



Ciencias Naturales

Jacqueline Barrios Sanhueza

Profesora de Educación General Básica
Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación

Natalia Cacciola Clegg

Educadora de Párvulos y Licenciada en Ciencias de la Educación
Universidad de Buenos Aires

Paola Janer Rojas

Profesora de Educación General Básica
Universidad Academia de Humanismo Cristiano



El texto **Ciencias Naturales 2º básico** es una obra colectiva, creada y diseñada por el Departamento de Investigaciones Educativas de Editorial Santillana, bajo la dirección editorial de:

RODOLFO HIDALGO CAPRILE

SUBDIRECTORA DE CONTENIDOS ÁREA PÚBLICA

Eugenia Águila Garay

COORDINACIÓN ÁREA CIENCIAS

Marisol Flores Prado

EDICIÓN

Andrea Vergara Rojas

AUTORES

Jacqueline Barrios Sanhueza

Natalia Cacciola Clegg

Paola Janer Rojas

CORRECCIÓN DE ESTILO

Ana María Campillo Bastidas

Lara Hübner González

Cristina Varas Largo

DOCUMENTACIÓN

Paulina Novoa Venturino

Cristian Bustos Chavarría

REVISIÓN DE ESPECIALISTA

Fabián Reyes Madrid

SUBDIRECTORA DE DISEÑO ÁREA PÚBLICA

Xenia Venegas Zeballos

JEFE DE DISEÑO ÁREA CIENCIAS

Pablo Aguirre Ludueña

DIAGRAMACIÓN

Pablo Aguirre Ludueña

Leonardo Messina Araya

Isabel Cruz Rencoret

ILUSTRACIONES

Marcelo Canales Díaz

Álvaro De la Vega Arancibia

FOTOGRAFÍAS

César Vargas Ulloa

Israel Becerra Barros

Archivo editorial

Latinstock

Wikimedia Commons

CUBIERTA

Pablo Aguirre Ludueña

Marcelo Canales Díaz

PRODUCCIÓN

Germán Urrutia Garín

La editorial ha hecho todo lo posible por conseguir los permisos correspondientes para las obras con copyright que aparecen en el presente texto.

Cualquier error u omisión será rectificado en futuras impresiones a medida que la información esté disponible.

Referencias de los textos: *Casa de las Ciencias Naturales 3*, de los autores: Claudia Patricia Muñoz Meléndez, Carmen Liliana Moreno Álvarez, Luis Ernesto Roza Jiménez y las fotografías de: Esteban Carrillo Chica y Gustavo Rodríguez Álvarez, Editorial Santillana, Bogotá, Colombia 2009. *Ambientes 3, Medio Natural*, de los autores: Xiomara Juárez, María Isabel Escobedo, Malfy López Álvarez, Norma Cruz Flores, Editorial Santillana, Guatemala, 2009.

© 2013, by Santillana del Pacífico S.A. de Ediciones. Dr. Aníbal Ariztía 1444, Providencia, Santiago (Chile). Impreso en Chile por QuadGraphics. ISBN: 978-956-15-2092-9. Inscripción N°: 224.224. Se terminó de imprimir esta 2ª edición de 240.600 ejemplares, en el mes de octubre del año 2013. www.santillana.cl

Presentación del Texto

Hola, soy Monti, un monito del monte y he venido del bosque para darte la bienvenida a tu segundo año escolar. Yo te acompañaré por el recorrido de tu texto de Ciencias Naturales, donde aprenderás sobre los diferentes tipos de animales, tu cuerpo, el agua y el tiempo atmosférico.

¡Comencemos juntos esta aventura!



Este libro pertenece a:

Nombre: _____

Curso: _____

Colegio: _____

Te lo ha hecho llegar gratuitamente el Ministerio de Educación a través del establecimiento educacional en el que estudias.

Es para tu uso personal tanto en tu colegio como en tu casa; cuídalo para que te sirva durante varios años.

Si te cambias de colegio lo debes llevar contigo y al finalizar el año, guardarlo en tu casa.

Pinta en el horario el o los días en que tienes clases de Ciencias Naturales.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

Características del texto

Tu texto se divide en cinco unidades que incluyen distintos tipos de páginas y secciones que acompañan el desarrollo de los contenidos.

En cada lección encontrarás:

Actividad: En ellas podrás observar:



: dificultad baja.



: dificultad media.



: dificultad alta.

Íconos del texto

Son dibujos que te ayudarán a comprender lo que tienes que hacer en cada actividad.



Pinta



Recorta



Une



Escribe



Comenta



Encierra



Marca



Dibuja



Observa



Timbre

Cada vez que aparezca, tu profesor deberá entregarte más información para que realices la actividad.

Para aprender Ciencias necesitas tener estas actitudes...

Querer conocer

Si tienes curiosidad te harás preguntas sobre lo que observas.



Investigar

Para responder tus preguntas tienes que ponerlas a prueba con experimentos.



Trabajar en equipo

Es más fácil encontrar la solución a un problema si trabajas en equipo.



Ser honesto

Cuando registres datos no puedes inventarlos o cambiarlos.



Comprobar

Para comprobar lo que observas cuando investigas tienes que buscar más información.



No darte por vencido

Si la investigación no resulta como esperabas, debes seguir adelante.



Cuidar el medioambiente

Los científicos aman la naturaleza y siempre la cuidan.



Índice

Unidad

1

Los animales12



Me preparo para la nueva unidad 14

Lección 1: ¿Con o sin huesos? 16

Lección 2: ¿Qué animales vertebrados existen? 18

Lección 3: ¿Qué invertebrados existen? 24

¿Qué estoy aprendiendo? 28

Trabajo en ciencias 30

Lección 4: ¿Cómo son los ciclos de vida? 32

¿Qué estoy aprendiendo? 36

Viajo por Chile 38

Por un mundo mejor 39

Mi resumen 40

Lo que aprendí 41

Mis logros 45

Brigada ambiental 46

Recortable 47

Juego final 51

Unidad

2

Los hábitats52



Me preparo para la nueva unidad 54

Lección 1: ¿Qué es un hábitat? 56

Lección 2: ¿Qué tipos de hábitats existen? ... 58

Trabajo en ciencias 64

¿Qué estoy aprendiendo? 66

Lección 3: ¿Cómo alteramos el hábitat de plantas y animales? 68

Lección 4: ¿Qué sucede si destruimos los hábitats? 70

¿Qué estoy aprendiendo? 72

Viajo por Chile 74

Por un mundo mejor 75

Mi resumen 76

Lo que aprendí 77

Mis logros 81

Brigada ambiental 82

Recortable 83

Juego final 85

Unidad

3

Mi cuerpo86



Me preparo para la nueva unidad 88

Lección 1: ¿Cómo está organizado mi cuerpo? 90

Lección 2: ¿Cómo nos movemos? 92

Lección 3: ¿Cómo funciona mi cuerpo? 94

Trabajo en ciencias 98

¿Qué estoy aprendiendo? 100

Lección 4: ¿Qué debo hacer para estar fuerte y sano? 102

¿Qué estoy aprendiendo? 106

Viajo por Chile 108

Por un mundo mejor 109

Mi resumen 110

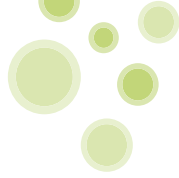
Lo que aprendí 111

Mis logros 115

Brigada ambiental 116

Recortable 117

Juego final 119



Unidad 4 El agua120 

Me preparo para la nueva unidad 122

Lección 1: ¿Cuáles son las características del agua? 124

Lección 2: ¿Puede el agua disolver algunas sustancias? 128

Lección 3: ¿Cuáles son los estados del agua? 130

¿Qué estoy aprendiendo? 132

Lección 4: ¿Qué es el ciclo del agua? 134

Trabajo en ciencias 136

Lección 5: ¿Cómo y por qué cuidar el agua? 138

¿Qué estoy aprendiendo? 140

Viajo por Chile 142

Por un mundo mejor 143

Mi resumen 144

Lo que aprendí 145

Mis logros 149

Brigada ambiental 150

Recortable 151

Juego final 153

Unidad 5 ¿Cómo está el tiempo?154 

Me preparo para la nueva unidad 156

Lección 1: ¿Qué es el tiempo atmosférico? 158

Lección 2: ¿Hace frío o calor? 160

Lección 3: ¿Lluvia, nieve o granizo? 162

Lección 4: ¿Por qué se mueven las nubes? 164

Trabajo en ciencias 166

¿Qué estoy aprendiendo? 168

Lección 5: ¿Cambia el tiempo en las estaciones? 170

Lección 6: ¿Afecta el tiempo atmosférico a los seres vivos y el ambiente? 172

¿Qué estoy aprendiendo? 174

Viajo por Chile 176

Por un mundo mejor 177

Mi resumen 178

Lo que aprendí 179

Mis logros 183

Brigada ambiental 184

Juego final 185

Glosario 186

Índice temático 188

Solucionario 189

Bibliografía 192

Al iniciar cada unidad no te olvides de leer el índice que le corresponde.



Unidad

1

Los animales

Aprenderé sobre...

- Diferentes tipos de animales: vertebrados e invertebrados.
- Ciclos de vida de algunos animales.



Comenzando la aventura

1. ¿Qué observas en las fotografías?
2. ¿Cuáles de estos animales conoces?
3. ¿Nacerán todos estos animales de la misma manera?
4. ¿Por qué crees tú que es importante conocer la gran variedad de animales que existe sobre el planeta?

Me preparo para la nueva unidad

Recuerda lo que sabes y desarrolla las siguientes actividades. Al finalizar completa pintando:



Correcto



Por lograr



Aún no logrado



1.  Marca los animales que poseen escamas.



▲ Cocodrilo



▲ Rana



▲ Pez



2.  Pinta los animales que se desplazan caminando.





3. Monti tiene su piel cubierta de pelos, y quisiera agruparse con animales de igual cobertura. ¡Ayúdalo!
- a. Reúne imágenes de diferentes animales, tijeras y pegamento.
 - b. Observa tus recortes y clasifícalos pegando donde corresponda.
 - c. Ahora responde las siguientes preguntas.
 - ¿Qué criterio utilizaste para clasificar los animales?

<p>Animales con pelo</p>	<p>Animales con plumas</p>
--------------------------	----------------------------

- ¿Qué otros grupos puedes formar con tus recortes? Pégalos en tu cuaderno identificando el criterio utilizado para clasificarlos.



4. Salgan al patio, a la plaza o al parque. Busquen y observen diferentes animales. Anoten sus nombres y luego clasifíquenlos según su cubierta corporal.

En primero básico aprendiste que algunos animales están cubiertos de pelos, otros de escamas y otros de plumas. También aprendiste que algunos se desplazan nadando, volando o caminando. Ahora, aprenderás que existe una gran diferencia entre unos y otros animales.



Actividad 1 Observo y comparo animales



Observa las fotografías y luego comenta las preguntas con tu curso.



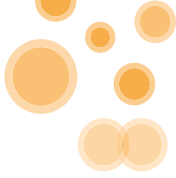
▲ Perro



▲ Lombriz

1. ¿Cómo es el perro?, ¿cómo es su piel?, ¿cómo crees que es su cuerpo al tocarlo?
2. ¿Cómo es la lombriz?, ¿cómo es su piel?, ¿cómo crees que es su cuerpo al tocarlo?
3. ¿Cuál de estos animales crees tú que tiene huesos?, ¿por qué?
4. Busca en el jardín, en el patio, o en la plaza pequeños animales y comenta con tus compañeros qué diferencias observas entre ellos y tus mascotas. ¿Cuáles crees tú que tienen huesos?

Existen dos grandes grupos de animales. Aquellos que tienen **columna vertebral** como el perro y el gato y otros que **no** tienen columna vertebral como la lombriz y la chinita.

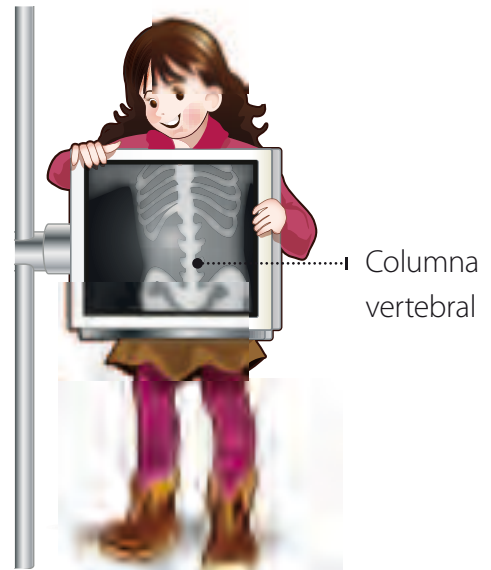


Los animales que presentan columna vertebral reciben el nombre de **vertebrados**, y el esqueleto de la mayoría de ellos está formado por huesos. Por otra parte, los animales que **no poseen columna vertebral** reciben el nombre de **invertebrados**.

Los seres humanos somos vertebrados.

Otros animales vertebrados son los caballos, las lagartijas y las ranas, entre otros.

El nombre de los vertebrados se debe a un conjunto de huesos muy importantes: la columna vertebral. ▶



Actividad 2 Identifico y modelo mis huesos

1. Toca tu columna vertebral por encima de tu piel en la zona de la espalda.
2. Toca tu cabeza, tus dedos y tus rodillas. ¿Sientes tus huesos?, ¿son duros o blandos?
3. Reúne los siguientes materiales: lana y carretes de hilo.
4. Sigue las instrucciones de tu profesor y construye un modelo de columna vertebral. Luego comenta con tu curso sobre sus características.



En la lección 1 aprendí



Responde en tu cuaderno.

1. ¿En qué se diferencian los organismos vertebrados de los invertebrados?
2. Menciona dos ejemplos de animales vertebrados.

Como has aprendido, los vertebrados son animales con esqueleto interno que presentan columna vertebral.

Los científicos han clasificado a los vertebrados en cinco grupos: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Peces

Los **peces** son animales vertebrados, que **viven en el agua**.

Como aprendiste en primero básico, tienen su piel cubierta de **escamas** y se desplazan nadando, moviendo sus **aletas**.

Para respirar, utilizan unas estructuras llamadas **branquias**, que les permiten captar el aire sumergidos en el agua.

La mayoría de los peces se reproducen por **huevos**.

Algunos peces que se encuentran en las costas de Chile son el congrio, la anchoveta, el lenguado y la merluza.

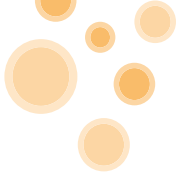


▲ Pez

Aprendo +

En Chile existen muchos accesos al mar. Es por esto que la pesca es una actividad importante para el país. Las personas que trabajan extrayendo los recursos del mar se llaman pescadores. Recuerda que debes comer pescado al menos una vez a la semana.





Anfibios

Los **anfibios** son otro grupo de vertebrados.

Los anfibios como ranas, sapos y salamandras tienen una **piel húmeda, delgada y desnuda**. No poseen escamas, ni pelos ni plumas.



▲ Rana



▲ Salamandra

La gran mayoría de los anfibios nacen de **huevos** que fueron puestos en el agua. Cuando nacen, viven y nadan de una forma similar a los peces, respirando a través de **branquias**.

Luego, cambian su cola y se les forman las patas traseras. En esta etapa de su vida, comienzan a vivir sobre la tierra. Ahora, respiran con **pulmones** y a través de su piel.

Algunos ejemplos de anfibios que habitan en Chile son el sapo popeye, la rana jaspeada y la ranita de Darwin.

La mayoría de los anfibios, tiene dos etapas en su ciclo de vida: una parte en el agua y otra en la tierra. De ahí su nombre: anfibios, que significa doble vida.



Reptiles

¿Sabes cómo se desplazan las serpientes? Imita su movimiento y luego comenta con tus compañeros: ¿tendrán huesos las serpientes?, ¿por qué?

Las serpientes son animales vertebrados pues poseen huesos. Las serpientes pertenecen al grupo de los **reptiles**. También son reptiles las tortugas, cocodrilos y lagartijas.

La gran mayoría de los reptiles son animales **terrestres**. Para respirar utilizan **pulmones**.

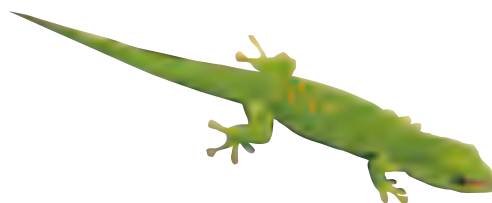
Se reproducen por **huevos** que ponen sobre la tierra, y cuando nacen las crías, estas son iguales a los padres.

Su piel está cubierta de **escamas**.

Algunos reptiles que habitan en Chile son la lagartija esbelta, el gruñidor del sur y la culebra de cola larga.



▲ Serpiente




▲ Lagartija



▲ Tortuga marina



Actividad 3 Comparo modelos de escamas

1.  Trabaja con los recortables de la página 47.
2. Sigue las instrucciones de tu profesor y arma los modelos de escamas de un reptil y un pez.
3. Pégalos en las fichas que te entregará tu profesor y compáralas.



Aves

En primero básico aprendiste que existen animales que tienen **plumas** que cubren su piel. Este tipo de cobertura es característica del grupo de las **aves**.

Las aves se reproducen a través de **huevos**. Son animales **terrestres** y la mayoría se desplaza **volando**.

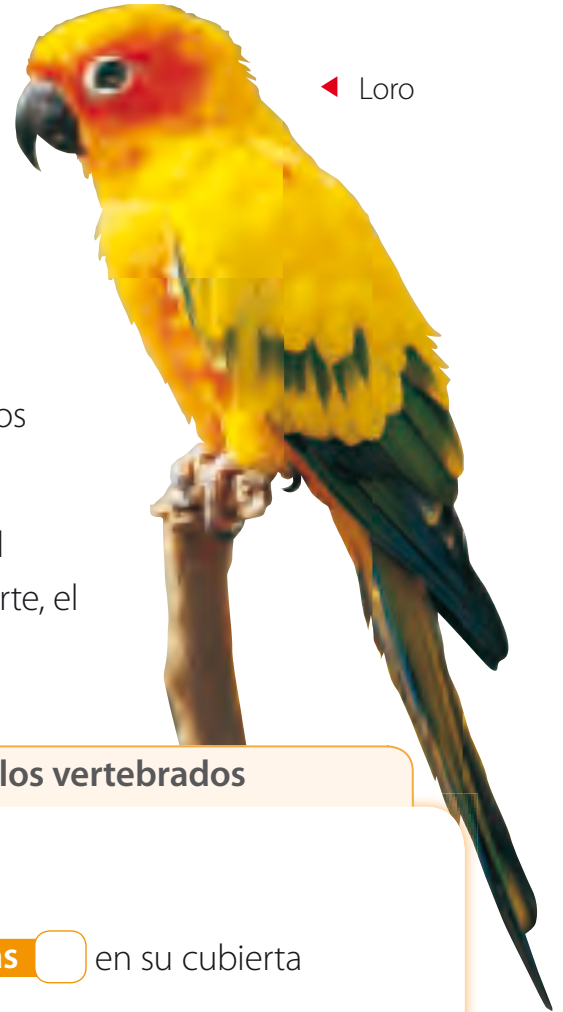
Respiran mediante sus **pulmones**.

Para alimentarse tienen un **pico** que les permite tomar la gran variedad de alimentos que consumen.

Hay algunas aves que son expertas nadadoras, como los patos y las taguas.

Otras aves no son capaces de volar, como los pingüinos y ñandúes.

Algunos ejemplos de aves que habitan en Chile son el martín pescador, el carpintero negro, el churrín del norte, el tordo y el zorzal.



Actividad 4 Identifico características de los vertebrados



Marca donde corresponda.

- a. Los reptiles poseen **escamas** **plumas** en su cubierta corporal.
- b. Los **peces** **reptiles** respiran utilizando sus branquias.
- c. El pico es la estructura que utilizan **aves** **reptiles** para alimentarse.
- d. Los anfibios viven un tiempo en el **agua** **aire** y otro en la tierra.

Mamíferos

Has aprendido que peces, anfibios, reptiles y aves son grupos de vertebrados con características que los identifican.

El ser humano también pertenece a un grupo de vertebrados, los **mamíferos**. ¿Qué características crees tú que nos identifican?



◀ El oso polar es un mamífero.

Actividad 5 Observo características de los mamíferos



Observa las siguientes fotografías y comenta las preguntas con tus compañeros.



1. ¿Qué están haciendo los animales de las fotografías?
2. ¿Cómo te alimentaste los primeros meses de vida?
3. ¿Cómo clasificarías a este grupo de animales?

Todos los animales que observas en las fotografías pertenecen al grupo de los mamíferos. Las hembras de estos animales tienen la capacidad de **producir leche**, que es la característica más importante de los mamíferos.

Las **crías** de los mamíferos crecen **dentro de la madre** y existen solo dos mamíferos que ponen huevos: el ornitorrinco y el equidna.

La mayoría de los mamíferos tienen su piel cubierta de **pelo**. Si observas con detención tus brazos, podrás observar pequeños pelos en tu piel, debido a que somos mamíferos.



Dr. P. Bethge

▲ Ornitorrinco

Hay mamíferos que viven sobre la **tierra**, como los pumas y los perros. También hay algunos que viven en **el agua**, por ejemplo, delfines y ballenas.

Todos los mamíferos respiran utilizando sus **pulmones**.

Algunos mamíferos que viven en Chile son la llama, el monito del monte, el huemul, la nutria de río, el delfín negro y el lobo marino.




▲ Vaca



▲ Huemul

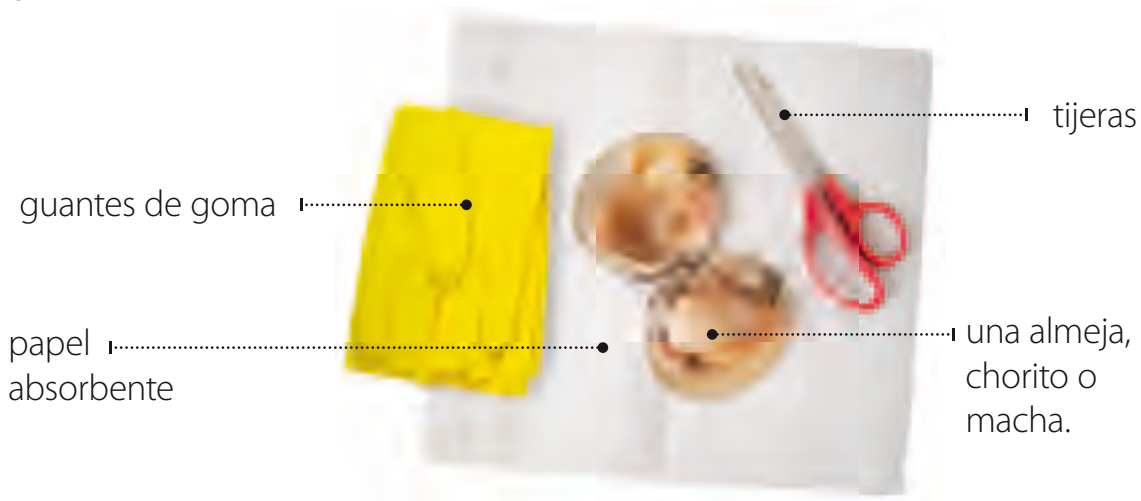
En la lección 2 aprendí

1.  Recorta los animales de la página 47 y clasifícalos en los cinco grupos que has aprendido.
2. Pégalos en tu cuaderno y escribe dos características generales para cada grupo (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

¿Recuerdas que en la Lección 1 aprendiste que existían animales sin columna vertebral? Ahora, aprenderás más sobre los animales invertebrados.

