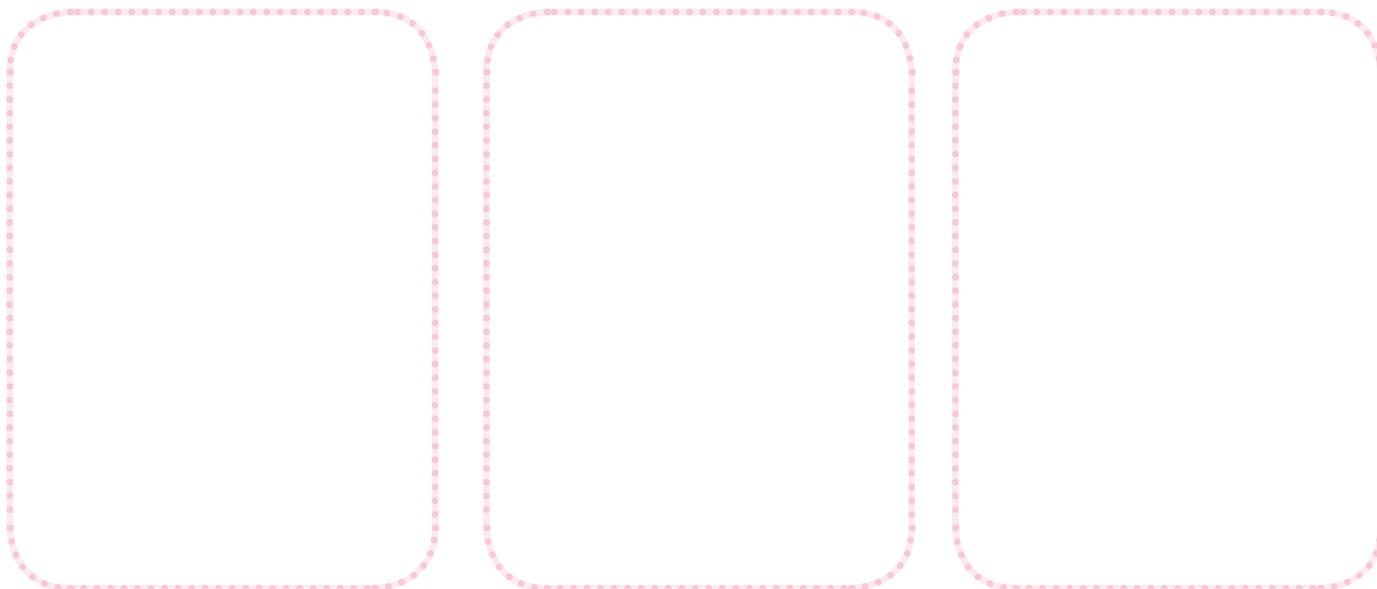


Material artificial

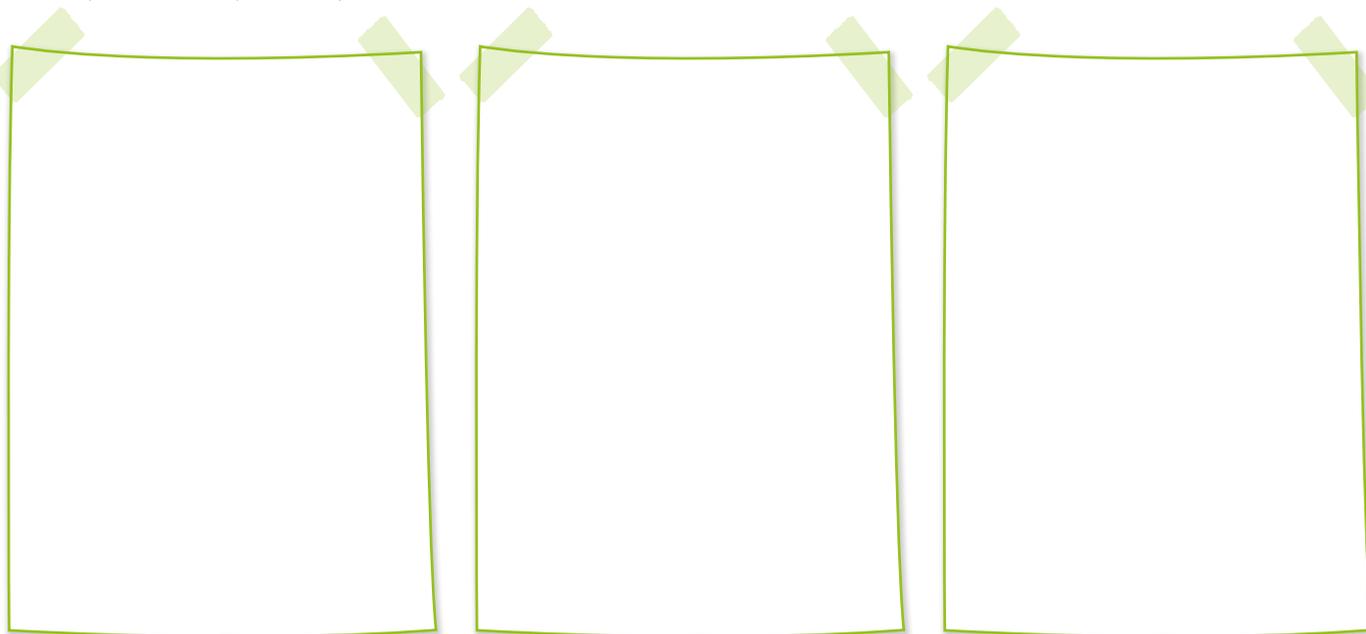
Los **materiales naturales** provienen directamente de la naturaleza; por ejemplo, la madera, el cuero y la lana. En cambio, los **materiales artificiales** son elaborados por el ser humano como el papel, el vidrio y el plástico.

Integro y aplico

2 ¿Qué objetos podrías fabricar con madera? Dibuja tres.



3 Dibuja tres objetos que estén hechos de materiales artificiales.



Reflexiono

- Los objetos que dibujaste y que están fabricados con madera, ¿tienen la misma utilidad? ¿Por qué?
- ¿Por qué es importante saber de qué están hechos los objetos?

¿Materiales frágiles o tenaces?

Exploro

- 1 En parejas, imaginen que tienen tres vasos elaborados de diferentes materiales: vidrio, plástico y metal. Luego, respondan las preguntas.



- Si estos vasos cayeran al suelo, ¿cuál o cuáles se romperían? Marquen.
 - ¿Qué otro objeto podría romperse al caer al suelo? ¿De qué material está hecho?
 - ¿Qué otro objeto no se rompería al caer al suelo? ¿De qué material está hecho?
-
- ¿Qué cuidados hay que tener al manipular objetos de vidrio?
-

Un **materias frágil** es aquel que se rompe con facilidad al golpearse; por ejemplo, el vidrio y la cerámica. En cambio, un **materias tenaz** es aquel que no se rompe con facilidad; por ejemplo, el metal y la madera.

Integro y aplico

2 Observa los lentes y comenta las preguntas.



- ¿Qué es mejor: que los lentes tengan marco de plástico o de metal?

- ¿Por qué no se usa el vidrio para fabricar marcos de lentes?

- ¿Qué cuidados debes tener al manipular materiales de vidrio?

Reflexiono con otros

- ¿Por qué algunas cajas dicen “Frágil”?
- En tu hogar, ¿se preocupan de dejar las botellas de vidrio en los puntos de reciclaje? ¿Por qué crees que es importante hacerlo?

¿Materiales flexibles o rígidos?

Exploro

1 En parejas, intenten doblar y estirar cada uno de los materiales y anoten lo que observan.

Paso 1

¿Qué materiales se doblaron fácilmente? Anótalos en el casillero 1 del esquema.

Paso 2

¿Qué material además de doblar pudiste estirar? Anótalo en el casillero 2.

Paso 3

¿Qué material no pudiste doblar? Anótalo en el casillero 3.

¿Qué necesitamos?

- elástico o collet
- argolla de metal
- trozo de manguera

¿Puedes doblarlo fácilmente?

Sí

No

¿Se puede estirar también?

1

2

3

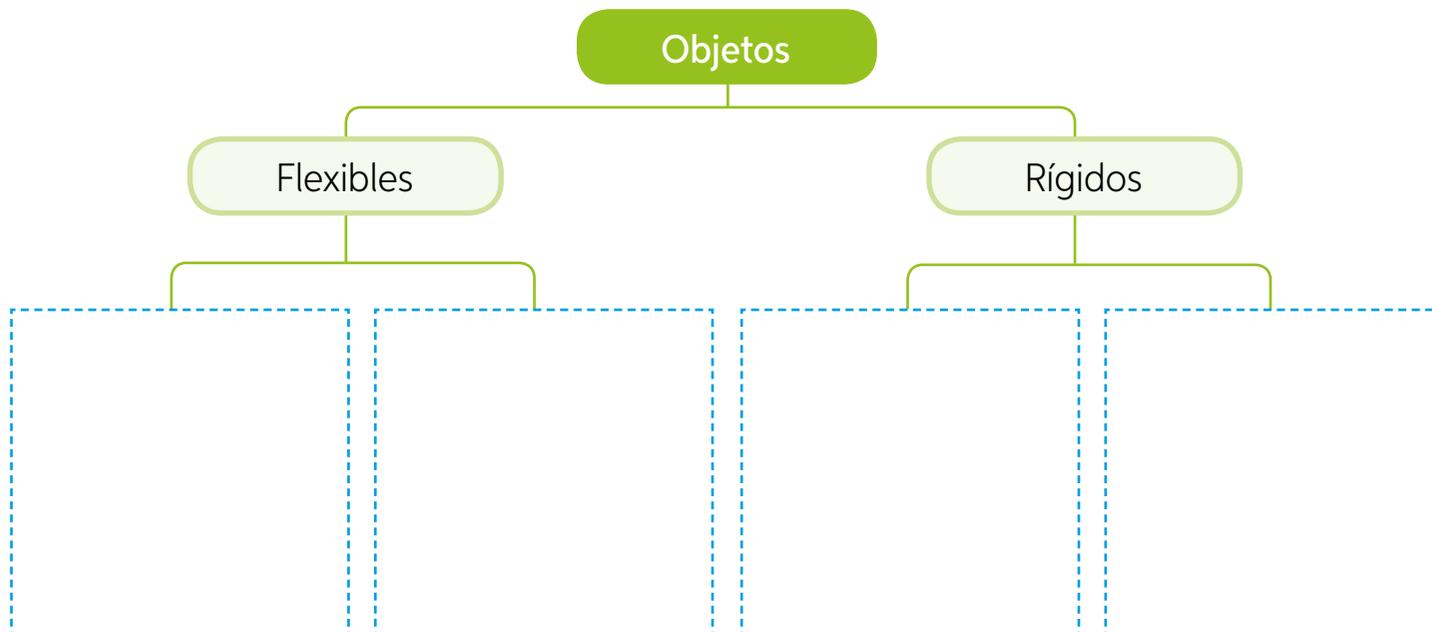
Un **material flexible** se dobla fácilmente, por ejemplo, la goma y algunos plásticos.

Un **material elástico** puede estirarse y luego recuperar su forma inicial, por ejemplo, un globo.

Un **material rígido** es muy difícil de doblar, como la mayoría de los metales.

Integro y aplico

2 Clasifica los **recortables** de la **página 199** y completa el esquema.



- ¿En qué característica de los materiales te fijaste para clasificarlos en estos dos grupos?

- Señala un ejemplo más para el grupo de los materiales flexibles y materiales rígidos.

Flexibles: _____

Rígidos: _____

Reflexiono con otros

- ¿Cómo se sintieron trabajando en parejas?
- ¿Qué fabricarían con un material flexible? ¿Y con uno elástico?
- ¿Se han fijado que antes de ponerse los calcetines, estos se ven más pequeños que sus pies? ¿Cómo es el material con el que están hechos los calcetines? ¿Qué otras cosas están fabricadas con este mismo material?

¿Materiales permeables, aislantes o impermeables?

Exploro

1 En parejas, realicen la siguiente actividad.



Paso 1

Agreguen la misma cantidad de arena en las 2 bolsas de tela y en la de plástico. Amarren el extremo de cada una con un elástico.



Paso 2

Agreguen agua hasta la mitad de ambos vasos y sumerjan una bolsa en cada uno durante dos minutos.

Paso 3

Retiren las bolsas del agua y desaten el elástico. Observen la arena.

■ ¿Qué le ocurrió a la arena? Expliquen.

En la bolsa de plástico: _____

En la bolsa de tela: _____

■ ¿Qué material dejó pasar el agua que mojó la arena? Marquen.

Plástico

Tela

■ ¿Qué creen que ocurriría si hubieran utilizado una bolsa de papel? Comenten.

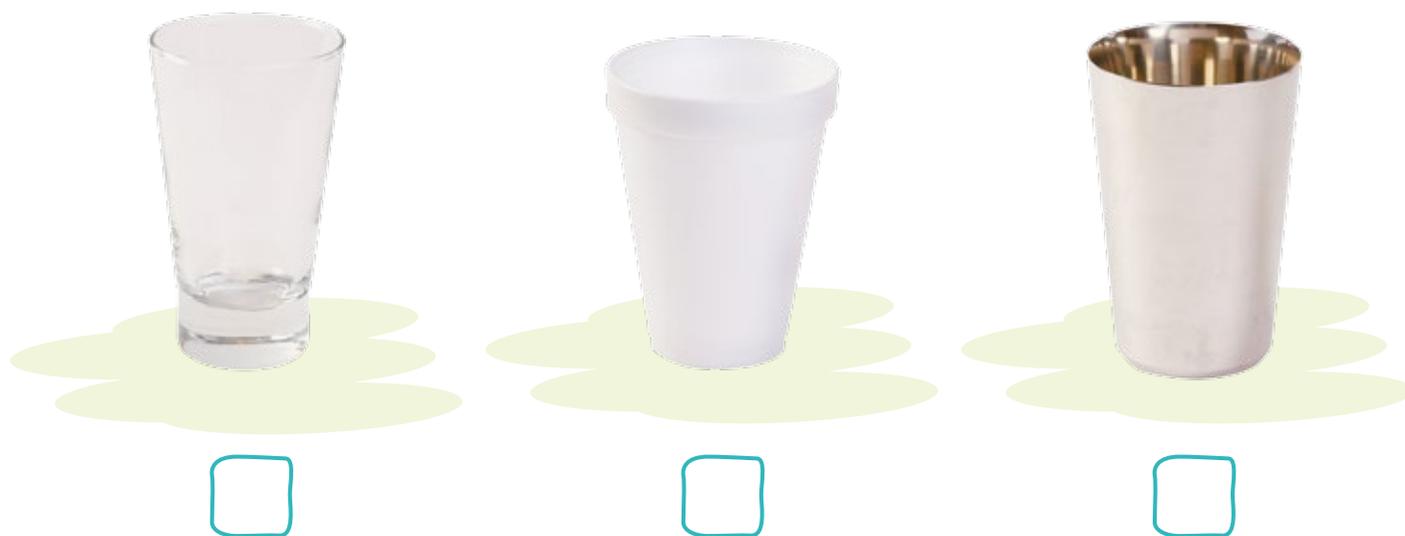
¿Qué necesitamos?

