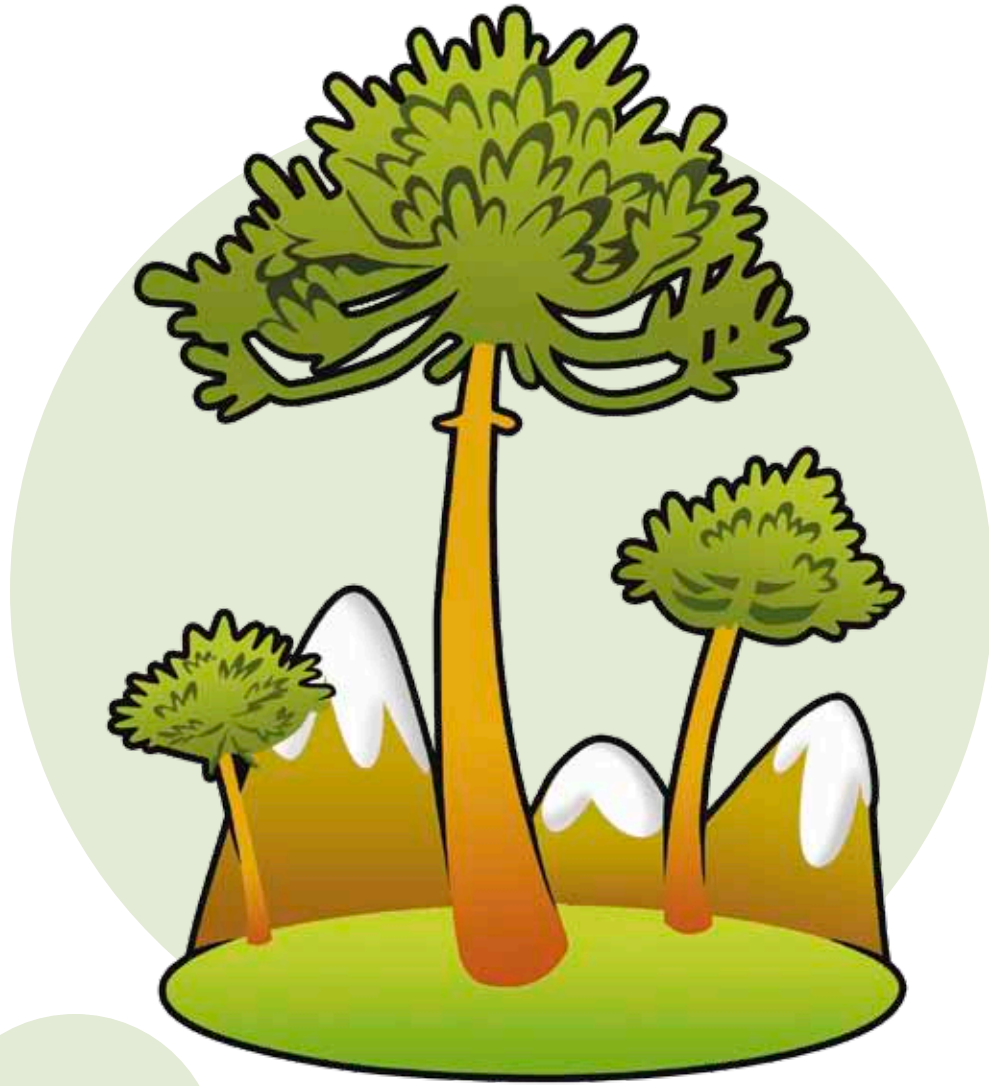


Ciencias Naturales

3^o
básico

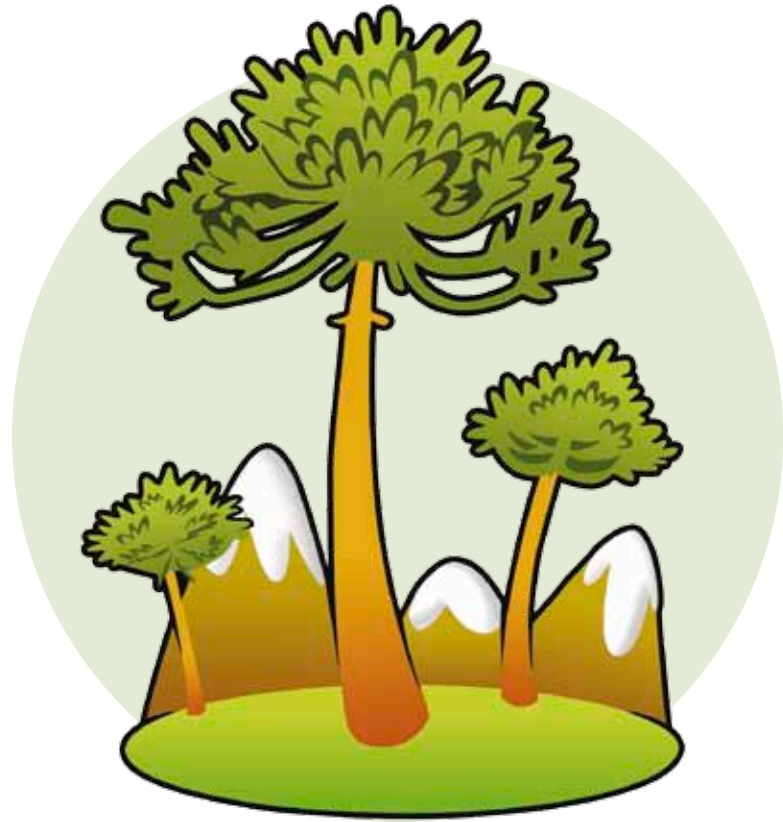


Casa del Saber



SANTILLANA

Ciencias Naturales



3^o básico

Dirección editorial

Prof. Rodolfo Hidalgo Caprile

Coordinación de proyecto

Prof. Patricia Calderón Valdés

Edición

Prof. Patricia Calderón Valdés

Coedición

Prof. Elizabeth Barra Villalobos

Autoría

Prof. Ivalú Ávila Herrera
Prof. Manuel Bustos Villagrán
Prof. Nataly Correa Fuentes
Prof. Paula Russi García

Asesoría de contenido

Mag. Fernando Madrid Reyes
Lic. Carlos Federico Márquez
Prof. María Sepúlveda Ríos

Asesoría pedagógica

Prof. Yovanna Marroquín Díaz



¿Cómo se reproducen las plantas? ¿Qué se puede construir con los desechos?

Una manera de responder estas preguntas es conociendo las:

Habilidades de investigación científica

Estas te permiten explicar fenómenos del entorno.



Puedes aplicar estas habilidades de acuerdo con la investigación que realizarás.

Te invitamos a conocer las habilidades que aplicarás en distintas actividades del texto. Así podrás responder muchas preguntas sobre el mundo que te rodea.



¡Tú también puedes practicar esta entretenida forma de hacer ciencia!

Nombre

Habilidades de investigación científica

Procesos

Ejemplo

Observar y preguntar

Observación

Te permite **obtener información** sobre algún objeto o una situación por medio de tus cinco sentidos.

Un niño apoyó una oreja en un extremo de la mesa y escuchó un sonido cuando su amiga golpeó suavemente la mesa en el otro extremo.

Problema de investigación

Se origina en la observación de un fenómeno o situación que se desea explicar por medio de **preguntas**.

¿Por qué el niño pudo escuchar el sonido cuando su amiga golpeó la mesa?

Hipótesis

Es una **respuesta anticipada** a tu problema de investigación, la que debe ser probada mediante la experimentación.

La respuesta de los niños fue:
- El sonido se escucha porque al golpear la mesa se producen vibraciones.

Predicciones

Son los **resultados** que se espera conseguir sobre un fenómeno o situación nueva.

Los niños argumentaron su respuesta formulando la siguiente predicción:
- Si se deja un plato con arroz sobre una mesa que se golpea suavemente, el arroz se moverá.

Planificar y conducir una investigación

Diseño experimental

Te permite probar tu hipótesis y tus predicciones mediante la exploración y la experimentación. En esta etapa debes buscar los **materiales** que se necesitan y seguir el **procedimiento** para realizar correctamente el experimento.

Para probar su hipótesis, los niños realizaron el siguiente experimento. Consiguieron un plato de plástico y un poco de arroz. Dejaron sobre un extremo de la mesa el plato con el arroz. Luego, golpearon suavemente el otro extremo de la mesa y observaron lo que ocurrió.

Resultados

Son los **datos** o la **información** que obtienes al explorar o experimentar. Puedes registrarlos y representarlos de distintas formas, por ejemplo, con dibujos, esquemas, tablas o gráficos.

Los niños registraron sus observaciones en dibujos.



Analizar la evidencia y comunicar

Conclusiones

Son las **ideas centrales** que obtienes al analizar los resultados, las cuales se deben contrastar con la hipótesis para su verificación. Las conclusiones permiten formular nuevas preguntas de investigación.

El arroz se dispersó sobre el plato porque al golpear la mesa se produjeron vibraciones que movieron el plato. Por lo tanto, el sonido que se escucha se debe a una vibración.

¿Qué nuevas preguntas de investigación puedes formular a partir de este experimento?

El material didáctico **Ciencias Naturales 3° básico**, proyecto **Casa del Saber**, es una obra colectiva, creada y diseñada por el Departamento de Investigaciones Educativas de Editorial Santillana.

Dirección editorial: Rodolfo Hidalgo Caprile

Subdirección de contenidos: Ana María Anwandter Rodríguez

Corrección de estilo: Lara Hübner González, Cristina Varas Largo, Patricio Varetto Cabré

Documentación: Cristian Bustos Chavarría, Paulina Novoa Venturino

Gestión autorizaciones: María Cecilia Mery Zúñiga

Subdirección de arte: María Verónica Román Soto

Jefatura de arte: Raúl Urbano Cornejo

Diseño y diagramación: Ana María Torres Nachmann

Ilustraciones: Paula Gutiérrez Fischman, Marcelo Cáceres Ávila


Fotografías: Jorge Quito Soto, César Vargas Ulloa

Cubierta: Alfredo Galdames Cid


Ilustración de cubierta: Sandra Caloguerea Alarcón


Producción: Germán Urrutia Garín

El texto escolar que tienes en tus manos es mucho más que un buen texto:


 320 profesionales de primer nivel pensando día a día en cómo mejorar la educación de nuestro país.


 Más de 40 años de experiencia al servicio de la educación de calidad en Chile.

 2.240 horas de investigación y análisis para la elaboración de esta sólida propuesta educativa.

 Plataforma en línea disponible 24 horas al día con recursos digitales innovadores para docentes, estudiantes y familias.

 Más de 600 seminarios y capacitaciones anuales para docentes a lo largo de todo el país.

 Múltiples alianzas con organizaciones relacionadas con la educación, la cultura y la vida saludable.

 Comprometidos socialmente con el futuro de más de 25.000 niños y niñas chilenos, pertenecientes a nuestra red de responsabilidad social.

La editorial ha hecho todo lo posible por conseguir los permisos correspondientes para las obras con copyright que aparecen en el presente texto. Cualquier error u omisión será rectificado en futuras impresiones a medida que la información esté disponible.

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



© 2013, by Santillana del Pacífico S.A. de Ediciones.
Dr. Aníbal Ariztía 1444, Providencia, Santiago (Chile).
PRINTED IN CHINA. Impreso en China y producido por Asia Pacific Offset Ltd.
ISBN: 978-956-15-2209-1 – Inscripción N° 221.429
www.santillana.cl info@santillana.cl

SANTILLANA® es una marca registrada de Grupo Santillana de Ediciones, S.L.
Todos los derechos reservados.