Actividad 6 Observo y describo un animal invertebrado

¿Qué necesito?



¿Qué debo hacer?

1. Observa atentamente y responde en tu cuaderno.
 - a. ¿Cómo es la concha del animal?, ¿es dura o blanda?
 - b. ¿Qué color tiene?
 - c. Abran las conchas, ¿qué hay en su interior?
 - d. Toquen su cuerpo, ¿cómo es?, ¿es duro o blando?
 - e. Observen su interior, ¿tiene huesos?



Moluscos

El animal que acabas de observar en la Actividad 6 es un animal invertebrado, que no tiene columna vertebral.

Este invertebrado pertenece al grupo de los **moluscos**, los que poseen un **cuerpo blando** y la gran mayoría tiene **conchas** que los protegen. Algunos tienen una concha como los caracoles de jardín y de mar y otros, dos conchas como las almejas, choritos y machas.

Hay moluscos como el pulpo que no poseen una concha externa que los proteja. ¿Habrá otro molusco que no tenga concha?



▲ Pulpo



▲ Choritos en una roca

Artrópodos

Existe otro grupo importante de animales invertebrados. Son los llamados artrópodos o animales de patas articuladas.

Dentro de este grupo encontramos a **insectos**, **arácnidos**, **crustáceos** y **miriápodos**.

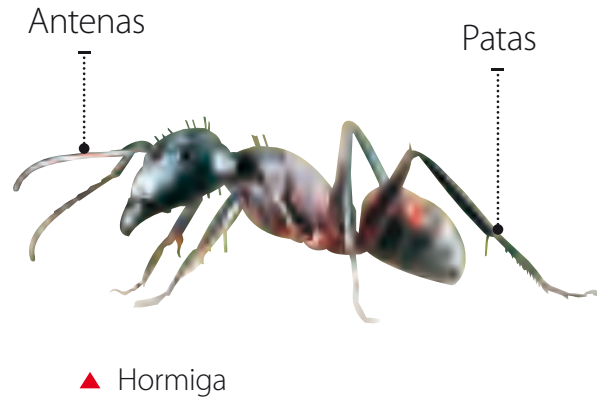
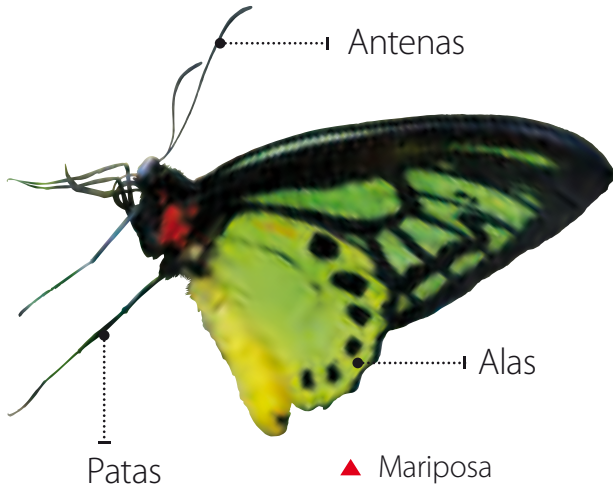
Las características comunes de todos los artrópodos es que poseen un **esqueleto externo**, llamado **exoesqueleto**, que los protege y patas articuladas para desplazarse.



▲ Araña

Insectos

La mayoría de los animales que habitan en la Tierra pertenecen a este grupo.



Los insectos tienen **seis patas** y **dos antenas**.

Algunos poseen alas para desplazarse volando.

La mayoría de los insectos viven sobre la **tierra**.

Arácnidos

Los arácnidos son invertebrados que poseen **ocho patas**.

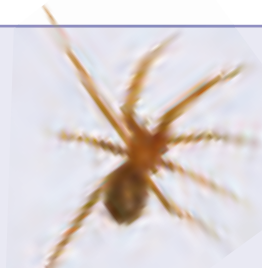
La mayoría vive sobre la **tierra** y se alimentan de otros invertebrados más pequeños.

Algunos arácnidos que encontramos en Chile son tarántulas, escorpiones y arañas de rincón.



Aprendo +

La araña de rincón es peligrosa. Cuando se siente amenazada muerde y transmite un veneno a su presa. Ten cuidado y ayuda a mantener limpia tu pieza, pues esta araña vive en los rincones.



Crustáceos

Los crustáceos presentan **diez o más patas**.

A diferencia de los insectos, la mayoría vive en el **agua**.

Algunos crustáceos que habitan en Chile son cangrejos, centollas y jaibas.



▲ Jaiba



▲ Cangrejo



▲ Centolla

Miriápodos

Dentro de este grupo se encuentran los ciempiés y milpiés. Como su nombre lo indica, estos invertebrados poseen **muchas patas**, pero no tantas como sus nombres lo dicen.



▲ Ciempiés

En la lección 3 aprendí

1. Escoge uno de los invertebrados que has estudiado.
2. Modela con plastilina el animal que escogiste. Fíjate en el número de patas que tiene y cómo es su estructura externa.
3. Escribe en tu cuaderno dos diferencias que tenga tu animal con los vertebrados.
4. Busca invertebrados en el patio de escuela. Dibújalos en tu cuaderno.

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Une cada cobertura de la piel con su nombre.



Piel húmeda y desnuda




Plumas



Pelos



2.  Marca con las características de los invertebrados y con las de los vertebrados.

Algunos poseen un esqueleto externo.

No tienen huesos.

Tienen un esqueleto de huesos.


Poseen columna vertebral.



3.  Recorta los animales de la página 49 y pégalos donde corresponda.


a.

Vertebrado
Ave
No vuela




b.

Vertebrado
Piel húmeda y desnuda
Respira por la piel




c.

Vertebrado
Mamífero
Vive en el agua



d.

Vertebrado
Tiene escamas
Vive en la tierra





¿Cómo es el ciclo de vida de un caracol?

Con este montaje podrán observar algunas etapas del ciclo de vida de los caracoles.

¿Qué necesito?

recipiente
de plástico
transparente
grande o
acuario



plástico transparente

agua

tierra de hojas

2 tapas de
botellas
plásticas

3-4 caracoles
adultos

hojas

Observo y pregunto

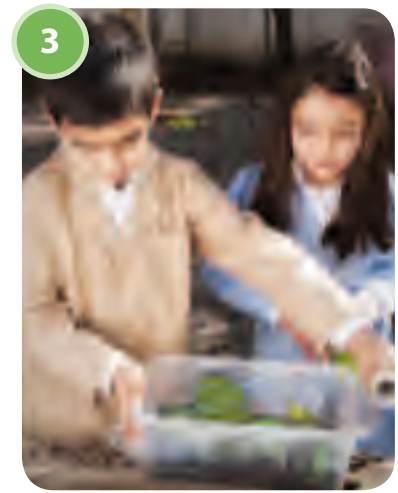
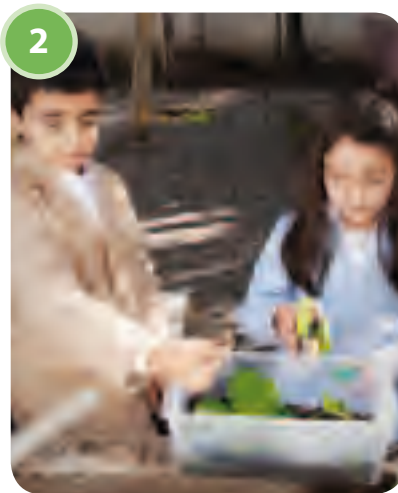
1. Observen sus caracoles y recuerden lo aprendido.
 - a. ¿A qué grupo de animales pertenece el caracol?
 - b. ¿Cómo nacen las crías del caracol?
 - c. Averigüen sobre el ciclo de vida del caracol y dibujen en su cuaderno lo investigado.

Ahora, construyan el terrario.

Sigan las instrucciones de su profesor.



Experimento



Recuerden mantener las condiciones necesarias para estos seres vivos. Deben alimentarlos, humedecer la tierra y mantener su temperatura.



Analizo y comunico

a. Observen el terrario diariamente y completen una ficha como la que sigue.

Fecha	Número de caracoles	Datos terrario número: _____
		Observaciones

- b. Dibujen en el cuaderno todo lo que observen. Pueden hacer esquemas, dibujos y anotar sus ideas.
- c. Luego de observar el terrario durante 3 semanas, comenten con sus compañeros las observaciones. ¿Cómo es el ciclo de vida de un caracol?
- d. Comuniquen sus respuestas mediante papelógrafos, dibujando los eventos que más llamaron su atención sobre este ciclo de vida.

Actividad 7 Describo cómo he cambiado



Desde que naciste hasta hoy has cambiado. Completa la historia de tu vida, dibujando lo que corresponde y luego responde las preguntas.

▲ Recién nacido

▲ 3 años

▲ 6 años

- ¿Qué cambios han ocurrido en tu cuerpo desde que naciste?
- ¿Cómo te imaginas a los 18 años?

Todos los seres vivos pasan por etapas en su vida, desde que nacen hasta que mueren. Todas estas etapas reciben el nombre de **ciclo de vida**.



- ▲ Los seres vivos nacen, crecen, llegan a ser adultos y se reproducen, dejando una o más crías que comenzarán nuevamente el mismo proceso.

Diferentes ciclos de vida

Ciclo de vida de un mamífero

1 Las crías de los mamíferos crecen dentro de la madre.

2 Al nacer, son alimentadas con la leche que produce su madre.

3 Las crías son similares a los padres, pero más pequeños, luego crecen y llegan a adultos.



Ciclo de vida de un ave

1 Las crías de las aves crecen en el huevo, fuera de la madre.

2 Al salir del huevo son alimentadas por sus padres, quienes les llevan alimento al nido.

3 Los polluelos son similares a sus padres, pero más pequeños, luego crecen y llegan a ser adultos.



Ciclo de vida de un insecto

- 1** Los insectos nacen de huevos.



- 2** Del huevo nace una oruga que es diferente al insecto adulto. Esta se alimenta por sí sola.



- 3** Luego, la oruga se transforma en pupa, que está inactiva durante un tiempo.



- 4** De la pupa sale un insecto adulto, con un aspecto muy diferente al anterior.

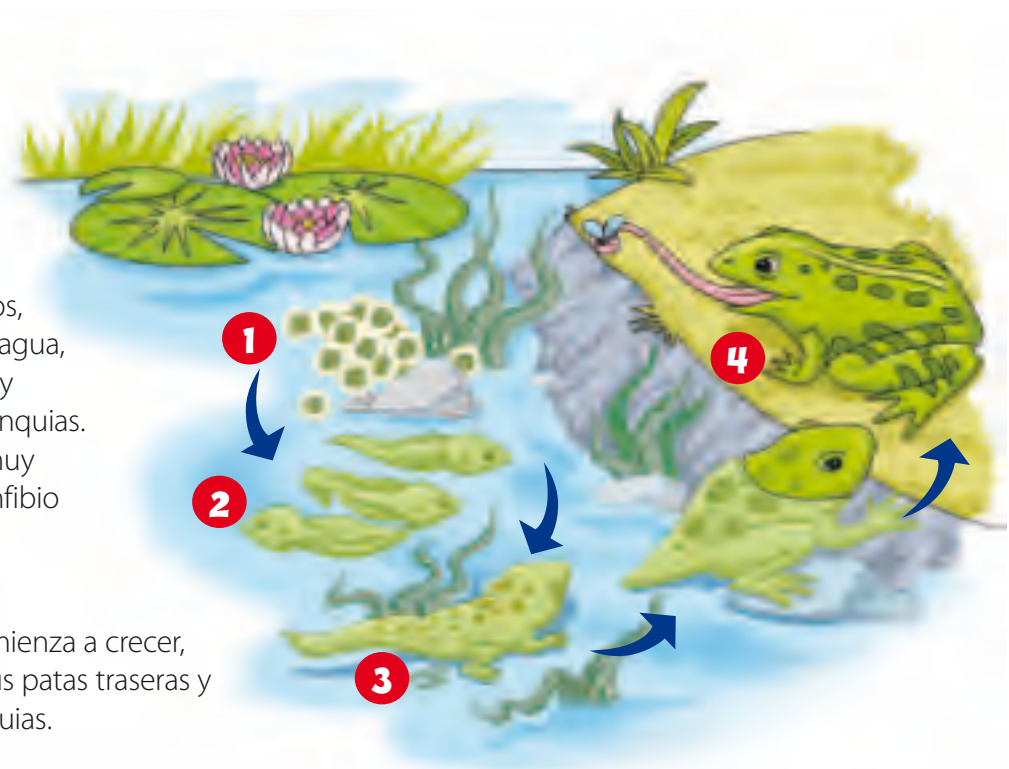
Ciclo de vida de un anfibio

- 1** Los anfibios ponen huevos en el agua.



- 2** De los huevos nacen renacuajos, que viven en el agua, tienen una cola y respiran por branquias. Su aspecto es muy distinto al del anfibio adulto.

- 3** El renacuajo comienza a crecer, se desarrollan sus patas traseras y pierde las branquias.

- 4** El anfibio adulto ya no tiene cola y respira por pulmones.



Actividad 8 Observo y comparo diferentes ciclos de vida

1. Observa los ciclos de vida de las páginas 33 y 34.
2.  Completa la tabla y marca con un  según lo observado.
3. En la última fila, escribe en qué ambiente nace la cría. Guíate por el ejemplo.

Características	Ciclos de vida			
	Insectos	Anfibios	Aves	Mamíferos
Cría similar a los padres			✓	
Cría diferente a los padres				
Crecimiento dentro de la madre				
Crecimiento fuera de la madre			✓	
Ambiente donde nace			terrestre	

Como has observado, existen diferencias en los ciclos de vida de los animales. Algunos, al nacer, son muy similares a los padres, como la mayoría de las aves y mamíferos. Otros, como los anfibios e insectos, deben pasar por diferentes transformaciones para lograr el aspecto de los adultos. Este proceso de transformaciones recibe el nombre de **metamorfosis**.

En la lección 4 aprendí



Dibuja en tu cuaderno el animal que reúne las siguientes características.

- a. Creció en un huevo puesto en el agua y al nacer era muy diferente a sus padres.
- b. Pasó el primer tiempo de su vida en el agua y luego comenzó a vivir en la tierra, ya no tenía cola, sino dos patas traseras.

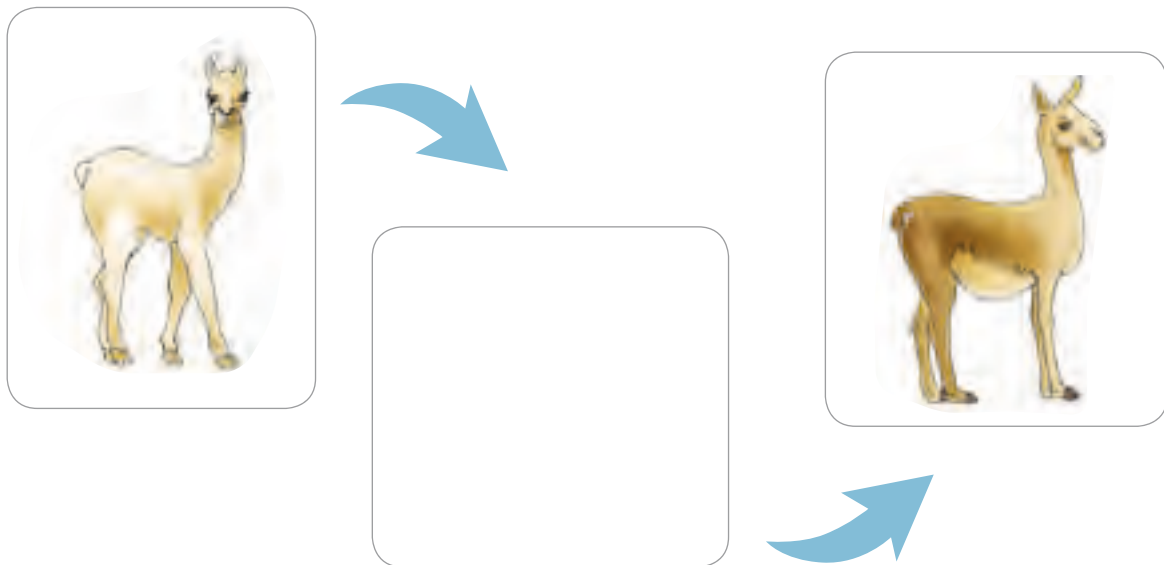
¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.

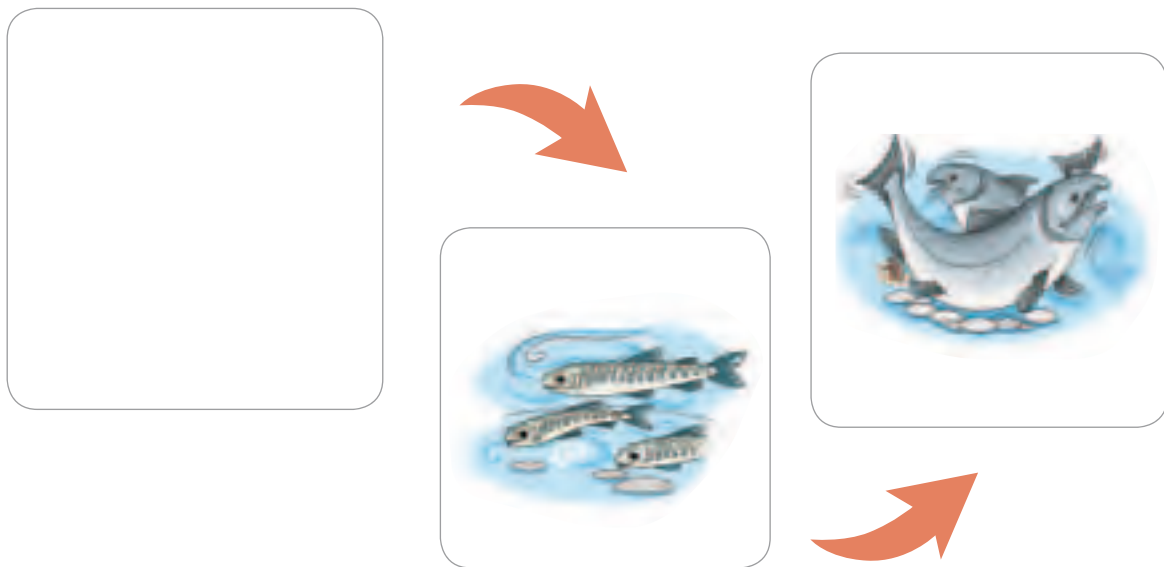


1.  Dibuja la etapa del ciclo de vida que falta en cada caso.

a.



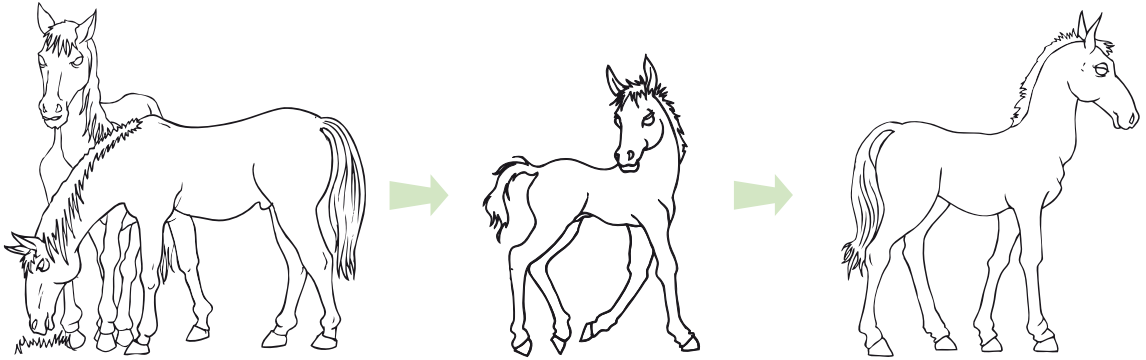
b.



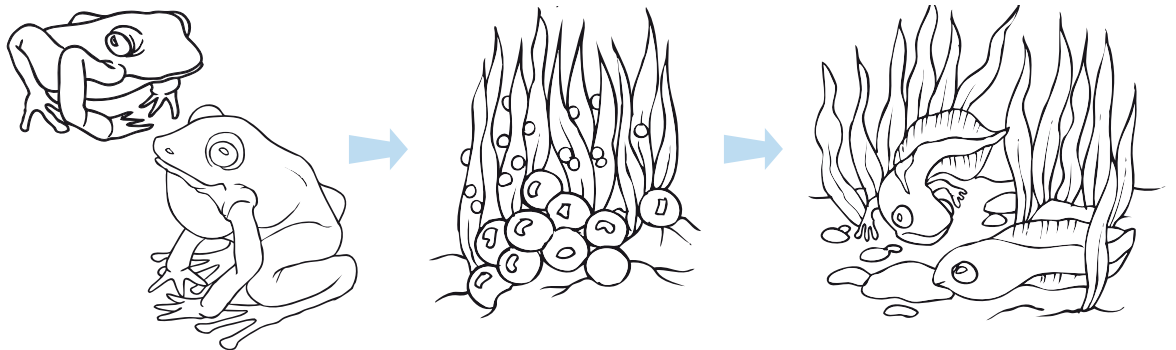


2.  Pinta el ciclo de vida que se inicia en el medio acuático.

a.



b.



3.  Escribe el nombre de un animal como ejemplo para cada característica.

a. La cría crece dentro de la madre.

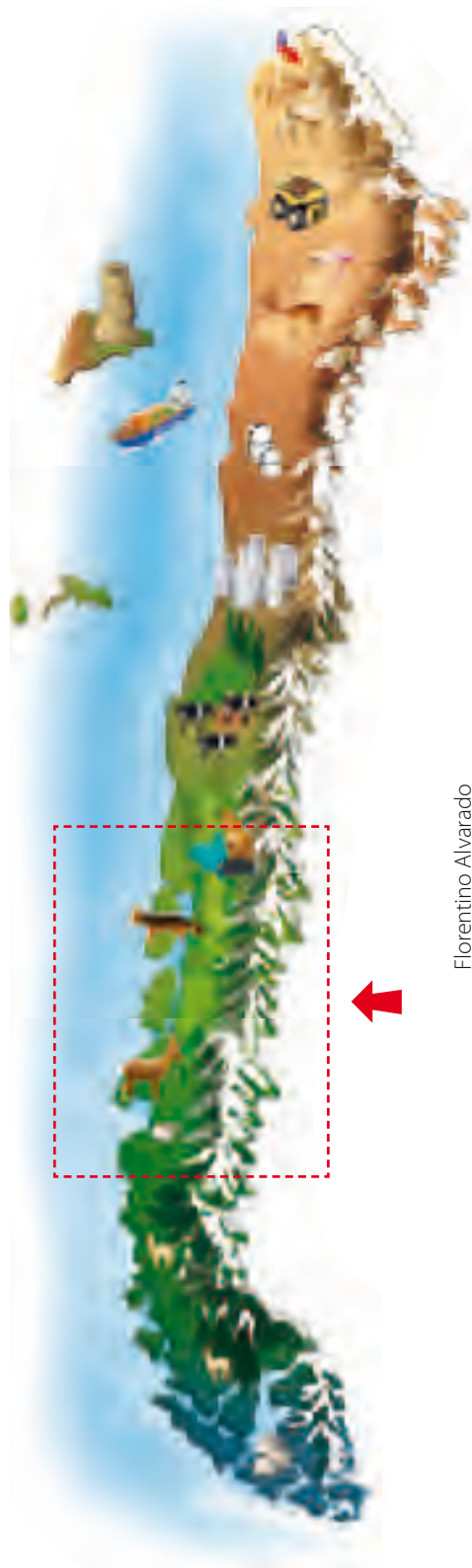
Three horizontal blue lines for writing.

b. La cría crece fuera de su madre.