- 2 bolsas de igual tamaño (de tela y de plástico)
- 2 vasos plásticos
- 2 elásticos
- arena
- agua
- cronómetro

Un **material impermeable** no deja pasar el agua u otro líquido; por ejemplo, el vidrio, el plástico y el metal. En cambio, un **material permeable** es aquel que deja pasar el agua como el papel, el cartón, la tela y la lana. Otros materiales, como el plumavit, permiten conservar el calor, por lo que se les llama **aislantes térmicos**.

Integro y aplico

- 2** Si tuvieras tres vasos, uno de vidrio, otro de plumavit y otro de metal, ¿cuál elegirías para mantener tu leche caliente? Marca.



- ¿Por qué no es recomendable fabricar un paraguas con una tela que deja pasar el agua?
- ¿Con qué material cubrirías una bicicleta para que en los días de lluvia no se moje?

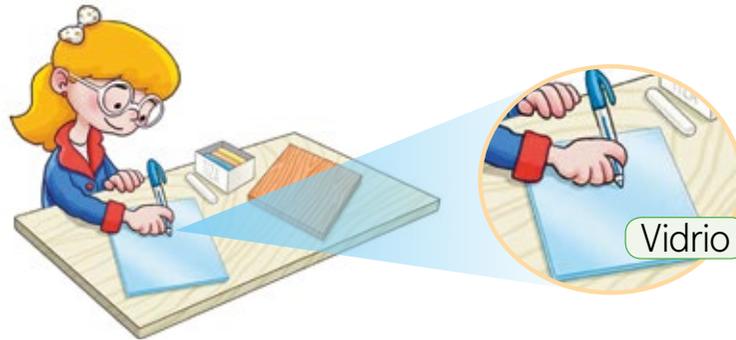
Reflexiono con otros

- ¿Cómo te sentiste trabajando en pareja? ¿Qué fue lo más difícil? ¿Y lo más fácil?
- ¿Qué harías para comprobar si un material es aislante?

¿Materiales duros o blandos?

Exploro

- 1 Consigue los materiales y realiza lo siguiente.



Paso 1

Presiona con la punta del lápiz la superficie de los tres materiales y, sin dejar de presionar, intenta hacer una raya de arriba hacia abajo.

Paso 2

Observa si en los materiales quedó la marca de una raya o grieta. Registra y compara los resultados.

- ¿En qué material pudiste marcar una raya con mayor facilidad?

- Ordena los materiales desde el que te resultó más difícil de rayar hasta el que te resultó más fácil, y anótalos.

¿Qué necesitamos?

- tiza
- trozo de vidrio
- tabla de madera
- lápiz de pasta

Precaución:

Sigue las indicaciones de tu profesor y ten cuidado con el vidrio, intenta que no se caiga.

Un **material duro** es resistente a ser rayado o perforado, y es muy difícil o casi imposible alterar su forma, por ejemplo, el vidrio. En cambio, un **material blando** puede ser rayado con facilidad o cambiar su forma, como la madera, la tiza y el yeso.

Integro y aplico

2 Clasifica los materiales pintando el según la siguiente clave.

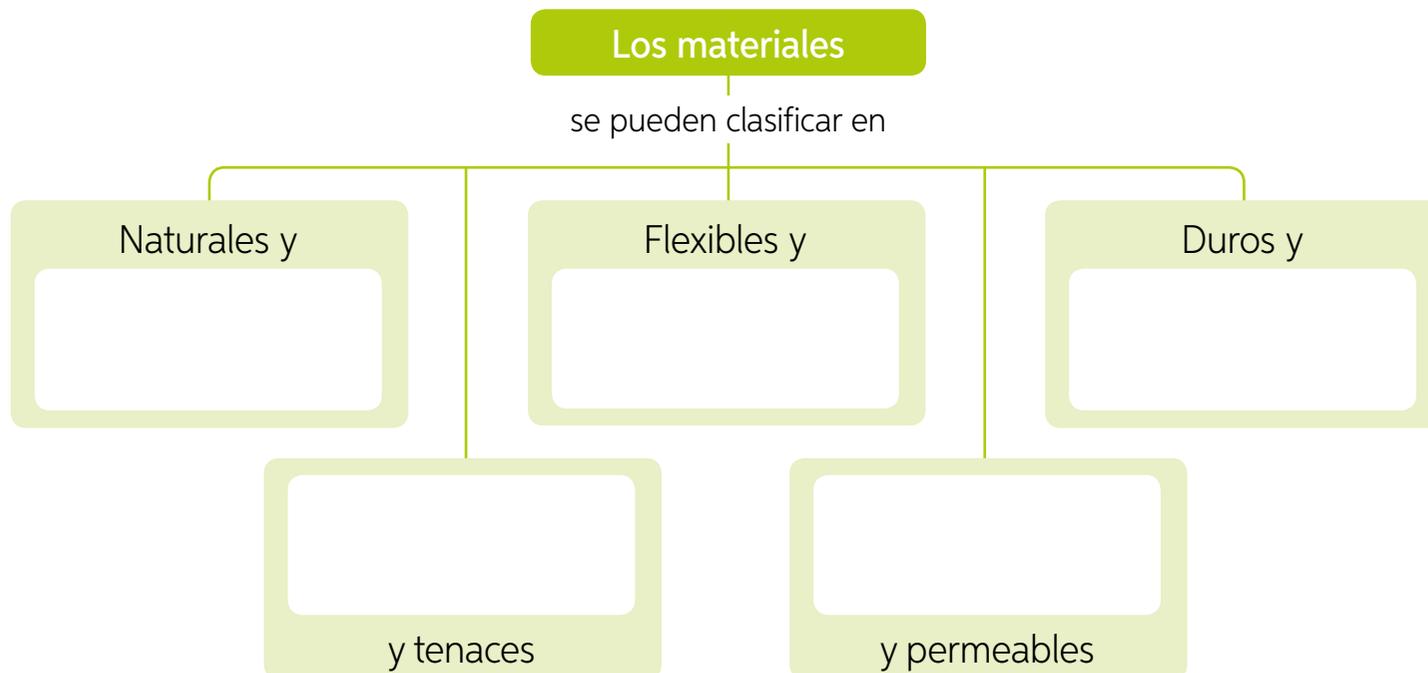
 Materiales duros

 Materiales blandos



Organizo mis ideas

Completa el esquema.





1. Observa y pinta las propiedades. Luego, dibuja un objeto que podrías fabricar con este material.



Lana

Natural

Artificial

Frágil

Tenaz

Flexible

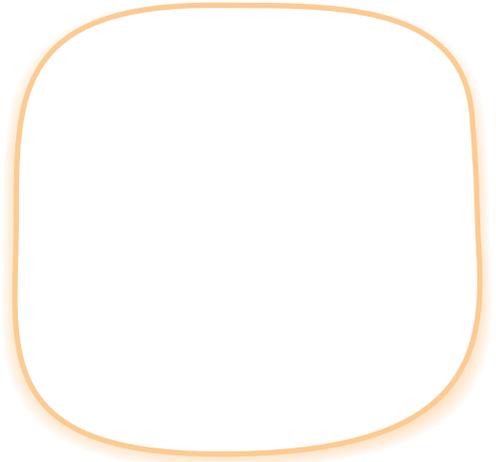
Rígido

Permeable

Impermeable

Duro

Blando



Madera

Natural

Artificial

Frágil

Tenaz

Flexible

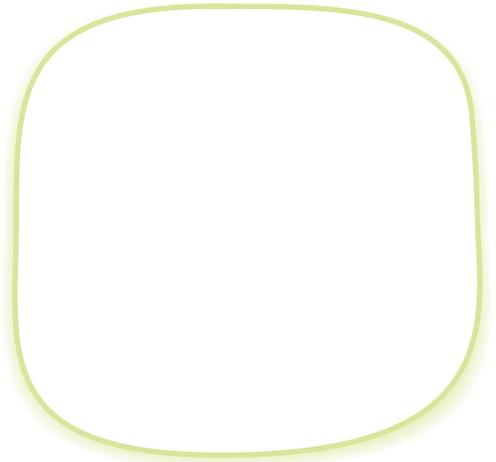
Rígido

Permeable

Impermeable

Duro

Blando



Natural

Artificial

Frágil

Tenaz

Flexible

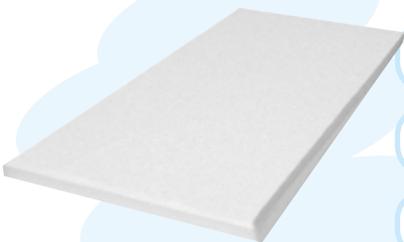
Rígido

Permeable

Impermeable

Duro

Blando



Plumavit



2. Une el tipo de material con las características y los usos que se muestran. Guíate por el ejemplo.



Material

Característica

Uso

Goma

Es aislante



Plumavit

Es impermeable



Plástico

Es flexible



¿Cómo lo hicimos?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿Qué actividad les resultó más difícil?
¿Cuál te gustó más?
- ¿En qué actividad tuviste menos errores?
¿A qué se debe?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



¡Ahora, que ya estás
preparado puedes
comenzar una
nueva lección!

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

Un grupo de estudiantes quiso responder la siguiente pregunta: ¿Qué cambios experimentan los materiales al aplicarles una fuerza, exponerlos al sol o sumergirlos en agua? Te invitamos a responder esta pregunta a partir de la siguiente actividad.



● Experimento

Reúnanse en grupos de cuatro integrantes.



Paso 1

Doblen, estiren, presionen y golpeen los distintos objetos. Registren sus observaciones en la tabla de la **página 141**.



Paso 2

Expongan los objetos al calor del sol o de una lámpara por 10 minutos; luego tóquenlos e indiquen si está caliente o no. Finalmente, coloquen los objetos en una fuente con agua, retírenlos después de 20 minutos y registren su apariencia.

¿Qué necesitamos?

- hoja de papel
- moneda
- palo de helado de madera
- vaso de plumavit
- cuchara de metal
- recipiente con agua

Paso 3

Registren en la siguiente tabla las observaciones de los **pasos 1 y 2**.

Objeto	Efecto de...		
	la fuerza	el agua	el calor
Hoja de papel			
Palo de helado			
Vaso de plumavit			
Moneda			
Cuchara de metal			

● **Explico y comunico oralmente**

Responde y comunica tus resultados a tu curso.

- ¿Qué característica del objeto se relaciona con el efecto observado? Completa las oraciones.

La _____ es permeable por lo que se deshace en el _____.

El _____ es aislante por lo que no se calienta al exponerlo al _____.

La _____ es dura por lo que no se deforma al aplicarle una _____.

- ¿Qué ocurre con la forma del elástico al dejar de estirarlo? Comenten.

Me conecto

- ¿Cómo te sentiste al trabajar en equipo?
- ¿Qué más te gustaría aprender sobre los materiales?

La fuerza sobre los materiales

Exploro

¿Qué necesitamos?

- plasticina
- esponja de cocina
- lata de bebida vacía
- moneda de 100 pesos

1 Intenta doblar, estirar y presionar cada uno de los objetos indicados en los materiales y observa lo que ocurre. Marca con un según corresponda.

Objetos	¿Cambió su forma?	¿Cambió su tamaño?	¿Se estiró?	¿Se aplastó?
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• ¿Qué objeto no experimentó cambios? Pinta.

Plasticina

Esponja

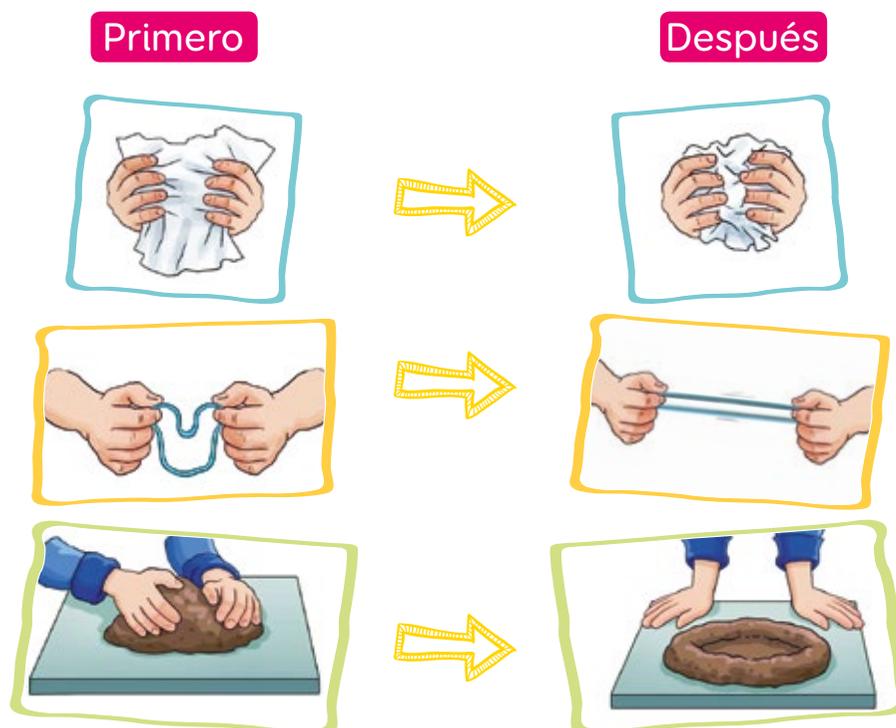
Lata

Moneda

Al aplicar una **fuerza** sobre algunos materiales, estos pueden experimentar **cambios en su forma**. Cuando la fuerza deja de actuar, algunos materiales, como la esponja y el resorte, pueden recuperar su forma inicial. Otros materiales, como la plasticina y la greda, no recuperan su forma original.

Integro y aplico

2 Observa las acciones indicadas y marca un en la respuesta correcta.



■ ¿Qué característica de los objetos se modificó al aplicarles una fuerza?

Textura

Color

Forma

■ ¿Qué objeto habrá recuperado su forma al dejar de ejercer la fuerza sobre él?

Papel

Elástico

Greda

Reflexiono

- ¿Pudiste determinar qué objetos modificaron su forma al aplicarles una fuerza? ¿Cómo lo hiciste? ¿En qué te fijaste?
- ¿Por qué algunas prendas de vestir, como las camisetas, son elaboradas con materiales elásticos?

