

TEXTO DEL ESTUDIANTE

# CIENCIAS NATURALES 2<sup>o</sup> Básico

María Teresa Martínez Peralta



EDICIÓN ESPECIAL PARA EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.  
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN.





TEXTO DEL ESTUDIANTE

# CIENCIAS NATURALES 2<sup>o</sup> Básico



**María Teresa Martínez Peralta**  
Licenciada en Educación Básica  
Profesora de Educación Básica con mención en Ciencias Naturales  
Pontificia Universidad Católica de Chile

# Presentación

¡Hola! Te damos la bienvenida a un viaje en el que descubrirás y te encantarás con el mundo de las Ciencias Naturales.

Estos amigos y amigas nos acompañarán...



¡Kamisaraki jilata, kullaka (buenos días hermano, hermana)! Soy Miguel, tengo 7 años. Me encanta el arte e investigar sobre distintas culturas. Casi todo mi tiempo libre lo paso con mis amigos.



Quillagua



Santiago



Hola, yo soy Leo y tengo 7 años. Vivo con mi abuela y mi hermano. Disfruto mucho del deporte y las actividades al aire libre.

Cada uno de estos personajes te invitará a realizar un desafío que te permitirá dar a conocer la ciencia en tu comunidad.

¡Que comience este maravilloso viaje!



¡Apasá (hola, en Yagán)! Soy Dante y tengo 8 años. Lo que más disfruto es pasar tiempo en el mar pescando y aprender sobre los animales marinos.



Temuco



Puerto Edén



¡Hola! Soy Blanca, tengo 7 años. Me vine a Chile desde Venezuela con mi hermana hace un tiempo. Me encanta la fotografía y descubrir nuevos lugares.



# ¿Cómo es tu libro?

A continuación, te invitamos a conocer cómo son sus páginas.

## Inicio de Unidad



## Para comenzar



## Páginas de contenido





# Índice

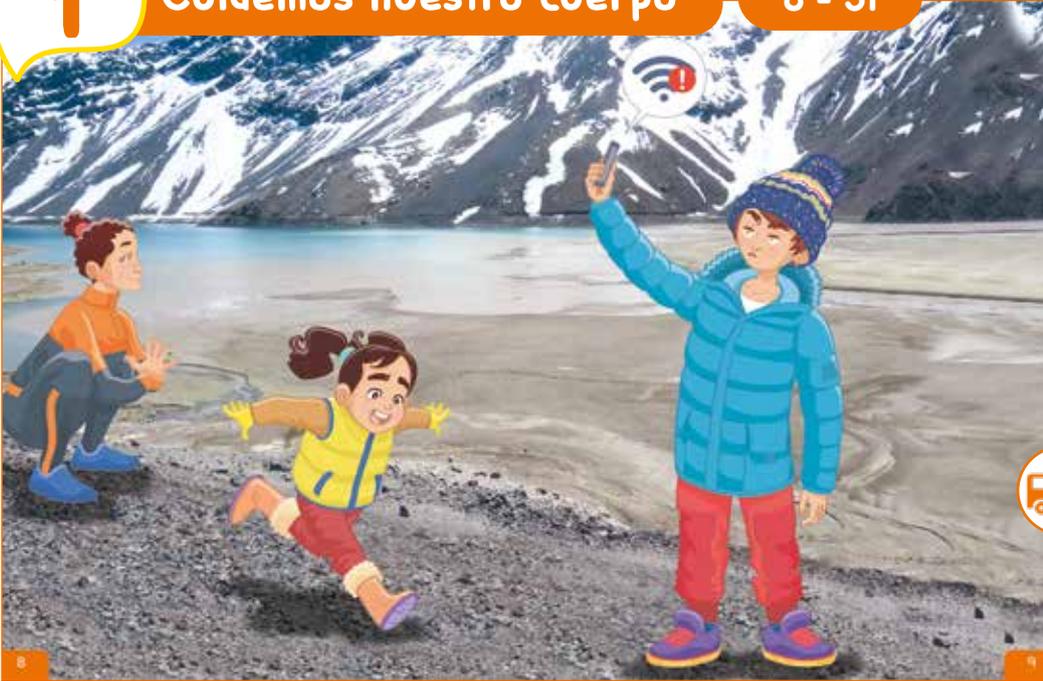
Este es el camino que seguiremos en nuestro viaje.

Unidad

1

Cuidemos nuestro cuerpo

8 - 51

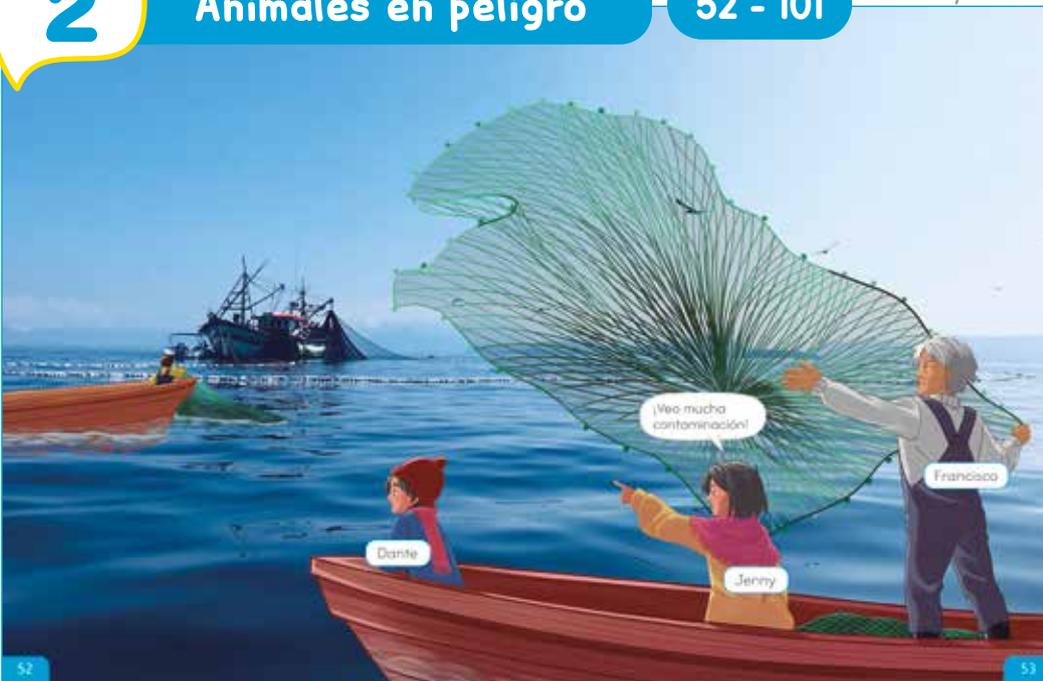


Unidad

2

Animales en peligro

52 - 101





196

Glosario

199

Despedida

Unidad

1

# Cuidemos nuestro cuerpo

Leo, su abuela Roxana y su hermano Gaspar, se encuentran de paseo.

Roxana

Leo

▲ Embalse El Yeso, Chile.



Gaspar

### Veo, veo, ¿qué ves?

- ¿Qué actividades están haciendo Leo y su familia?
- ¿Qué actividad física te gusta realizar?

### En esta Unidad aprenderás:

- La función de importantes órganos de tu cuerpo.
- Acciones para cuidar tu cuerpo.

1 Lee el siguiente cómic.

Leo ha recibido un regalo de Blanca.



¡Qué interesantes estos dibujos!



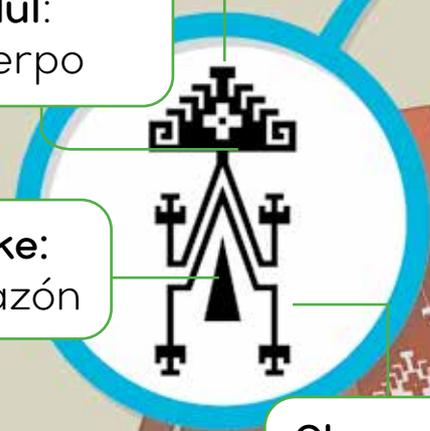
Lukutuel: símbolo mapuche que representa la figura humana.

Logko: cabeza

Kalül: cuerpo

Piwke: corazón

Chag: pierna



¡Representemos el cuerpo humano!



## Nuestro desafío

**2** Completa la planificación.

★ Integrantes de mi equipo:




●  Representa con un dibujo el cuerpo humano.

--



Nos convertiremos en **artistas**.



# ¿Cómo funciona mi cuerpo?

## Exploro

- 1 Sigue las instrucciones de tu docente para escuchar y conectar con los órganos de tu cuerpo.

PASO

1



Siéntate en el piso.

PASO

2



Respira

PASO

3



Toma tu pulso.

PASO

4

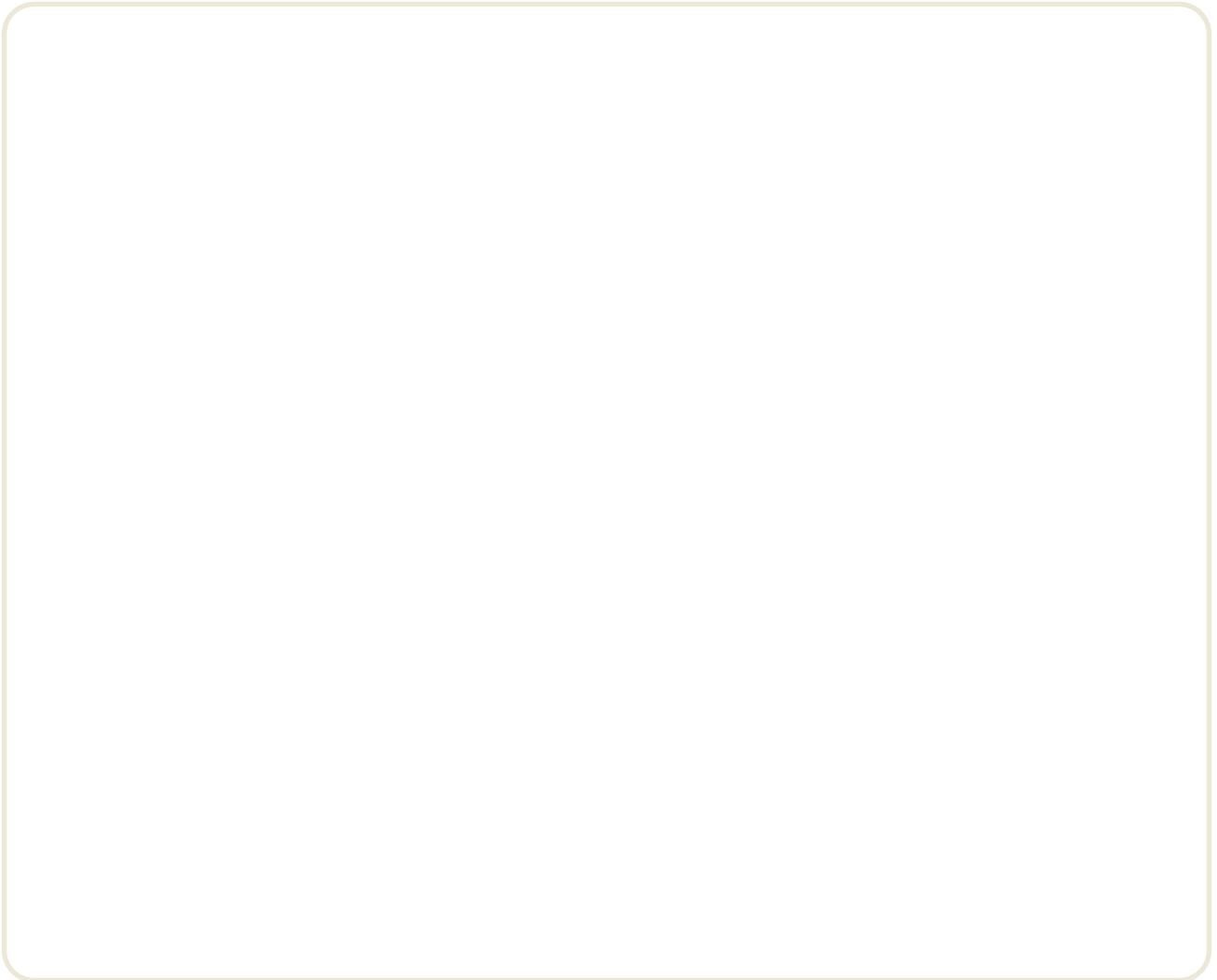


Respira.



La tranquilidad y el silencio me ayudan a escuchar mis latidos. ¿Y a ti?

**2**  Dibuja cómo te imaginas tu cuerpo por dentro.



**3** ¿Qué te gustaría aprender sobre los **órganos** de tu cuerpo?

Curiosidades

Su funcionamiento

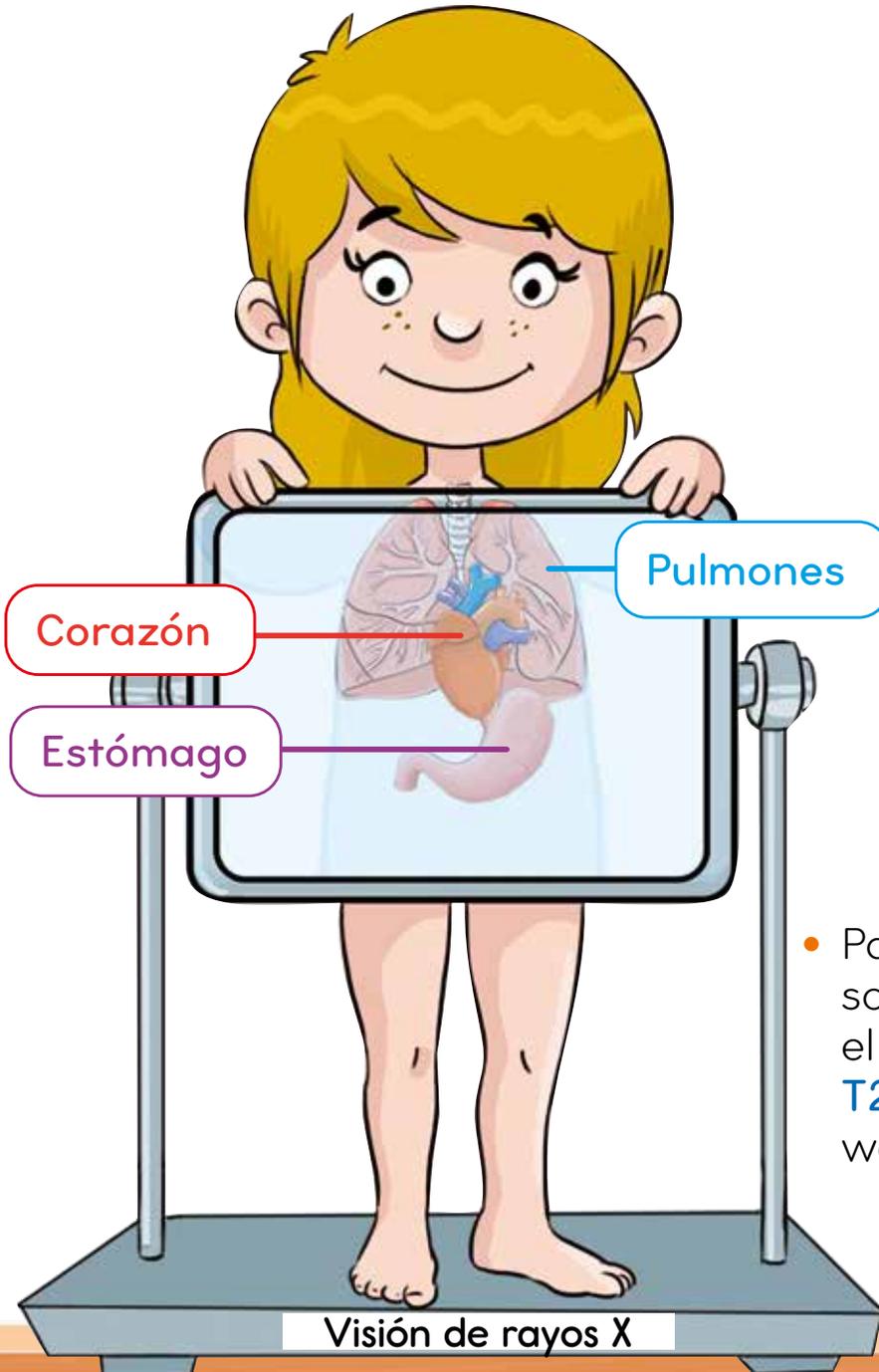
Cuidados para mantenerlos saludables

Marca todas las opciones que quieras.



## ¿Dónde se ubican el corazón, los pulmones y el estómago?

Observa las imágenes y realiza la actividad.



Primera mujer titulada en Medicina en Chile.

Eloísa Díaz promovió la higiene en las escuelas chilenas.

- Para conocer más sobre Eloísa ingresa el siguiente código **T23N2BP014A** al sitio web [www.auladigital.cl](http://www.auladigital.cl).

## Aplico

**1** En parejas sigan las instrucciones:

PASO  
**1**

Consigan un pliego de cartulina y un plumón negro.

PASO  
**2**

Dibuja la silueta de tu compañero o compañera sobre la cartulina.

PASO  
**3**

Ubiquen el corazón, pulmones y estómago, luego dibújenlos.

PASO  
**4**

Compartan sus dibujos con el curso.



# ¿Cuál es la función del corazón, los pulmones y el estómago?

## Exploro

**1** En cada actividad sigue los pasos y responde.

### Actividad 1

PASO  
**1**



Mastica una fruta lentamente.

★ ¿Qué cambios experimenta el trozo de fruta antes de tragar? Dibuja en tu cuaderno.

### Actividad 2

PASO  
**1**



En reposo, toma tu pulso durante un minuto.

PASO  
**2**



Toma tu pulso luego de saltar 20 veces seguidas.

★ ¿En qué situación la cantidad de latidos de tu corazón fue mayor? Marca.

En reposo

Después de saltar

### Actividad 3

PASO

1



Pon tus manos sobre las costillas y toma aire.

PASO

2



Con tus manos en las costillas, bota todo el aire.

★ ¿En cuál de los dos pasos aumentó el tamaño de tu **tórax**? Marca.

Al tomar aire

Al botar aire

¿Sabías que en ciencias se debe usar la **creatividad** al recolectar datos?



## La función del corazón, los pulmones y el estómago

1 Observa a la familia de Leo.

El **corazón** bombea la sangre a todo el cuerpo.

Los **pulmones** participan de la respiración.



- ★ ¿Qué pasa con el corazón de Leo al bailar?
- ¿Qué pasa con el tamaño del tórax de Roxana al inspirar y espirar?

El **estómago** ayuda a digerir los alimentos, transformándolos en trozos más pequeños.



La científica chilena Fallon Nacaratte ha investigado sobre los microplásticos que son pequeñísimos pedazos de plástico que contaminan ríos, mares y lagos.

**Fuente:** Redalyc (s./f.).  
<https://www.redalyc.org/journal/4263/426365043004/>  
(Adaptación).



- ★ ¿Qué acciones podríamos realizar para evitar que este problema empeore?

## Aplico

1 👁 Lee la siguiente situación y realiza las actividades.

### Me pregunto

★ ¿Qué pasa con los alimentos cuando llegan a mi estómago?

PASO

1



Reúne los materiales.

PASO

2



Coloca el pan, el agua y el vinagre dentro de la bolsa.

PASO

3



Cierra la bolsa y observa.

PASO

4



Deja el contenido en un plato.

## Registro

 Dibuja en tu cuaderno lo que observaste al finalizar el experimento.

## Busco respuestas y comunico

★ ¿Qué ocurrió con el alimento que colocaste? Marca.

El alimento se deshizo y formó una mezcla.

No ocurrió nada con el alimento.

● ¿Por qué crees que el estómago transforma el alimento en trozos más pequeños?



▲ Comparte tus respuestas con tu curso.

## Reflexiono

 Completa la frase.

Lo más interesante que he aprendido de mi cuerpo hoy es:



# ¿Cuál es la función de nuestros huesos y músculos?

## Exploro

1 Realiza las siguientes posturas de yoga.

PASO  
1



El **loto** para concentrarse.

PASO  
2



La **pinza** para mejorar la flexibilidad.



Escucha las instrucciones para evitar lesiones.

PASO  
3



El **perro** para la calma.

PASO  
4



El **árbol** para el equilibrio.

PASO  
**5**



La **guirnalda** para fortalecer los músculos.

PASO  
**6**



El **héroe** para tonificar.

- 2**  Elige una de las posturas y dibuja las partes del cuerpo que ejercitaste.

- 3** ¿Cómo te sentiste al desarrollar la actividad? Comenten en parejas.

## La función de nuestros huesos

1  Observa a Roxana en el parque.

Las **costillas** protegen el **corazón** y los **pulmones**.

La **columna vertebral** es el sostén del cuerpo.

Fémur

Articulación

Las **articulaciones** unen nuestros huesos.

Tibia

9:30

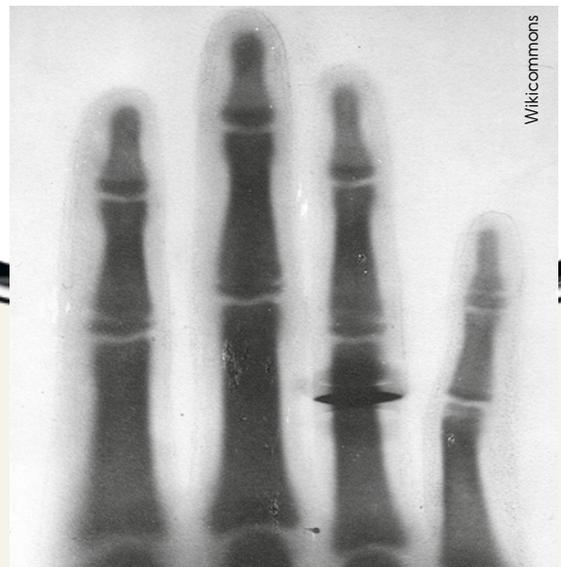


## ¿Conoces las radiografías?

Las radiografías nos permiten observar el interior de nuestro cuerpo. En Chile, los científicos Arturo Salazar y Luis Zegers lograron en 1896 tomar una de las primeras radiografías de la mano de un cuerpo humano.

**Fuente:** Sociedad Chilena de Radiografía (s./f.).  
<http://www.sochradi.cl>  
(Adaptación).

- ★ ¿Cómo ayudan las radiografías a la salud de las personas?



## La función de nuestros músculos

1 👁 Lee el correo que Miguel ha enviado a Leo.