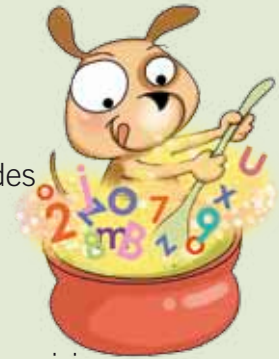


Presentación

Hola, amigas y amigos:

Somos **Punto**  y **Coma**  y queremos darles la bienvenida a nuestra **Casa del Saber**. Es una casa muy especial, ¿quieres saber por qué?

- Está llena de magia y en ella todos tenemos cabida. Aquí encontrarán contenidos, textos, imágenes y actividades escritas de una manera sencilla y amigable, para que descubran que aprender es muy entretenido.
- Es un espacio donde todos aprendemos a compartir y a convivir, desarrollando actividades que nos invitan a reflexionar sobre los valores y a relacionarnos mejor con los demás.
- Es una casa abierta al mundo, donde podrán aprender más y de manera interactiva gracias a la tecnología.
- Es una casa llena de aventuras y desafíos donde encontrarán diferentes experiencias que les ayudarán a reconocer y comprender el mundo que los rodea, cuidar su cuerpo y respetar el medioambiente.



Nosotros avanzaremos con ustedes en todo momento.
Solo necesitan curiosidad y ganas de aprender.

¿Cómo se organiza tu texto?

El texto **Ciencias Naturales 3 Casa del Saber** se organiza en 5 unidades y en cada unidad encontrarás:

● Páginas de inicio de unidad



- Número y título de la unidad
- Objetivos de aprendizaje
- Evaluación inicial

Nosotros te acompañaremos en las distintas páginas.



● Módulos organizados por objetivos de aprendizaje

- Observa y comenta
- Lee y comenta
- Explora y comenta
- Experimenta y comenta
- Practica y resuelve
- Sintetiza
- Ponte a prueba



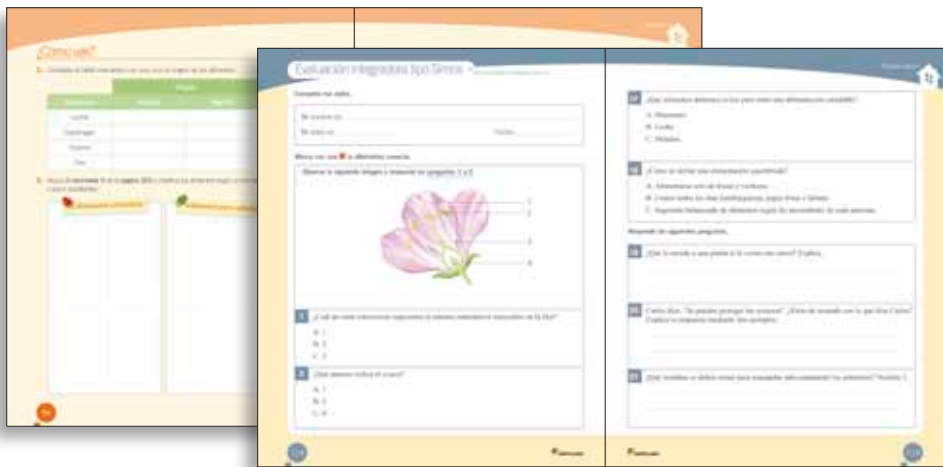
● Secciones de cada unidad



- Educando en valores
- Cuido mi cuerpo
- ¿Sabías que...?
- ¿Qué significa?
- Conectados
- Para saber más



● Páginas de evaluación



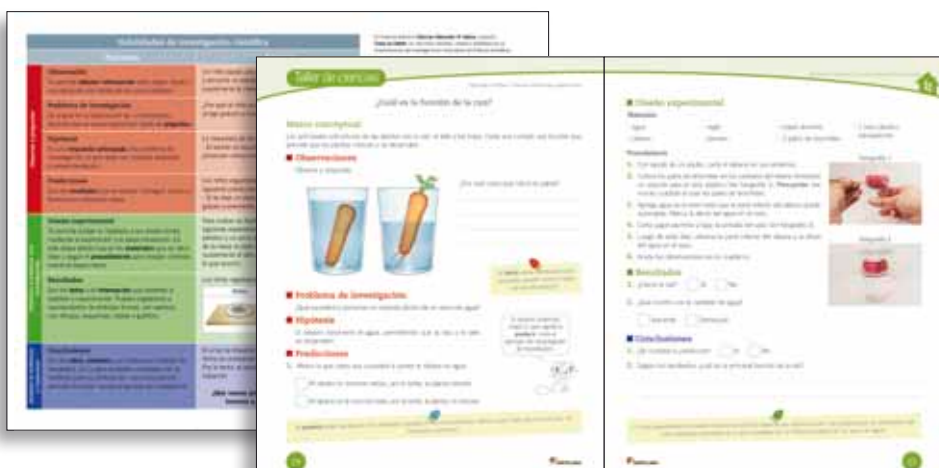
- ¿Qué sabes?
Evaluación inicial
- ¿Cómo vas?
Evaluación intermedia
- ¿Qué aprendiste?
Evaluación final
- Evaluación integradora tipo Simce®

● Páginas especiales

- Competencias para la vida
- El hogar que queremos
- Estrategias para responder el Simce®
- Prepara la prueba (Síntesis y repaso para que pegues en tu cuaderno)



● Taller de ciencias



● Páginas de apoyo

- Desplegable de habilidades
- Desarrollo de la autonomía (Agenda)
- Recortables
- Cartones

¿Cuánto has avanzado?

La **Casa del Saber** se construye día a día.
Busca el recortable al final del texto y pégalo
para registrar tu avance.





Unidad 5

El Sistema Solar
y la Tierra

Página
156

Unidad 4

Luz y sonido

Página
120



Unidad	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4
 1 Las plantas págs. 14 - 57	Las plantas y sus estructuras pág. 16	Las plantas se reproducen Educando en valores: cuidado del planeta pág. 26	La importancia de las plantas pág. 36	Las plantas de nuestro país Educando en valores: respeto por el medioambiente pág. 42
 2 Cuidemos los recursos págs. 58 - 85	Tipos de recursos y desechos Educando en valores: respeto por el medioambiente pág. 60	Protección de los recursos Educando en valores: respeto por el medioambiente pág. 70		
 3 Los alimentos págs. 86 - 113	Alimentación saludable Educando en valores: diversidad pág. 88	Manipulación de los alimentos pág. 98		
 4 Luz y sonido págs. 120 - 155	Fuentes de luz Educando en valores: respeto por el medioambiente pág. 122	La luz pág. 126	El sonido pág. 140	
 5 El Sistema Solar y la Tierra págs. 156 - 191	El Sistema Solar y sus componentes pág. 158	Los movimientos de la Tierra pág. 166	Eventos del Sistema Solar Educando en valores: Trabajo en equipo pág. 176	
Evaluación integradora tipo Simce [®] págs. 114 - 119		Evaluación integradora tipo Simce [®] págs. 192 - 197		



Taller de ciencias	Competencias	El hogar que queremos	Simce [®]	Evaluaciones	Síntesis y repaso
¿Cuál es la función de la raíz? pág. 24	Los textos me ayudan a conocer mi tierra pág. 52	Cuidemos nuestros bosques pág. 54	Identificar las estructuras de las plantas encargadas de la reproducción pág. 55	¿Qué sabes? Evaluación inicial pág. 15 ¿Cómo vas? Evaluación intermedia pág. 34 ¿Qué aprendiste? Evaluación final pág. 56	Prepara la prueba 1
¿Se pueden reutilizar los desechos? pág. 78	Leyendo infografías aprendo a cuidar el medioambiente pág. 80	Cuidemos el agua pág. 82	Identificar acciones que permitan reutilizar los desechos en distintas situaciones pág. 83	¿Qué sabes? Evaluación inicial pág. 59 ¿Cómo vas? Evaluación intermedia pág. 68 ¿Qué aprendiste? Evaluación final pág. 84	Prepara la prueba 2
Vitamina C en las frutas pág. 106	Los textos instructivos me ayudan a elaborar recetas saludables pág. 108	Alimentación equilibrada y deporte pág. 110	Identificar alimentos saludables en distintos platos pág. 111	¿Qué sabes? Evaluación inicial pág. 87 ¿Cómo vas? Evaluación intermedia pág. 96 ¿Qué aprendiste? Evaluación final pág. 112	Prepara la prueba 3
¿La luz solo viaja en línea recta? pág. 136	Los cuadros comparativos me ayudan a cuidar el medioambiente pág. 150	¿Con qué volumen debes escuchar música? pág. 152	Reconocer los eventos del Sistema Solar y las características del sonido pág. 153	¿Qué sabes? Evaluación inicial pág. 121 ¿Cómo vas? Evaluación intermedia pág. 138 ¿Qué aprendiste? Evaluación final pág. 154	Prepara la prueba 4
¿Se observa la Luna de distintas formas durante el mes? pág. 184	Leer poemas me ayuda a conocer de otra forma el Universo pág. 186	Trabajo en equipo pág. 188	Reconocer en distintos esquemas los eventos del Sistema Solar pág. 189	¿Qué sabes? Evaluación inicial pág. 157 ¿Cómo vas? Evaluación intermedia pág. 174 ¿Qué aprendiste? Evaluación final pág. 190	Prepara la prueba 5
			Recortables	págs. 199 - 211	

Desarrollo de la autonomía



Tarea para la casa



Prueba



Traer materiales

Marzo

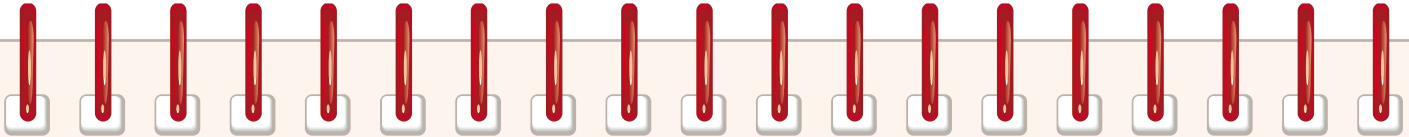
Día				Día			
1				17			
2				18			
3				19			
4				20			
5				21			
6				22			
7				23			
8				24			
9				25			
10				26			
11				27			
12				28			
13				29			
14				30			
15				31			
16							

Abril

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

Mayo

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



Tarea para la casa



Prueba



Traer materiales

Junio

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

Julio

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

Agosto

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

Desarrollo de la autonomía



Tarea para la casa



Prueba



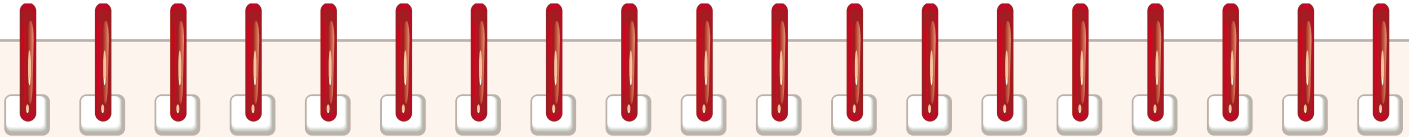
Traer materiales

Septiembre

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

Octubre

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



Tarea para la casa



Prueba



Traer materiales

Noviembre

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

Diciembre

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

Las plantas



Presentación multimedia

Planificaciones

En esta unidad aprenderás a:

- Describir las necesidades de las plantas y su relación con la raíz, el tallo y las hojas.
- Describir los cambios de las plantas con flor durante su ciclo de vida.
- Describir la importancia de las plantas para los seres vivos y el medioambiente, proponiendo medidas de cuidado.
- Identificar distintas plantas de nuestro país.
- Formular inferencias y predicciones sobre las plantas.
- Valorar la importancia de cuidar los bosques.