Calor y luz sobre los materiales

Exploro

1 En parejas, lean la siguiente situación.

Verano del 2014



Antes de salir de excursión, esta familia compró una carpa para acampar en la montaña durante el verano y protegerse del calor y la luz del sol.

Verano del 2017



Pasados tres años, al inicio de unas nuevas vacaciones, la familia decidió comprar una carpa nueva, ya que la anterior estaba deteriorada.

Estrategias del lenguaje

Lean en voz alta, cada situación.

- ¿Qué cambios pudo haber experimentado la carpa luego de tres años de uso?

- ¿Qué pudo haber provocado estos cambios?

Si se deja el género por un mucho tiempo al calor y luz del sol, experimenta cambios en su **color** y **resistencia**. Otros materiales como los metales aumentan su **temperatura**.

Integro y aplico

- 2 Observa la vela y el auto de juguete antes y después de estar expuestos al sol.

Antes

Se expusieron directamente al calor y luz del sol.



Después

Luego de tres horas de exposición al sol, se observó lo siguiente.



- ¿Qué objeto modificó su forma? Pinta.

Auto

Vela

- ¿Qué objeto modificó su temperatura? Pinta.

Auto

Vela

- ¿Qué objeto modificó su textura? Pinta.

Auto

Vela

Reflexiono

- ¿A qué objeto le sucedería algo similar a lo observado en la vela si se la dejan mucho rato al sol?
- ¿Qué aprendiste sobre los efectos del calor y la luz?

El agua sobre los materiales

Exploro

1 En parejas, realicen la siguiente actividad.



Paso 1

Rocíen la bandeja con agua. Luego, intenten secar la superficie con la hoja de cuaderno.



Paso 2

Repitan el paso anterior, intentando secarla con la bolsa de plástico, después con la esponja y, finalmente, con el paño de sacudir.

¿Qué necesitamos?

- hoja de cuaderno
- bolsa de plástico
- esponja
- paño de sacudir
- botella rociadora con agua
- bandeja plástica o metálica

Paso 3

Anoten sus observaciones. Marquen con un si la respuesta es afirmativa, y con una si es negativa.

Observación	Bolsa de plástico	Hoja de cuaderno	Esponja	Paño de sacudir
¿Secó la superficie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• ¿Cómo son los materiales que secan las superficies?
Marquen.

Son aislantes

Son frágiles

Son permeables

Cuando el papel se moja, su forma y aspecto cambia, pudiendo incluso deshacerse; en tanto, la tela no se daña, porque puede absorber el agua sin sufrir mayores cambios.

Integro y aplico

- 2** Marca con un el material que crees que se daña al entrar en contacto con el agua. Luego, comenta las preguntas.

Goma

Algodón

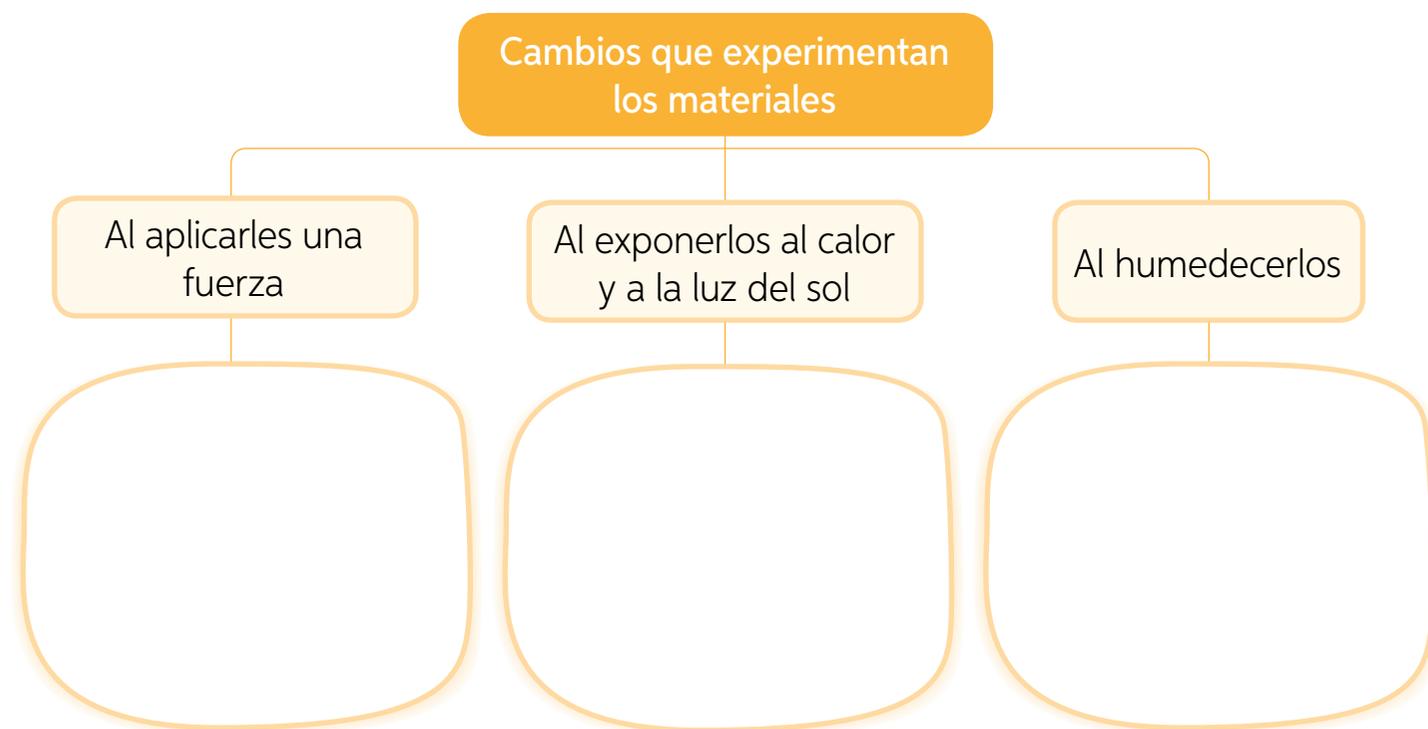
Cartón

Plasticina

- ¿Por qué es importante que evites derramar líquidos sobre tus libros y cuadernos?
- Al dejar una bicicleta al aire libre, durante algunas semanas, en sus piezas metálicas se observan manchas de color anaranjado. ¿Qué habrá generado este cambio?

Organizo mis ideas

Completa el esquema dibujando lo que corresponde.





1. Lee el siguiente experimento y responde las preguntas.



Rociaron, con una jeringa, agua sobre un trozo de tela y de papel. Luego, los colocaron al sol.

Una vez que los trozos de tela y de papel se secaron, observaron lo ocurrido.

■ ¿Qué cambios crees que experimentaron la tela y el papel?

Tela: _____

Papel: _____

■ Señala otros 2 materiales que podrías haber utilizado en este experimento.

■ ¿Qué habría ocurrido si hubieras utilizado un trozo de plumavit?

2. Si tuvieras que construir un macetero para una planta, ¿qué material utilizarías? Marca.



Cartón

Plasticina

Greda

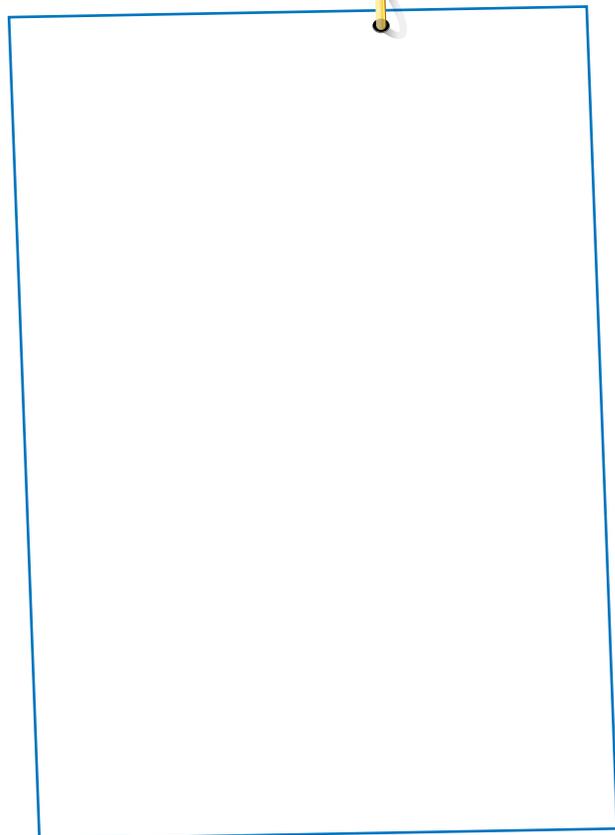
3. Dibuja en los recuadros un objeto que cambia de forma al aplicarle una fuerza y otro que no cambia.



Al aplicarle fuerza

Cambia su forma

No cambia su forma



¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Después responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué actividad te resultó más fácil de resolver? ¿A qué crees que se debe?
- ¿Cómo podrías explicarle a un compañero(a) los cambios que experimentan los materiales a aplicarles una fuerza?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



Cambios en los metales

Observo y me pregunto

Andrea dejó por varios meses su bicicleta al aire libre. Luego de un tiempo, observó que sus piezas estaban oxidadas.

■ ¿Qué pudo haber provocado la oxidación de la bicicleta? Marca.

El calor y luz del sol

La humedad del aire



Experimento y registro

En parejas, realicen la siguiente actividad.



Paso 1

Cubran con algodón los platos de plástico. Humedezcan el algodón usando el gotario. Coloquen los clavos de hierro en un plato, y los de acero, en el otro. Etiqueten los platos.



Paso 2

Observen el aspecto de cada clavo una vez por semana durante un mes y mantengan húmedo el algodón. Anoten sus observaciones en la tabla de la página siguiente.

¿Qué necesitamos?

- tres clavos de acero inoxidable
- 2 platos de plástico blanco
- 3 clavos de hierro
- algodón
- gotario
- agua

Paso 3

Registren sus observaciones. Si los clavos se oxidan mucho escriban un 3; si se oxidan un poco, un 2; y si no están oxidados, un 1.

Semana	Clavos de hierro			Clavos de acero				
	¿Están oxidados?	Grado			¿Están oxidados?	Grado		
		1	2	3		1	2	3
1								
2								
3								
4								

Análisis y comunicado

- ¿Qué provocó el efecto observado en los clavos? Pinten.

El calor y luz del sol

La humedad y aire del ambiente

- ¿Cuál es el metal más adecuado para fabricar una bicicleta? Pinten.

Acero inoxidable

Hierro

¿Cómo lo hicimos?

En parejas evalúense mutuamente respondiendo las siguientes preguntas.

- ¿Respeté la opinión de mi compañero(a)?
- ¿Cumplí con las tareas asignadas?
- ¿Trabajé de manera limpia y ordenada?



Hola, ¡soy el reciclaje!
Mi misión es ayudar a reducir la cantidad de residuos que las personas arrojan al medio ambiente.

Dato curioso

Una bolsa de plástico se usa aproximadamente entre 12 y 20 minutos y tarda entre 15 y 100 años en degradarse. Por ello, se recomienda utilizar bolsas de tela.



¿Sabías que?

El reciclaje forma parte de una iniciativa más amplia, que incluye otras prácticas que permiten reducir la contaminación. Se conoce como la regla de las tres R: **reciclar, reutilizar y reducir**.

Adivina buen adivinador

Al recibir periódicos,
revistas y cartón,
me siento lleno
y me alegro un montón.

(El contenedor azul)

¡Manos a la obra!

Una forma de reutilizar, consiste en dar un nuevo uso a un material que se ha desechado. A continuación, te invitamos a darle otro uso a las botellas desechables en la elaboración de un monedero.

¿Qué necesitamos?

- dos botellas desechables de un litro
- un cierre del ancho de la botella
- pegamento
- témpera
- pinceles

Paso 1



Pídanle a un adulto que corte la base de cada una de las botellas de plástico.

Paso 2



Peguen, con ayuda de un adulto, el cierre en una de las bases de las botellas y luego en la otra, de tal modo que queden unidas.

Paso 3



Utilizando las témperas, pinten el monedero con llamativos colores y diseños.

● Centro de investigación en Chile

La falta de agua potable en algunas ciudades y el aprovechamiento de la gran costa que recorre Chile motivaron a un grupo de científicos a crear una planta desalinizadora. En ella, se retira la sal del agua de mar, obteniéndose un agua dulce de agradable sabor que puede ser bebida tanto por los seres humanos como por los animales.



Los vasos están elaborados con vidrio.

¿Qué otros objetos se pueden fabricar con este material?

Según el origen de los **materiales** se pueden clasificar en **naturales** y **artificiales**.

Señala dos ejemplos de objetos de esta cocina que estén fabricados con **materiales naturales**.

Los objetos que nos rodean están fabricados por diversos materiales.

¿De qué materiales están hechas las cortinas de esta cocina?



Reflexiono con otros

- ¿Por qué se utiliza la plumavit para fabricar vasos? ¿Se podrían fabricar vasos de tela? ¿Por qué?
- ¿Qué le ocurre a una hoja de papel si se le aplica una fuerza? Si se ejerciera una fuerza con la misma intensidad sobre una plasticina, ¿ocurriría lo mismo? ¿Por qué?
- ¿Qué medidas debes tomar al tomar objetos de metal o de vidrio que han sido expuestos al calor?

Evaluación final

1. ¿Cuál de los objetos está elaborado con un material natural? Marca con una .



2. ¿Qué material utilizarías para fabricar unas botas para la lluvia? Marca con una .



Goma

Lana

Plumavit

3. Si quisieras fabricar un vaso duro e impermeable, ¿cuál de los siguientes materiales deberías utilizar? Marca con una .



Plumavit

Metal

Cartón

4. ¿Qué diferencia a un vaso de plumavit de uno de metal? Marca con una .



La fragilidad

La flexibilidad

La impermeabilidad

5. Observa y responde las preguntas.



- ¿Cómo es el material con el que están fabricados los globos? Pinta.

Es frágil

Es rígido

Es elástico

- ¿Cómo es el el material con el que están hechos los platos y vasos? Pinta.

Es transparente

Es impermeable

Es frágil

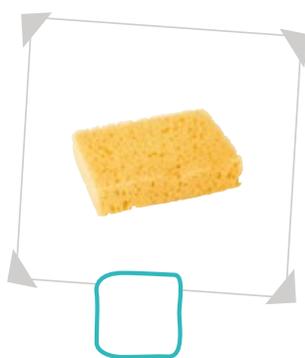
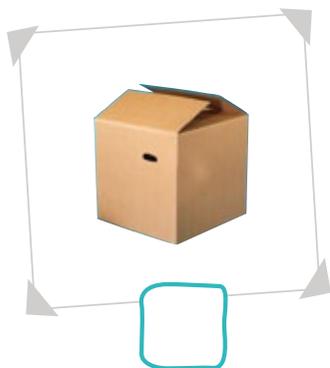
- ¿Cómo es la toalla de papel que permite secar el mantel? Pinta.