Three horizontal blue lines for writing.

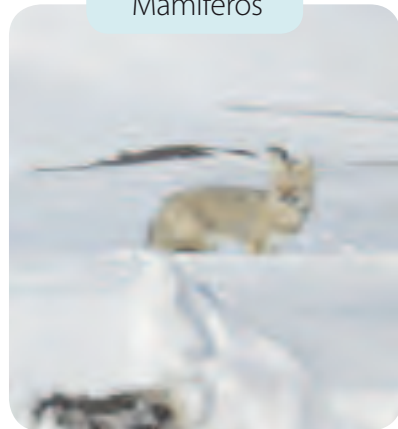


Yo vivo en el bosque del sur de Chile.
En este lugar comparto con otros mamíferos, aves, reptiles y anfibios característicos del país.



En el bosque lluvioso también viven:

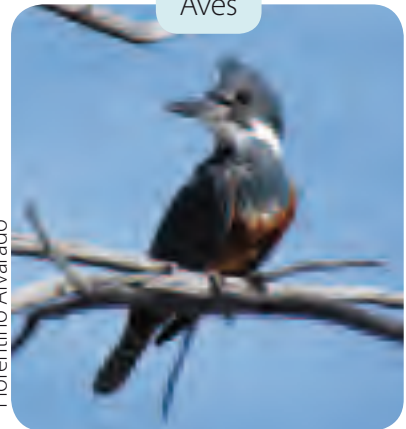
Mamíferos



Florentino Alvarado

▲ Zorro chilla

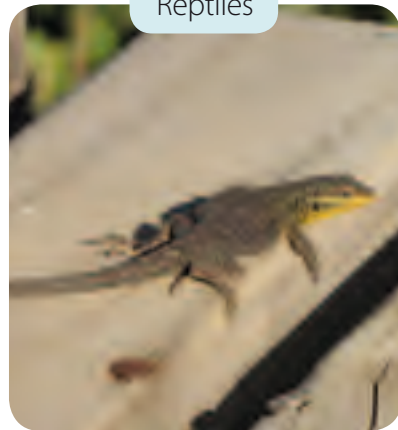
Aves



Florentino Alvarado

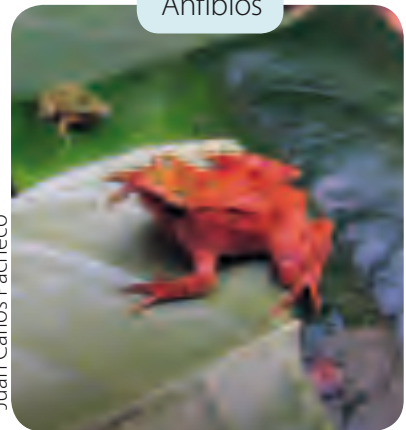
▲ Martín pescador

Reptiles



▲ Lagartija esbelta

Anfibios



Juan Carlos Pacheco

▲ Ranitas de Darwin



Los seres vivos que nos rodean necesitan de nuestro respeto y cuidado. Si no somos cuidadores con el medioambiente donde vivimos, todos somos perjudicados.

Observa la ilustración y encierra en un las acciones que respetan nuestro entorno.



- Los *vertebrados* son aquellos animales que tienen columna vertebral.



▲ anfibios



▲ reptiles



▲ peces



▲ mamíferos



▲ aves

- Los *invertebrados* son los animales que no tienen columna vertebral.



▲ moluscos



▲ insectos



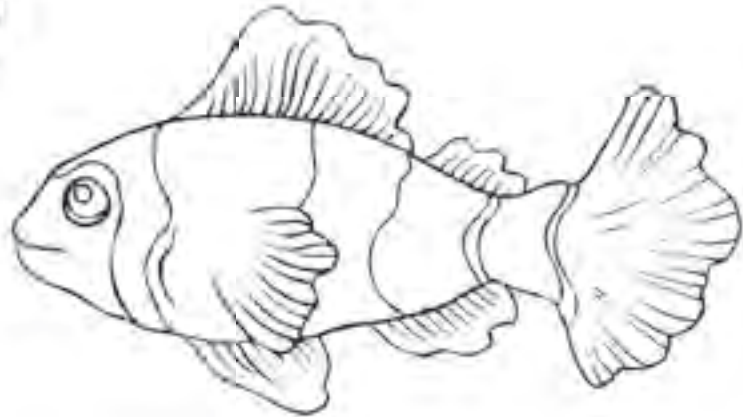
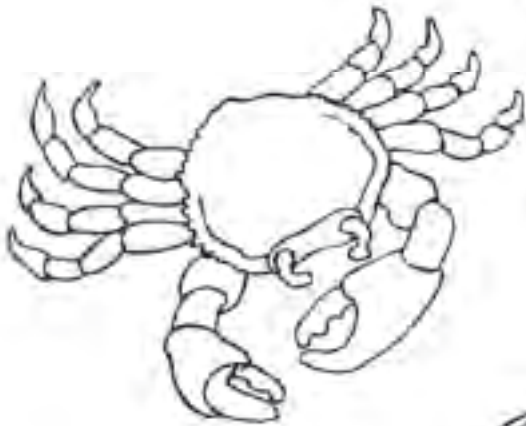
▲ artrópodos

- Todos los animales pasan por un ciclo de vida que tiene diferentes etapas.


Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



-  Pinta solo los animales que tienen columna vertebral.





2.  Marca solo las características que tienen en común estos dos grupos de animales.



Poseen escamas


Respiran por pulmones

Son vertebrados

Viven en el agua

Respiran por branquias



3.  Une con una línea cada animal con el grupo que corresponde.




Animales que alimentan con leche a sus crías.



Animales que no alimentan con leche a sus crías.





4.  Dibuja un ciclo de vida que sea diferente al del caracol y responde.

¿En qué se diferencia el ciclo de vida que elegiste con el del caracol?

Mis logros



1. Pinta el total de huellas que obtuviste en **Lo que aprendí**.



2. ¿De qué forma aprendiste mejor en esta unidad? Marca con un tus preferencias.

- Trabajando en mi texto escolar. Conversando con mis compañeros.



- Realizando experimentos. Escuchando a mi profesor.





Es hora de comenzar el primer desafío de tu Brigada.

Recuerda construir tu insignia. Recórtala de la página 117.

Durante esta unidad has aprendido sobre las diferentes características de los animales. Pero ¿compartes con animales?, ¿tienes mascotas?

Con ayuda de un adulto, diseñen diferentes afiches, los que pueden pegar en el mural o patio de su escuela. Guíate por el ejemplo.



Para mantener saludable y feliz a nuestra mascota debemos:

1. Procurar que su espacio esté limpio.
2. Preocuparnos de su agua y alimento todos los días.
3. Llevarlo al veterinario si lo requiere.



Mundo digital

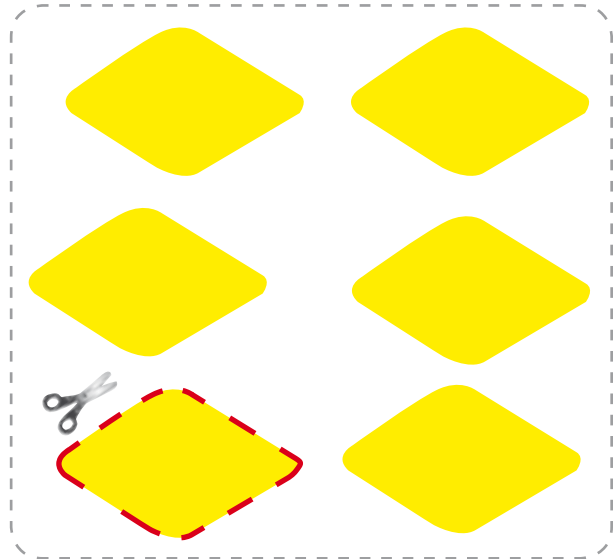
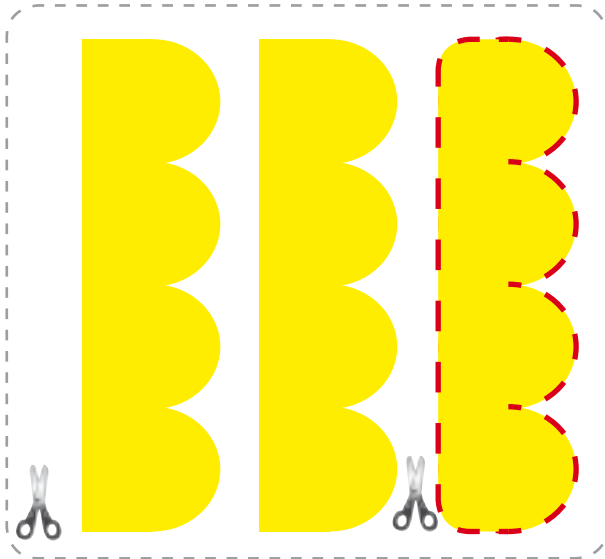
 Cuidado de mascotas

Entra al computador e ingresa a www.rekursostic.cl/lc2046. Luego comenta con tu curso: ¿qué cuidados debo tener con mis mascotas?

Pega en tu cuaderno



Página 20 – Actividad 3



Página 23 – En la lección 2 aprendí









Juego final

Reúnete con tres compañeros y jueguen al **Tablero animal**.

Solo necesitan un dado y tres gomas de borrar o sacapuntas para utilizarlos como fichas.



Pídele más instrucciones a tu profesor. ¡Vamos a jugar!



Unidad

2

Los hábitats



Aprenderé sobre...

- Los hábitats: sus plantas y animales.
- El ser humano afecta su hábitat.
- Animales en peligro de extinción.



Comenzando la aventura

1. ¿Qué lugares reconoces en las fotografías?
2. ¿Cuál de estos es el más parecido al lugar donde tú vives?
3. ¿En qué lugar crees que hace más calor?, ¿y más frío?
4. ¿Qué ocurriría si llevaran al pingüino al desierto?

Me preparo para la nueva unidad

Recuerda lo que sabes y desarrolla las siguientes actividades. Al finalizar completa pintando:



Correcto



Por lograr



Aún no logrado



1.  Une cada animal con el medio donde vive la cría.

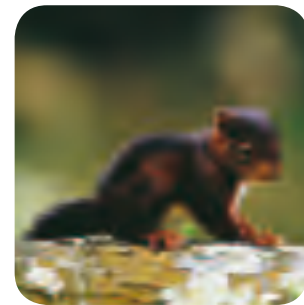
▼ Cangrejo



▼ Monos



▼ Ardilla

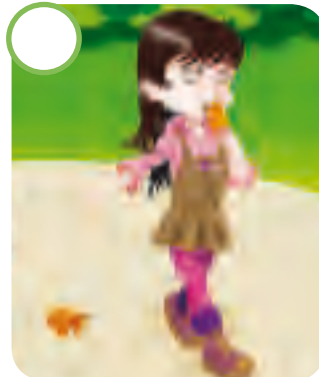


Medio acuático


Medio terrestre



2.  Marca las acciones que protegen el medioambiente.





3.  Recorta y pega una fotografía de un ambiente natural que conozcas o que te gustaría visitar. También puedes dibujarlo.

- a.** Escribe en tu cuaderno.
- Anota tres características de este lugar.
 - ¿Qué animales crees que podrían vivir en este lugar?
 - ¿Qué animales **no** podrían vivir allí?, ¿por qué?
- b.** Reúnete con un compañero. Compáren sus fotos.
- ¿Qué diferencias existen entre los lugares elegidos?
 - ¿En qué se parecen?

Así como tú tienes un hogar (donde encuentras alimento, agua, abrigo y protección), los animales también necesitan un lugar donde vivir. En la naturaleza, este lugar se llama **hábitat**.

En su hábitat, los animales encuentran todo lo que necesitan para vivir. Estos elementos son **alimento, protección, luz, temperatura adecuada** y **refugio**.



- ▲ Este árbol es un hábitat para diferentes animales. Bajo el suelo viven muchos invertebrados que necesitan tierra y humedad. En las ramas del árbol algunos animales construyen sus refugios.



Actividad 1 Observo un pequeño hábitat

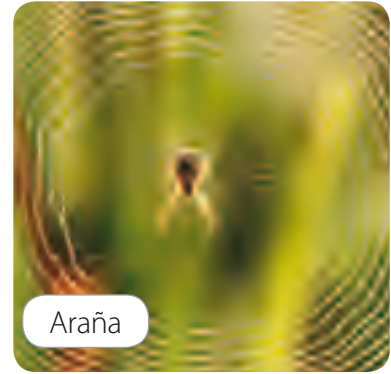


Salgan al patio con su profesor. Busquen un pequeño lugar donde observar algunos invertebrados.

- ¿Qué animales observan?
- ¿Cómo es el hábitat que están observando?

El hábitat de un animal puede ser muy grande. Por ejemplo, el hábitat de las ballenas es una gran extensión de un océano. También hay hábitats muy pequeños, como una roca en el mar, donde viven algunos moluscos, como los choritos y las almejas.

El **tamaño del hábitat** de un animal dependerá de las **necesidades** que este tenga.



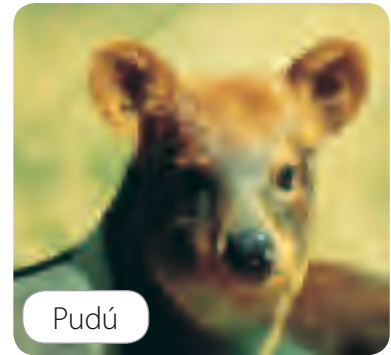
Araña



Choritos



Ballena



Pudú

▲ Así, como el hábitat de un pudú es un amplio espacio en el bosque, el de una araña, es la rama de un árbol de ese bosque.



Para hacer una investigación, debes pedirle a un adulto que te ayude a buscar información en un libro o en internet. Luego, selecciona la información que te ayude a responder las preguntas.

En la lección 1 aprendí



Investiga sobre tu animal favorito y dibújalo en una cartulina.

1. Escribe dos necesidades de tu animal.
2. ¿Dónde vive tu animal favorito?
3. ¿Dónde obtiene su alimento y refugio?, ¿cuál es su hábitat?

Como aprendiste en la unidad 1, existe una gran variedad de animales, cada uno con sus características y necesidades. Como son tan diferentes entre sí, viven en **diversos hábitats**, donde encuentran lo que necesitan.

Actividad 2 Distingo hábitat terrestre y hábitat acuático



Observa las fotografías y responde.

Conejo



Tiburón



- ¿Qué obtienen estos animales de su hábitat?
- ¿Cuál es la principal diferencia entre estos hábitats?

Los hábitats se pueden clasificar en dos grandes grupos: los **hábitats terrestres**, que se encuentran sobre la tierra, y los **hábitats acuáticos**, que se ubican bajo el agua.

Como aprendiste en la unidad 1, los anfibios pasan distintas etapas de su vida en diferentes hábitats. Primero viven en un hábitat acuático y luego en un hábitat terrestre. Ellos nunca se alejan del agua, pues allí ponen sus huevos.



Hábitats acuáticos

En el planeta existen varios tipos de **masas de agua**. Es por esto que existen diferentes **hábitats acuáticos**: **océanos, ríos, lagos, lagunas, estanques** y **charcos**. ¿Crees que en el océano viven los mismos animales que en un pequeño charco?

Océanos y mares

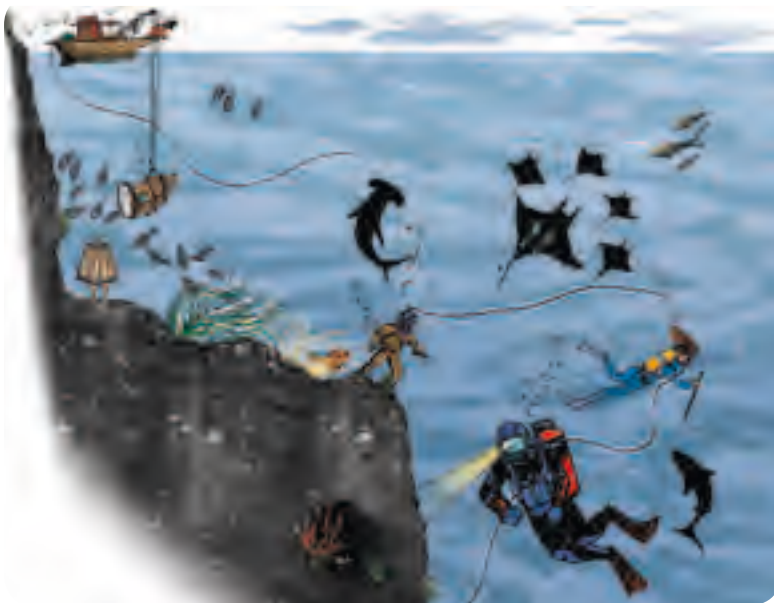
Los océanos son grandes masas de **agua salada**. En ellos se desarrollan diferentes tipos de seres vivos. Peces, mamíferos acuáticos, moluscos, crustáceos y algas, habitan en este ambiente.



▲ Algunos moluscos y algas viven sobre las rocas en las costas del océano.



▲ En el fondo del mar viven animales como mantarrayas y langostas.



Dependiendo de la profundidad del océano o mar, llegará mayor o menor **cantidad de luz**; y según su ubicación, el agua puede ser más **fría** o más **cálida**.

◀ Hay animales que viven en la zona litoral, otros en la intermedia y otros en las zonas más profundas del océano.

Ríos

Son corrientes de **agua dulce** que se producen por el derretimiento de la nieve en las montañas. Los peces de río ponen sus huevos entre las rocas ubicadas en la orilla, para que estos no sean arrastrados por la corriente.

Algunas aves, como el martín pescador o el pato torrentero, se alimentan de peces, por eso viven cerca de los ríos.



▲ Martín pescador



▲ Cuando el río se forma de los deshielos de la nieve, sus aguas son muy frías.

Lagos y estanques

Sus aguas pueden ser dulces o saladas y, a diferencia de los ríos, son aguas **tranquilas** y sin corriente.

En sus orillas crecen plantas que necesitan mucha agua, como juncos y cañas. En estas plantas viven caracoles, libélulas, zancudos, sapos y ranas. Más al fondo habitan algunos tipos de peces.

La temperatura del agua suele ser más alta que en los ríos.



Actividad 3 Investigo sobre los hábitats acuáticos

1. Investiga sobre los hábitats acuáticos que se encuentran en tu región.
2. Visita uno de ellos y dibújalo. Luego anota dos características del hábitat que observas.

Hábitats terrestres

Los seres que viven sobre la tierra tienen diferentes necesidades y características. Un oso polar, por ejemplo, tiene una gruesa capa de grasa bajo su piel y está cubierto de pelos, lo que le permite vivir en un clima frío; pero una serpiente no está preparada para resistir bajas temperaturas.



Osos polares



Serpiente

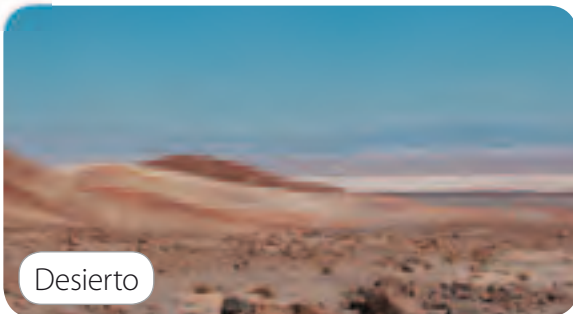
Los hábitats terrestres se diferencian entre sí por la **temperatura** del lugar, las características del **suelo** y la cantidad de **lluvia** que cae en la zona, entre otros factores.



Actividad 4 Observo y comparo diferentes hábitats terrestres



Observa las fotografías y escribe en tu cuaderno.



Desierto



Bosque

- ¿En qué hábitat crees que llueve más?
- ¿Por qué hay más vegetación en el bosque que en el desierto?
- En tu localidad, ¿hay un bosque o desierto cercano? ¿Qué nombre recibe esa zona? Si es posible, visítalo con tu curso. Observen y registren sus características.

Desierto

Es un hábitat terrestre donde casi **no llueve**. Durante el día hace **mucho calor**, pero durante la noche hace **más frío**. En este hábitat crecen plantas llamadas **cactus** que están preparadas para vivir con poca agua, almacenándola en sus tallos.



Bosque

En este hábitat crecen muchos árboles debido a las **constantes lluvias**. Viven muchos **animales**, pues hay alimento disponible para ellos. Las **aves**, como el pájaro carpintero, construyen sus nidos en los árboles.



Otro factor que diferencia los hábitats terrestres es la **temperatura**. Existen hábitats **muy fríos** y otros **muy calurosos**.

Trópicos

Son lugares cálidos donde siempre hace **calor**, aunque también **llueve**. Allí viven animales como monos, tucanes, serpientes, ranas y una enorme variedad de insectos.



Polos

Lugares de la Tierra donde siempre hace **frío** y la mayor parte del año la superficie está cubierta de hielo. Su vegetación es escasa. Viven animales como pingüinos y lobos marinos.

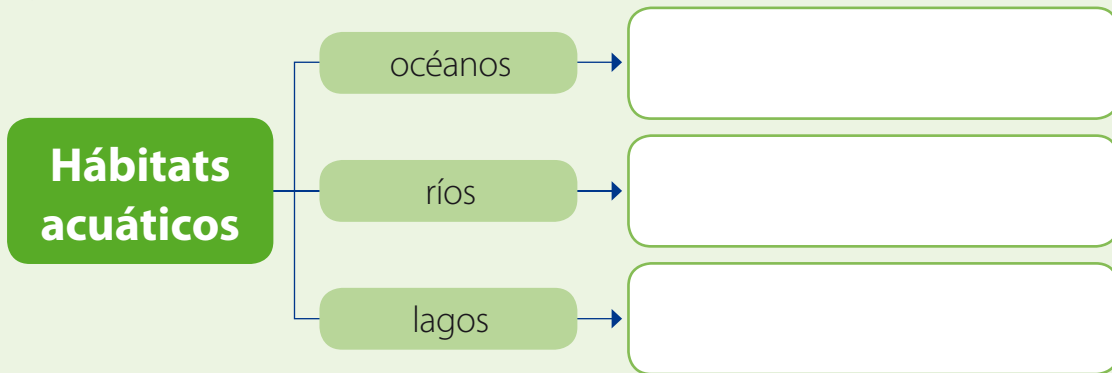


Actividad 5 Investigo sobre hábitats terrestres

Investiga sobre hábitats terrestres de tu región. Organicen con su profesor una salida a un hábitat característico de su zona. Comenten sus características en relación a la temperatura, humedad y precipitaciones.