¿Qué sabes?

Evaluación inicial

1. Marca con un las características de las plantas.

Crecen Se desplazan Responden a estímulos

2. Clasifica las plantas de la ilustración según corresponda.

Árbol

Arbusto

Hierba

3. ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

Habilidad científica: Formular inferencias y predicciones

4. Observa y describe las siguientes ilustraciones:



a. ¿Por qué la **planta 2** es diferente de la **planta 1**?

b. ¿Qué crees que le sucederá a la **planta 1** si le cortas la raíz?

Estructura y necesidades de las plantas

Observa y responde

1. Observa la imagen y marca con un tus respuestas. *Inferir*

Cuando Mariana se cambió de casa, olvidó sacar la planta que su madre había guardado en una caja. Luego de varios días la encontró como se muestra en la ilustración.



- a. ¿Qué partes de la planta se marchitaron?

Raíz Hojas Tallo Flores

- b. ¿Qué crees que le faltó a esta planta para permanecer sana?

Aire Agua Luz Refugio

- c. ¿Qué necesita una planta para vivir?

Las plantas están formadas por tres estructuras principales: **raíz**, **tallo** y **hojas**. A través de estas estructuras, las plantas reciben el **agua**, la **luz** y el **aire** que necesitan para desarrollarse. Algunas plantas también tienen flores, frutos y semillas.

¿Sabías que...?

Los cactus tienen la capacidad de acumular agua en sus estructuras, gracias a eso pueden vivir en ambientes secos. Los helechos, en cambio, necesitan vivir en ambientes húmedos.



Practica y resuelve

2. Escribe el nombre de las principales estructuras de una planta. **Identificar**



3. Une las estructuras de la planta con las etiquetas que representan sus necesidades. **Relacionar**



Sintetiza

Las plantas están formadas por tres estructuras principales: raíz, tallo y hojas. A través de estas reciben el agua, la luz y el aire que necesitan para vivir.

Función de la raíz

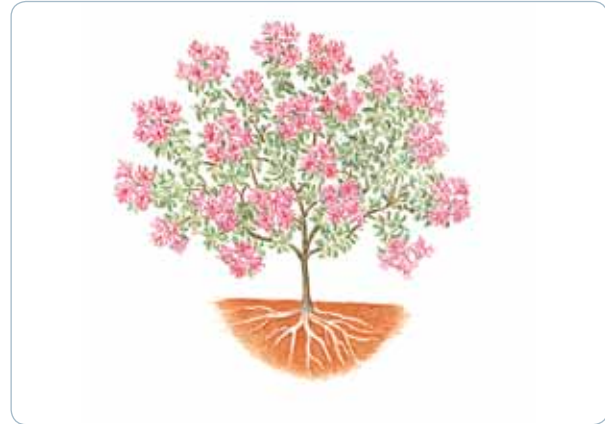
Observa y comenta

1. Observa las imágenes y responde.

 **Planta 1**



 **Planta 2**



a. ¿Qué estructuras reconoces en ambas plantas? **Identificar**

b. ¿Qué diferencias observas entre estas raíces? **Comparar**

c. ¿Cuál de las raíces crees que da mayor soporte a la planta? **Inferir**

La **raíz** es la estructura de la planta que le permite sostenerse firmemente y captar agua y minerales fundamentales para su crecimiento y desarrollo. En este caso, el agua y los minerales pasan desde el suelo hacia la raíz.

¿Sabías que...?

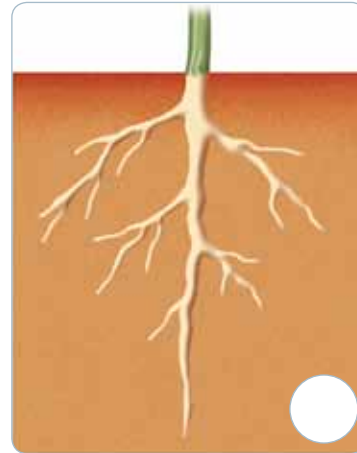
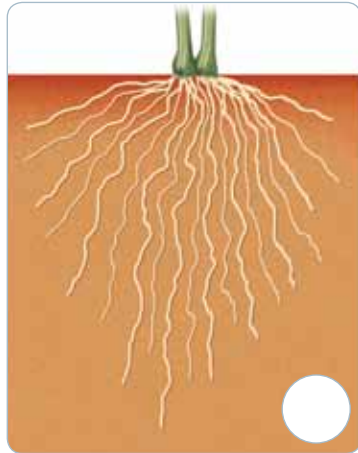
Algunas plantas como la zanahoria tienen una raíz principal muy gruesa y otras raíces más delgadas que salen de ella.



Practica y resuelve

2. ¿Cuál de estas raíces crees que será capaz de absorber mayor cantidad de agua? Marca con un .

Predecir



3. Explica qué sucederá en las siguientes situaciones. Predecir

Situación 1

Si entierras una zanahoria en un macetero con tierra de hojas, ¿crecerá?

Situación 2

Si entierras una zanahoria en un macetero con piedras, ¿crecerá?

La raíz crece en dirección contraria al tallo.



Sintetiza

La función de la raíz es absorber agua y minerales, y dar soporte a la planta.

Guido mi cuerpo

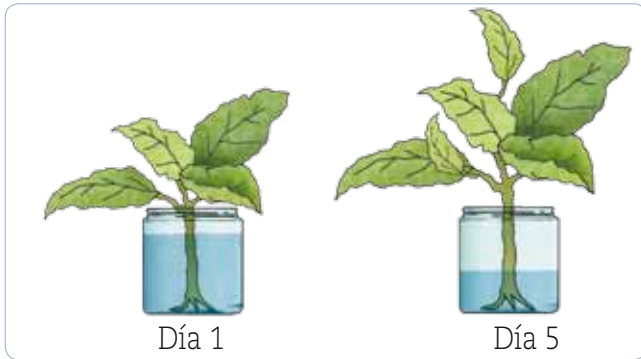
Existen muchas raíces que comemos a diario, por ejemplo, la zanahoria y la betarraga. Estas entregan nutrientes como vitaminas y minerales, entre otros, que nos ayudan a crecer y desarrollarnos de manera saludable. Averigua qué otras raíces comestibles existen.

Función del tallo

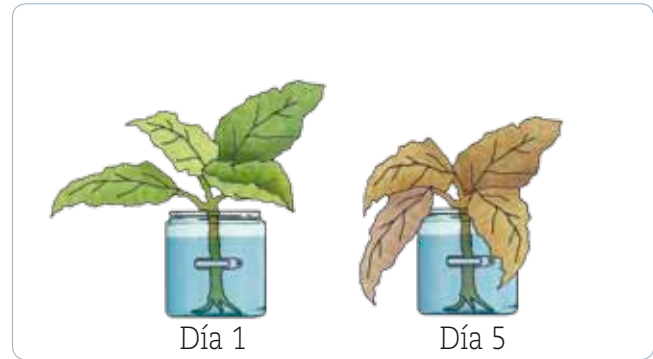
Observa y responde

1. Observa detenidamente las dos situaciones de un experimento y responde. *Inferir*

Situación 1



Situación 2



▲ Material que no permite el paso del agua por el tallo.

- a. ¿Qué diferencias puedes encontrar entre la situación 1 y la situación 2?

- b. ¿Por qué el nivel del agua no disminuyó en la situación 2?

- c. ¿Cuál es la **función** del tallo? Marca con un .

Absorber agua y sales minerales.

Transportar sustancias a todas las partes de la planta.

- d. Al final del experimento, ¿cuál de las plantas debería tener más agua y sales minerales en sus hojas?

Si no recuerdas qué es **inferir**, lee el desplegable de habilidades.

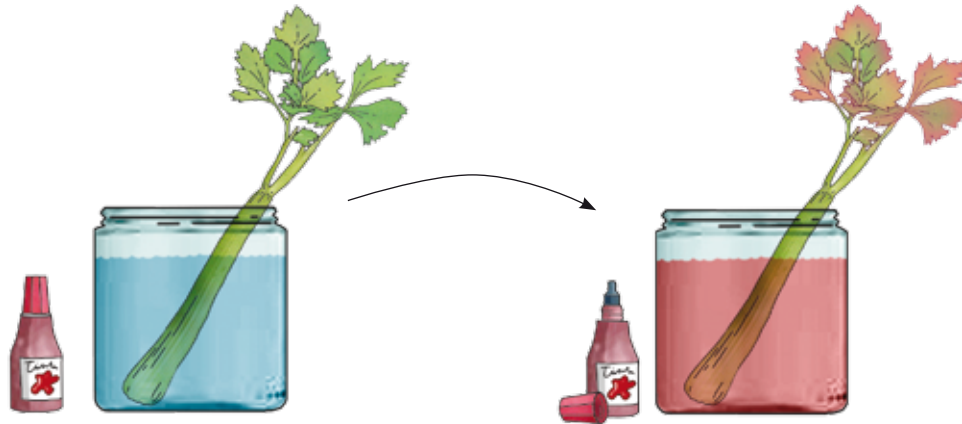


La función del **tallo** es transportar el agua y los minerales absorbidos por la raíz hacia todas las estructuras de la planta. Además, permite conectar la raíz con las hojas, las flores y los frutos.



Practica y resuelve

2. Camila quería preparar un experimento para mostrar la función del tallo a sus compañeros, y encontró los siguientes dibujos.



Ayuda a Camila a completar su tarea.

- a. ¿Qué materiales necesita Camila para realizar este experimento? **Identificar**

- b. ¿Qué procedimiento se debe seguir en este experimento? Busca el **recortable 1** de la **página 199** y pega, en secuencia, los pasos que corresponden. **Ordenar**



Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

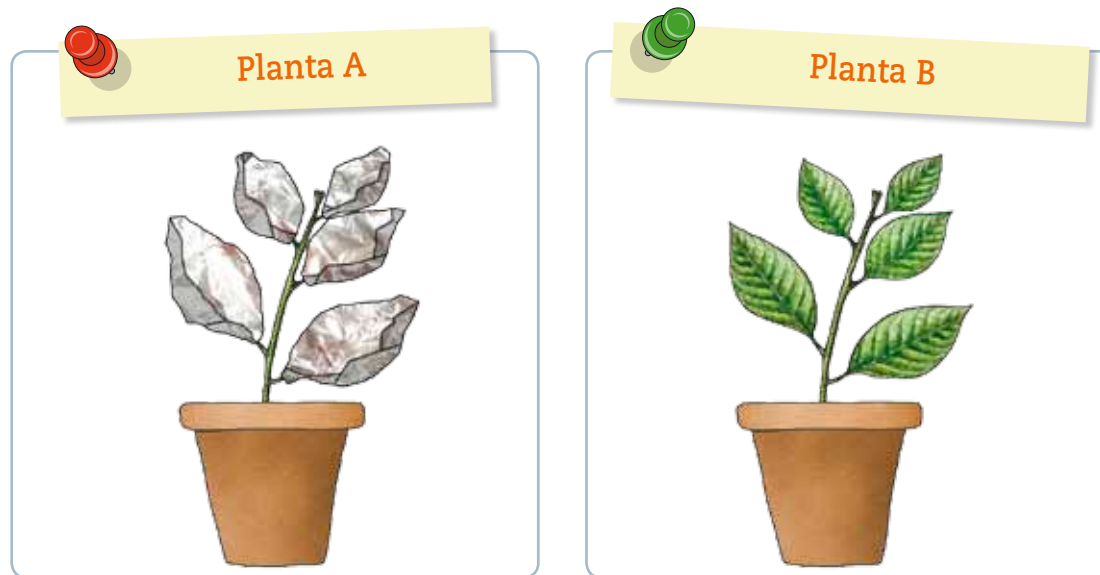
Sintetiza

Las principales funciones del tallo son transportar agua y minerales, y conectar las estructuras de las plantas.