Es frágil

Es permeable

Es elástica

6. Observa los objetos y responde las preguntas.



- Ordena los objetos de menor a mayor según su dureza. Enuméralos del 1 al 3.
- Si le aplicarás, con tus manos, una fuerza a estos tres objetos, ¿cuál de ellos cambiaría su forma de manera permanente?

- ¿Cuál de estos objetos no cambiaría su forma si lo humedecieras? Anótalo.

- ¿Cuál de estos objetos cambiaría su forma si lo humedecieras? Anótalo.

- ¿Por qué no es recomendable construir una cuchara utilizando como material el cartón?

7. Une el cambio observado en el objeto con el factor que generó ese cambio.



8. Analiza la siguiente situación.



Francisca debe decidir con qué material cubrir la jaula de su hámster para protegerlo del frío de la noche.



- ¿Qué material le recomendarías? Marca.

Vidrio

Plumavit

- ¿Qué característica de ese material lo hace apto para ese uso? Marca.

Es frágil

Es aislante

- ¿Qué otro material recomendarías para cubrir la jaula? Explica.

¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Después de corregir tus repuestas, pinta la cantidad de estrellas que obtuviste.

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si no lograste nada.



Debes mejorar

¡Bien!

¡Muy bien!



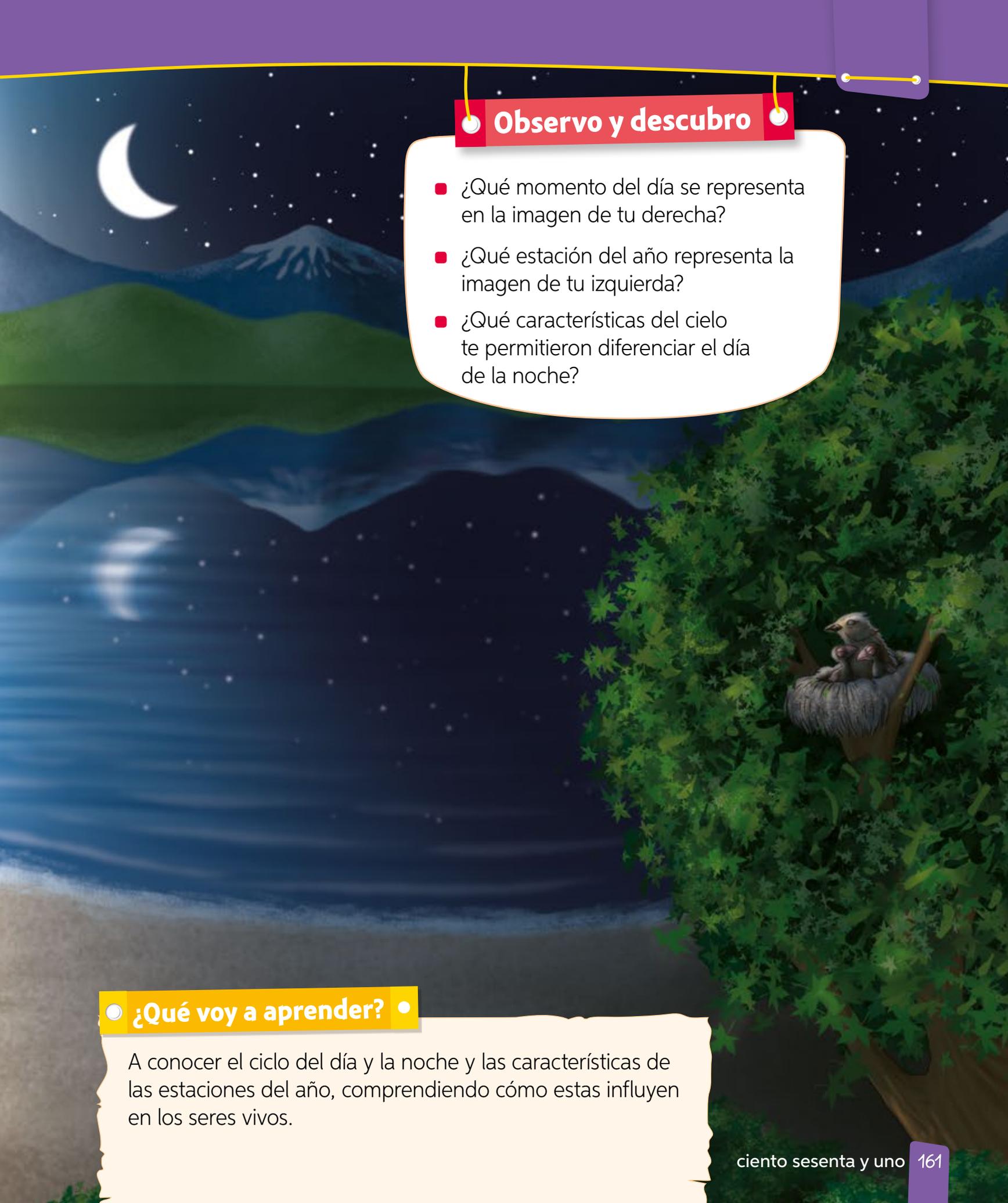
- ¿Qué actividad te resultó más fácil de resolver? ¿A qué crees que se debe? ¿Por qué crees que es importante conocer las características de los materiales?

unidad

5

El Sol y nuestro planeta





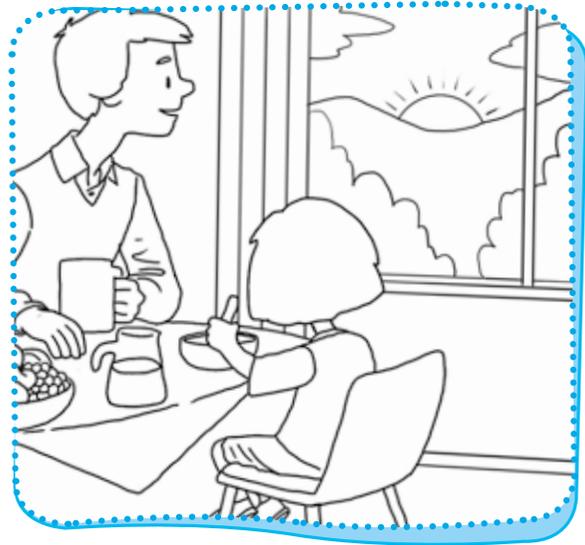
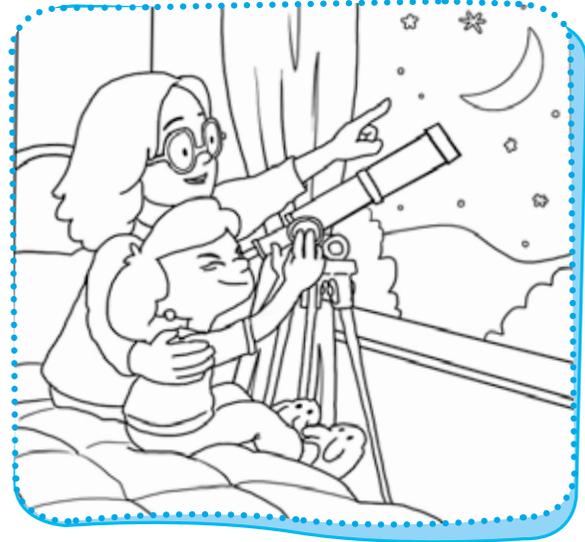
● Observo y descubro ●

- ¿Qué momento del día se representa en la imagen de tu derecha?
- ¿Qué estación del año representa la imagen de tu izquierda?
- ¿Qué características del cielo te permitieron diferenciar el día de la noche?

● ¿Qué voy a aprender? ●

A conocer el ciclo del día y la noche y las características de las estaciones del año, comprendiendo cómo estas influyen en los seres vivos.

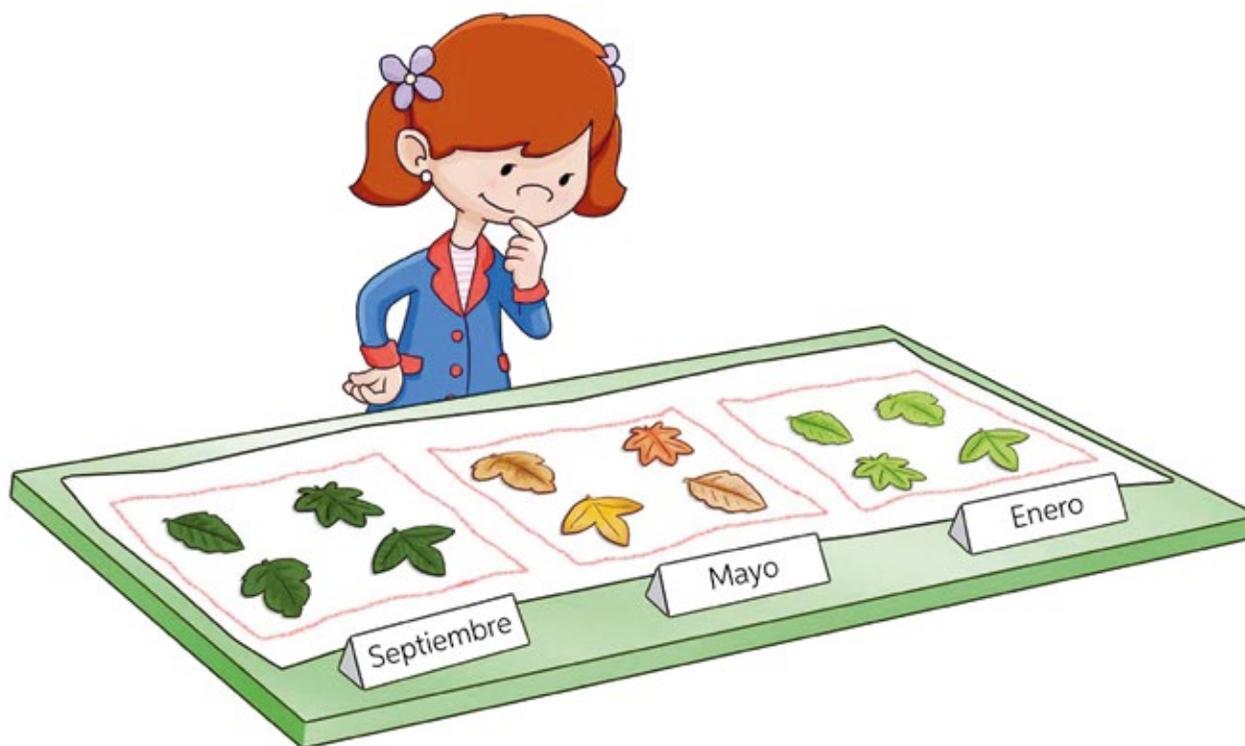
1. Pinta solo las imágenes que representan actividades que realizas de día.



2. Escribe 3 actividades que realices durante el día en compañía de tu familia.

A large, empty rectangular box with rounded corners and a green border, intended for writing three activities. A green decorative flourish is on the right side of the box.

3. Laura diseñó un herbario con las hojas de cuatro árboles distintos que recolectó durante los meses de enero, mayo y septiembre.



- a. ¿En qué se diferencian los grupos de hojas? Pinta.

En el color

En la forma

En el tamaño

- b. ¿Qué evidencian estos grupos de hojas? Pinta.

Estaciones del año

Momentos del día

- c. ¿Qué grupo de hojas podría representar el otoño? Pinta.

Enero

Mayo

Septiembre

Reflexiono con otros

- ¿Qué actividad te resultó más difícil de responder?
- ¿Qué podrías hacer para que la próxima vez te resulte más fácil desarrollarla?

¡Científicos en acción!

● Observo y comento

Cierra los ojos y piensa en todo lo que hiciste durante el día de ayer. ¿Realizaste las mismas actividades en la mañana, en la tarde y en la noche? Para responder esta pregunta, te invitamos a realizar la siguiente actividad.

● Actividad

Realiza la siguiente actividad.



Paso 1

Piensa en cinco actividades importantes que realizaste el día de ayer, desde la mañana hasta la noche.

¿Qué necesitamos?

- hoja de bloc

Paso 2

Dibuja, en una hoja de bloc, 2 actividades que hiciste durante la mañana, 2 en la tarde y una antes de acostarte. Representa un Sol o una Luna dependiendo de si al realizar la actividad estaba oscuro o con luz. Guíate por el ejemplo.

**● Explico y comunico oralmente**

- ¿Qué ocurre con la cantidad de luz al atardecer?

- ¿Quién le entrega luz y calor a la Tierra: la Luna o el Sol?

Me conecto

- ¿Qué fue lo que más te gustó de la actividad realizada?
- ¿Habías hecho el ejercicio de pensar en todas las actividades que haces diariamente? ¿Cuál de estas actividades te gusta más hacer? ¿Por qué?

Estrategias del lenguaje

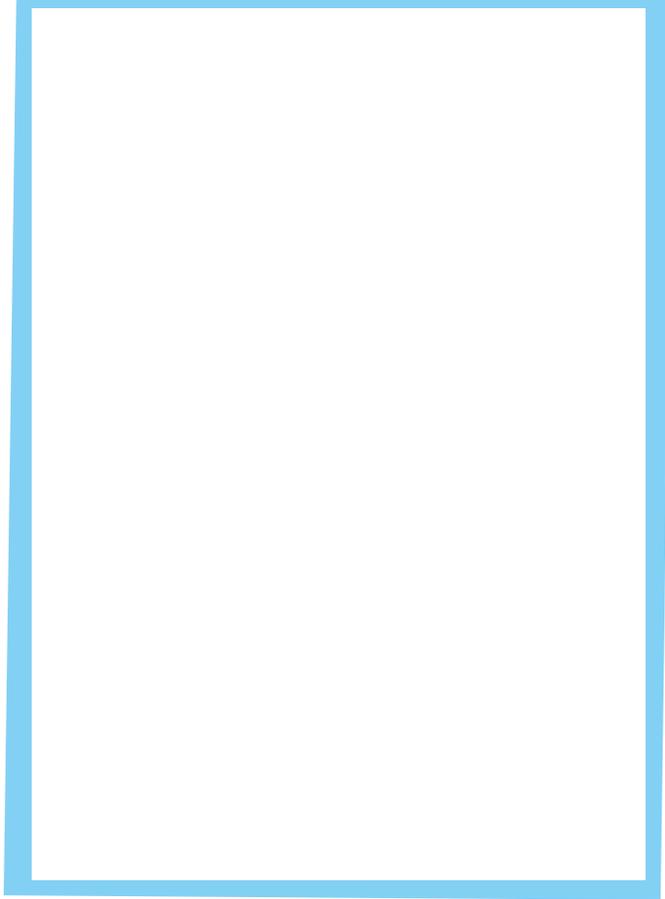
Para expresarte mejor realiza pausas entre cada idea.

