

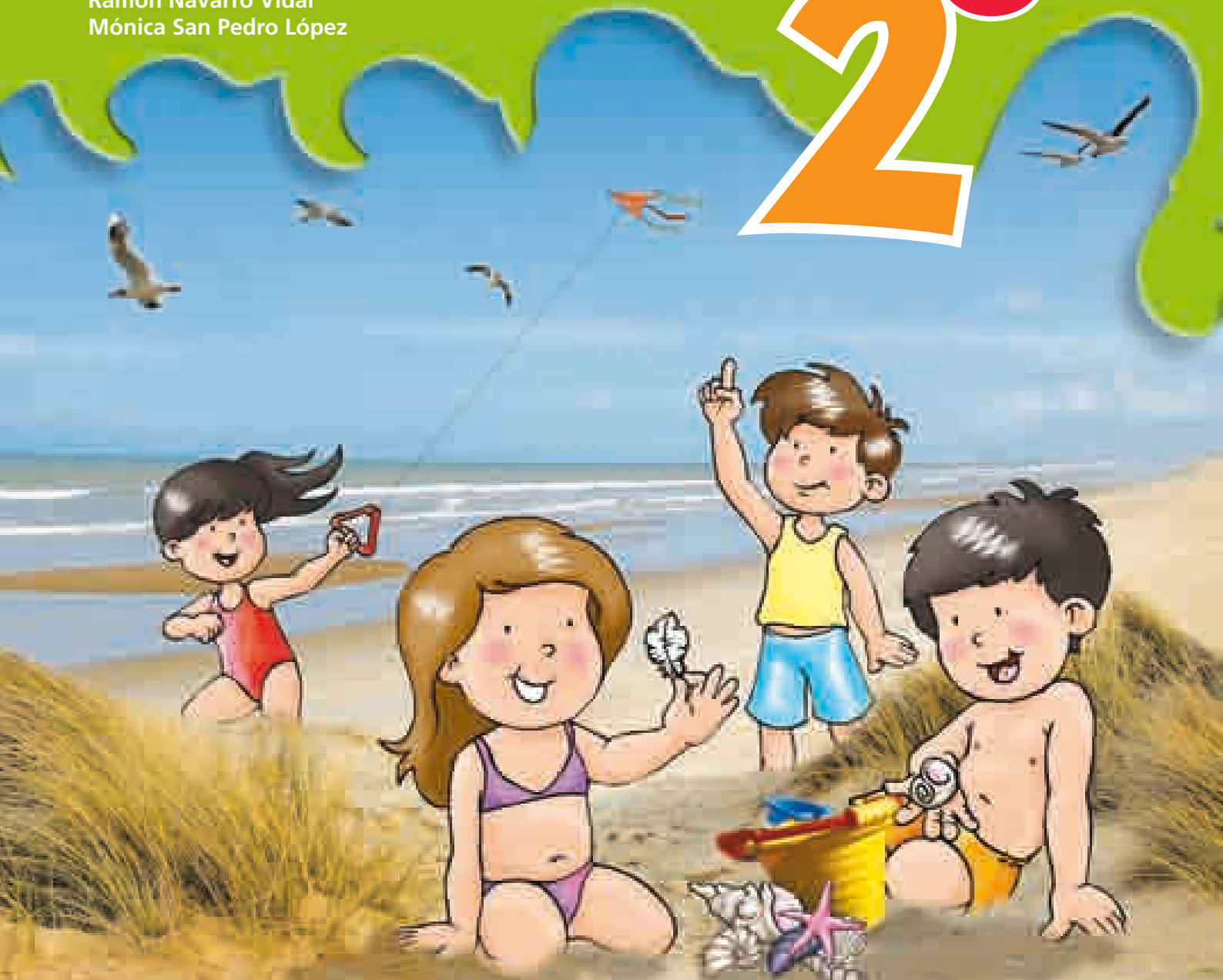
CIENCIAS NATURALES

Texto para el Estudiante

Luis Brahim Navarrete
Juan Espinoza Gutiérrez
Omar Irrazábal Acevedo
Ramón Navarro Vidal
Mónica San Pedro López

Año
Básico

2



GRUPO
EDITORIAL
norma



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EDICIÓN ESPECIAL PARA EL
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN
AÑO 2010

Grupo Editorial Norma

Textos Escolares

Dirección Editorial

Verónica Jiménez Dotte

Edición

Juan Carlos Martínez Arancibia

Asistente de Edición

Rodrigo Godoy Sánchez

Corrección de Estilo

Alejandro Cisternas Ulloa
Rodrigo Olivares de la Barrera

Diseño y Diagramación

Daniel Monetta Moscoso

Ilustraciones

Álvaro Carrasco Saa

Fotografías

Alejandra Bianchi Herrera
Archivo editorial
Stock.xchng
Jardín Botánico Nacional, Viña del Mar

Autores

Luis Brahim Navarrete
Juan Espinoza Gutiérrez
Omar Irrazábal Acevedo
Ramón Navarro Vidal
Mónica San Pedro López

Revisión Especialista y Pedagógica

María Verónica Astroza Ibáñez

Profesora de Ciencias Naturales y Biología, Pontificia Universidad Católica de Chile
Magíster en Educación con mención en Diseño Instruccional, Pontificia Universidad Católica de Chile

Ricardo de la Fuente Olivares

Profesor de Ciencias Naturales y Biología, Pontificia Universidad Católica de Chile
Licenciado en Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile
Magíster en Educación con mención en Evaluación, Pontificia Universidad Católica de Chile

Ciencias Naturales, Segundo Año Básico. Texto para el Estudiante.

La materialidad y fabricación de este texto está certificada por el IDIEM – Universidad de Chile.

Se terminó de imprimir esta primera edición de 247.733 ejemplares en el mes de noviembre del año 2009.

© Editorial Norma de Chile S. A.

Monjitas 527, piso 17, Santiago, Chile. Teléfono: 7317500. Fax: 6322079

e-mail: ventasnorma@carvajal.cl

ISBN: 978-956-300-231-7

Impreso en RR Donnelley.

Libro chileno de edición especial para el Ministerio de Educación.

CIENCIAS NATURALES



Texto para el Estudiante

Luis Brahim Navarrete

Profesor de Física, Universidad de Chile
Magíster en Educación y Multimedia, Universidad Autónoma de Barcelona

Juan Espinoza Gutiérrez

Profesor de Física, Universidad de Chile
Magíster en Educación con mención en Currículum Educacional, UMCE

Omar Irrazábal Acevedo

Profesor de Estado con mención en Física
Universidad de Chile

Ramón Navarro Vidal

Profesor de Educación General Básica
Universidad de Tarapacá

Mónica San Pedro López

Profesora de Educación General Básica, Licenciada en Educación
Pontificia Universidad Católica de Chile

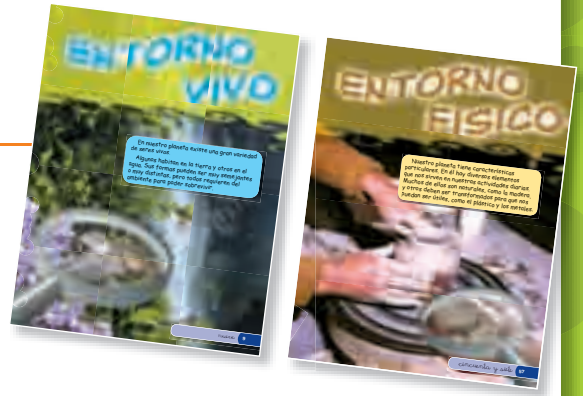
GRUPO
EDITORIAL
norma

Conoce tu texto

Te invitamos a conocer tu texto de Ciencias Naturales.

• PARTES

Tu texto está organizado en dos partes: Entorno vivo y Entorno físico.



• UNIDADES

Cada parte está dividida en unidades.

Cada unidad se inicia con una entrada a doble página.

En la página derecha aparecen los temas de la unidad.

En **¿Qué aprenderé?** te indicamos los aprendizajes que alcanzarás al finalizar la unidad.

En **¿Qué sabes tú?** encontrarás preguntas acerca de la imagen que se muestra. Te invitamos a responderlas.



• TEMAS

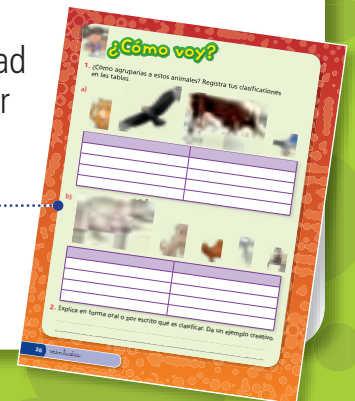
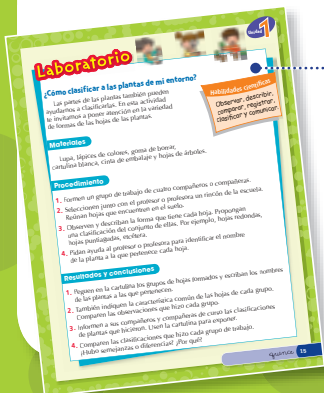
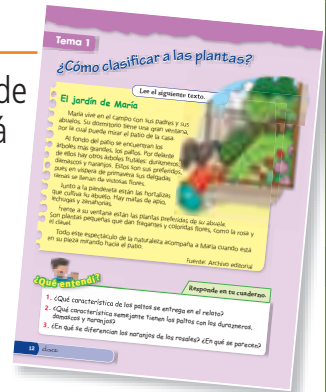
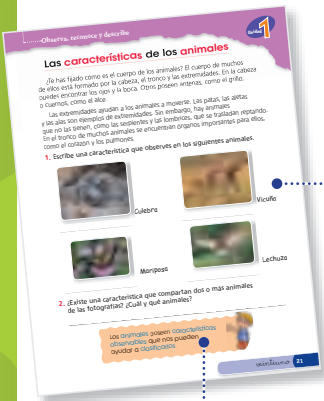
Las unidades están divididas en temas. Al inicio de cada tema te ofrecemos un relato que te ayudará a recordar lo que ya sabes sobre los contenidos que estudiarás.

Dentro de cada tema, encontrarás actividades que te permitirán desarrollar habilidades científicas.

En estos recuadros encontrarás un resumen de los conceptos estudiados.

En la sección Laboratorio tendrás la oportunidad de realizar actividades experimentales y obtener resultados a partir de tus indagaciones.

La sección **¿Cómo voy?** te permitirá evaluar tus avances.



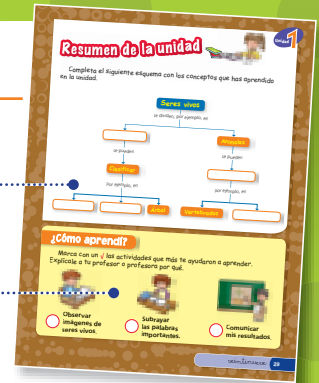
• CIERRE DE UNIDAD

Cada unidad finaliza con las siguientes secciones:

- **Resumen de la unidad**, en la que te ofrecemos una actividad para que sintetices los contenidos tratados.



- **¿Cómo aprendí?**, en la que te orientamos para que sepas qué actividades te ayudan a aprender.

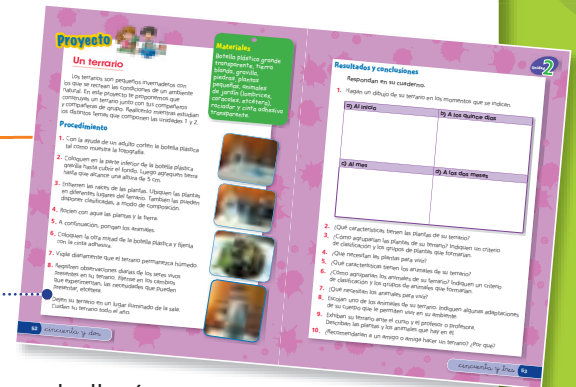


- En la **Evaluación de la unidad**, te proponemos una diversidad de ejercicios para evaluar tus aprendizajes. Incluye una autoevaluación.

• CIERRE DE PARTE

Al final de cada parte encontrarás las siguientes secciones:

- **Proyecto**, que plantea una actividad para que la trabajes mientras desarrollas el estudio de las unidades de Entorno vivo o de Entorno físico.



- **Prueba saber**, en la que hallarás una evaluación diseñada según la metodología SIMCE.

- **Profesionales de la ciencia**, en la que tendrás la oportunidad de conocer acerca del trabajo que realizan científicos y científicas en diversas áreas de la biología, la física y la química.

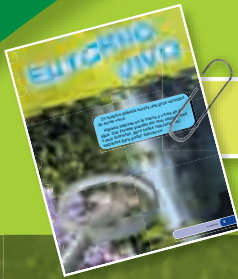


• CIERRE DEL LIBRO

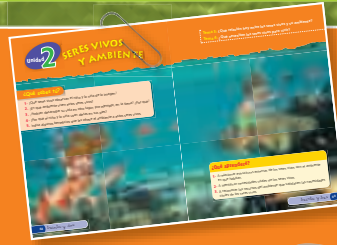
- Puedes complementar tus estudios visitando los sitios web que te sugerimos al final del texto, en la sección **Cienci@net**.



ENTORNO VIVO

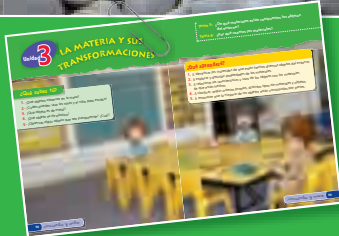


UNIDAD 1. Los seres vivos	10
Tema 1: ¿Cómo clasificar a las plantas?	12
Las características de las plantas	13
La clasificación de las plantas	14
Laboratorio.....	15
Comparar para clasificar.....	16
Clasificación de las plantas según la altura.....	17
Clasificación de las plantas según produzcan o no flores.....	18
¿Cómo voy?	19
Tema 2: ¿Cómo clasificar a los animales?	20
Las características de los animales	21
Laboratorio.....	22
La clasificación de los animales ...	23
Clasificación de los animales según la cubierta de sus cuerpos.....	24
Clasificación de los animales según lo que comen	25
¿Cómo voy?	26
Clasificación de los animales según presencia o ausencia de columna vertebral.....	27
Clasificación de los animales según el ambiente en que viven	28
Resumen de la unidad	29
¿Cómo aprendí?.....	29
Evaluación de la unidad	30
Autoevaluación	31



UNIDAD 2. Seres vivos y ambiente	32
Tema 3: ¿Qué relación hay entre los seres vivos y su ambiente?	34
Las adaptaciones de los seres vivos.....	35
Las adaptaciones de los animales	36
Adaptaciones para desplazarse.....	37
Más sobre adaptaciones	38
¿Cómo voy?.....	39
Adaptaciones para protegerse	40
Las adaptaciones de las plantas	41
Tema 4: ¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?	42
Las necesidades vitales.....	43
Laboratorio	44
Los seres vivos y el hábitat	45
¿Cómo voy?.....	46
Las plantas y el ambiente	47
Los animales y el ambiente	48
Resumen de la unidad	49
¿Cómo aprendí?	49
Evaluación de la unidad	50
Autoevaluación	51
Proyecto	52
Prueba saber	54
Profesionales de la ciencia	56

ENTORNO FÍSICO



UNIDAD 3. La materia y sus transformaciones..... 58

Tema 5: ¿De qué materiales están compuestos los objetos del entorno?..... 60

Los objetos y los materiales..... 61

Laboratorio..... 62

Los objetos de metal 63

Los objetos de madera 64

Los objetos de vidrio..... 65

Los objetos de plástico 66

Los objetos de papel y los de género. 67

Otros materiales 68

¿Cómo voy?..... 69

Tema 6: ¿Por qué usamos los materiales?..... 70

Las propiedades de los materiales.. 71

Laboratorio..... 72

La transparencia de los materiales 73

La permeabilidad de los materiales ... 74

La maleabilidad y la flexibilidad de los materiales 75

La dureza de los materiales 76

Laboratorio..... 77

¿Cómo voy?..... 78

Laboratorio..... 79

Las partes de los objetos..... 80

Resumen de la unidad..... 81

¿Cómo aprendí?..... 81

Evaluación de la unidad..... 82

Autoevaluación..... 83



UNIDAD 4. Fuerza y movimiento..... 84

Tema 7: ¿Cuáles son los efectos provocados por las fuerzas?..... 86

La fuerza 87

Laboratorio 88

Los efectos de las fuerzas 89

Aplicando fuerza..... 90

¿Cómo voy? 91

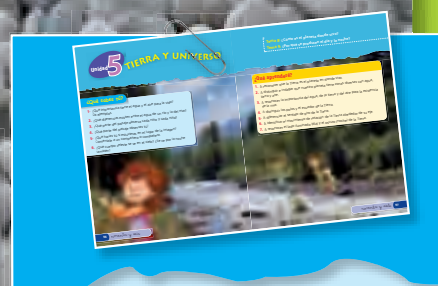
Fuerzas en la naturaleza 92

Resumen de la unidad 93

¿Cómo aprendí? 93

Evaluación de la unidad 94

Autoevaluación 95



UNIDAD 5. Tierra y Universo... 96

Tema 8: ¿Cómo es el planeta donde vivo?..... 98

El planeta Tierra 99

El agua en el planeta Tierra 100

El suelo en el planeta Tierra 101

¿Cómo voy? 102

El aire en el planeta Tierra 103

Tema 9: ¿Por qué se producen el día y la noche?..... 104

Los polos y el ecuador de la Tierra 105

Laboratorio..... 106

La rotación de la Tierra 107

¿Cómo voy?..... 108

Laboratorio..... 109

El día y la noche..... 110

Resumen de la unidad 111

¿Cómo aprendí?..... 111

Evaluación de la unidad 112

Autoevaluación..... 113

Proyecto..... 114

Prueba saber 116

Profesionales de la ciencia..... 118

Ciencianet..... 119

Bibliografía..... 120

Presentación

Bienvenido y bienvenida. Soy el libro de Ciencias Naturales para Segundo Año Básico, en el que aprenderás acerca de la vida de los seres vivos y de los cambios que ocurren en el entorno.

Para lograr esta misión de aprender, te invito a indagar y a experimentar en mis páginas, donde encontrarás llamativas fotografías que te ayudarán a realizar las actividades que te propongo en cada sección.

¡A trabajar como científicos y científicas!

Tu amigo, el libro.



ENTORNO VIVO

En nuestro planeta existe una gran variedad de seres vivos.

Algunos habitan en la tierra y otros en el agua. Sus formas pueden ser muy semejantes o muy distintas, pero todos requieren del ambiente para poder sobrevivir.



¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué seres vivos observas en la imagen?
2. Elige el que más te guste. Indica algunas características de él.
3. ¿A qué seres vivos son más semejantes los niños y la niña de la imagen? ¿Por qué?
4. Ahora escoge dos seres vivos. ¿Qué semejanzas observas entre ellos? ¿Qué diferencias observas entre ellos?
5. ¿Cómo agruparías a los seres vivos de la imagen?



Tema 1: ¿Cómo clasificar a las plantas?

Tema 2: ¿Cómo clasificar a los animales?

¿Qué aprenderé?

1. A observar características de plantas y de animales.
2. A describir características de plantas y de animales.
3. A comparar características de plantas y de animales.
4. A clasificar plantas de acuerdo con características semejantes.
5. A clasificar animales de acuerdo con características semejantes.

¿Cómo clasificar a las plantas?

Lee el siguiente texto.

El jardín de María

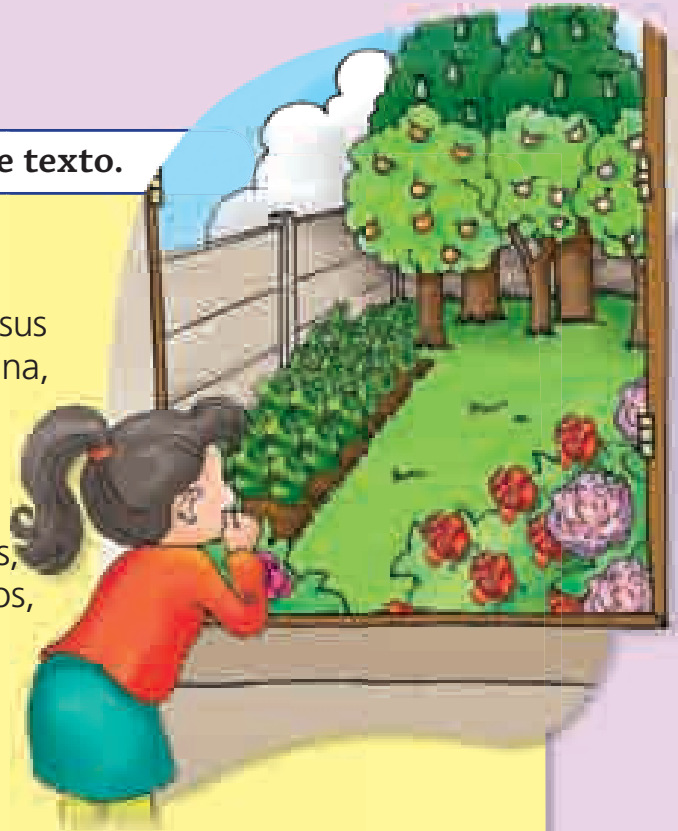
María vive en el campo con sus padres y sus abuelos. Su dormitorio tiene una gran ventana, por la cual puede mirar el patio de la casa.

Al fondo del patio se encuentran los árboles más grandes, los paltos. Por delante de ellos hay otros árboles frutales: durazneros, damascos y naranjos. Estos son sus preferidos, pues en víspera de primavera sus delgadas ramas se llenan de vistosas flores.

Junto a la pandereta están las hortalizas que cultiva su abuelo. Hay matas de apio, lechugas y zanahorias.

Frente a su ventana están las plantas preferidas de su abuela. Son plantas pequeñas que dan fragantes y coloridas flores, como la rosa y el clavel.

Todo este espectáculo de la naturaleza acompaña a María cuando está en su pieza mirando hacia el patio.



Fuente: Archivo editorial

¿Qué entendí?

Responde en tu cuaderno.

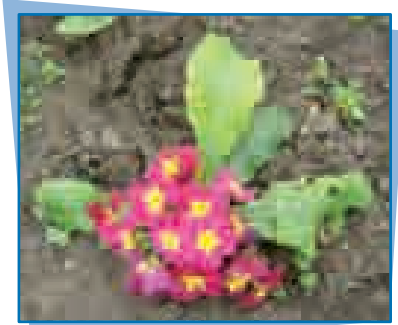
1. ¿Qué característica de los paltos se entrega en el relato?
2. ¿Qué característica semejante tienen los paltos con los durazneros, damascos y naranjos?
3. ¿En qué se diferencian los naranjos de los rosales? ¿En qué se parecen?

Las **características** de las **plantas**

Las plantas son seres vivos singulares. Necesitan de la luz del Sol, del aire, de la tierra y del agua para vivir.

Las plantas tienen tres partes principales: la raíz, el tallo y la hoja. Cada una de ellas cumple una función en la vida de la planta. Además, las plantas pueden tener diferentes formas, tamaños y colores.

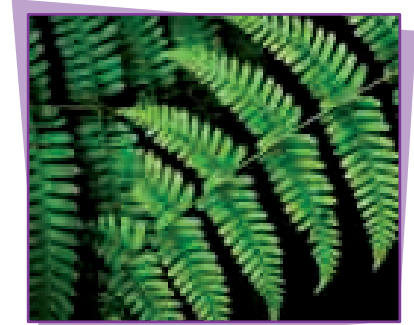
1. Escribe en la línea una característica que observes en cada una de las siguientes plantas.



Oreja de oso



Nenúfar



Helecho

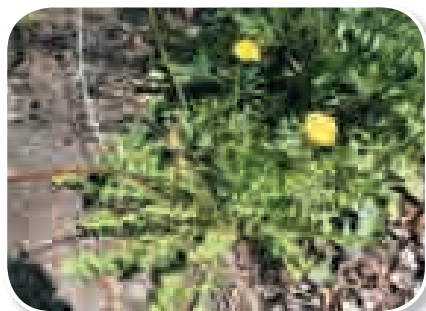
2. ¿Existe una característica que compartan dos o más plantas de las fotografías? ¿Cuál y qué plantas?