En la lección 2 aprendí

1. Completa el esquema con la característica principal.



2. Marca con un **✓**.

Características	Desierto	Polo	Trópico
Llueve poco			
Hace mucho frío			
Siempre hace calor			



¿Cómo es el hábitat de las lombrices de tierra?

En este trabajo podrás observar las características del hábitat de las lombrices y la importante labor que realizan estos animales que viven bajo tierra.

¿Qué necesito?



Observo y pregunto

¿Cómo son las lombrices?, ¿qué características tiene su hábitat?

1. Para observar, debes utilizar todos tus sentidos. Mira la lombriz, fíjate en sus detalles. Tócala con mucho cuidado. ¿Emite algún sonido? ¿Recuerdas a qué grupo de animales pertenece?
2. Observa la lombriz con la lupa. Dibújala en tu cuaderno y luego completa el cuadro.

Características de las lombrices

¿Tiene patas?	¿Tiene ojos?	¿Qué forma tiene?	¿De qué color es?	¿Tendrá huesos?

Experimento



1



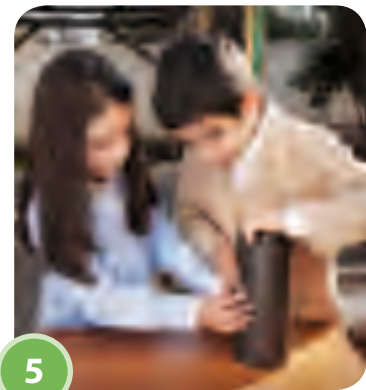
2



3



4



5

Al terminar tu trabajo, no olvides devolver las lombrices a su hábitat natural.

Analizo y comunico

Luego de dos semanas, retiren la cartulina y observen.

Dibujen cómo se ven ahora las capas de tierra en la botella. Compárenlo con sus dibujos anteriores.

Comenten y comparen sus resultados con los de sus compañeros.

- a. ¿Qué necesidades tienen las lombrices para vivir?
- b. ¿Pueden identificar ahora las capas de tierra, tiza y arena?
- c. ¿Qué creen que ha sucedido?
- d. ¿Qué ha pasado con las hojas?
- e. ¿Qué importancia tendrán las lombrices en la mantención de la tierra?

Comuniquen esta reflexión al resto del curso.

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Observa las fotografías y completa las oraciones.




- a. Una de las diferencias entre estos hábitats es que en el desierto _____ muy poco y en el bosque llueve _____.
- b. En el bosque hay muchos árboles, a diferencia del desierto, cuyas plantas características son los _____.



2.  Escribe dos diferencias de los siguientes hábitats, en relación con su temperatura y vegetación.





3.  Recorta los animales de la página 83 y pégalos en su hábitat. Luego, responde en tu cuaderno.



▲ Bosque



▲ Laguna

- a. ¿Podrían los renacuajos vivir en un medio sin agua?, ¿por qué?
- b. ¿Puede vivir el pájaro carpintero en el desierto?, ¿por qué?

Actividad 6

Identifico de qué forma alteramos los hábitats



Observa la imagen y responde las preguntas en tu cuaderno.



- ¿Qué acciones realizan las personas para poder vivir en el bosque?
- ¿Cuáles de estas acciones alteran este hábitat natural?
- Si estas personas contaminaran un río cercano, ¿qué sucedería con los animales que viven en el río?

Muchas veces, el ser humano **modifica** o **altera** los hábitats naturales de plantas y animales. Construye caminos y casas, tala árboles y utiliza el **agua** disponible en la naturaleza. Cuando esto se hace con cuidado, no genera problemas, pero en ocasiones se destruye el medioambiente dañando los hábitats de muchos seres vivos.

La contaminación del aire, el suelo y el agua

Muchas de las actividades que hacemos durante el día generan **desechos**.

Algunos contaminan y alteran los hábitats de diferentes animales.

El humo de los autos, los microbuses e industrias, contaminan el **aire**. Dile a tu familia que prefiera usar la bicicleta para movilizarse.

Otros desechos, como la basura, se juntan en un vertedero. En estos lugares se toman las medidas de seguridad para contaminar lo menos posible el **suelo**, pero es muy importante reducir la cantidad de basura que producimos. Es fundamental reutilizar y reciclar.

Los desechos como aceites, combustibles y lavalozas contaminan el **agua** si llegan a los hábitats acuáticos. Esto perjudica la vida en esos hábitats, pues todos los seres vivos necesitan agua limpia. Por eso, no botes aceite en el lavaplatos ni basura en el agua.



▲ Industria



▲ Vertedero



▲ Aguas contaminadas

En la **lección 3** aprendí

En grupos de tres integrantes, investiguen sobre un tipo de contaminación que haya ocurrido en su zona. Si es posible, visiten el lugar. Averigüen qué efectos ha tenido sobre los seres vivos y elaboren un afiche para comunicar lo investigado al resto de sus compañeros. (Ayúdate con los consejos de Monti en página 57 y los de tu profesor).

Actividad 7 Comprendo qué sucede cuando se destruye un hábitat

1.  Lee la carta y luego marca la respuesta correcta.

Hola:

Soy Monti y te quiero contar algo. Las personas, durante los últimos años, han destruido mi hábitat talando muchos árboles. Esto ha hecho que cada vez seamos menos los monitos del monte. Estamos casi en peligro de extinción, es decir, en riesgo de desaparecer del planeta. Mis amigos, el huemul, y el cóndor, también corren el mismo riesgo. ¿Nos puedes ayudar?

Te saluda con cariño,

Monti



- a. ¿Por qué el monito del monte está en riesgo de desaparecer?
- Porque han dañado su hábitat. Porque tiene frío.
- b. ¿Qué otro animal también está en peligro de desaparecer?
- El cóndor. El caracol.

2. Comenta con tu curso tres acciones para cuidar el hábitat de estos animales.

A continuación encontrarás información sobre otros animales característicos de nuestro país que están en riesgo de desaparecer.

Picaflor de Juan Fernández

Solo existe en una isla del archipiélago Juan Fernández, donde encuentra arbustos cargados de flores de las que se alimenta. El ser humano, al poblar la isla, ha cortado los arbustos, lo que ha disminuido el alimento disponible.



Arthur Grosset

Canquén colorado

Es un ganso pequeño que habita en el extremo sur de Chile. El número de canquenes ha disminuido rápidamente debido a que el ser humano introdujo el zorro gris en esa zona, que se alimenta de los huevos de esta ave.



Florentino Alvarado

Otros animales chilenos en peligro de desaparecer son el gato andino, la ranita de Darwin y la chinchilla.

En la **lección 4** aprendí

Trabajen en grupos de tres integrantes y escojan otro animal chileno en peligro de extinción. Investiguen sus características y expliquen al resto de sus compañeros las acciones que podrían proteger el hábitat de este animal.

¿Qué estoy aprendiendo?


Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Marca las acciones que destruyen el hábitat de los animales.





2.  Escoge un animal de los que has estudiado y dibuja una acción para cuidar su hábitat.

Animal escogido: _____

Completa la oración.

Es importante cuidar nuestros animales. Una forma de hacerlo es _____



Esta vez viajaremos a un lugar maravilloso ubicado al norte de Coquimbo.

La Reserva Nacional Pingüino de Humboldt está conformada por tres islas: Choros, Damas y Chañaral.

En esta reserva viven muchos mamíferos marinos como el chungungo, lobo de un pelo y lobo de dos pelos. Ente las aves se encuentran el pingüino de Humboldt, el yunco, cormorán lile y guanay, todas especies protegidas.



Pingüino de Humboldt



Cormoranes



Como has aprendido, la contaminación del agua destruye los hábitats acuáticos y a los seres vivos que viven allí. Tú puedes ayudar a mantener las reservas de agua limpias si no botas basura en ellas y consumiendo agua responsablemente.

Encierra en un solo las acciones que cuidan el agua.



Prefiere una ducha corta en vez de un baño de tina, pues gastas menos agua.



Mundo digital

🔍 Cuidado del agua

En el computador entra a www.rekursostic.cl/lc2075. Luego comenta con tu curso por qué es importante cuidar el agua.



El hábitat de una planta o animal es el lugar donde vive y encuentra todo lo que necesita para vivir.

Según sus características, los hábitats se clasifican en:

Acuáticos:



▲ río



▲ océano



▲ lago

Terrestres:



▲ bosque



▲ desierto



▲ trópico



▲ polo

Algunas de las actividades que realiza el ser humano pueden destruir partes de estos hábitats, poniendo en riesgo la vida de los seres que habitan en él.

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Une el hábitat con su característica.

Trópico

Polo

Bosque

Desierto

Océano

Río

Suelo cubierto por hielo.

Aguas dulces con corriente.

Casi nunca llueve.

Grandes masas de agua salada.

Siempre hace calor.

Llueve muy seguido.



2. Marca la respuesta correcta.

a. ¿Qué planta está preparada para vivir en hábitats con poca agua?

Cactus

Árboles

b. ¿Qué animal puede resistir bajas temperaturas?

Rana

Lobo marino

c. ¿Qué animal puede vivir la mayor parte de su vida sin luz?

Lombriz

Pingüino

d. ¿Qué animal está preparado para vivir en un hábitat de agua salada?

Mantarraya

Tucán



3. Dibuja dos acciones que generen desechos y luego responde.


--	--



a. ¿Qué sucede cuando los desechos llegan a ríos y lagos?

b. ¿Qué puedes hacer para disminuir la contaminación?



4.  Marca las situaciones que perjudican el hábitat de los animales.



5.  Responde las siguientes preguntas.

a. ¿Qué animales han sido afectados por la tala de los bosques?

b. ¿Qué harías para proteger el hábitat de los animales del bosque?

Mis logros



1. Pinta el total de huellas que obtuviste en **Lo que aprendí**.



2. ¿De qué forma aprendiste mejor en esta unidad? Marca con un tus preferencias.

- Trabajando en mi texto escolar. Conversando con mis compañeros.



- Realizando experimentos. Escuchando a mi profesor.





Es hora de comenzar el segundo desafío de tu Brigada.

Durante esta unidad has aprendido que algunos animales de nuestro país están en peligro de extinción. Pero ¿qué podemos hacer nosotros para ayudarlos?

Es momento de transformarse en periodista y confeccionar un diario para repartir en tu colegio.

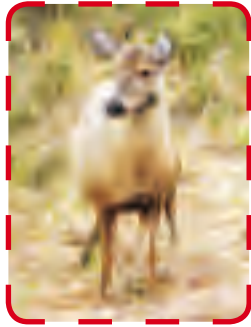
Observa el ejemplo:



Pega en tu cuaderno



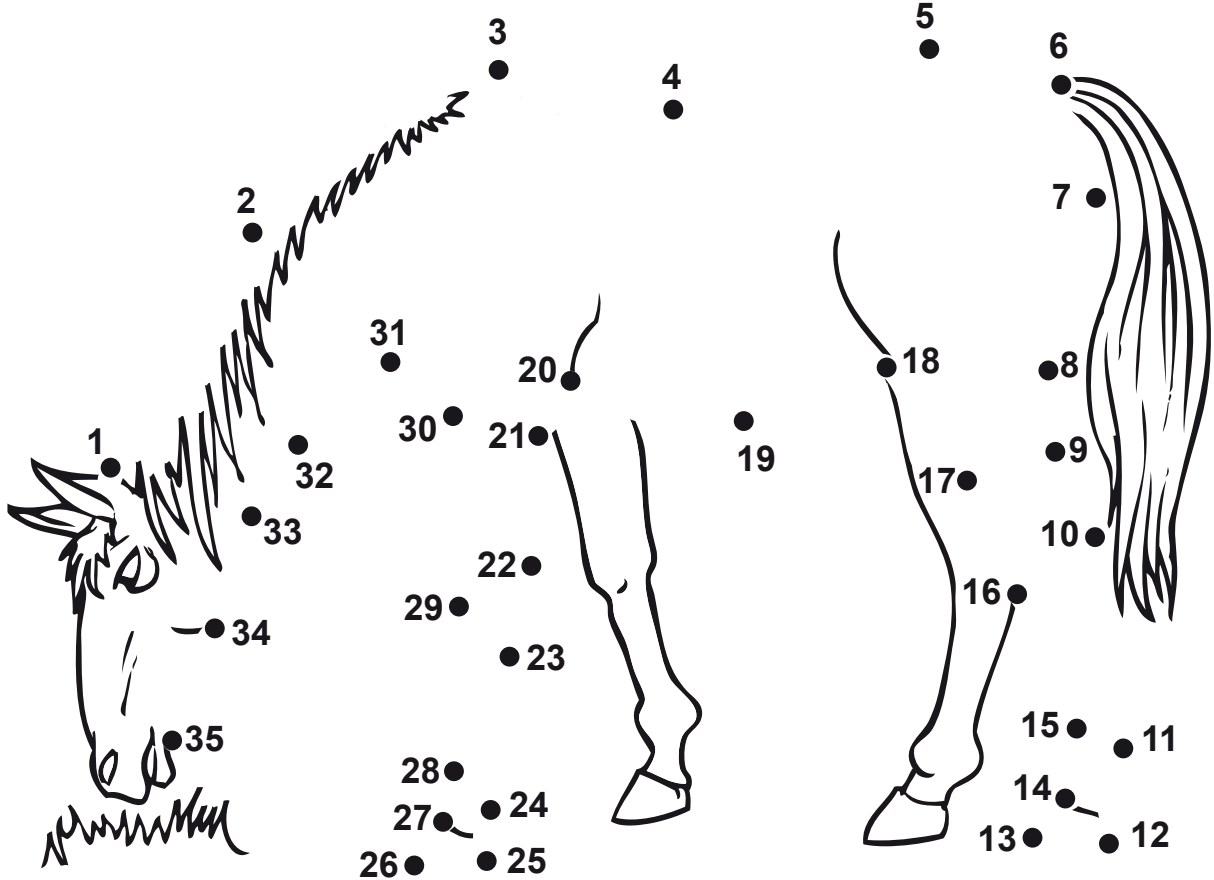
Página 67 – ¿Qué estoy aprendiendo?





Juego final

Une los puntos siguiendo los números y encuentra al animal escondido. ¿Qué tipo de animal es? Luego, píntalo. ¡Buena suerte!



Unidad

3

Mi cuerpo

Aprenderé sobre...

- Cómo está formado mi cuerpo.
- Algunos órganos importantes de mi cuerpo.
- El cuidado de mi cuerpo: alimentación sana y actividad física.



Comenzando la aventura

1. ¿Qué partes de su cuerpo utilizan los niños que juegan con la pelota?
2. ¿Cómo respiran los niños que están corriendo?
3. ¿Has practicado algunos de estos ejercicios en tu clase de Educación Física?, ¿qué otros ejercicios conoces?
4. ¿Es importante comer alimentos saludables?, ¿sabes por qué?
5. ¿Por qué crees que es importante conocer y cuidar tu cuerpo?

Me preparo para la nueva unidad

Recuerda lo que sabes y desarrolla las siguientes actividades. Al finalizar, completa pintando:



Correcto



Por lograr



Aún no logrado

1. Une cada parte del cuerpo humano con su nombre.



Piernas



Tronco



Cuello



Brazos



2. Marca las acciones que ayudan a mantener tu cuerpo sano.





3. En esta actividad deberán registrar cuántas veces son capaces de agacharse y levantarse en el período de tiempo que tardas en contar hasta diez. La primera vez con ambos pies y la segunda solo sobre un pie.
 - a. Uno de los integrantes se agacha y se para, contando cuántas veces toca el suelo.
 - b. El otro compañero cuenta hasta diez y le avisa a su compañero que deje de agacharse.
 - c. Luego, repiten el ejercicio, pero esta vez solo se agacha sobre un pie.



- d. Registra en la siguiente tabla tus resultados.

¿Cuántas veces me agacho en un tiempo determinado?

Tiempo	En dos pies	En un pie
Lo que tardas en contar hasta diez.		

- e. Comenta con tus compañeros.
 - ¿Todos tienen los mismos resultados?, ¿por qué?

Tu cuerpo está formado por tres partes: **cabeza**, **tronco** y **extremidades**.

En la cabeza se encuentra la cara.

Las extremidades superiores son los brazos y las manos.



En el tronco está el cuello, la espalda, el pecho, el abdomen y la cintura.

Las extremidades inferiores son las piernas y los pies.

Los **órganos** son las estructuras que permiten que tu cuerpo funcione y están distribuidos en diferentes partes. Pueden estar al interior de tu cuerpo, como el corazón, o al exterior, como los ojos y la piel.



Actividad 1 Recuerdo la ubicación de los órganos de los sentidos

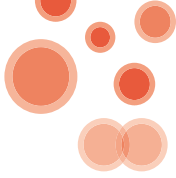
1. Observa la fotografía de esta página y encierra en un círculo los órganos de los sentidos.

2.  Escribe la ubicación de cada órgano que marcaste.

a. Los ojos, la nariz y la lengua se encuentran en la _____.

b. La piel se ubica en _____.

c. Los oídos están en la _____.



Algunos **órganos internos** importantes del cuerpo son el **estómago**, los **pulmones**, el **corazón** y el **cerebro**.

Al interior de tu cuerpo también se encuentran otras estructuras que tú ya conoces. Como recuerdas, los seres humanos son animales **vertebrados** y en el interior de su cuerpo se encuentran los **huesos**.




▲ Esqueleto humano

▲ Algunos órganos de tu cuerpo.

Aprendo +

Todos los animales invertebrados y vertebrados poseen órganos en su cuerpo. También las plantas tienen órganos que les permiten vivir.

En la lección 1 aprendí

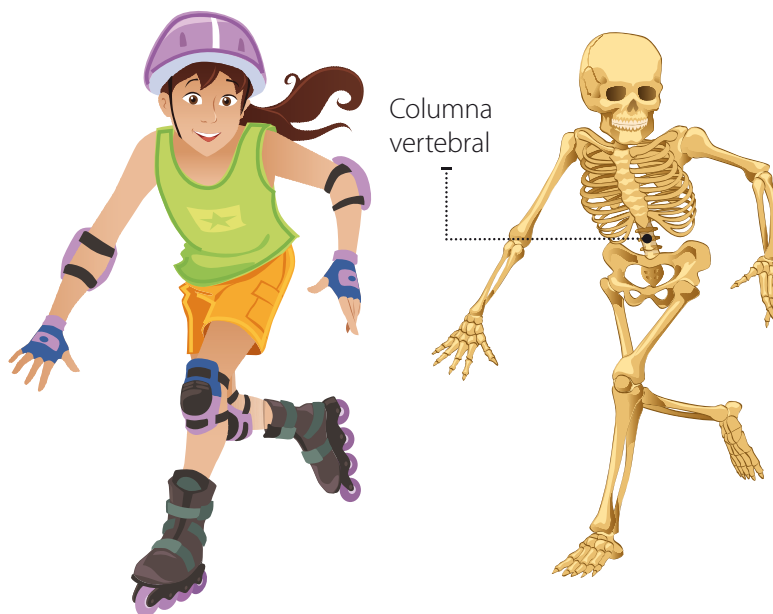
1.  Dibuja en tu cuaderno una silueta del cuerpo humano.
2. Dibuja en la silueta dos órganos que recuerdes.
3. Marca con color rojo el tronco.
4. Marca con color azul las extremidades.

Te puedes mover y mantener de pie gracias a tu **sistema locomotor**. Este sistema está conformado por **huesos, músculos** y **articulaciones**.

Los huesos son órganos rígidos y resistentes. Juntos forman el **esqueleto**, que sirve para sostener tu cuerpo y conservar su forma. Además, el esqueleto protege algunos órganos internos.

Los huesos se unen entre sí mediante las articulaciones.

Como recuerdas, la **columna vertebral** está formada por varios anillos que le dan movimiento. La columna vertebral te permite caminar, inclinarte, agacharte y sentarte.



Actividad 2 Observo un modelo de columna vertebral

1. Observa los siguientes modelos de columna vertebral.



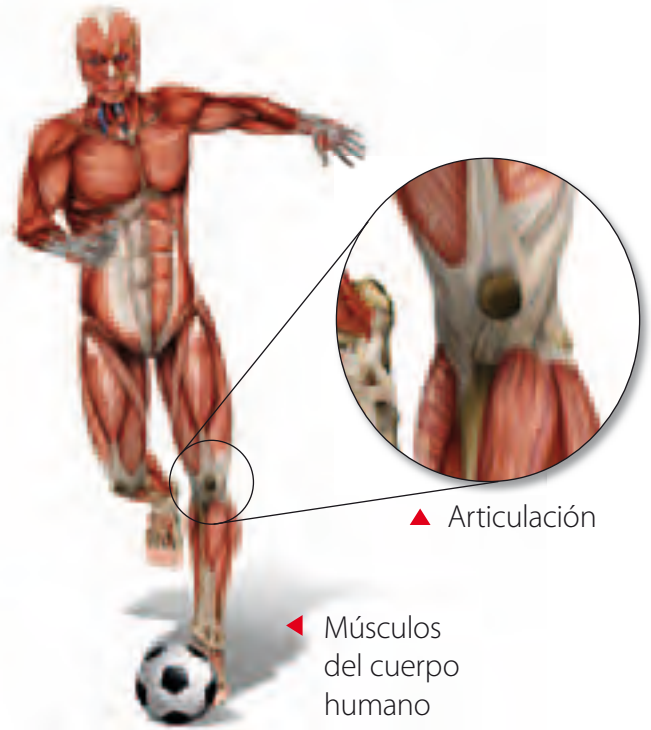
2. Toca tus vértebras que se encuentran en tu espalda, ¿qué forma sientes?

3. Responde en tu cuaderno.


- a.** ¿Qué modelo permite mayor movimiento de la estructura?
- b.** Júntate con un compañero o compañera, toquen sus espaldas y busquen sus vértebras ¿Cómo son?
- c.** Compara los movimientos que tu haces con los que puedes replicar en el modelo que construiste en la unidad 1, página 17 de tu texto.

Los **músculos** son órganos blandos y elásticos que pueden encogerse y estirarse sin romperse. Algunos músculos están unidos a los huesos. El trabajo conjunto de ambas estructuras permite el movimiento.

Otros músculos forman parte de órganos internos, como el estómago y el corazón.



Actividad 3 Construyo un modelo de aparato locomotor

1.  Reúnan los siguientes materiales: dos rectángulos de cartón, un globo alargado, lana, plumón, tijeras y papel.
2. Construyan el modelo siguiendo las instrucciones de su profesor.
3. ¿Qué estructura representan los cartones?, ¿y el globo?



En la lección 2 aprendí



Pinta la respuesta correcta.

a. ¿Dónde se encuentran los huesos?

En el tronco y extremidades.

En la cabeza, tronco y extremidades.

b. ¿Cómo son los músculos?

Órganos blandos y flexibles.

Órganos duros y rígidos.

Ya aprendiste que el sistema locomotor es el que permite que te muevas. Pero para llegar al colegio, estudiar y hacer todas tus actividades, necesitas que todo tu cuerpo funcione correctamente.

¿De dónde obtenemos la energía?

Los seres humanos necesitan energía para vivir. Para obtener esta energía, deben **consumir alimentos**.