☰

🔍 Buscar en el correo electrónico

 **Modelo del cuerpo humano** Recibidos x 

Para leo@correo.com

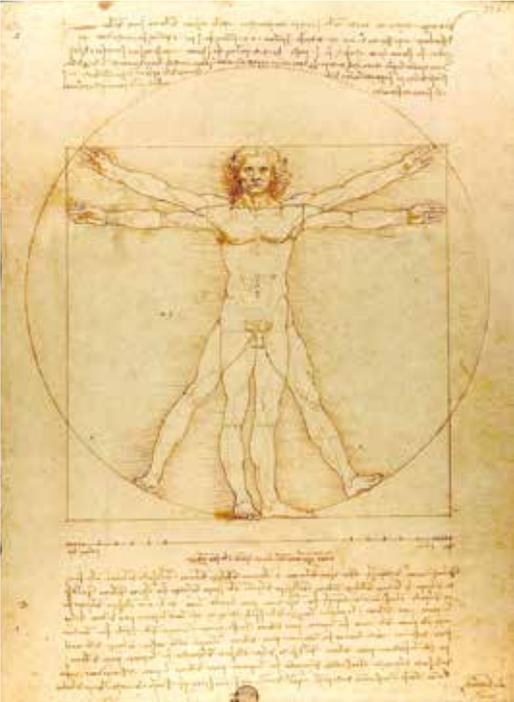
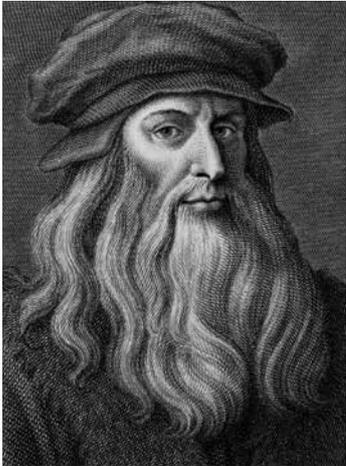
para mi ▾ Enviar ▾ A 📎 ↔ 😊

Querida Leo:

Supe que estás aprendiendo sobre el cuerpo humano. ¡Mira que interesantes los dibujos que encontré! Son de Leonardo Da Vinci que fue un importante científico, artista, arquitecto e ingeniero italiano, entre otras cosas. Ojalá te sirvan para que crees tu modelo de cuerpo humano.

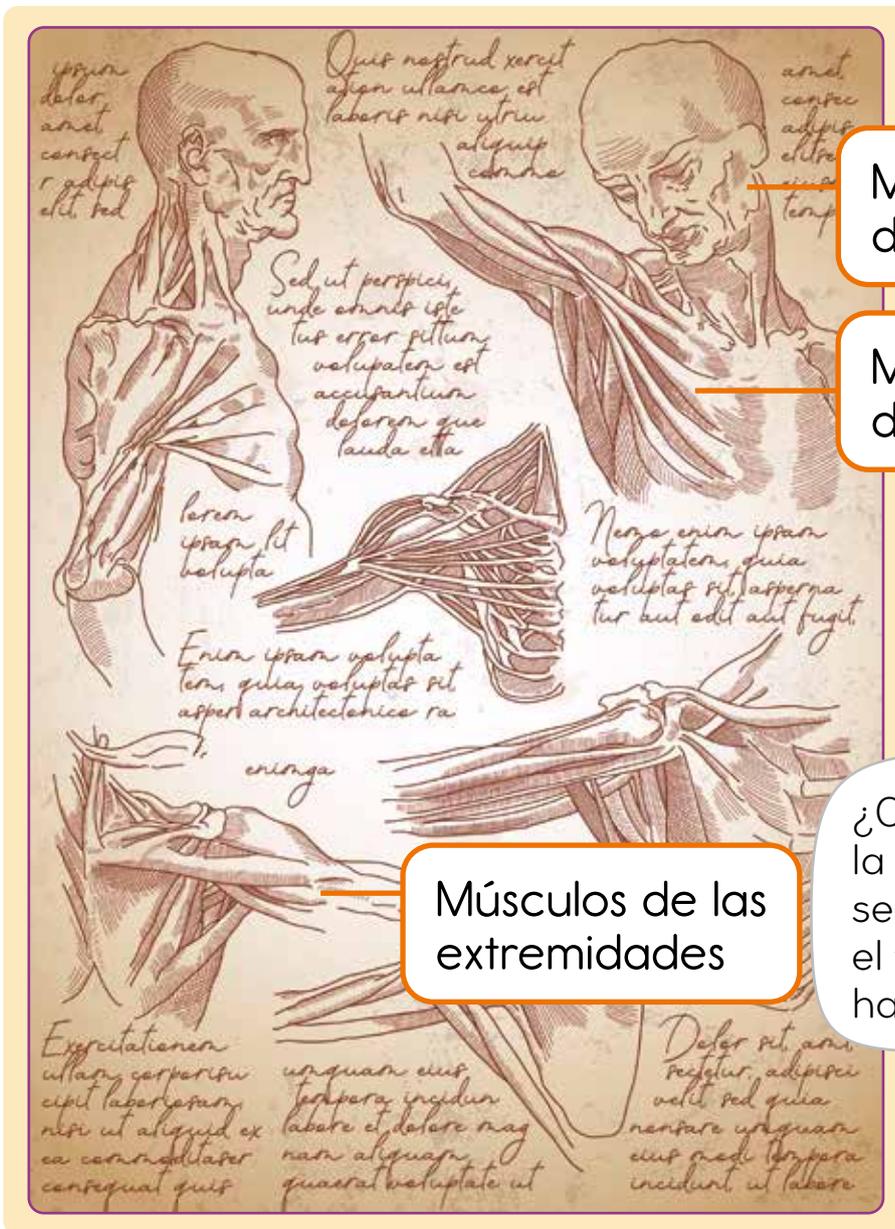
Saludos,

Miguel



★ ¿De qué manera los dibujos de Da Vinci te pueden servir para crear tu modelo?

Los **músculos** son blandos, elásticos y están unidos a los huesos. Juntos permiten el movimiento de nuestro cuerpo.



Músculos de la cara

Músculos del tronco

Músculos de las extremidades

¿Cómo habrá cambiado la representación del ser humano desde el tiempo de Da Vinci hasta ahora?



- Con ayuda de tu docente de **Artes Visuales**, investiga sobre otros artistas que hayan representado el cuerpo humano. Comparte tus hallazgos con tu curso.

## Los músculos y el movimiento

Los músculos se pueden contraer y relajar.



Algunos músculos se encuentran unidos a los huesos a través de los **tendones**.

- ★ Realiza la misma acción de Leo en tu brazo y toca tus músculos. ¿Qué sientes al contraer y relajar tu brazo?
- Investiga qué otras partes del cuerpo poseen músculos.

## Tecnología para reparar tejidos

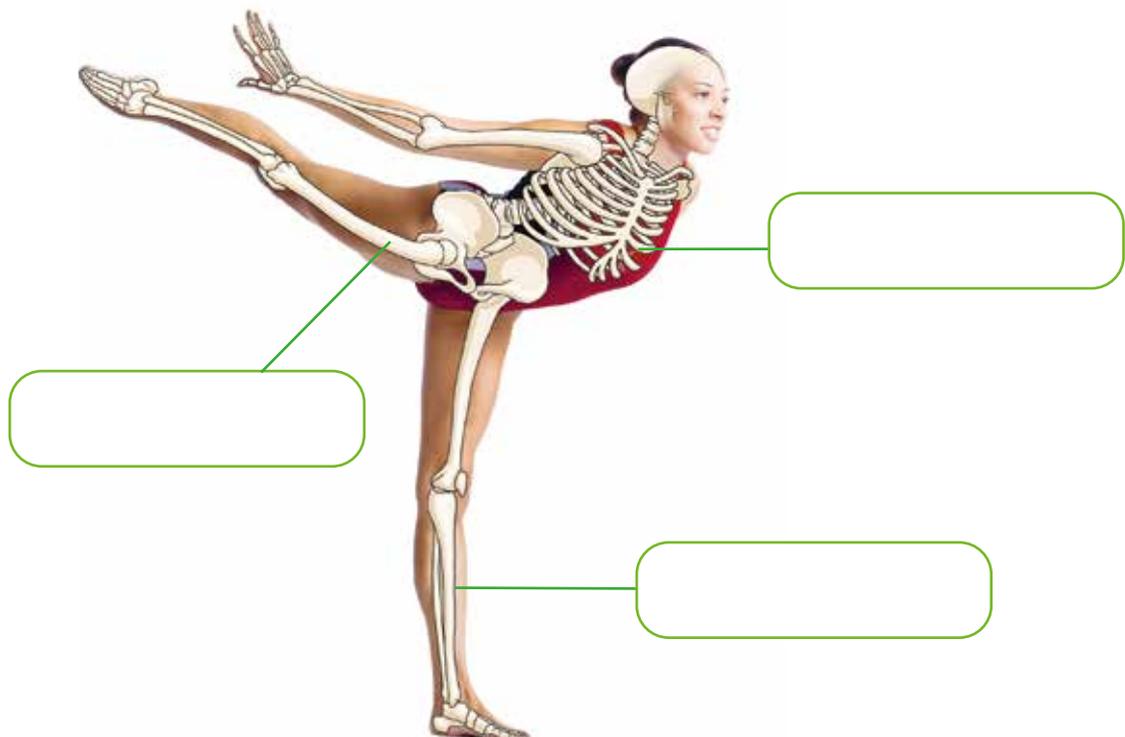
Científicos canadienses crearon un material para reparar partes del corazón, músculos y cuerdas vocales. Este material permitirá ayudar a algunas personas que presenten enfermedades en estos órganos.

**Fuente:** <http://www.eluniverso.com> (Adaptación).

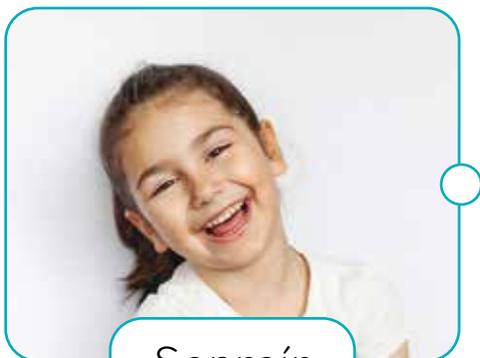
★ ¿Cómo ayuda esta tecnología a la salud de las personas?

### Aplico

**1** Completa con el nombre de los huesos.



**2**  Une los siguientes movimientos con los nombres de los principales músculos que participan en ellos.



Sonreír

Músculos de las extremidades



Cruzar los brazos

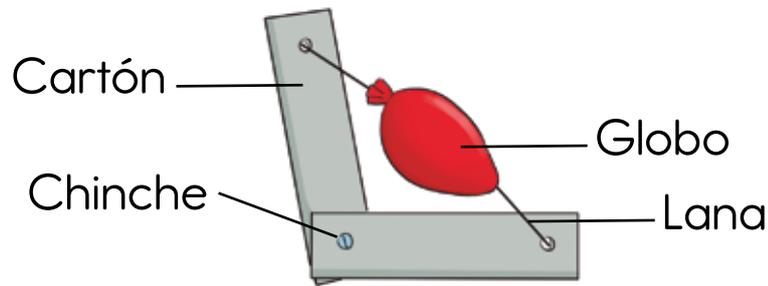
Músculos de la cara



Inclinar el cuerpo hacia adelante

Músculos del tronco

- 3  Leo elaboró el siguiente modelo para representar el movimiento de su brazo:



- ★ ¿Qué representan los trozos de cartón?

Músculo

Hueso

Tendón

- ¿Qué representa la lana?

Músculo

Hueso

Tendón

- ▲ ¿Qué representa el globo?

Músculo

Hueso

Tendón

## Reflexiono

 Marca la o las alternativas que te representen.

- ★ Aprendo mejor cuando:

Escribo

Dibujo

Escucho

- ¿Sobre qué tema me gustaría aprender más?

Huesos

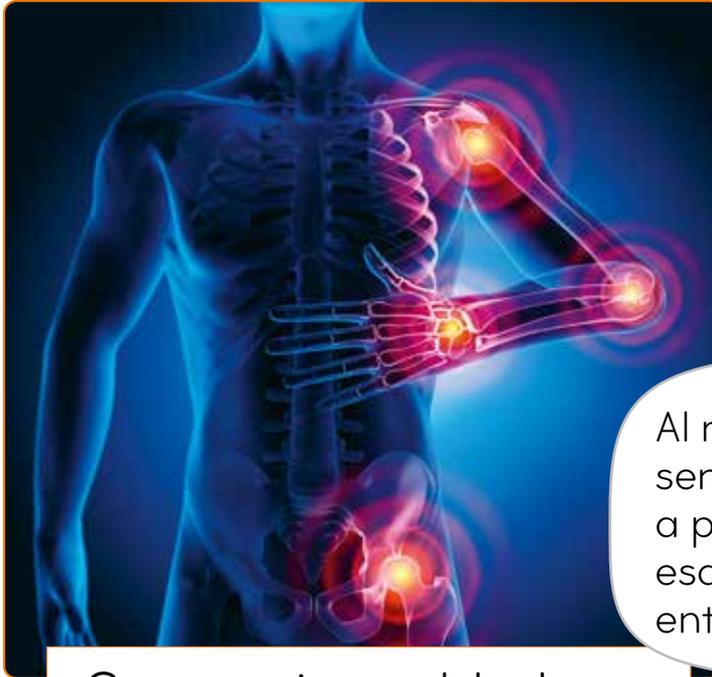
Músculos

## ¿Cómo modelar?

PASO

1

Elegir lo que se va a modelar.



Al modelar, representamos seres vivos u objetos a partir de dibujos, esquemas, maquetas, entre otras cosas.

Gaspar quiso modelar la función de las articulaciones.

PASO

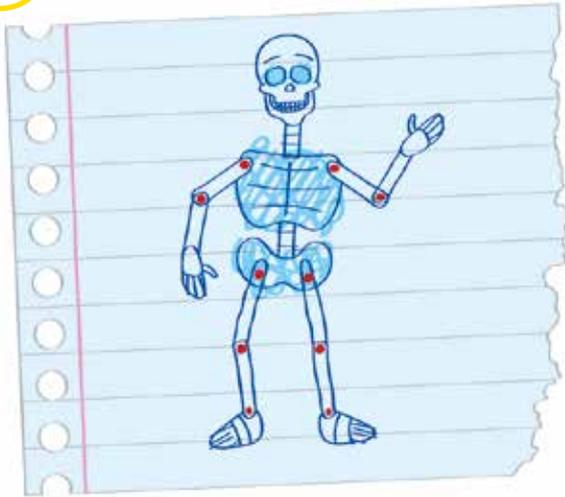
2

Organizar la información.

- 
- 
- Los huesos están unidos entre sí
- mediante las articulaciones. Estas últimas
- facilitan el movimiento del cuerpo.
- 
-

PASO  
**3**

Planificar el modelo.

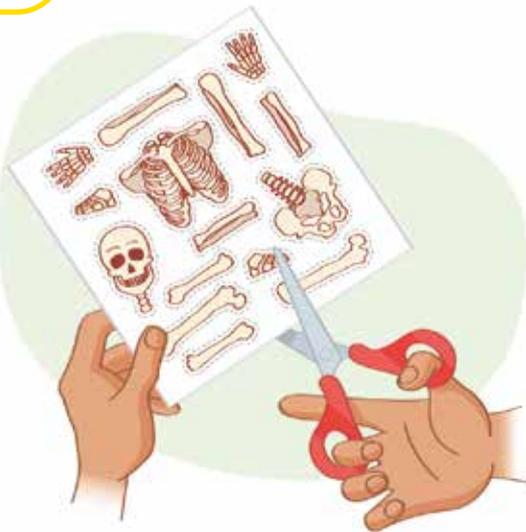


**Materiales:**

- Chinchas mariposa
- Tijeras

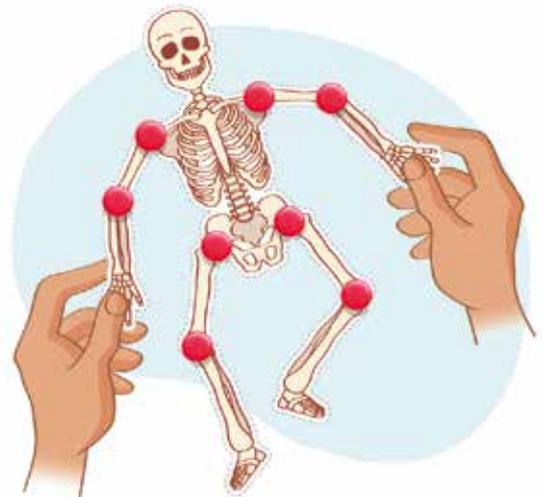
PASO  
**4**

Construir el modelo.



PASO  
**5**

Revisión del modelo  
antes de presentarlo.



## ¡Ahora te toca!

- 1** Reúnanse con su equipo de trabajo para crear su propio modelo y así cumplir con el desafío propuesto por Leo en la **página 11**.



#### 4 Construir el modelo.

Reúnan los materiales y elaboren el modelo en equipo.

#### 5 Reflexionar sobre el modelo para presentarlo.

Respondan en su equipo las siguientes preguntas:

- ★ ¿Qué logramos representar con nuestro modelo?
- ¿Qué partes del cuerpo humano no se logran representar con este modelo?
- ▲ ¿Qué aspectos podrían mejorar y mantener en su modelo?

Luego, con ayuda de su docente de **Artes Visuales**, organicen la exposición para presentar su trabajo a la comunidad.

Marquen una opción en cada afirmación para evaluar su trabajo.



### ¿Cómo lo hicimos?

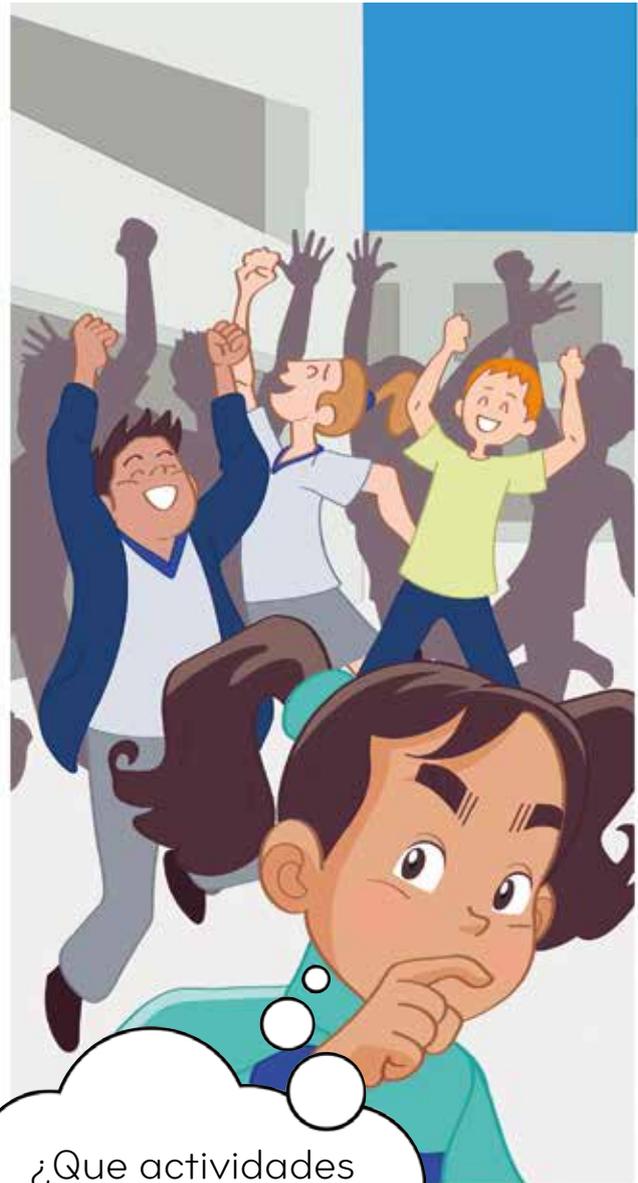
 Marca según tu desempeño en el equipo.

	Sí	A veces	No
★ Aporté con ideas a mi equipo para crear el modelo.			
● Escuché activamente a todos los compañeros de mi equipo.			
▲ Consideré las ideas de todos los integrantes del equipo.			

1  Lee el siguiente cómic.

Hoy Gaspar y Leo tienen clases de Educación Física.

Hoy se ha levantado la **emergencia ambiental** en Santiago, se puede retomar la actividad física.



¿Que actividades podríamos realizar ahora?

★ Investiga cómo la contaminación ambiental en tu localidad afecta la actividad física y la salud.

## Nuestro desafío

### 1 Completa la planificación.

- ★ Con ayuda de su docente, reúnanse en equipo.

-  ¿Qué actividades imaginas que podrían incluir en el festival? Pinta.

Juegos

Deportes

Baile



- ▲ ¿Quiénes participarán de este festival?


-  Dibuja el lugar al aire libre en el que crees que se puede realizar la actividad.

- Comparte tu dibujo con tu equipo.

  
Organicemos un festival al aire libre de la actividad física para motivar a la comunidad escolar.

# ¿Qué ocurre con nuestro cuerpo al realizar actividad física?

## Exploro

1 Realicen las siguientes actividades:

PASO

1



Reúnanse en parejas y midan el uno al otro cuántas veces inspiran en un minuto. Registren los datos.

PASO

2



Con ayuda de su docente, organicen dos equipos para jugar *lino* en el patio.

PASO

3



Al terminar, realicen nuevamente el paso 1.

PASO

4



Registren sus mediciones en el cuaderno.

El *linao* es un juego de pelota ancestral del pueblo Huilliche similar al rugby. Este requiere de una alta exigencia física y busca resolver conflictos de manera pacífica dentro de la comunidad.



Fuente: <https://www.rugbychile.cl> (Adaptación).

**2**  Marca según lo que has registrado en tu cuaderno.

★ ¿En qué caso la cantidad de inspiraciones fue menor?

En reposo

Después de jugar el Linao

● ¿Qué ocurrió con el número de inspiraciones luego de jugar el Linao?

Aumentó

Disminuyó

Se mantuvo igual

**3** Piensa creativamente: ¿de qué otra manera se podría haber realizado esta actividad de exploración?

**4**  Escribe una pregunta que te surja a partir de la actividad.

---

---

---

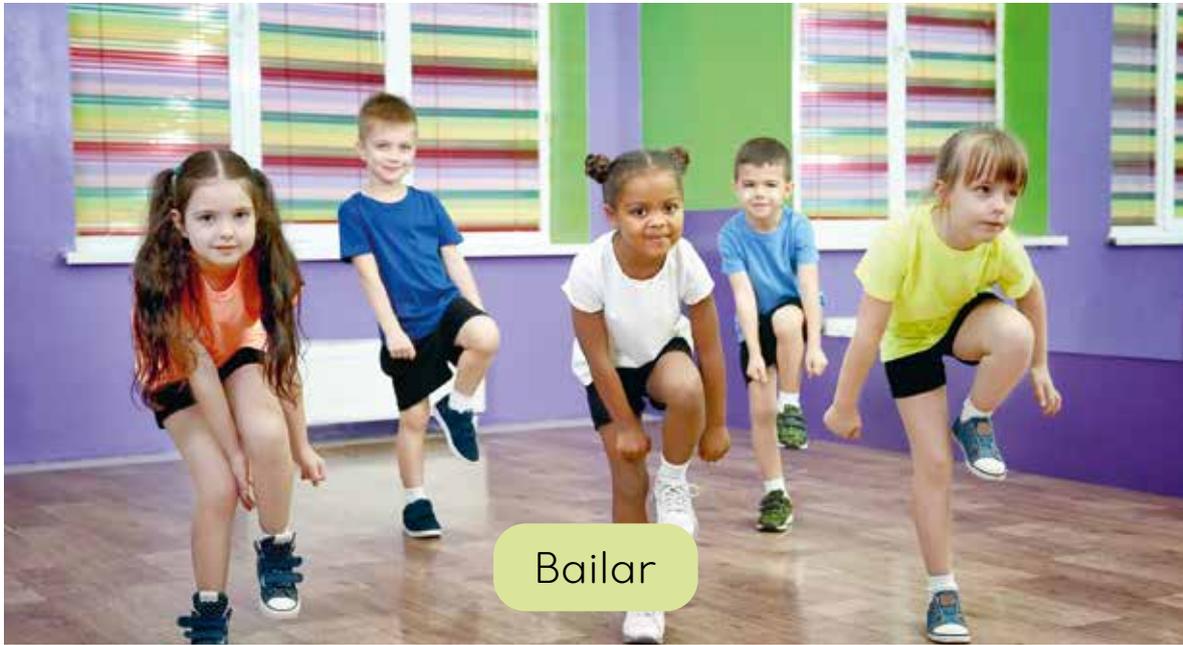
---

---

---

## Nuestro cuerpo y la actividad física

1  Observa las fotografías:



Estas son las actividades que más disfruto.