Función de las hojas

Observa y responde

1. Observa las ilustraciones y responde. *Predecir*



- a. ¿Qué crees que ocurrirá con la planta A después de una semana?

- b. ¿Qué importancia tienen las hojas para las plantas?

Las plantas **producen sus propios nutrientes**. Este proceso tan importante ocurre en las hojas y se denomina **fotosíntesis**.

Para que ocurra la fotosíntesis la planta necesita **agua, dióxido de carbono y energía lumínica**. El agua es absorbida por las raíces y distribuida a través del tallo. El dióxido de carbono es un gas, presente en el aire, que ingresa a las hojas. La energía lumínica es aportada por el Sol o por otras fuentes de luz. El proceso de fotosíntesis produce los nutrientes de las plantas y libera oxígeno, gas imprescindible para los seres vivos.



Practica y resuelve

2. Observa la imagen y responde.
 - a. ¿En qué estructura de la planta se produce la fotosíntesis? Enciérrala. **Identificar**
 - b. ¿Qué necesitan las plantas para hacer la fotosíntesis? **Explicar**

3. Comenta con un compañero la importancia de la fotosíntesis para otros seres vivos. **Aplicar**



Sintetiza

Las hojas son estructuras de las plantas. Tienen como función la producción de nutrientes mediante la fotosíntesis.

Ponte a prueba

1. Dibuja una planta con sus principales estructuras. Pinta con rojo el camino que recorren el agua y los minerales cuando ingresan a la planta y explica la función que cumple cada estructura.

Hoja:

Tallo:

Raíz:



¿Cuál es la función de la raíz?

Marco conceptual

Las principales estructuras de las plantas son la raíz, el tallo y las hojas. Cada una cumple una función que permite que las plantas crezcan y se desarrollen.

■ Observaciones

Observa y responde.



¿Por qué crees que creció la planta?

Al **inferir** estás planteando una respuesta posible sobre la base de una observación.

■ Problema de investigación

¿Qué sucederá si ponemos un rabanito dentro de un vaso con agua?

■ Hipótesis

El rábano absorberá el agua, permitiendo que la raíz y el tallo se desarrollen.

■ Predicciones

1. Marca lo que crees que sucederá si pones el rábano en agua.

- Al rábano le crecerán raíces, por lo tanto, la planta crecerá.
- Al rábano no le ocurrirá nada, por lo tanto, la planta no crecerá.

Si quieres entender mejor lo que significa **predecir**, mira el ejemplo del desplegable de habilidades.



Al **predecir** estás planteando una respuesta basada en tus conocimientos sobre lo que crees que ocurrirá con un fenómeno o proceso.



■ Diseño experimental

Materiales

- agua
- regla
- papel aluminio
- 1 vaso plástico transparente
- rábano
- plumón
- 2 palos de brochetas

Procedimiento

1. Con ayuda de un adulto, corta el rábano en sus extremos.
2. Coloca los palos de brochetas en los costados del rábano formando un soporte para el vaso plástico (ver fotografía 1). **Precaución:** ten mucho cuidado al usar los palos de brochetas.
3. Agrega agua en el vaso hasta que la parte inferior del rábano quede sumergida. Marca la altura del agua en el vaso.
4. Corta papel aluminio y tapa la entrada del vaso (ver fotografía 2).
5. Luego de siete días, observa la parte inferior del rábano y la altura del agua en el vaso.
6. Anota tus observaciones en tu cuaderno.

Fotografía 1



Fotografía 2



■ Resultados

1. ¿Creció la raíz? Sí No
2. ¿Qué ocurrió con la cantidad de agua?
 - Aumentó Disminuyó

■ Conclusiones

1. ¿Se cumplió tu predicción? Sí No
2. Según tus resultados, ¿cuál es la principal función de la raíz?

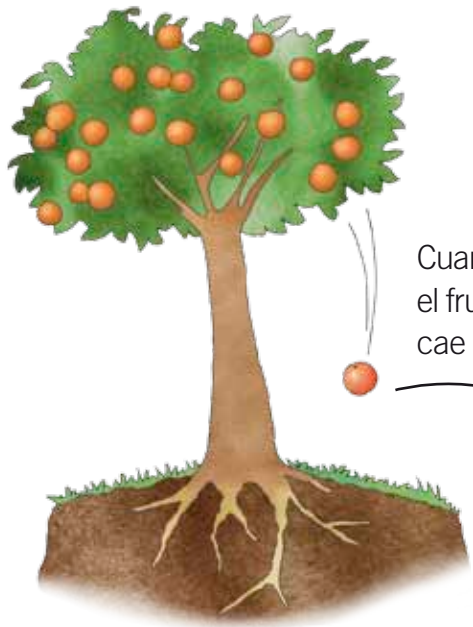


En este experimento formulaste inferencias sobre la base de las observaciones. Las predicciones te permitieron dar una respuesta anticipada de lo que sucedería con el rábano al dejarlo en un vaso con agua.

Ciclo de vida de las plantas con flor

Lee y comenta

Como ya sabes, las plantas son seres vivos: crecen, se reproducen y responden a estímulos. Además, experimentan una serie de cambios durante su vida, es decir, tienen un **ciclo de vida**. Observa el ciclo de vida de una planta con flor.



Cuando en la planta se ha formado el fruto que contiene la semilla, este cae al suelo.



En el suelo se liberan las semillas que posteriormente **germinarán** y permitirán que se desarrolle una nueva planta.



Cuando la planta se ha desarrollado aparecerá la flor, estructura especializada en la **reproducción**.

En la flor ocurre la **polinización**, que permitirá la formación de frutos y semillas. De esta forma se inicia otro ciclo.



¿Cómo se reproducen las plantas que no tienen flor?
Investiga.



Practica y resuelve

1. Ordena secuencialmente el ciclo de vida de una planta con flor, colocando el número correspondiente. **Ordenar**

- 1 La semilla germina.
- El fruto cae al suelo.
- Ocurre la polinización.
- Cae la semilla al suelo.
- Crece la planta con flor.
- Se forma el fruto que contiene la semilla.



2. ¿Por qué son importantes las semillas en el ciclo de vida de una planta? **Explicar**

Para saber más

Existen otros tipos de plantas que no tienen flor, pero que sí forman semillas. Se les llama coníferas porque generan estructuras llamadas conos, en cuyo interior se encuentran las semillas que originarán nuevas plantas. Son ejemplos de coníferas la araucaria, el pino y el ciprés.



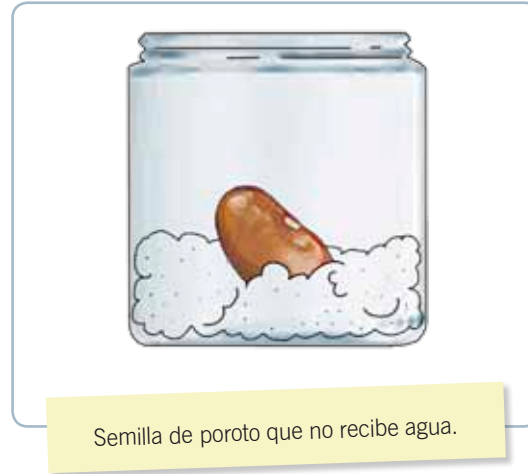
Sintetiza

Las plantas son seres vivos: crecen, se reproducen y responden a estímulos. Además, tienen un ciclo de vida.

La germinación de una semilla

Observa y analiza

1. Observa las imágenes que muestran los resultados de un experimento. *Inferir*



- a. ¿Por qué una de las semillas germinó?
- Porque no recibió agua.
- Porque recibió agua.
- b. ¿Qué proceso del ciclo de una planta se está estudiando en el experimento?
- Formación del fruto Germinación

Como viste en la actividad anterior, una semilla puede originar una nueva planta, que está en su interior. Este proceso se denomina **germinación** y se produce cuando la cubierta de la semilla se rompe y emerge la nueva planta.

Existen semillas que se encuentran en **estado de latencia**, es decir, están inactivas hasta que se dan las condiciones adecuadas para que puedan germinar, como la temperatura ambiental, la cantidad de agua necesaria y la luminosidad suficiente, según la especie a la cual pertenezcan. Las semillas pueden sobrevivir largas temporadas sin germinar, gracias a la presencia de una cubierta que las protege.









▲ El fenómeno del desierto florido es un ejemplo del estado de latencia de las semillas.



Practica y resuelve

2. Un investigador estudió el proceso de germinación de las semillas. Para esto sembró en distintos maceteros, seis semillas de una planta, que fueron sometidas a diferentes condiciones. El investigador registró sus datos en una tabla como la siguiente. [Analizar](#)

Macetero	1	2	3	4	5	6
Temperatura promedio (°C)	0	5	10	15	20	25
Resultados luego de dos semanas						

- a. ¿Cuál es la temperatura adecuada para la germinación de esta semilla?

5 °C 10 °C 20 °C

- b. ¿Qué elementos deben estar presentes para que se produzca la germinación de la semilla?

Agua Aire Temperatura adecuada

- c. ¿Qué semilla **no** germinó?

2 4 6

Sintetiza

La germinación es el proceso en que la semilla, en condiciones adecuadas, se desarrolla y se convierte en una nueva planta.

La polinización

Explora y comenta

1. Busca un liliium y realiza una disección; para esto quítale los pétalos. Luego, dibuja lo que observas.

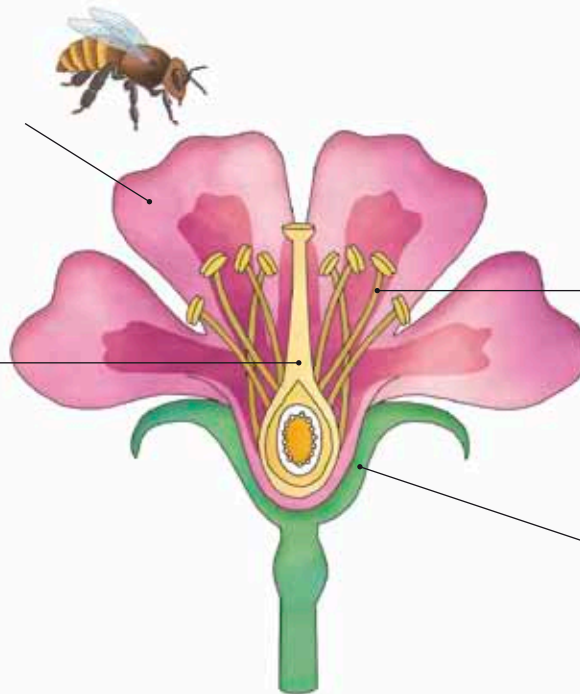
Observar

- a. ¿Dónde se encuentran las semillas?



Pétalos. Presentan variados colores para atraer insectos que ayudan a la polinización.

Pistilo. Corresponde a la parte femenina de la flor. Contiene estructuras especializadas para la reproducción de las plantas.



Estambre. Corresponde a la parte masculina de la flor, y su función es producir polen.

Sépalos. Conforman la parte inferior de la flor, y se encargan de protegerla. En la mayoría de los casos son de color verde.