¿Es de día o es de noche?

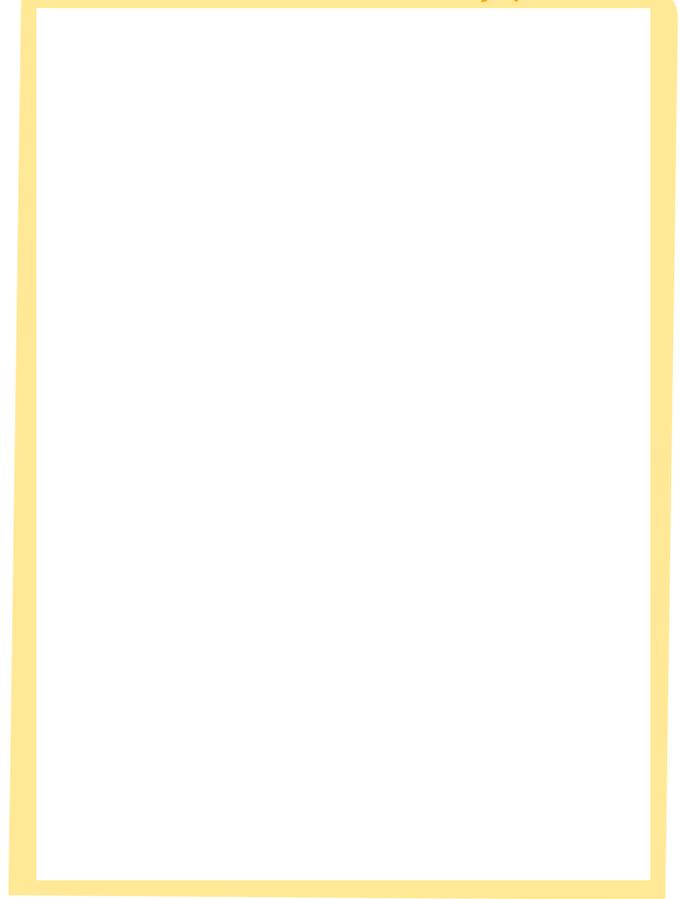
Exploro

- 1 Dibuja lo que observas en el cielo en las situaciones señaladas. Luego, comenta las preguntas.

Durante un día soleado



Durante una noche despejada



- ¿Qué consideraste para dibujar el cielo durante el día?
- ¿Qué consideraste para dibujar el cielo durante la noche?
- ¿Qué diferencias hay en el cielo entre el día y la noche?

El **Sol** ilumina y le entrega calor a la Tierra, nuestro planeta. A medida que avanza el día, la luminosidad varía, alcanzando su máximo hacia el mediodía y disminuyendo al llegar al anochecer. Si la noche está despejada, podemos ver la **Luna** y otras **estrellas**.

Integro y aplico

2 Marca con un si la característica corresponde al día o a la noche.

Características	Día	Noche
¿Se observa el Sol en el cielo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se observa la Luna en el cielo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El cielo está iluminado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El cielo está oscuro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Señala 2 actividades que haces en el día y 2 en la noche.

- Si una persona quisiera explorar un lugar, ¿cuándo le recomendarías que lo hiciera: en la noche o en el día? ¿Por qué?

- Imagina que una persona vive un lugar en el que siempre es de noche y te piden explicarle la diferencia entre el día y la noche. ¿Cómo lo harías?

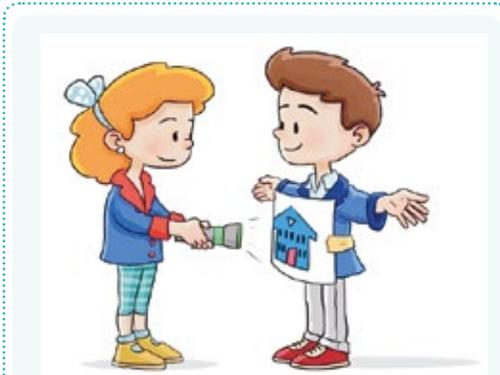
Reflexiono con otros

- ¿Cómo afecta a sus vidas el Sol?
- ¿Cómo se sienten en los días calurosos?

¿Por qué se produce el día y la noche?

Exploro

1 En parejas, realicen la siguiente actividad.



Paso 1

Uno de ustedes pegue en su abdomen el dibujo de su colegio. El otro debe iluminar con la linterna la imagen.



Paso 2

Quien tenga pegado el dibujo, girará lentamente hasta que quede de espaldas al que tiene la linterna.

¿Qué necesitamos?

- dibujo del colegio
- linterna
- cinta adhesiva

■ ¿Qué representa el estudiante que gira? Pinten.

La Tierra

El Sol

■ ¿Qué representa el estudiante que tiene la linterna? Pinten.

La Tierra

El Sol

■ ¿Qué ocurre con el estudiante cuando gira sobre sí mismo? Pinten.

La luz de la linterna ilumina una parte de su cuerpo.

La luz de la linterna ilumina todo su cuerpo.

■ ¿Cuándo fue de día en el colegio? Pinten.

En el paso 1

En el paso 2

Diariamente pareciera que el Sol se mueve en el cielo. Sin embargo, es la Tierra la que gira sobre su propio eje. En dar una vuelta completa sobre su propio eje, la Tierra demora 24 horas generando el día y la noche.



Integro y aplico

- 2** Con un familiar realiza la siguiente actividad. Luego, comenta las preguntas con tu curso.



Paso 1

Marca en el globo terráqueo el lugar donde vives.



Paso 2

Alumbra con una linterna el globo y gíralo lentamente.

¿Qué necesitamos?

- globo terráqueo
- linterna
- plumón

- ¿Qué ocurre en el lugar donde vives al iluminarlo con la linterna?
- Si donde vives es de noche, ¿en qué lugar del mundo debería ser de día?
- ¿Por qué mientras en Chile es de día, en otros países, como Japón, es de noche?

El día y la noche en el ambiente

Exploro

- 1 Con tu profesor(a) realicen la siguiente actividad y respondan las preguntas.

Paso 1

Observen en el patio del colegio, dónde está el Sol en tres horarios distintos, durante dos días seguidos. Además, midan la temperatura en los tres momentos.

¿Qué necesitamos?

- termómetro ambiental

Paso 2

Completen la tabla dibujando sus observaciones y anotando la temperatura.

¿Dónde está el Sol?		
Horarios	Día 1	Día 2
8:30 (Amanecer)		
12:00 (Mediodía)		
16:00 (Atardecer)		

- ¿En qué momento del día nuestra ciudad recibe menos luz del Sol? Pinta.

Amanecer

Mediodía

Atardecer

- ¿En qué momento del día nuestra ciudad recibe más calor del Sol? Pinta.

Amanecer

Mediodía

Atardecer

El día lo podemos dividir en tres momentos dependiendo de la posición que vemos del Sol en el cielo, respecto de nosotros: **amanecer**, **mediodía** y **atardecer**. En cada momento del día, una parte de la Tierra recibe mayor o menor luz y calor; y la sensación térmica va disminuyendo al llegar la noche.

Integro y aplico

- En parejas, observen la posición del Sol en las imágenes y dibujen la sombra según corresponda.



- ¿Dónde vemos el Sol en el cielo a mediodía?

Reflexiono con otros

- ¿Tuvieron dificultades en algunas de las actividades? ¿Cómo las solucionaron?

El día y la noche en los seres vivos

Exploro

- 1 Pega los **recortables** de la **página 197** según si las actividades se realizan en el día o en la noche.

En el día



En la noche



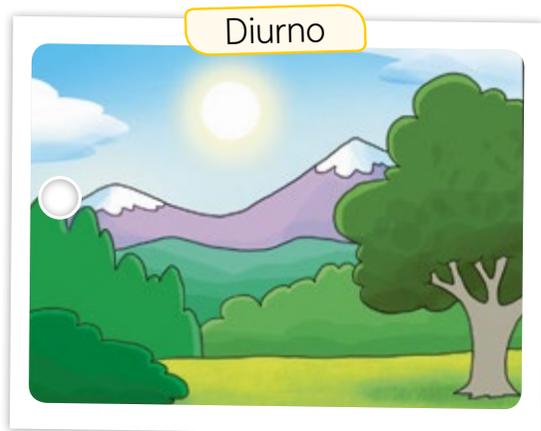
- ¿Qué actividades realizamos preferentemente de día?

- ¿Qué actividades realizamos preferentemente de noche?

Los animales que realizan la mayor parte de sus actividades durante el día se conocen como **animales diurnos**, por ejemplo, el perro. En tanto, a aquellos que las realizan durante la noche, se les llama **animales nocturnos**, como la lechuza.

Integro y aplico

- 2 Con un familiar, averigua sobre los animales de las imágenes. Luego, únelos según si son diurnos o nocturnos.



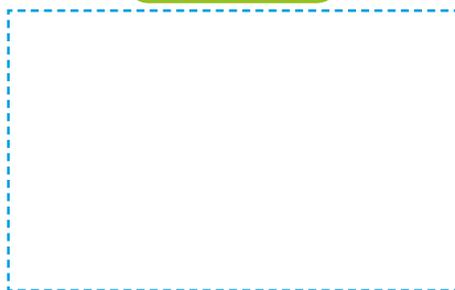
Organizo mis ideas

Pega los **recortables** de la **página 197** donde corresponda.

Amanecer

Mediodía

Atardecer





1. Observa la imagen y realiza lo solicitado.

- Escribe el nombre del Sol y la Tierra donde corresponda.
- Pinta de color amarillo la parte de la Tierra donde es de día.
- Pinta de color azul la parte de la Tierra donde es de noche.



2. Pinta el según el momento del día que corresponda.



 Amanecer

 Mediodía

 Atardecer



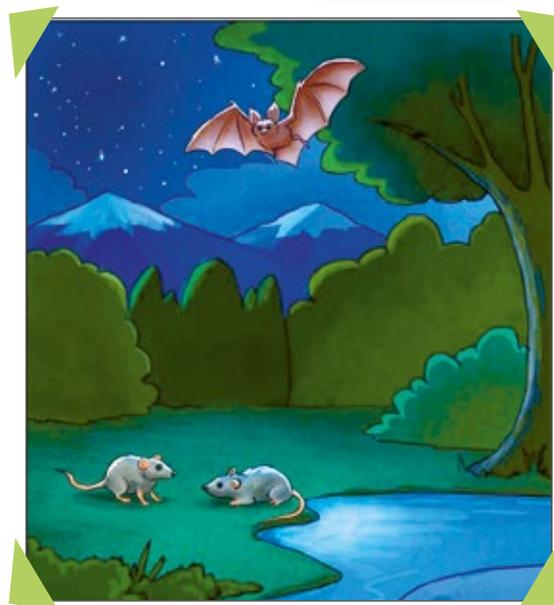
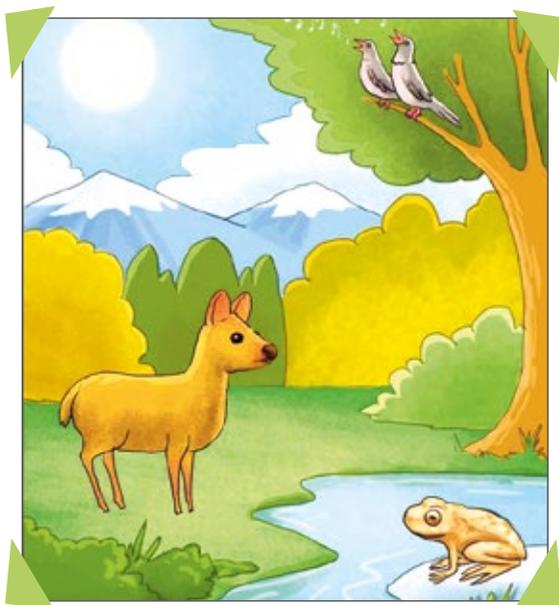
- ¿En qué momento del día recibimos **más** luz y calor del Sol? Pinta.

Amanecer

Mediodía

Atardecer

3. Observa las imágenes y luego responde las preguntas.



- ¿Qué animales realizan sus actividades de día? Pinta.

Zorzal

Pudú

Murciélago

Rana

Ratón

- ¿Qué animales realizan sus actividades de noche? Pinta.

Zorzal

Pudú

Murciélago

Rana

Ratón

- Menciona ejemplos de otros dos animales que realicen sus actividades de día y de noche.

Día:

Noche:

¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿Qué crees que debes mejorar?
- ¿Qué actividad te resultó más difícil?
- ¿Qué aprendiste sobre el día y la noche?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



¡Ahora, que ya estás preparado puedes comenzar una nueva lección!

¡Científicos en acción!

● Observo y comento



¿Por qué hace más calor durante el verano? ¿Crees que la respuesta que dio la niña es correcta? Te invitamos a responder estas preguntas a partir de la siguiente actividad.

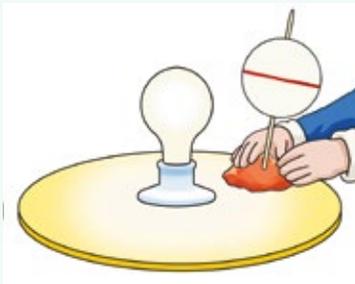
● Experimento

En parejas, realicen la actividad.



Paso 1

Hagan una línea justo en el centro de la esfera y su profesor(a) la atravesara con el palito de brocheta. Luego, fíjenlo sobre una base de greda e inclinen el palito hacia uno de los lados. Esperen que la greda esté seca.



Paso 2

Enciendan la lámpara y ubíquenla al centro de la mesa. Muevan la greda alrededor de la lámpara dando una vuelta completa. Fíjense en qué parte de la esfera se ilumina más.

¿Qué necesitamos?

- greda
- una lámpara
- una esfera de plumavit
- un palito de brocheta

Precaución:
Tengan cuidado de no pincharse con el palito de brocheta.

● Explico y comunico oralmente

- ¿Qué representa la lámpara en esta actividad? Pinten.

La Tierra

El Sol

La Luna

- ¿Qué representa la esfera en esta actividad? Pinten.