Al realizar actividades como bailar o hacer deporte, la **respiración** y los **latidos del corazón se aceleran**. Esto permite que llegue más oxígeno a todo el cuerpo.

## Aplico

**2**  Observa las fotografías. Luego, pinta tus respuestas.



★ ¿En cuál de las dos actividades es más probable que el corazón de los niños lata más rápido?

Al ver televisión

Al bailar

● ¿En cuál de las dos actividades es más probable que aumente la cantidad de inhalaciones por minuto?

Al ver televisión

Al bailar

**3** Investiga en fuentes de internet un baile y/o un deporte ancestral del pueblo Rapa Nui o Mapuche. Dibuja tus hallazgos.

# ¿Por qué es importante realizar actividad física con frecuencia?



Para nuestro desafío, debemos reunir información. Para eso, te invito a realizar la siguiente encuesta.

## Exploro

**1** Reúnanse en su equipo y apliquen la siguiente encuesta en su curso:

- ★ ¿Cuántos días de la semana realizas actividad física?
- ¿Qué actividad física disfrutas más?

**2**  Escriban una tabla como la siguiente en su cuaderno.

### ¿Cuántos días de la semana realizas actividad física?

Nombre	1 o ninguno	2 a 3	Más de 3

### ¿Qué actividad física disfrutas más?

### Cantidad de estudiantes

Caminar	
Salir en bicicleta	
Realizar algún deporte	

- 3 Con ayuda de su docente, construyan en su cuaderno un pictograma con la información. Sigán el ejemplo.



- 4 Marquen una opción:

A partir de la encuesta, podemos concluir que:

- La mayoría realiza actividad física con frecuencia.
- Solo algunos realizan actividad física con frecuencia.
- La mayoría no realiza actividad física.

## Ciencia en Chile

### La importancia de la actividad física

Lee la siguiente información que encontró Gaspar.



La científica chilena Camila Corvalán participó del Reporte Mundial de Nutrición 2020. En este se concluye que, durante la **pandemia** de COVID-19, aumentó la cantidad de personas que presentan sobrepeso y obesidad en Chile.

Fuente: U. de Chile (21 de diciembre de 2022).



Después de investigar,  
me di cuenta de que al  
realizar actividad física...



Mejora mi ánimo y  
aumenta mi energía.

Mi corazón, mis huesos y  
mis músculos se fortalecen.

Mantengo buena salud y  
prevengo enfermedades.



★ ¿De qué otra manera cuidas tu salud?

● ¿Cómo te sientes al realizar actividad física?

Algunos de mis pacientes que no realizan actividad física sufren de:



Sobrepeso u obesidad



Problemas al corazón

★ ¿Qué les recomendarías a los pacientes de la abuela de Leo?

Es importante realizar actividad física al menos tres veces a la semana y alimentarse saludablemente.

## Ciencia y tecnología

### La tecnología nos ayuda a mantenernos activos



Los llamados “relojes tecnológicos” son aparatos que permiten llevar un registro de la actividad diaria de quienes lo utilizan. Esta tecnología busca mantener motivadas a las personas a realizar actividad física a diario, medir su rendimiento al hacer deporte y así, cuidar de su salud.

**Fuente:** Iturra, F (25 de enero de 2023). Biobío Chile <http://www.biobiochile.cl> (Adaptación).

★ ¿Cómo crees que esta tecnología ayuda a las personas a mejorar su vida?

## ¿Qué tan activos estamos en Chile?

1  Lee con atención.

En 2021, según la Encuesta Nacional de Hábitos de la Actividad Física:

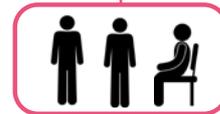
Sólo a la mitad de los niños y niñas de la Araucanía les gusta la clase de Educación física.



En Arica y Parinacota la mayor parte de niñas y niños prefieren actividades como jugar, bailar o correr durante el recreo.



En Santiago pocos niños y niñas realizan actividad física en conjunto con sus familias.



La mayoría de los niños y niñas de Aysén realizan deporte más de 2 veces por semana.



★ Investiga sobre los hábitos de actividad física en tu localidad.

## Aplico

- 1  Lee la siguiente noticia. Luego responde.

El Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) ha concluido que las comunas de Llay Llay y Putaendo alcanzaron el mayor nivel de riesgo de **obesidad** infantil en Chile.

Fuente: <https://www.radio.uchile.cl> (Adaptación).

¿Qué problema se describe en el texto? Explica.



- ★ Marca todas las actividades que les recomendarías a las personas de estas comunas:

Bailar

Ver televisión

Practicar algún deporte

## Reflexiono

 Comenten en parejas:

- ★ Dos cosas importantes que aprendieron hoy sobre la actividad física.
- ¿Qué cambiarían de sus hábitos relacionados con la actividad física?

## Nuestro desafío

Al comienzo de esta lección te invitamos a organizar un festival al aire libre de la actividad física para motivar a la comunidad escolar.



## ¿Cómo lo hacemos?

- 1 Reúnanse en sus equipos para llevar a cabo el desafío.
- 2 Revisen el pictograma que realizaron en la **página 43**.
- 3  Pinten el tipo de actividad física que planificarán para el festival.

Juegos

Deportes

Baile

Otra: \_\_\_\_\_

**Materiales:**

---

---

---

---

---

---

Fecha de realización:

¿A quién debemos pedir permiso?

---

---

¿De quién requerimos ayuda? Marquen.

Equipo directivo

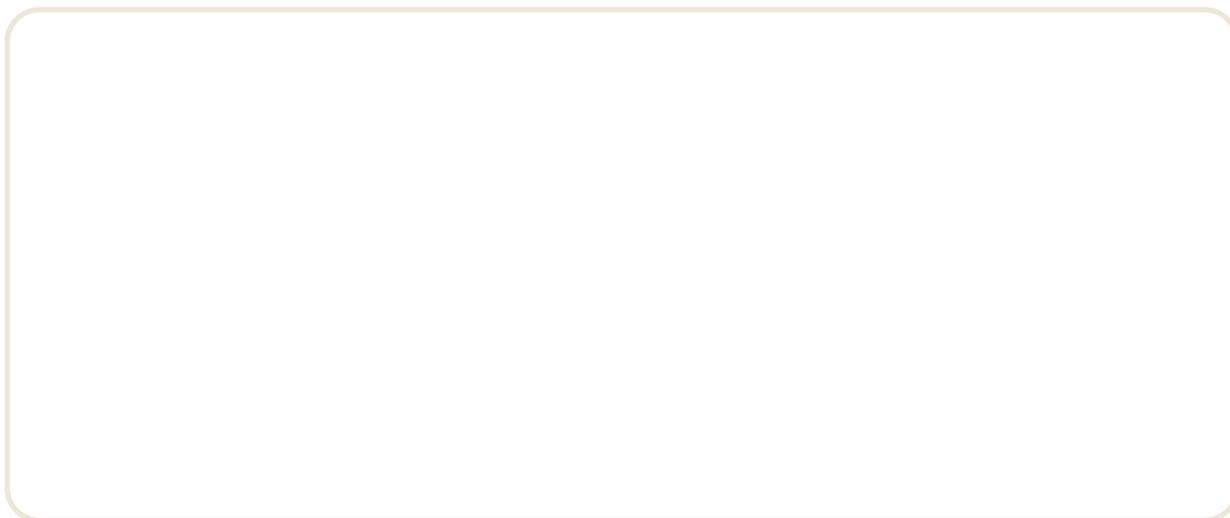
Familias

Docentes

Otro:

**4** Planifiquen la actividad.

**5**  Dibujen la actividad que realizarán.



**6** Inviten a la comunidad a participar del festival.  
Elaboren un afiche para dar a conocer la actividad.

### ¿Cómo lo hicimos?

 ¿Qué fortaleza les permitió trabajar en equipo? Pinten.

Nos comunicamos con respeto.



Mantuvimos la motivación.



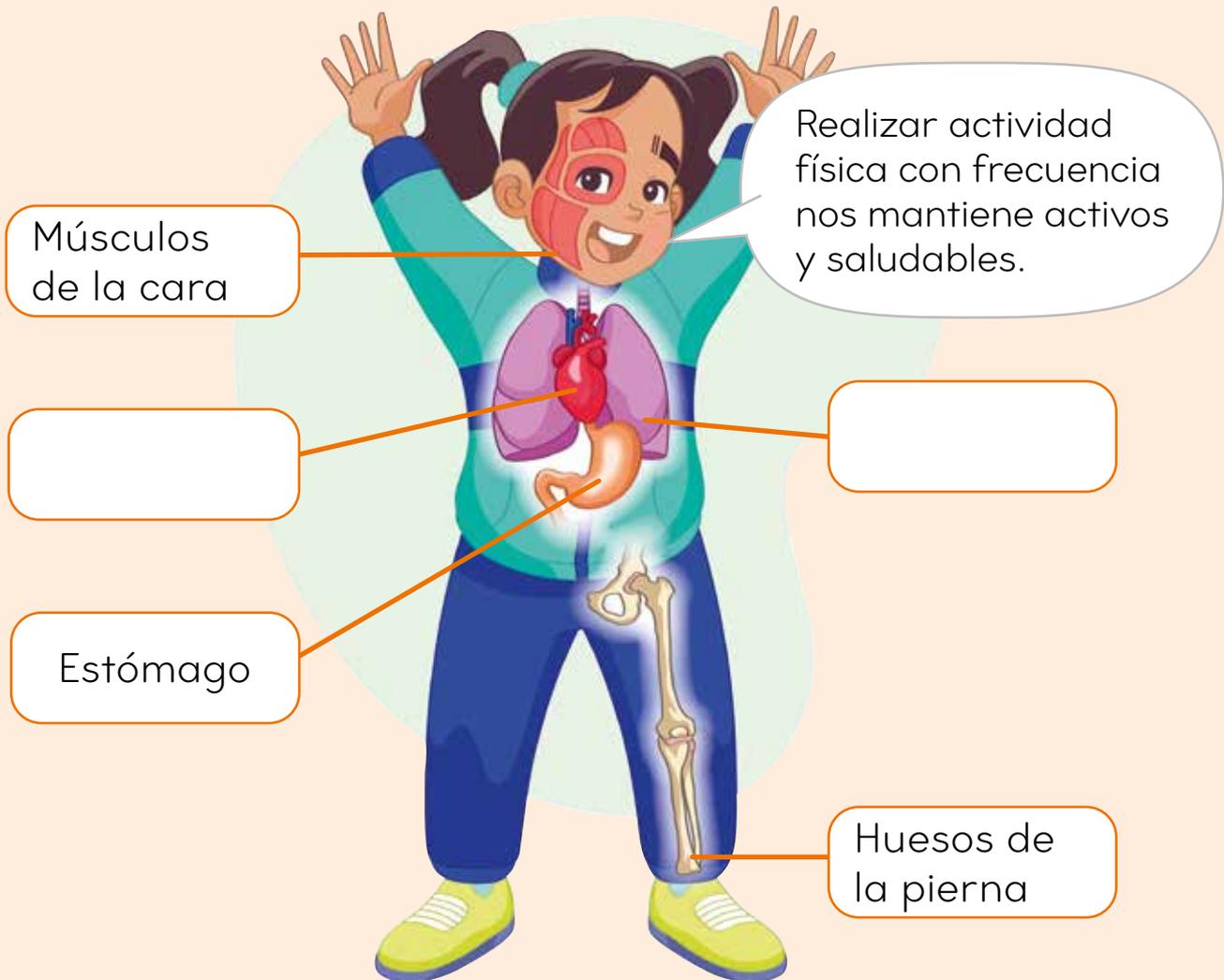
Disfrutamos de aprender en conjunto.



## Lo que aprendí

1 Completa la siguiente infografía:

### Nuestro cuerpo está formado por diferentes órganos



2  Escribe en tu cuaderno una carta a Gaspar que incluya **dos** razones para realizar actividad física con frecuencia.

# ¡Adivina buen adivinador!

Reúnanse en parejas. Cada cual deberá elegir una parte del cuerpo y tratar de descubrir cuál eligió su pareja de juego.



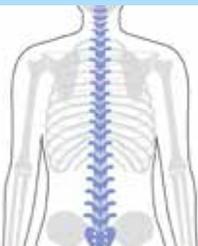
Corazón



Costillas



Pulmones



Columna vertebral



Estómago



Músculos de la cara

Dibuja aquí uno de los órganos del tablero

Para descubrir la parte secreta del cuerpo, haz preguntas como:

- ★ ¿Funciona como sostén del cuerpo?
- ¿Participa de la digestión?
- ▲ ¿Ayuda al movimiento?



¿Crees que cumplimos con el propósito de esta Unidad?

Vuelve a las páginas 8 y 9. Reflexiona y comenta sobre qué y cómo aprendiste.

Unidad

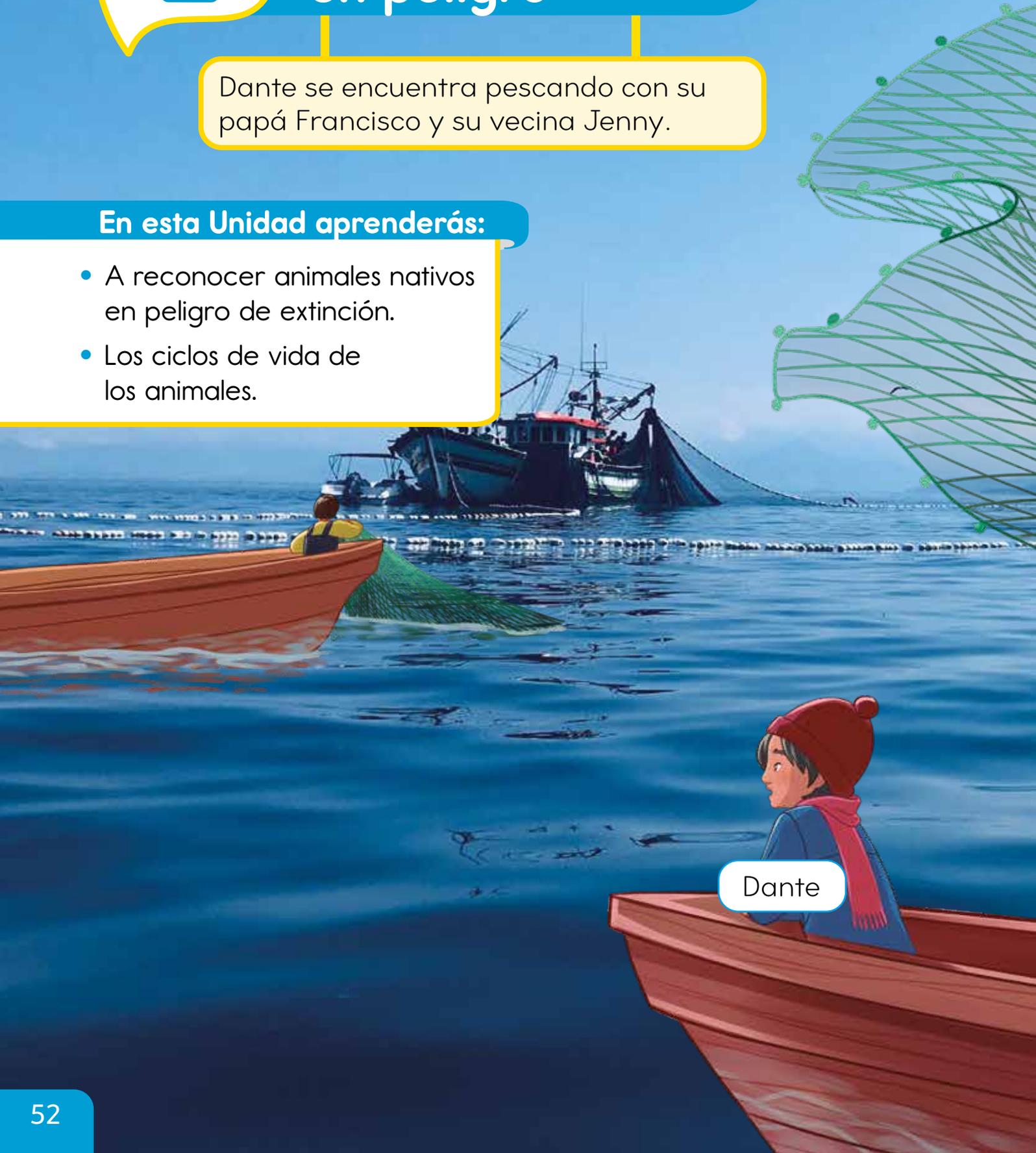
# 2

## Animales en peligro

Dante se encuentra pescando con su papá Francisco y su vecina Jenny.

### En esta Unidad aprenderás:

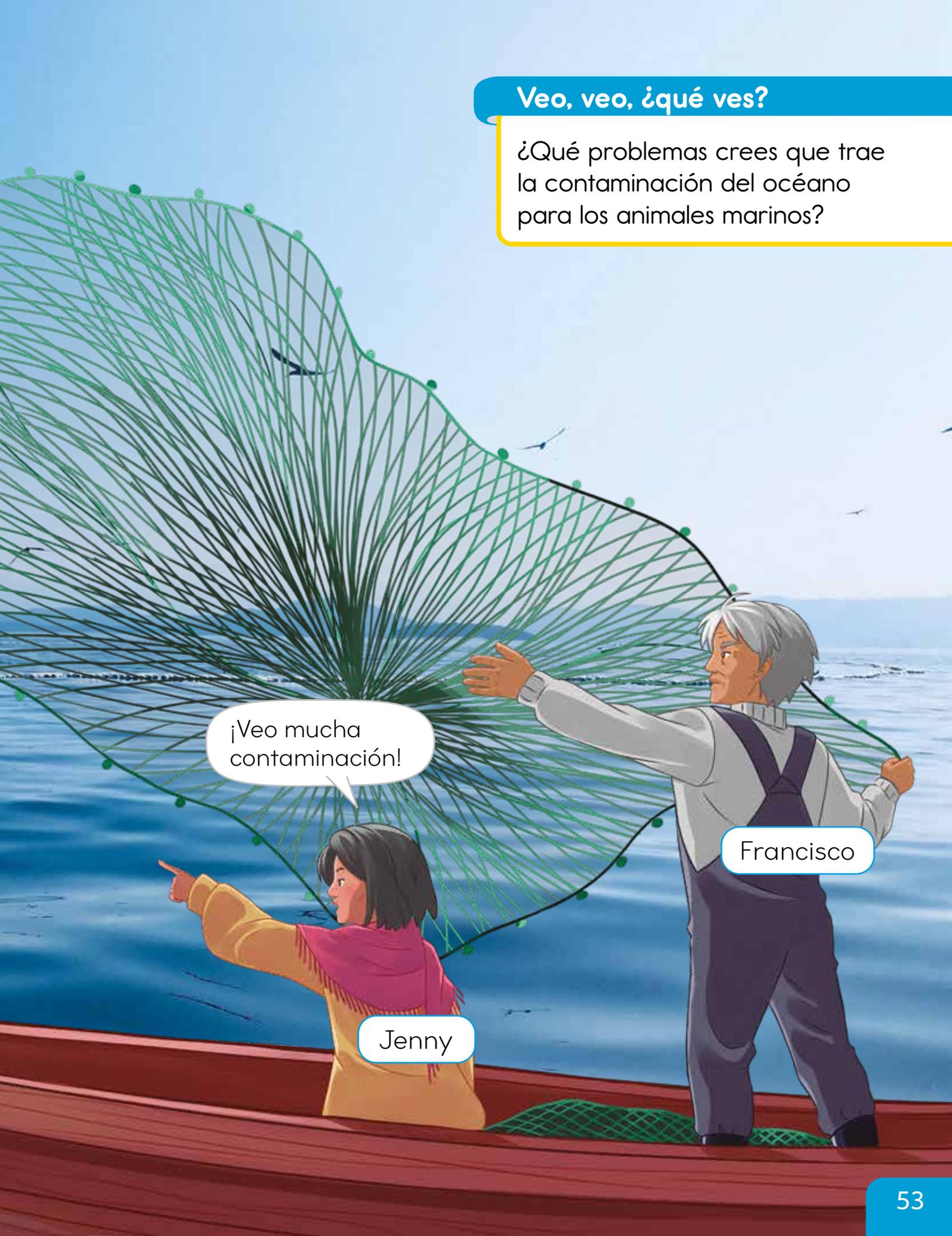
- A reconocer animales nativos en peligro de extinción.
- Los ciclos de vida de los animales.



Dante

## Veo, veo, ¿qué ves?

¿Qué problemas crees que trae la contaminación del océano para los animales marinos?

An illustration showing two people on a wooden boat. A woman with dark hair, wearing a yellow jacket and a pink scarf, is pointing towards the sea. An older man with white hair, wearing a white shirt and dark overalls, is holding a large, green fishing net that is spread out over the water. The net is a large, circular, funnel-shaped net with many lines. The background shows a blue sea and a light blue sky with a few birds flying. The boat is in the foreground, and the net is the central focus of the scene.

¡Veo mucha contaminación!

Jenny

Francisco

1  Lee el siguiente cómic.



De regreso a la costa...



¿Sabías que el pueblo Yagán siempre ha respetado el mar?

Me pregunto cómo afecta la contaminación a los animales.



▲ ¿De qué forma afecta la contaminación a los animales de tu localidad?

## Nuestro desafío

2 Completa la planificación.

★ Integrantes de mi equipo:






Nos convertiremos en **investigadores** para descubrir animales en peligro.



-  Con ayuda de su docente, elijan un animal que habite en Chile que se encuentre en peligro y dibújenlo.

--

- ▲ ¿Qué **actitudes** crees que sean importantes al momento de investigar en equipo? Compartan sus respuestas.

# Descubriendo animales de Chile

## Exploro

1 Pinta los animales que creas que son de Chile.



## Juego: Dibuja y adivina

- 2 Reúnanse en parejas y sigan las instrucciones:
  - ★ Su docente les entregará varios papeles doblados con nombres de animales.
  - ▲ Para comenzar a jugar, tomen un papel y ábralo sin que su pareja lo vea.
  - ☾ En una hoja blanca, dibujen al animal.
  - Tu pareja debe descubrir a qué animal corresponde y viceversa.
- 3  Dibuja los animales descubiertos:

Animal 1	Animal 2

- 4 Luego de jugar, comenten en parejas las siguientes preguntas:
  - ▲ ¿Qué tienen en común estos animales?
  - ☾ ¿En qué se diferencian?
  - ¿Sabes si es posible observarlos en Chile?