Las **plantas** tienen una serie de **características** que podemos observar, como la forma de las hojas, el largo del tallo, la presencia de flores, etcétera.

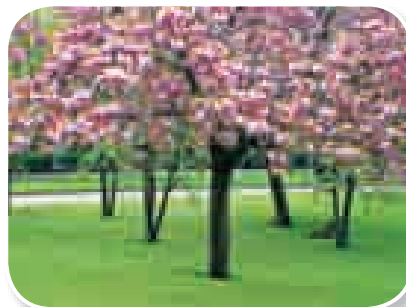


La **clasificación** de las plantas

1. Observa las siguientes fotografías de plantas. Describe sus características.



Diente de león



Durazneros



Manzano



Manzanilla

2. Forma dos grupos con las plantas de las fotografías. En cada uno incluye las plantas que tengan una característica semejante. Escribe sus nombres en los recuadros siguientes:

Grupo 1

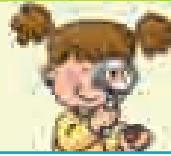
Grupo 2

Lo que acabas de hacer se denomina **clasificar**, que significa agrupar objetos o seres vivos de acuerdo con una característica que posean en común. Esta característica común se llama **criterio de clasificación**. Las plantas se pueden clasificar según diversas características que observamos en ellas.



Clasificar es agrupar objetos o seres vivos usando un **criterio de clasificación**.

Laboratorio



¿Cómo clasificar a las plantas de mi entorno?

Las partes de las plantas también pueden ayudarnos a clasificarlas. En esta actividad te invitamos a poner atención en la variedad de formas de las hojas de las plantas.

Habilidades científicas

Observar, describir, comparar, registrar, clasificar y comunicar.

Materiales

Lupa, lápices de colores, goma de borrar, cartulina blanca, cinta de embalaje y hojas de árboles.

Procedimiento

1. Formen un grupo de trabajo de cuatro compañeros o compañeras.
2. Seleccionen junto con el profesor o profesora un rincón de la escuela. Reúnan hojas que encuentren en el suelo.
3. Observen y describan la forma que tiene cada hoja. Propongan una clasificación del conjunto de ellas. Por ejemplo, hojas redondas, hojas puntiagudas, etcétera.
4. Pidan ayuda al profesor o profesora para identificar el nombre de la planta a la que pertenece cada hoja.

Resultados y conclusiones

1. Peguen en la cartulina los grupos de hojas formados y escriban los nombres de las plantas a las que pertenecen.
2. También indiquen la característica común de las hojas de cada grupo. Comparen las observaciones que hizo cada grupo.
3. Informen a sus compañeros y compañeras de curso las clasificaciones de plantas que hicieron. Usen la cartulina para exponer.
4. Comparen las clasificaciones que hizo cada grupo de trabajo. ¿Hubo semejanzas o diferencias? ¿Por qué?

Comparar para clasificar

1. Compara estas plantas. Clasifícalas según el criterio que se te indica en la tabla.



Araucaria



Canelo



Pino



Alerce



Roble

Copa redondeada	Copa piramidal

2. ¿Cómo agruparías estas plantas?
Escribe el criterio que elijas en la parte superior de la tabla.



Cactus



Manzanilla



Lavanda



Quisco



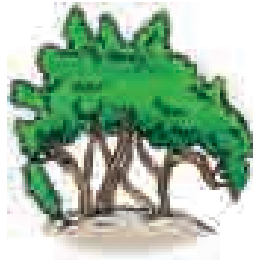
Al **clasificar** debes **comparar** las características de las plantas para poder encontrar en qué se parecen y en qué se diferencian.

Clasificación de las plantas según la altura

Las plantas también pueden agruparse por el **tamaño** que alcanzan en su etapa adulta. Observa las imágenes siguientes.



Hierba



Arbusto



Árbol

Las hierbas alcanzan una baja altura. Algunas a ras de suelo. Los arbustos tienen una altura media y los árboles son grandes. A veces es difícil distinguir entre árbol y arbusto, pero si observas bien, el tallo de los arbustos es compuesto, esto es, desde el suelo, o próximo a él, emerge más de un tallo. Los árboles tienen solo uno y en la parte superior se ramifican.

1. Junto con tu curso, profesor o profesora, explora el patio de la escuela y clasifica por su tamaño las plantas que observes.

Hierbas	Arbustos	Árboles

2. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian las plantas que clasificaste?

Clasificación de las plantas según produzcan o no flores

La mayoría de las plantas producen de forma cíclica **flores**. Sin embargo, otras no lo hacen. Esta característica puede ser usada para clasificarlas.

- Agrupa algunas plantas que conozcas según produzcan o no flores.

Producen flores	No producen flores

Los musgos y los helechos son grupos de plantas que no producen flores. Conozcámoslos.



Musgo



Helecho

Las plantas que producen flores pueden ser hierbas, arbustos o árboles. Por lo general, las flores son muy vistosas, las que luego dan origen a un fruto. Al interior del fruto se encuentran las semillas.

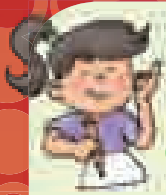
Observa dos ejemplos de plantas con flores.



Peral



Hortensia



¿Cómo voy?

1. Escribe en tu cuaderno dos semejanzas y dos diferencias entre las siguientes plantas.



Menta

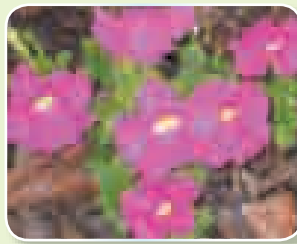


Papayo

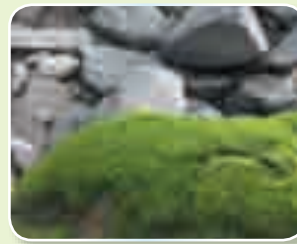
2. ¿De qué forma se pueden agrupar las siguientes plantas? Escribe en el cuaderno una tabla con tu clasificación.



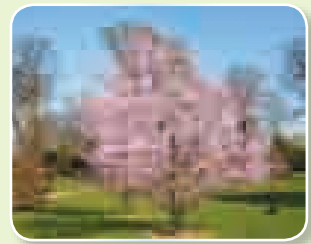
Helecho



Petunia



Musgo



Ciruelo

3. Agrupa en tu cuaderno las plantas que aparecen en las fotografías de abajo según los siguientes criterios:

- a) Plantas que pierden todas sus hojas en otoño y plantas de hoja perenne (que no pierden todas sus hojas en otoño).
- b) Plantas que desarrollan fruto comestible y plantas que desarrollan fruto no comestible.



Naranjo



Manzano



Palto



Rosal

¿Cómo clasificar a los animales?

Lee el siguiente texto.

El viaje a la playa

Anita y su familia viajaron desde el campo a la playa durante sus vacaciones. Era la primera vez que Anita iba a la costa. Estaba muy entusiasmada imaginando que encontraría un mundo de cosas nuevas.

Un día, Anita corrió a mirar una roca, en donde halló una pequeña poza plena de vida. En la roca estaban adheridos caracolitos, erizos y algas.

En el agua nadaban pececillos de un lado a otro y una tímida jaiba se asomaba y escondía en una grieta de la roca.

Anita pensó: "¡Qué diferentes son estos seres; tienen características muy extrañas!" Recordó entonces a los animales que conocía en el campo, y al tratar de compararlos, encontró muchas diferencias, pero se dio cuenta de que también tenían algunas similitudes.

Fuente: Archivo editorial



Responde en tu cuaderno.

1. ¿Qué le llamó la atención a Anita de los seres vivos que observó en la playa?
2. ¿Qué diferencias habrá encontrado Anita entre los animales de la playa y los del campo? ¿Y qué semejanzas crees que pudo notar?
3. ¿Ubicarías a los animales de la playa y del campo en un solo grupo de clasificación o en grupos distintos? Explica.

Las **características** de los **animales**

¿Te has fijado cómo es el cuerpo de los animales? El cuerpo de muchos de ellos está formado por la cabeza, el tronco y las extremidades. En la cabeza puedes encontrar los ojos y la boca. Otros poseen antenas, como el grillo, o cuernos, como el alce.

Las extremidades ayudan a los animales a moverse. Las patas, las aletas y las alas son ejemplos de extremidades. Sin embargo, hay animales que no las tienen, como las serpientes y las lombrices, que se trasladan reptando. En el tronco de muchos animales se encuentran órganos importantes para ellos, como el corazón y los pulmones.

1. Escribe una característica que observes en los siguientes animales.



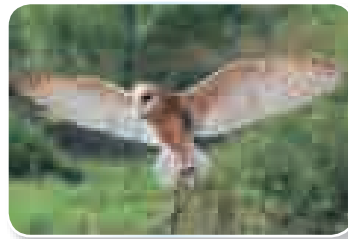
Culebra



Vicuña



Mariposa



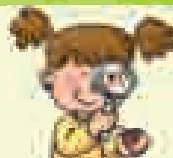
Lechuza

2. ¿Existe una característica que compartan dos o más animales de las fotografías? ¿Cuál y qué animales?

Los **animales** poseen **características observables** que nos pueden ayudar a **clasificarlos**.



Laboratorio



¿Cómo clasificar a los animales de mi entorno?

Te invitamos a observar y agrupar animales que se hallen en algún rincón del patio de tu escuela o de tu casa.

Materiales

Lupa, cuaderno, lápiz, goma de borrar, cuatro estacas de madera y pita.

Habilidades científicas

Observar, registrar, clasificar y comunicar.

Procedimiento

1. Forma un grupo de trabajo con cuatro compañeros o compañeras.
2. Exploren en un rincón del patio de la escuela o del patio de la casa de uno de ustedes. Acompañense por una persona adulta.
3. Claven las estacas en el lugar escogido, formando un cuadrado de un metro por lado y únanlas con la pita. Pidan ayuda a la persona adulta.
4. Confeccionen una lista con el nombre de los animales que encuentren en el interior de su cuadrado. Usen la lupa para observar animales pequeños.
5. Anoten características de los animales observados que les ayuden a clasificarlos; por ejemplo, la forma de desplazarse (camina, corre, salta, vuela, reptar).

Resultados y conclusiones

1. Registren su clasificación en una tabla como la siguiente. En este caso, se ejemplifica con la forma de desplazarse de los animales.

Forma de desplazarse de los animales				
Camina	Corre	Salta	Vuela	Repta
Hormiga				

2. Comparen con otro grupo de trabajo las observaciones realizadas sobre características de los animales.
3. Informen a sus compañeros y compañeras de curso la clasificación de animales que hicieron. Usen la tabla que confeccionaron. Pueden agregar dibujos o fotografías de los animales.

La **clasificación** de los animales

Los animales se pueden clasificar usando diversos criterios. Uno de ellos es según el número de patas en que se apoyan y que les permiten desplazarse. Si lo hacen en dos, se llaman **bípedos**, y si lo hacen sobre cuatro, **cuadrúpedos**.

1. Agrupa estos animales según el número de patas en que se apoyan.



Búho



Puma



Caballo



Pingüino

Bípedos	Cuadrúpedos

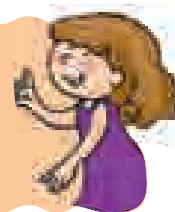
2. ¿Qué otros animales que conozcas incluirías en tu clasificación?

Bípedos: _____.

Cuadrúpedos: _____.

3. ¿Cuántas extremidades tienen los animales de la actividad 1?
¿Te sirve este criterio para clasificarlos? ¿Por qué?

Los **animales** se clasifican, según el número de patas, en **bípedos** y **cuadrúpedos**.



Clasificación de los animales según la cubierta de sus cuerpos

¿Qué estructuras recubren el cuerpo de las aves? ¿Y el de los peces? La cubierta de los cuerpos de los animales es otra característica que permite agruparlos.

1. Observa y escribe en la línea la estructura que recubre el cuerpo de los animales de las fotografías.

Águila



Su cuerpo está cubierto de _____.

Pez



Su cuerpo está cubierto de _____.

Perro



Su cuerpo está cubierto de _____.

Culebra



Su cuerpo está cubierto de _____.

Gato



Su cuerpo está cubierto de _____.

Gallina



Su cuerpo está cubierto de _____.

2. ¿Qué grupos formarías con los animales de las fotografías si consideras la cubierta de sus cuerpos?

Escribe el nombre de los animales en los recuadros.

Grupo 1: Cuerpo cubierto por _____	Grupo 2: Cuerpo cubierto por _____	Grupo 3: Cuerpo cubierto por _____



Los **animales** tienen su cuerpo cubierto por **piel**. Además, muchos de ellos poseen sobre su piel otras estructuras, como **plumas** en el caso de las aves; **pelos**, en los mamíferos, y **escamas**, en los peces.

Clasificación de los animales según lo que comen

Atendiendo a su alimentación, podemos agrupar a los animales según lo que comen. Exploremos en la siguiente actividad esta clasificación.

1. Investiga de qué se alimentan los seres vivos que se muestran en las fotografías. Escribe tu respuesta en las líneas.



Vaca



Puma



Cerdo

Los animales que se alimentan exclusivamente de plantas o partes de ellas se denominan **herbívoros**; por ejemplo, vacas, alpacas, llamas, huemules y ovejas.

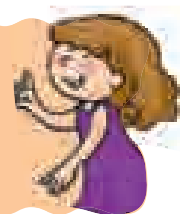
Los **carnívoros**, como los pumas, leones, culebras y tiburones, son aquellos animales que se alimentan de otros animales.

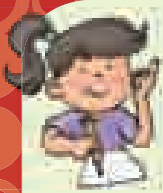
Y los **omnívoros** son los animales que se alimentan tanto de plantas como de otros animales; por ejemplo, los cerdos y algunos osos.

2. Investiga qué animales son característicos de tu región (o de algún lugar de Chile) y clasifícalos según se indica en la siguiente tabla.

Herbívoros	Carnívoros	Omnívoros

Los **animales** se clasifican, según lo que comen, en **herbívoros**, **carnívoros** y **omnívoros**.





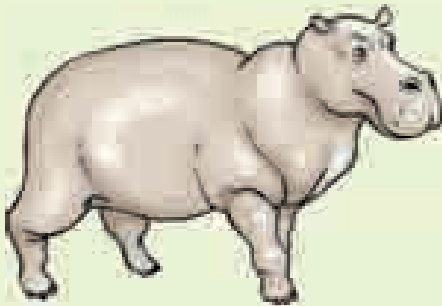
¿Cómo voy?

1. ¿Cómo agruparías a estos animales? Registra tus clasificaciones en las tablas.

a)



b)



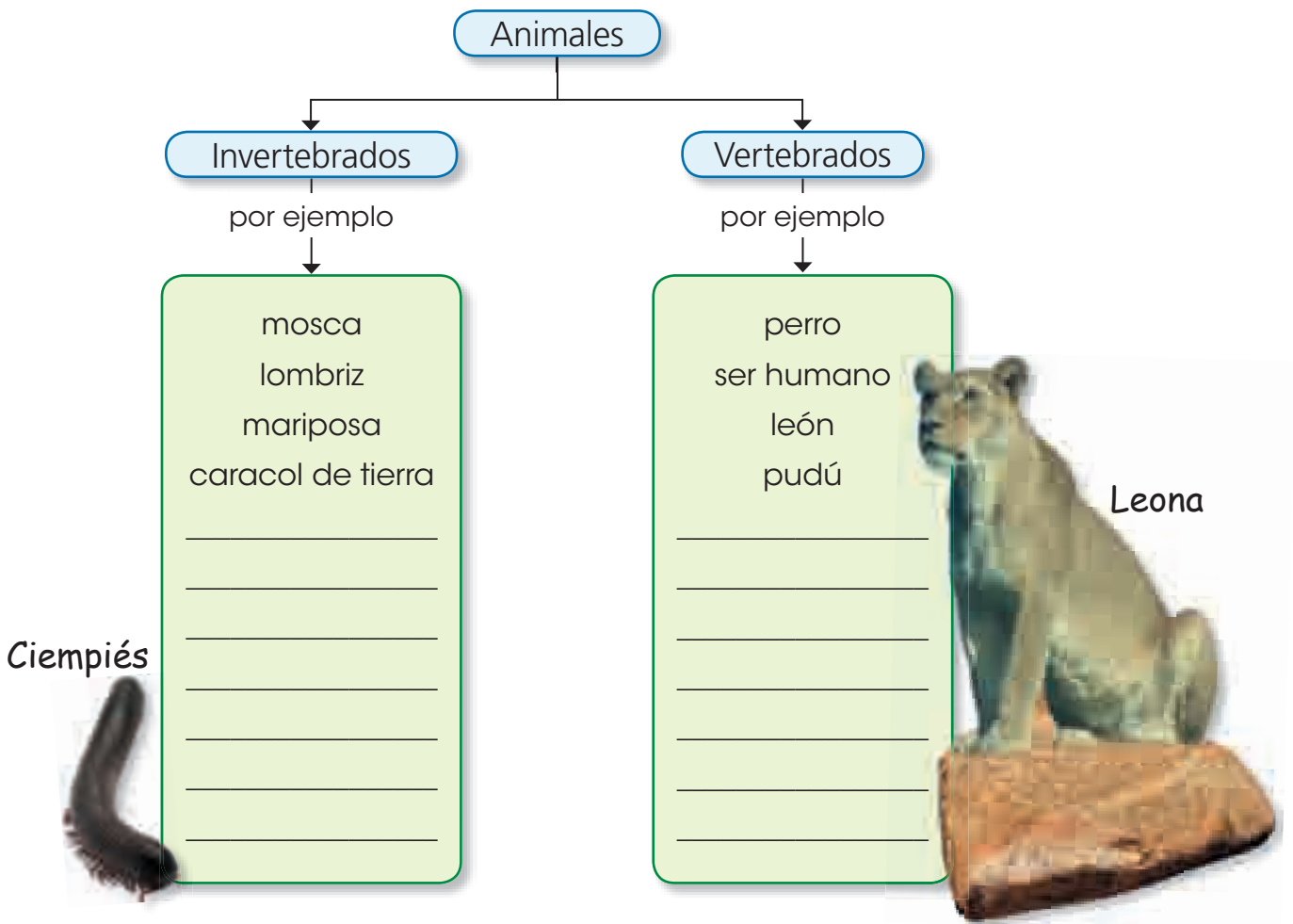
2. Explica en forma oral o por escrito qué es clasificar. Da un ejemplo creativo.

Clasificación de los animales según presencia o ausencia de columna vertebral

La columna vertebral es una estructura que está presente en ciertos animales. Nosotros, los seres humanos, la tenemos y se ubica en nuestra espalda.

El principal criterio para clasificar a los animales es la presencia o ausencia de columna vertebral. Aquellos que tienen columna vertebral se denominan **vertebrados**; los que no la tienen, **invertebrados**.

- Observa el esquema de clasificación de los animales. En cada grupo agrega otros ejemplos que conozcas.



Los **animales** se clasifican, según presencia o ausencia de columna vertebral, en **vertebrados** e **invertebrados**.



Clasificación de los animales según el ambiente en que viven

Todos los animales requieren de un lugar que reúna las condiciones que necesitan para vivir. Algunos habitan en la tierra, y se les denomina **terrestres**; otros en el agua, y se les llama **acuáticos**. Esta característica también nos permite clasificar a los animales. Hazlo en la siguiente actividad.

1. Indica si los siguientes animales son terrestres o acuáticos.



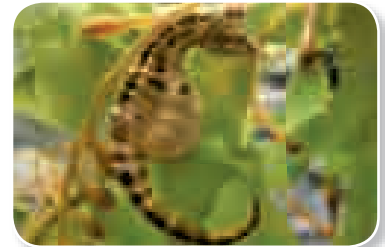
Es un animal

_____.



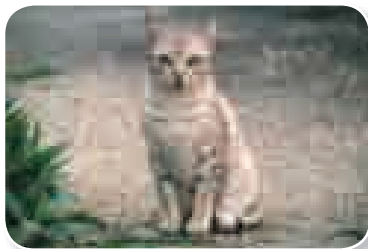
Es un animal

_____.



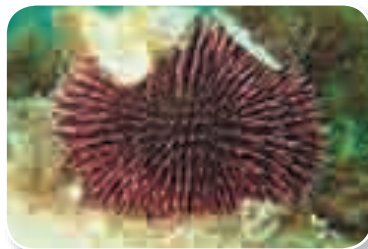
Es un animal

_____.



Es un animal

_____.



Es un animal

_____.

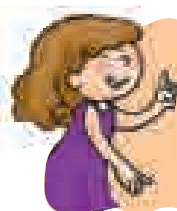


Es un animal

_____.

Hay animales que viven tanto en el ambiente terrestre como en el aéreo (en el aire). Estos se denominan **aeroterrestres**. También existen animales que viven tanto en el ambiente terrestre como acuático. A estos se los denomina **acuático-terrestres**. Son, por ejemplo, animales aeroterrestres el cóndor y el gorrión, y acuático-terrestres el cocodrilo y el hipopótamo.

2. Busca fotografías de animales y agrúpalas en terrestres, acuáticos, aeroterrestres y acuático-terrestres. Pégalas en tu cuaderno.

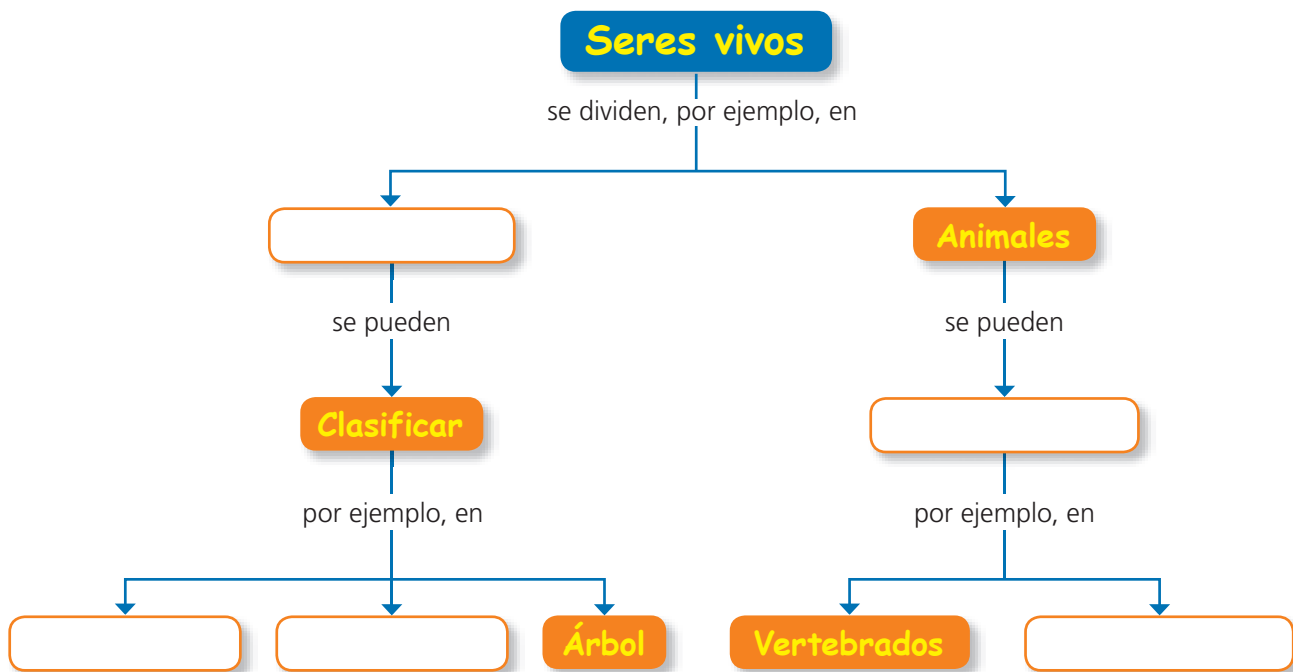


Los **animales** se clasifican, según el ambiente en que viven, en **terrestres**, **acuáticos**, **aeroterrestres** y **acuático-terrestres**.