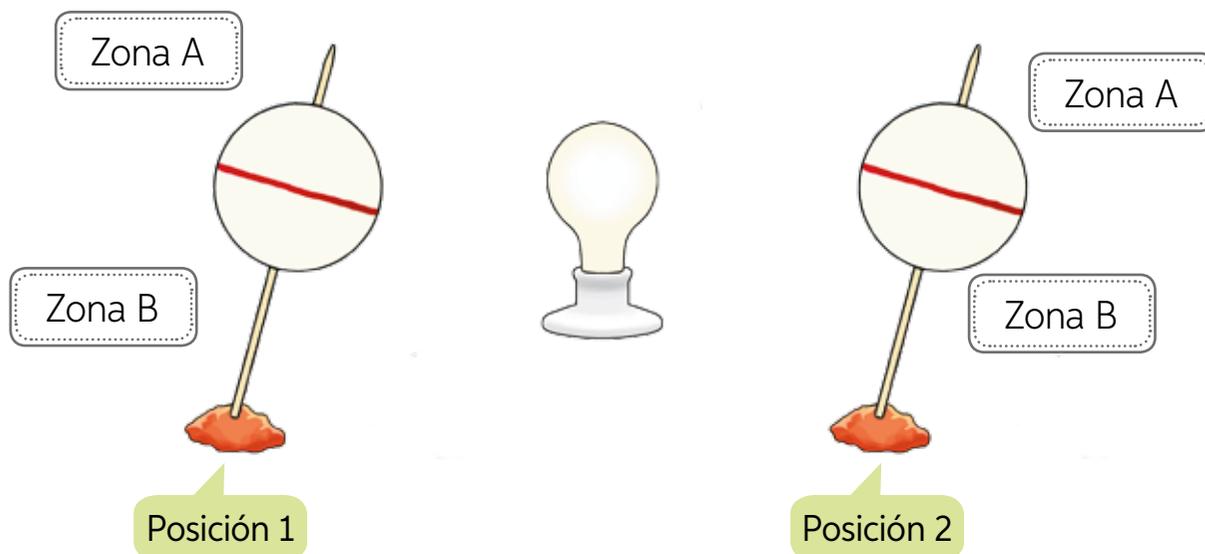
La Tierra

El Sol

La Luna

- ¿Qué parte de la esfera se ilumina **más** a medida que se mueve alrededor de la lámpara? Expliquen.

- Observen la imagen. Pinten la posición en la que se encuentra más iluminada la **zona B**.



- ¿La respuesta dada inicialmente por la niña es correcta? ¿Por qué?

Me conecto con otros

- ¿Qué fue lo que más les costó de la actividad? ¿Lo pudieron resolver?
- ¿Qué descubrieron sobre la Tierra y el Sol?
- ¿Qué más les gustaría aprender?

¿Es verano, otoño, primavera o invierno?

Exploro

1 Pinta el según la siguiente clave:

 Verano
  Otoño
  Invierno
  Primavera



■ ¿En qué estación del año hace más frío? Pinta.

Verano

Otoño

Invierno

Primavera

■ ¿En qué estación del año hace más calor? Pinta.

Verano

Otoño

Invierno

Primavera

■ ¿En qué estación del año te encuentras en este momento? Pinta.

Verano

Otoño

Invierno

Primavera

En Chile es posible observar las cuatro estaciones del año: **otoño**, **invierno**, **primavera** y **verano**, cada una tiene una duración aproximada de tres meses. La sucesión de las estaciones depende principalmente de la cantidad de luz solar que reciben las distintas regiones de la Tierra durante el año.

Integro y aplico

2 Une la estación con la descripción que corresponda.

Verano



Invierno



Primavera



Otoño



Las temperaturas bajan aún más respecto del otoño y aumentan las precipitaciones, por lo que las personas visten ropa más abrigada. Comienza el 21 de junio y termina el 20 de septiembre.

Aumenta la temperatura ambiental y disminuyen las precipitaciones en comparación con el invierno. Algunos árboles comienzan a florecer. Se inicia el 21 de septiembre y finaliza el 20 de diciembre.

Las temperaturas son mucho más altas y casi no hay precipitaciones, lo que permite que las personas vestan ropa más ligera. Algunos árboles comienzan a perder sus hojas. Se inicia el 21 de diciembre y termina el 20 de marzo.

Las temperaturas disminuyen respecto del verano, por lo que las personas tienden a utilizar ropa más abrigada. Comienza el 21 de marzo y finaliza el 20 de junio.

Reflexiono

- ¿Crees que es correcto afirmar que en invierno siempre llueve? ¿Por qué?

Estaciones del año en el ambiente y en los seres vivos

Exploro

- 1 Piensa en una actividad típica que realices durante el invierno y el verano. Dibújate en la actividad con la ropa que vistes en estas estaciones.

The image shows two large, empty, rounded rectangular boxes with a dotted border, intended for drawing. The left box is labeled 'Invierno' (Winter) and the right box is labeled 'Verano' (Summer). Each label is in a teal rounded rectangle at the top of its respective box.

- ¿Puedes usar la misma ropa del verano en el invierno? ¿Por qué?
- Si fuera primavera: ¿qué actividad estarías realizando?, ¿qué ropa llevarías puesta?

Integro y aplico

- 2 Con un familiar busca información sobre el efecto de las estaciones en las personas, animales y plantas. Luego, completa la tabla con tu curso.

Las estaciones en...		
las personas	los animales	las plantas

Organizo mis ideas

Dibuja algo característico de cada estación.

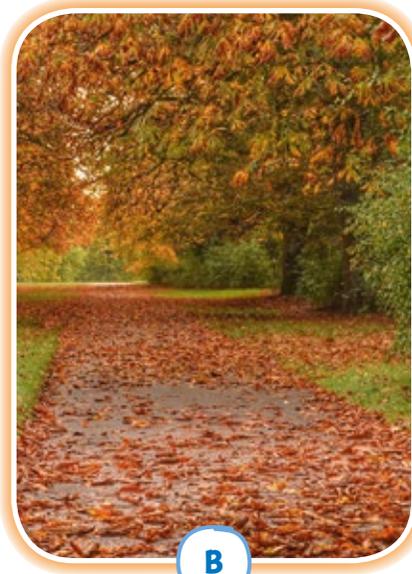




1. Observa las imágenes y responde las preguntas.



A



B



C

■ ¿Qué imagen representa el otoño? Pinta.

 A

 B

 C

■ ¿Qué imagen representa el verano? Pinta.

 A

 B

 C

■ ¿Qué estación del año **no** está representada en las imágenes? Pinta.

 Primavera

 Invierno

■ ¿En qué estación del año la temperatura es más baja y generalmente llueve más? Pinta.

 Otoño

 Invierno

 Primavera

 Verano

■ ¿En qué estación del año la temperatura comienza a aumentar y algunos árboles florecen? Pinta.

 Otoño

 Invierno

 Primavera

 Verano

2. Pinta el ○ según la siguiente clave:



 Verano
  Otoño
  Invierno
  Primavera



- ¿Qué estación del año **no** está representada en las imágenes? Pinta.

Otoño

Invierno

Primavera

Verano

● ¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

- ¿En qué actividad pintaste menos estrellas? ¿A qué crees que se debe?
- ¿Qué actividad te gustó más? ¿Por qué?

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



El Sol y las sombras

Observo y me pregunto

Camila se sorprendió al observar que el largo de la sombra de su cuerpo era más corto a mediodía que en la tarde. Con su amigo José decidieron responder la siguiente pregunta: ¿Qué ocurre con la longitud de la sombra de un cuerpo en los distintos momentos del día? Te invitamos a responder esta pregunta a partir de la siguiente actividad.



Experimento y registro

Realiza la actividad junto con un familiar.



Paso 1

Dividan la cartulina en cuatro partes iguales y numeren cada una del 1 al 4.



Paso 2

Salgan al patio y ubiquen la cartulina en el suelo, en un lugar soleado y plano.

¿Qué necesitamos?

- plumones de colores diferentes
- un pliego de cartulina blanca
- un tubo de PVC (un metro)
- una huincha
- greda



Paso 3

Fijen el tubo de PVC, en el centro de la cartulina, utilizando greda.



Paso 4

Midan la longitud de la sombra cada dos horas, hasta llegada la noche y anótenla. En cada medición, marquen la sombra sobre la superficie.

Analizo y comunico oralmente

Presenta tu resultados a tu curso respondiendo las siguientes preguntas.

- ¿A qué hora del día la sombra del tubo de PVC es más corta? Pinten.

Mañana

Mediodía

Tarde

- ¿Qué características de la sombra cambiaron durante el día? Pinten.

Intensidad

Longitud

Posición

- ¿Por qué las sombras se pueden usar para saber la hora del día?
- ¿De qué manera la posición del Sol en el cielo se relaciona con la sombra de los objetos?

¿Cómo lo hice?

- ¿Cumplí con todos los pasos de la experimentación?
- ¿Registré las mediciones y los trazados de la sombra?

Sí

No



Al **Sol** solo lo vemos de día; en tanto, a las otras **estrellas** y a la **Luna** las vemos de noche.

¿Por qué siempre se suceden el día y la noche?



Hay tres momentos del día bien marcados: el **amanecer**, el **mediodía** y el **atardecer**.

¿Dónde observas el **Sol** al amanecer y al atardecer?

Las **estaciones** son los **períodos del año** en los que ciertas condiciones del ambiente se mantienen en un lugar y por un tiempo determinado.

¿Cuál es tu estación preferida? ¿Qué actividades realizas?



Reflexiono con otros

- ¿En cuál de las estaciones del año las temperaturas son más altas?
- ¿Qué ocurre con algunos animales al llegar el invierno y al bajar las temperaturas?
- ¿Qué aprendiste sobre el Sol y la Luna?

Evaluación final

1. ¿En qué momento del día recibimos menos calor del Sol?
Marca con una .



Amanecer

Mediodía

Atardecer

2. ¿En qué momento del día recibimos más luz del Sol?
Marca con una .



Amanecer

Mediodía

Atardecer

3. ¿En qué momento del día observamos el Sol en lo más alto del cielo?
Marca con una .



Amanecer

Mediodía

Atardecer

4. ¿Cuál de las siguientes actividades se realiza principalmente en la noche? Marca con una .



5. Dibuja en los recuadros una actividad que realices de día y una de noche.



Día

Noche

- ¿En qué momento el cielo está iluminado? Pinta.

En el día

En la noche

- ¿Qué observas en el cielo, generalmente, durante el día? Pinta.

El Sol

La Luna

Las estrellas

- ¿Qué observas en el cielo, generalmente, durante la noche? Pinta.

El Sol

La Luna

Las estrellas



6. Completa las imágenes, dibujando las características del ambiente y del árbol en las distintas estaciones del año.

Verano



Otoño



Invierno



Primavera



■ ¿Qué dibujaste en el árbol para caracterizar el otoño? Pinta.

Frutas
maduras

Hojas secas y
caídas

Ramas sin
hojas

■ ¿Qué dibujaste en el árbol para caracterizar la primavera? Pinta.

Frutas

Hojas secas

Flores

■ ¿En cuál de las estaciones podrías haber dibujado un oso hibernando? Pinta.

Verano

Otoño

Invierno

Primavera

7. Observa las imágenes y responde las preguntas.



Situación 1



Situación 2

- ¿En cuál imagen se representa un efecto de la sucesión del día y la noche? Marca.

Situación 1

Situación 2

- ¿En cuál imagen se representa un efecto de las estaciones del año? Marca.

Situación 1

Situación 2

- Señala un ejemplo de los efectos de las estaciones sobre las plantas.

¿Cómo lo hice?

Evalúa tu desempeño, pinta en cada actividad la cantidad de estrellas de acuerdo a la siguiente clave:

Después de corregir tus repuestas, pinta la cantidad de estrellas que obtuviste.

Pinta 3 si tu respuesta es correcta.

Pinta 2 si tuviste algún error.

Pinta 1 si tuviste muchos errores.



Debes mejorar



¡Bien!



¡Muy bien!



- ¿Qué actividad te resultó más fácil de resolver? ¿A qué crees que se debe?

A

Abdomen: parte inferior del tronco ubicado entre el tórax y las piernas.

Anemómetro: instrumento que se utiliza para medir la rapidez del viento.

Arácnidos: grupo de artrópodos cuyo cuerpo está dividido en cefalotórax y abdomen, y poseen 8 patas.

Articulaciones: uniones de huesos que nos permiten mover y doblar distintas partes del cuerpo.

Artrópodos: grupo de invertebrados que se caracterizan por tener un esqueleto externo que los protege, además de muchas patas articuladas.

C

Calcio: mineral contenido en alimentos lácteos cuyo consumo se recomienda para fortalecer los huesos.

Carnívoros: animales que se alimentan de otros animales.

Columna vertebral: conjunto de huesos importantes de nuestro esqueleto que dan sostén al cuerpo y protegen la médula espinal.

Corazón: órgano muscular ubicado en el centro del tórax y se encarga de bombear sangre a todo el cuerpo.

Costillas: huesos ubicados en el tórax que protegen el corazón y los pulmones.

Cráneo: conjunto de huesos que protegen el cerebro.

Crustáceos: grupo de artrópodos cuyo cuerpo está dividido en cefalotórax y abdomen, y pueden tener 10 o más patas.

D

Disolver: capacidad que posee el agua, y otras sustancias líquidas, de separar algunas sustancias en pequeñísimas partes que casi ni se ven.

E

Estómago: órgano muscular, ubicado en el abdomen, que participa en la digestión de los alimentos.

Exhalar: acción que permite la salida del aire desde los pulmones hacia el exterior.

H

Hábitat: lugar donde habitan los seres vivos y donde encuentran los recursos para satisfacer sus necesidades.

Herbívoros: animales que se alimentan de plantas.

Humedad: cantidad de agua en forma de vapor presente en el aire.

I

Inhalar: acción que permite el ingreso del aire rico en oxígeno por la nariz hacia los pulmones.

Inodora: característica del agua que consiste en no tener olor.

Insectos: grupo de artrópodos cuyo cuerpo está dividido en cabeza, tórax y abdomen; poseen además 6 patas.

Invertebrados: grupo de animales que no poseen columna vertebral ni esqueleto interno.

L

Larva: etapa del ciclo de vida de algunos insectos, como la mariposa, desde su salida del huevo.

Luminosidad: intensidad de luz en un lugar.

M

Meteorólogos: científicos que estudian las condiciones de la atmósfera y predicen cómo estará en los próximos días.

Músculos: órganos blandos y elásticos que se pueden contraer y relajar.

O

Omnívoros: animales que se alimentan de plantas y de otros animales.

Ovíparo: animal que nace por huevos.

P

Pluviómetro: instrumento que mide la cantidad de agua lluvia caída en un lugar y tiempo determinado.

Precipitaciones: agua que cae desde una nube en forma lluvia, granizo o nieve.

Pulmones: órganos que se ubican en el tórax y se encargan del proceso de respiración.

R

Renacuajo: etapa del desarrollo de un anfibio al salir del huevo. Viven en el agua, poseen cola y no tienen patas.

T

Termómetro ambiental: instrumento que mide la temperatura ambiental.

Tiempo atmosférico: conjunto de condiciones que presenta la atmósfera en un lugar y tiempo determinado.