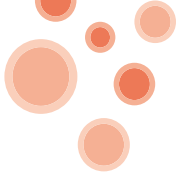
En tu cuerpo existe un órgano encargado de moler y mezclar los alimentos que consumes. La **boca**, el **esófago**, el **estómago** e **intestino**, forman el **sistema digestivo**.



◀ En el sistema digestivo ocurre el proceso de **digestión**, que consiste en obtener los nutrientes de los alimentos para utilizar su energía.

Aprendo +

Los alimentos contienen **nutrientes** que son pequeñas partículas que el cuerpo utiliza como **energía**.

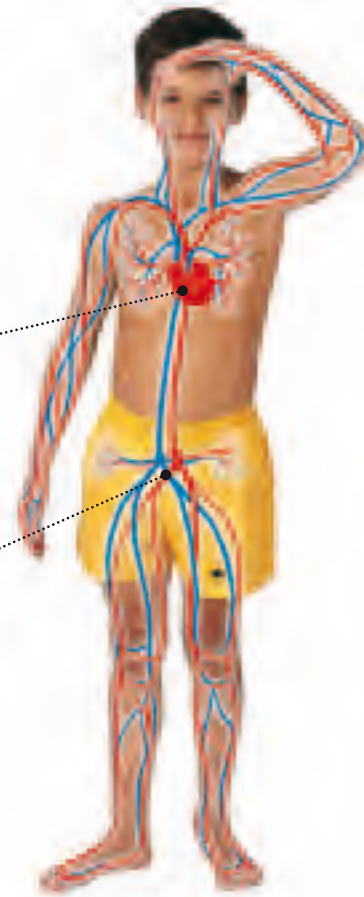


¿Cómo viajan los nutrientes por todo el cuerpo?

Como acabas de aprender, los **nutrientes** llegan a la **sangre** luego de ser procesados en el sistema digestivo. Los nutrientes, al estar en la sangre, circulan por todas las partes de tu cuerpo a través del **sistema circulatorio**.

Corazón: órgano en forma de puño. Por su interior pasa la sangre y cuando late, la impulsa para que circule por todo el cuerpo.

Vasos sanguíneos: son delgados y largos conductos que recorren todo tu cuerpo. Por ellos viaja la sangre.



▲ Sistema circulatorio

Actividad 4 Reconozco la ubicación del corazón y el estómago



Pinta de color verde la ubicación del estómago y de color rojo la ubicación del corazón.



¿Cómo obtengo el aire que necesito para vivir?

En la sangre viajan gases que son necesarios para vivir. Uno de los gases que necesitan los seres vivos se llama **oxígeno**. Este gas ingresa a tu cuerpo constantemente cada vez que **respiras**.

La respiración

Cuando **inspiras**, el aire ingresa a tu cuerpo por la nariz hacia los **pulmones**.

Tu cuerpo también genera desechos. Uno de ellos se llama **dióxido de carbono** y también es un gas. Este gas se elimina en la **expiración**.

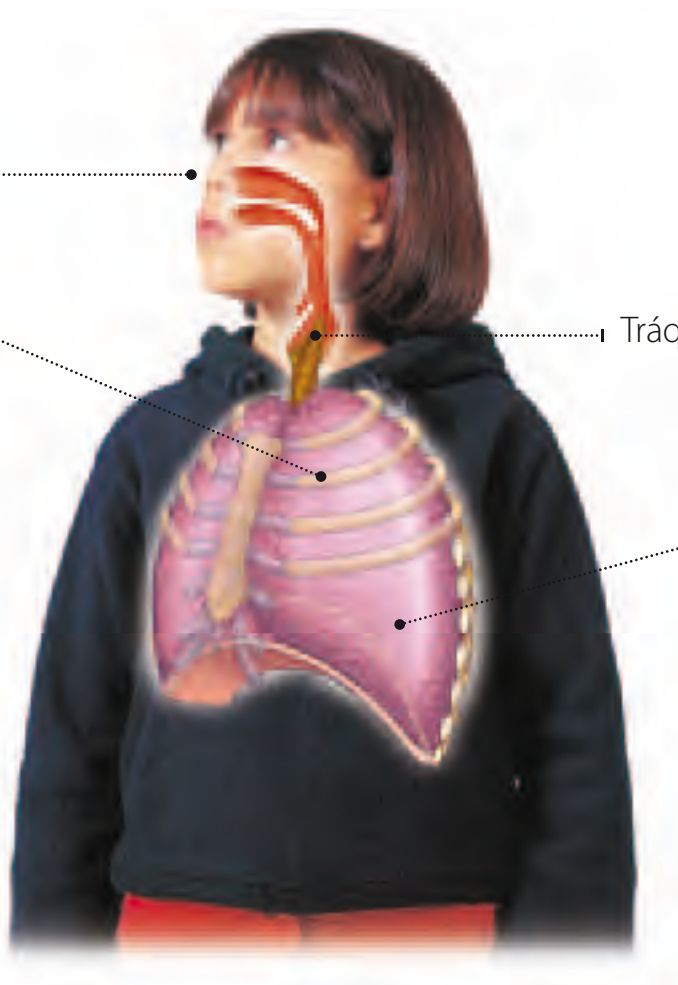
Nariz

Costillas
(huesos)

Tráquea

Pulmones

Además de sostener nuestro cuerpo, ¿qué otra función tienen nuestros huesos?



- ▲ Tus dos pulmones forman parte del **sistema respiratorio** y se ubican en el pecho, dentro de la caja torácica.



Actividad 5 Observo los movimientos de la respiración

Consigue cinta de tela y plumón. Luego, haz la siguiente actividad con un compañero.

1. Toma aire profundamente llenando tus pulmones.
2. Tu compañero mide el contorno de tu pecho y lo marca en la cinta con una **I**, de inspiración.
3. Bota el aire, vaciando tus pulmones.
4. Tu compañero nuevamente mide el contorno de tu pecho y marca la cinta con una **E**, de espiración. Cambien los roles.
5. Comparen los resultados y respondan: ¿en qué proceso la caja torácica aumenta de tamaño?, ¿qué crees que pasa con el tamaño de los pulmones en la inspiración y espiración?

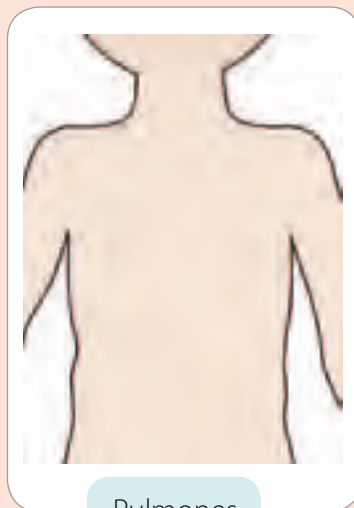
En la lección 3 aprendí



Recorta los órganos de la página 117 y pégalos donde corresponde. Escribe en tu cuaderno una función de cada uno de ellos.



Estómago



Pulmones



Corazón



¿Qué sucede con los latidos de mi corazón?

Observo y pregunto

Con cada latido, tu corazón bombea sangre a todo tu cuerpo. Sin este movimiento, la sangre no llegaría a los órganos y estos no podrían funcionar. ¿Cuántas veces late tu corazón?

1. Cuenta cuántas veces late tu corazón durante el tiempo que tu profesor te indique. Debes permanecer sentado.

	Número de latidos (sin actividad física)
Yo	

2. Pide los datos a dos compañeros y completa la tabla.

	Número de latidos (sin actividad física)
Compañero 1	
Compañero 2	

Pero ¿qué sucederá con los latidos del corazón después de hacer ejercicio?

3. Reúnete con tus dos compañeros y escriban una posible respuesta a la pregunta.

4. Pongan a prueba sus respuestas mediante el siguiente experimento.

Experimento

5. Cuando el profesor te indique, sal al patio y corre con tus compañeros.
6. Entra a la sala y cuenta inmediatamente los latidos de tu corazón durante el tiempo que indique tu profesor.



7. Completa la tabla.

Número de latidos (después de correr)	
Yo	

8. Pide los nuevos datos a los mismos compañeros de la actividad número 2 y completa la tabla.

Número de latidos (después de correr)	
Compañero 1	
Compañero 2	

Analizo y comunico

Reúnete con tus dos compañeros y comenten.

- a. ¿Qué sucedió con tu corazón después de hacer ejercicio?
- b. ¿Qué plantearon en su respuesta?
- c. ¿Pudieron corroborarla con el experimento?
- d. Compartan sus resultados con los demás grupos.


¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Marca según su ubicación en las diferentes partes del cuerpo.

Partes del cuerpo	Cabeza	Tronco	Extremidades
Estómago			
Músculos			
Pulmones			
Corazón			

2.  Marca tu respuesta correcta.



a. ¿Hacia qué órgano se dirige el aire cuando inspiras?

Estómago

Pulmón

Corazón

b. ¿A través de qué conductos circula la sangre por todo tu cuerpo?

Huesos

Tráquea

Vasos sanguíneos

c. ¿Qué órgano es el encargado de bombear sangre por el cuerpo?

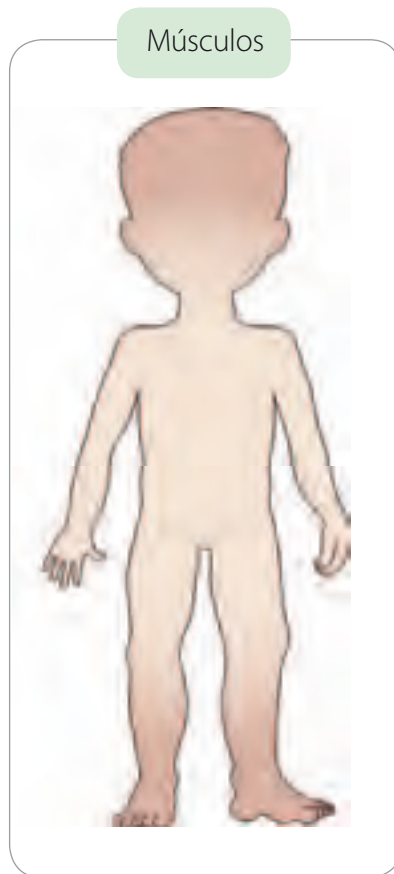
Corazón

Sistema digestivo

Vasos sanguíneos



3.  Dibuja las estructuras mencionadas en cada silueta humana.



En esta unidad has estudiado tu cuerpo, sus órganos y estructuras más importantes, pero, ¿qué importancia tendría conocer todo esto si no sabes cuidar tu cuerpo?

Si quieres crecer y estar sano, sin enfermarte, necesitas **realizar ejercicio**, consumir **alimentos saludables**, beber abundante **líquido** y **dormir** al menos 8 a 9 horas diarias.

¿Por qué hacer ejercicio?

Tal como los músculos de las piernas y los brazos se tonifican al hacer deporte, el corazón también se fortalece cuando haces ejercicios.




- ◀ Tu cuerpo tiene casi 600 músculos. Si no se trabajan, pierden fuerza y elasticidad. Por eso, es necesario hacer ejercicios físicos con frecuencia, como caminar, correr, saltar y trotar.

¿Sabías que mientras duermes tu cuerpo crece?





Actividad 6 Identifico los músculos que ejercito

1.  Practica los siguientes ejercicios y dibuja en tu cuaderno los músculos que sientes que estás trabajando.



2. Responde las preguntas con tus compañeros.
- a. ¿Cuál de los tres ejercicios crees que es mejor?, ¿por qué?
 - b. ¿Cuál de estos ejercicios podrías practicar en tu casa?

Intenta practicar todos los días dos de estos ejercicios cuando llegues del colegio, durante el tiempo que tardas en escuchar tres canciones en la radio.

Recuerda que antes de practicar cualquier deporte, debes hacer un pequeño **calentamiento**, moviendo tu cuerpo lentamente. Al finalizar, no olvides **estirar** tus músculos. Así evitarás dolores posteriores o posibles lesiones.



► Niño elongando

¿Por qué debo comer sano?

Los alimentos necesarios para mantener tus **músculos** elásticos y resistentes son las **proteínas**. Estas se encuentran en carnes, huevos y legumbres, como porotos, lentejas y garbanzos.

La leche y sus derivados, como el yogur y el queso, tienen mucho **calcio**. El calcio es un mineral muy importante para que los **huesos** crezcan sanos y fuertes.



▲ Alimentos ricos en proteínas



▲ Alimentos ricos en calcio

¿Qué sucede si no realizo ejercicio ni cuido mi dieta?

Tus huesos y músculos estarán más débiles y podrás sufrir accidentes con más frecuencia, como los siguientes:

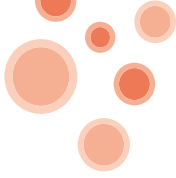
- **Fracturas**, se producen cuando se rompe un hueso.
- **Desgarros**, se rompe una pequeña porción de un músculo.
- **Calambres**, el músculo se encoge involuntariamente y produce dolor.



▲ Fractura

Si descuidas tu alimentación y no haces ejercicio, acumularás grasa, la cual puede llegar a tus vasos sanguíneos y producir graves enfermedades cuando seas mayor.

Al estar con **sobrepeso** tu sistema locomotor también se daña, pues debe mover un cuerpo más pesado, lo que hace que te canses con más facilidad.



Puedes hacer ejercicio, no solo en la clase de Educación Física, sino en los recreos, tiempos libres, talleres extraprogramáticos o al caminar de regreso a casa.

En tu casa puedes utilizar el patio o ir a la plaza en compañía de un adulto. Allí podrás conocer amigos, jugar a la pelota, subirte a los juegos, correr, jugar a la escondida, a la pinta y ¡tantos otros juegos!

Actividad 7 Propongo formas de ejercitar mi cuerpo



Dibuja dos formas de ejercitar tu cuerpo. Deben ser simples y que puedas hacer esta semana.

En la lección 4 aprendí



1. Busca en diarios y revistas cinco acciones que permitan mantener tu cuerpo fuerte y sano. Pégalas en tu cuaderno.

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Une cada ilustración con el beneficio que te aporta.



Prepara tu cuerpo antes de hacer ejercicio. Así evitarás dolores posteriores.



Fortalece todos los músculos, incluyendo el corazón.



Estira los músculos después del ejercicio, para evitar lesiones.



2.  Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas.

- ¿Por qué es importante consumir legumbres?
- ¿Qué alimentos te aportan calcio?, ¿por qué es importante consumirlos?



3.  Dibuja un ejercicio que puedas realizar en los siguientes momentos:

A large, empty rounded rectangle with a thin grey border, intended for drawing an exercise. It is positioned above the text 'Durante el recreo'.

Durante el recreo

A large, empty rounded rectangle with a thin grey border, intended for drawing an exercise. It is positioned above the text 'Al llegar a tu casa después del colegio'.

Al llegar a tu casa después del colegio



¡En esta unidad viajaremos a Isla de Pascua!

Isla de Pascua o Rapa Nui es una isla ubicada en el océano Pacífico. Está muy lejos de la costa de Chile y sus habitantes tienen ritos, deportes y actividades propias.

Conozcamos algunos de sus juegos típicos.

Pora: competencia de nado sobre un flotador de totora. Se pone a prueba la fuerza muscular de los competidores.

Aka venga: competencia que consiste en correr con dos racimos de plátanos transportados en una varilla sobre los hombros.

Algunas plantas y animales de la isla han desaparecido debido a que su hábitat ha sido alterado, tal como estudiaste en la unidad anterior. Quedan algunas aves, como el tavake y makohe, y algunos peces, como el pez mariposa y el poopó.



▲ Los moais son únicos de este lugar.



Cuando tus abuelos eran niños se divertían con juegos muy entretenidos. Jugaban en las plazas, elevaban volantines, tiraban el trompo, saltaban el elástico, la cuerda, entre muchos otros juegos.

Pregúntale a un adulto, en tu casa o en tu barrio, a qué jugaba cuando niño. Pídele que te cuente si conoce los juegos que observas en la ilustración.



Es muy importante que cuides los juegos que hay en las plazas. Así todos podremos utilizarlos.



Mundo digital

Q Plazas gimnasios

En el computador, entra al portal www.rekursostic.cl/lc2109. Revisa las fotografías y comenta qué sucede en ellas. Luego conversen y respondan: ¿por qué es importante cuidar los espacios públicos?, ¿quiénes son los perjudicados cuando estos se dañan?



El cuerpo está compuesto por estructuras muy importantes. Algunas de ellas son:

Los huesos:
dan soporte y
forma al cuerpo.
Otros, protegen
a los órganos
internos.

Los músculos:
permiten el
movimiento del
cuerpo.

El corazón:
bombea la
sangre para que
llegue a todo el
cuerpo.

El estómago:
obtiene los
nutrientes de
los alimentos.

Los pulmones:
permiten la
respiración.

Para desarrollarnos fuertes y sanos debemos realizar ejercicio y comer alimentos saludables.

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



-  1. Une cada órgano con su ubicación correspondiente.



Estómago

Pulmones

Corazón


Columna vertebral



2. Marca con una línea el recorrido que hacen los alimentos desde que ingresan al sistema digestivo. Indica sus partes.





3.  Escribe qué momento de la respiración muestra cada fotografía. Luego, explica qué sucede en cada uno de esos momentos.





4.  Marca con un las actividades que fortalecen tus músculos y corazón.



5.  Marca con un la respuesta correcta.

a. ¿Qué alimentos aportan calcio?

Manzana

Queso

b. ¿Para qué es importante consumir legumbres y pescados?

Para fortalecer los huesos

Para fortalecer los músculos

Mis logros



1. Pinta el total de huellas que obtuviste en **Lo que aprendí**.



2. ¿De qué forma aprendiste mejor en esta unidad? Marca con un tus preferencias.

Trabajando en mi texto escolar.

Conversando con mis compañeros.



Realizando experimentos.

Escuchando a mi profesor.





Te presentamos el tercer desafío de tu Brigada ambiental.

Ya has aprendido que contaminar daña el ambiente de los seres vivos. Entonces, para cuidar nuestro medioambiente trabajaremos con **la regla de los tres erres**:

Reducir

Reutilizar

Reciclar

- **Reducir:** disminuir la cantidad de basura que generamos, escogiendo productos con menos envases, utilizando bolsas de género para ir a comprar y cuidando nuestras cosas.
- **Reutilizar:** utilizar muchas veces el mismo producto. Por ejemplo, comprando con envases retornables, regalando la ropa que te queda pequeña y utilizando los cuadernos del año anterior.
- **Reciclar:** consumir productos que puedan reciclarse. Esto quiere decir que cuando sean un desecho, servirán para producir nuevos productos. Algunos materiales reciclables son cartón, papel, vidrios y latas.



Este desafío será dar a conocer a otros compañeros nuevas formas de **reducir la basura**.

Organícense en grupos y, con ayuda de su profesor, dibujen en cartulinas afiches sobre cómo reducir nuestros desechos. De preferencia utilicen cartulinas que ya fueron usadas por uno de sus lados.



Página 97 – En la lección 3 aprendí

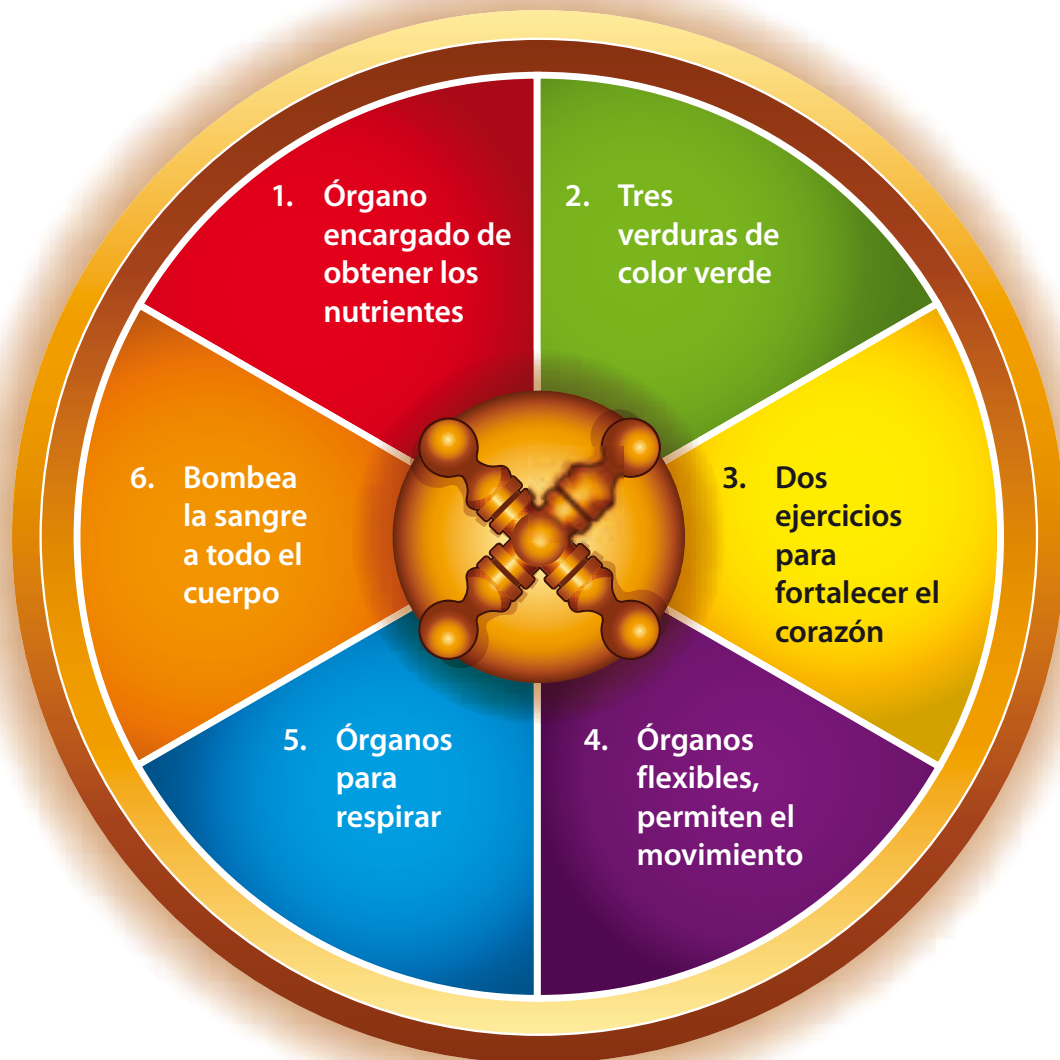




Juego final

Organízate con dos compañeros y juega a la ruleta del cuerpo humano.

Solo necesitan un dado y ¡a jugar!



Unidad

4

El agua

Aprenderé sobre...

- Características del agua.
- El agua en sus diferentes estados: sólido, líquido y gaseoso.
- El ciclo del agua en la naturaleza.
- Por qué es importante cuidar el agua.



Comenzando la aventura

1. ¿Qué observas en las fotografías?
2. ¿De qué están formados los ríos, los lagos, los océanos, la lluvia, y la nieve?
3. Menciona tres actividades que realices todos los días en que utilices agua.
4. ¿Qué tema crees que trataremos en esta unidad?
5. ¿Qué importancia tiene el agua en tu vida?, ¿qué crees que sucedería si el agua se agotara?