Resumen de la unidad



Completa el siguiente esquema con los conceptos que has aprendido en la unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un **✓** las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



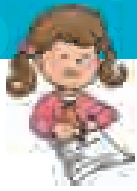
Observar imágenes de seres vivos.



Subrayar las palabras importantes.



Comunicar mis resultados.



Evaluación de la unidad



1. Observa las fotografías de las plantas. Completa la tabla.



Araucaria



Manzano

Nombre de la planta	Características

2. Observa las fotografías de los animales. Completa la tabla.



Tortuga



Jote de cabeza colorada

Nombre del animal	Características

3. ¿Cómo agruparías a estos animales? Clasifícalos en la tabla.



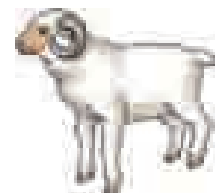
Albatros



Rata



Ganso

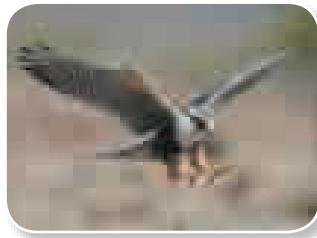


Carnero

4. Para cada par de seres vivos, escribe una característica común que permita incluirlos en un mismo grupo de clasificación y una característica diferente que no permita incluirlos en un mismo grupo.



Abeja



Halcón

Se diferencian en

Tienen en común



Nenúfar



Helecho

Se diferencian en

Tienen en común

Autoevaluación

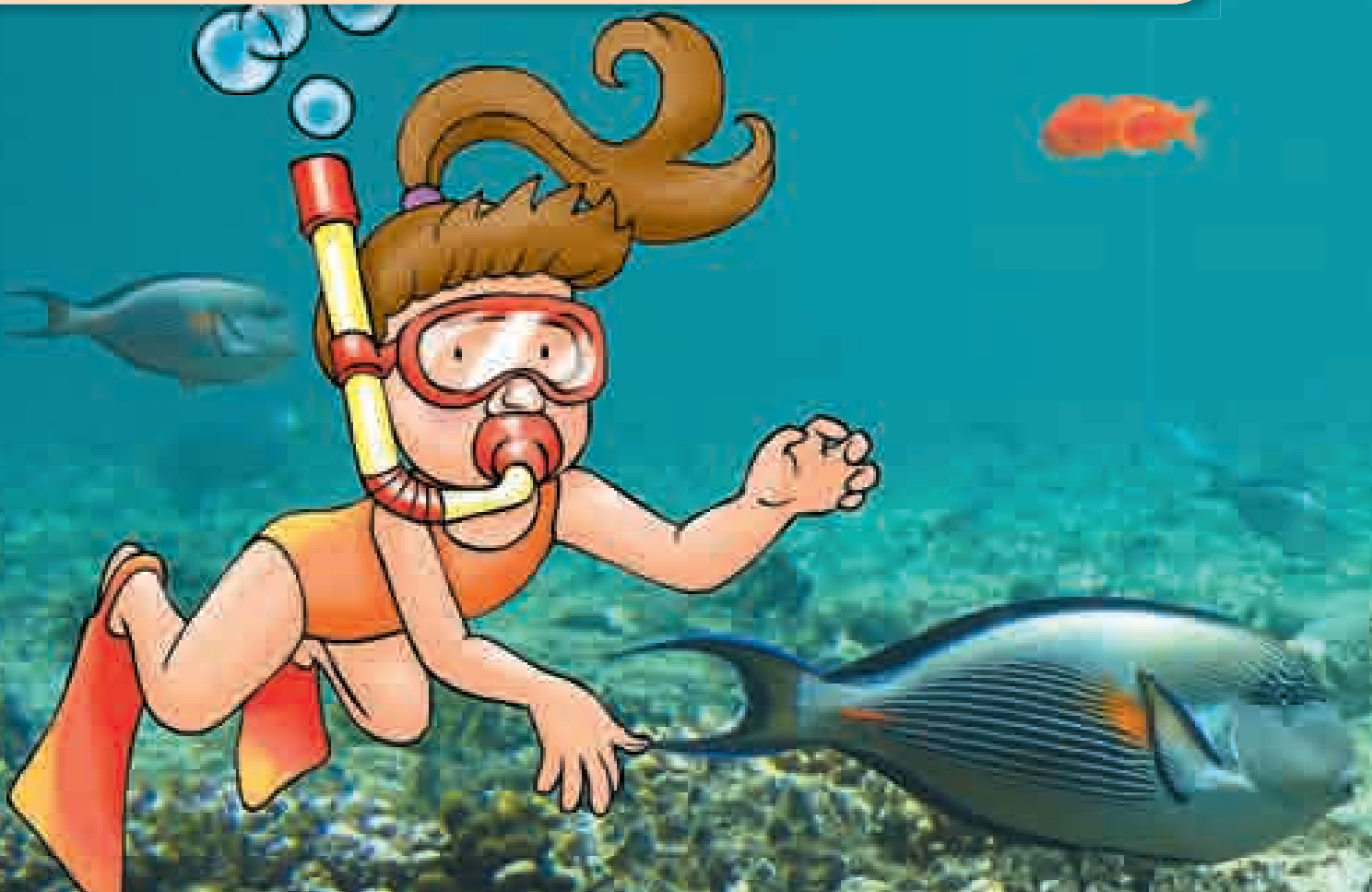
¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Identifico características observables de plantas?			
2. ¿Identifico características observables de animales?			
3. ¿Describo características de plantas y de animales?			
4. ¿Comparo características de plantas y de animales?			
5. ¿Clasifico plantas de acuerdo con una característica semejante?			
6. ¿Clasifico animales de acuerdo con una característica semejante?			

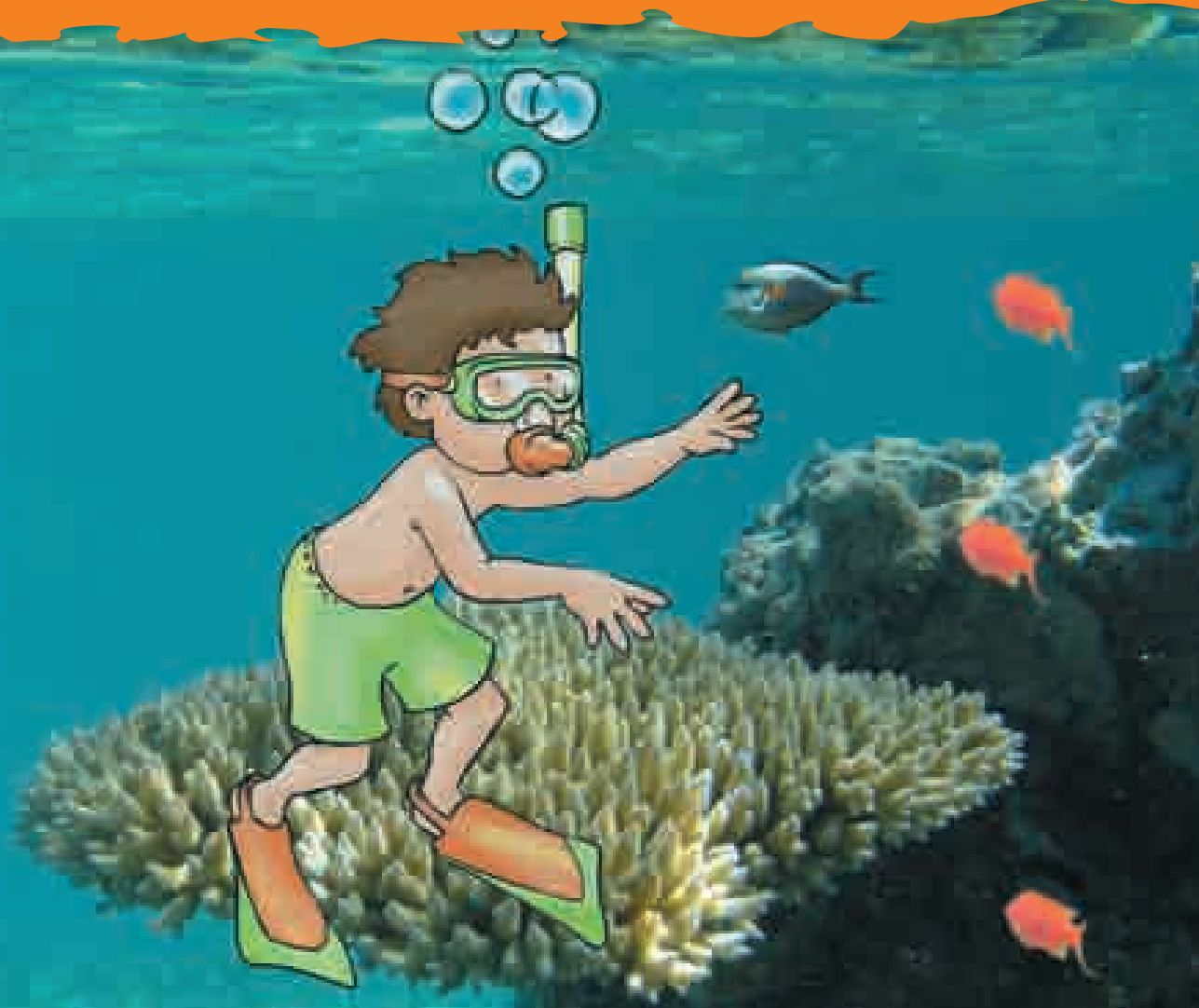
¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué seres vivos observan el niño y la niña de la imagen?
2. ¿En qué ambiente viven estos seres vivos?
3. ¿Podrían desarrollar su vida en otro lugar; por ejemplo, en la tierra? ¿Por qué?
4. ¿Por qué el niño y la niña usan aletas en sus pies?
5. Indica algunos beneficios que les ofrece el ambiente a estos seres vivos.



Tema 3: ¿Qué relación hay entre los seres vivos y su ambiente?

Tema 4: ¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?



¿Qué aprenderé?

1. A relacionar estructuras externas de los seres vivos con el ambiente en que habitan.
2. A identificar necesidades vitales de los seres vivos.
3. A reconocer los recursos del ambiente que satisfacen las necesidades vitales de los seres vivos.

¿Qué relación hay entre los seres vivos y su ambiente?

Lee el siguiente texto.

De visita en el zoológico

En vacaciones, Cristóbal visitó por primera vez el zoológico de la ciudad con su familia. Estaba tan asombrado con todos los animales que allí vio que se quedó un largo tiempo frente a cada uno de ellos.

Recorrió la jaula del imponente león, observó a los singulares pingüinos, a las temidas serpientes, a las grandes jirafas y a los ágiles monos.

Los que más llamaron la atención de Cristóbal fueron sin duda los monos. “¡Qué animales más simpáticos! –pensó Cristóbal–. Juegan entre ellos todo el tiempo y saltan de un lugar a otro”.

De regreso en su casa, Cristóbal se fue rápidamente al jardín. Jugó a ser un mono. Quiso trepar por los árboles y colgarse como ellos. Grande fue su desilusión cuando una y otra vez caía del árbol sin conseguir su objetivo. Luego de muchos intentos, se cansó y entró a la casa. Otro día intentaría ser un mono.

Fuente: Archivo editorial



¿Qué entendí?

Responde en tu cuaderno.

1. ¿Por qué crees que Cristóbal no pudo trepar y saltar entre los árboles como lo hacen los monos?
2. ¿Qué características crees que tienen los monos que les permiten desplazarse fácilmente por las ramas de los árboles?
3. ¿Qué opinas de los animales que viven en jaulas o fuera de su hábitat natural?

Las adaptaciones de los seres vivos

1. Imagina que debes vivir en el agua.
¿Está tu cuerpo preparado para habitar en un ambiente acuático?
Explícale a tu profesor o profesora.



2. ¿Por qué los peces habitan en un ambiente acuático?
¿Cómo sería un pez de un ambiente terrestre?
Explícale a tu profesor o profesora.

3. Observa el árbol de la fotografía.

a) ¿Cómo es su tronco?

b) ¿En qué ayudan las características del tronco a la sobrevivencia del árbol?



Una **adaptación** es una característica que tiene un ser vivo y que le ayuda a sobrevivir en su ambiente.



Las adaptaciones de los animales

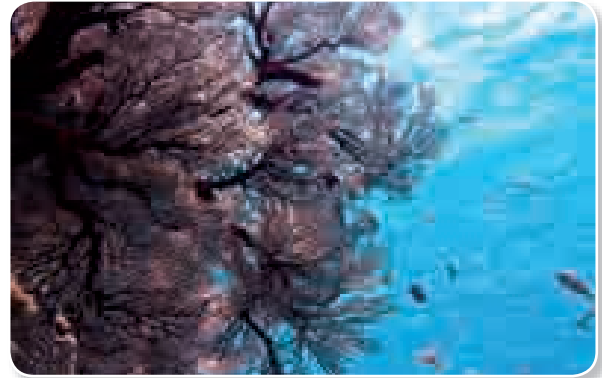
Se dice que un animal está adaptado al ambiente cuando su organismo, su forma, sus funciones y su comportamiento le permiten sobrevivir en el medio en el que se encuentra y soportar los cambios del mismo.

1. Une con una línea cada animal con el ambiente al que está adaptado.

Ambiente terrestre



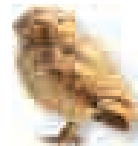
Ambiente acuático



Delfín



Caballo



Búho

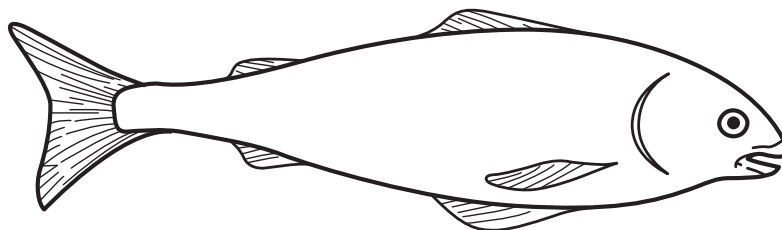


Oveja



Salmón

2. ¿Qué estructura observaste en el cuerpo del pez para indicar que está adaptado a su ambiente? Píntala en el siguiente dibujo.



3. Ahora explícale a un compañero o compañera por qué pintaste esa estructura del pez.

Adaptaciones para desplazarse

Los animales, gracias a sus extremidades, se mueven de un lugar a otro para buscar alimento, alejarse de lugares peligrosos, huir de depredadores, etcétera. El desplazamiento que presenta un animal se ve facilitado porque tiene estructuras adaptadas al ambiente en que vive.

1. Observa esta imagen.



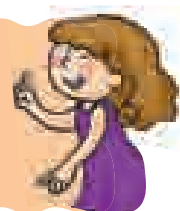
Las ranas tienen sus extremidades traseras más largas que las delanteras. ¿En qué crees que le ayuda esta característica para desplazarse en su charco?

2. Ahora observa la pata de una rana. ¿Cómo son sus dedos? ¿A qué ambiente está adaptada? ¿Por qué? Compara tus respuestas con tus compañeros o compañeras de curso.



3. Indaga cómo son las extremidades inferiores de los patos y sobre qué ambiente les permiten desplazarse. Presenta tu trabajo al curso.

Para **desplazarse** en el ambiente en que viven, los seres vivos tienen **adaptaciones**.



Más sobre adaptaciones

Conozcamos más características que permiten a los animales desplazarse en su ambiente.

El puma es el carnívoro terrestre de mayor tamaño en Chile.

Es un animal que habita en zonas boscosas y cordilleranas.

Posee cuatro patas con gran musculatura y garras que le sirven para afirmarse mejor al correr. Gracias a estas características, el puma puede saltar unos nueve metros en terreno llano y doce desde un árbol.



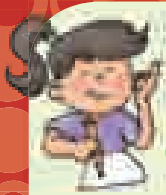
El águila es un ave carnívora. Se encuentra en todo Chile y habita ambientes aeroterrestres.

Sus extremidades anteriores son alas, las que le permiten desplazarse por el aire.

El murciélago es el único mamífero volador. Las extremidades anteriores del murciélago son alas. Estas alas no son como las de las aves, ya que tienen una estructura ósea como la de los brazos y manos de los humanos, y además no tienen plumas. Una delgada membrana recubre sus huesos y se extiende entre sus dedos.

Esta adaptación es la que les permite volar.





¿Cómo voy?

1. Indica qué estructuras tienen los siguientes seres vivos para desplazarse en su ambiente. Escribe tu respuesta en las líneas.



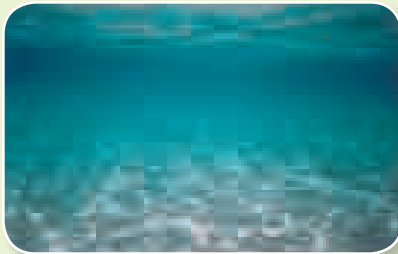
2. Explica en tu cuaderno qué importancia tiene la adaptación para los seres vivos.

3. Relaciona mediante una línea cada ser vivo con el ambiente en que vive.

Acuático

Terrestre

Aeroterrestre

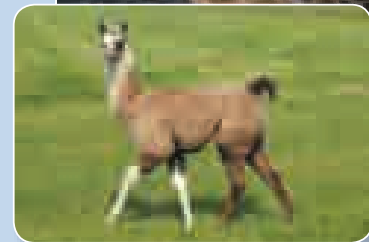
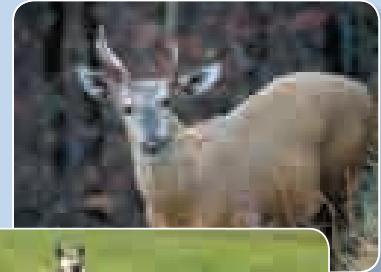


Adaptaciones para protegerse

Las estructuras que cubren el cuerpo de los animales es otra muestra visible de adaptación al ambiente en que estos pueden vivir. Veamos algunos ejemplos.

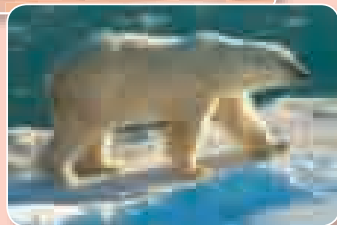
Muchos mamíferos tienen un pelaje que aísla sus cuerpos del medio externo, protegiéndolos de las temperaturas bajas y del agua de las lluvias. ¿Te imaginas qué podría pasar con estos animales si no tuviesen pelos en sus cuerpos?

Huemul



Llama

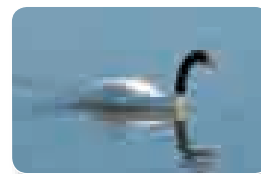
Lobo marino



Oso polar

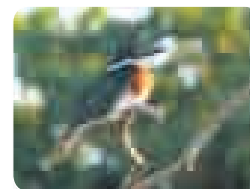
Algunos mamíferos que viven en ambientes de frío extremo poseen además del pelaje una gruesa capa de grasa bajo la piel, la que los ayuda a mantener la temperatura de sus cuerpos.

Cisne



Pingüino

Indaga qué estructuras recubren la piel de las aves. Además, en qué medida les facilita el vuelo y, en el caso del pingüino, cómo los protege de las condiciones ambientales. Utiliza las aves de las fotografías como ejemplo.



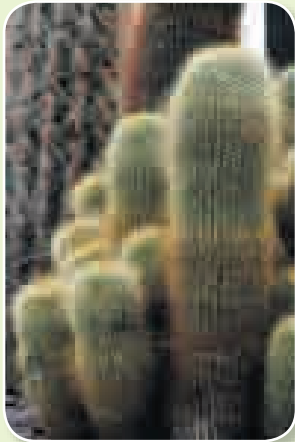
Martín pescador



Los **animales** tienen **adaptaciones** que los **protegen** de las condiciones adversas del medio ambiente.

Las adaptaciones de las plantas

Las plantas también tienen estructuras especiales que les permiten vivir en su ambiente. Veamos algunos ejemplos.



El cactus está adaptado a ambientes muy secos y calurosos donde el agua es escasa.

El cactus posee un tallo especialmente adaptado para almacenar agua. Algunos tienen pliegues que permiten que se expanda a medida que absorbe este líquido.

Otra adaptación del cactus es la presencia de hojas transformadas en espinas, las que evitan la pérdida de agua por evaporación y protegen a la planta del ataque de animales.

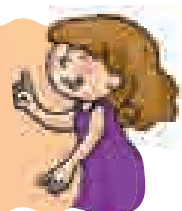
En zonas de gran disponibilidad de agua, con clima muy lluvioso y húmedo, existen bosques con árboles de gran altura.

Esta característica les permite captar la mayor cantidad de luz solar posible.



Las plantas acuáticas se desarrollan en charcas, lagos, ríos y arroyos. Algunas viven sumergidas en el agua y otras tienen hojas planas que pueden flotar en ella.

Las plantas están adaptadas al ambiente en que viven.



¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?

Lee el siguiente texto.

Un nido en el árbol de mi casa

Una mañana de octubre escuché un sonido agudo que provenía del árbol que está en el patio de mi casa.

"¡Son pajaritos! –le dije a mi papá–. Pero ¿por qué emiten ese sonido? Parece que estuvieran llorando".

Mi papá me explicó que esos pajaritos están recién nacidos y que claman por alimento, y que lo más seguro es que su mamá anduviera buscando comida para darles. El nido es un refugio donde aguardan a mamá, pues aún son pequeños e indefensos y no saben volar ni buscar su alimento por sí solos.

Imaginé que yo era uno de esos pequeños pajaritos. Lo bien que me sentiría en aquel nido, como un bebé en su cuna. Junto a mis hermanos pájaros estaría protegida, abrigada y acompañada. Tendría todo lo que necesita un pajarito bebé.



Fuente: Archivo editorial

¿Qué entendí?

Responde en tu cuaderno.

1. ¿Qué utilidad les presta el árbol a la mamá pájaro y a sus crías?
2. ¿Con qué materiales construyen sus nidos las aves?
¿De dónde los obtienen?
3. ¿Qué crees que sucedería con las crías de pájaros si no contasen con un nido?

Las **necesidades vitales**

Observa la imagen y descríbela.

Para este animal, y para todos los seres vivos, el agua es una sustancia indispensable para mantenerse vivo. Por eso se dice que es una **necesidad vital**.

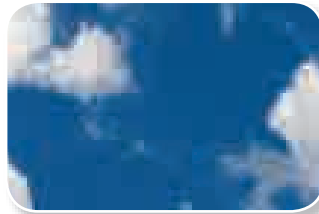


Ciervo

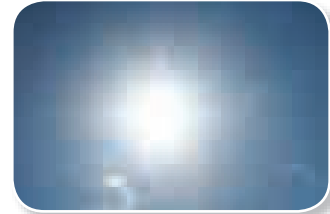
1. ¿Qué otras necesidades vitales puedes identificar?
Ayúdate con las siguientes imágenes. Completa las frases.



Los seres vivos necesitan
_ l _ m _ n t _ s.



Los seres vivos necesitan a _ r _
para respirar.



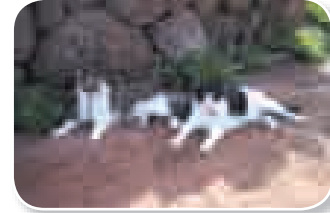
Las plantas necesitan la luz del S _ l.



Los seres vivos necesitan del
s _ _ l _.



Los seres vivos necesitan de un
l _ g _ r donde vivir.



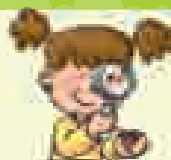
Los seres vivos necesitan de otros
s _ r _ s v _ v _ s.

2. Haz un esquema que muestre un ser vivo que habite en el desierto chileno. A su alrededor, señala con flechas las necesidades vitales y cómo las satisface.

Los **seres vivos** deben satisfacer sus **necesidades vitales** para poder vivir.



Laboratorio



¿Qué necesidades tienen los seres vivos?

En un jardín podemos encontrar hormigas, plantas y caracoles, pero no hallaremos peces o pingüinos. ¿Puedes explicar por qué?

Materiales

Lupa, lápices de colores, goma de borrar, papel kraft y texto escolar.