# Animales de Chile en peligro

1  Observa el paseo de Dante, Jenny y Francisco.

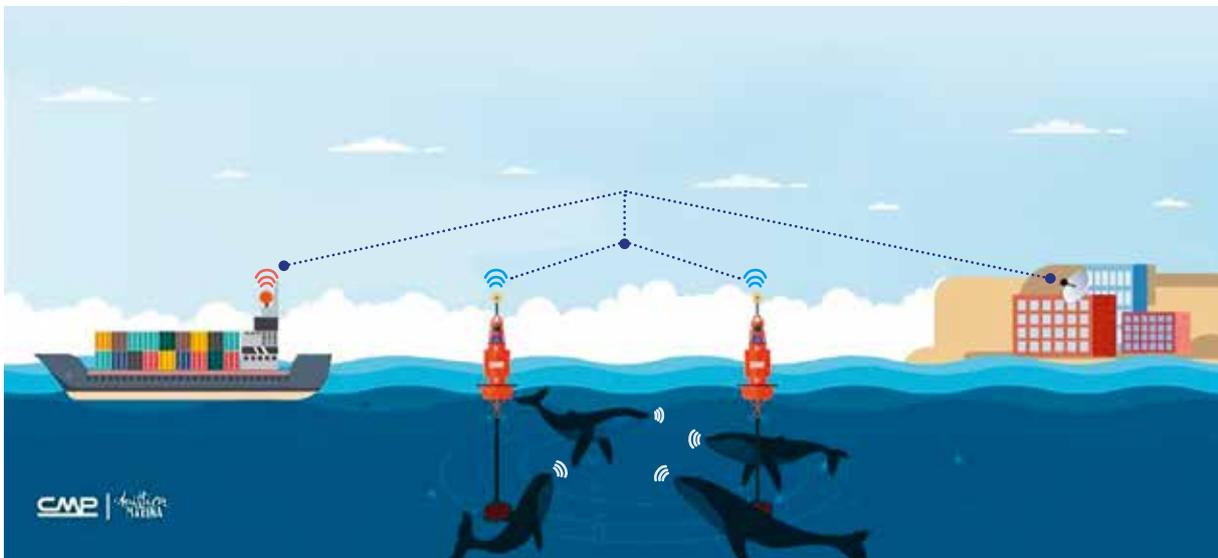


Algunos animales, como la ballena azul, se encuentran en **peligro de extinción**. Esto significa que hay pocos y, por lo tanto, están en riesgo de desaparecer.





Una empresa valdiviana instaló, en la localidad de Chungungo (zona norte de Chile), boyas inteligentes que miden y monitorean el ruido bajo el agua. Esto sirve para saber qué animales marinos hay y dónde están. La boya manda una señal de alerta que avisa a las embarcaciones para que tomen otra ruta y así eviten dañar a los animales de este lugar.



Fuente: Acústica Marina.

★ ¿Qué importancia crees que tiene esta nueva tecnología para las criaturas marinas?

## Mamíferos nativos en peligro

- 1  Observa la revista que han creado Dante, Leo, Miguel y Blanca.

### ¡Los animales piden auxilio!

Juan\_Reppucci\_Leopardus\_jacobita17



Soy un gato montés andino, vivo en la Zona Norte de Chile. A veces soy cazado por perros domésticos.

## Ciencia y tecnología

### Proyecto tecnológico “Guardianes del bosque”

En los árboles del bosque de Trongol (sur de Chile), se han instalado minicomputadores solares para grabar y monitorear animales como el zorro de Darwin. Esta tecnología ayuda a conocer su compartamiento y cuidarlos.

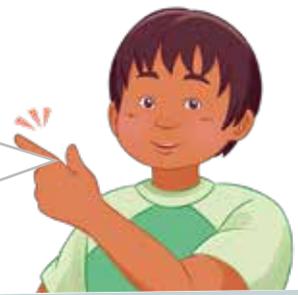
**Fuente:** Diario Sustentable (21 de marzo de 2022).  
<http://www.diariosustentable.com> (Adaptación).



Fernando Bórquez

★ ¿Cuál crees que es la importancia de esta tecnología?

Los **mamíferos** tienen mamas para alimentar a sus crías. La mayor parte de ellos nace del vientre de su madre.



Soy el huemul y vivo en la Zona Sur de Chile.

★ Investiga por qué el huemul está en peligro de extinción.

## Ciencia en Chile

Carla Christie, bióloga marina chilena, es autora del libro *El delfín chileno* y ha participado de proyectos educativos para comunicar la importancia de cuidar a estos animales.



**Fuente:** <https://www.redlideres.cl/lider/carla-christie/> (Adaptación).

★ ¿Qué te gustaría investigar si te dedicaras a la biología marina?

## Aves nativas en peligro

**1**  Lee la información.

### Ñandú patagónico

**Nombre:** Ñandú patagónico

**¿Dónde vive?** En la Zona Sur de Chile.

**¿Por qué está en peligro de extinción?**

Por la caza ilegal y destrucción de sus nidos.



CHUCAO

### Loro trichahue

**Nombre:** Loro trichahue

**¿Dónde vive?** En la Zona Central de Chile.

**¿Por qué está en peligro de extinción?**

Porque muchos de ellos son vendidos como mascotas y su hogar se ve destruido por la ocupación del ser humano.



Dick Daniels.



Las aves nacen de un huevo y respiran por pulmones. En general, tienen dos patas, dos alas y el cuerpo cubierto de plumas.



Paul Bedell

## Bandurria de la Puna

**Nombre:** Bandurria de la Puna

**¿Dónde vive?** En la Zona Norte de Chile.

**¿Por qué está en peligro de extinción?**

Por la caza y la destrucción de su hogar.

## Cachudito de Juan Fernández

**Nombre:** Cachudito de Juan Fernández

**¿Dónde vive?** En el archipiélago de Juan Fernández.

**¿Por qué está en peligro de extinción?**

Por la destrucción de su hogar y la disminución en la vegetación.



Wikicommons

★ ¿Qué medidas crees que se deberían realizar para proteger a estas aves?

## Reptiles nativos en peligro

1  Lee las entrevistas.

Los reptiles se sinceran:  
“Nuestro hogar ha sido  
destruido por el ser humano”



La tortuga cabezona vive en el Océano Pacífico en toda la costa de Chile.

**¿Por qué te encuentras en peligro de extinción?**

Nuestro hogar se ha visto afectado por la contaminación en el océano y las actividades pesqueras.

**¿Qué podemos hacer para ayudarte?**

Pedirle a las personas que eviten arrojar plásticos al océano.

★ ¿Qué medidas se podrían tomar para proteger a la tortuga cabezona?

Los reptiles nacen de un huevo, se desplazan reptando, respiran por pulmones y tienen su cuerpo cubierto de escamas.



Yamil Hussein

El gruñidor de Valeria habita en la Cordillera de la Costa, así como en bosques y matorrales de la Zona Central de Chile.

**¿Por qué te encuentras en peligro de extinción?**

Los incendios forestales dañan mi hogar.

**¿Qué podemos hacer para ayudarte?**

Evitar enciender fuego en lugares no permitidos en la naturaleza.

# Anfibios nativos en peligro

1 👁 Lee las páginas de la revista.

## Ciencia en Chile

### Científicos rescatan a la rana del Loa

Los investigadores Gabriel Lobos y Andrés Charrier en el 2021 rescataron los últimos 74 ejemplares de la rana del Loa.

**Fuente:** Fuentes, C. (30 de enero de 2020). *Universidad de Chile*. <http://www.uchile.cl> (Adaptación).

Este anfibio vive en la vertiente La Cascada, en el desierto de Atacama, en la Zona Norte de Chile. Se encuentra en peligro de extinción debido a la sequía del lugar.

★ ¿Por qué crees que estos científicos sentían curiosidad por este tema?



Andrés Charrier



Los anfibios al nacer se desarrollan en el agua. Cuando son adultos pueden vivir en la tierra y el agua.



## ¡Cuidemos el hogar del sapo hermoso!



Andrés Charrier

Este habitante de los bosques de la Zona Central de Chile está en riesgo por la tala de árboles y la destrucción de su hogar.

- ★ Imagina que puedes escribir una carta a una autoridad del Medio Ambiente, ¿qué le contarías sobre el sapo hermoso?

## Peces nativos en peligro

1  Lee la información:

Los peces respiran por branquias y presentan aletas y una cola que les permiten nadar.



### ¿Sabías que?

En una pequeña laguna llamada Piacota, ubicada en la Zona Norte de Chile, habita un pequeño pez llamado karachi. Este animal se encuentra en peligro de extinción debido a la sequía provocada por la disminución de las lluvias en la zona.



Chris Lukaup

★ Ingresa el código **T23N2BP068A** en el sitio web **[www.lic24.cl](http://www.lic24.cl)** para observar un video sobre los animales que hemos estudiado.

## Cuidemos a todos los animales

Estos animales no presentan columna vertebral, por eso pertenecen al grupo de los invertebrados.



### Otros animales de Chile

Algunos animales nativos no se encuentran en peligro de extinción, pero debemos cuidarlos igualmente. Por ejemplo,

#### Arácnidos como...



La araña pollito

#### Crustáceos como...



La jaiba marmola

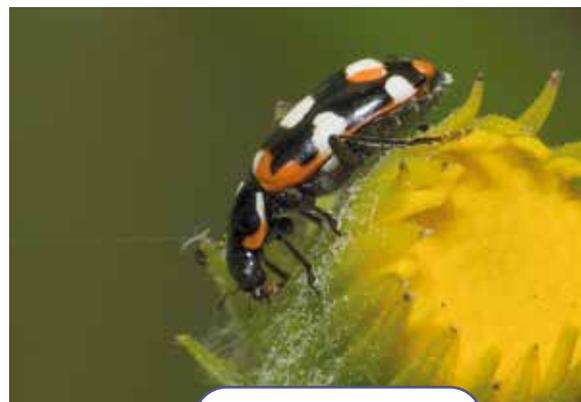
Genileza de División Investigación Pesquera. Instituto de Fomento Pesquero

#### Insectos como...



El tábano negro

Jason Quinn and Anna Iwanicka



La chinita

# Animales nativos de Chile

1  Lee la información:

Los animales nativos son importantes para los pueblos originarios. Por ejemplo:



## Pueblo Aymara



*Kunturi* (cóndor)

Representa la fuerza y la inteligencia para los Aymara.

## Pueblo Quechua



Fundación Armadillos de Chile y Romina Triviño

*Khirkhinchu* (quirquincho)

Representa la humildad para los Quechua.

## Pueblo Mapuche



*Panküll* (puma)

Representa protección y guía para los Mapuche.

## Pueblo Rapa Nui



*Honu* (tortuga verde)  
Representa la paciencia  
y la perseverancia para  
los Rapa Nui.

### Aplico

- 1 Reúnanse en parejas e investiguen sobre un animal significativo para algún pueblo originario. Escriban en su cuaderno:
  - ★ Nombre del animal.
  - Nombre en la lengua originaria.
  - ▲ Pueblo originario.
  - Importancia del animal para el pueblo originario.

### Reflexiono

★ ✎ ¿Cómo trabajé durante la clase de hoy? Marca.

Sentí motivación  
por aprender.

Completé todas  
las actividades.

Mantuve mi  
concentración.

# ¿Dónde viven los animales?

## Exploro

**1** Realicen la siguiente actividad.

PASO

**1**

En el patio del colegio, busquen un lugar donde observen animales invertebrados, como hormigas o chanchitos de tierra.

PASO

**2**



Dibujen lo que observan.



¿Qué crees que necesitan para vivir los animales que observaron? Pinta.

Alimento

Agua

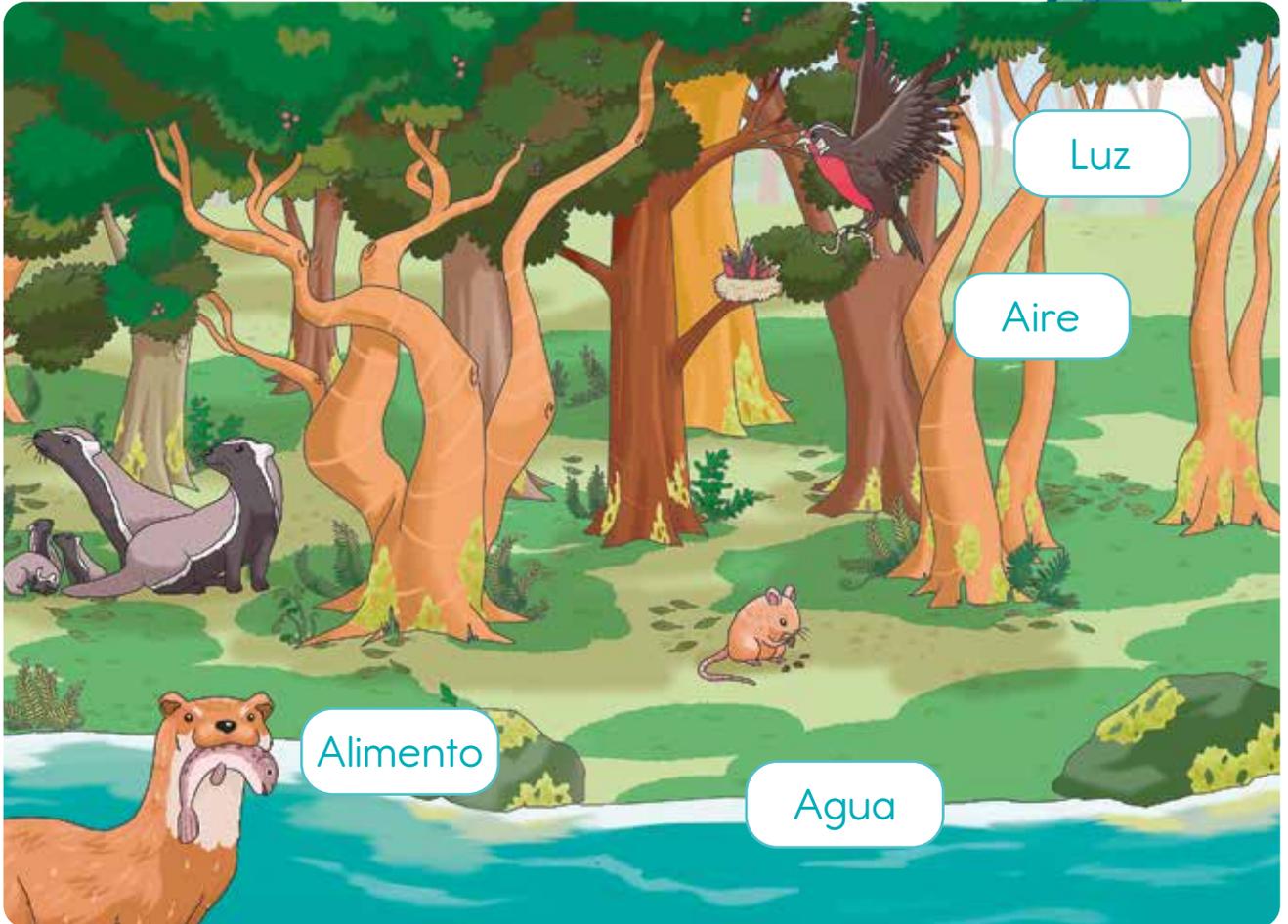
Aire

Refugio

Todos los animales requieren un hogar.  
Este lugar se conoce como **hábitat**.



Este hábitat proporciona a los animales:



### El hogar del chucao está amenazado

En los bosques del Maule,  
el chucao se ha visto  
amenazado por la tala  
de árboles, lo que daña  
su hábitat.



# Los animales necesitan un hogar

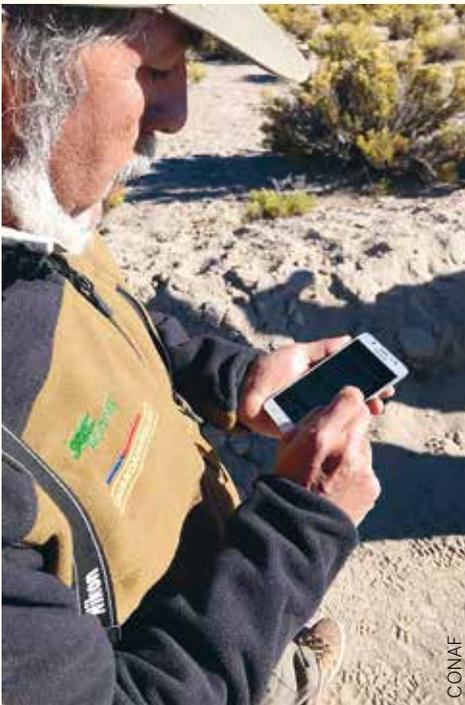
1  Lee con atención:

Zona Norte



★ ¿Qué animales te imaginas que viven en este lugar?, ¿por qué?

## Ciencia y tecnología



### SMART: una herramienta para proteger a los animales

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) ha implementado un programa, que se utiliza desde el celular, para recoger información y anticipar posibles amenazas como incendios o focos de contaminación.

Fuente: CONAF (s./f.). <http://www.conaf.cl>  
(Adaptación).

★ ¿Crees que los datos obtenidos por SMART podrían ser útiles para una investigación científica?, ¿por qué?

## Zona Central



El agua del océano es salada. Su temperatura depende del lugar del planeta en que esté ubicado.

Oceano Pacífico

- ★ ¿Crees que estos hábitats podrían cambiar a lo largo del tiempo?, ¿por qué?

## Zona Sur



El bosque presenta mucha vegetación. En general, es húmedo y lluvioso.

Valdivia

- ★ ¿Crees que será posible encontrar a un mismo animal en distintos hábitats? Explica.

# ¿Cómo hacer una investigación no experimental?

Dante y Jenny quieren investigar sobre un animal en peligro de extinción en su localidad.



## ¿Cómo lo hicimos?

PASO  
**1**



Seleccionar el animal.

PASO  
**2**

¿Por qué la ballena azul está en peligro?



Determinar lo que debemos investigar.

PASO  
3



Buscar información en diversas fuentes.

PASO  
4



Responder las preguntas.

PASO  
5



Proponer medidas de protección para el animal.

PASO  
6



Comunicar la investigación.

## ¡Ahora te toca!

- 1 Reúnete con tu equipo para realizar la investigación propuesta por Dante en la **página 55** y así cumplir con el desafío.

## Nuestro desafío

Al principio de esta lección te invitamos a investigar sobre un animal nativo.



## ¿Cómo lo hacemos?

### 1 Seleccionar el animal.

El animal nativo que escogimos es:


### 2 Determinar lo que debemos investigar.

Elaboren un listado de preguntas que guíen la investigación.




¿De qué otra forma podríamos haber realizado esta investigación?



- 3** **Buscar información en diversas fuentes.**  
Con ayuda de su docente, seleccionen información relevante.
- 4** **Responder las preguntas.**  
En su cuaderno, contesten las preguntas utilizando las fuentes de información.
- 5**  **Proponer medidas de protección para el animal.**  
Dibujen las medidas escogidas.

- 6** **Comunicar la investigación.**  
Con ayuda de su docente, busquen la mejor forma de comunicar su investigación a la comunidad.

### ¿Cómo lo hicimos?

 Marca la opción que más te represente.

	Sí	A veces	No
★ Entregué mi opinión siempre que fue necesario.			
● Mantuve una actitud positiva hacia el trabajo en equipo.			
▲ Propuse ideas para solucionar los problemas que surgieron.			



## Nuestro desafío

1 Completa la planificación.

- ★ Con ayuda de su docente, organícense en equipos.
- ¿Qué tipo de actividad les gustaría realizar? Marquen.

Teatro de sombras

Obra de teatro

Radioteatro

Nos convertiremos en **actores** para informar sobre los ciclos de vida de los animales.



▲  Dibuja cómo te imaginas la presentación del desafío:

■ Comparte tus dibujos con tu equipo.

# ¿Cómo son los ciclos de vida?

## Exploro

Mi papá nos ha mostrado fotografías en distintas etapas de su vida. ¡Decidimos armar su ciclo de vida!



Nacimiento



Niñez



Adolescencia



Adultez

★ ¿Qué etapa vendrá después de la adultez de Francisco?

**1** Sigue las instrucciones.

PASO  
**1**



Consigue fotografías de algún familiar mayor de 60 años.

PASO  
**2**



Arma el ciclo de vida usando como ejemplo el ciclo de Francisco.

**2**  Marca la respuesta correcta:

★ ¿En qué etapa te encuentras tú?

Niñez

Adolescencia

Adultez

● ¿Qué te gustaría aprender sobre el ciclo de vida de los animales?

Me gustaría aprender:


# ¿Cómo ven y celebran los ciclos de vida los pueblos originarios?



Querido Dante, ¿sabías que cada pueblo originario tiene su propia visión sobre los ciclos de vida? Te dejo esta información.

## Pueblo Aymara



En la cultura Aymara, los y las jóvenes pueden contraer matrimonio al crecer. A esta importante ceremonia se le conoce como **jaqichasiña**, que significa transición o cambio de un estado a otro. Esta ceremonia se considera como un paso hacia la adultez.

**Fuente:** <https://www.katari.org/cultural/matrimonio.htm> (Adaptación).

- ★ ¿En qué se parece la visión del pueblo Aymara a lo que hemos aprendido en ciencias?

¿Crees que somos parte de la naturaleza?



## Pueblo Yagán

### Ciclo vital



Según el conocimiento del pueblo Yagán, el ciclo de vida está ligado a la naturaleza. Animales, plantas y nosotros mismos, nacemos, nos desarrollamos, morimos y volvemos a la naturaleza, pues formamos parte de ella. Desde muy pequeños, se les enseña a tener una relación de armonía con la naturaleza y a respetar a los demás seres vivos.

**Fuente:** Programa de estudio Lengua y cultura de los Pueblos Originarios 1° básico, Pueblo Yagán.

★ ¿Por qué hay que respetar a los demás seres vivos?

# ¿Cómo es el ciclo de vida de los mamíferos y reptiles?

1 Observa los ciclos de vida:



1

Las **crías** de los perros se desarrollan en el vientre de la madre antes de nacer.



4

Desde su etapa juvenil a la **adulta** se pueden reproducir.



2

Las crías crecen y se transforman en **cachorros**.



3

En la **etapa juvenil**, cambian su pelaje.

1



Las **crías** de las tortugas marinas nacen de un huevo.



4



Se **reproducirán** y la hembra pondrá huevos en la arena.



2



Al nacer, las **crías** se dirigen al mar.

3



Las tortugas crecen y se desarrollan en el mar.



¿Estás de acuerdo con que se intervenga un hábitat para investigar sobre el ciclo de vida de un animal? Explica.

# ¿Cómo es el ciclo de vida de peces y anfibios?

**1**  Observa los ciclos de vida:



Generalmente, los peces nacen de un **huevo**.



Los **peces adultos** pueden reproducirse.



Dentro de los huevos se desarrollan los **embriones**.



Los embriones se convierten en **alevines**.

★ ¿Cómo crees que se ha logrado conocer detalles sobre el ciclo de vida de los peces?

1



Las ranas dejan sus **huevos** en el agua.



5



Las ranas adultas pueden **reproducirse**.



2



De los huevos nacen **larvas**.



4



Las **ranas adultas** pueden vivir en la tierra y en el agua.



3



Las larvas crecen en el agua y se transforman en **renacuajos**.

# El ciclo de vida de las aves

1 👁 Lee la información que ha enviado Leo.



¡Dante! Creo que el ciclo de vida de los zorzales te puede interesar.