Me preparo para la nueva unidad

Recuerda lo que sabes y desarrolla las siguientes actividades. Al finalizar, completa pintando:



Correcto



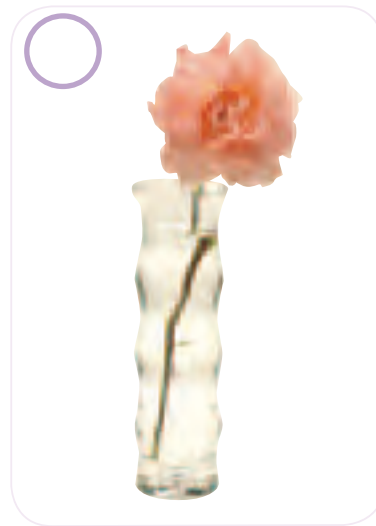
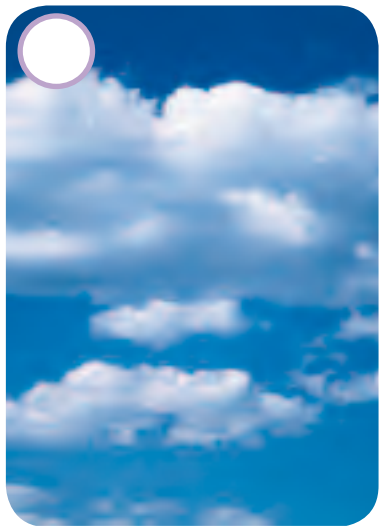
Por lograr



Aún no logrado



1.  Marca donde encuentres agua.





- 2.**  Reúne los siguientes materiales: agua, un vaso transparente, un sobre de jugo en polvo y una cuchara.

Agrega agua en un vaso limpio y transparente. Luego observa y responde en tu cuaderno.

- a.** ¿De qué color es el agua?
- b.** ¿Tiene un olor particular?
- c.** Bebe un poco de agua.
¿Qué sabor tiene?
- d.** ¿Qué forma tiene el agua?

Dibuja tu vaso de agua.

Dibuja tu vaso de agua.

- e.** Agrégale una cucharadita de jugo en polvo al agua y revuélvela.
¿De qué color es ahora?
- f.** ¿Qué sabor tiene?
- g.** ¿Cambió la forma del agua?

¿Cuáles son las características del agua?

Todos los seres vivos necesitan agua para vivir. Por ejemplo, necesitas agua para lavar tus dientes y ducharte. También necesitas agua para preparar los alimentos. El árbol de la fruta que comes también necesitó agua para crecer.



Una dieta saludable debiera incluir alrededor de 4 vasos de agua al día.



Como sabes, en la Tierra existen varias masas de agua, en las que se acumulan aguas dulces y saladas. ¿Qué características tiene este recurso que es tan importante para la vida?



Actividad 1 Observo algunas características del agua



Respondan las siguientes preguntas en sus cuadernos.

- ¿Pueden observar el lápiz a través del vaso de agua?, ¿qué característica del agua les permite hacerlo?
- Prueben el agua, ¿tiene algún sabor?, ¿y olor?
- Pongan agua sobre sus manos. ¿Pueden contener el agua?, ¿por qué?, ¿puede el agua pasar entre tus dedos aunque estén juntos?



Aprendo +

Tu cuerpo está compuesto en gran parte por agua.

El agua es **transparente**, es decir, no tiene color. Tampoco tiene sabor, por lo que se dice que es **insípida** y es **inodora**, ya que no tiene olor.

La capacidad del agua de **vaciarse** de un lugar a otro, se debe a que el agua **fluye** o **escurre**. Cuando abres la llave, el agua escurre por el lavamanos y cuando los hielos se derriten en las montañas, el agua escurre formando los ríos. ¿En qué otro ejemplo ves esta característica del agua?



Actividad 2 Observo y describo la forma del agua

Reúnan cuatro frascos transparentes de diferentes formas y enumérenlos. Agreguen agua a cada uno de ellos. Luego observen y respondan en su cuaderno.

- a. ¿Qué forma tiene el agua en los frascos 1 y 2?
- b. Dibujen las formas que adopta el agua en los frascos 3 y 4.
- c. Viertan el agua del frasco 4 al frasco 3. ¿Qué forma tiene ahora?
- d. ¿Qué puedes decir sobre la forma del agua en cada vaso?



Cambios del agua

Otra de las características del agua es que **cambia** al variar su temperatura. Observa qué sucede cuando se expone al calor o al frío.

Actividad 3 Observo los cambios del agua con el calor

Observa y sigue las instrucciones que te dará tu profesor.

a. ¿Cómo es el agua que tu profesor vierte en el hervidor?

b. ¿Qué sucede cuando tu profesor enciende el hervidor?

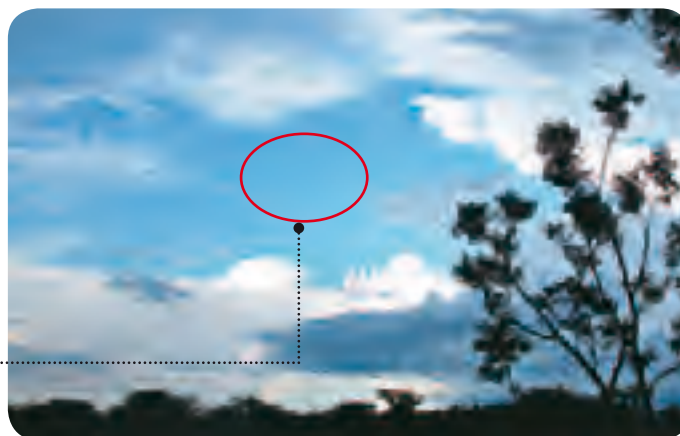
c. Luego de un tiempo, ¿qué sucede con el agua del hervidor?, ¿qué observas?

d. ¿Qué crees que ocurriría si dejas un hielo cerca del hervidor encendido?
Compruébalo y comenta con tus compañeros.

Al **aumentar su temperatura**, el agua se **evapora**, lo que significa que se transforma en vapor.

El vapor de agua es **invisible** y se encuentra siempre en el aire.

Vapor de agua



¿Qué sucede con el frío?

Actividad 4 Observo los cambios del agua con el frío

Reúnan los siguientes materiales: cubeta de hielo vacía, agua. Sigán las instrucciones de su profesor y contesten en sus cuadernos.

- Llenen con agua una cubeta para hacer hielo. ¿Cómo es el agua con que llenan la cubeta?
- Guarden la cubeta en un congelador, en el colegio si es posible, y sáquenla al otro día.
- ¿Qué creen que sucederá con el agua en el congelador?
- Al otro día observen. ¿Qué forma tiene el agua? Describan y dibujen lo que ocurrió.

Al bajar la temperatura, el agua se **congela**, transformándose en **hielo**. En la naturaleza, puedes observar agua congelada en la nieve, los glaciares y lagos congelados en zonas muy frías. También, si algún día hace mucho frío, puedes observar agua congelada como escarcha.



En la lección 1 aprendí



Completa la característica del agua que se representa en cada fotografía.



Cambia de...



Al calentarse se...



Al enfriarse se...



Actividad 5 Observo y describo cómo el agua disuelve algunos sólidos

Formen grupos y reúnan los siguientes materiales: un pocillo de sal, azúcar, una botella plástica con agua, dos vasos de plástico y una cuchara.

Sigan las instrucciones de su profesor y respondan en su cuaderno.



- ¿Qué ocurrió al agregar sal en el agua? ¿Cambió de color?, ¿de sabor?, ¿de olor?
- ¿Qué ocurrió con el agua al agregarle azúcar? ¿Cambió de color?, ¿de sabor?, ¿de olor?
- ¿Qué sucedió con los cristales de azúcar y de sal?, ¿los distinguen en el agua?
- ¿En qué situaciones de la vida cotidiana se disuelve azúcar o sal en el agua? Mencionen dos ejemplos.



Como has observado, el agua tiene la capacidad de **disolver** algunas sustancias. Esto significa que el agua las **deshace**, hasta tal punto que no puedes distinguirlos.

El agua es capaz de disolver muchas sustancias.

Aprendo +

Los seres humanos transpiran cuando hacen ejercicio. El sudor es agua con sales disueltas.

Por eso es importante que consumas agua diariamente.



En la naturaleza, encuentras en el mar y en los océanos una alta cantidad de sal disuelta, por eso estas masas de agua son saladas.



Actividad 6 Observo y comparo otras sustancias en el agua

Reúnan los siguientes materiales: 3 vasos, arena, arroz y un poco de aceite.

1. Coloquen agua en todos los vasos.
2. Agreguen las diferentes sustancias indicadas en la tabla. Agiten los vasos y marquen con un si se disuelven o no en el agua.

Sustancia	Se disuelve	No se disuelve
Arroz		
Aceite		
Arena		

En la lección 2 aprendí



Completa las oraciones.

- a. El agua puede _____ algunas sustancias como el azúcar y la _____.
- b. En los océanos y mares existe _____ disuelta en el agua.



Actividad 7 Observo qué sucede con los hielos

Reúnan los siguientes materiales: un vaso transparente, tres hielos, un lápiz marcador y una lámpara. Sigán las instrucciones y respondan en su cuaderno.

1. Pongan tres hielos en el vaso. Dibujen en su cuaderno lo que observan.
2. Antes de irse a casa, observen qué ha sucedido con el hielo y dibujen en su cuaderno lo observado.
3. Dejen el vaso en la sala hasta el otro día y vuelvan a observar.
 - a. ¿Cuántos hielos tiene ahora? Marquen hasta dónde llega el agua.
 - b. Dejen el vaso con agua bajo la lámpara hasta el otro día.
 - c. Observen y marquen hasta dónde llega el agua al tercer día. ¿Qué ha sucedido con el agua durante los tres días?
 - d. Dibuja en tu cuaderno los cambios que has observado.

El agua no solo se presenta como líquido, la podemos observar en tres estados.

Estado líquido

El agua está en estado **líquido** cuando se encuentra a temperatura ambiente (ni mucho frío ni mucho calor). En este estado adopta la forma del recipiente que la contiene y escurre o fluye de un lugar a otro.



Estado sólido

Cómo has aprendido, el agua puede **congelarse** y formar hielo cuando baja la temperatura. Cuando el agua se congela, cambia de estado líquido a **sólido**.



Actividad 8 Comparo agua en estado sólido y líquido



Marca cuando corresponda.

Características de los estados líquido y sólido

Características	Agua en estado sólido	Agua en estado líquido
Adopta la forma del envase		
Tiene forma definida		

Estado gaseoso

El tercer estado en que puede estar el agua es el **gaseoso** y como tal no se ve a simple vista. Este estado se produce cuando el agua se somete a altas temperaturas. ¿Qué sucederá con el agua de la ropa mojada si la cuelgas al sol?



En la lección 3 aprendí



Construye un afiche donde resumas las características de los tres estados del agua. Utiliza recortes o dibuja un ejemplo para cada uno.

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Pinta las características del agua en estado líquido.

Incolora

No tiene sabor

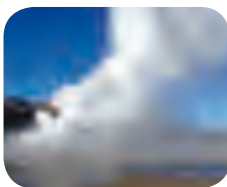
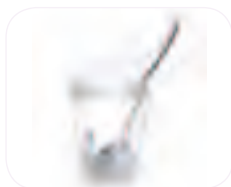
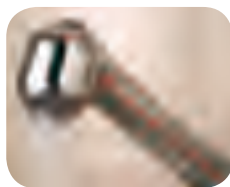
Tiene color blanco

No tiene olor

No tiene forma definida



2.  Une cada característica del agua con la imagen que representa.



Se evapora

Se congela

Escurre

Disuelve algunos sólidos

Adopta la forma del envase



3.  Completa los enunciados con los estados del agua, en cada caso.



Estado _____



Estado _____



Estado _____

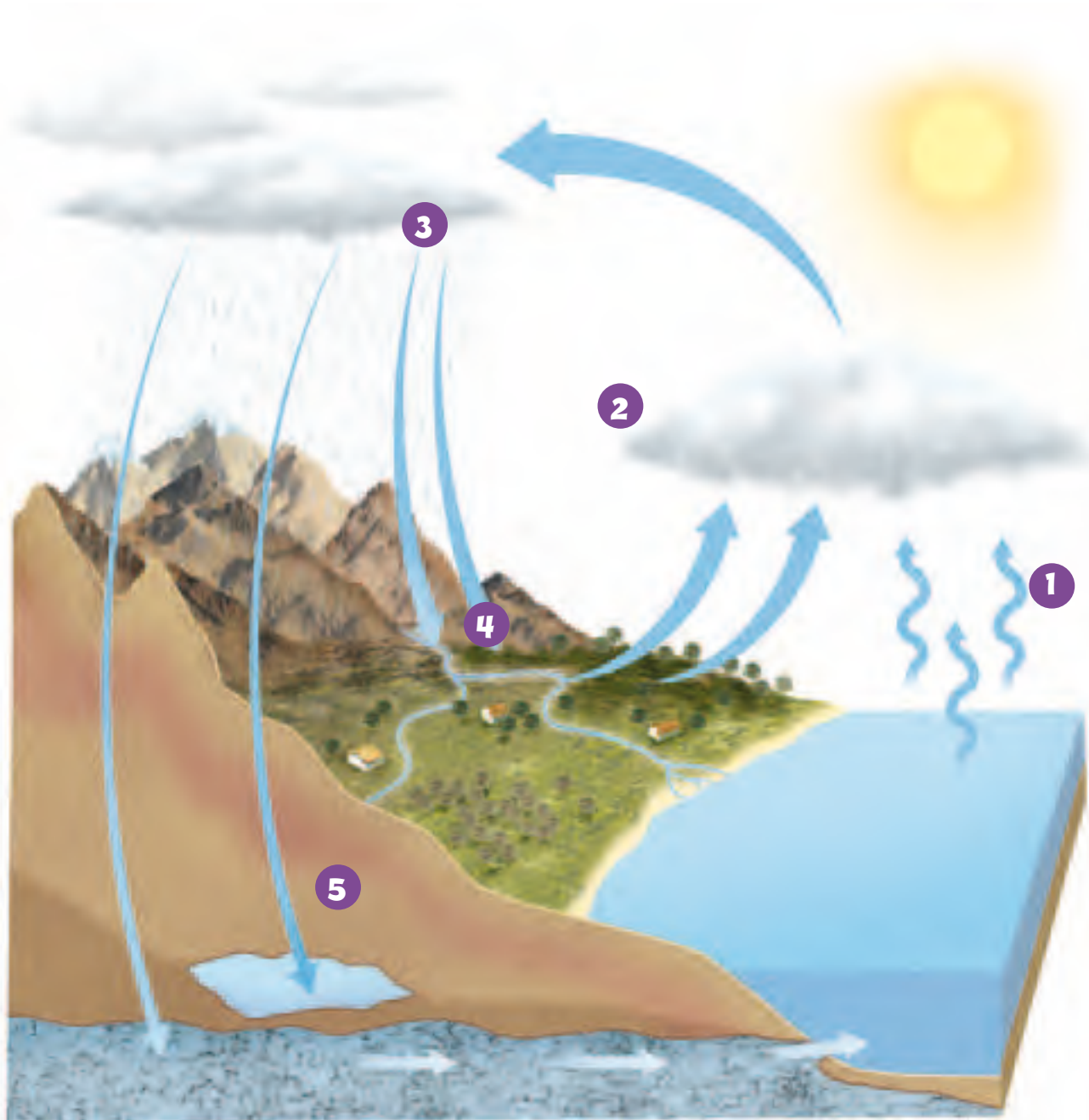


4.  Completa la tabla.

Características de los estados del agua

Característica	Estado líquido	Estado sólido	Estado gaseoso
Forma			
Temperatura			
¿Es visible?			
Dónde puedo observarla			

En la unidad 1 aprendiste que un **ciclo** es un proceso que termina y comienza constantemente. El agua circula por la Tierra, cambiando una y otra vez de estado, por eso se habla del **ciclo del agua**.



- 1 El agua de los charcos, ríos, lagos, mares y océanos se **evapora** por efecto del calor del sol.
- 2 El agua en estado gaseoso sube y es parte del aire. Cuando baja la temperatura, este vapor se **condensa** (vuelve a ser líquida) en pequeñas gotitas que forman las **nubes**.
- 3 Al juntarse muchas gotas de agua en las nubes, estas aumentan su peso y **precipitan** cayendo en forma de lluvia o como nieve o granizo, si hace mucho frío.
- 4 El agua de la lluvia forma pequeñas corrientes llamadas arroyos, que escurren o fluyen llegando primero a los ríos y después al mar.
- 5 Parte del agua que cae sobre la tierra se absorbe y forma parte de las **aguas subterráneas**, llegando nuevamente a los ríos, charcos, mares y así el ciclo continúa.

Actividad 4 Observo los estados del agua en su ciclo



Escribe en qué estado se encuentra el agua.



Estado _____



Estado _____

En la lección 4 aprendí



Responde en tu cuaderno.

1. ¿Qué sucedería si el sol no aumentara la temperatura del agua y, por lo tanto, no se evaporara?
2. ¿Qué sucede cuando se acumula mucho vapor de agua en el aire?
3. Después de que llueve, ¿dónde se acumula el agua en estado líquido?



¿Qué sucede con el ciclo del agua si la temperatura no aumenta?

En este trabajo experimental observarás la importancia de los cambios de temperatura en el ciclo del agua. Conformen grupos de trabajo.

¿Qué necesito?



Observo y pregunto

Ya han aprendido sobre el ciclo del agua. Para que se produzca y el agua varíe su estado debe cambiar la temperatura.

Ahora, respondan y comenten con sus compañeros de grupo.

a. ¿Qué sucede con el vapor de agua cuando se acumula en el aire?

- b. ¿Qué creen ustedes que sucederá con el ciclo del agua si la temperatura constantemente es baja?

Pongan a prueba sus respuestas con el siguiente experimento.

Experimento



1



2



3

Observen todos los días sus modelos del ciclo del agua.

Anoten sus observaciones día a día. Fíjense en el agua del pocillo, las paredes del recipiente, la planta y la tapa.

Analizo y comunico

Comparen ambos modelos y sus observaciones.


Respondan en su cuaderno y comenten sus respuestas con los otros grupos.

- a. ¿Qué sucedió con el modelo del ciclo del agua que estuvo expuesto a la luz del sol?
- b. ¿Qué ocurrió con el modelo del ciclo del agua que guardaron en el congelador?
- c. ¿Cuál es la importancia del sol en el ciclo del agua?
- d. ¿Qué sucede con el agua si no existen variaciones de temperatura?
- e. ¿Se cumplió la predicción que hicieron sobre qué iba a pasar con el modelo que está constantemente a bajas temperaturas?

El agua es un recurso **vital** para los seres vivos. Sin agua, no podríamos vivir. Las plantas tampoco resistirían la falta permanente de este **recurso natural**.

Como sabes, el agua circula constantemente en la Tierra. Pero debe cuidarse y usarse apropiadamente. ¿Por qué hay que cuidar el agua? ¿Cómo utilizarla responsablemente?

Actividad 10 Reconozco la importancia del agua

1.  Dibuja lo que sucedería en cada caso si no hubiese agua.



Sin agua...



Sin agua...



Sin agua...

2. ¿En qué otra situación utilizas agua?

Como has observado, el agua tiene muchos usos. Se utiliza en la **cocción** de alimentos, para **regar** las plantas, en el **aseo** personal y se necesita para el **consumo** de los animales y seres humanos. Además es el **hábitat** de muchos seres vivos.

Por estas y otras razones, el agua es muy importante para la vida, por lo que se debe cuidar y usar con responsabilidad. ¿Cómo cuidamos el agua?



Para no desperdiciar el agua, es importante adoptar las siguientes medidas:

- Cerrar la llave al cepillarse los dientes y usar un vaso con agua para enjuagarse.
- Preferir los baños de ducha cortos en vez de tina, pues se consume menos agua.
- Lavar los platos en una fuente con agua y no bajo la llave corriendo.
- Lavar el auto o la bicicleta con un balde de agua y no con el agua corriendo de la manguera.



Actividad 11 Propongo formas de cuidar el agua



En grupos, elijan tres maneras de cuidar el agua y confeccionen un afiche. Péguenlos en el diario mural de la sala o en los pasillos del colegio.

En la lección 5 aprendí



Escribe en tu cuaderno.

a. Tres usos del agua.

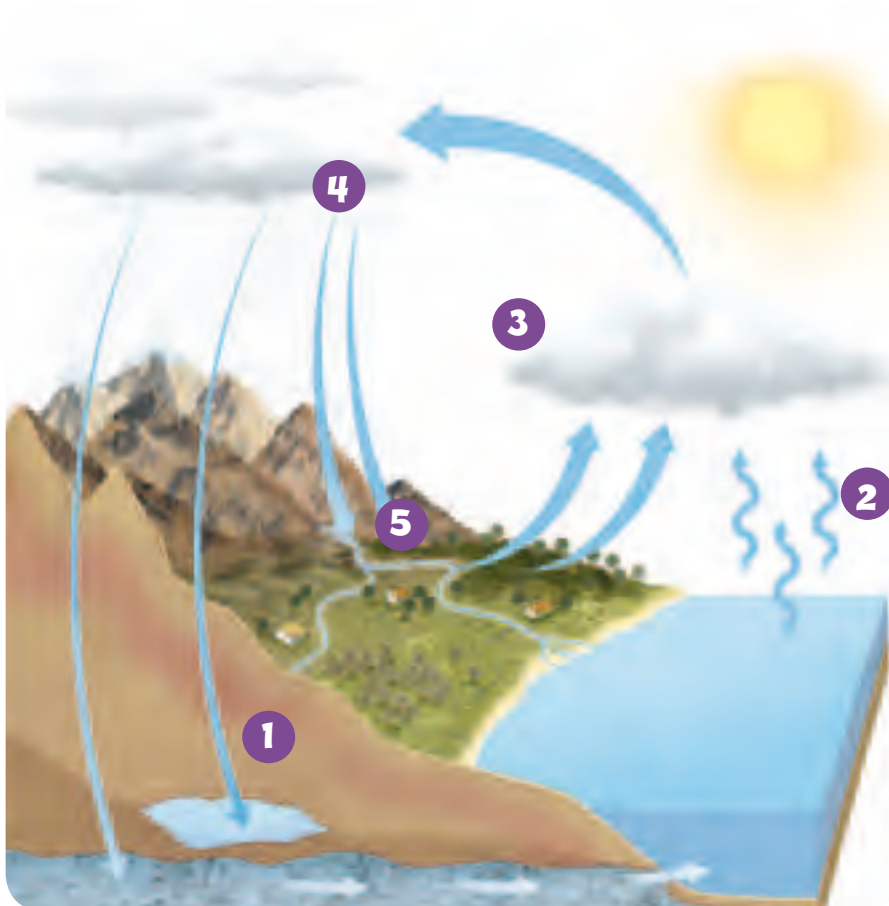
b. Tres formas de cuidar el agua.

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



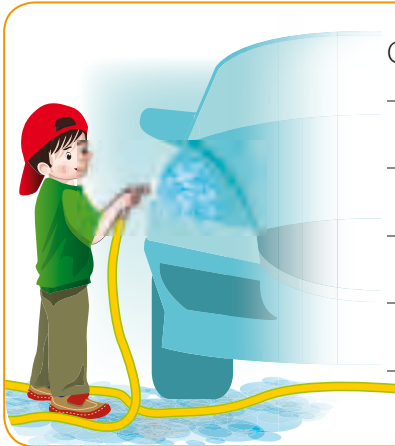
1.  Completa el esquema del ciclo del agua.