Procedimiento

1. Elige un ser vivo silvestre (no doméstico) de tu entorno y obsérvalo durante una semana.
2. Si es una planta, fíjate en qué lugar se ubica, qué cambios presenta y trata de descubrir qué requiere para crecer y desarrollarse.
3. Si es un animal, observa qué cosas hace, qué come, cómo se mueve, cómo es el lugar en que vive, qué cosas necesita para crecer y desarrollarse.

Resultados y conclusiones

1. Registra en el papel kraft tus observaciones en un recuadro como el siguiente. Puedes responder con un dibujo o con palabras.

¿Qué ser vivo es?	¿Cómo es el lugar donde vive?	¿De qué se alimenta?	¿Qué necesita para vivir?	¿De dónde obtiene lo que necesita para vivir?

2. Puedes agregar más preguntas a tu tabla.
3. Informa a tus compañeros y compañeras y a tu profesor o profesora lo que descubriste en tu exploración. Usa tus anotaciones del papel kraft.
4. Comenta con tus compañeros y compañeras:
 - a) ¿Qué necesitan los seres vivos para vivir y crecer?
 - b) ¿De dónde obtienen los seres vivos lo que necesitan para subsistir?

Habilidades científicas

Observar, registrar
describir
y comunicar.

Los seres vivos y el hábitat

El lugar donde vive una planta o animal se conoce como **hábitat**. Es la parte del ambiente en la que obtiene todo lo necesario para vivir.

- Dibuja el hábitat de estos seres vivos. Antes, puedes investigar cómo es el lugar en que viven.

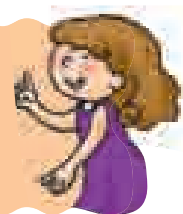
Pelícano

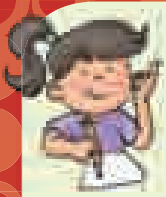


Palma chilena



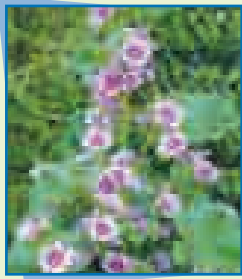
El **hábitat** es el lugar donde vive un animal o una planta.



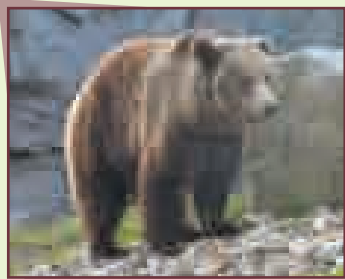


¿Cómo voy?

1. Dibuja tres ejemplos de lo que necesita cada uno de los seres vivos de las fotografías para subsistir.



--	--	--



--	--	--

2. Explica por qué los seres vivos dependen del ambiente para poder vivir.

3. Dibuja el hábitat de este zorzal.



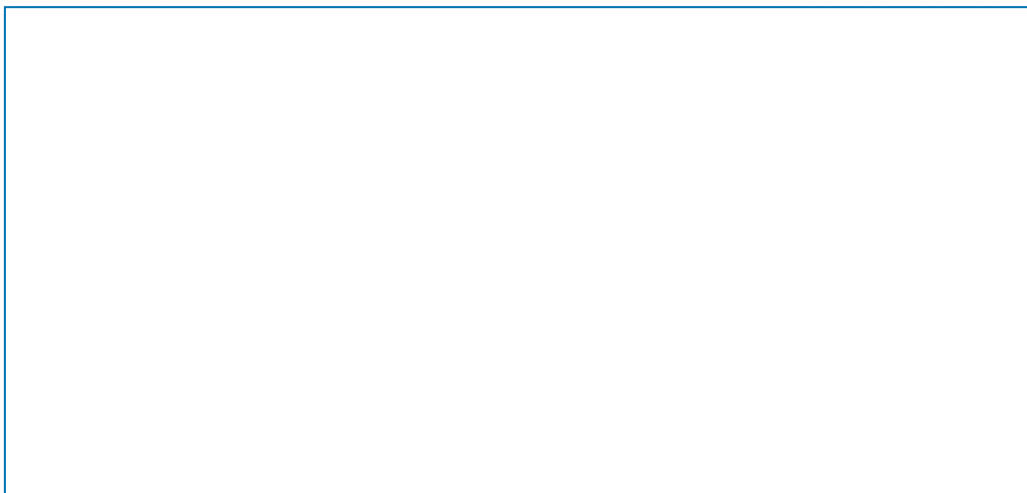
¿Qué elementos del ambiente le permiten satisfacer las necesidades vitales a este ser vivo?

Las plantas y el ambiente

1. Observa la imagen de esta planta.
2. ¿Dónde tiene sus hojas?
¿Dónde se ubican las raíces? ¿Por qué?
3. ¿Qué necesita esta planta para vivir?
Comenta con tus compañeros y compañeras.
Realiza una pequeña investigación para ampliar tu respuesta.



4. Dibuja una planta y lo que necesita para vivir.



5. Elige una planta de tu casa y cuidala. Recuerda qué cosas necesita para vivir. Búscales un lugar con suficiente luz y riégala periódicamente.

Las plantas son seres vivos, al igual que nosotros. Ellas necesitan agua, aire, luz solar y minerales de la tierra para vivir y crecer. Las plantas obtienen del ambiente lo que necesitan para vivir y crecer.



Los animales y el ambiente

1. Observa este animal.
¿Sabes cómo se llama?
¿En qué ambiente habita?



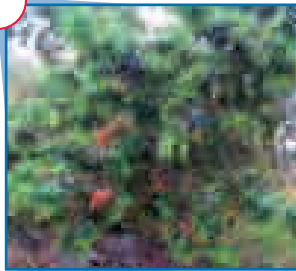
Realiza una pequeña indagación en un libro para ampliar tu respuesta.
¿Qué aprendiste?

2. Marca una **X** en el para indicar lo que necesita este animal para poder vivir.

Agua



Plantas



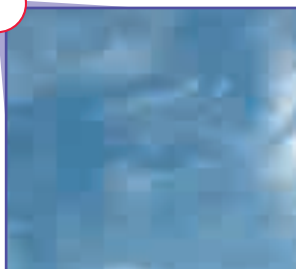
Sol



Suelo



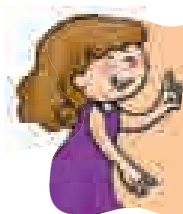
Aire



Piedras



3. ¿Qué más puede necesitar un animal para poder vivir?

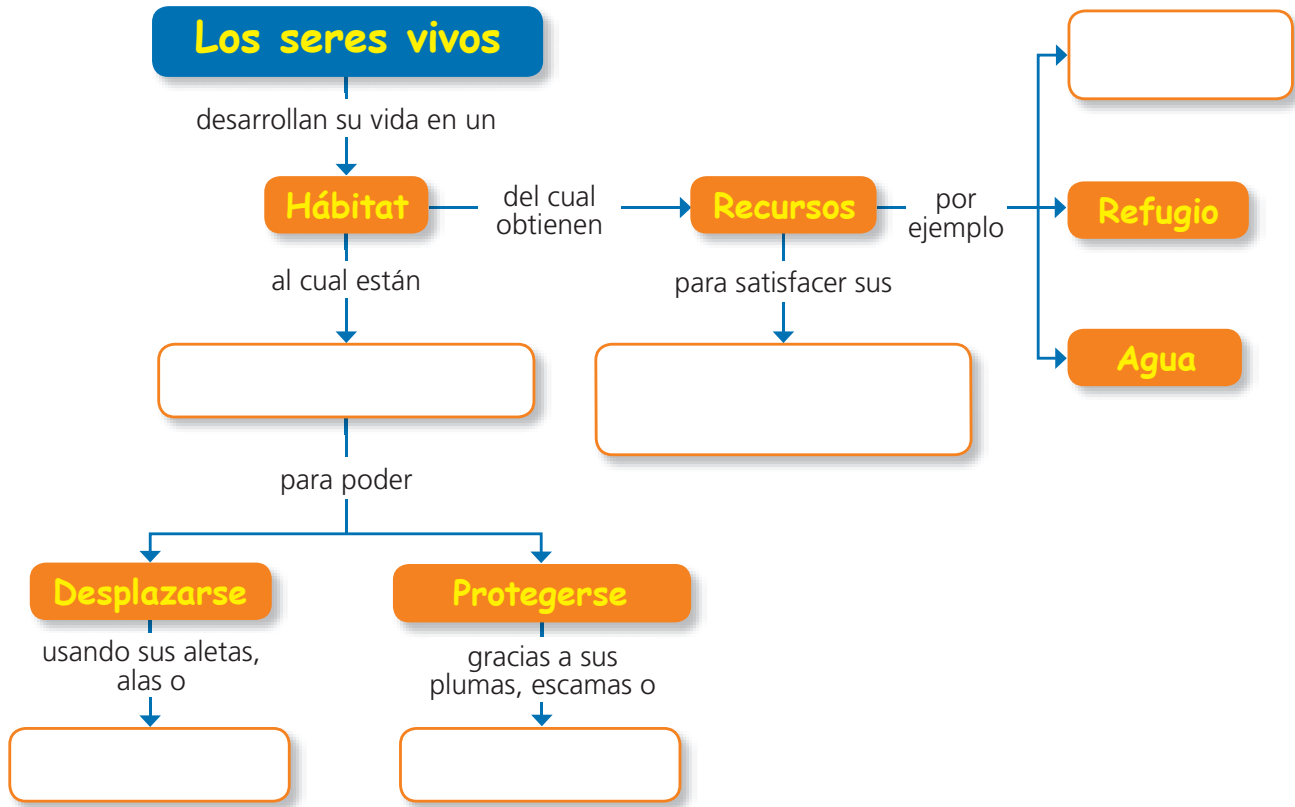


Los animales requieren de alimento, agua, aire, un lugar donde vivir, una temperatura adecuada y protección. Los animales obtienen del ambiente lo que necesitan para vivir y crecer.

Resumen de la unidad



Completa el esquema con los conceptos que has aprendido en la unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un **✓** las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Explorar el entorno.



Registrar la información.



Leer la información.



Evaluación de la unidad

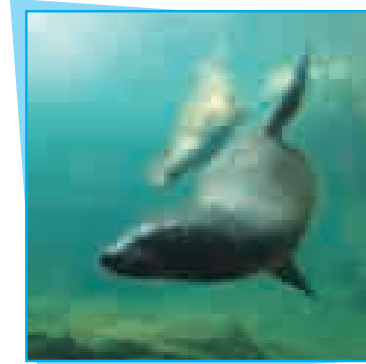


1. Indica y explica una adaptación de los siguientes seres vivos que se relacione con el ambiente en que viven.



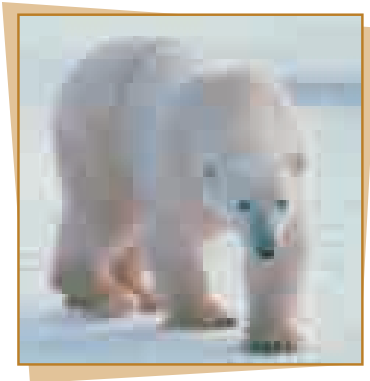
Saltamontes

_____.



León marino

_____.



Oso polar

_____.

2. Los peces viven bajo el agua. Ellos tienen branquias que les permiten respirar en este medio. ¿Cómo te imaginas que es una branquia?
Explica otras dos adaptaciones que presenten los peces para vivir en un ambiente acuático.

a) _____
_____.

b) _____
_____.

3. Una cada ser vivo con un recurso del ambiente que le permita satisfacer una necesidad vital.

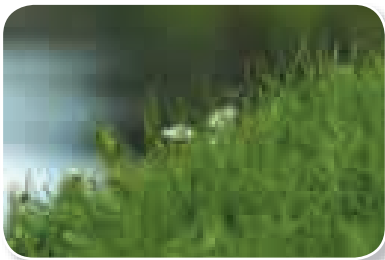
Conejo



Jaiba



Planta



Autoevaluación

¿Cómo has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Relaciono estructuras externas de los seres vivos con el ambiente en que habitan?			
2. ¿Identifico las necesidades vitales de los seres vivos?			
3. ¿Reconozco recursos del ambiente que satisfacen las necesidades vitales de los seres vivos?			

Proyecto



Un terrario

Los terrarios son pequeños invernaderos con los que se recrean las condiciones de un ambiente natural. En este proyecto te proponemos que construyas un terrario junto con tus compañeros y compañeras de grupo. Realícenlo mientras estudian los distintos temas que componen las unidades 1 y 2.

Procedimiento

1. Con la ayuda de un adulto corten la botella plástica tal como muestra la fotografía.
2. Coloquen en la parte inferior de la botella plástica gravilla hasta cubrir el fondo. Luego agreguen tierra hasta que alcance una altura de 5 cm.
3. Entierren las raíces de las plantas. Ubiquen las plantas en diferentes lugares del terrario. También las pueden disponer clasificadas, a modo de composición.
4. Rocíen con agua las plantas y la tierra.
5. A continuación, pongan los animales.
6. Coloquen la otra mitad de la botella plástica y fíjenla con la cinta adhesiva.
7. Vigila diariamente que el terrario permanezca húmedo.
8. Registren observaciones diarias de los seres vivos presentes en su terrario. Fíjense en los cambios que experimentan, las necesidades que pueden presentar, etcétera.
9. Dejen su terrario en un lugar iluminado de la sala. Cuiden su terrario todo el año.

Materiales

Botella plástica grande transparente, tierra blanda, gravilla, piedras, plantas pequeñas, animales de jardín (lombrices, caracoles, etcétera), rociador y cinta adhesiva transparente.



Resultados y conclusiones

Respondan en su cuaderno.

1. Hagan un dibujo de su terrario en los momentos que se indican.

a) Al inicio	b) A los quince días
c) Al mes	d) A los dos meses

2. ¿Qué características tienen las plantas de su terrario?
3. ¿Cómo agruparían las plantas de su terrario? Indiquen un criterio de clasificación y los grupos de plantas que formarían.
4. ¿Qué necesitan las plantas para vivir?
5. ¿Qué características tienen los animales de su terrario?
6. ¿Cómo agruparían los animales de su terrario? Indiquen un criterio de clasificación y los grupos de animales que formarían.
7. ¿Qué necesitan los animales para vivir?
8. Escojan uno de los animales de su terrario. Indiquen algunas adaptaciones de su cuerpo que le permiten vivir en su ambiente.
9. Exhiban su terrario ante el curso y el profesor o profesora. Describan las plantas y los animales que hay en él.
10. ¿Recomendarían a un amigo o amiga hacer un terrario? ¿Por qué?



Prueba saber



Pinta el de la respuesta que consideras correcta.

1. Las tres partes principales de una planta son:

- a) el polen, la hoja y la flor.
- b) la semilla, la hoja y el tallo.
- c) la raíz, el tallo y la hoja.

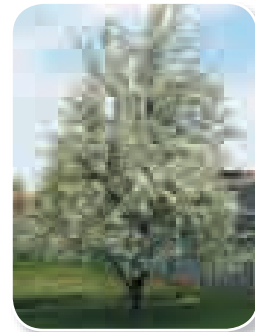
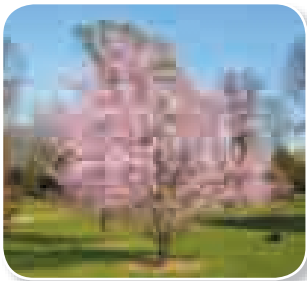


2. ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

- a) Piedras.
- b) Agua, aire y luz del Sol.
- c) Aire.



3. Observa los siguientes árboles.

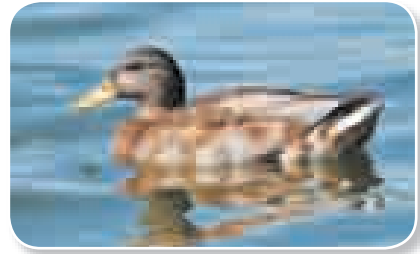


Estos tres árboles los podríamos incluir en un mismo grupo de clasificación, ya que:

- a) son altos y alargados.
- b) producen flores.
- c) no producen semillas.

4. Este animal es:

- a) vertebrado.
- b) invertebrado.
- c) ni vertebrado ni invertebrado.



5. ¿Cuál de los siguientes grupos de animales corresponden a los cuadrúpedos?

- a) Caballo, zorro y águila.
- b) Colibrí, cerdo y vaca.
- c) Caballo, oveja y cerdo.

6. ¿Qué par de animales corresponden a herbívoros?

a)



b)



c)



7. Una adaptación de esta ave que le permite volar es:

- a) alas.
- b) patas.
- c) cabeza.



8. Un cactus está adaptado para vivir en un ambiente de extrema sequedad gracias a:

- a) sus hojas grandes.
- b) sus espinas y tallo.
- c) su gran altura.



profesionales de la ciencia

Biólogo



Un biólogo es un científico dedicado al estudio de los organismos.

Ecólogo



Un ecólogo es un científico que estudia las relaciones entre los seres vivos, y entre ellos y el ambiente.

Taxónomo



Es un profesional que se dedica a la clasificación de los seres vivos.

Inviten a un biólogo(a) o profesor(a) de biología al curso para que les cuente sobre su profesión.



ENTORNO FÍSICO

Nuestro planeta tiene características particulares. En él hay diversos elementos que nos sirven en nuestras actividades diarias. Muchos de ellos son naturales, como la madera, y otros deben ser transformados para que nos puedan ser útiles, como el plástico y los metales.

LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué objetos observas en la mesa?
2. ¿Cuáles pueden usar las niñas y el niño para escribir?
3. ¿Qué objeto es de metal?
4. ¿Qué objeto es de plástico?
5. ¿Observas algún objeto que sea transparente? ¿Cuál?



Tema 5: ¿De qué materiales están compuestos los objetos del entorno?

Tema 6: ¿Por qué usamos los materiales?

¿Qué aprenderé?

1. A identificar los materiales de que están hechos diversos objetos del entorno.
2. A explorar y describir propiedades de los materiales.
3. A relacionar las características y usos de los objetos con los materiales de que están hechos.
4. A clasificar, según criterios propios, distintos tipos de materiales y objetos.
5. A reconocer que la mayoría de los objetos están constituidos por partes.



¿De qué materiales están compuestos los objetos del entorno?

Lee el siguiente texto.

El disfraz

Manuel estaba muy complicado con la invitación que le había hecho su vecina Laura a su fiesta de cumpleaños. La fiesta era con disfraz.

"¿Qué haré? –se decía–. No tengo dinero para comprar un disfraz".

Manuel pensó en construir su propio disfraz. Para ello, se dirigió al cuarto de la casa en que sus papás guardaban algunos objetos y materiales que le podrían servir. Encontró cartones, papeles de colores, pinturas en spray, cordeles, etcétera.

"Yo quiero disfrazarme de robot y estos materiales son muy rígidos. No me permitirán moverme con libertad", se dijo decepcionado.

Recordó que tenía un pijama que no utilizaba y que podría teñir de un color plateado para que se asemejara a un material metálico.

Fue donde su papá para que le ayudara con el uso de la pintura. Luego, con una caja de cartón delgado se construyó una capucha. Le puso unas antenas que hizo con resortes de metal y pelotas de ping-pong. Estaba listo para ir a casa de Laura. Fue el cumpleaños más divertido y el que recordó por mucho tiempo.

Fuente: Archivo editorial



¿Qué entendí?

Responde en tu cuaderno.

1. ¿Qué materiales utilizó Manuel para hacer su disfraz?
2. ¿Por qué crees que escogió esos materiales?
3. ¿Qué materiales usarías tú para hacer un disfraz de robot?

Los **objetos** y los **materiales**

Fíjate por unos instantes en las cosas que hay en tu sala de clases o en una parte de tu casa. ¿Cuáles identificas?

Las cosas son los **objetos** que forman parte de nuestro entorno, como un lápiz, una piedra, una mesa o una planta.

1. Observa con atención la siguiente ilustración.



2. Qué objeto de los que observas en la imagen anterior están hechos de:

- a) madera _____.
- b) metal _____.
- c) papel _____.

3. Qué objeto de los que observas en la imagen crees que es:

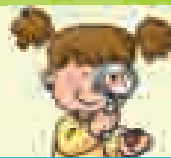
- a) liviano _____.
- b) duro _____.
- c) transparente _____.

Los **objetos** están hechos de **materiales**, como la madera, el vidrio o el metal.

Los materiales tienen diversas **propiedades**, como la dureza y la transparencia.



Laboratorio



¿De qué materiales están hechos los objetos de mi estuche?

El estuche se usa para guardar uno o varios objetos. Trabaja la siguiente actividad de exploración con dos compañeros o compañeras. Háganlo sobre el banco y utilicen el estuche de uno de ustedes.

Materiales

Estuche escolar, cuaderno y lápiz.

Procedimiento

1. Despejen ordenadamente la mesa en que trabajarán.
2. Abran el estuche y saquen los objetos que guardan en él.
3. Agrupen los objetos sobre la mesa usando un criterio propio; por ejemplo, según la utilidad que tienen (para cortar, borrar, escribir, etcétera).
4. Escojan un objeto de cada grupo y obsérvenlo.
5. Indiquen de qué material está hecho cada uno de los objetos que escogieron.
6. Al terminar, guarden los objetos en el estuche y dejen limpio su lugar de trabajo.

Habilidades científicas
Observar, registrar,
clasificar
y comunicar.

Resultados y conclusiones

1. ¿Qué objetos tiene el estuche que usaron?
2. ¿Qué criterio de clasificación utilizaron para agrupar los objetos?
3. ¿De qué materiales están hechos los objetos observados?

Registren sus observaciones en una tabla como la siguiente.

Objeto	Material
Lápiz	Madera y grafito
Sacapuntas	
Tijera	

4. Usen los resultados de la pregunta anterior para proponer una nueva clasificación de los objetos de su estuche: según el material del que están hechos. Registren en una tabla.
5. Comuniquen sus resultados al curso utilizando las tablas de clasificación y respondiendo a la pregunta que se hace al comienzo de esta actividad.

Los objetos de metal

El **metal** es un material muy utilizado por los seres humanos para diversos fines y desde hace muchos años.

Algunos metales son el cobre, el oro, el aluminio y el hierro. ¿Qué características tienen los metales? Observa la imagen del auto, en la que se muestra una de ellas.



1. Pega una fotografía o haz un dibujo de objetos de metal que encuentres en los lugares que se indican.

a) En la cocina.

b) En la escuela.

2. ¿Por qué crees que se usa el metal para elaborar objetos como las llaves, cucharas o cuchillos?

Algunos objetos del entorno están hechos con **metal**. Los metales son **materiales** que pueden ser moldeados, adoptando diferentes formas.



Los objetos de madera

La **madera** es la parte dura de los árboles que está cubierta por la corteza. Existen diferentes tipos de madera según el árbol al que pertenezcan.

La fotografía muestra un pino insigne, el principal árbol del que se extrae madera en Chile.

¿Qué objetos de madera conoces?

¿Qué partes de tu casa o de la escuela son de madera?