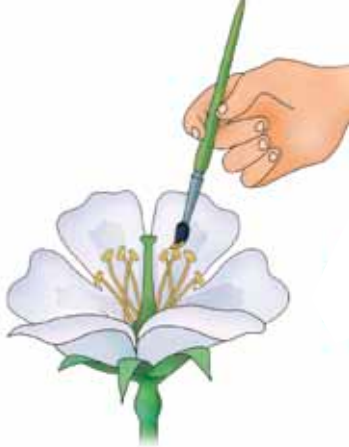

¿Qué función crees que cumplen las abejas y el viento en la reproducción de las plantas? Coméntalo con un compañero.

Para que las plantas puedan reproducirse es necesario que el polen llegue al pistilo desde los estambres. Este traslado se conoce como polinización. La **polinización** es facilitada por **agentes polinizadores**, como los insectos, el picaflor o el viento.



Practica y resuelve

2. Una de las técnicas que se utilizan para hacer que una planta produzca flores de diferentes colores, es la siguiente: **Analizar**

		
Se cortan los estambres de una flor de color. Se deja el pistilo.	Con un pincel se extrae el polen de la flor blanca.	Luego, se deposita el polen en el pistilo de la flor de color.

- a. ¿Qué proceso del ciclo de vida de una planta con flor simula esta técnica?

Germinación Formación del fruto Polinización

- b. ¿Qué representa el pincel? Explica.



Educando en valores

Es importante respetar a todos los seres vivos. Cuida las flores, porque son necesarias para que las plantas se reproduzcan y, además, embellecen el ambiente. ¿Qué puedes hacer para proteger las flores?



Sintetiza

La polinización es la forma de reproducción de las plantas mediante el traslado del polen desde el estambre hasta el pistilo. Algunos agentes polinizadores son los insectos, el picaflor y el viento.

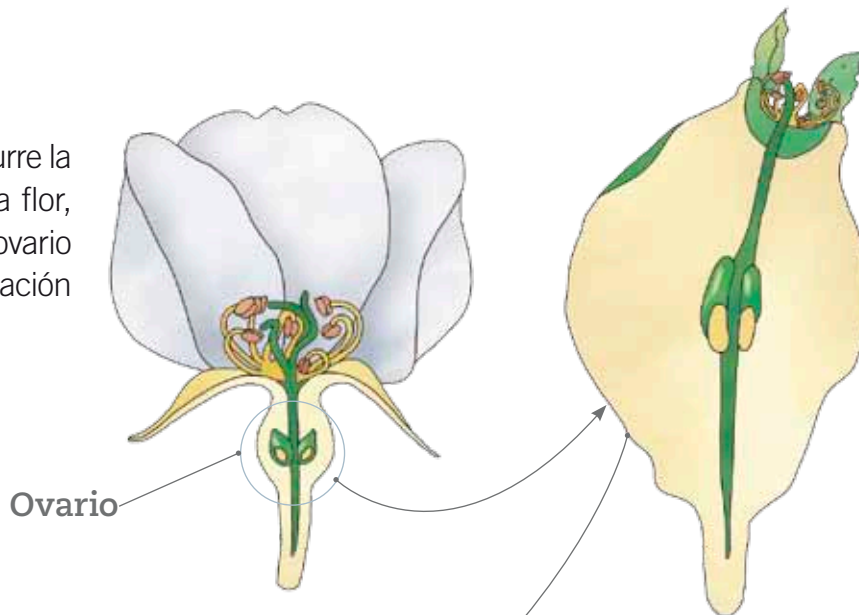
La formación del fruto

Observa y lee

Observa cómo crece la semilla y se forma el fruto.

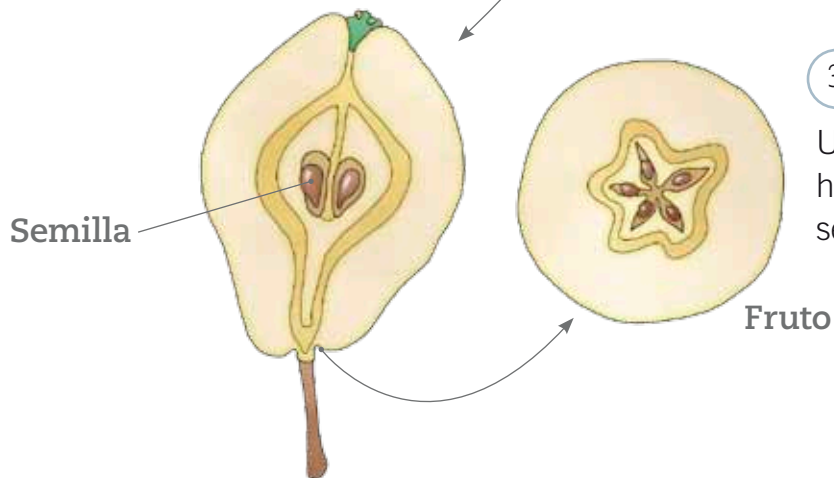
1

Luego de que ocurre la polinización en la flor, en el interior del ovario comienza la formación de la semilla.



2

El fruto se forma de la misma flor, debido a que la pared del ovario comienza a crecer.



3

Una vez que el ovario ha crecido y ha cubierto la semilla totalmente, se obtiene el fruto.

Las semillas deben llegar a un lugar en el que puedan germinar y originar una nueva planta. Este movimiento se conoce como **dispersión**. Para que se produzca existen **agentes de dispersión**, como el viento y los animales. Por ejemplo, los que se alimentan de frutos.

Cuido mi cuerpo

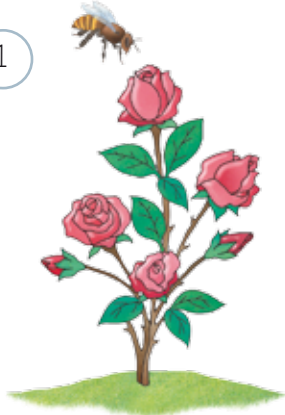
Es importante incluir frutas y verduras en la alimentación. Se recomienda consumir cinco porciones al día.



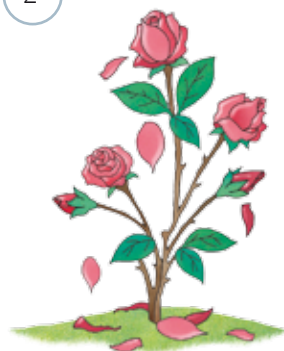
Practica y resuelve

1. Observa las imágenes.

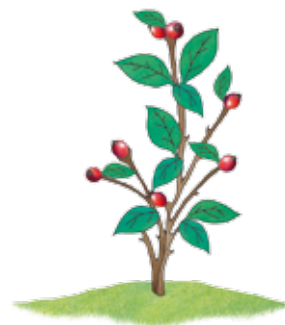
1



2



3



a. ¿Cómo se convierte la flor en fruto? *Explicar*

Sintetiza

Luego de la polinización, la semilla comienza a crecer. Entonces es cubierta totalmente por el ovario hasta que se forma el fruto.

Ponte a prueba

1. Describe las principales etapas del ciclo de vida de las plantas con flor.

¿Cómo vas?

1. ¿Qué necesitan las plantas para vivir? Marca con un .

Agua

Tierra

Dióxido de carbono

Oxígeno

Refugio

Luz solar



2. Escribe el nombre de las principales estructuras de las plantas y únelas con las partes de la imagen que correspondan.



3. Completa las oraciones.

La raíz absorbe el _____ y los _____ que necesitan las plantas para vivir.

La función del tallo es _____ el agua y los nutrientes.

En las _____ se produce la _____.

El proceso de _____ permite que las _____ elaboren sus propios nutrientes.





4. Une el concepto de la columna A con su respectiva descripción de la columna B.



Columna A

Columna B

Polinización

Se encuentra al interior del fruto y puede originar una nueva planta.

Flor

Corresponden a algunos agentes polinizadores.

Fruto

Proceso en el que se traslada el polen desde el estambre al pistilo.

Germinación

Estructura de la planta que se origina a partir de la flor y protege las semillas.

Semilla

Estructura donde se encuentran los órganos reproductores de las plantas.


Picaflor, viento, insectos

Formación de una nueva planta a partir de las semillas.

5. ¿Cómo contribuye la abeja a la reproducción de las plantas? Explica.



¿Cómo te fue?

Pinta tantos como  obtuviste.

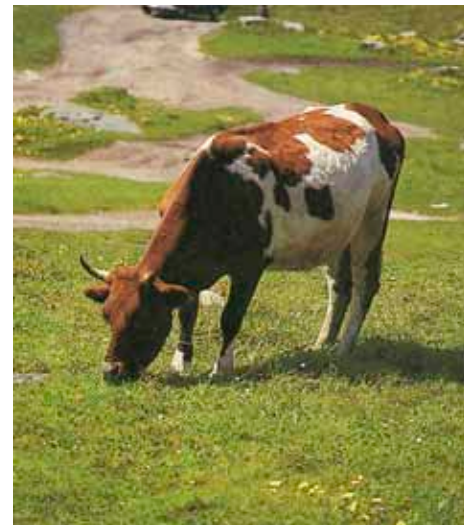




Las plantas y los animales

Observa y responde

1. Observa las imágenes y responde las preguntas.



- a. ¿Qué tiene en **común** la alimentación de estos animales? [Comparar](#)

- b. ¿Qué otra **función** crees que pueden cumplir las plantas? [Inferir](#)

Alimentación

Protección

Refugio

Muchos animales utilizan las plantas como **alimento**; por ejemplo, la vaca come hierba y el panda come bambú. También las usan como **refugio**, es decir, como lugares que les sirven de protección; por ejemplo, muchas aves construyen sus nidos en los árboles y muchos insectos viven en tallos, troncos y hojas de las plantas. Las plantas son importantes porque entregan el **oxígeno** que los animales necesitan para respirar.

Es imprescindible cuidar las plantas, pues son necesarias para mantener la vida de otros seres vivos. Para cuidarlas se pueden plantar árboles o crear zonas de protección.

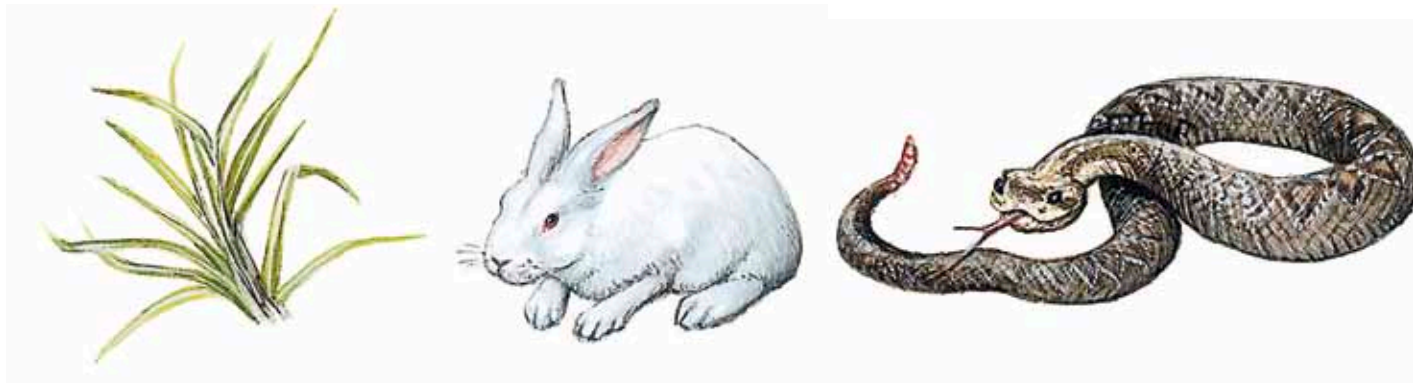
¿Cómo puedes cuidar las plantas?