4

Luego, los zorzales adultos se pueden reproducir y poner huevos.



1

Las zorzales dejan sus **huevos** en un nido.



2

De los huevos nacen **polluelos**.



3

Los polluelos crecen y pasan a una **etapa juvenil**.



Luego del mensaje de Leo, me encontré con esta situación:

## Nidos hechos de basura plástica

En la isla Salas y Gómez, ubicada en el océano Pacífico, muchas de las aves marinas construyen sus nidos con desechos plásticos que encuentran en el mar o en las orillas de las playas. ¿Cómo crees que pueda afectar esta situación a los polluelos?



- ★ ¿Cómo te sientes al leer esta noticia? ¿Crees que podrías realizar alguna acción para ayudar?
- ¿Cómo crees que la investigación científica y la tecnología pueden ayudar a solucionar este problema?

# ¿Cómo es el ciclo de vida del saltamontes?



¡Dante! Mi hermana sacó unas hermosas fotografías del ciclo de vida de este insecto.



Los saltamontes crecen dentro de un **huevo** antes de nacer.



Una vez que nacen, comienzan a crecer y se transforman en **ninfas**.



Los saltamontes adultos se pueden reproducir para dar inicio a un nuevo ciclo.



- ★ Investiga sobre el ciclo de vida de otro insecto. Luego, dibuja sus etapas.
- ¿Qué preguntas te surgen a partir de la observación del ciclo de vida del saltamontes?

## Aplico

- 1  Dibuja y completa el nombre de la etapa del ciclo de vida del perro.



Crías



Etapa adulta



Etapa juvenil



- 2  ¿Dónde se desarrollan las crías de las ranas antes de nacer? Pinta.

En huevos

En el vientre de la madre

## Reflexiono

★ Completa:

Aprender sobre los ciclos de vida me parece importante porque:

# ¿Cómo comparar los ciclos de vida?



Hoy en clases estudiamos sobre el ciclo de vida de las mariposas.



Las mariposas nacen de un **huevo**.



Las **orugas** salen de los huevos.



La pupa se transforma en **mariposa**. En su etapa adulta ponen huevos y el ciclo comienza otra vez.



Las orugas se convierten en **pupa**.



- ★ ¿Crees que se podrían descubrir nuevos datos sobre el ciclo de vida de las mariposas?, ¿de qué forma?



Comparemos el ciclo de vida de una mariposa con el nuestro.

### Comparación ciclo de vida de una mariposa y un ser humano

	 Mariposa	 Ser humano
¿Dónde se desarrolla la cría antes de nacer?	En un huevo	En el vientre de la madre
Al nacer, ¿se parece la cría a sus padres?	No	Sí
¿En qué ambientes transcurre su vida?	Terrestre	Terrestre

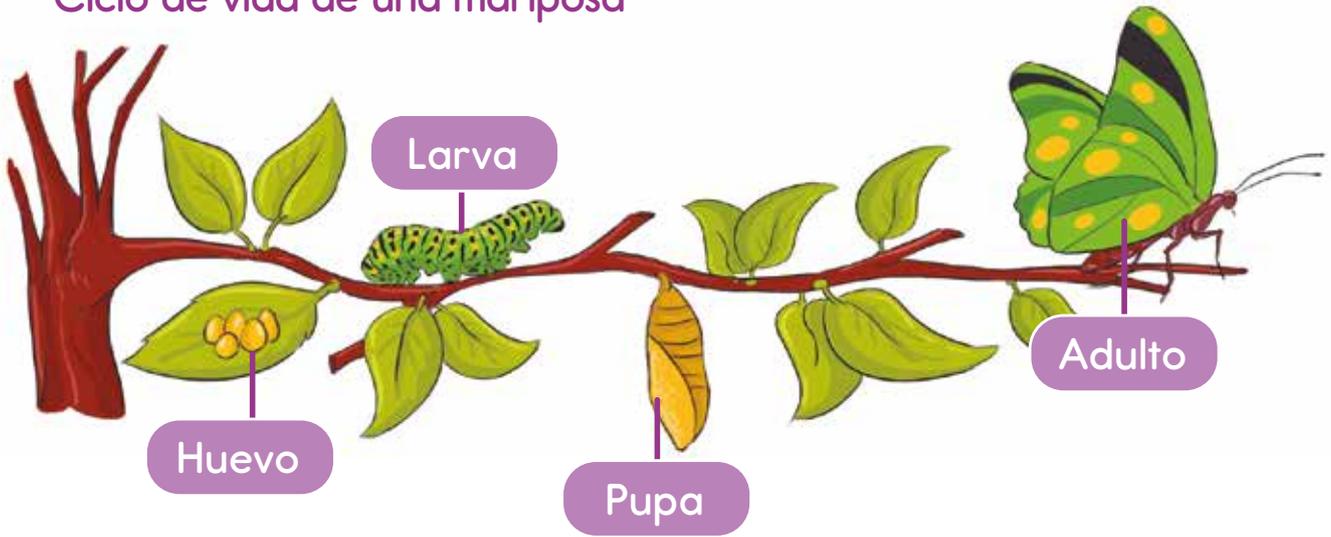
Los ciclos de vida de los animales presentan **semejanzas** y **diferencias**. Por ejemplo, el ser humano se desarrolla en el vientre de su madre a diferencia de las mariposas.

- ★ Utilizando el ejemplo anterior, compara el ciclo de vida de un insecto y el de un pez.

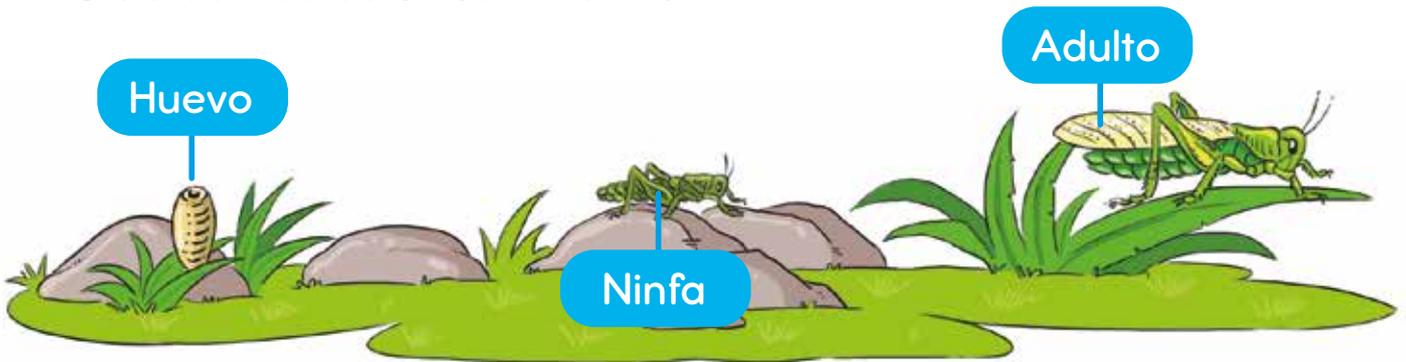
## Aplico

- 1  Observa los ciclos de vida de la mariposa y del saltamontes. Luego, pinta las respuestas correctas.

### Ciclo de vida de una mariposa



### Ciclo de vida de un saltamontes



★ ¿En qué se parecen los ciclos de vida de estos insectos?

Sus crías se desarrollan dentro de un huevo.

Sus crías se desarrollan dentro del vientre materno.

- 2**  Completa la tabla para comparar el ciclo de vida de un zorzal y de un ser humano.

### Comparación entre el ciclo de vida de un zorzal y un ser humano

		
¿Dónde se desarrolla la cría antes de nacer?	<input type="checkbox"/> Dentro de un huevo. <input type="checkbox"/> En el vientre de su madre.	<input type="checkbox"/> Dentro de un huevo. <input type="checkbox"/> En el vientre de su madre.
Al nacer, ¿se parecen las crías a sus padres?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿En qué ambientes transcurre su vida?	<input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Acuático	<input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Acuático

### Reflexiono

 Marca la opción con la que más te identifiques.

★ ¿Cómo trabajé durante esta lección?

- Puse atención durante las actividades.
- Manifesté motivación.
- Me costó concentrarme.

## Nuestro desafío

Al principio de esta lección te invitamos a comunicar los ciclos de vida de los animales a través del teatro.



## ¿Cómo lo hacemos?

PASO  
**1**

Escojan un animal e investiguen sobre su ciclo de vida.

El animal que escogimos es:


PASO  
**2**



Dibujen el ciclo de vida del animal escogido.

--

PASO  
3

Planifiquen la obra de teatro, teatro de sombras o radioteatro con ayuda de su docente.

Escriban un guion para la actividad que escogieron.

★ ¿De qué se tratará la representación?

Se tratará del ciclo de vida de:


▲ ¿Qué personajes tendrá la historia? Dibújenlos.

PASO  
4



Escriban el guion en su cuaderno. Luego, ensayen los diálogos.

PASO  
5

Preparen y ensayen la presentación con ayuda de su docente.

## ¿Cómo lo hicimos?



Marca la opción que más te represente.

★ ¿Qué funcionó mejor durante el trabajo en equipo?

Escuchar todas las opiniones.

Llegar a acuerdos.

Buscar soluciones a los problemas.

## Lo que aprendí

1 Completa el organizador gráfico.



2  Dibuja el ciclo de vida de una mariposa.

Un espacio rectangular grande y blanco destinado a que el estudiante dibuje el ciclo de vida de una mariposa.

## El bingo de los animales

- 3**  Dibuja 4 animales que hayas estudiado a lo largo de esta Unidad en el tablero.

		 Ñandú patagónico
 Ballena azul	 Rana del Loa	 Mariposa
		 Tortuga

- ★ Escucha las descripciones de tu docente. Luego, sobre las imágenes, pon una ficha cada vez que la descripción coincida con el animal.

Vuelve a la **página 52 y 53** para revisar el propósito.

¿Crees que cumplimos con el propósito de esta Unidad?



Unidad

# 3

## El agua, fuente de vida

Miguel y sus amigos, Marie y Jorge, se encuentran visitando el río Loa.

Miguel

### En esta Unidad aprenderás:

- Algunas características del agua y su importancia para el medioambiente.
- Sobre el ciclo del agua en la naturaleza.

▲ Río Loa, Norte de Chile.

## Veo, veo, ¿qué ves?

- ¿Crees que Miguel podrá atrapar el agua con sus manos? ¿Por qué?
- ¿Qué crees que pasaría con los seres vivos de este lugar si se secase toda el agua de este río?

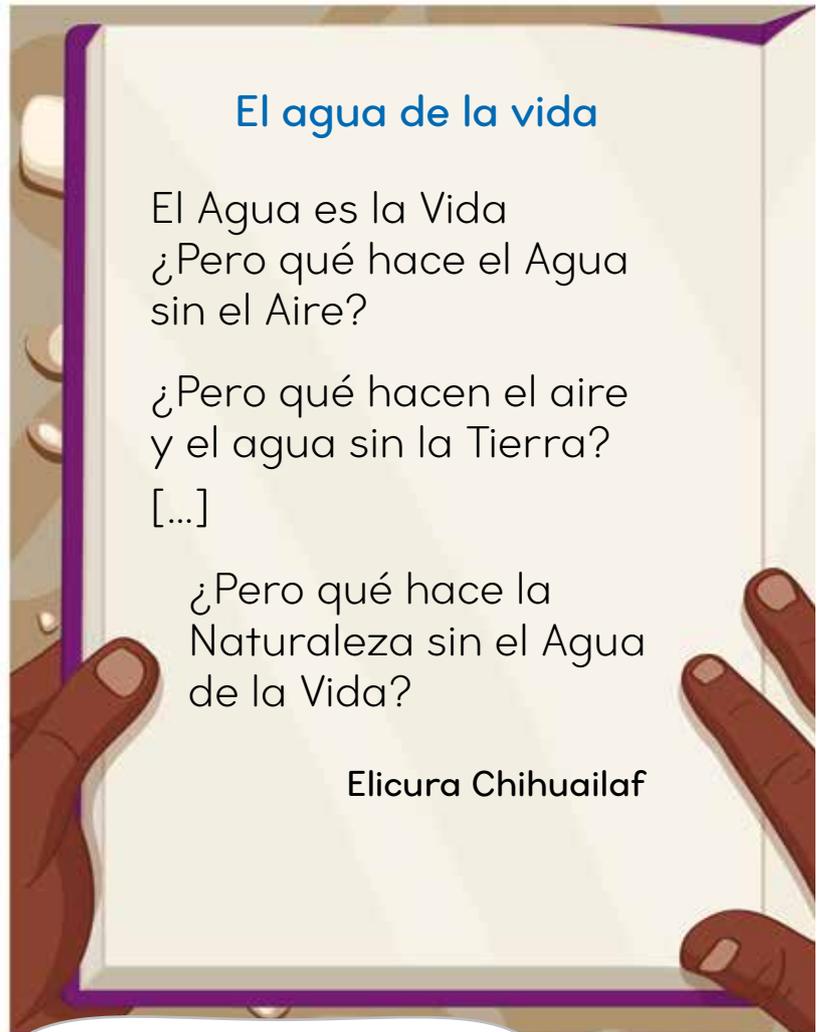
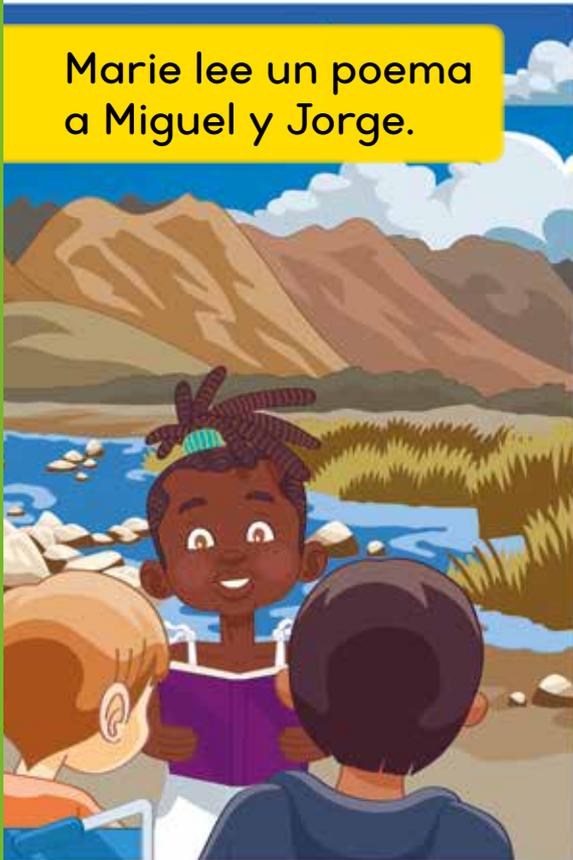
Mi abuela me contó que antes había más agua en este río.

Jorge

Marie

1  Lee el cómic.

Marie lee un poema a Miguel y Jorge.



### El agua de la vida

El Agua es la Vida  
¿Pero qué hace el Agua  
sin el Aire?

¿Pero qué hacen el aire  
y el agua sin la Tierra?  
[...]

¿Pero qué hace la  
Naturaleza sin el Agua  
de la Vida?

Elicura Chihuailaf

¡Qué impresionante  
como toda la naturaleza  
depende del agua!

¡Podríamos aprender más  
sobre el agua y escribir  
un libro de poemas!



## Nuestro desafío

2  Completa la planificación.

★ Integrantes de mi equipo:




  
Nos convertiremos en **poetas** para comunicar las **características** del agua.



● Con ayuda de su docente de **Lenguaje y Comunicación**, determinen qué tipo de poema les gustaría escribir:

Caligrama

Versos

▲ ¿De qué les gustaría que se tratara el poema?  
 Dibujen.

--

☾ Compartan sus dibujos con su curso.

# Las características del agua

## Exploro



Esta actividad me ayudará a entender por qué no puedo atrapar el agua.

**1** Sigán las instrucciones.

PASO  
**1**



Reúnan los materiales.



Ten precaución al usar envases de vidrio.

PASO  
**2**



Tomen el agua con sus manos. Luego, separen un poco sus dedos. Registren lo que observan.

PASO  
**3**



Viertan el agua en distintos recipientes.

PASO  
**4**



Registren sus observaciones.

**2**  Dibuja lo que observaste con el agua en el **Paso 2**.

Para observar científicamente,  
se utilizan los sentidos.  
¿Cuáles usaste en este caso?



**3** ¿Por qué Miguel no habrá podido atrapar el agua en el río?  
Comenten en parejas.

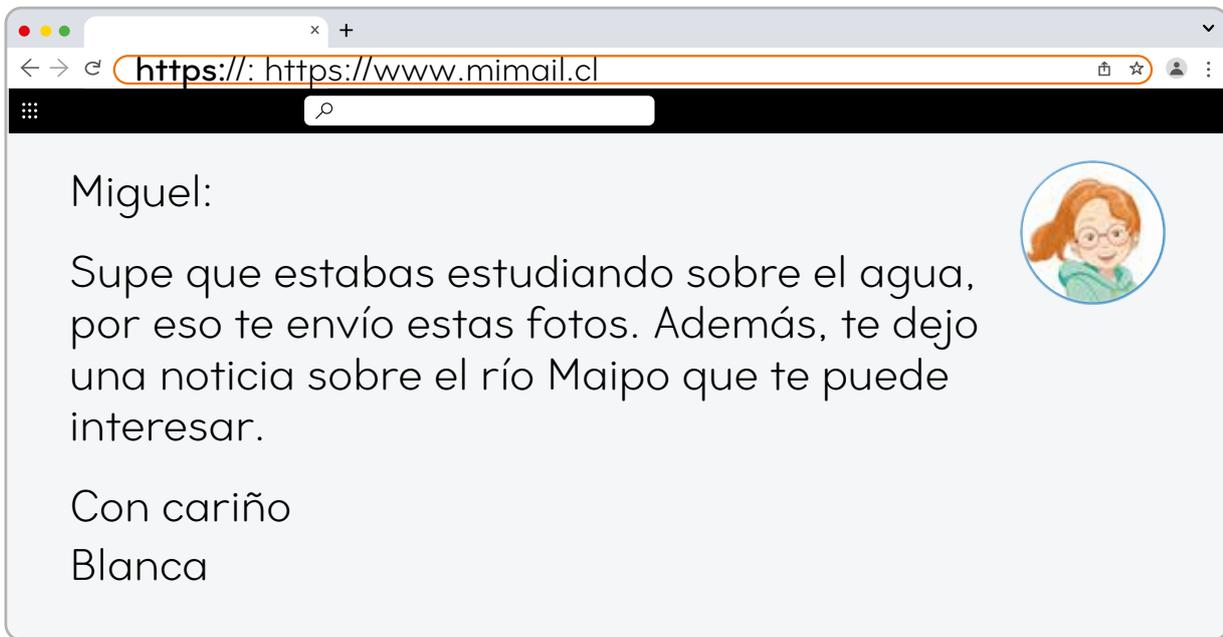
**4**  Dibuja lo que observaste en cada recipiente en el **Paso 3**.

Recipiente 1	Recipiente 2	Recipiente 3

**5** ¿Qué ocurrió con la forma del agua en cada recipiente?  
Comenten en parejas.

# ¿Es posible atrapar el agua?

1 👁 Lee el siguiente correo y la noticia enviada por Blanca.



▲ Río Maipo, Chile.



▲ Salto del Laja, Chile.

El agua tiene la capacidad de **fluir** o escurrir, como en los ríos o cascadas.

Esta situación es parecida a la del río Loa.



## NOTICIAS

Política

Economía

Deporte

Tecnología

Vida

Espectáculo

### Disminuye el nivel del río Maipo



El río Maipo, situado entre Santiago y Valparaíso, ha disminuido su nivel de agua debido, entre otras cosas, a que llueve cada vez menos en la zona en comparación con años anteriores.

- ★ ¿Qué consecuencias crees que tiene para los animales de este lugar que la cantidad de agua haya disminuido?
- ¿Cuál crees que es la responsabilidad del ser humano en este problema?

# ¿Qué forma tiene el agua?

1  Observa la cocina de Miguel.



## Aplico

Responde:

2 ¿Qué habilidades científicas puso en práctica Miguel para darse cuenta de esta característica del agua? Explica.




**3**  Observa la siguiente imagen.

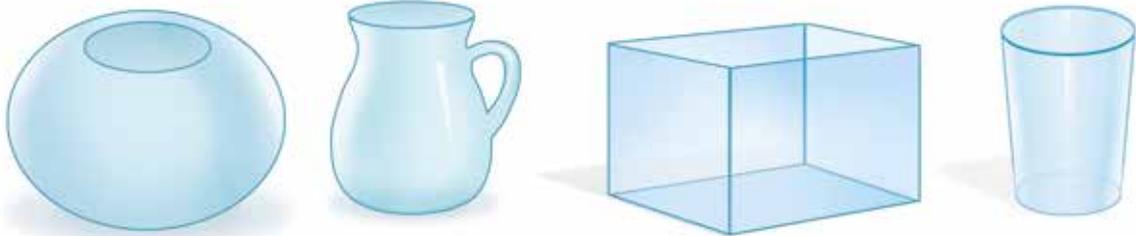
★ ¿Qué característica del agua se está representando?  
Pinta  .



El agua adquiere la forma del recipiente.

El agua puede fluir.

**4** Si agregas agua a los siguientes recipientes, ¿qué forma adquirirá en cada uno? Dibuja .



### Reflexiono

• Completa la siguiente frase:

La palabra más importante que he aprendido hoy es:


# ¿Cuál es el sabor, color y olor del agua?

## Exploro

1 Siguan las instrucciones.

PASO

1



Reune los materiales: jugo, limón, agua y vasos rotulados.

PASO

2



Coloca jugo, limón y agua según corresponda en los vasos rotulados.

PASO

3



Observa los tres vasos y registren.

PASO

4



Siente el olor de cada líquido y registren.

PASO  
**5**



Prueba el sabor de cada líquido y registren.

No utilicen vasos plásticos.  
¡Evitemos los residuos  
innecesarios y cuidemos  
el planeta!



**2**  Registra tus observaciones en la tabla.

Líquido	Color	Olor	Sabor
Agua potable	<input type="checkbox"/> Sin color	<input type="checkbox"/> Sin olor	<input type="checkbox"/> Sin sabor
	<input type="checkbox"/> Con color	<input type="checkbox"/> Con olor	<input type="checkbox"/> Con sabor
Agua con jugo	<input type="checkbox"/> Sin color	<input type="checkbox"/> Sin olor	<input type="checkbox"/> Sin sabor
	<input type="checkbox"/> Con color	<input type="checkbox"/> Con olor	<input type="checkbox"/> Con sabor
Agua con limón	<input type="checkbox"/> Sin color	<input type="checkbox"/> Sin olor	<input type="checkbox"/> Sin sabor
	<input type="checkbox"/> Con color	<input type="checkbox"/> Con olor	<input type="checkbox"/> Con sabor

**3** ¿Qué diferencias encontraron entre los vasos?

**4** ¿Qué otros ingredientes lograrían el mismo efecto que el jugo y el limón en el agua?

# El agua es insípida, incolora e inodora

1  Observa la situación.

El **agua potable** es aquella que habitualmente tomamos porque está libre de contaminación y **gérmenes** que pueden dañar nuestra salud.

El agua es **inodora** e **insípida**, es decir, no tiene ni olor ni sabor.