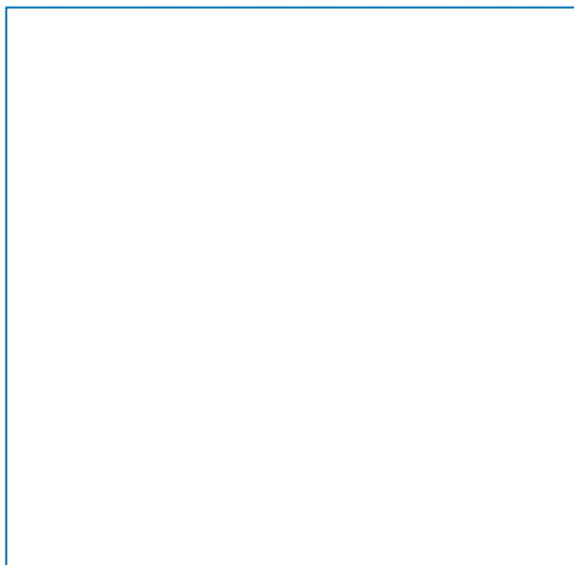
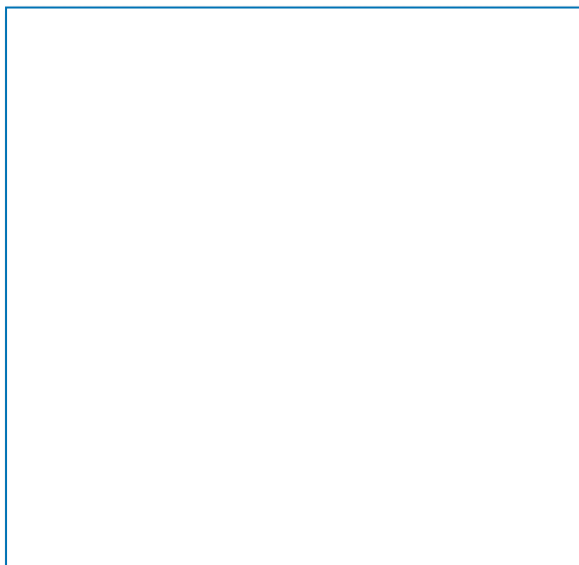
Realiza las siguientes actividades.



1. Dibuja y pinta un objeto de madera que:

a) se use en la cocina.

b) esté en tu habitación.



2. Recorta fotografías de objetos de madera que encuentres en diarios o revistas. Luego pégalas en tu cuaderno.

Indica el nombre de los objetos y para qué se usan.

3. ¿Qué maderas son de árboles típicos de Chile? Indaga.

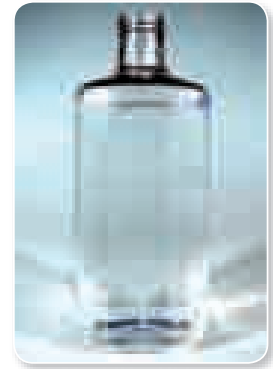


Algunos objetos del entorno están hechos con **madera**. La madera es un **material** que se puede cortar, tallar y también darle la forma que uno desee.

Los objetos de vidrio

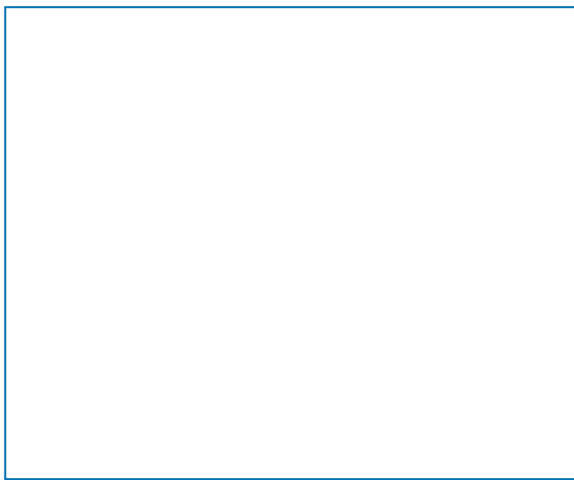
El **vidrio** es un material duro, frágil y transparente. Es ampliamente usado en la fabricación de envases, lentes, ventanas, etcétera. ¿Sabes por qué?

Observa la fotografía de una botella de vidrio, la que te ayudará a responder la pregunta.

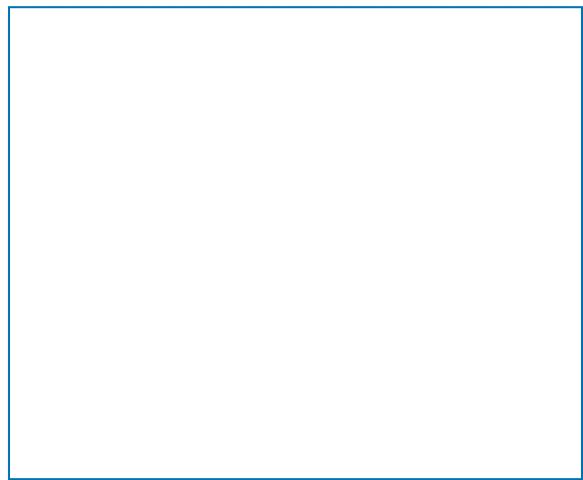


1. Haz un dibujo o pega una fotografía de un objeto de vidrio que se encuentre en:

a) una casa.



b) la calle.



2. Observa y responde.



a) ¿Por qué se emplea el vidrio en las vitrinas?

b) ¿Por qué hay que tener cuidado con el vidrio?

Algunos objetos del entorno están hechos con **vidrio**. El vidrio es un **material** que al calentarlo se puede moldear de distintas maneras. También se utiliza porque es **transparente**.



Los objetos de plástico

El **plástico** es un material muy utilizado en la actualidad. Hace años fue inventado el primer plástico y hoy son muchos los tipos que existen. ¿Qué objetos de plástico reconoces en tu casa? ¿Y en la escuela?

1. Observa las siguientes fotografías.
Encierra con una línea los objetos que son de plástico.



2. Escribe tres razones por las cuales tú crees que este objeto se hizo de plástico.



3. Elige una de las razones y pruébala o intenta probarla en forma experimental. Ten cuidado y acompáñate por un adulto.



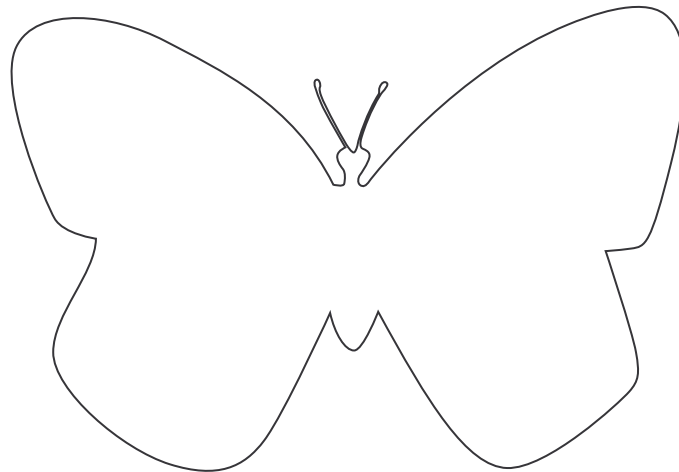
Algunos objetos del entorno están hechos de **plástico**. El plástico es un material que se usa para elaborar diversos objetos: juguetes, envases, cañerías, muebles, herramientas, etcétera.

Los objetos de papel y los de género

1. Pega en este espacio trozos de diversos tipos de papel que encuentres en tu casa. Forma un *collage*.



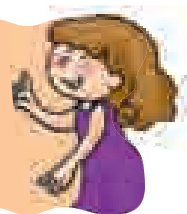
2. Rellena esta figura con trozos de diferentes géneros.



Explícale a tu profesor o profesora qué usos les dan las personas a los géneros.

El **papel** es un material que se obtiene de la madera de los árboles.

Un **género** es un material utilizado para elaborar ropas, calzados, fundas, cortinas, etcétera.



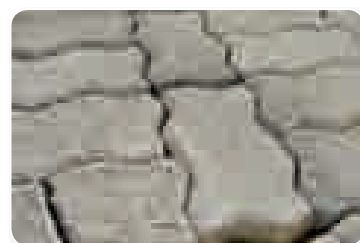
Otros materiales

Los seres humanos utilizamos también otros objetos que están hechos de materiales distintos a los que hemos estudiado hasta el momento. Algunos de ellos son muy familiares para ti. Reconócelos en la siguiente actividad.

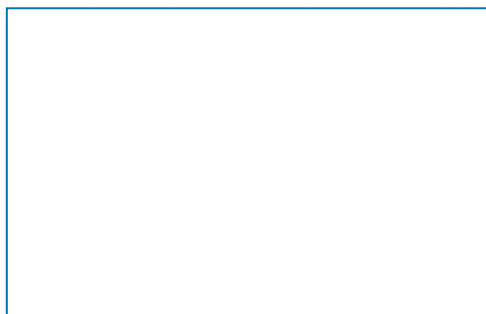
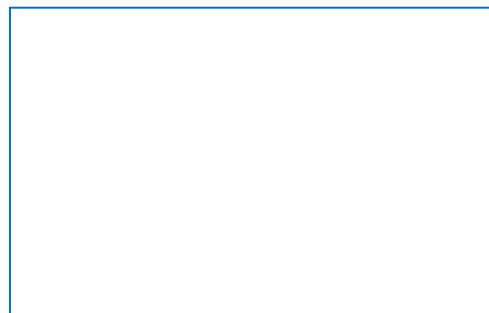
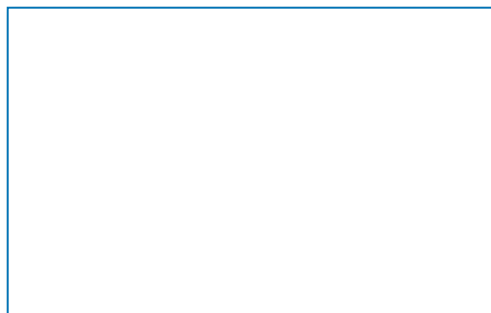
1. Escribe bajo cada imagen el nombre del material del que están hechos los siguientes objetos.







2. En los recuadros, dibuja otro objeto que tenga una parte del mismo material que identificaste en las fotografías anteriores.



Recuerda que los **objetos** del entorno están hechos de diferentes **materiales**. El material que se escoja para elaborar un objeto depende del uso que le queramos dar.



¿Cómo voy?

1. Dibuja dos objetos que se encuentren en tu sala de clases. Escribe el material o los materiales de que están hechos.



2. Escribe el material del que están hechos los siguientes objetos:

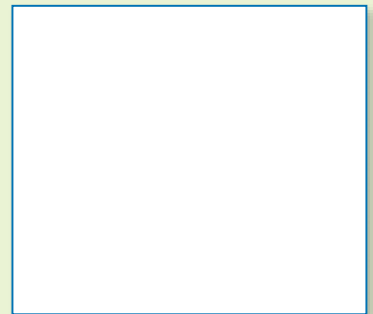
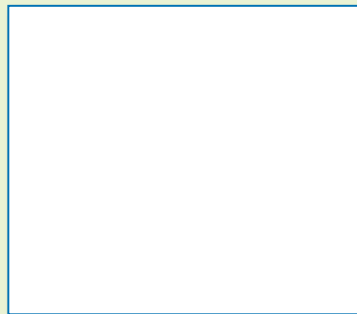
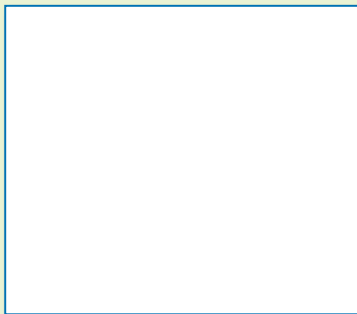


3. Dibuja o pega una imagen de un objeto que sea:

a) duro

b) pesado

c) frágil



¿Por qué usamos los materiales?

Lee el siguiente texto.

El sabio

El sabio pasa a cada discípulo una herramienta. Al más joven lo mira a los ojos y le dice: "Para ti una pala metálica. Con ella abrirás surcos en la tierra, sembrarás y harás los canales de regadío. Ese metal redondo y con mango de viejo roble te acompañará todos los tiempos venideros".

Al mayor –que observaba en silencio– le dice: "Para usted, don Floro, vaya esta linda sierra manual. No es para derribar árboles ni cortar ramas. La usará cuando el viento del invierno bote los árboles. Ahí hará los cortes para producir leña y generar carbón para calentarse en las frías noches. Esta sierra dura y brillante será la fuente del abrigo y la calidez del hogar".

Fuente: Archivo editorial



¿Qué entendí?

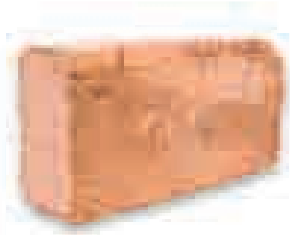
Responde en tu cuaderno.

1. ¿De qué material está hecha la pala que el sabio entrega al discípulo más joven?
2. ¿En qué tipo de actividad será usada la pala?
3. ¿Podría construirse la pala de otro material, por ejemplo, de greda, y emplearla en la actividad que se menciona en el texto?
4. ¿Para qué utilizará don Floro la sierra manual?
5. ¿De qué material crees que es la sierra?

Las **propiedades** de los **materiales**

Si observas con detención una hoja de papel, podrás descubrir que es un material suave, delgado, liviano, entre otras cualidades. Estas características que tiene la hoja de papel –y otros materiales– se conocen como **propiedades**. Te invitamos a descubrir algunas propiedades de materiales que componen objetos de tu entorno.

1. Observa las siguientes fotografías.



_____.



_____.



_____.



_____.



_____.



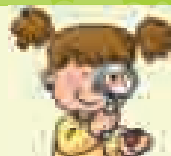
_____.

- 2.** Escribe en la línea una propiedad del material que compone alguna parte de cada objeto. Compara con tu compañero o compañera de banco.
- 3.** Explícale a tu profesor o profesora si la propiedad del material permite el uso del objeto.
- 4.** Comprueba con tu profesor o profesora si tus respuestas estaban correctas. ¿Qué propiedades de los materiales descubrieron en tu curso?

Los **materiales** poseen ciertas **propiedades** que los distinguen unos de otros. Por ejemplo, el vidrio es transparente; la madera, no.



Laboratorio



¿Tienen los materiales propiedades diferentes?

Los materiales que componen los objetos tienen propiedades que aprovechamos para determinado fin. En la siguiente actividad te proponemos explorar con tus compañeros y compañeras de grupo algunas propiedades de distintos materiales.

Materiales

Trozo de tiza, de plasticina, de madera, bolita de vidrio, bolsa plástica, papel lija, papel de diario, clip de metal, fuente plástica, agua, cuaderno y lápiz grafito.

Habilidades científicas

Observar, registrar,
clasificar
y comunicar.

Procedimiento

1. Coloquen los materiales sobre la mesa. Determinen cuáles son transparentes, es decir, que pueden mirar a través de ellos. Registren sus observaciones.
2. Luego, pongan el papel de diario sobre la mesa y encima de este el papel lija. Pasen suavemente el trozo de tiza sobre el papel lija. Luego háganlo de igual modo con la madera, la bolita de vidrio, la bolsa plástica, el clip y el grafito del lápiz. Registren sus observaciones.
3. Finalmente, coloquen un poco de agua en la fuente. Tomen la tiza y pónganla en el agua durante un minuto. Repitan con la madera, la bolita de vidrio, la bolsa plástica, el clip y el grafito del lápiz. Registren sus observaciones.

Resultados y conclusiones

1. ¿Cuáles materiales son transparentes? ¿Qué usos se les puede dar?
2. ¿Qué propiedad de los materiales están estudiando al raspar cada uno de ellos con el papel lija?
3. ¿Cuál resistió más la acción del papel lija? ¿Cuál menos?
4. ¿Cuáles materiales resisten más la acción del agua? ¿Cuáles menos?
5. Hagan una clasificación de los materiales utilizando como criterio de clasificación algunas de las propiedades estudiadas.

La transparencia de los materiales

1. Imagina que estos envases van a ser usados para contener leche. ¿Con cuáles de ellos puedes saber el contenido sin necesidad de mirar su interior? Marca con un **✓**.



2. ¿Qué material o materiales de los que constituyen los envases anteriores son transparentes?

3. Dibuja y pinta el frontis de una casa. Marca con un **✓** los objetos o materiales transparentes y con una **X** los que no lo sean.

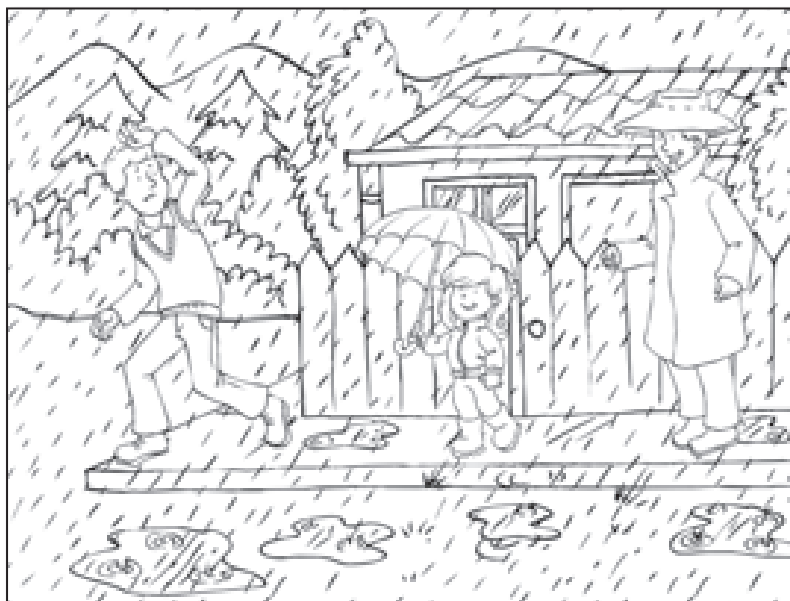
La **transparencia** es una propiedad de algunos materiales que consiste en que puede verse a través de ellos.



La permeabilidad de los materiales

Se dice que un material es **permeable** si puede ser traspasado por el agua, otros líquidos o por el aire. ¿Qué significará que un material sea impermeable?

1. Observa y pinta la siguiente escena.



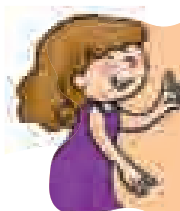
Responde las preguntas.

a) ¿Se moja el cuerpo del joven? ¿Por qué?

b) ¿Qué propiedad tiene el material del paraguas que lleva la niña?
¿En qué le ayuda a la niña en un día lluvioso?

c) ¿Cómo se protege de la lluvia el señor de la derecha?

2. Dibuja en tu cuaderno un objeto de tu casa que sea impermeable.



Algunos objetos del entorno están hechos de materiales **impermeables**. Algunos plásticos son impermeables y pueden ser usados para protegerse de la lluvia.

La maleabilidad y la flexibilidad de los materiales

1. Consigue los siguientes materiales.



Greda



Tiza

¿A cuál de ellos puedes darle otra forma sin romperlo?
Márcalo con una **X**.

Un material es **maleable** si se le puede dar otra forma sin romperlo.

2. Observa la fotografía y responde pintando el .



El material del que está hecha la manguera es:

frágil

flexible

duro

transparente

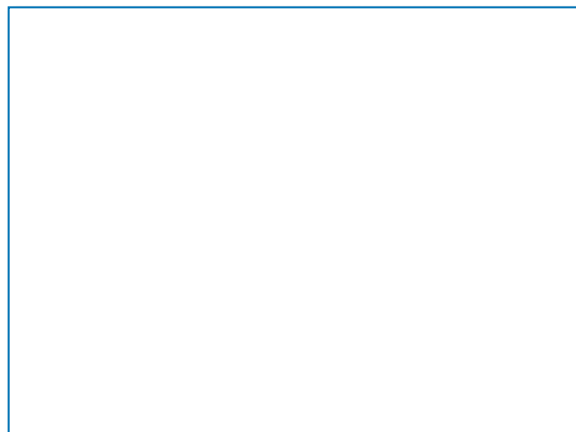
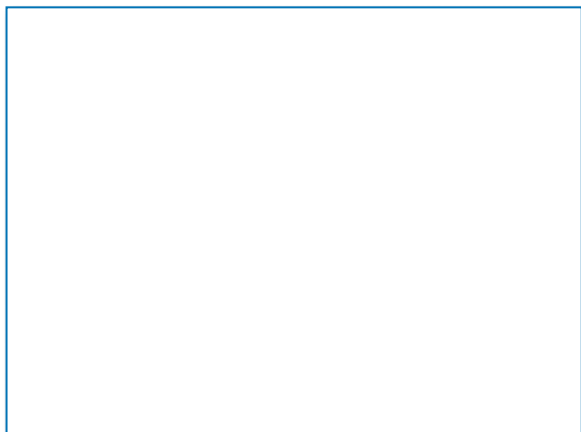
Algunos objetos del entorno están hechos con materiales **maleables**, pudiendo darle la forma que se desee. Otros están hechos con materiales **flexibles**, o sea, pueden doblarse fácilmente.



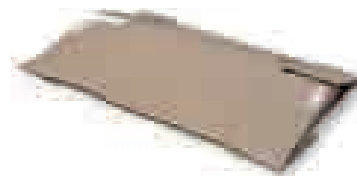
La dureza de los materiales

¿Qué diferencias puedes observar entre recostar tu cabeza sobre un tronco de madera y una almohada? ¿Cuál es el objeto más duro para tu cabeza? La **dureza** es la resistencia de ciertos materiales a ser rayado, labrado, comprimido o desfigurado.

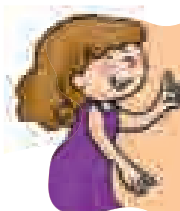
1. ¿Qué materiales duros conoces? Dibuja dos objetos duros de tu hogar y explica para qué sirve la dureza que tienen.



2. Consigue los siguientes objetos.

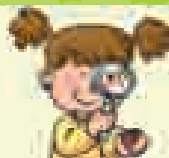


Con un lápiz grafito haz una raya en cada uno de los objetos. Según tus resultados, ordénalos desde el de menor dureza al de mayor dureza.



Algunos objetos del entorno están hechos con **materiales** de gran **dureza**. Esto permite que los objetos tengan más resistencia y durabilidad.

Laboratorio



¿Cómo clasificar los materiales?

En las páginas anteriores te hemos ayudado a reconocer algunas propiedades de diferentes materiales. Ahora, te invitamos a que junto con tu grupo de trabajo clasifiques distintos tipos de objetos según las propiedades de los materiales que los componen.

Materiales

Diversos objetos de uso común, papel kraft, plumones de colores, regla y tijera.

Habilidades científicas

Observar, registrar, clasificar y comunicar.

Procedimiento

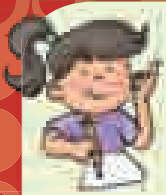
1. Exploren diversos lugares de su escuela y reúnan seis objetos distintos. Por ejemplo, papeles, piedras, maderas, etcétera. Eviten trabajar con objetos que sean basura o que estén en ella.
2. Observen con detención cada objeto y escriban en su cuaderno las propiedades que podrían asociarles.
3. Clasifiquen los objetos que han reunido según alguna propiedad de los materiales que los constituyen. Por ejemplo, dureza, fragilidad o transparencia.
4. Clasifiquen los objetos según los siguientes criterios: transparentes, pesados, livianos, frágiles, flexibles, suaves y ásperos. Registren en una tabla.

OBJETO	Transparente	Pesado	Liviano	Frágil	Flexible	Suave	Áspero

5. Devuelvan los objetos al lugar en que los encontraron.

Resultados y conclusiones

1. ¿Qué objetos de los estudiados son duros y frágiles a la vez?
2. ¿Qué objeto de los estudiados es blando y liviano?
3. ¿Existe una relación entre las propiedades de los materiales que componen los objetos y el uso que se les da? Planteen tres ejemplos.
4. Copien la tabla de clasificación en el pliego de papel kraft y preséntenla al curso. Expliquen las agrupaciones de objetos que hicieron.
5. Den respuesta en el curso a la pregunta que titula este laboratorio.

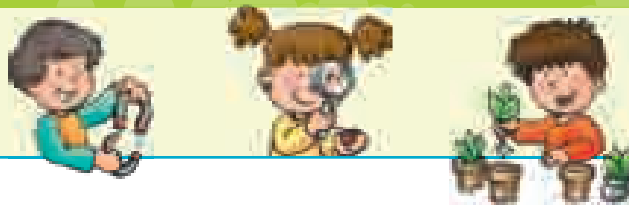


¿Cómo voy?

Observa los objetos de cada fila. Compáralos y marca con un lo que corresponda. Sigue el ejemplo.