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____



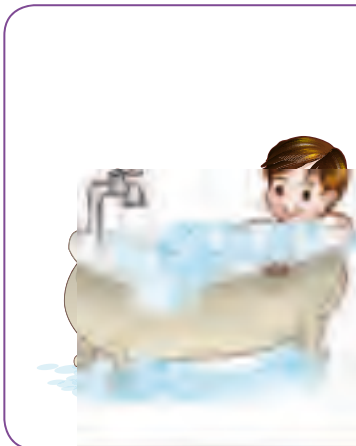
2.  Observa las fotografías y escribe un consejo para cuidar el agua en cada caso.



Consejo:



Consejo:



Consejo:



En esta unidad viajaremos al extremo sur de Chile, donde podemos encontrar agua en forma de hielo y nieve durante todo el año. Vamos al Territorio Chileno Antártico.



En este lugar siempre hace frío y corresponde al hábitat del Polo Sur que estudiaste en la unidad 2. Aquí viven animales como los pingüinos, albatros y lobos marinos. ¿Recuerdas qué otros animales habitan aquí?





Diariamente llega al mar una gran cantidad de desperdicios que provienen de las casas y de muchas industrias. Estos desechos ensucian y contaminan el agua. ¿Tú puedes ayudar a no contaminar las reservas de agua del planeta.

Observa la ilustración y comenta las acciones que cuidan nuestras playas.



Cuando vayas a la playa, a un río o un lago, arroja la basura siempre en basureros o lleva una bolsa para que puedas botarla más tarde, en tu casa.



Mundo digital

🔍 **Contaminación del agua**

En el computador entra al portal www.recurstic.cl/lc2143. Luego comenta con tu curso las acciones que más contaminan el agua.



Mi resumen

El agua es una sustancia fundamental para la vida.
Algunas características del agua son:



Los cambios de estado del agua permiten que esta circule por el planeta, en el llamado ciclo del agua.

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Completa con algunas observaciones sobre el agua.

Con respecto a su color...



Con respecto a su forma...



2.  Une con una línea las características del agua con su descripción.

Puede disolver

Tiene la capacidad de pasar de una fuente a otra.


Es inodora

Puede deshacer algunos sólidos.

Escurre o fluye

No tiene olor.



3.  Escribe el estado de la materia en que se encuentra el agua en cada fotografía.



a.



b.




c.



d.



4.  ¿Qué sucede cuando sacas un cubo de hielo del refrigerador? Recorta las etapas de la página 151 y pégalas en orden.

Four empty rounded rectangular boxes for pasting cutouts.



5.  Dibuja tres usos que le des al agua en diferentes estados.

Three empty rounded rectangular boxes for drawing, colored green, orange, and blue.

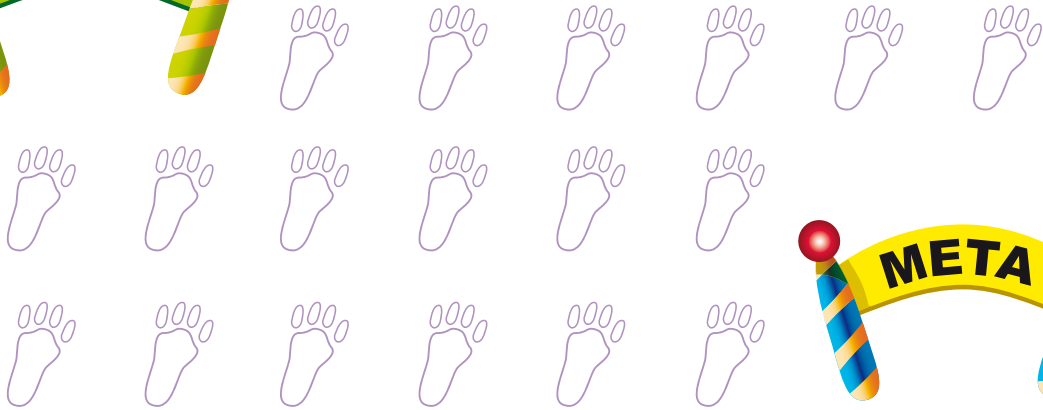


6.  Busca, recorta y pega tres fotografías sobre los usos del agua. Luego explica en tu cuaderno qué sucedería en uno de los casos si faltara el agua.

Mis logros



1. Pinta el total de huellas que obtuviste en **Lo que aprendí**.



2. ¿De qué forma aprendiste mejor en esta unidad? Marca con un tus preferencias.

- Trabajando en mi texto escolar. Conversando con mis compañeros.



- Realizando experimentos. Escuchando a mi profesor.





¡Comenzamos otro desafío para tu Brigada!

Has aprendido que el agua es un elemento fundamental para la vida. Por esto en casa también debes cuidarla. El desafío es que le cuentes a tu familia diferentes formas de cuidar este recurso.

Deja los siguientes mensajes en la cocina o en el baño, para que las personas de tu familia los conozcan y comiencen a practicarlos.

Tres formas de cuidar el agua en casa

En la cocina:

1. Cuando laves frutas o verduras, recolecta el agua que utilizas y úsala para regar las plantas.



En el baño:

2. Con ayuda de un adulto, pon una botella plástica llena de agua en el estanque del baño. Así, cada vez que tires la cadena, ahorrarás varios litros de agua.
3. En verano, mientras te jabonas o lavas el pelo, puedes cortar el agua de la ducha y darla para enjuagarte.







Juego final

Monti fue a la montaña e hizo un muñeco de nieve. Un rato después empezó a hacer calor y Monti fue a buscar alimento. Cuando volvió, su muñeco no estaba como antes.

Ayuda a Monti a buscar a su muñeco de nieve ¿Será el muñeco **A** o el muñeco **B**?

¿Cuál es mi muñeco de nieve?
Enciérralo en un círculo.



¿Qué le sucedió al muñeco de nieve cuando subió la temperatura?

Unidad

5

¿Cómo está el tiempo?

Aprenderé sobre...

- Características del tiempo atmosférico.
- Instrumentos para medir características del tiempo atmosférico.
- El tiempo atmosférico en las estaciones del año.



Comenzando la aventura

1. Si estuvieras en la fotografía principal, ¿qué ropa deberías usar? ¿Por qué?
2. ¿Has jugado con las hojas secas de los árboles?, ¿qué estación será?
3. ¿Has visto el pronóstico del tiempo en la televisión? ¿Qué información entrega?
4. ¿Para qué sirve conocer esta información? ¿Qué cuidados y medidas puedes tomar si sabes que se aproximan días de lluvia intensa?

Me preparo para la nueva unidad

Recuerda lo que sabes y desarrolla las siguientes actividades. Al finalizar, completa pintando:

		
Correcto	Por lograr	Aún no logrado



1.  Marca la respuesta correcta.

a. ¿De qué forma cae el agua desde las nubes al suelo?

Como lluvia y nieve

Como viento

b. ¿Qué son las nubes?

Agua en estado líquido

Agua en estado sólido



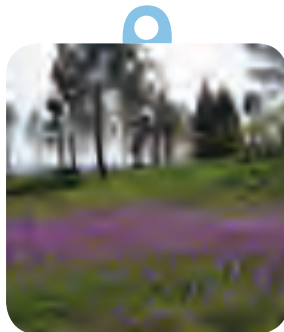
2.  Une cada estación del año con su paisaje característico.

Invierno


Verano

Primavera

Otoño





3.  Recorten del diario la sección del pronóstico del tiempo. Obsérvenla y peguen los símbolos que aparecen para cada ciudad.

Pronóstico del tiempo

Ciudad	¿Cómo estará el día?
Arica	
La Serena	
Santiago	
Punta Arenas	
Territorio Chileno Antártico	

Responde comparando los datos de la tabla.

- a. ¿En cuántas ciudades lloverá durante el día?

- b. ¿En cuántas ciudades solo habrá nubes?

- c. ¿En qué ciudad o ciudades estará soleado?

Cuando te levantas por la mañana y miras hacia fuera, puedes observar algunas características del día. Puede estar nublado, con lluvia y viento fuerte, o quizás despejado y con mucho calor.

Estas características son parte del **tiempo atmosférico**, el que puede cambiar varias veces durante el día.

Se llama tiempo atmosférico debido a la palabra **atmósfera**, que es la capa de aire que rodea el planeta Tierra. En la atmósfera es donde ocurren fenómenos como la lluvia y el viento.

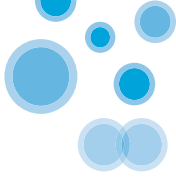
¿Te ha pasado que sales sin paraguas y de un momento a otro comienza a llover?



Paisajes con diferente tiempo atmosférico



▲ ¿Qué características del tiempo atmosférico observas en cada una de las fotografías?



Los **meteorólogos** son las personas que estudian el **tiempo atmosférico**. Algunos de los fenómenos que estudian son las **precipitaciones** (lluvia, granizo y nieve), el **viento**, la **temperatura** del ambiente y las **nubes**.



▲ Meteorólogo

En esta unidad aprenderás a describir y medir algunos de estos fenómenos.

Salgan al patio y observen cómo está el tiempo hoy. Consideren la presencia de viento, lluvia, nubes y temperatura.

Luego, en su sala, dibujen en una cartulina o en el cuaderno las prendas apropiadas para un día como hoy.



En la lección 1 aprendí



Marca los fenómenos que son parte del tiempo atmosférico.

Lluvia

Viento

Hojas en los árboles

Temperatura

Cantidad de animales

Nubes

Color de las plantas

Número de personas en la playa

La temperatura indica qué tan caliente o frío está el aire en un lugar y tiempo determinado, y se mide en grados Celsius. Cuantos más grados se registran, más alta es la temperatura y más calor hace. En cambio, cuantos menos grados se registran, más baja es la temperatura y más frío se siente.

dónde

Por ejemplo, en el **valle del Elqui**, hoy a las **09:00 horas**, se registraron 18 °C.

cuándo



▲ Valle del Elqui

¿Será la temperatura ambiental la misma todo el día?

Actividad 1 Mido y comparo diferentes temperaturas



Formen grupos. Con ayuda de su profesor, midan la temperatura en diferentes lugares del colegio (sala, patio, entrada, entre otros), durante la mañana y luego de la hora de almuerzo. Registren sus datos en la siguiente tabla y luego comparen con los otros grupos.


Lugar	Mañana	Hora de almuerzo
Sala		
Patio		
Entrada del colegio		



¿Existen diferencias en las temperaturas? _____

¿En qué lugar del colegio varía más la temperatura? _____

Actividad 2 Leo y comparo diferentes temperaturas

 Observa los siguientes termómetros que indican la temperatura máxima.




lunes



viernes

- a. ¿Qué día hizo más calor? ¿Cuántos grados Celsius hubo? _____
- b. ¿Qué día hizo más frío? ¿Cuántos grados Celsius hubo? _____

En la lección 2 aprendí

 Une cada lugar con el termómetro más adecuado.



Otro fenómeno importante del tiempo atmosférico son las precipitaciones. Las **precipitaciones** son la caída de agua desde las nubes hacia el suelo. Como aprendiste en la unidad anterior, puede caer en forma de **lluvia** (agua en estado líquido), **nieve** o **granizo** (agua en estado sólido).

Actividad 3 Relaciono la descripción con el tipo de precipitación



Une cada descripción con el tipo de precipitación.

Aunque se enfríen mis manos, con ella me gusta jugar, hago muñecos gorditos con nariz, bufanda y collar.

De la tierra subí al cielo, del cielo bajé a la tierra, mojo siempre el suelo, y a veces también tu pelo.

Bolitas, bolitas blancas que rebotan en el suelo; si no los recoges pronto tendrás agua entre los dedos.

Granizo

Nieve

Lluvia

El granizo es hielo muy duro en forma esférica, que puede incluso rebotar en el suelo. La nieve, en cambio, presenta pequeños cristales unidos, más blandos y que caen con más suavidad.



¿Cómo se mide el agua caída?

El trabajo de los meteorólogos consiste en medir o cuantificar los fenómenos atmosféricos cuando estos ocurren. En este caso, miden el agua caída en un tiempo y lugar determinado. Para medir la **lluvia caída** utilizan un instrumento llamado **pluviómetro**.

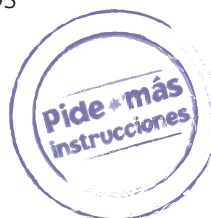


▲ Pluviómetro

Actividad 4 Construyo un pluviómetro y mido cuánta agua cayó

Reúnan los siguientes materiales: una botella de plástico de dos litros, una botella de plástico de litro y medio, tijeras, plasticina y marcador. Sigán las instrucciones de su profesor.

- Gradúen la botella, marcando con el plumón cada un dedo de su mano.
- Si en su zona hay precipitaciones, dejen los pluviómetros en el patio. Si no es así, pónganlos cerca de los regadores en el jardín.
- Comparen sus resultados.



En la lección 3 aprendí



Marca las oraciones correctas.

- Las precipitaciones son los cambios de temperatura.
- Las precipitaciones pueden ser en estado sólido o líquido.
- La lluvia es la precipitación que cae en estado líquido.

¿Has mirado el cielo y te has imaginado formas en las nubes que se van moviendo o has salido al patio y has visto las hojas volar debido al viento?

Las **nubes** y el **viento** también son parte del tiempo atmosférico.



Actividad 5 Observo y registro fenómenos atmosféricos

Salgan al patio tres días distintos. Registren sus observaciones en la tabla. Según la fuerza del viento, califíqueno de 1 a 3 y dibujen las formas de las nubes.

Registro de nubes y viento

Días	Viento	Nubes
Día 1		
Día 2		
Día 3		

Existen diferentes tipos de nubes de acuerdo a sus formas. **Cúmulos** son las nubes grandes que parecen de algodón. **Cirros** son nubes pequeñas que parecen hilos finos, y **estratos** son capas de nubes grises de las que generalmente cae lluvia, granizo o nieve.



▲ Cirros

El viento es el aire en movimiento. Según la fuerza con la que sopla, el viento recibe diferentes nombres.

Brisa: viento suave, apenas mueve las hojas de los árboles.

Vendaval: viento fuerte. Los árboles se agitan y se hace difícil caminar.

Huracán: viento muy fuerte que va acompañado de lluvia. Su fuerza puede arrancar los árboles.



Aprendo +

El ser humano ha utilizado el viento como energía. Esta recibe el nombre de energía **eólica** y para utilizarla, se construyen grandes aerogeneradores.



En la **lección 4** aprendí



Dibuja en tu cuaderno un paisaje en el que se aprecie viento y nubes.



¿Cómo puedo medir la dirección del viento?

¿Qué necesito?



Observo y pregunto

Has aprendido que el viento puede ejercer fuerza y según esta fuerza, recibe diferentes nombres.

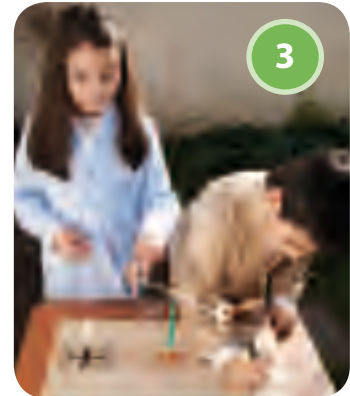
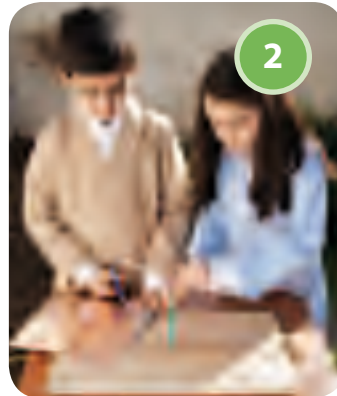
El viento también sopla en una dirección determinada. Por ejemplo, puede cerrar o abrir una puerta, dependiendo de dónde venga y hacia dónde vaya.

Para medir la dirección del viento, los meteorólogos utilizan un instrumento llamado **veleta**.

En este taller, construirán su propia veleta y registrarán la dirección del viento a diferentes horas del día. Formen grupos y contesten la siguiente pregunta.

¿Tendrá el viento siempre la misma dirección?

Experimento



Para rotular la base, dibujen lugares importantes del colegio, como la sala de clases, el quiosco, la biblioteca, entre otros.

Luego de construir la veleta, registren sus resultados en la siguiente tabla.



Registro de la dirección del viento en la escuela

Días	Hora	Dirección del viento	
Día 1		Desde:	Hacia:
Día 2		Desde:	Hacia:
Día 3		Desde:	Hacia:

Analizo y comunico

Comparen los resultados de la observación con sus compañeros.

- ¿Tienen registros iguales a los otros grupos?
- En su escuela, ¿corre el viento siempre en la misma dirección?
- ¿De qué forma podrías comprobarlo?

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



-  Describe el tiempo atmosférico de hoy, fijándote en las características que has aprendido.

Fenómeno

¿Cómo lo observo hoy?

Temperatura



Precipitaciones




Viento



Nubes






-  Dibuja en tu cuaderno la ropa adecuada para utilizar un día con baja temperatura ambiental y precipitación en estado sólido.

- ¿Por qué debes vestir de esta manera?



3.  Une el fenómeno atmosférico con su descripción.

Temperatura

Caída del agua en diferentes estados desde las nubes.

Precipitaciones

Aire en movimiento que tiene una fuerza y dirección.

Nubes

Grado de calor que tiene la atmósfera en un lugar y tiempo.

Viento

Acumulaciones de agua en la atmósfera.



4.  Une cada instrumento con el fenómeno que mide.

Pluviómetro

Veleta

Termómetro

Temperatura ambiente

Precipitación diaria

Dirección del viento

En primero básico, conociste las estaciones del año. Ahora serás capaz de identificar las características del tiempo atmosférico en cada una de las estaciones.



En **primavera** comienza a subir la temperatura, lo que favorece el nacimiento de los animales y el crecimiento de las semillas y flores.



En **verano** se registran las temperaturas más altas del año. Corre menos viento y generalmente no se observan nubes. Precipita muy poco, y los árboles dan sus frutos.



En **otoño** comienza a correr viento. Aparecen las nubes y a veces precipita. La temperatura ambiental comienza a disminuir. Las hojas se tornan amarillas y comienzan a caer de los árboles.

Invierno



En **invierno** la temperatura ambiental es muy baja. Precipita en forma de lluvia y puede nevar o granizar. Se observan más nubes y suelen ser de color oscuro. Los árboles ya botaron las hojas.

Actividad 6 Dibujo características del tiempo en diferentes estaciones



Dibuja en tu cuaderno un árbol y el cielo característico para cada una de las cuatro estaciones.

Aprendo +

En algunos países no existe una gran diferencia entre las estaciones. Esto depende del lugar del planeta donde se encuentren. Por ejemplo, en los hábitats tropicales siempre hace calor y en los polos siempre hace frío, independiente de la estación del año.

En la lección 5 aprendí



Escoge una estación y dibuja en tu cuaderno un paisaje característico con los fenómenos atmosféricos que correspondan.


El tiempo atmosférico influye y afecta la vida de las personas, las plantas y los animales.

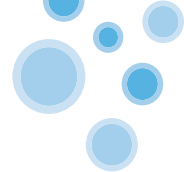


▲ La gente se baña en la playa durante el verano, pues la temperatura ambiental es alta.



Actividad 7 Diferencio actividades según la estación del año

1.  Dibuja en tu cuaderno una actividad que realices en verano y otra que hagas en invierno.
2. ¿Podrías bañarte en la playa durante el invierno?, ¿por qué?
3. Averigua qué trabajos se realizan solo en verano, por ejemplo, los salvavidas de playas y piscinas.
4. Dibuja en tu cuaderno trabajos que se realicen solo en invierno.



Efectos de las estaciones en los animales

Los animales también realizan diferentes actividades según los fenómenos atmosféricos. Los cambios de temperatura y las precipitaciones son los que más los afectan.

Yo duermo durante el invierno y despierto en primavera.



Migraciones

Algunas aves, como el gaviotín y la golondrina, recorren grandes distancias para evitar las bajas temperaturas del invierno.



Hibernación

Existen animales que duermen todo el invierno. Algunos de ellos son el oso, la tortuga y el erizo. Esta capacidad les permite superar las bajas temperaturas.



Claudio Sandoval B.

Reproducción

La mayoría de los animales se reproducen en estaciones con mejores condiciones para que sus crías sobrevivan. Por esto, nacen mayormente en primavera.



En la lección 6 aprendí




Describe en tu cuaderno el invierno y el verano según los efectos que produzcan en los seres vivos y el ambiente. Dibuja un animal en invierno y otro en verano.

¿Qué estoy aprendiendo?

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Observa las fotografías y describe las características del tiempo atmosférico en cada estación.



Temperatura: _____

Precipitaciones: _____

Viento y nubes: _____



Temperatura: _____

Precipitaciones: _____

Viento y nubes: _____



Temperatura: _____

Precipitaciones: _____

Viento y nubes: _____




Temperatura: _____

Precipitaciones: _____

Viento y nubes: _____




2.  Responde las siguientes preguntas.

a. ¿En qué estación la temperatura ambiental es más alta?

b. ¿Qué características tiene el viento en invierno?

c. ¿Qué características tienen las precipitaciones en invierno?



3.  Dibuja una acción que realizan algunas aves en primavera y otra que hagan en invierno.

Invierno

Primavera



En esta unidad viajaremos a un lugar muy especial de Chile, el archipiélago Juan Fernández.

El archipiélago está ubicado en el océano Pacífico y está conformado por tres islas y varios islotes.



En el archipiélago llueve en invierno y en verano, debido a la alta concentración de nubes.

Algunos animales característicos del archipiélago son el picaflor y el lobo de mar de dos pelos.





Cuando llueve y baja la temperatura algunas personas no lo pasan muy bien. A veces llueve mucho y se producen inundaciones, con los fuertes vientos se vuelan algunos techos y la gente queda desprotegida.

Es importante que pongas atención y puedas, junto con tu familia, cooperar en las campañas que se realicen para ayudar a aquellas personas que lo necesiten.

Observa las cosas con que puedes aportar en las campañas de invierno y organízate con tu familia y el curso para juntarlas durante el año.



Mundo digital

🔍 Ayudando en invierno

En el computador entra al portal www.rekursostic.cl/lc2177. Ve el video y luego comenta con tu curso por qué es importante que las personas puedan alimentarse y pasar la noche en los albergues durante el invierno.

- El tiempo atmosférico corresponde a las condiciones que existen en el exterior. Puede hacer frío o calor, correr viento, llover, nevar o granizar.



- Existen instrumentos para medir los fenómenos atmosféricos.
 - La lluvia se mide con un pluviómetro.
 - El viento con una veleta.
 - La temperatura con un termómetro.
- El tiempo atmosférico varía en las estaciones del año, afectando a los seres vivos y al ambiente.




▲ Invierno



▲ Verano

Realiza las siguientes actividades. Al finalizar, revisa con tu profesor y pinta las huellas de Monti según tus logros.



1.  Lee la siguiente historia y luego responde las preguntas.

Antonia despertó por la mañana y miró por la ventana. Brillaba el sol. Se vistió para ir al colegio. Su mamá le había dejado su blusa, los calcetines, el chaleco y el jumper sobre la cama. Al regresar a su casa después de almuerzo, sentía frío, ya que se había mojado bajo la lluvia.