El agua es **incolora**, es decir, transparente.

El médico chileno José Tohá creó un sistema de purificación de agua utilizando lombrices que se alimentan de los desechos. El sistema consiste en un filtro de diferentes capas que limpia esta agua residual con ayuda de estos invertebrados.

**Fuente:** Sistema Tohá (s./f.).  
<http://www.sistematoha.cl>  
(Adaptación).



★ ¿Qué crees que motivó a este médico a inventar este sistema?



## Aplico

1  Observa la fotografía:



★ ¿Por qué el niño puede ver bajo el agua?  Pinta.

- Porque el agua es insípida.
- Porque el agua es inodora.
- Porque el agua es incolora.

2 Imagina que tienes un vaso con agua y deseas que deje de ser **inodora**. ¿Cuál de estos ingredientes elegirías para mezclar con el agua? Marca .



Azúcar



Chocolate en polvo



Harina

**3**  Observa las fotografías. Luego, completa la tabla.



Jugo



Agua



Leche

Líquido	Color	Olor	Sabor
Jugo	<input type="checkbox"/> Incoloro	<input type="checkbox"/> Inoloro	<input type="checkbox"/> Insípido
	<input type="checkbox"/> Con color	<input type="checkbox"/> Con olor	<input type="checkbox"/> Con sabor
Agua	<input type="checkbox"/> Incoloro	<input type="checkbox"/> Inoloro	<input type="checkbox"/> Insípido
	<input type="checkbox"/> Con color	<input type="checkbox"/> Con olor	<input type="checkbox"/> Con sabor
Leche	<input type="checkbox"/> Incoloro	<input type="checkbox"/> Inoloro	<input type="checkbox"/> Insípido
	<input type="checkbox"/> Con color	<input type="checkbox"/> Con olor	<input type="checkbox"/> Con sabor

### Reflexiono

-  Completa la siguiente frase:

Quando me siento preocupado al aprender, pido ayuda a:


# ¿Qué sustancias disuelve el agua?

## Exploro

1 Sigue las instrucciones.

PASO  
1



Luego de reunir los materiales, vierte la misma cantidad de agua en los vasos.

PASO  
2



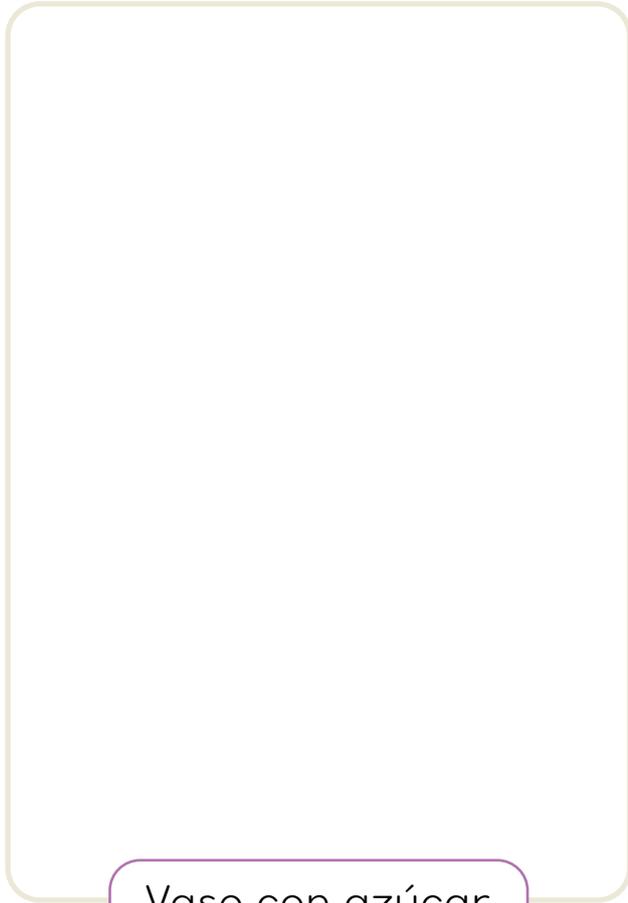
Agrega dos cucharaditas de azúcar al primer vaso.

PASO  
3

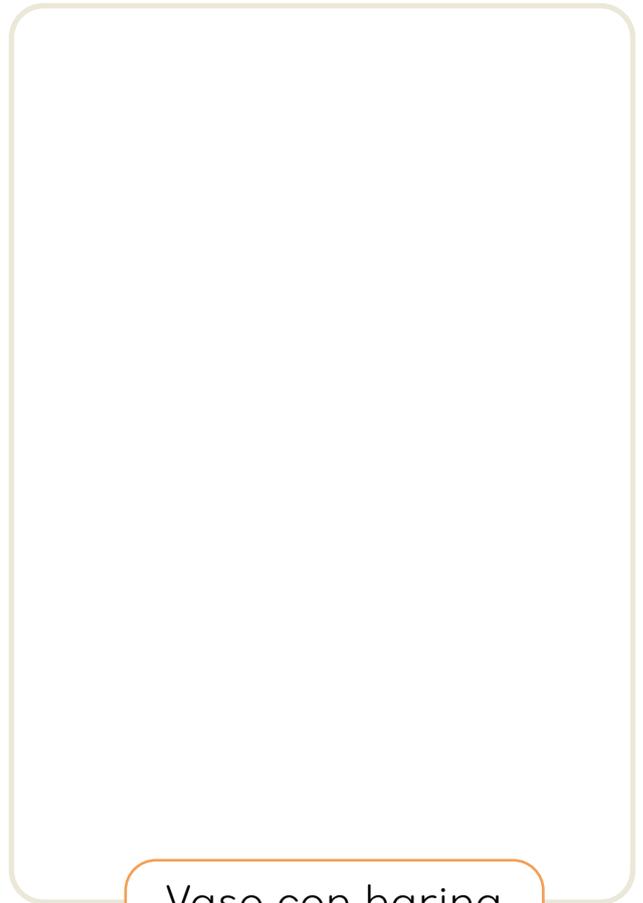


Agrega dos cucharaditas de harina al segundo vaso. Observa y registra.

**2**  Dibuja los cambios que presentó el agua en cada caso.



Vaso con azúcar



Vaso con harina

**3** ¿Qué diferencias encontraste entre los vasos?


**4** ¿Qué otros ingredientes lograrían el mismo efecto que la harina y el azúcar en el agua?


# El agua es un buen disolvente

1  Observa la cocina de Miguel.

En mi casa están preparando *Kalapurka*, una comida tradicional del pueblo Aymara. Todos colaboramos en su preparación. A mí me tocó echar y disolver la sal para el caldo



El agua tiene la capacidad de **disolver** muchos ingredientes, es decir, de separarlos en pequeñas partes que casi no se ven. Esta característica es muy útil en la cocina.

## Aplico

- 1 Reúnanse en parejas para realizar la actividad.
  - ★ Investiguen sobre una receta de algún pueblo originario en que se utilice el agua como disolvente.
  - Escriban la receta:

### Receta

Nombre


Ingredientes


Instrucciones




- ▲ Con ayuda de su docente, preparen la receta.

**2**  Observa el experimento que realizan estos niños. Luego, responde.

PASO  
**1**



Josefina agregó los siguientes ingredientes a los vasos con agua:

**Vaso A:** Sal

**Vaso B:** Jugo en polvo

**Vaso C:** Tiza

PASO  
**2**



Facundo agregó los siguientes ingredientes a los vasos con agua:

**Vaso D:** Aceite

**Vaso E:** Vinagre

**Vaso F:** Colonia

★  Dibuja cómo te imaginas lo que ocurrirá con los ingredientes en cada caso.

Vaso A

Vaso B

Vaso C

Vaso D

Vaso E

Vaso F

- ¿Qué ingredientes crees que **se disolvieron**?


- ▲ ¿Qué ingredientes crees que **no se disolvieron**?


¿Cómo crees que influye lo que ya sabíamos del agua para lograr responder estas preguntas?



## Reflexiono

 Marca todas las opciones con los que te identifiques.

- Hoy siento más confianza porque logré:

- Pedir ayuda.
- Comunicar mis ideas.
- Dar mi opinión.

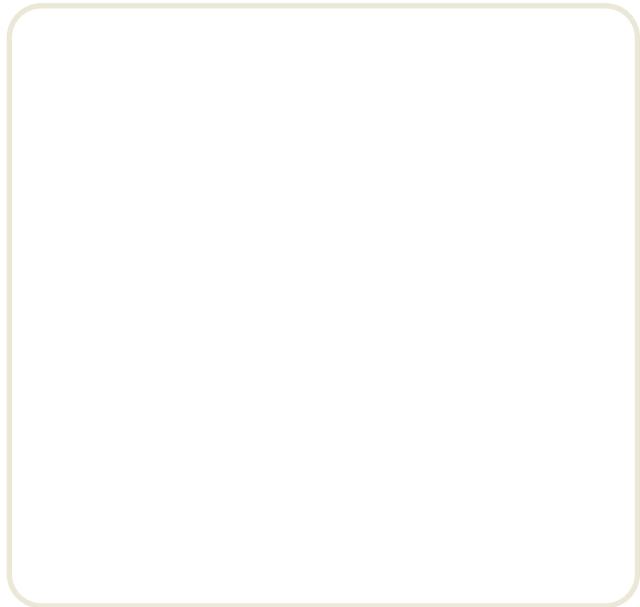
# ¿Qué ocurre con el agua y los cambios de temperatura?

## Exploro

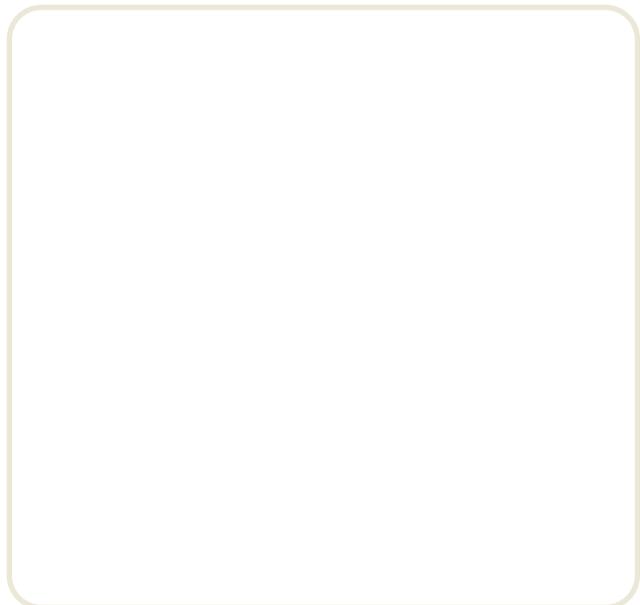
- 1  Observa las imágenes y dibuja lo que crees que sucederá en cada caso.



Si sacamos el hielo del congelador



Si se pone agua en el congelador



El agua se encuentra en **diferentes estados**, en relación con su temperatura.

Líquido



Agua

Sólido



Hielo

Gaseoso



Vapor

El **vapor** de agua no se puede observar a simple vista.

Busca agua en diferentes estados en tu colegio o en tu casa. Dibuja en tu cuaderno tus hallazgos.



# El agua y la temperatura

1 👁 Lee y observa la conversación entre Blanca y Miguel.



**Blanca:** Hoy fuimos de paseo al glaciar de la laguna San Rafael en el sur de Chile.



**Miguel:** Escuché que esos glaciares se están derritiendo por el **calentamiento global**.



Ingresa el código **T23N2BP126A** en el sitio web [www.lic24.cl](http://www.lic24.cl). Aquí encontrarás un video para aprender más sobre el calentamiento global.

★ ¿Qué efectos produce el calentamiento global en nuestro planeta?



Cuando la temperatura es **alta** el hielo se puede derretir.



Al **subir la temperatura** el agua líquida puede evaporarse.



Cuando la temperatura es muy **baja**, el agua se transforma en hielo.



Cuando la temperatura es **media**, el agua se mantiene líquida.

Algunos glaciares, como el de San Rafael, se están derritiendo por el aumento de la temperatura en nuestro planeta.



## Aplico

1 Siguen las instrucciones.

### Me pregunto

¿Qué ocurre con el agua y los cambios de temperatura?

A veces los resultados de las investigaciones no son inmediatos. Debemos tener paciencia.



PASO  
1



Viertan agua líquida en cubetas.

PASO  
2



Coloquen las cubetas en el congelador.

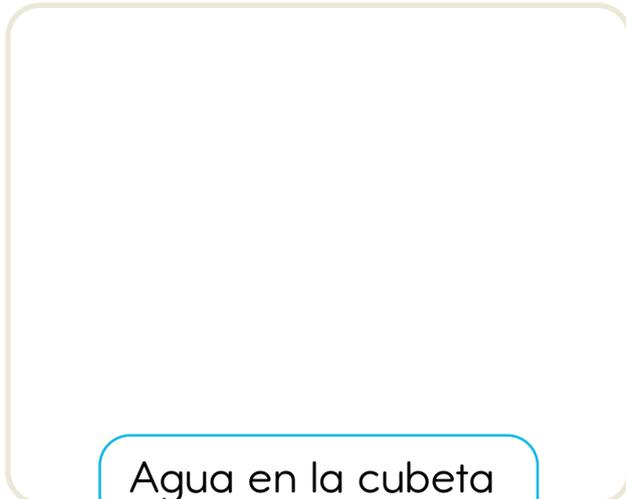
PASO  
3



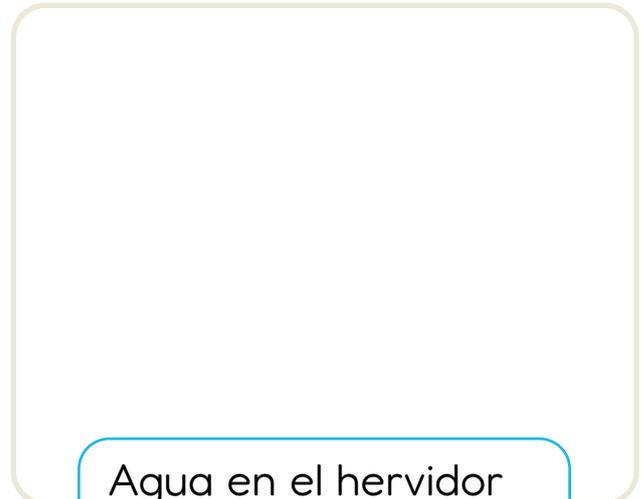
Con ayuda de su docente, calienten el agua con un hervidor.

## Registro

★ Dibuja lo que observaste en las cubetas y el hervidor.



Agua en la cubeta al enfriarse.



Agua en el hervidor al calentarse.

## Busco respuestas y comunico

★ ¿Qué ocurrió con el agua de la cubeta que se ubicó en el congelador?

Se derritió

Se congeló

Se evaporó

● ¿Qué ocurrió con el agua del hervidor luego de calentarla?

Se derritió

Se congeló

Se evaporó

## Reflexiono

1 Completa la frase.

Me siento bien al aprender cuando:


## Nuestro desafío

Al principio de esta lección te invitamos a comunicar las características del agua.

¡Nuestros poemas quedarán geniales!



## ¿Cómo lo hacemos?

PASO

1

Planifiquen la escritura.

★ ¿Qué tipo de poema escribirán? Marquen.

Caligrama

Versos

● ¿Qué características del agua incluirán en el poema?



▲ ¿Quiénes leerán nuestros poemas? Pinten.

Docentes

Familiares

Estudiantes de otros cursos

■ ¿Cómo comunicaremos nuestros poemas? Pinten.

Lectura en voz alta

Lectura dramatizada

Video

PASO  
**2**

Elaboren un borrador.

**Título del poema:**

PASO  
**3**

Con ayuda de su docente de **Lenguaje y Comunicación**, revisen y corrijan su poema.

PASO  
**4**

Comuniquen sus poemas.

Presenten sus poemas al público que hayan escogido.

## ¿Cómo lo hicimos?



Marca las opciones que más te representen.

	Sí	A veces	No
★ Respetamos los turnos de habla.			
● Consideramos todas las opiniones.			
▲ Buscamos ayuda cuando la necesitamos.			

1  Lee el cómic.

Quedé muy preocupado por la falta de agua en el río.



Podríamos hacer algo...

**Ciencia y tecnología**



La escuela básica San Antonio de Cochamó ahora cuenta con un nuevo sistema que les permite captar el agua de la lluvia.

¡Podríamos construir un objeto tecnológico!





# ¿Por qué es importante el agua?

## Exploro

- 1  Observa la videollamada de Miguel y Leo.



- 2  Considerando la conversación de Leo y Miguel, completa el cuadro.

Sobre esta situación...		
Veo	Pienso	Me pregunto
		

Más de la mitad de nuestro cuerpo está compuesto por agua.

Nuestros órganos funcionan gracias al agua.



Es recomendable  
consumir al menos  
6 vasos de agua al día.

Los animales y las plantas también están compuestos de agua y la requieren para sobrevivir.



# ¿Dónde podemos encontrar agua en nuestro planeta?

1  Lee la información.

En el colegio nos han pedido llevar fotos de lugares en que encontremos agua.



▲ Géiseres del Tatio.



▲ Mar en Haití.



▶ Valle Nevado.

- ★ ¿En qué estado se encuentra el agua en cada fotografía? Comenten en parejas.
- ¿Dónde encuentras agua en tu localidad? Dibuja en tu cuaderno.

## ALERTA EN EL RÍO CRUCES

En 2004, actividades industriales que producen papel contaminaron el río Cruces afectando a plantas y animales.

EMOL



¿Qué podemos hacer para que situaciones como esta no vuelvan a ocurrir?

## Ciencia en Chile

El científico chileno Rodrigo Fuster Gómez, de la Universidad de Chile, está dedicado a estudiar situaciones como la sequía, para crear soluciones y cuidar el entorno.

Fuente: U. de Chile (s./f.). <http://www.uchile.cl>  
(Adaptación).



- ★ ¿Existe algún problema relacionado con el agua en tu localidad?, ¿qué soluciones se han buscado? Comenten como curso.

# ¿Cómo circula el agua en la naturaleza?

## Exploro

1 Reúnanse en parejas y sigan las instrucciones.



Reúnan los materiales.



Coloquen la tierra como se ve en la imagen.



Viertan el agua.



Coloquen el film plástico.

PASO  
**5**



Precaución al usar la lámpara. Pide ayuda a un adulto.



Enciendan la lámpara sobre el recipiente durante 30 minutos.

**2**  Dibujen lo observado.

**3** ¿Qué representa cada material en este montaje?

Lámpara: \_\_\_\_\_

Agua del recipiente: \_\_\_\_\_

Tierra: \_\_\_\_\_

**4** ¿Qué cambios pudieron observar en el film plástico?  
Expliquen.

---

---

---

---

---

---

# El ciclo del agua

1 Acompaña a Miguel en su paseo.

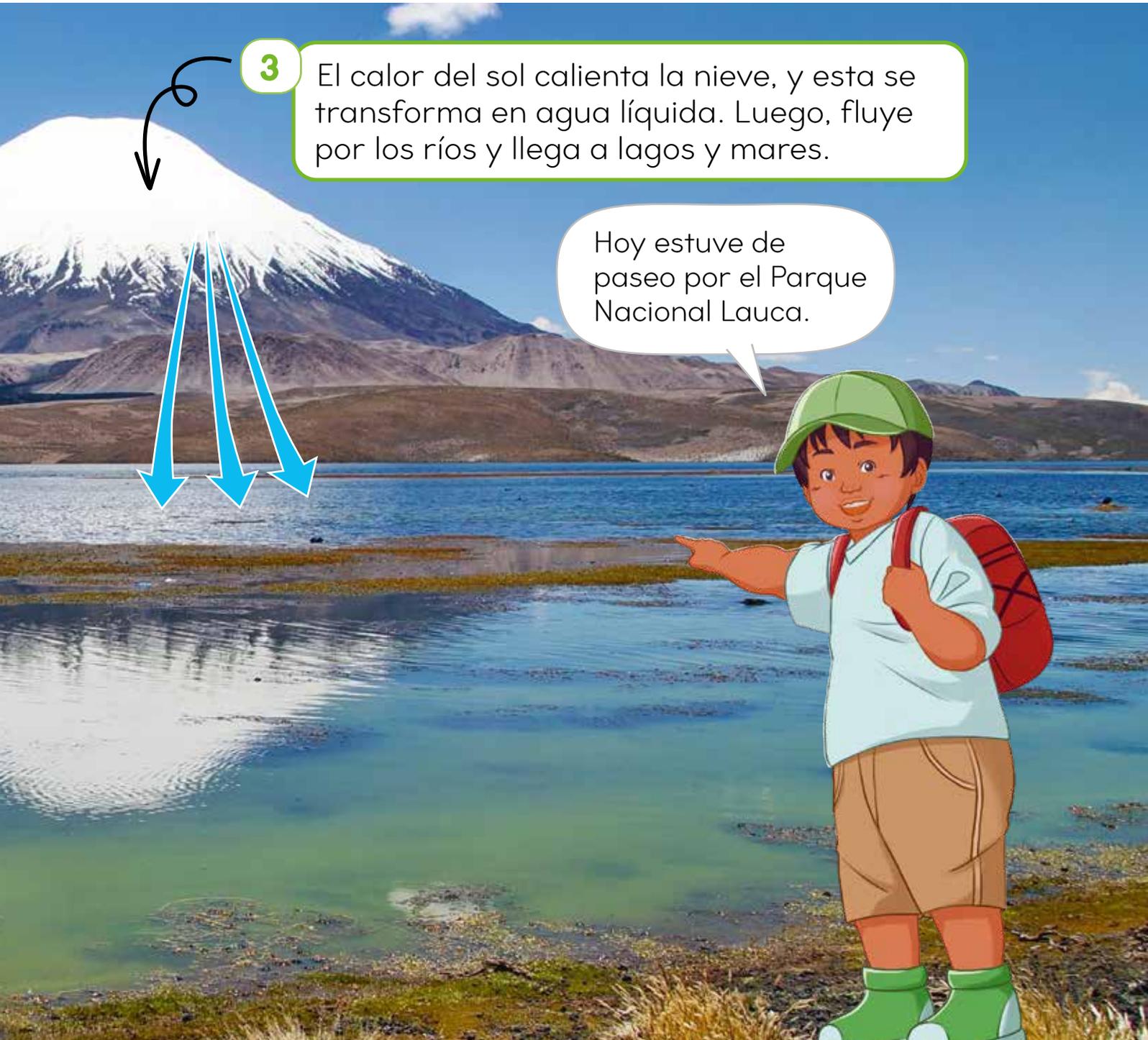
2 Cuando el vapor de agua se enfría, se transforma en pequeñas **gotas de agua** que forman las nubes. Estas gotas caen como lluvia, granizo o nieve.

2



1 Cuando el calor del sol calienta el agua de los ríos, mares y lagos, esta se evapora y se transforma en vapor de agua.

1



3

El calor del sol calienta la nieve, y esta se transforma en agua líquida. Luego, fluye por los ríos y llega a lagos y mares.

Hoy estuve de paseo por el Parque Nacional Lauca.

★ Si alguien te pide que le expliques los cambios que experimenta el agua en la naturaleza, ¿cómo lo harías?

## Aplico

- 1  Observa la imagen del ciclo del agua y pinta los círculos según la clave.

 De sólido a líquido

 De líquido a gaseoso



## Reflexiono

 Completa.