Objetos		¿En qué se parecen?		¿En qué se diferencian?	
		Forma <input checked="" type="checkbox"/>	Dureza <input checked="" type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>	Uso <input checked="" type="checkbox"/>
		Textura <input type="checkbox"/>	Fragilidad <input type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>	Impermeabilidad <input type="checkbox"/>
		Textura <input type="checkbox"/>	Uso <input type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>	Flexibilidad <input type="checkbox"/>
		Fragilidad <input type="checkbox"/>	Transparencia <input type="checkbox"/>	Dureza <input type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>
		Peso <input type="checkbox"/>	Permeabilidad <input type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>	Forma <input type="checkbox"/>

Laboratorio



¿Qué partes componen los objetos de mi entorno?

La siguiente actividad te permitirá conocer más de los objetos que utilizas a diario. Hazla con tu grupo de trabajo.

Materiales

Diferentes objetos de uso común (lápices, escobilla, cuaderno, tijera, peineta, pinches, etcétera), lupa, papel kraft, pegamento y plumones.

Habilidades científicas

Observar, registrar, describir y comunicar.

Procedimiento

1. Observen cada objeto con detención. Identifiquen las partes que lo componen.
2. Empleen la lupa cuando no puedan ver a simple vista alguna parte de los objetos.
3. Hagan un dibujo de cada uno de los objetos.
4. Realicen una descripción de cada material y objeto estudiado.
5. Devuelvan los objetos al lugar al que pertenecen.

Resultados y conclusiones

1. ¿Cuántos de los objetos observados están constituidos por partes?
2. Construyan fichas para cada uno de los objetos. Sigán este modelo.

Dibujo del objeto	Nombre del objeto: _____.
	Partes del objeto: _____.
	Materiales que componen al objeto: _____.
	Uso que se le da al objeto: _____.

Pueden agregar otros antecedentes a sus fichas.

3. Expliquen al curso qué parte de los objetos estudiados permite darle el uso que se requiere.
4. Indiquen qué propiedades tiene el material que constituye cada objeto y que se relaciona con su uso.
5. Comparen sus descripciones de los distintos objetos con las realizadas por los otros grupos de trabajo.

Las partes de los objetos

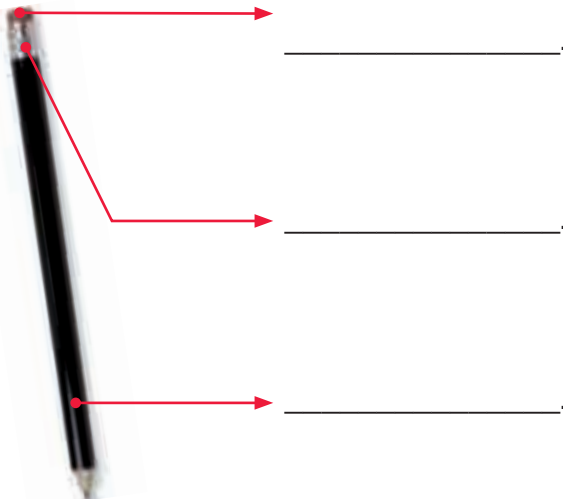
Los seres humanos han creado una inmensa diversidad de objetos que utilizan para diferentes fines. Hay algunos que se usan para cortar, otros para escribir, para pulir, para proteger, para cubrir, etcétera.

1. Observa la fotografía de un martillo.



¿El martillo está constituido de partes? Escribe en los recuadros los materiales con que están hechas sus partes y únelos con la parte correspondiente de la imagen.

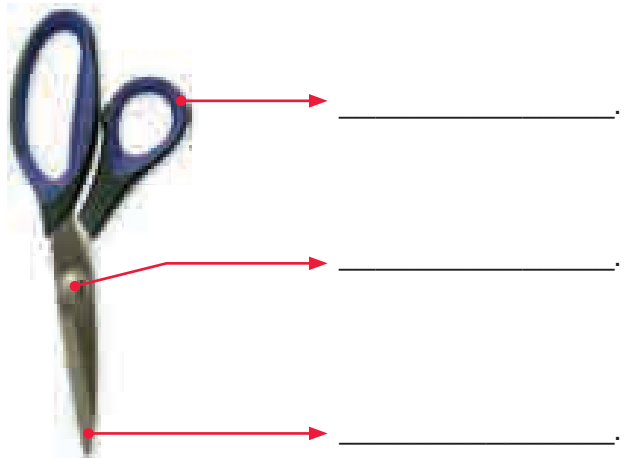
2. Identifica el material con que está hecha cada parte de los siguientes objetos.



_____.

_____.

_____.



_____.

_____.

_____.



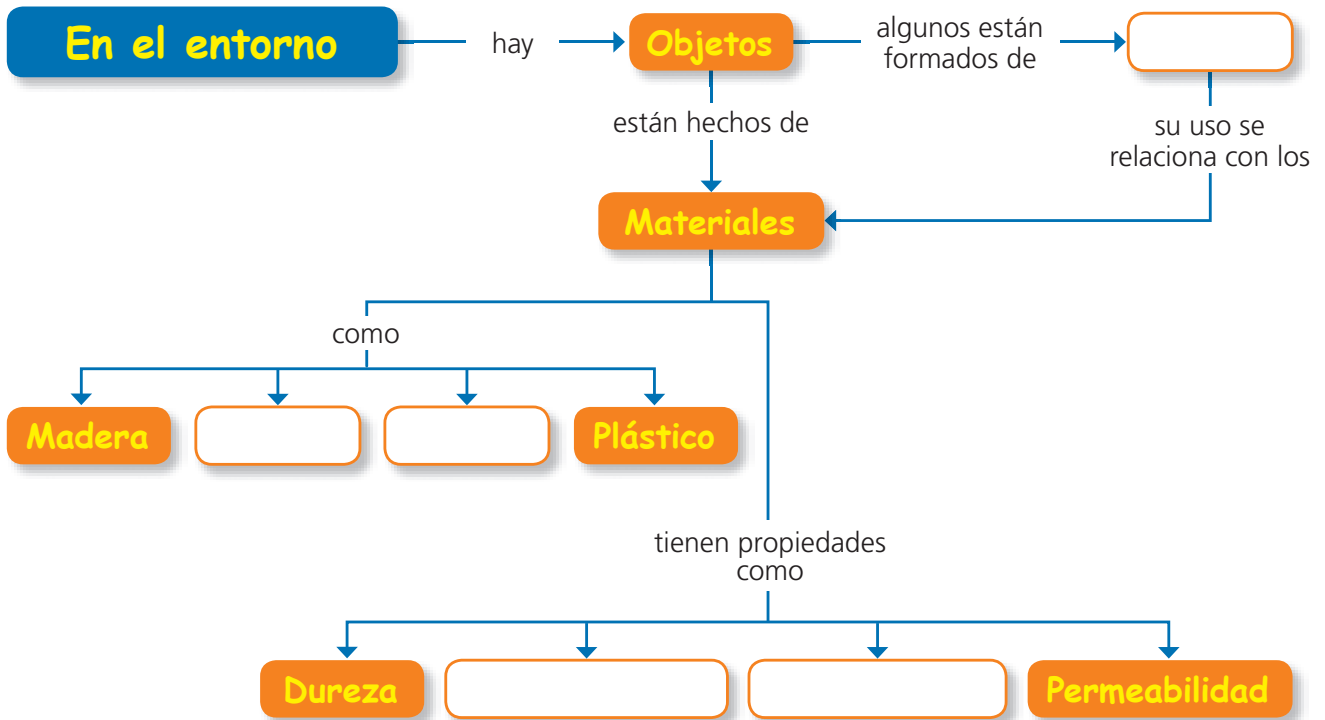
Algunos **objetos** del entorno están constituidos por **partes**. Estas pueden estar hechas de distintos **materiales**.

Las partes prestan diferentes utilidades.

Resumen de la unidad



Completa el esquema con los conceptos que has aprendido en esta unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un **✓** las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Leer la información.



Hacer experimentos.



Subrayar conceptos.



Evaluación de la unidad



1. Escribe el nombre de un objeto de tu entorno que sea de:

- a) metal _____.
- b) madera _____.
- c) plástico _____.
- d) género _____.

2. Observa la fotografía.



a) ¿Qué partes forman este objeto?

_____.

b) ¿De qué materiales son estas partes?

_____.

c) ¿Qué propiedad tiene la parte que corta?

_____.

3. Haz una clasificación de los objetos de una cocina según el criterio que tú propongas. Comunica la agrupación que hagas en una tabla.

4. Indica y explica un uso que se les pueda dar a los siguientes materiales.

a) Madera _____

b) Goma _____

c) Metal _____

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Identifico los materiales de que están hechos diversos objetos del entorno?			
2. ¿Describo propiedades de los materiales?			
3. ¿Relaciono las características de los objetos con los materiales de que están hechos?			
4. ¿Clasifico distintos tipos de materiales y objetos?			
5. ¿Reconozco las partes que componen la mayoría de los objetos?			

Unidad 4

FUERZA Y MOVIMIENTO

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué tienen que hacer el niño y la niña para mover sus bicicletas?
2. ¿Cómo pueden detener las bicicletas?
3. ¿Qué hace el niño para mover su carrito?
4. Para que los niños y el perro puedan correr y saltar ¿deben sus pies tocar el piso?



Tema 7: ¿Cuáles son los efectos provocados por las fuerzas?

¿Qué aprenderé?

1. A reconocer la existencia de algunas fuerzas que actúan sobre los seres vivos y objetos del entorno.
2. A reconocer que para producir o modificar el movimiento de un objeto es necesario aplicar fuerza sobre él.
3. A identificar la acción de fuerzas en situaciones cotidianas.
4. A describir los efectos que producen las fuerzas.



¿Cuáles son los efectos provocados por las fuerzas?

Lee el siguiente texto.

La clase de ciencias

Karina y Rayén habían recibido la instrucción de deslizar por la mesa un auto entre ellas para estudiar el movimiento de los cuerpos.

–¡Qué aburrido! –dijo Karina, mientras empujaba el auto hacia Rayén–. Debieran moverse solos.

–Eso no es posible, pues para que los autos se muevan debes empujarlos –contestó Rayén.

Karina no estaba muy convencida de lo que decía su amiga Rayén. Al rato, dijo: "¡Lo tengo! Voy a buscar una regla y vuelvo".

Rayén estaba muy intrigada.

"Mira –dijo Karina–. El auto se moverá solo".

Karina colocó la regla en forma inclinada sobre la mesa y, en la parte alta, uno de los autos, sosteniéndolo solo con su mano. Soltó el auto y este comenzó a deslizarse por la regla hasta llegar a la mesa, avanzar por ella y, después de recorrer cierta distancia, detenerse.

–¿Ves? –dijo Karina–. El auto se movió solo.

–No estoy muy convencida. Vamos a preguntarle a la profesora. Ella nos ayudará.



Fuente: Archivo editorial

¿Qué entendí?

Responde en tu cuaderno.

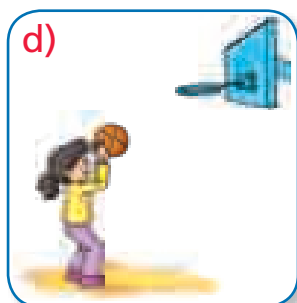
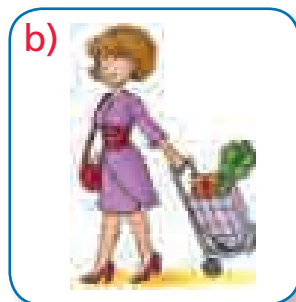
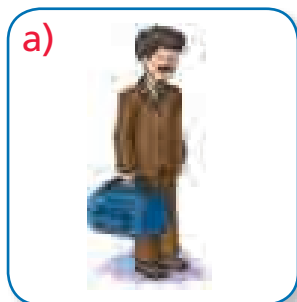
1. ¿Qué tuvo que hacer Karina para que se moviera el auto la primera vez?
2. ¿Crees que Karina logró que el auto se moviera solo? Explica.
3. ¿Qué piensas que les va a responder la profesora a Rayén y a Karina?
4. ¿Por qué crees que el auto se detuvo después de recorrer cierta distancia sobre la mesa?

La fuerza

La **fuerza** es la acción recíproca entre dos cuerpos. Una acción que se ejerce entre dos o más cuerpos se llama **interacción**. Llamamos **cuerpos** a los objetos o seres vivos.

Las fuerzas permiten poner en **movimiento** un cuerpo que está detenido o cambiar su movimiento si es que estaba moviéndose. Por ejemplo, debido a la acción de una fuerza podemos caminar, saltar, levantar un objeto, etcétera.

1. Observa con atención las siguientes ilustraciones.



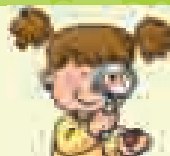
2. Escribe en tu cuaderno qué sucede en cada una de ellas.

3. Lo que se representa en cada una de las imágenes ¿es el resultado de la acción de una fuerza? ¿Por qué?

Ni los objetos ni los seres vivos poseen fuerza. Solo pueden **ejercer** o **recibir** la acción de una **fuerza**.



Laboratorio



¿Cómo identificar una fuerza?

Explora con tu grupo de trabajo la interacción que puede ocurrir entre distintos objetos para que identifiques la acción de una fuerza.

Materiales

Bolitas de vidrio, autos pequeños de juguete, cuaderno y lápices de colores.

Procedimiento

1. Salgan al patio de la escuela y observen qué efectos puede provocar el viento en los objetos; por ejemplo, en las hojas de las plantas.
2. Luego pongan una bolita de vidrio en el suelo. Lancen otra bolita hacia ella y observen qué sucede cuando chocan.
3. Después deslicen los autos por el suelo. Pongan un obstáculo en el camino del auto; por ejemplo, el pie. Anoten en su cuaderno lo que pasa.
4. Registren sus observaciones mediante palabras o dibujos.

Resultados y conclusiones

1. ¿Qué efecto tiene el viento sobre los objetos?
2. ¿Ejerce fuerza el viento sobre los objetos? Expliquen por qué.
3. ¿Qué le sucedió a la bolita ubicada en el suelo después de ser chocada por la que le lanzaron? ¿Cuál fue la causa?
4. ¿Qué le pasó al auto en movimiento cuando pusieron un obstáculo en su camino? ¿Cuál fue la causa?
5. Comuniquen sus resultados al curso. Entre todos respondan cómo identificar una fuerza.

Habilidades científicas

Observar, experimentar,
registrar, describir
y comunicar.

Los efectos de las fuerzas

Del laboratorio anterior habrás deducido que una fuerza se puede reconocer por sus efectos. Te invitamos a distinguir algunos de ellos en la siguiente actividad.

1. Observa cada ilustración y completa la frase con los siguientes términos: *forma, detener y movimiento*.



Una fuerza puede producir el _____ de un cuerpo que estaba detenido, cuando se tira o empuja de él.



Una fuerza puede cambiar la _____ de un cuerpo.



Una fuerza puede _____ un cuerpo que se halla en movimiento.

2. ¿Qué otros efectos puede producir la aplicación de una fuerza? Prueba con alguna de estas actividades y haz en tu cuaderno un dibujo de lo que observes.

- a) Lanza una pelota de goma hacia la pared.
- b) Tuerce un palo de helado con tus dedos.

La aplicación de una **fuerza** puede producir o variar el movimiento de un cuerpo, la deformación de un cuerpo, la ruptura de un cuerpo, etcétera.



Aplicando fuerza

Una fuerza corresponde a una acción que ejerce un cuerpo sobre otro. Por ejemplo, cuando una persona levanta una fruta con su mano, no es porque la mano tenga fuerza, sino que con ella se ha ejercido fuerza sobre la fruta para que no caiga. Esta fuerza ejercida es lo suficiente para poder levantar la fruta.

- Descríbele a tu compañero o compañera de banco lo que se representa en esta imagen.



a) ¿Por qué se mueve el carro en que viaja la niña?

_____.

b) ¿Hacia dónde se mueve el carro?

_____.

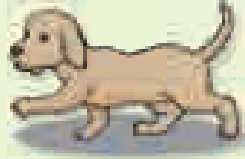
c) ¿Qué debe hacer el niño para que el carro se detenga?

_____.



¿Cómo voy?

1. Observa las siguientes ilustraciones. Responde las preguntas.



a) ¿Qué tiene que hacer el vendedor de helados para que su carrito se mueva?

_____.

b) ¿Sobre qué cuerpo ejerce fuerza el perro para poder desplazarse?

_____.

c) ¿Por qué el objeto de vidrio se rompe?

_____.

2. Dibuja una situación en la que tú ejerzas fuerza sobre algún objeto. Escribe qué efecto tiene la acción de la fuerza sobre el objeto.

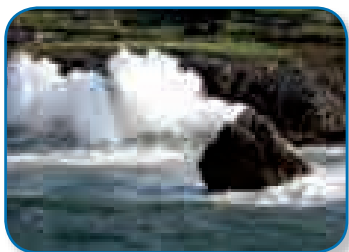


 _____.

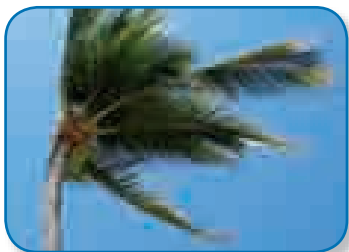
Fuerzas en la naturaleza

En la naturaleza también podemos observar la acción de las fuerzas. Por ejemplo, cuando sopla el viento.

1. Describe el efecto que producen las fuerzas en cada una de las siguientes situaciones.





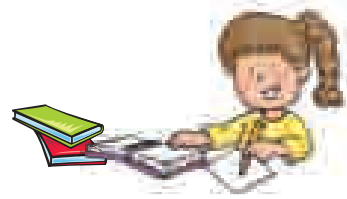


2. Compara las observaciones y descripciones que has hecho de las situaciones anteriores con un compañero o compañera. Informen sus conclusiones al profesor o profesora.

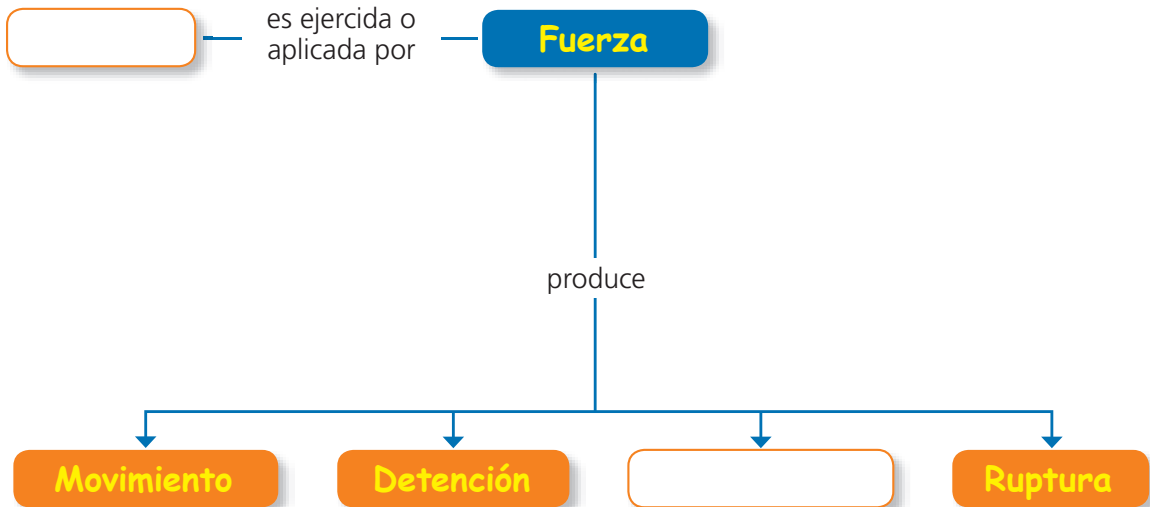


El **viento** y el **agua** pueden ejercer fuerza sobre objetos y seres vivos.

Resumen de la unidad



Completa el esquema con los conceptos que has aprendido en esta unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un **✓** las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Explicar mis ideas.



Hacer experimentos.



Hacer las actividades.



Evaluación de la unidad



1. ¿Qué efecto produce la aplicación de fuerza en los siguientes casos?



La niña aplicará fuerza sobre

la _____.

La fuerza pondrá en _____
la pelota.



Si el niño ataja la pelota aplicará
_____ sobre ella.

La fuerza _____ la pelota.



La deportista ejerce fuerza sobre

la _____ para poder saltar.

La fuerza produce _____
de la garrocha.

2. Ilustra con dibujos las siguientes situaciones. Compara tus dibujos con los de un compañero o compañera de curso.

a) La acción de una fuerza ejercida por el viento.

b) La acción de una fuerza ejercida por el agua.

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Reconozco fuerzas que actúan sobre los seres vivos y objetos del entorno?			
2. ¿Reconozco que para producir o cambiar el movimiento de un objeto es necesario tirarlo o empujarlo?			
3. ¿Identifico la acción de fuerzas en situaciones cotidianas?			
4. ¿Describo los efectos que producen las fuerzas?			

¿Qué sabes tú?

1. ¿Qué importancia tiene el agua y el aire para la vida? Da ejemplos.
2. ¿Qué diferencias existen entre el agua de un río y la del mar?
3. ¿Qué parte del paisaje observa cada niño y cada niña?
4. ¿Qué parte del paisaje observas tú?
5. ¿Qué harías tú si estuvieras en el lugar de la imagen? Coméntale a un compañero o compañera.
6. ¿Qué cuerpo celeste se ve en el cielo? ¿Se ve por la noche también?



Tema 8: ¿Cómo es el planeta donde vivo?

Tema 9: ¿Por qué se producen el día y la noche?

¿Qué aprenderé?

1. A reconocer que la Tierra es el planeta en donde vivo.
2. A distinguir e indagar que nuestro planeta tiene zonas diversas con agua, tierra y aire.
3. A reconocer la importancia del agua, de la tierra y del aire para la existencia de la vida.
4. A distinguir los polos y el ecuador de la Tierra.
5. A diferenciar el sentido de giro de la Tierra.
6. A identificar el movimiento de rotación de la Tierra alrededor de su eje.
7. A reconocer el lado iluminado (día) y el oscuro (noche) de la Tierra.

¿Cómo es el planeta donde vivo?

Lee el siguiente texto.

Un paseo a la montaña

Tamara y sus padres fueron de paseo a la montaña un día domingo. Mientras subían por un sinuoso camino de tierra, Tamara iba observando con sus ojos muy abiertos la gran variedad de seres vivos, formas y objetos que aparecían, tocando rocas de distintos tamaños, percibiendo los olores del lugar y oyendo el sonido de pequeñas cascadas.

Lo que más asombró a Tamara fue una enorme montaña nevada que se levantaba a lo lejos.

Le preguntó a su mamá por qué había nieve en lo alto de la montaña si hacía tanto calor. La mamá le dijo: "En la cúspide de la montaña no hace tanto calor. Sin embargo, poco a poco, la nieve se derrite y forma los cursos de agua que has observado en el camino.

¿Te das cuenta de lo importante que es para todos los seres vivos que esto ocurra?".

Tamara fue entendiendo que gran parte del paisaje que observaba se debía a la existencia de agua, aire y suelo en el lugar. Al finalizar el día, ya soñaba con un nuevo viaje a la montaña.



Fuente: Archivo editorial



¿Qué entendí?

Responde en tu cuaderno.

1. ¿Qué objetos naturales observó Tamara en su paseo?
2. ¿A qué da origen la nieve que está en lo alto de la montaña?
¿Qué importancia tiene para los seres vivos?
3. ¿Has visitado alguna vez una montaña o un cerro? ¿Qué recuerdos tienes?

El planeta Tierra

1. Observa la imagen de nuestro planeta. Responde las preguntas.

a) ¿A qué corresponde las partes blancas que se ven en la imagen?

_____.

b) ¿A qué corresponde la parte azul que se distingue en la fotografía?