Practica y resuelve

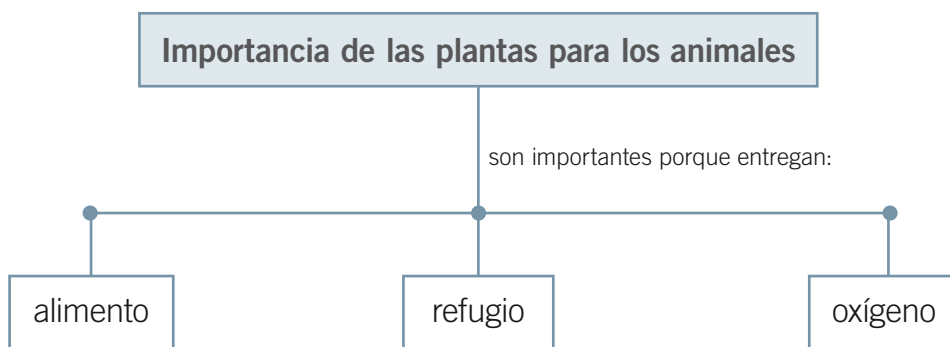
2. Observa la imagen: la hierba sirve de alimento para el conejo y el conejo sirve de alimento para la serpiente.



a. ¿Qué ocurriría con los seres vivos que se alimentan de plantas si estas desaparecen de la Tierra? *Inferir*

b. ¿Qué harías para cuidar la hierba? *Proponer*

Sintetiza



¿Cómo contribuyes al cuidado de las plantas?



Las plantas en nuestra vida

Lee y comenta

El ser humano también se beneficia de las plantas. Entre sus principales utilidades están:

Alimento. Las plantas contienen diversos nutrientes, como vitaminas y minerales, que son fundamentales para los seres vivos; por esta razón, las estructuras de muchas plantas forman parte de la alimentación diaria.



Medicina. Muchas plantas se utilizan como medicinas caseras; por ejemplo, la manzanilla y la menta. Otras son utilizadas en la industria de los medicamentos, por ejemplo, la corteza del sauce blanco utilizada para elaborar aspirina.



Industria. Algunas plantas proporcionan distintos materiales y permiten fabricar objetos que utilizamos diariamente; por ejemplo, la madera y el algodón.



Ornamentación. Existen plantas que, por su forma, el color de sus flores o por su agradable olor, se utilizan para decorar los ambientes, como la orquídea y el clavel.



Comenta con un compañero qué otra utilidad tienen las plantas.

¿Sabías que...?

El aloe vera es una planta en la que se han identificado más de setenta sustancias con distintas aplicaciones beneficiosas para nuestro organismo; por ejemplo, se destacan las propiedades cicatrizantes, hidratantes y desinfectantes en la fabricación de champú y cremas.



Practica y resuelve

1. Busca el **recortable 2** de la **página 199** y clasifica las plantas según su utilidad. Clasificar

Alimento

--	--

Medicina

--	--

Industria

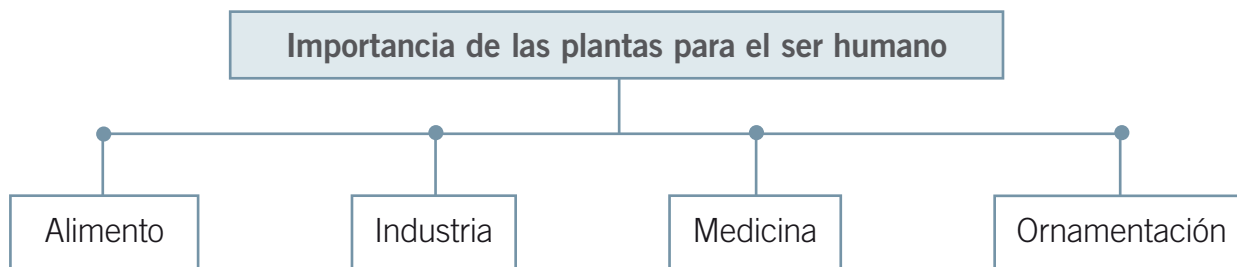
--	--

Ornamentación

--	--

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

Sintetiza



Las plantas y el medioambiente

Lee y comenta

Como ya aprendiste, las plantas tienen múltiples beneficios tanto para los animales como para las personas. Así también, son importantes para el medioambiente, principalmente porque producen oxígeno mediante la fotosíntesis, que es un gas fundamental para muchos seres vivos.

Las plantas también permiten la conservación del suelo, pues con sus raíces lo protegen de la erosión.

Las plantas son importantes para los seres vivos, por lo que es necesario protegerlas y conservarlas. Para cuidar las plantas debemos seguir algunas recomendaciones:

- No arrojar basura al suelo.
- Prevenir los incendios forestales.
- No cortar las flores y ramas.
- No quitar la corteza de los árboles.
- Plantar árboles.
- Respetar las zonas de protección, como las reservas y los parques nacionales.
- Participar en campañas de reforestación.

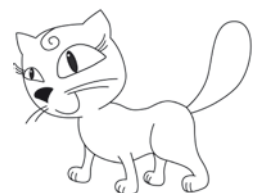


▲ Reserva Nacional Los Flamencos.



▲ Parque Nacional Llauca.

¿Qué otras recomendaciones entregarías para proteger a las plantas?





Practica y resuelve

1. ¿Qué aportan las plantas al medioambiente? [Explicar](#)

Sintetiza

Las plantas son importantes para el medioambiente porque aportan oxígeno al aire y contribuyen a proteger el suelo de la erosión.

Ponte a prueba

1. ¿Qué importancia tienen las plantas para los animales?

2. ¿Qué beneficios entregan las plantas a los seres humanos?

3. En relación con su importancia para el medioambiente, ¿qué recomendarías para el cuidado de las plantas? Justifica.

Las plantas chilenas

Observa y responde

1. Observa las imágenes y responde. *Identificar*

Paisaje A



Paisaje B



a. ¿Cuál de las dos imágenes representa un paisaje de Chile?

Paisaje A

Paisaje B

b. ¿Cuál de estas plantas corresponde a un árbol típico de nuestro país?

Helecho

Araucaria

En Chile hay diferentes tipos de plantas, que se pueden clasificar en:

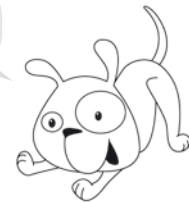
Autóctonas

Son aquellas plantas que crecen, se desarrollan y se reproducen en una determinada región; por ejemplo, el copihue, el ciprés y el coigüe, entre otras.

Exóticas

Son aquellas plantas que han sido introducidas por el ser humano; por ejemplo, el eucalipto, el pino y el álamo, entre otras.

¿Conoces otras plantas autóctonas?



Educando en valores

Es necesario cuidar de todas las plantas; además, preservar nuestras plantas autóctonas es muy importante para que no se extingan. Por esta razón, se han creado parques y reservas nacionales, donde se encuentran protegidas las plantas y los animales chilenos. Recuerda respetar siempre estos lugares cuando los visites.





Practica y resuelve

2. Clasifica las plantas de las imágenes según corresponda. **Clasificar**



Pino



Eucalipto



Ciprés



Coigüe

Autóctonas	Exóticas
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

Sintetiza

Las plantas autóctonas son aquellas que crecen, se desarrollan y se reproducen en una determinada región, por ejemplo, el copihue y el ciprés. Las plantas exóticas son las que han sido introducidas por el ser humano, por ejemplo, el eucalipto y el pino.

¿Sabías que...?

Las plantas endémicas son aquellas plantas exclusivas de una determinada localidad. En nuestro país existen muchas especies endémicas, por ejemplo, el copihue, la araucaria y la palma chilena.

Plantas autóctonas de Chile

Lee y comenta

Nuestro país se divide en cuatro grandes zonas. A continuación te presentamos las plantas autóctonas de cada una.

Zona Norte

La Zona Norte abarca desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo, y se caracteriza por tener escasas precipitaciones. Algunas plantas autóctonas que crecen en esta zona son:

Cactus candelabro. Cactus que crece en la Región de Arica y Parinacota.

Chañar. Arbusto que crece entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo.

Llareta. Planta con flor que crece en las zonas de mayor altura de la cordillera de los Andes en las regiones de Arica y Parinacota, y de Tarapacá.

Chagual de Paposo. Arbusto que crece en algunas zonas del litoral, en las regiones de Antofagasta y Atacama.

Tamarugo. Árbol de tronco grueso que crece en las regiones de Arica y Parinacota, y de Tarapacá.

¿Qué características crees que tienen las plantas que crecen en esta zona?



¿Sabías que...?

El quisco es un cactus que crece desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región del Maule.



Zona Central

La Zona Central abarca la Región de Valparaíso, la Región Metropolitana de Santiago, la Región de O'Higgins y la Región del Maule. En general, en la Zona Central el invierno es lluvioso y frío, y el verano es caluroso y seco; por lo tanto, las plantas que crecen en esta zona deben ser resistentes a los cambios de temperatura. Algunas plantas autóctonas que crecen en la Zona Central son:

Algarrobo chileno. Árbol endémico chileno que crece especialmente en el valle central, entre Coquimbo y Colchagua. También es posible encontrarlo en la Zona Norte de Chile.



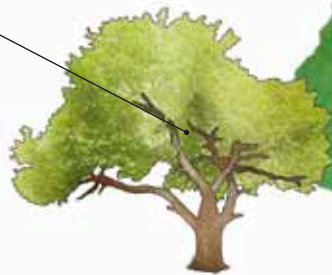
Boldo. Árbol endémico chileno que crece desde la Región de Coquimbo hasta algunas regiones de la Zona Sur.



Quillay. Árbol nativo que crece entre las regiones de Coquimbo y del Maule.



Litre. Árbol que crece en lugares con suelos áridos y en quebradas, desde la Región de Coquimbo hasta la Región de La Araucanía.



Palma chilena. Palma endémica que crece desde el sur de la Región de Coquimbo hasta la Región del Maule.