- Después de esta actividad, entiendo que:


# ¿Cómo cuidamos el agua del planeta?

1  Lee la situación presentada por Jorge.



Río Loa, norte de Chile.

Mi abuela me contó que en Quillagua la sequía aumenta debido a que algunas empresas extraen y utilizan el agua del río Loa.



- ★ ¿Qué solución se te ocurre ante esta problemática en Quillagua?
- ¿Conoces alguna situación similar en tu localidad?

## Para solucionar este problema...

A mi comunidad se le han ocurrido buenas ideas para resolver.



Creamos un tranque para obtener agua del río Loa.

Hemos informado a la comunidad de la situación.



## Ciencia en Chile

La científica chilena Ulrike Broschek, junto a su equipo, han creado el plan de ahorro y eficiencia en el riego de cultivos. Este consiste en que empresas dedicadas a la agricultura realicen sus riegos sin desperdiciar el agua.

**Fuente:** <https://www.fch.cl> (Adaptación).



## Para cuidar el agua del planeta puedo...

Cerrar la llave al lavarme los dientes.

Regar las plantas con agua de lluvia.

Reducir el tiempo de la ducha.



★ ¿Qué se te ocurre a ti? Comenten en parejas.

## Ciencia y tecnología

En Curacaví, la escuela rural Heriberto Erlwein participó de un programa de descontaminación del agua. Esto, gracias a una nueva tecnología que, con altas temperaturas, logra eliminar impurezas del agua y la deja apta para el consumo.

**Fuente:** <https://blogs.iadb.org/agua/es/tecnologia-social-agua-chile/>  
(Adaptación).



Banco Interamericano de desarrollo

# ¿Cómo diseñar un objeto tecnológico?

**1**  Lee la siguiente situación.

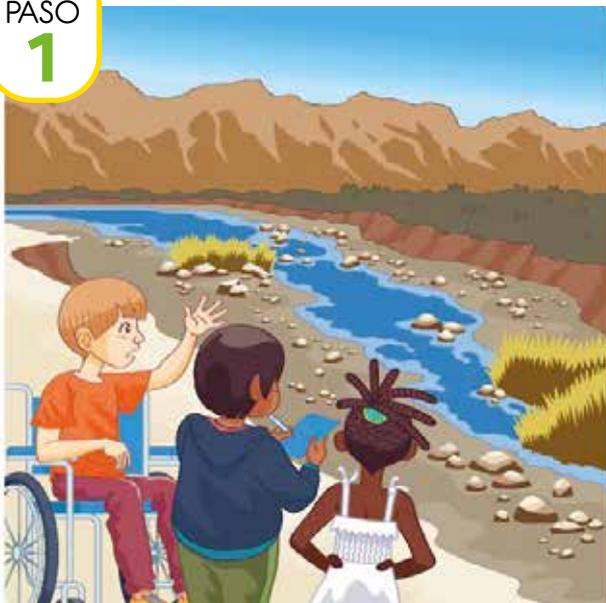


Miguel y sus amigos quieren diseñar un objeto tecnológico que les permita recolectar agua.

## ¿Cómo lo hicimos?

PASO

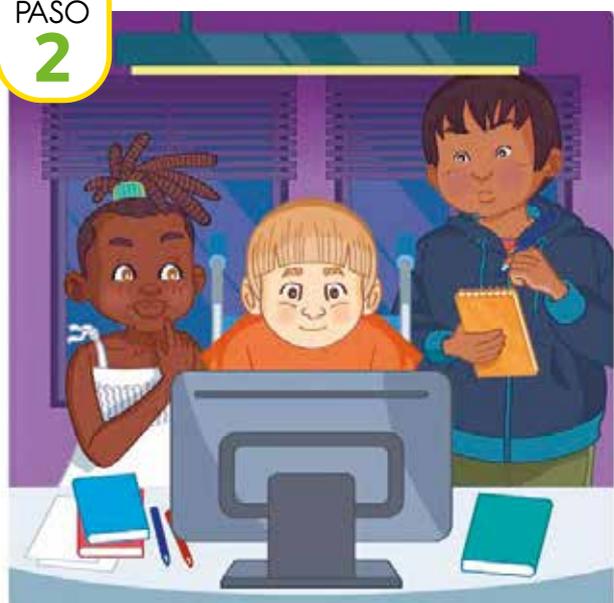
**1**



Identificar el problema en la comunidad.

PASO

**2**



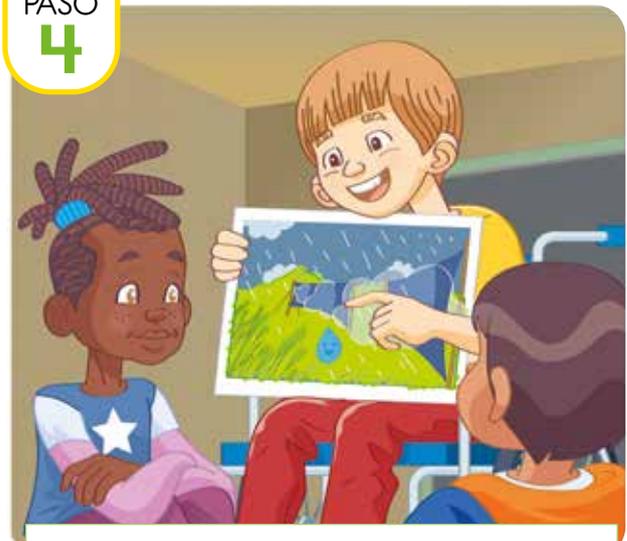
Investigar sobre el problema identificado.

PASO  
**3**



Realizar una lluvia de ideas para encontrar soluciones.

PASO  
**4**



Diseñar un boceto del objeto tecnológico.

PASO  
**5**



Hacer una lista de materiales.

PASO  
**6**



Crear el objeto tecnológico.

## ¡Ahora te toca!

- 2 Reúnete con tu equipo para realizar el proyecto propuesto por Miguel en la **página 133** y así cumplir con el desafío.

## Nuestro desafío

Al principio de esta lección te invitamos a diseñar un objeto tecnológico para cuidar el agua de tu localidad.



## ¿Cómo lo hacemos?

PASO

1

Identificar el problema en la comunidad.

El problema que identificamos con el agua dentro de la comunidad es:


PASO

2

Investigar sobre el problema identificado.

Con ayuda de su docente, busquen información en diversas fuentes. Regístrenla en su cuaderno.

PASO

3

Realizar una lluvia de ideas para encontrar soluciones.



Lluvia de ideas

--

PASO  
**4**

Diseñar un boceto del objeto tecnológico.

Soliciten ayuda a su docente de **Tecnología**.

PASO  
**5**

Hacer una lista de materiales.

PASO  
**6**

Crear el objeto tecnológico.

### ¿Cómo lo hicimos?

- Lo más divertido de este desafío fue:



¿Qué necesita mi equipo para mejorar? Pinta.

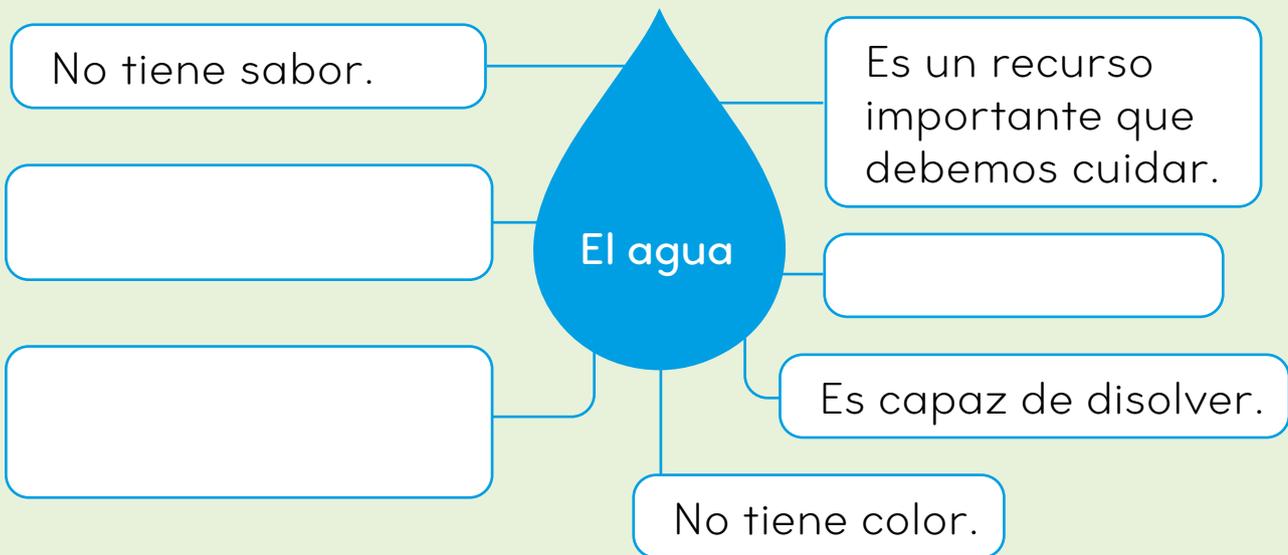
Pedir ayuda

Llegar a acuerdos

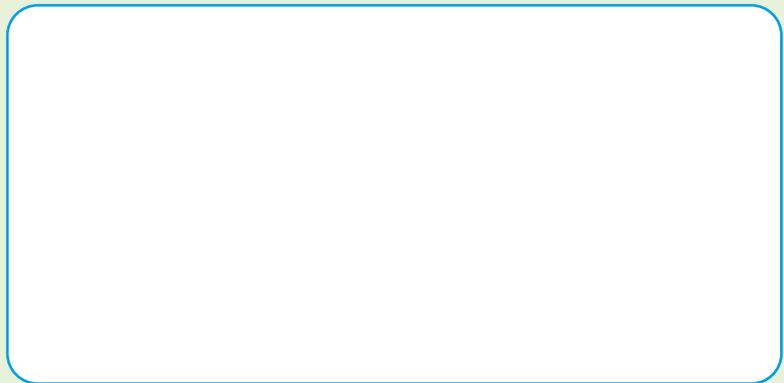
Aceptar sugerencias

## Lo que aprendí

1 Completa el mapa mental con las características del agua.



2  Observa las siguientes situaciones en las que se malgasta o contamina el agua. Luego, dibuja una forma de revertir la situación.



- 3 Reúnanse en equipos, lancen los dados y contesten las preguntas para avanzar.

## La carrera del agua

Partida 1

2 Explica el ciclo del agua.

3 ¿Qué ingredientes disuelven el agua?

4 Nombra una característica del agua.

5  
6 ¿En qué lugares encuentras agua en estado líquido?

7  
8 ¿Qué es el agua potable?

Meta

¿Crees que cumplimos con el propósito de esta Unidad?

Regresa a las páginas 102 y 103.

Vuelve a leer el propósito de la Unidad.

## El tiempo atmosférico

Blanca, su hermana Alejandra y su amigo Awkan van de visita a la nieve por primera vez.

Alejandra

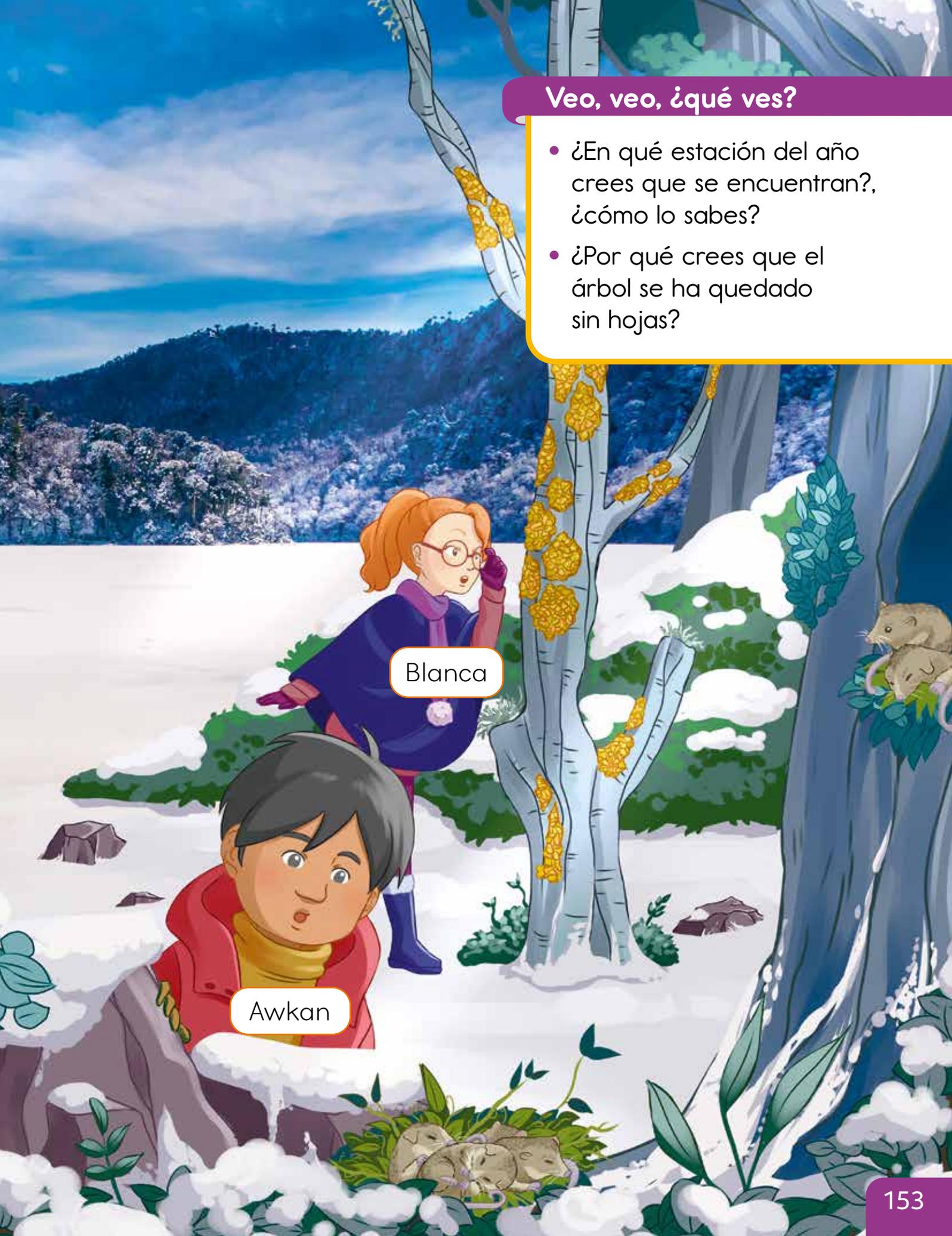
### En esta Unidad aprenderás:

- Las características del tiempo atmosférico.
- Sobre las estaciones del año y su importancia para los seres vivos.

▲ Parque Nacional Huerquehue, Pucón.

## Veo, veo, ¿qué ves?

- ¿En qué estación del año crees que se encuentran?, ¿cómo lo sabes?
- ¿Por qué crees que el árbol se ha quedado sin hojas?



Blanca

Awkan

1  Lee el siguiente cómic.

Al otro día en el colegio...



## Nuestro desafío

### 2 Completa la planificación.

★ Integrantes de mi equipo:




Nos convertiremos en **reporteros** para informar a la comunidad sobre el **tiempo atmosférico**.



● ¿De qué forma les gustaría comunicar la información? Marquen.

 Escribir una noticia Hacer un diario mural Elaborar un video

▲  Dibuja cómo se imaginan presentando el desafío a la comunidad:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for drawing.

☾ Compartan sus dibujos con su curso.

# ¿Qué es el tiempo atmosférico?

## Exploro

1 Sigue las instrucciones.

Leo me ha contado que la atención plena es poner atención a los detalles del presente.



PASO  
1



Toma tu cuaderno y lápiz. Luego, mira por la ventana o sal al patio.

PASO  
2



Observa con atención plena durante 5 minutos el cielo y el entorno.

PASO  
3



Dibuja lo que observas.

PASO  
4



Comenta con tu curso.

**2** Marca el o los símbolos que mejor representen lo que observaste:



Soleado



Parcialmente nublado



Nublado



Lluvia



Tormenta



Nieve



Viento

**3** Compartan sus observaciones como curso ¿Existen diferencias?, ¿a qué crees que se deba?

# El tiempo atmosférico en la vida cotidiana

1  Lee la siguiente situación:



En el colegio hablamos sobre las condiciones del tiempo atmosférico. Esta tarde llegué a comentarlo con mis amigos.



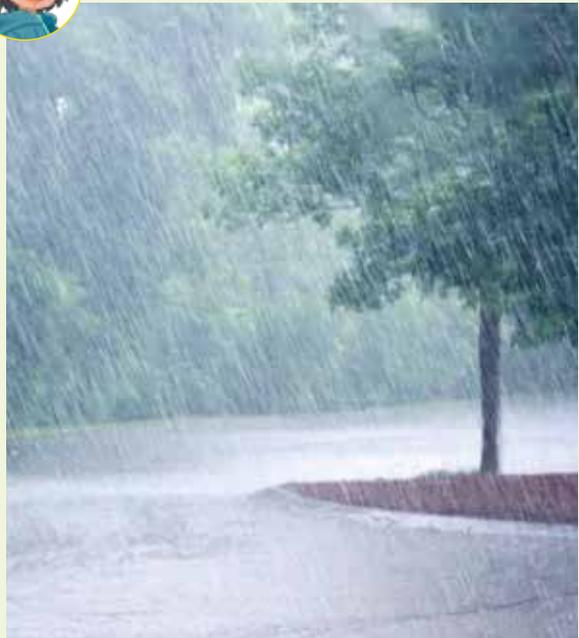
Leo:



En Santiago se ve el cielo muy **nublado**.



Dante:



No ha parado de **llover** en Puerto Edén.



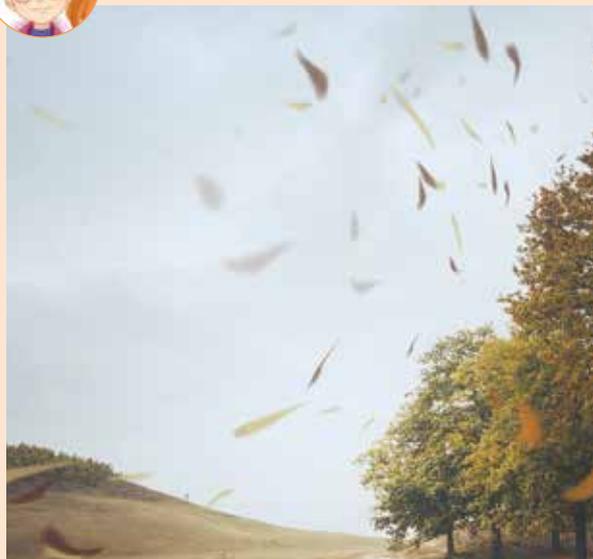
Miguel:



Hoy la **temperatura** en Quillagua está muy alta.



Blanca:



Aquí en Temuco está soplando muy fuerte el **viento**.

- ★ ¿En cuál de estos lugares crees que se sentirá más calor?, ¿en cuál se sentirá más frío?
- ¿Qué vestimenta les recomendarías utilizar a Leo y a Miguel?, ¿por qué?

### Aplico

- 2  Dibuja las condiciones del tiempo atmosférico en tu localidad en estos momentos.

# Características del tiempo atmosférico

## Exploro

- 1  Observa la clase de la hermana de Blanca.



Hoy les traje una foto para observar un tipo de precipitación: la nieve. ¿La han visto alguna vez?

★ ¿Qué debiera pasar para que la nieve se derrita?

Las precipitaciones, como la nieve, son condiciones que presenta la **atmósfera** en un tiempo y un lugar determinados.

## Algunas condiciones del tiempo atmosférico



**Precipitaciones**



**Temperatura**



**Nubosidad**



**Viento**

- ★ ¿En qué momentos del año es más probable que esté nublado en tu localidad?
- ¿En qué estación del año se producen más precipitaciones?

## ¿Cómo podemos predecir el tiempo atmosférico?

- 1  Observa el noticiero que están viendo Blanca y su hermana en casa.



Para pronosticar el tiempo, los meteorólogos estudian las condiciones de la atmósfera y predicen cómo estarán los próximos días.

En 2020, entre Valparaíso y Los Lagos, se presentaron la primavera y el otoño más secos de los que se tiene registro.

30° 



Disminución de precipitaciones en el centro y sur de Chile

★ ¿Cómo crees que afecta la sequía a los seres vivos?

## Ciencia y tecnología

### Satélites para predecir el tiempo

La Dirección Meteorológica de Chile ahora cuenta con una nueva tecnología en sus **satélites**, llamada Red Integrada Satelital (RIS), la cual permite descargar información del tiempo más precisa y eficaz.

**Fuente:** <https://tallyho.cl/nueva-tecnologia-al-servicio-del-pronostico-del-tiempo-en-la-direccion-meteorologica-de-chile/>  
(Adaptación).



★ ¿Cuál crees que es la utilidad de obtener información rápida sobre el tiempo? Comenta.

# Las precipitaciones

1  Lee la siguiente situación:

Hoy he compartido información sobre mi comunidad en el colegio.



El **Guillatun** es una ceremonia propia del pueblo Mapuche que se realiza en forma colectiva, es decir, participa toda la comunidad para pedir por el equilibrio en la mapu (tierra/naturaleza).

- ★ Si el pueblo mapuche realiza el Guillatun para pedir por el equilibrio de la naturaleza, ¿qué podríamos hacer nosotros para ayudar?
- ¿Por qué crees que la lluvia es importante para la naturaleza?

Además de la **lluvia**, las precipitaciones se pueden presentar como:



- ★ ¿Has observado granizo en el lugar donde tú vives?
- ¿Por qué crees que en algunos lugares nieva y en otros no?
- ▲ ¿Qué se puede observar en el cielo cuando se presentan precipitaciones como la lluvia o la nieve?

# ¿Cómo se produce la lluvia?

## Aplico

**1** Reúnanse en parejas. Luego, realicen la actividad.

### Me pregunto



Como vivo en un lugar donde llueve mucho, me pregunté: ¿cómo se produce la lluvia?

PASO  
**1**



Reúnan: agua, un plato y hielo. Observen cómo la docente vierte el agua caliente en el envase de vidrio.



Cuidado con el agua hirviendo.

PASO  
**2**



Coloquen el plato con el hielo encima del recipiente.

## Registro

**2**  Registren lo que ocurrió en el experimento.

## Busco respuestas y comunico

**3** ¿Cómo se relaciona este experimento con la formación de la lluvia?

---

---

---

---

---

---

## Reflexiono

Comenta en tu equipo:

- ¿Qué precauciones tomamos durante el experimento?
- ¿Qué actitud nos ayudó a participar de esta actividad?

## La temperatura ambiental

1  Observa la habitación de Blanca.



Puerto Saavedra, Chile.



Los Roques, Venezuela.

¿A cuál de las dos playas deberías ir con ropa más abrigadora?