_____.

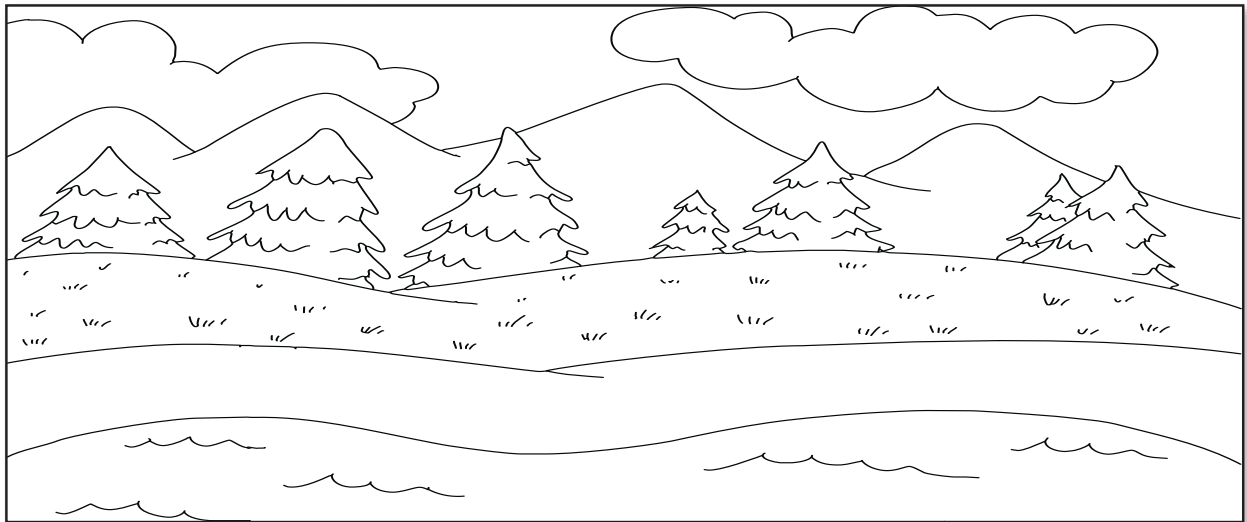
c) ¿A qué corresponden las partes café y verde que se ven en la imagen?

_____.



Compartan sus respuestas en el curso y reflexionen sobre el nombre dado a nuestro planeta. ¿Qué pueden decir? Indaguen con sus profesores, profesoras o familiares cómo creen que se tomó la foto de nuestro planeta que se ve en esta página.

2. Pinta el siguiente paisaje tomando como referencia la fotografía anterior.



En nuestro planeta Tierra podemos distinguir zonas ocupadas por aire, agua y tierra.



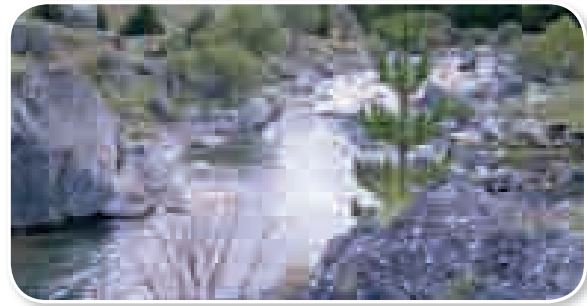
El agua en el planeta Tierra

El **agua** cubre gran parte de la superficie de nuestro planeta. El agua forma los océanos, lagos, ríos, icebergs, etcétera. ¿Qué seres vivos habitan en el agua?

1. Observa las siguientes fotografías. Completa las frases.



El agua forma los _____.
Los océanos están formados
por agua _____.



El agua forma los _____.
Los ríos están formados
por agua _____.

2. Explícale a tu profesor o profesora qué importancia tiene el agua para los seres vivos. Guíate por las fotografías.



3. ¿En qué partes del lugar en que vives hay agua? ¿Es salada o dulce?

4. ¿Por qué hay que cuidar el agua dulce? Explícale a un compañero o compañera.

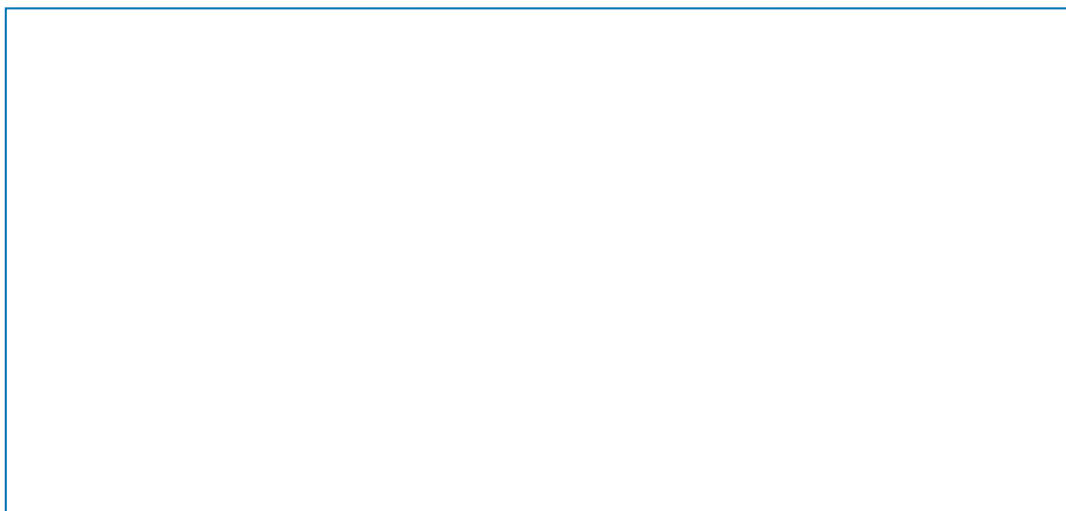


En el planeta hay lugares ocupados por **agua** salada o dulce. Al agua dulce se le dice así para diferenciarla del agua salada, pero no tiene azúcar. Los seres vivos necesitan el agua para **beberla**, **refrescarse**, **desplazarse** o **habitar** en ella.

El suelo en el planeta Tierra

El **suelo** es una delgada capa que cubre la parte sólida del planeta. En él podemos observar que viven plantas y animales y que además es el medio por el cual nos desplazamos. Con tu grupo de trabajo estudia una porción de suelo en la siguiente actividad.

1. Observa el suelo de un área cercana a tu escuela o casa. Dibuja lo que ves en él.



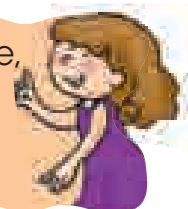
2. ¿Qué seres vivos habitan en el suelo? Dibuja algunos seres vivos terrestres en tu imagen anterior.
3. ¿Para qué les sirve el suelo a los seres vivos? Da dos ejemplos.

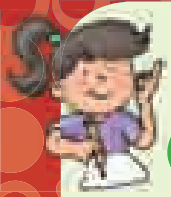
-
4. Agrega una porción de tierra a un frasco de vidrio con agua. Tápalo y agítalo varias veces. Déjalo reposar por unos quince minutos. Observa el frasco y responde: ¿de qué está formado el suelo?
-

-
5. Averigua por qué se dice que hay que cuidar el suelo. ¿Cómo lo cuidas tú?

El **suelo** está formado por rocas de diferente tamaño, aire, agua y restos de plantas y animales.

El suelo es importante para los seres vivos, pues de él obtienen alimento y refugio.



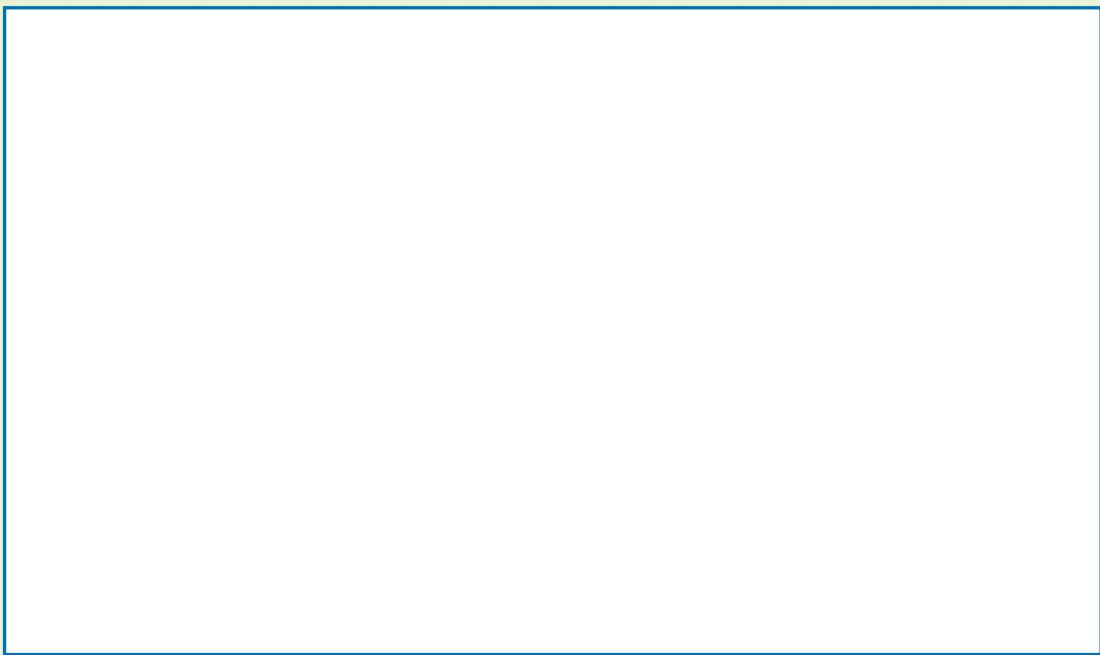


¿Cómo voy?

1. Escribe en las líneas:

- a) El planeta en que vivo se llama _____.
- b) Nuestro planeta tiene zonas ocupadas por tres componentes diferentes:
- a _____.
 - s _____.
 - a _____.
- c) Cada uno de estos componentes es importante para la vida de:
- las pl _____.
 - los an _____.

2. Dibuja un paisaje donde representes los tres componentes de la Tierra (aire, agua y suelo).



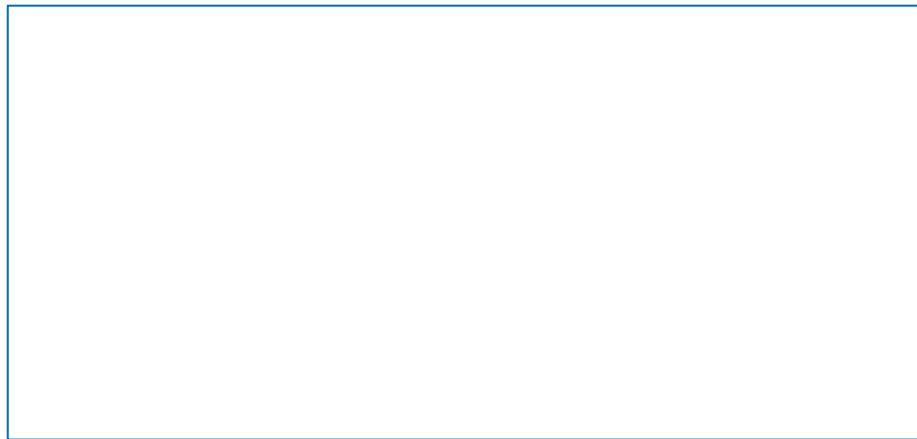
El aire en el planeta Tierra

Nuestro planeta está rodeado por una **capa de aire**. ¿Cómo te puedes dar cuenta de la existencia del aire? Realiza las siguientes actividades.

1. Corta una franja de papel volantín de 15 cm de ancho por 30 cm de largo. Haz flecos con ella. Pégalala al borde de una mesa según muestra la figura.



2. Agita un abanico cerca de la franja de flecos. ¿Qué sucede? ¿Por qué? Compara tus observaciones con las de tus compañeros y compañeras de curso.
-
3. Dibuja o pega una fotografía de animales que se muevan en el aire. ¿Cómo se les denomina?



El **aire** rodea a todo el planeta. La mayor parte de los seres vivos dependen del aire para vivir, pues de él obtienen el **oxígeno** para respirar. También muchos seres vivos se **desplazan** por el aire; por ejemplo, las aves.



¿Por qué se producen el día y la noche?

Lee el siguiente texto.

El Sol que nos alumbra

Antonio vive en un pequeño pueblo junto a sus padres. Se levanta muy temprano para ir a la escuela. En determinada época del año cuando se despierta está oscuro y, en otra, el Sol está visible.

Antonio se ha dado cuenta de que las aves de su casa despiertan temprano, antes del amanecer, y que al atardecer, cuando se oculta el Sol, regresan al gallinero a dormir.

–¿Por qué realizamos nuestras actividades de día y no de noche? –le pregunta Antonio a su mamá.

–Los seres vivos –le responde la mamá– están adaptados a las condiciones de nuestro planeta, es decir, al día con luz y a la noche sin ella. Aunque existen algunos que realizan sus actividades de noche.

–Mamá –agregó Antonio–, pero ¿por qué se esconde el Sol durante la noche? ¿Adónde se va? ¿Se apaga en la noche y se enciende por la mañana?

–Antonio –le dijo la mamá–, el Sol no se va, simplemente en la noche ya no es visible en este lugar de la Tierra.

En el atardecer, Antonio miró hacia el cielo y le dijo al Sol: "Esperaré hasta mañana para verte nuevamente".



Fuente: Archivo editorial



Responde en tu cuaderno.

1. ¿Qué le llamó la atención a Antonio de las aves?
2. ¿Qué has visto hacer a los animales de día y qué de noche?
3. ¿Qué piensas tú que ocurre con el Sol en la noche?

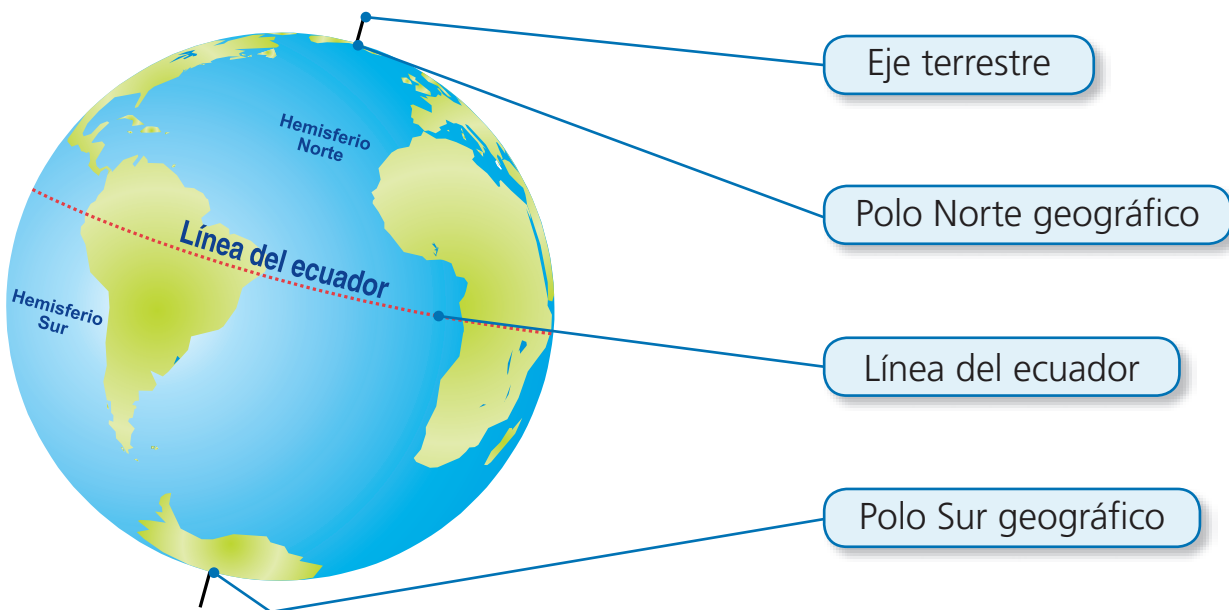
Los polos y el ecuador de la Tierra

La Tierra es el planeta donde vivimos. Su forma es semejante a una esfera, aunque achatada en los polos, y para ubicar cualquier lugar en ella se han definido ciertos **puntos** y **líneas imaginarias**.

La Tierra gira alrededor de un **eje**, que es la línea imaginaria que pasa por dos puntos imaginarios de la superficie de la Tierra, llamados **polos geográficos**:

- el Polo Norte geográfico.
- el Polo Sur geográfico.

En la ilustración puedes ver dónde están ubicados el eje terrestre y los dos polos geográficos.

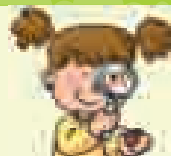


- En la imagen anterior también puedes observar dibujada la línea del ecuador. ¿Cómo la definirías?

El **eje** de la Tierra y la **línea del ecuador** son **líneas imaginarias**, creadas por los seres humanos.



Laboratorio



¿Cuál es el sentido del giro de la Tierra?

Realiza con tu grupo de trabajo las siguientes observaciones para que encuentren respuesta a la pregunta que les formulamos.

Materiales

Cuaderno, lápices de colores, brújula y vara de madera.

Procedimiento

1. Muy temprano, por la mañana, salgan al patio de la escuela en forma ordenada.
2. Con la ayuda de la brújula y/o de su profesor o profesora identifiquen los puntos cardinales. Dibujen con la vara una cruz en el suelo y escriban en sus puntas N (Norte), S (Sur), E (Este) y O (Oeste).
3. Claven la vara de madera en el centro de la cruz. Fíjense en la sombra de la vara. Registren sus observaciones con un dibujo. Regresen a la sala de clases.
4. Vuelvan al patio cerca del mediodía para observar la posición de la sombra de la vara de madera. Registren mediante un dibujo sus observaciones.
5. Repitan una nueva observación al atardecer.

Recuerden que no deben mirar directamente al Sol; puede dañar sus ojos.

Resultados y conclusiones

1. ¿Cambió la posición de la sombra de la vara en el suelo? ¿Por qué?
2. Según sus observaciones, ¿en qué punto cardinal aparece el Sol? ¿Hacia cuál se esconde? Compáren con los otros grupos de trabajo.
3. ¿Qué explicación pueden dar al movimiento aparente del Sol por el cielo?
4. ¿Qué deducen respecto del giro de la Tierra?
5. A partir de las observaciones realizadas y registradas, preparen una dramatización y preséntenla al curso.

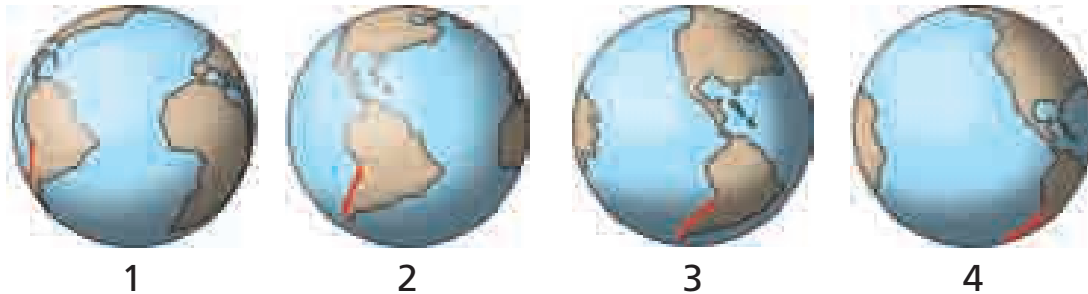
Habilidades científicas

Observar, registrar, deducir y comunicar.

La rotación de la Tierra

El movimiento que realiza nuestro planeta alrededor de su eje se llama **movimiento de rotación**.

1. El movimiento de rotación de la Tierra lo puedes visualizar por medio de la siguiente serie de imágenes.



De acuerdo a la secuencia mostrada, encierra con una línea la flecha que indica el sentido de giro de nuestro planeta. Para esto, fíjate en la representación de nuestro país en color rojo.



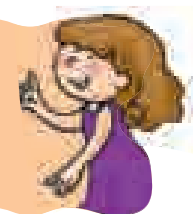
2. Representa el movimiento de rotación con una pelota de ping-pong.

¿Existe un lugar en la pelota que parezca no moverse?

¿En dónde se ubica? ¿Qué resultados han obtenido tus compañeros y compañeras de curso?

3. Indaga: ¿Cuánto demora la Tierra en dar una vuelta completa alrededor de su eje?

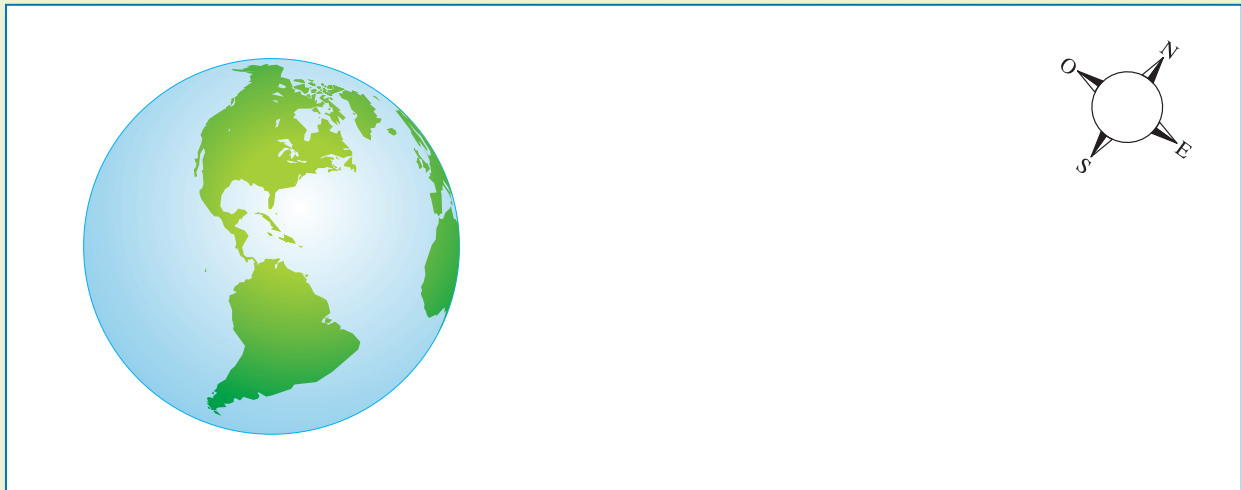
El **movimiento de rotación** de nuestro planeta es de Oeste a Este.





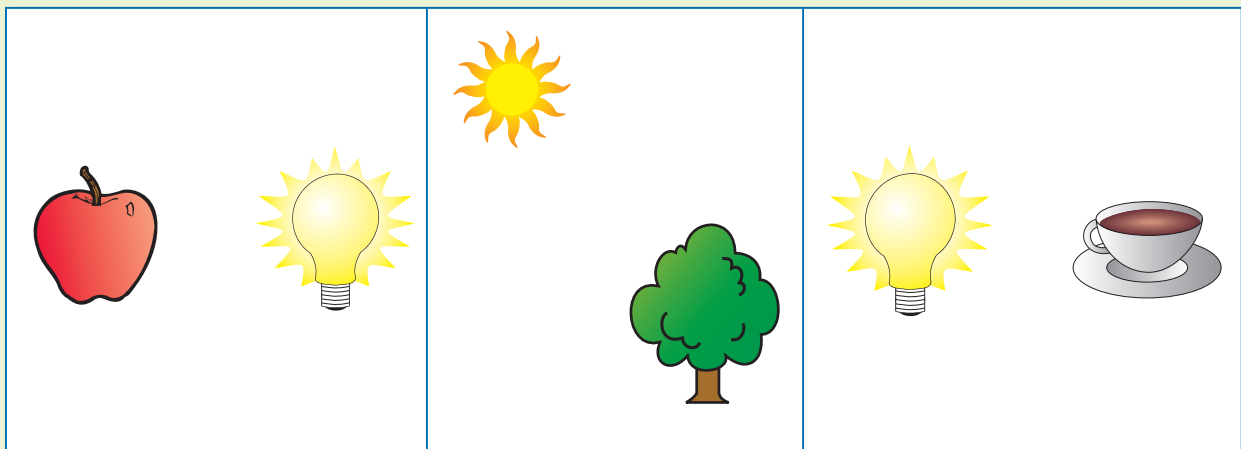
¿Cómo voy?

1. Dibuja en la figura de la Tierra el eje terrestre y la línea del ecuador. Señala los polos geográficos.



2. Tomando como referencia la rosa de los vientos que acompaña la imagen anterior, dibuja una flecha que indique el sentido de giro del planeta Tierra.