- a. ¿Cómo estaba el tiempo atmosférico en la mañana?

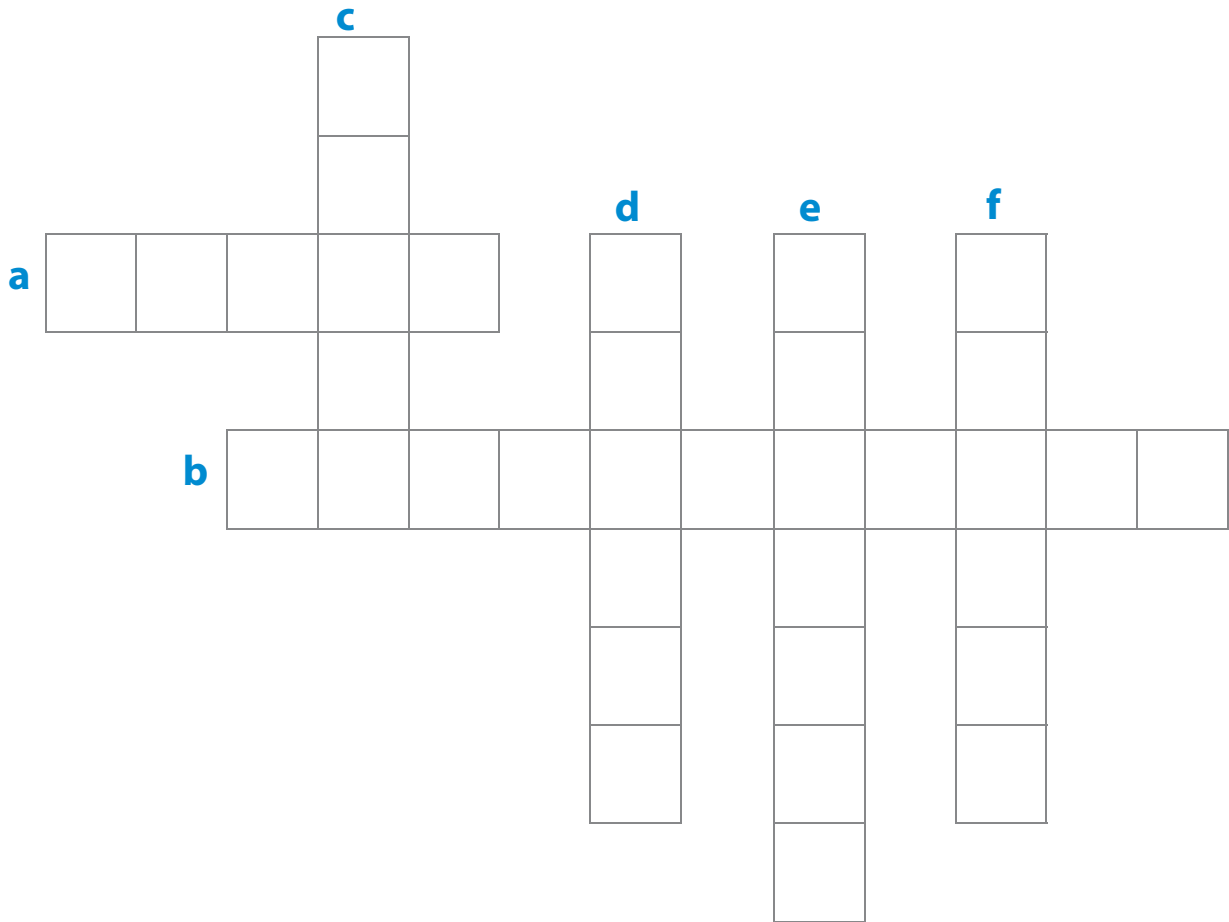
- b. ¿Qué sucedió con el tiempo atmosférico durante el día?

- c. ¿Qué ropa debió usar Antonia este día?, ¿por qué?

- d. ¿Qué sucede con el tiempo atmosférico durante el año?




2.  Completa el siguiente crucigrama con los fenómenos del tiempo atmosférico.

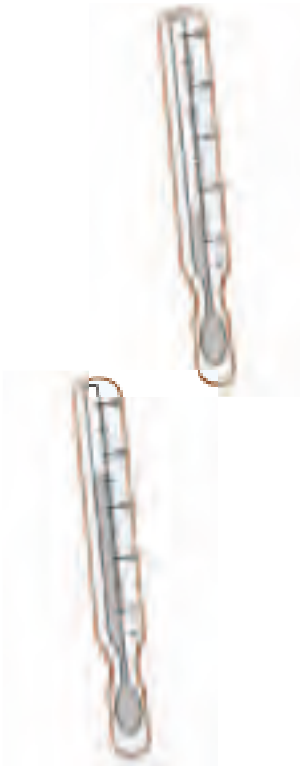



Definiciones

- a. Formación de agua en estado líquido que se encuentra en la atmósfera.
- b. Grado de calor de la atmósfera en un tiempo y lugar determinado.
- c. Precipitación en estado sólido. Forma copos.
- d. Movimiento del aire en diferentes direcciones.
- e. Precipitación en estado sólido, muy dura y que puede rebotar en el suelo.
- f. Precipitación en estado líquido. Cae desde las nubes oscuras.



3.  Observa las fotografías y une el termómetro que sería más probable en cada situación.



4.  Responde las siguientes preguntas con respecto a los instrumentos de medición.

a. ¿Podrías registrar la dirección del viento con una veleta que no gira?, ¿por qué?

b. ¿Qué sucedería con un pluviómetro que tiene tapada la cara superior?






5.  Responde las siguientes preguntas.

a. ¿Qué sucede con la temperatura ambiental en invierno?

b. ¿Por qué crees que las vacaciones más extensas son en verano?



6.  Escribe qué sucede con cada uno de estos animales cuando llega el invierno a su hábitat.





Mis logros



1. Completa con el total de huellas que obtuviste en **Lo que aprendí**.

The image shows a green banner with the word 'INICIO' and a yellow banner with the word 'META'. Between them are 18 blue footprints arranged in three rows of six. The first row has 6 footprints, the second row has 6, and the third row has 6. The 'META' banner is on the right and has 6 footprints next to it.

2. ¿De qué forma aprendiste mejor en esta unidad? Marca con un tus preferencias.

- Trabajando en mi texto escolar. Conversando con mis compañeros.



- Realizando experimentos. Escuchando a mi profesor.





Este es el último desafío del año para tu Brigada, pero recuerda que todos los días puedes realizar un desafío personal para cuidar el medioambiente.

La última tarea puedes hacerla en tu casa, enseñarle a tu familia y compartir con ellos.

Nuestra compostera

El compost es un abono natural para las plantas, que se crea con los desechos orgánicos que eliminamos en casa. Por ejemplo, cuando lavas una lechuga y dejas afuera las hojas marchitas, o la cáscara de las papas o las naranjas.



Para crear tu compost, debes tener un recipiente en el patio o terraza, donde puedas ir dejando estos desechos. Mézclalos con un poco de tierra y hojas secas. Revuélvelo y riégalo todas las semanas. Pasados unos meses, retira la tierra más profunda. Tendrás un buen abono para las plantas de tu casa, ¡hecho de tus desechos!

Para mayor información puedes entrar a la siguiente página web

<http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/w3-article-52863.html>

(Manual de la casa verde).

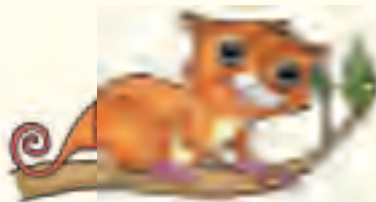
Pega en tu cuaderno

Juego final

Has llegado al final de tu libro de Ciencias Naturales. **¡Felicitaciones!**

Aprendiste sobre los animales, el cuerpo humano, el agua y el tiempo atmosférico.

En este juego final, tienes que dibujar lo que más te llamó la atención de todo lo que aprendiste durante el año.



Disfruta tus vacaciones. ¡Chao!

Glosario

Agua: líquido sin color, olor ni sabor. El agua es un recurso vital.

Agua subterránea: agua que circula por debajo de la superficie terrestre.

Alimento: sustancia nutritiva que ingiere un ser vivo para obtener la materia y la energía que necesita para vivir.

Anfibio: vertebrado de piel desnuda. Se reproduce por huevos.

Articulaciones: unión de dos o más huesos; permiten a estos huesos moverse hasta cierto límite.

Artrópodo: invertebrado de patas articuladas, posee esqueleto externo.

Ave: vertebrado cubierto de plumas. Se reproduce por huevos.

Branquias: parte del cuerpo de la mayoría de los animales acuáticos. Cumplen la función de tomar el oxígeno del agua.

Cabeza: parte superior del cuerpo; su hueso principal es el cráneo.

Calor: energía cedida o recibida por un objeto (energía en tránsito).

Ciclo: serie de etapas que transcurre en un determinado tiempo, que por diversos fenómenos se vuelve a repetir, una y otra vez.

Columna vertebral: principal soporte del cuerpo; está conformada por huesos llamados vértebras.

Corazón: motor del sistema circulatorio; cuando late, bombea sangre a todo el cuerpo.

Crías: hijos que se procrean.

Escamas: capa que cubre la piel de algunas especies, tales como peces y reptiles.

Espiración: proceso mediante el cual el aire sale de los pulmones.

Esqueleto: conjunto de huesos que tiene un cuerpo.

Estómago: órgano que es parte del aparato digestivo. Su función es moler y mezclar los alimentos.

Gaseoso: uno de los estados en que se puede encontrar la materia. Ocupa todo el espacio disponible.

Granizo: precipitación de agua congelada en forma de granos redondos.

Hielo: agua congelada.

Huesos: órganos duros y rígidos que, en conjunto, forman el esqueleto.

Inspiración: proceso mediante el cual el aire entra en los pulmones.

Invertebrado: animal sin columna vertebral.

Líquido: uno de los estados de la materia. Escurre o fluye, no tiene forma definida y adopta la forma del envase.

Mamífero: animal vertebrado, cuyo embrión se desarrolla en el interior de la madre, la cual, al nacer su cría, la amamanta con su leche.

Molusco: invertebrado de cuerpo blando. Algunos poseen conchas externas para su protección.

Nube: acumulación de pequeñas gotas de agua en la atmósfera.

Nutrición: función vital que realizan los seres vivos, gracias a la cual incorporan sustancias que dan estructura y energía al organismo.

Peligro de extinción: grado de vulnerabilidad en que se puede catalogar una especie con riesgo de desaparecer.

Pez: vertebrado acuático; su piel está cubierta de escamas y se reproduce por huevos.

Pico: parte saliente de la cabeza de un ave y le sirve para alimentarse.

Plumas: forma de cubierta corporal que protege la piel de las aves, son resistentes y ligeras.

Precipitación: agua que cae sobre la superficie en forma de lluvia, granizo o nieve.

Protección: acción que implica cuidar a un ser vivo u objeto.

Refugio: lugar que utiliza la mayoría de los seres vivos para protegerse de depredadores o del clima.

Reptil: vertebrado terrestre cuya piel está cubierta de escamas. Se reproduce por huevos.

Sangre: líquido que recorre el cuerpo a través de vasos, transportando las sustancias que los órganos necesitan.

Sobrepeso: exceso de peso en relación con la altura y la edad.

Temperatura: medida del movimiento de las partículas de una sustancia. Se mide con un termómetro.

Terrestre: ser que vive y se desarrolla en la tierra.

Transparente: propiedad de un objeto que permite a la luz pasar fácilmente a través de él.

Vapor de agua: agua que está en estado gaseoso.

Vertebrado: animal que posee esqueleto, con su respectiva columna vertebral.

Verter: echar un líquido de un recipiente al otro.

Viento: aire en movimiento que tiene fuerza y dirección.

Índice temático

Agua, 60, 69, 75, 120, 124

Aguas subterráneas, 135

Alimento, 56, 94, 102, 104

Anfibio, 19

Articulaciones, 92

Artrópodo, 25

Ave, 21, 33

Branquias, 18, 19

Cabeza, 90

Ciclo, 30, 32, 33, 134

Columna vertebral, 17, 92

Corazón, 95, 98

Crías, 30

Escamas, 18, 20

Espiración, 96

Esqueleto, 16, 17, 91, 92

Estómago, 94

Gaseoso, 131

Granizo, 135, 159, 162

Huesos, 16, 90, 91, 104

Invertebrado, 17, 24, 25, 26, 27

Líquido, 130

Mamífero, 22, 33

Molusco, 59, 25

Nubes, 135

Peligro de extinción, 70, 71

Pez, 18

Pico, 21

Plumas, 21

Precipitaciones, 159, 162

Refugio, 59

Reptil, 20

Sangre, 95

Sobrepeso, 104

Temperatura, 126, 131, 159, 160

Terrestre, 20, 21

Transparente, 125

Vapor de agua, 126, 135

Vertebrado, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Solucionario

Unidad 1

Los animales

Página 14 (Me preparo para la nueva unidad)

1. Cocodrilo, pez; 2. Jaiba, pelícano, gaviota.

Página 21 (Actividad 4)

a. escamas; b. peces; c. aves; d. agua.

Páginas 28-29 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. Plumas: aves; piel desnuda: anfibio; pelos: mamíferos.
2. Vertebrados: Tienen un esqueleto de huesos, poseen columna vertebral. Invertebrados: Algunos poseen un esqueleto externo; no tienen huesos.
3. a. ñandú; b. rana; c. delfín; d. lagartija.

Página 35 (Actividad 8)

Insectos: cría diferente, crecimiento fuera de la madre, terrestre y acuático. Anfibio: cría diferente, crecimiento fuera de la madre, acuático. Ave: cría similar, crecimiento fuera de la madre, terrestre. Mamífero: cría igual, crecimiento dentro de la madre, terrestre y acuático.

Página 33 (En la lección 4 aprendí)

Un anfibio.

Páginas 36-37 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. a. Llama joven. b. Huevos de peces.
2. Pinta las ranas.

Páginas 41-44 (Lo que aprendí)

1. Pez; rana; 2. Poseen escamas; son vertebrados; 3. Vaca: alimentan a sus crías con leche. Cocodrilo y libélula: no alimentan con leche a sus crías.

Unidad 2

Los hábitats

Página 54 (Me preparo para la nueva unidad)

1. Cangrejo: medio acuático. Monos y ardilla: medio terrestre; 2. Ilustraciones 1 y 3.

Página 63 (En la lección 2 aprendí)

1. Océano: grandes masas de agua salada. Ríos: corrientes de agua dulce que se forman por el derretimiento de la nieve de las montañas. Lagos aguas estancadas, sin corriente.
2. Desierto: Llueve poco. Polo: Hace mucho frío. Trópico: Siempre hace calor.

Página 66 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. a. Llueve/mucho. b. cactus. 2. Altas temperaturas/Bajas temperaturas. Mucha vegetación/Poca vegetación. 3. Bosque: huemul-pájaro carpintero. Laguna: renacuajo; junco. a. No puede, porque nace en el agua. b. No, porque necesita árboles para construir sus nidos.

Página 70 (Actividad 7)

1. a. Porque han dañado su hábitat. b. El cóndor.

Páginas 72-73 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. Fotografías 1, 2, 5, 6 y 7.

Página 75 (Por un mundo mejor)

Ilustración 2 y 3.

Páginas 76-79 (Lo que aprendí)

1. Trópico: siempre hace calor. Polo: suelo cubierto por hielo. Bosque: llueve muy seguido. Desierto: casi nunca llueve. Océano: grandes masas de agua salada. Río: agua dulce con corriente. 2. a. Cactus. b. Lobo marino. c. Lombriz. d. Mantarraya. 4. Fotografía 3.

Unidad

3

Mi cuerpo

Página 88 (Me preparo para la nueva unidad)

2. Fotografías 2 y 3.

Página 90 (Actividad 1)

2. **a.** Cabeza. **b.** Cabeza, tronco y extremidades. **c.** Cabeza.

Página 93 (En la lección 2 aprendí)

a. Cabeza, tronco y extremidades. **b.** Órganos blandos y flexibles.

Páginas 100-101 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. Cabeza: músculos. Tronco: estómago; músculos; pulmones - corazón. Extremidades: músculos.
2. **a.** pulmón; **b.** vasos sanguíneos; **c.** corazón.

Página 106 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. Mujer elongando: estira los músculos, después del ejercicio... Niña saltando: prepara tu cuerpo antes de hacer ejercicio. Niño corriendo: fortalece todos los músculos...

2. **a.** Para mantener los músculos resistentes y elásticos; **b.** La leche y sus derivados. Debemos consumirla para que nuestros huesos crezcan sanos y fuertes.

Páginas 111-114 (Lo que aprendí)

2. Boca, esófago, estómago; intestino.
3. Inspiración: ingresa el aire a los pulmones. Espiración: sale el aire de los pulmones; 4. Niños bailando; niños jugando básquetbol. 5. **a.** queso; **b.** para fortalecer los músculos.

Unidad

4

El agua

Página 122 (Me preparo para la nueva unidad)

1. Fotografías 1, 2 y 4.

Página 124 (Actividad 1)

a. Que el vaso y el agua son transparentes. **b.** No tiene sabor ni olor. **c.** Se escurre entre los dedos.

Página 127 (En la lección 1 aprendí)

Forma, evapora, congela.

Página 129 (Actividad 6)

No disuelve ninguna de las sustancias.

Página 129 (En la lección 2 aprendí)

a. disolver, sal. **b.** sal.

Página 131 (Actividad 8)

Agua en estado sólido: tiene forma definida. Agua en estado líquido: adopta la forma del envase.

Página 132-133 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. Incolora, no tiene sabor, no tiene forma definida, no tiene olor. 2. Foto 1: escurre. Foto 2: se congela. Foto 3: disuelve algunos sólidos. Foto 4: Adopta la forma del envase. Foto 5: se evapora. 3. Líquido, gaseoso; sólido. 4. Estado líquido: no tiene forma definida; temperatura ambiente; sí; mares, ríos, entre otros. Estado sólido: adopta una forma; temperatura baja; sí; glaciares, hielo, entre otros. Estado gaseoso: no tiene forma definida; alta temperatura; no; vapor de agua de la tetera o de un géiser.

Página 135 (Actividad 9)

Líquido-gaseoso.

Página 135 (En la lección 4 aprendí)

1. No podría completarse el ciclo del agua.
2. Cae en forma de precipitación.
3. En ríos, lagos, aguas subterráneas y el mar.

Página 140 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. 1. El agua de los ríos, lagos, mares y océanos se evapora por efecto del calor del sol. 2. El agua evaporada sube. Cuando hay mucho vapor de agua, se condensa y forma nubes. 3. Al juntarse muchas gotas de agua en las nubes, precipita. 4. El agua de la lluvia forma pequeñas corrientes llamadas arroyos, que escurren o fluyen llegando primero a los ríos y después al mar. 5. Parte del agua que cae sobre la tierra se absorbe y se une a las aguas subterráneas.

Página 145-148 (Lo que aprendí)

1. No tiene color. No tiene forma, adopta la forma del vaso.
2. Puede disolver: puede deshacer algunos sólidos. Es inodora: no tiene olor. Escurre o fluye: tiene la capacidad de pasar de un recipiente a otro.
3. **a.** sólido; **b.** líquido (nubes); **c.** líquido; **d.** gaseoso;
4. Cubeta con hielos, vasos con hielos, vasos con agua y hielos, vaso con poca agua.

Unidad 5 ¿Cómo está el tiempo?

Página 156 (Me preparo para la nueva unidad)

1. **a.** Como lluvia y nieve. **b.** Agua en estado líquido.
2. Foto 1: verano; foto 2: primavera; foto 3: otoño; foto 4: invierno.

Página 159 (En la lección 1 aprendí)

Lluvia, viento, temperatura, nubes.

Página 161 (Actividad 2)

- a. lunes; b. viernes.

Página 161 (En la lección 2 aprendí)

Antártica: termómetro 3. Playa: termómetro 1. Sala de clases: termómetro 2.

Página 162 (Actividad 3)

Nieve: Aunque se enfríen mis manos...
 Granizo: Bolitas, bolitas blancas que rebotan en el suelo...
 Lluvia: De la tierra subí al cielo, del cielo bajé a la Tierra...

Página 163 (En la lección 3 aprendí)

Las precipitaciones pueden ser en estado sólido o líquido. La lluvia es la precipitación que cae en estado líquido.

Páginas 168-169 (¿Qué estoy aprendiendo?)

3. Temperatura: Grado de calor que tiene la atmósfera en un lugar y tiempo. Precipitaciones: Caída del agua en diferentes estados desde las nubes. Nubes: Acumulaciones de agua en la atmósfera. Viento: Aire en movimiento que tiene una fuerza y dirección.
4. Pluviómetro: precipitación diaria; veleta: dirección del viento; termómetro: temperatura ambiente.

Páginas 174-175 (¿Qué estoy aprendiendo?)

1. Verano: temperatura muy alta, precipitaciones muy pocas, corre poco viento y no se observan muchas nubes. Otoño: la temperatura comienza a bajar, comienzan las precipitaciones, corre viento y aparecen algunas nubes. Primavera: comienza a subir la temperatura, hay pocas precipitaciones, corre poco viento y se observan pocas nubes. Invierno: baja la temperatura, llueve bastante, se observan más nubes y corre más viento.

2. a. Verano. **b.** Corre más viento y es más frío. **c.** Llueve más y puede caer en forma de granizo o nieve. **3.** Las aves en invierno migran a zonas más cálidas. En primavera se reproducen.

Páginas 179-182 (Lo que aprendí)

1. a. Sin nubes, despejado. **b.** Cambió. **c.** Parka, panties. **d.** Cambia. **2. a.** nubes; b. temperatura; c. nieve; d. viento; e. granizo; f. lluvia; **3.** Carretera: termómetro 1. Playa: termómetro 2.

4. a. No, porque según el movimiento se mide la dirección del viento. **b.** No podría medir la cantidad de agua caída. **5. a.** Disminuye. **6.** Los osos hibernan y las aves migran.

Bibliografía

- Aguilar, M. y Piñon, G. (2005). *Educación Ambiental*. Ciudad de México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Bernstein, R. (1998). *Biología* (10ª ed). Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill.
- Curtis, H. (2005). *Biología* (7ª ed). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Escaso, F. (2011). *Fundamentos básicos de fisiología vegetal*. Madrid. Editorial Prentice Hall.
- Hoffman, A. (2004). *Cactáceas en la flora silvestre de Chile*. Santiago de Chile: Editorial Fundación Claudio Gay.
- Hoffmann, A. (2005). *Flora silvestre de Chile*. Zona Araucana. Santiago de Chile: Editorial Fundación Claudio Gay.
- Marzano, R. (1992). *Dimensiones del aprendizaje, Manual del profesor*. Alexandria: Ediciones ADCD.
- Solomon, E. (2008). *Biología* (8ª ed). Ciudad de México: Editorial Mc Graw- Hill Interamericana.

Páginas webs

www.profesorenlinea.cl/Ciencias/AlimentosyNutrientes.htm

www.uach.cl/externos/conicyt/mlo3.htm

www.alimentatesano.cl/guias_saludables.php

www.cecua.es/publicaciones/habitos_alimentarios.pdf

www.uchile.cl/portal/investigacion/proyectos/proyectos-innova-chile/59499/alimentos-sanos-saludables-e-innovadores-derivados-de-vegetales