Tórax: parte superior del tronco ubicada entre el cuello y el abdomen.

V

Veleta: instrumento que permite conocer la dirección del viento.

Vertebrados: grupo de animales que se caracterizan por tener columna vertebral y huesos.

Viento: movimiento del aire.

Vivíparo: animal que nace desde el vientre de su madre.

- Acevedo, J. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1 (1), 3-15.
- Adúriz, A., Gómez, A., Rodríguez, D., López, D., Jiménez, M., Izquierdo, M., Sanmartí, N. (2011). *Las ciencias naturales en educación básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI*. Disponible en: http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/gre-cia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LibroAgustin.pdf
- Arredondo, F. (2007). *Busca en el cuerpo humano*. Madrid: Susaeta Ediciones.
- Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2008). *Biología. La vida en la Tierra* (8.a ed.). México, D. F.: Pearson Educación. 2009). 50 ideas para ahorrar agua y energía. Barcelona, España: Blume.
- Brown, L., Woodward, P. y Fernández, E. (2009). *Química: la ciencia central*. (11.a ed.). México D. F.: Pearson Educación.
- Caballero, M. (2011). *Enseñar ciencias naturales en educación primaria*. Madrid: CCS.
- Cajas, F. (2001). Alfabetización Científica y Tecnológica: La Transposición Didáctica del Conocimiento Tecnológico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19 (2), 243-254.
- Campbell, N. y Reece, J. (2007). *Biología* (7.a ed.). Madrid, España: Médica Panamericana S. A.
- Galagovsky, L. R., y Adúriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. *El concepto de modelo didáctico analógico*. *Enseñanza de las Ciencias*, 19 (2), 231-242.
- García, J. (2003). *Didáctica de las Ciencias*. (1.a Ed.). Colombia: Editorial Magisterio.
- García, R. (2011). Ciencia recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitando. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8, 370-392.
- Garritz, A. (2006). Naturaleza de la Ciencia e indagación: cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. *Revista Iberoamericana de educación*, 42, 127-152.
- Hewitt, S. (2009). *Proyectos fascinantes de química*. Colombia, Bogotá: Panamericana.
- Hoffman, A. y Armesto, J. (2008). *Ecología. Conocer la casa de todos*. Chile, Santiago: Biblioteca Americana.
- López, J. y Fernández, A. (2006). *Fisiología del ejercicio* (3.a ed.). España: Médica panamericana.
- Márquez, C. y Roca, M. (2006). Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*, 18 (45), 63-71.
- Phillips J, Strozak V. y Wistrom Ch. (2007). *Química, conceptos y aplicaciones*. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Purves, W. (2003). *Vida. La ciencia de la biología*. Argentina, Buenos Aires: Médica Panamericana, 2003.
- Solomon, E. y Berg, L. (2008). *Biología* (8.a ed.). México D. F.: McGraw-Hill.
- Tapia, A. (2005). *Motivación para el aprendizaje: perspectiva de los alumnos*. Facultad de Psicología: Universidad Autónoma de Madrid.
- Tortora, G. y Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. México, D. F.: Médica Panamericana.



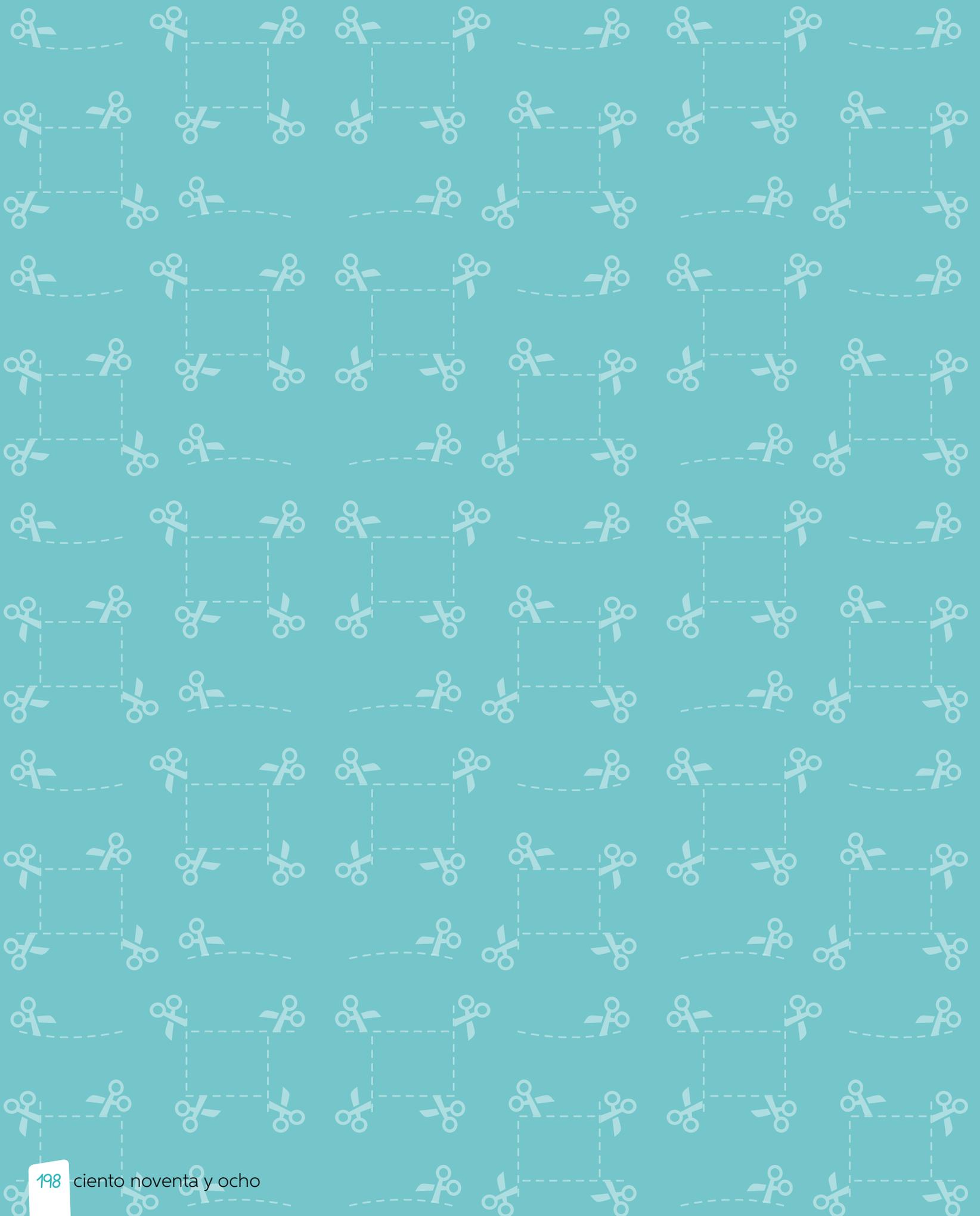
unidad
5

Para usar en la página 173.



Para usar en la página 172.







unidad
4

Para usar en la página 133.



unidad
3

Para usar en la página 109.

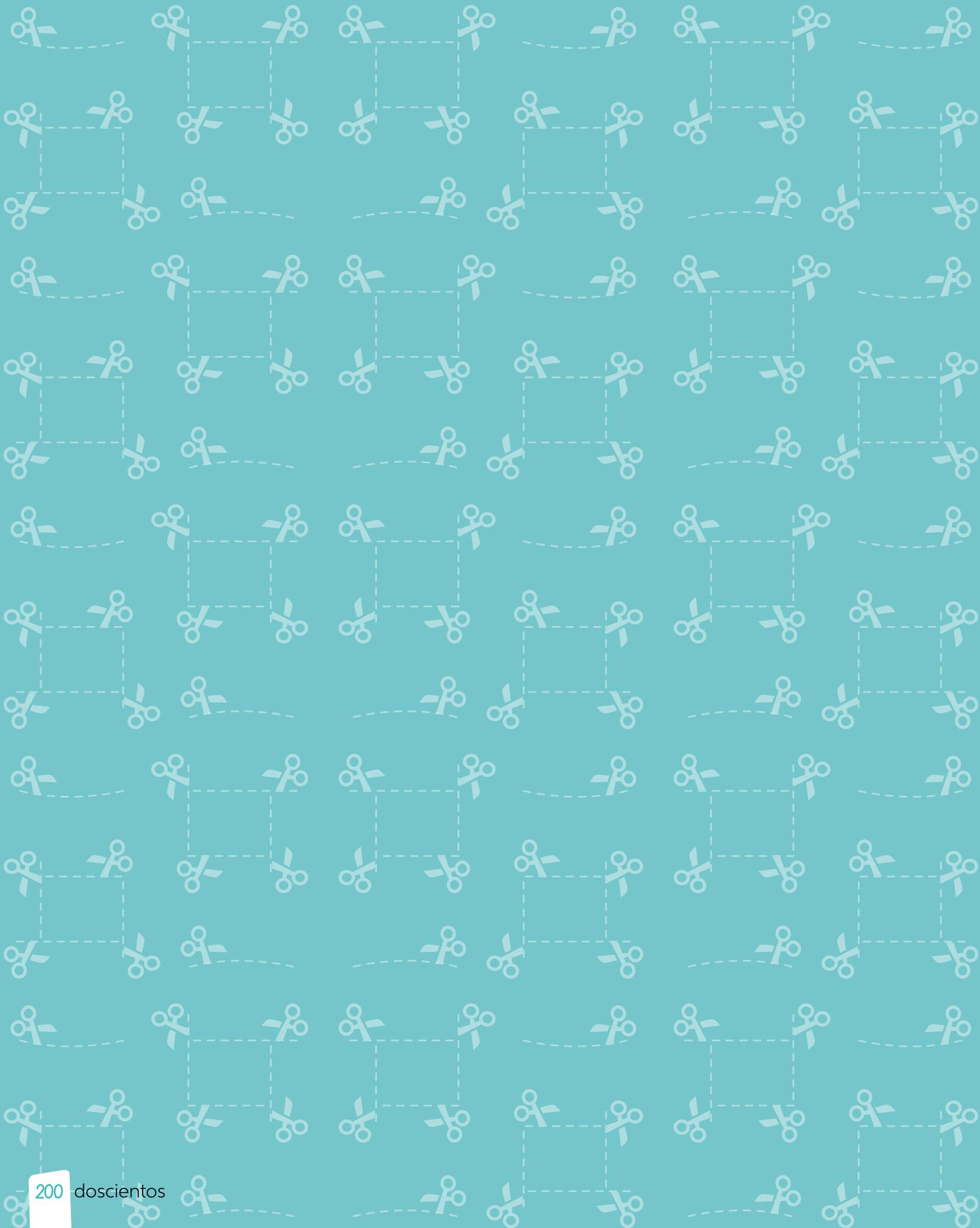


Para usar en la página 108.



Para usar en la página 107.

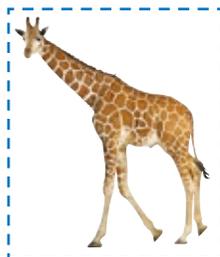




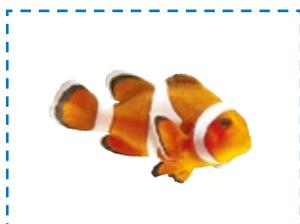
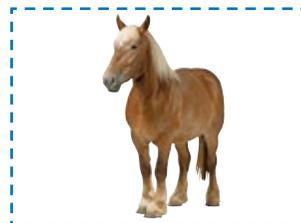


unidad
3

Para usar en la página 91.

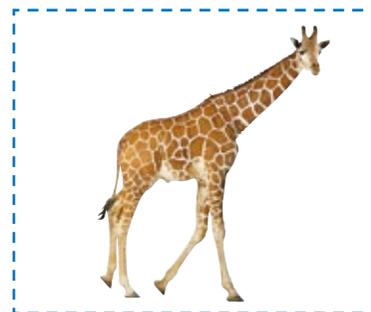


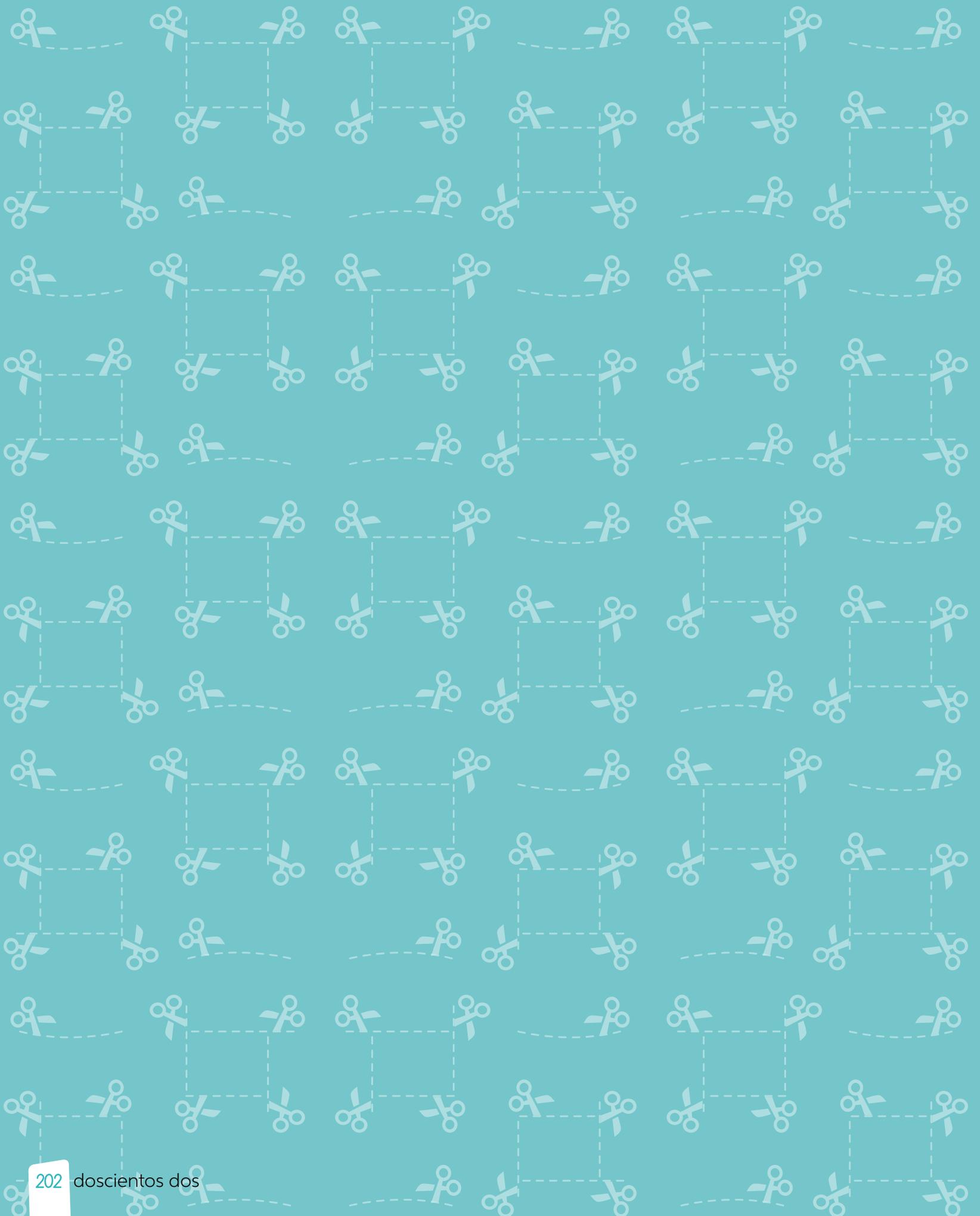
Para usar en la página 90.



unidad
2

Para usar en la página 68.