3. Indica con una **X** cuál es el lado iluminado de cada uno de los objetos.



Laboratorio



¿El Sol ilumina completamente a la Tierra?

Para encontrar respuesta a esta pregunta, te invitamos a representar con una maqueta las posiciones del Sol y de la Tierra. Reúne tu grupo de trabajo y ¡manos a la obra!

Materiales

Globo terráqueo pequeño (que gire) o esfera de plumavit^{MR}, lámpara de velador, lápiz y cuaderno.

Procedimiento

1. Coloquen el globo terráqueo en el centro de una mesa. Si no cuentan con uno, pueden usar la esfera de plumavit^{MR} en la que previamente deben dibujar los contornos de los continentes.
2. Pongan la lámpara frente al globo terráqueo, dirigiendo su luz hacia él. Pídanle a una persona adulta que la enchufe y encienda.
3. Hagan un dibujo de lo que observan. Fíjense qué parte de la Tierra está iluminada y cuál no.
4. Hagan girar la Tierra alrededor de su eje para que se iluminen diferentes partes de ella por la ampolla. Recuerden previamente cuál es el sentido de giro del planeta Tierra.
5. Registren sus observaciones en el cuaderno.

Resultados y conclusiones

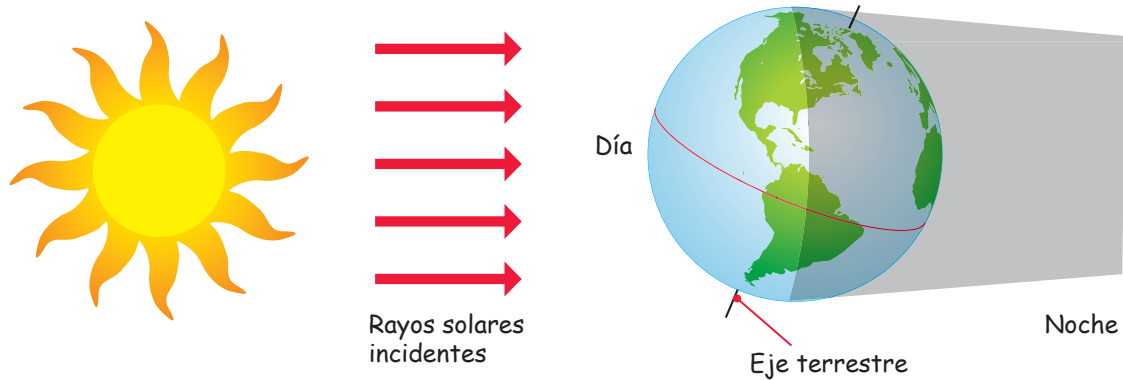
1. ¿Qué representan la ampolla de la lámpara y el globo terráqueo en este modelo?
2. ¿Es iluminado completamente el globo terráqueo? Explica.
3. ¿Qué consecuencias tiene el movimiento de rotación de la Tierra?
4. Muestren y comparen los resultados de su indagación al curso. Pueden hacerlo usando un dibujo de la maqueta.

Habilidades científicas

Observar, registrar, representar, inferir y comunicar.

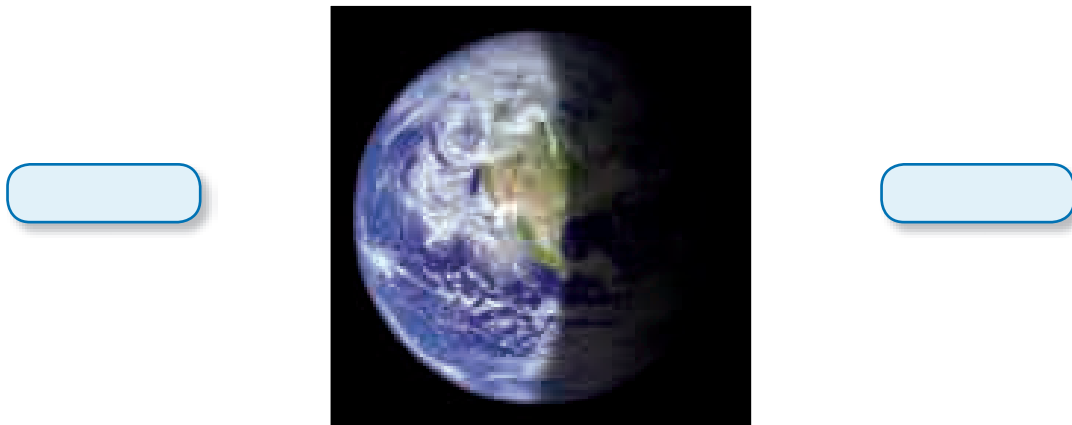
El día y la noche

La ilustración siguiente muestra luz del Sol incidiendo sobre la Tierra.



De acuerdo con lo estudiado en el laboratorio anterior, ¿qué observas que sucede en la ilustración? Explícaselo a tu compañero o compañera de banco. ¿Qué aprendieron?

- Observa la fotografía. Identifica en qué parte de la Tierra es de día y en cuál es de noche. Explica por qué.

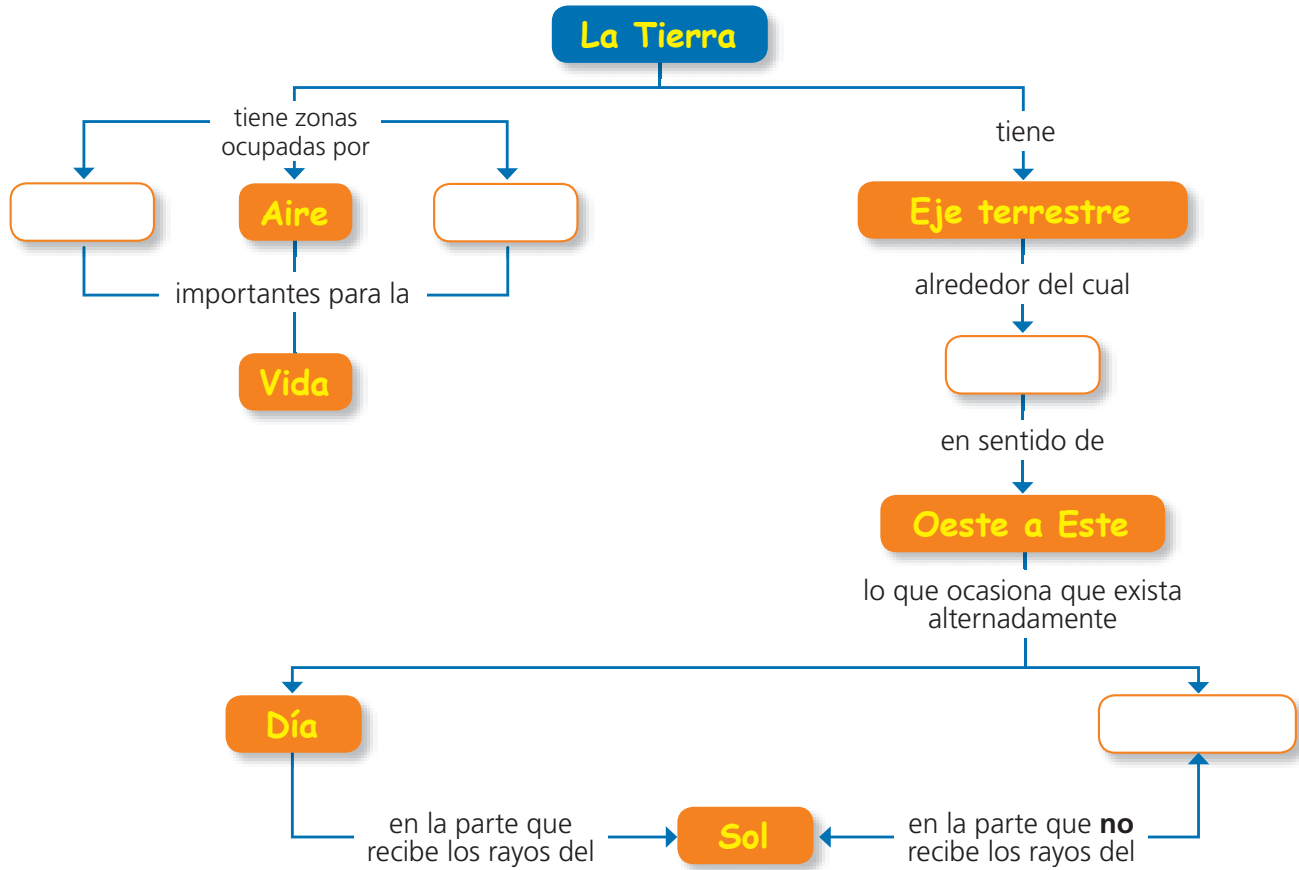


Debido al **movimiento de rotación** de la Tierra, su superficie se ilumina y oscurece alternadamente, dando origen a lo que se llama **día** y **noche**.

Resumen de la unidad



Completa el esquema con los conceptos que has aprendido en la unidad.



¿Cómo aprendí?

Marca con un las actividades que más te ayudaron a aprender. Explícale a tu profesor o profesora por qué.



Observar el cielo.



Explicar a un compañero o compañera.



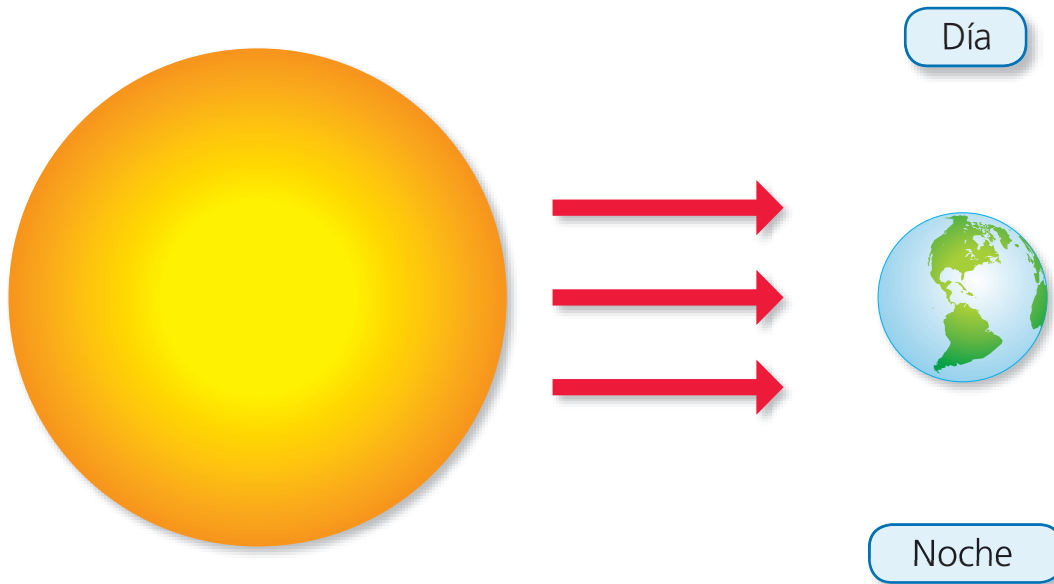
Hacer las actividades.



Evaluación de la unidad



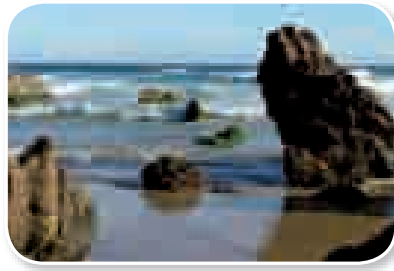
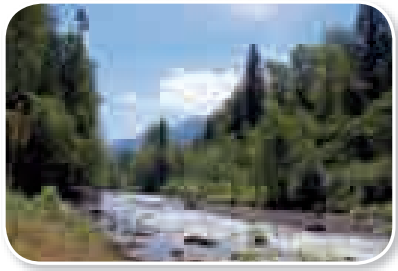
1. Identifica en la siguiente ilustración el lado iluminado (día) y el oscuro (noche) de la Tierra. Une con una línea las palabras día y noche con el lugar de la Tierra que corresponda.



2. Lee cada una de las siguientes frases. Escribe en la línea una **V** si la frase es verdadera y una **F** si es falsa.
Explícale a tu profesor o profesora por qué las frases son falsas.

- a) ____ La Tierra gira en sentido de Este a Oeste.
- b) ____ La Tierra tiene dos polos: Norte y Sur.
- c) ____ El eje terrestre está en la línea del ecuador.
- d) ____ La duración del día más la noche es de 24 horas.
- e) ____ Los días y las noches alternadas se deben a la rotación de la Tierra.
- f) ____ El movimiento aparente del sol es de Este a Oeste.
- g) ____ Si un lado de la Tierra recibe los rayos del Sol, entonces es de día.

3. Observa las siguientes fotografías. Indica con qué están ocupadas las diferentes zonas que se muestran. Utiliza estas palabras: **agua dulce, agua salada, aire, rocas, suelo, hielo y vegetación.**



Agua dulce, _____

Autoevaluación

¿Cuánto has aprendido? Marca con un **✓** tu respuesta.



Indicador	Sí	A veces	No
1. ¿Reconozco que la Tierra es el planeta en donde vivo?			
2. ¿Distingo que nuestro planeta tiene zonas diversas con agua, tierra y aire?			
3. ¿Reconozco la importancia del agua, de la tierra y del aire para la existencia de la vida?			
4. ¿Reconozco los polos y el ecuador de la Tierra?			
5. ¿Diferencio el sentido de giro de la Tierra?			
6. ¿Identifico el movimiento de rotación de la Tierra alrededor de su eje?			
7. ¿Reconozco el lado iluminado (día) y el oscuro (noche) de la Tierra?			

Proyecto



Un portalápices

Los seres humanos han descubierto y estudiado las propiedades de diversos materiales. Así han podido saber cuál es el material más adecuado para hacer un determinado objeto.

En este proyecto te invitamos a que explores las propiedades de distintos materiales para que puedas determinar cuál es el más apropiado para guardar tus lápices; por ejemplo, porque es más resistente.

Realiza este proyecto con tu grupo de trabajo y mientras estudias las unidades 3, 4 y 5.

Procedimiento

1. Invita a tres o cuatro compañeros o compañeras para formar un grupo de trabajo. Reúnan los materiales solicitados.
2. Cuiden que los envases sean de un tamaño similar y tengan una base en que apoyarse. Además, que sirvan como portalápices. Por ejemplo, pueden hacer uno con un envase de yogur.
3. Realicen un registro de las características de los envases. Construyan una tabla con esta información.
4. También, si es posible, tomen una fotografía de los envases y registren la fecha en cada una de ellas.
5. Coloquen en cada envase unos diez lápices.
6. Decidan qué aspecto desean estudiar de los materiales que componen los portalápices. Por ejemplo, cuál material es más resistente a la humedad o cuál es más resistente a la aplicación de fuerza que se hace al usar el portalápices.
7. Mantengan los portalápices en la sala de clases y utilícenlos en sus actividades diarias. Identifíquenlos para que no se confundan con los de otros grupos.
8. Realicen observaciones semanales de sus portalápices y durante unos dos meses.
9. Vuelvan a tomar una fotografía de los portalápices cuando terminen el proyecto.

Materiales

Envases pequeños de distintos materiales (cartón, plástico, vidrio, cerámica, madera, entre otros) y lápices.



Resultados y conclusiones

1. Registren sus observaciones semanales en una tabla como la siguiente para cada tipo de material.

Material del portalápices	Inicio proyecto	Fecha (día/mes)	Observación
Cartón	1 agosto	16 de agosto	Cambió de color.

2. ¿Qué cualidad estudiaron de los materiales?
_____.

3. ¿Cuál de los materiales es el más adecuado para ser usado como portalápices? ¿Por qué?
_____.

4. ¿Qué inconvenientes presentaron los otros materiales?
_____.

5. ¿Para qué les sirve tomar una fotografía de los portalápices al comenzar y al terminar el proyecto?

_____.

6. ¿De qué material recomendarían a un amigo o amiga hacer un portalápices? ¿Por qué?
_____.

7. Presenten los resultados y conclusiones de su trabajo al curso. Muestren sus fotografías y léanle la información de las tablas.

8. Comparen su trabajo con el de los otros grupos. ¿Hubo coincidencias o diferencias? ¿Por qué?



Prueba saber



I. Pinta el de la respuesta que consideres correcta.

1. ¿De qué materiales está hecho el objeto que muestra la imagen?

- a) Plástico y metal.
- b) Papel y metal.
- c) Metal y madera.



2. ¿Con qué objeto se puede tallar un trozo de madera?

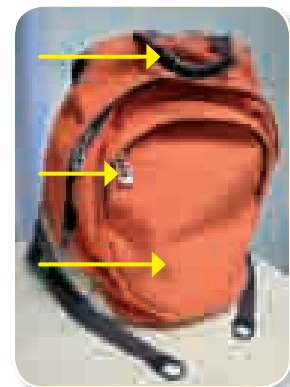
- a) Un pedazo de cartón.
- b) Un clavo.
- c) Una goma de borrar.

3. Una niña desea guardar sus cosas en un envase. ¿De qué material tiene que ser el envase para que pueda ver el contenido sin abrirlo?

- a) De loza.
- b) De vidrio.
- c) De metal.

4. Las distintas partes que componen la mochila, señaladas con flechas desde arriba hacia abajo, están hechas de:

- a) cartón, metal y plástico.
- b) plástico, metal y tela.
- c) plástico, papel y cartón.



5. ¿Qué parte de la Tierra señala la flecha?

- a) La nieve.
- b) El océano.
- c) El aire.



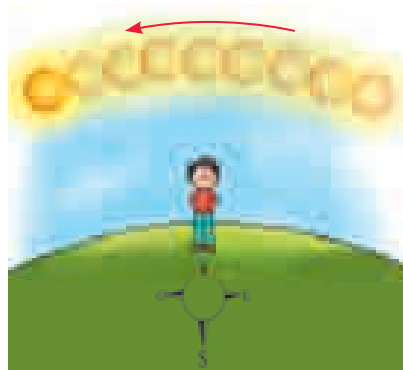
6. Si la niña consigue atrapar la pelota que le lanza el niño, entonces ella logrará:

- a) detener el movimiento de la pelota.
- b) poner en movimiento la pelota.
- c) modificar permanentemente la forma de la pelota.



7. El movimiento aparente del Sol en el cielo de Este a Oeste nos indica que la Tierra gira de:

- a) Oeste a Este.
- b) Norte a Sur.
- c) Este a Oeste.



II. Responde brevemente.

1. ¿Por qué se produce el día y la noche en la Tierra?

2. ¿Qué material escogerías para hacer un adorno y posteriormente colocarlo en la tierra de un macetero? ¿Por qué?

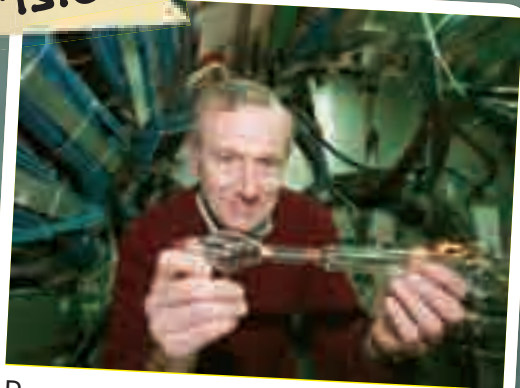
Profesionales de la ciencia

Químico



Persona que estudia los materiales, sus propiedades y cambios que puedan presentar.

Físico



Persona que estudia las propiedades de la materia y de la energía. Por ejemplo, un físico estudia los movimientos de los objetos.

Astrofísico



Persona que estudia las propiedades físicas de los cuerpos celestes, como la luminosidad, tamaño, masa, temperatura, entre otras.

Inviten a un profesional de la ciencia para que les cuente sobre sus actividades.





Para saber más de los temas que te enseñamos en cada unidad te invitamos a visitar los siguientes sitios web.

Unidad 1: Los seres vivos

1. http://urbanext.illinois.edu/firstgarden_sp/planning/school.html (sitio en el que se indica cómo hacer un jardín).
2. <http://www.flickr.com/groups/flowers/pool/> (sitio que presenta fotografías de distintos tipos de flores).

Unidad 2: Seres vivos y ambiente

1. <http://www.kokone.com.mx/mundo/eco/7.html> (sitio en el que se indican algunas acciones para ahorrar agua).
2. <http://www.kokone.com.mx/mundo/animaladas/insectos.html> (sitio en el que se explica la conducta de algunos insectos).
3. <http://www.kokone.com.mx/mundo/fenomenos/volcan.html> (sitio en el cual se explica qué son los volcanes y cuáles son sus características).

Unidad 3: La materia y sus transformaciones

1. <http://www.kokone.com.mx/zona/experi/burbujas.html> (sitio en el que se explica cómo hacer burbujas con detergente para lavar ropa).
2. <http://iessuel.org/ccnn/flash/traje.swf> (animación que enseña de qué está hecho el traje de un astronauta).

Unidad 4: Fuerza y movimiento

1. <http://www.kokone.com.mx/zona/experi/elsol.html> (sitio en el que se explican algunos conceptos sobre el movimiento y las distancias).
2. <http://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/funphysics.shtml> (sitio que muestra el efecto de la aplicación de fuerza en los cuerpos).
3. http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_152308967_151840766_1,00.html (sitio en el que se muestran conceptos básicos de movimiento en los cuerpos).

Unidad 5: Tierra y Universo

1. <http://www.cienciafacil.com/telescopiosimple.html> (sitio en el cual se enseña la manera de hacer un telescopio casero).



BIBLIOGRAFÍA

BIOLOGÍA

1. Audesirk, Teresa. *Biología, la vida en la Tierra*. México D. F.: Pearson Educación, 6ª edición, 2003.
2. Curtis, Helena. *Biología*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 6ª edición, 2000.
3. Villee, Claude. *Biología*. México D. F.: Editorial McGraw-Hill, 8ª edición, 1997.
4. Reverter, Nuria. *Enciclopedia visual El cuerpo humano*. Barcelona: Grijalbo Mondadori S.A., 1ª edición, 1995.
5. Calabria, García. *Experimentos de Biología, Vegetales*. Madrid: Ediciones Akal, 1ª edición, 1990.
6. Calabria, García. *Experimentos de Biología, Animales*. Madrid: Ediciones Akal, 1ª edición, 1990.

QUÍMICA

1. Petrucci, Ralph y otros. *Química general*. Madrid: Prentice Hall, 8ª edición, 2003.
2. Whitten, Kenneth. *Química general*. Madrid: McGraw-Hill, 5ª edición, 1999.
3. Umland, Jean. *Química general*. México D. F.: Internacional Thompson, 3ª edición, 2000.
4. Chang, Raymond. *Química*. México D. F.: McGraw-Hill, 7ª edición, 2002.
5. Phillips, John. *Química*. Madrid: McGraw-Hill, 2ª edición, 2007.

FÍSICA

1. Hewitt, Paul G. *Física conceptual*. México: Pearson Educación, 10ª edición, 2007.
2. Sears, Francis. *Física universitaria*. México D. F.: Pearson Educación, 11ª edición, 2005.
3. Serway, Raymond. *Física*. México D. F.: Pearson Educación, 5ª edición, 2001.
4. Giancoli, Douglas. *Física*. Estados Unidos: Pearson Educación, 6ª edición, 2006.

ASTRONOMÍA

1. Sagan, Carl. *Cosmos*. Barcelona: Edicions Universitat, 2006.
2. Levy, David. *Observar el cielo*. Barcelona: Planeta, 2ª edición, 1995.
3. Grupo Libsa. *Astronómica, una introducción a la astronomía*. Madrid: Editorial Libsa, 1ª edición, 2005.
4. Duncan, John. *Astronomía*. Reino Unido: Editorial Parragón, 1ª edición, 2007.
5. Lacroux, Jean. *Iniciación a la Astronomía*. Barcelona: Editorial Omega, 2ª edición, 2008.





GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EDICIÓN ESPECIAL PARA
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN
AÑO 2010

GRUPO
EDITORIAL
norma

ISBN 978-956-300-231-7



9 789563 002317