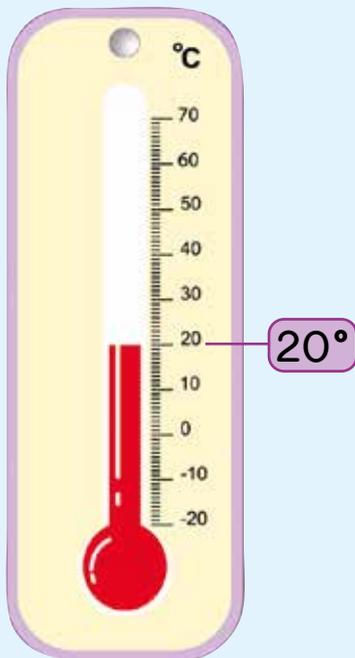


★ Imagina que viajas a estas playas:  
¿en cuál sentirías más calor?



## La evolución del termómetro en la historia

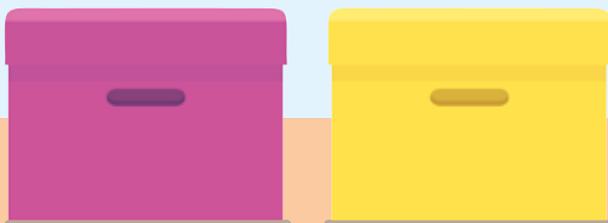
Desde la antigüedad se ha intentado medir la temperatura usando aire y agua. En 1610, Galileo Galilei creó el primer termómetro de alcohol. Con el paso de los años, se mejoró esta tecnología hasta la actualidad, en que disponemos de termómetros digitales e infrarrojos más precisos.



La temperatura nos indica qué tan caliente o frío está el ambiente o un objeto. Se mide en grados Celsius utilizando un **termómetro ambiental**.



- ★ ¿Cuál crees que es la importancia del trabajo en equipo en la ciencia?
- ¿Qué crees que ha ayudado a mejorar la tecnología de los termómetros?



## Calentamiento global

1  Lee la conversación de Blanca y Leo.



Pudahuel, Santiago de Chile.

¡Qué calor tengo! En Pudahuel, mi comuna, los veranos son cada vez más calurosos.

¿Por qué?



Mi abuela me dice que se debe al calentamiento global.

- ★ Revisa la **página 126** para recordar la conversación entre Miguel y Blanca sobre el calentamiento global.
- Con ayuda de tu docente, investiga cómo el calentamiento global puede afectar a tu localidad.

## Aplico

- 1  Observa el pronóstico del tiempo. Luego, responde.

Pronóstico del tiempo		
Miércoles 21	Mínima: 10°C Máxima: 12°C	 Nublado
Jueves 22	Mínima: 4°C Máxima: 14°C	 Nublado

- ★ ¿Cuál de los dos días presentará **menor** temperatura?


- ¿Cuál de los dos días presentará **mayor** temperatura?


## Reflexiono

- ¿Qué emoción te produce la situación que cuenta Leo?



Alegría



Tristeza



Rabia

# El viento

1  Escucha.

Rompo las burbujas  
hechas de jabón,  
silbo por las noches  
lenta mi canción.

Soy quien te despeina  
siempre en primavera,  
y vuela tus apuntes  
de tarde en la escuela.

Si a tu guardapolvo  
llego una mañana  
pídeme que lo seque  
el fin de semana.

Teodoro Frejtman

Durante septiembre  
leímos este poema  
en el colegio.



★  Dibuja lo que imaginas al leer este poema.



También participamos de distintas actividades.



Elevar volantines



Hacer remolinos para el patio.

El **viento** corresponde al movimiento del aire. Lo puedes percibir al observar árboles moverse o sus hojas volando.

- ★ ¿En qué otras situaciones puedes percibir el viento?
- ¿Qué actividades realizas durante septiembre en tu localidad?

# ¿Cómo comunicar?

**1** 👁️ Lee la situación.



Comunicar es transmitir un mensaje de forma escrita u oral para compartir nuestro conocimiento.



Aukan y Blanca quieren comunicar su proyecto sobre el tiempo atmosférico.

PASO  
**1**

Investigar sobre el tema.



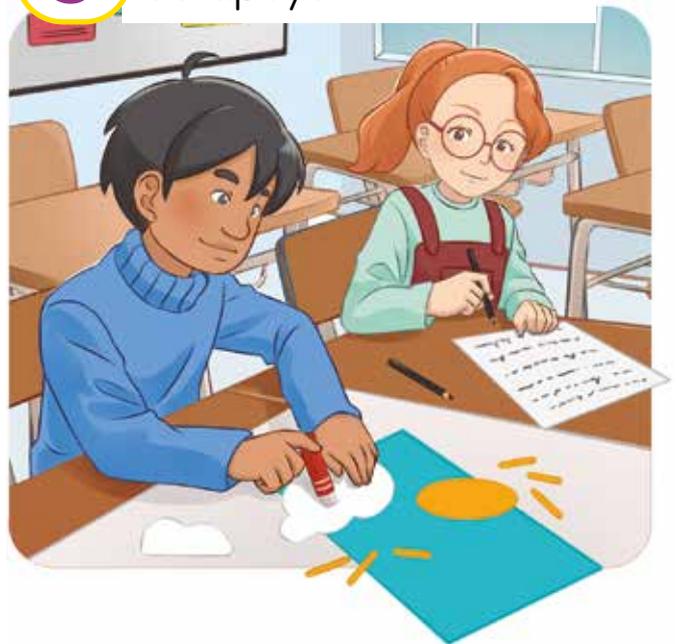
PASO  
**2**

Decidir cómo comunicar la información.



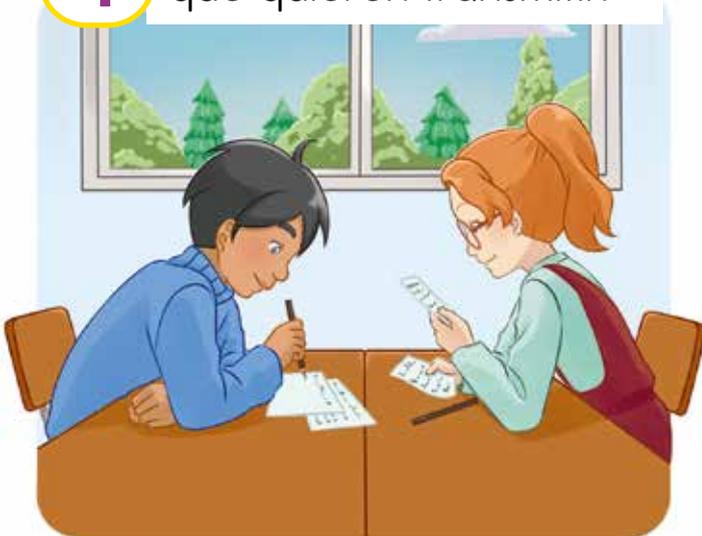
PASO  
**3**

Preparar material de apoyo.



PASO  
**4**

Organizar el mensaje que quieren transmitir.



PASO  
**5**

Presentar el proyecto a la comunidad.



## ¡Ahora te toca!

Reúnete con tu equipo para comunicar el proyecto propuesto por Blanca en la **página 155** y así cumplir con el desafío.



¿Quiénes presentarán?


Tiempo:


Ideas importantes:



- 5** Presentar el proyecto a la comunidad.  
Presenten su proyecto con ayuda de su docente.

### ¿Cómo lo hicimos?

- Trabajando en equipo siento más:

Concentración

Motivación

Alegría

Puedes marcar más de una opción.



1  Lee el siguiente cómic.

Blanca y Alejandra fueron invitadas a la comunidad de Awkan para celebrar el Wiñol txipantu.

Según recuerdo, ya celebramos el año nuevo.

El Año Nuevo Mapuche se celebra en el solsticio de invierno.



¡Qué hermosa ceremonia! Ojalá todos en mi curso pudieran conocerla.



## Nuestro desafío

1 Completa la planificación.

★ Integrantes de mi equipo:




Convirtámonos en **escritores** para hablar sobre el Wiñol txipantu a nuestra comunidad.



● ¿Qué prefieren escribir? Marquen.

 Poema Cuento Kamishibai

▲  Dibuja cómo se imaginan presentando el desafío a la comunidad:

--

☾ Comparte tu dibujo con tu equipo.

# ¿En qué estación nos encontramos?

## Exploro

1 Sigue las instrucciones.

Conecta con la atención plena, es decir, pon atención a los detalles del presente.



PASO  
1



Mira por la ventana y observa el entorno con atención plena.

PASO  
2



Describe el tiempo atmosférico dibujando o escribiendo.

PASO  
3



Observa y registra el tipo de ropa que visten los integrantes de tu curso.

PASO  
4



En parejas, decidan en qué estación del año se encuentran.

2 ¿Cuál de estas imágenes representa mejor lo que observaste?



3  Observa lo que has registrado en tu cuaderno. ¿Por qué crees que los integrantes de tu curso han decidido vestirse así? Explica.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4  ¿En qué estación del año te encuentras? Pinta.

Verano

Otoño

Invierno

Primavera

# El otoño

1 Observa con Blanca las fotografías de Alejandra.



Otoño en las Torres del Paine.

En otoño, algunos árboles pierden sus hojas, comienza a hacer más frío y hay menos horas de luz.



Inicio del otoño: 21 de marzo.

Durante esta estación, muchas aves **migran** hacia lugares donde las condiciones del tiempo atmosférico son más favorables.



Gaviota de Franklin

Se ha observado que, en la reserva de la biósfera Cabo de Hornos, aves como el cercán y la bandurria migran antes del tiempo acostumbrado y permanecen por más tiempo del acostumbrado en las zonas a las que se trasladan. Esto, debido al **cambio climático**.



Bandurria

- ★ Con ayuda de tu docente, investiga sobre el cambio climático y sus efectos en los animales.

# El invierno

1 Observa las fotografías de **invierno** de Alejandra.



▲ Paseo al Parque Nacional Huerquehue.



▲ Wiñol txipantu.

Invierno es la estación más fría del año. Durante este periodo, las noches son más largas y en algunos lugares llueve más.

★ ¿Qué otros pueblos originarios celebran el solsticio de invierno? Investiga.

Algunos animales, como el monito del monte y los murciélagos, **hibernan**. Es decir, se refugian en sus guaridas y permanecen ahí hasta que el tiempo atmosférico mejora.



Murciélagos hibernando



Monitos del monte hibernando

El monito del monte se ve afectado por la tala de árboles nativos en el sur de Chile, por lo que se encuentra en **peligro de extinción**.



- ¿Qué medidas se podrían tomar para proteger al monito del monte?

# La primavera

1 Observa las fotografías de **primavera** de Alejandra.

Durante esta estación, la temperatura comienza a aumentar y algunos árboles florecen.



Flor de la añañuca

Queridas Blanca  
y Alejandra:

Estas fotografías del  
norte de Chile que les  
envío son de la primavera  
en esta zona.

Les recomiendo ver la  
siguiente leyenda sobre  
la añañuca en el sitio web  
[www.lic24.cl](http://www.lic24.cl) ingresando  
el código **T23N2BP186A**

Cariños  
Miguel



★  ¿Qué árboles de tu localidad florecen en primavera?  
Dibuja en tu cuaderno.

## Desierto florido en Atacama, Chile

Algunos años, durante la primavera, se dan las condiciones de humedad y temperatura para que el desierto de Atacama florezca.

## Ciencia en Chile

Claudia Stange, científica de la Universidad de Chile, está trabajando para producir plantas de tomate y kiwi que puedan resistir a la sequía.

**Fuente:** Droguet, A. (03 de mayo de 2021). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias. <http://www.uchile.cl> (Adaptación).



- ¿De qué forma esta investigación puede ayudar a las comunidades?

# El verano

1 Observa las fotografías de **verano** de Alejandra.

El verano es la estación más calurosa del año. Durante este periodo, los días son más largos y las noches más cortas.



Veraneantes en Viña del Mar.

En esta estación, los frutos de muchos árboles comienzan a madurar.



Ciruelo

★ ¿Qué cambios experimentan los árboles en esta estación?

## Ciencia y tecnología



### Olas de calor

Investigadores chilenos de la Universidad de Concepción han descubierto cómo predecir cuándo ocurrirá una ola de calor. Con ayuda de satélites, observan cambios en la atmósfera, lo que permite la predicción de este fenómeno hasta 15 días antes.



**Fuente:** Baño, A. (28 de enero de 2022). Departamento de Geofísica Universidad de Concepción . <http://www.udec.cl> (Adaptación).



INICIO DEL VERANO:  
**21 DE DICIEMBRE**

Viaje a Montreal  
durante diciembre.



Mientras en Chile es verano, en países del hemisferio norte, como Canadá, es invierno.



En Venezuela solo existen dos estaciones: la húmeda, parecida al invierno de Chile, y la seca, parecida al verano. ¿Cómo son las estaciones en tu localidad?

# Aplico

1 Observa el calendario y marca los inicios de cada estación en Chile según la clave:

 Invierno

 Primavera

 Verano

 Otoño

## Enero

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

## Febrero

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

## Marzo

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

## Abril

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

## Mayo

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

## Junio

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

## Julio

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

## Agosto

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

## Septiembre

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

## Octubre

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31		

## Noviembre

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

## Diciembre

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2 Lee la siguiente información. Luego, responde.

## Investigación sobre el monito del monte en Valdivia

El científico chileno Roberto Nespolo y su equipo, se han dedicado al estudio del único animal de América del Sur que hiberna, comparándolo con otros animales de características y comportamientos similares en otros países.



**Fuente:** Palma, L. (22 de marzo de 2021). Ciencia en Chile. <http://www.cienciaenchile.cl> (Adaptación).

★ ¿Por qué crees que es importante este tipo de investigación científica?



### Reflexiono

- Pinta las opciones con las que más te identifiques.

Siento orgullo de:

Haber aprendido algo nuevo.



Haber pedido ayuda si la necesité.



Haber sido perseverante.



## Nuestro desafío

Al principio de esta lección, te invitamos a escribir sobre el Wiñol txipantu.



## ¿Cómo lo hacemos?

- 1 En sus equipos, investiguen sobre algún pueblo originario que celebre el Wiñol txipantu. Registren la información en su cuaderno.
- 2 Marquen el tipo de texto que escribirán:

Poema

Cuento

Kamishibai

Título:

---

¿Quién leerá nuestro texto?

---

 ¿Para qué lo estamos escribiendo? Pinta.

Contar sobre el Wiñol txipantu

Explicar el tiempo atmosférico

 ¿De qué se tratará? Dibuja.

- 3** Planifiquen lo que escribirán.
- 4** Escriban el texto en su cuaderno.
- 5** Corrijan su trabajo con ayuda de su docente.
- 6** Recuerden el taller de la lección **7** de las **páginas 174 y 175**. Siguiendo los pasos, comuniquen oralmente lo que han escrito.

### ¿Cómo lo hicimos?

**1**  Completa y marca.

★ Durante el desafío ayudé a:


Aprender con otros me ayuda a mejorar.



● Esto me sirvió para:

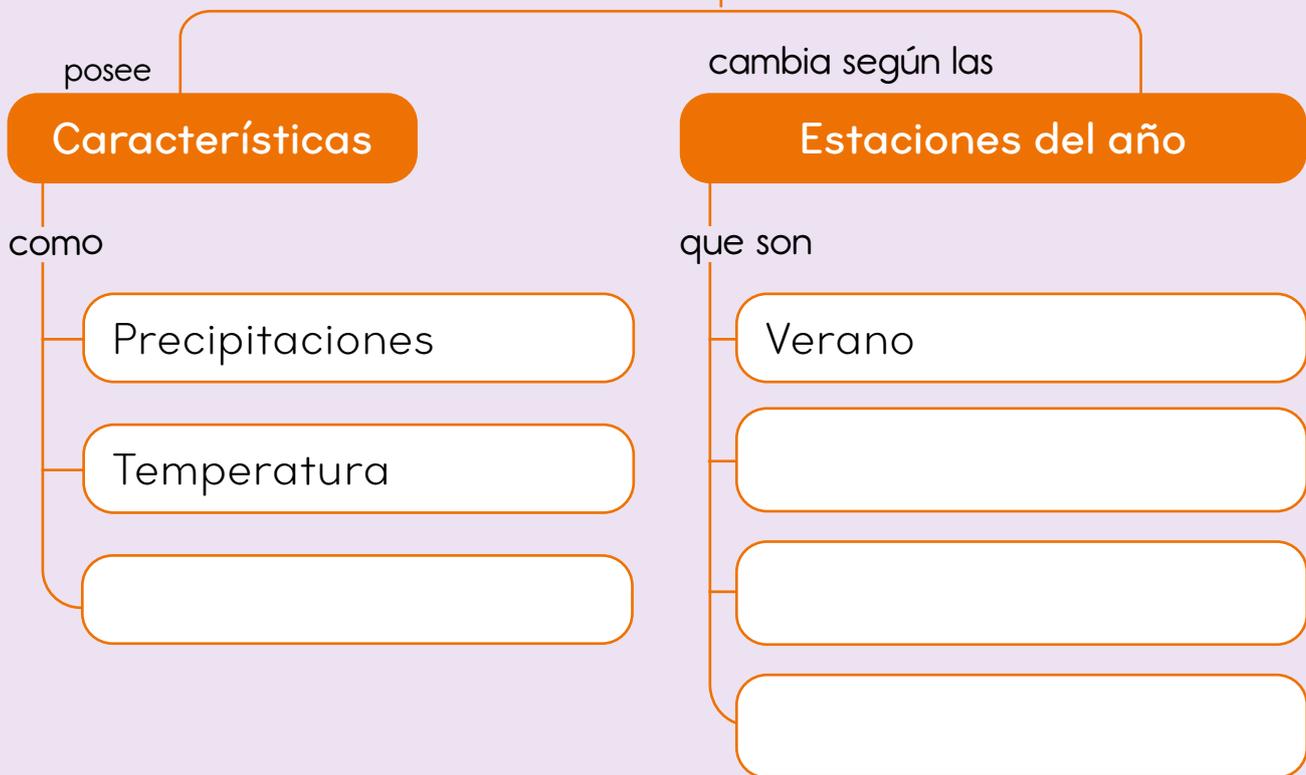
Aclarar mis dudas

Mejorar mi comprensión

# Lo que aprendí

1 Completa el esquema:

## El tiempo atmosférico



2 Investiga sobre algún ave de Chile que migre durante el otoño y luego completa.

Nombre del ave:

\_\_\_\_\_

¿Dónde habita?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Hacia qué lugar migra?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dibujo o fotografía

### 3 ¡Gira la ruleta del tiempo!

★ Reúnanse en parejas.

● Construyan la ruleta.

▲ Contesten las preguntas.



¿Crees que cumplimos con el propósito de esta Unidad?

Vuelve a las **páginas 152 y 153** para revisar el propósito de la Unidad.



## Glosario

**A**



**Atmósfera:** capa de gases, entre ellos el oxígeno, que rodea la Tierra.

---

**E**



**Emergencia ambiental:** alerta para informar a las personas sobre el aumento de contaminación del aire en las ciudades de Chile.

---

**G**



**Gérmenes:** organismos muy pequeños que pueden causar enfermedades a los seres humanos y animales.

---

**I**



**Incendio forestal:** fuego que se extiende sin control afectando a la flora y fauna de un lugar.

---

**O**



**Obesidad:** enfermedad que se caracteriza por un exceso de grasa en el organismo.

**O**



**Órgano:** parte o estructura del cuerpo que realiza una función. Por ejemplo, el estómago es el órgano que participa de la digestión.

---

**O**



**Oxígeno:** gas presente en el aire indispensable para la vida. Al inhalar aire, los seres humanos lo incorporamos al cuerpo.

---

**P**



**Pandemia:** enfermedad que se propaga rápidamente por distintos países del mundo.

---

**M**



**Microplásticos:** pedazos de plástico que pueden causar daños a la salud.

---

**M**



**Migrar:** trasladarse a otro lugar en busca de mejores condiciones ambientales.

**R**

**Radiografía:** tecnología que permite tomar fotografías de los huesos gracias a los rayos X.

---

**S**

**Satélite artificial:** nave espacial enviada por el ser humano desde la Tierra para realizar distintas tareas como, por ejemplo, apoyar la predicción del tiempo atmosférico.

---

**S**

**Sequía:** falta de lluvias por un largo periodo de tiempo, lo que produce problemas para los animales y plantas de un lugar.

---

**T**

**Tórax:** parte superior del tronco del cuerpo humano y de otros animales, en el que se encuentran el corazón y los pulmones.

# Despedida

¡La aventura ha llegado a su fin! Dante, Blanca, Leo y Miguel nos tienen un mensaje, luego de acompañarnos en este largo viaje por el mundo de las Ciencias Naturales.



En el desarrollo del **Texto del estudiante de Ciencias Naturales 2° básico SM**, participó el siguiente equipo:

**Dirección editorial**

Arlette Soledad Sandoval Espinoza

**Coordinación área Ciencias Naturales**

Andrea Tenreiro Bustamante

**Autoría y edición**

María Teresa Martínez Peralta

**Consultoría pedagógica**

David Patricio Santibáñez Gómez

**Consultoría de Pueblos originarios**

Alicia Lucrecia Salinas Álvarez

**Corrección de estilo y prueba**

Víctor Alejandro Navas Flores

**Dirección de Arte**

Carmen Gloria Robles Sepúlveda

**Diseño y diagramación**

Edith Magaly Parra Parra

**Ilustraciones**

Claudia Verónica Matamala Herrera

Álvaro Alejandro Martínez Hormazábal

**Fotografías**

Shutterstock

Wikimedia Commons

Banco de imágenes SM

Carlos Andrés Johnson Muñoz

**Jefatura de planificación**

Andrea del Carmen Carrasco Zavala

**Gestión de derechos**

María Loreto Ríos Melo

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

ISBN: 978-956-403-302-0 / Depósito legal: 2023-A-11797

©2024 – SM S.A. – Coyancura 2283 piso 2 – Providencia

Se termina de imprimir la 1ra edición de 229.185 ejemplares en diciembre de 2023. Impreso en Chile, por Impreso en Chile por A IMPRESORES S.A.

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.

En este libro se ha implementado conscientemente un uso no sexista del lenguaje sin desentendernos de las normas ortográficas dictadas por la Real Academia Española de la Lengua ni las reglas de la morfosintaxis de la lengua española. Para ello, hemos utilizado recursos como la nominalización y la impersonalización, entre muchos otros, reservando la duplicación de elementos (como en "los niños y las niñas") solo para cuando, desde el punto de vista del estilo, no quedara otra opción.

En relación con el tratamiento de las denominaciones y términos de los pueblos originarios, tanto de Chile como de América Latina, hemos decidido utilizar mayúscula inicial. No es el caso, claro está, cuando el uso del término corresponda claramente a un adjetivo.

Hemos tratado también de respetar las normas ortográficas que los pueblos originarios se han dado a sí mismos. Así, por ejemplo, se ha utilizado, con la mayor consistencia posible, el grafemario *azumche* para los términos provenientes del *mapuzugun*, la lengua del pueblo Mapuche.

Finalmente, para las palabras de la lengua española que tienen doble acentuación (*vídeo*, *video*; *atmosfera*, *atmósfera*; *futbol*, *fútbol*), hemos decidido incorporar sistemáticamente los usos más frecuentes en Chile.



GUÁRDALO  
EN UN LUGAR  
ADECUADO



CUIDA SUS  
HOJAS Y NO DOBLES  
SUS ESQUINAS



ÚSALO ALEJADO  
DE COMIDAS  
Y BEBIDAS



TÓMALO  
CON CUIDADO



El Martín Pescador es un ave del sur de Chile que se observa usualmente en los árboles a orillas de los ríos y lagos.