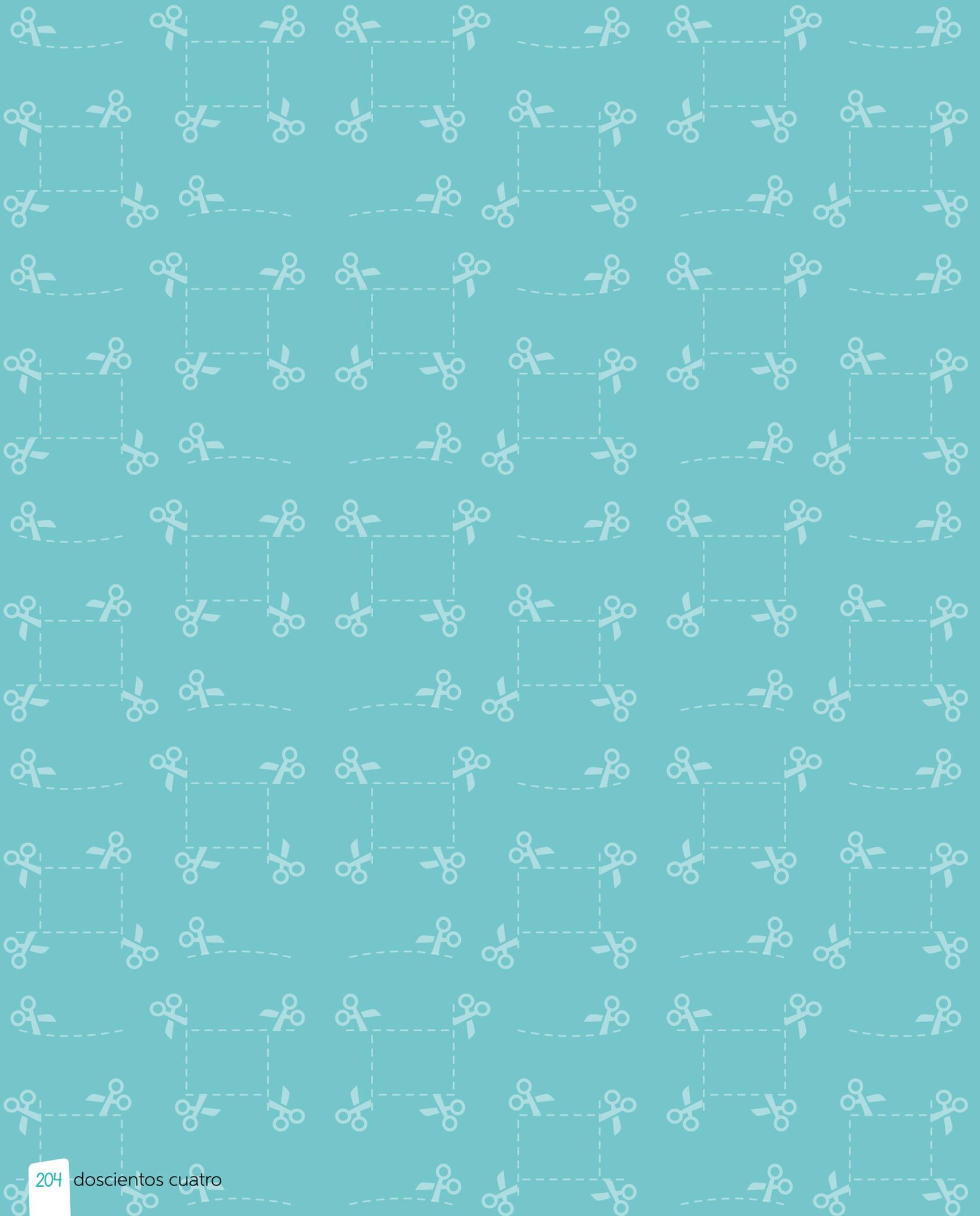
unidad
2

Para usar en la página 62.



Para usar en la página 51.

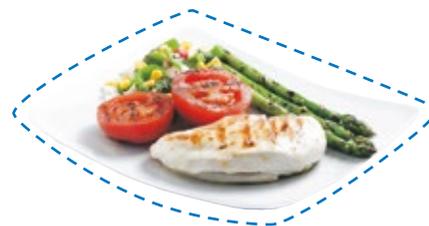




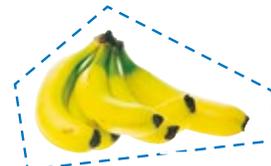
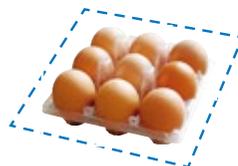
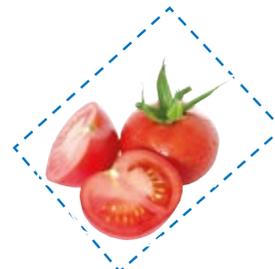
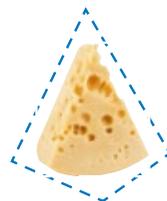
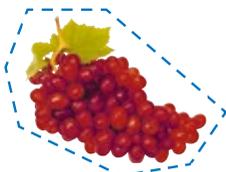


unidad
1

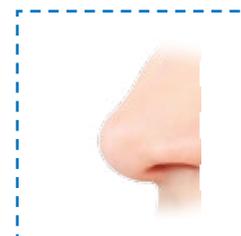
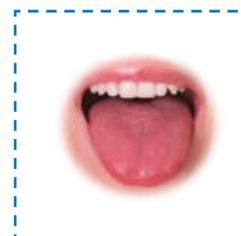
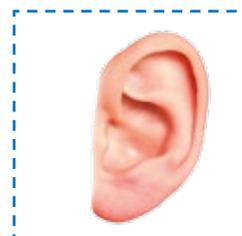
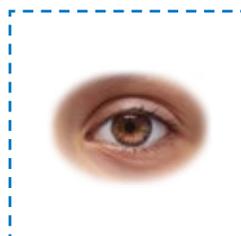
Para usar en la página 47.

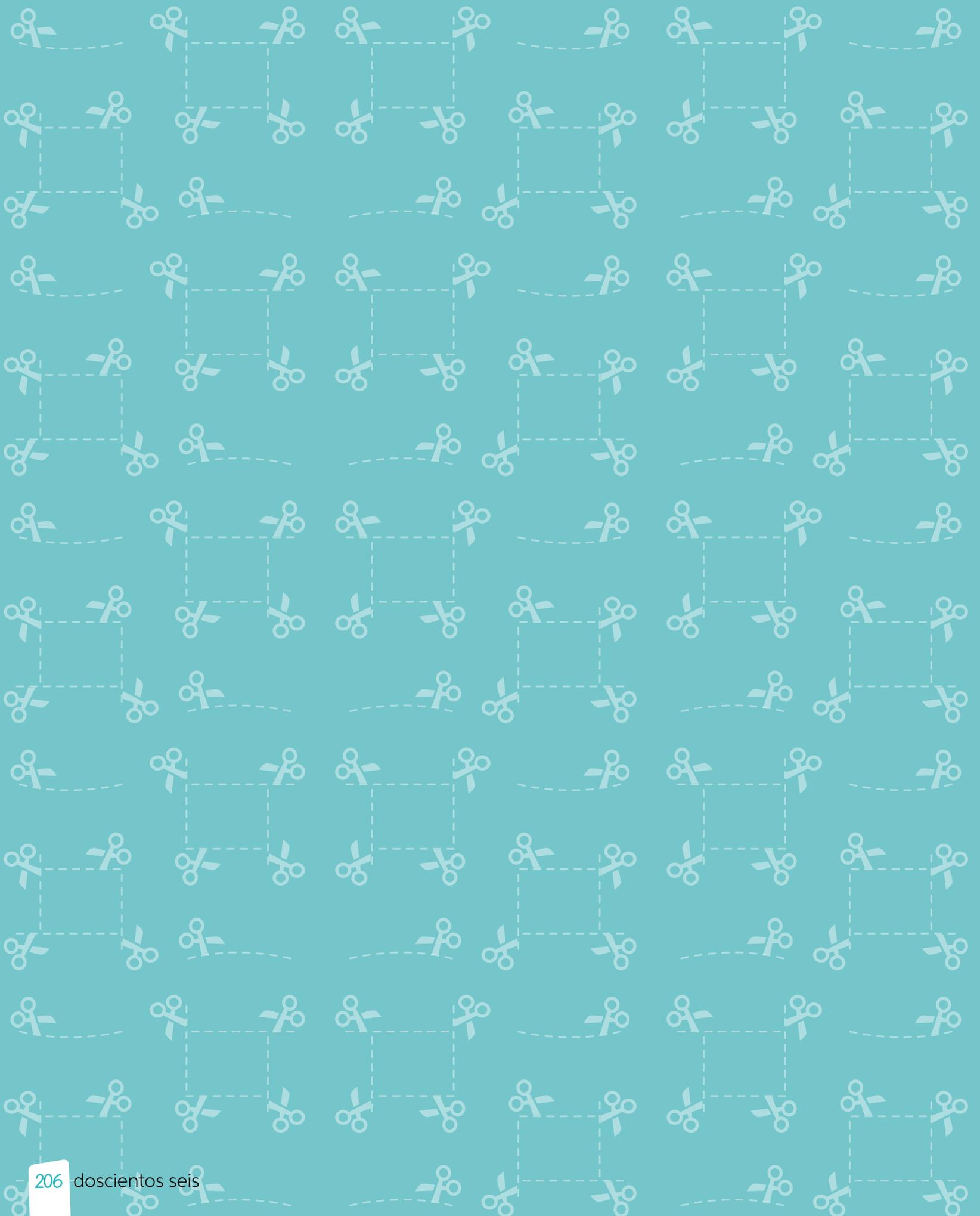


Para usar en la página 31.



Para usar en la página 25.





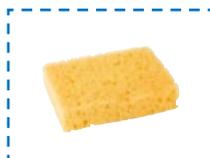


unidad
1

Para usar en la página 24.

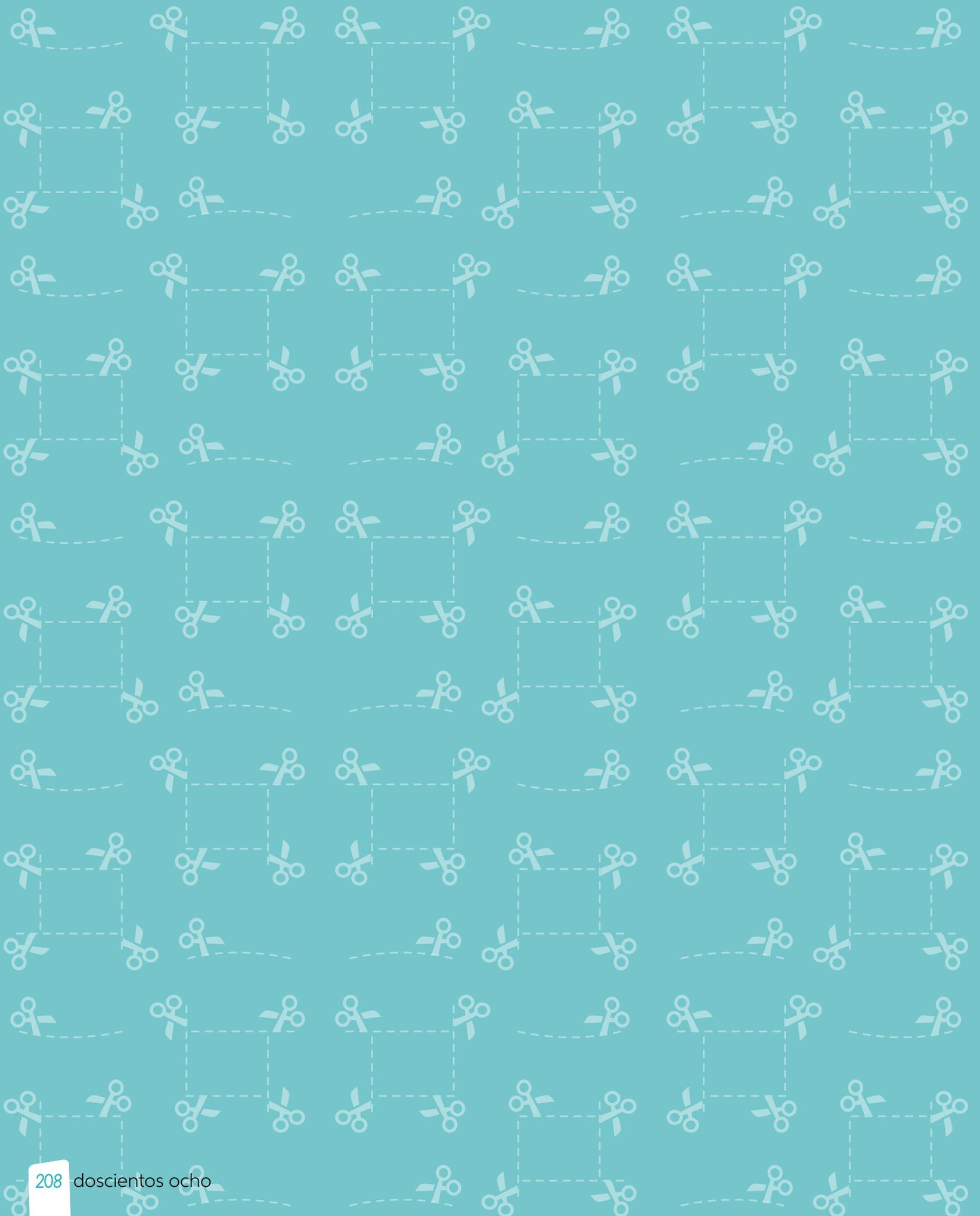


Para usar en la página 22.



Para usar en la página 19.







ISBN 978-9563632866



9 789563 632866



EDICIÓN ESPECIAL PARA EL
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN