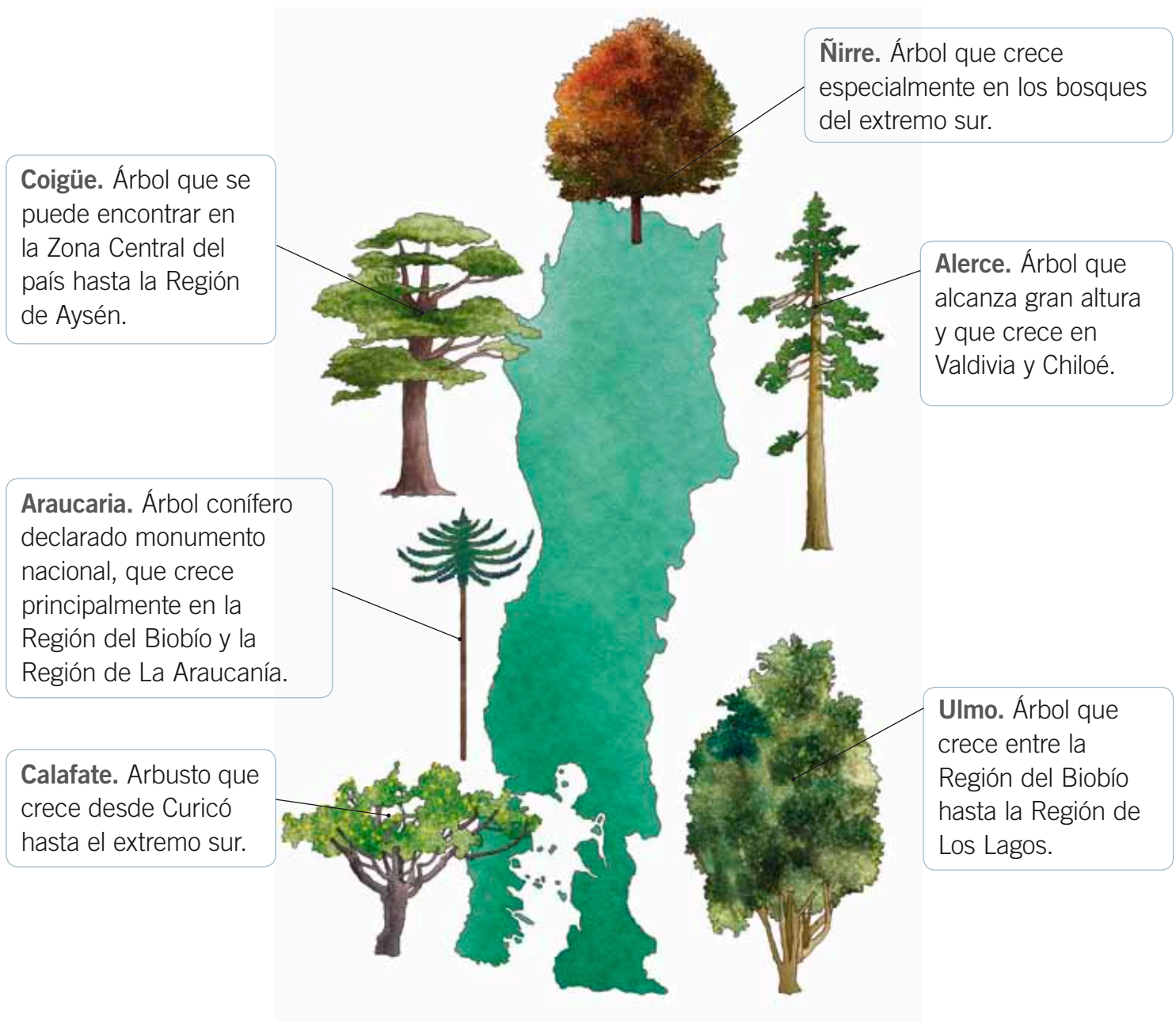


¿Qué características crees que tienen las plantas que crecen en la Zona Central?



Zona Sur-Zona Austral

La Zona Sur de Chile comprende la Región del Biobío, la Región de La Araucanía y la Región de Los Ríos, y la Zona Austral abarca las regiones de Aysén, y la de Magallanes y la Antártica Chilena. Ambas zonas se caracterizan por la presencia de lluvias durante todo el año. Algunas plantas de esta zona son:



Coigüe. Árbol que se puede encontrar en la Zona Central del país hasta la Región de Aysén.

Araucaria. Árbol conífero declarado monumento nacional, que crece principalmente en la Región del Biobío y la Región de La Araucanía.

Calafate. Arbusto que crece desde Curicó hasta el extremo sur.

Ñirre. Árbol que crece especialmente en los bosques del extremo sur.

Alerce. Árbol que alcanza gran altura y que crece en Valdivia y Chiloé.

Ulmo. Árbol que crece entre la Región del Biobío hasta la Región de Los Lagos.

¿Qué características crees que tienen las plantas de las zonas Sur y Austral?





Practica y resuelve

1. Busca el **recortable 3** de la **página 201** y pega las plantas según la zona en que crecen. *Clasificar*

 Zona Norte	 Zona Centro	 Zona Sur-Zona Austral
 	 	 

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

Sintetiza

Chile tiene distintas plantas autóctonas según las zonas. En la Zona Norte se encuentran, por ejemplo, el cactus candelabro y la llareta; en la Zona Central, el quillay y el litre; y en las Zona Sur y Austral, el coigüe y el alerce.

Plantas chilenas de uso medicinal

Lee y comenta

Desde hace mucho tiempo, los pueblos originarios han utilizado las plantas como medicamentos. En nuestro país tenemos una gran variedad de **plantas medicinales**. Algunas de ellas son:



Lavanda. Las flores de lavanda se utilizan en infusiones para tratar problemas respiratorios como la tos y la bronquitis, entre otros.



Enebro. Se prepara una pasta moliendo sus frutos y se aplica en los músculos para aliviar dolores musculares.



Aloe. Sus hojas producen un jugo espeso. Se utiliza para la cicatrización de heridas y como laxante.



Ruda. Se prepara una infusión con sus hojas. Se utiliza para el tratamiento de las enfermedades de las encías y el estrés.



Boldo. Se elabora una infusión con sus hojas. Se utiliza para aliviar molestias digestivas y actúa como sedante o tranquilizante.



Canelo. Se prepara una infusión con sus hojas. Se utiliza para la tos y los dolores musculares.

Comenta con un compañero: ¿qué otras plantas de uso medicinal conocen?



Practica y resuelve

1. Escribe una **V** si la afirmación es verdadera o una **F** si es falsa. *Aplicar*
 - a. _____ El aloe vera tiene propiedades cicatrizantes.
 - b. _____ El tallo de la lavanda se utiliza en infusiones para aliviar los problemas respiratorios.
 - c. _____ Algunas estructuras de las plantas se pueden usar para aliviar los problemas de salud.
2. Marcela se siente estresada antes de dar una prueba.
 - a. ¿Con qué planta debería preparar una infusión? Marca con un **✓**. *Aplicar*



Wikimedia Commons

Ruda



Wikimedia Commons

Aloe vera



Wikimedia Commons

Canelo

- b. ¿Por qué? *Evaluar*



Conectad@s



Ingresa a la página web www.casadelsaber.cl/300 y descubre otras plantas chilenas que tienen usos medicinales.

Sintetiza

En nuestro país existen muchos tipos de plantas medicinales; algunas de ellas son: la lavanda, la menta y el boldo.

Para saber más

El pueblo mapuche utiliza muchas plantas medicinales porque en la Región de La Araucanía estas son muy abundantes. Algunas de las plantas más utilizadas son el canelo, el maitén y el matico.



¿Qué otros pueblos originarios conoces?

Principales cultivos chilenos

Lee y responde

1. Lee la información de las tablas y responde.

Principales frutas chilenas exportadas	
1°	Uvas
2°	Manzanas
3°	Peras
4°	Kiwis

Principales cereales producidos en Chile	
1°	Trigo
2°	Maíz
3°	Avena
4°	Cebada

a. ¿Cuál es la fruta que más exporta Chile? **Identificar**

b. Encierra los dos cereales más producidos en Chile. ¿Para qué se utilizan? **Explicar**

Las diversas condiciones climáticas y geográficas de Chile permiten el cultivo de diferentes **productos agrícolas**, como frutas y cereales. La mayor parte de estos productos está en las regiones centrales y tienen gran importancia económica para nuestro país.

También se encuentran los **productos forestales**. Chile cuenta con muchos bosques cuyos árboles proporcionan la madera que se utiliza para la fabricación de distintos objetos. A pesar de las grandes extensiones de bosques del país, solo una pequeña porción se utiliza para cultivos forestales, mayoritariamente de pino radiata y eucalipto. Los bosques que no son destinados a productos forestales están protegidos por la **Corporación Nacional Forestal (Conaf)** y no pueden ser usados con fines productivos.



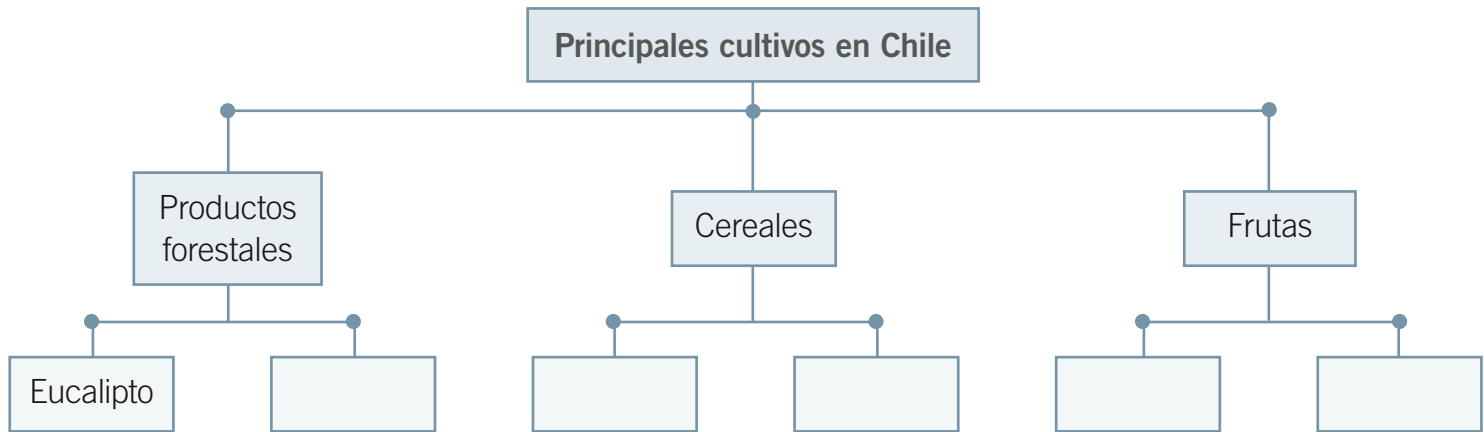
¿Qué significa?

productos agrícolas: son aquellos productos que las personas obtienen del cultivo de plantas.



Practica y resuelve

2. Completa la siguiente red conceptual acerca de los principales cultivos de nuestro país. **Completar**



Sintetiza

Entre los principales cultivos de nuestro país se encuentran: los productos forestales como la madera, y los productos agrícolas, como los cereales y las frutas.

Ponte a prueba

1. ¿Qué planta **no** crece en las zonas Sur y Austral?

- Araucaria
 Cactus candelabro
 Ñirre

2. Completa la siguiente tabla.

	Definición	Ejemplos en nuestro país
Plantas autóctonas		
Cultivos agrícolas		
Plantas medicinales		

Competencias para la vida

Leer textos me ayuda a conocer mi tierra

El bosque chileno

... Bajo los volcanes, junto a los ventisqueros, entre los grandes lagos, el fragante, el silencioso, el enmarañado bosque chileno... Se hunden los pies en el follaje muerto, crepitó una rama quebradiza, los gigantescos raulíes levantan su encrespada estatura, un pájaro de la selva fría cruza, aletea, se detiene entre los sombríos ramajes. Y luego desde su escondite suena como un oboe... Me entra por las narices hasta el alma el aroma salvaje del laurel, el aroma oscuro del boldo... El ciprés de las Guaitecas intercepta mi paso... Es un mundo vertical: una nación de pájaros, una muchedumbre de hojas...

Pablo Neruda. *Confieso que he vivido*.
Santiago: Pehuén Editores, 2005. (Fragmento)



▲ Parque Nacional Conguillío, Región de La Araucanía.

Competencia cultural y artística

- Dibuja lo que te imaginaste al leer el texto.





Competencia lingüística

Lee el texto y busca el significado de las siguientes palabras:

- Ventisquero:

- Enmarañado

- Crepitar

- ¿Quién es el autor del texto?

- ¿A qué libro pertenece el poema?

- ¿Qué árboles chilenos se mencionan en el texto?

- ¿A qué zona de Chile se refiere el autor?

Cuidemos nuestros bosques

Los bosques cubren una gran superficie de nuestro país y forman parte del patrimonio natural de Chile. Están compuestos principalmente por plantas autóctonas que han servido de sustento a muchos animales y también a otras plantas. Los bosques son considerados como reserva de la vida y los pulmones del planeta, ya que en el proceso de fotosíntesis liberan el oxígeno que los seres vivos necesitan para respirar.



◀ Bosque del sur de Chile.

Conversa con un compañero y responde:

- ¿Por qué se dice que los bosques son los pulmones del planeta?
- ¿Cómo se protegen los bosques en Chile? Investiga.
- ¿Qué podrías hacer para cuidar los bosques chilenos?

Crea y comparte

Escribe un breve texto relacionado con el tema “Cómo cuidar los bosques”. En él, describe algunas acciones que permitan preservar y proteger los bosques nativos de Chile. Cuando lo hayas terminado, regálase a tus padres.

Puedes agregar imágenes.

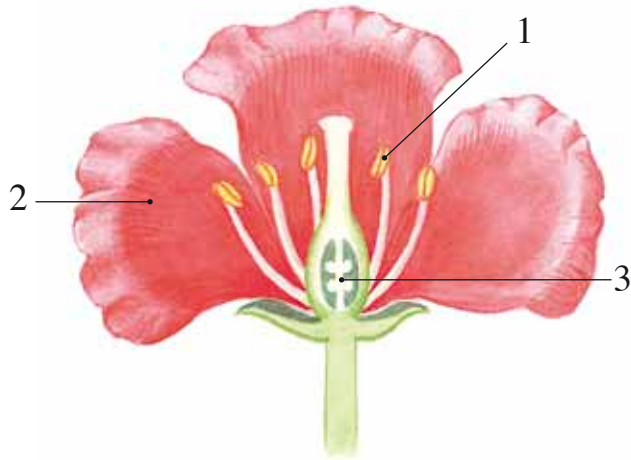




Observa cómo se hace

Marca con una **X** la alternativa correcta.

1 En la flor de la imagen, ¿qué números indican las estructuras encargadas de la reproducción de las plantas?



- A. 1 y 2.
- B. 1 y 3.
- C. 2 y 3.

La instrucción te indica cómo responder la pregunta.

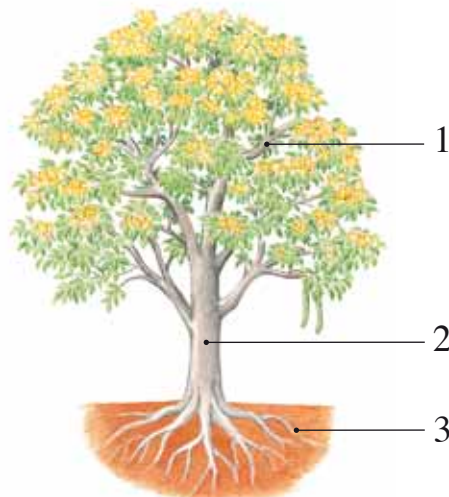
La pregunta te pide que identifiques las estructuras relacionadas con la reproducción de las plantas.

Para responder correctamente debes recordar la función de cada estructura indicada. Los estambres corresponden al órgano reproductor masculino; los pétalos, con sus colores, se encargan de atraer insectos que ayudan a la polinización; y el pistilo corresponde al órgano reproductor femenino. Por lo tanto, la respuesta correcta es la **alternativa B**.

Ahora hazlo tú

Marca con una **X** la alternativa correcta.

2 ¿Cuál de las siguientes estructuras absorbe el agua y las sales minerales?



- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.



¿Qué aprendiste?

1. Une cada estructura de la planta con su respectiva función.

Raíz

Hoja

Flor

Tallo

Fruto

● Protege las semillas.

● Transporta agua a todas las estructuras de la planta.

● Capta gases y luz solar y lleva a cabo la fotosíntesis.

● Posee los órganos reproductores masculino y femenino.

● Absorbe agua y sales minerales.



2. Representa, en un dibujo, el ciclo de vida de las plantas con flor. Luego, explica el proceso.



3. ¿Qué importancia tienen las plantas para los demás seres vivos? Explica.





4. Nombra 5 ejemplos de plantas autóctonas chilenas y propón una medida para protegerlas.



Habilidad científica: Formular inferencias y predicciones

5. Marcela compró un clavel blanco y lo puso en un florero transparente con agua. Después de una semana observó que disminuyó la cantidad de agua del florero.



a. ¿Por qué crees que disminuyó el agua en el florero de Marcela?

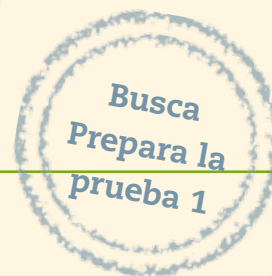
b. Si al florero con agua le echas tinta azul y pones un clavel blanco, ¿qué crees que sucederá?



Consigue un clavel blanco, un frasco con agua, tinta azul, y comprueba tus predicciones.



¿Cómo te fue?



Pinta tantos como obtuviste.





Cuidemos los recursos



Presentación multimedia

Planificaciones

En esta unidad aprenderás a:

- Conocer y comparar recursos naturales y artificiales.
- Clasificar los desechos según el material con que han sido fabricados y el tiempo de degradación.
- Explicar la importancia de usar correctamente los recursos proponiendo medidas para la reducción de desechos.
- Construir objetos tecnológicos para reutilizar, reducir y reciclar los desechos.
- Plantear preguntas sobre objetos y eventos del entorno.
- Reconocer y valorar el agua como un recurso natural indispensable para el planeta y los seres vivos.



¿Qué sabes?

Evaluación inicial

1. Marca con un **✓** las situaciones en las que se está cuidando el medioambiente y con una **✗** aquellas en las que no se observan estas acciones.
2. ¿Por qué crees que en las situaciones que marcaste con **✗** no se está cuidando el medioambiente?

Habilidad científica: Plantear preguntas

3. Martina realizó el siguiente experimento: en dos recipientes transparentes de plástico, vació un poco de tierra húmeda. En uno de los recipientes enterró una tapa plástica de bebida y en el otro, un trozo de papel, ambos a la misma profundidad. Luego dejó los recipientes en un lugar donde recibieron luz solar y se preocupó de mantener la tierra húmeda durante tres semanas.

Después de las tres semanas, Martina revisó los desechos y se dio cuenta de que la tapa plástica no había sufrido cambios, mientras que el trozo de papel se había deteriorado mucho.



- a. ¿Cuál crees que puede ser la pregunta de investigación para este experimento?

- ¿Qué pasará con el papel y la tapa si se dejan al aire libre?
- ¿Qué material se degradará primero?



Usa el desplegable de habilidades para recordar qué es un **problema de investigación**.

Realiza el experimento de Martina y compruébalo.



1 Tipos de recursos y desechos

Recursos naturales y artificiales

Explora y comenta



1. Para realizar esta actividad consigue los siguientes materiales: un clavo, una hoja de papel y un trozo de tela. Obsérvalos, tócalos y responde. **Inferir**
 - a. ¿De qué están hechos estos objetos? Escríbelo.

- b. ¿De dónde se obtienen los materiales con los que se fabricaron estos objetos?

Diariamente utilizamos objetos como libros, lápices y telas. Pero ¿te has preguntado de qué están hechos o de dónde se obtienen los materiales para elaborarlos? Los objetos se fabrican con distintos materiales, como lana, plástico o metales. Estos materiales se obtienen de los **recursos** disponibles en el entorno. Los recursos pueden ser **naturales** y **artificiales**.

Recursos naturales

Los **recursos naturales** son las materias primas que el ser humano extrae de la naturaleza y que utiliza para su beneficio. Estos recursos pueden ser **renovables** y **no renovables**.

Recursos renovables	Recursos no renovables
<p>Son los recursos que después de ser utilizados o extraídos tienen la capacidad de regenerarse. Como los bosques, los cultivos vegetales y los recursos animales. Aunque se pueden regenerar, si se explotan excesivamente, también pueden agotarse.</p> 	<p>Son los recursos naturales que no pueden renovarse de manera natural luego de ser explotados, o bien, tardan miles de años en hacerlo. Es muy importante cuidarlos para que no se agoten. Por ejemplo, el carbón y el petróleo o los recursos minerales, como el cobre y el hierro.</p>  <p>▲ Carbón</p>



Recursos artificiales

Como hemos visto, nuestro planeta nos proporciona una gran cantidad de recursos naturales que utilizamos directamente para elaborar diferentes productos. Sin embargo, en nuestro entorno también encontramos objetos fabricados con otro tipo de materiales, que no provienen directamente de la naturaleza. Estos materiales son producidos por el ser humano a partir de recursos naturales y se conocen como **recursos artificiales**.

Los recursos artificiales son muy utilizados por el ser humano para la fabricación de una gran variedad de objetos de uso cotidiano como libros, juguetes o una bicicleta.



Plástico. Es un material flexible en cuya fabricación se utiliza petróleo. Se usa en juguetes, contenedores de basura y bolsas.



Vidrio. Se fabrica principalmente con arena y otros componentes. Se utiliza para fabricar botellas, floreros y ventanas.



Cerámica. Se obtiene de la mezcla de arcilla con otros materiales. Se usa para la fabricación de tazas, jarrones y porcelanas.



Papel. Se fabrica con una pasta que se obtiene de la madera triturada. Se utiliza en la fabricación de libros, cuadernos, servilletas, entre otros productos.

Comenta con un compañero: ¿qué otros recursos artificiales conoces?

Recursos en Chile

Chile es un país que cuenta con una gran variedad de recursos naturales, algunos renovables como los recursos forestales, agrícolas, ganaderos, hídricos y pesqueros, y otros no renovables, como los recursos mineros.



Recursos mineros. Se obtienen de la tierra, como el cobre, el oro, la plata, el hierro, entre otros.



Recursos forestales. Se obtienen de los bosques y de ellos se extrae la madera.



Recursos agrícolas. Son de origen vegetal, y de ellos se obtienen frutas, verduras y cereales.



Recursos ganaderos. Se obtienen de la crianza de animales para la producción de leche, cuero, lana o huevos, entre otros.



Recursos hídricos. Son los que se relacionan con el uso del agua, por ejemplo, para el consumo o para producir electricidad.



Recursos pesqueros. Corresponden a la fauna marina que se explota para el consumo. Destacan la sardina, el jurel y el salmón.

¿Sabías que...?

La cordillera de los Andes es uno de los principales depósitos de cobre del planeta, ya que en ella se encuentra casi la mitad de las reservas identificadas hasta este momento.



Practica y resuelve

2. ¿Qué son los recursos naturales y los recursos artificiales? Escribe dos ejemplos para cada tipo. **Definir**

Recursos naturales	Definición	
	Ejemplos	
Recursos artificiales	Definición	
	Ejemplos	

a. ¿En qué se diferencian estos recursos?

3. Escribe el nombre de tres tipos de recursos chilenos renovables. **Identificar**

Sintetiza

Los recursos _____ se encuentran en la naturaleza y se clasifican en _____ y _____.

Los _____ artificiales son _____ por el ser humano a partir de los recursos naturales.

Chile cuenta con una gran cantidad de recursos, como: _____, _____ y _____.



Educando en valores

El agua es un recurso natural abundante en el planeta Tierra, pero solo una pequeña parte de esta agua se utiliza para el consumo de las personas, por eso es importante cuidarla. ¿Qué haces tú para cuidar el agua?



Los desechos

Observa y comenta

1. Observa las imágenes.



a. ¿Qué hacen en tu casa con los restos de comida o envases vacíos? **Identificar**

b. ¿Qué otros desechos botan a la basura? **Nombrar**

c. ¿Dónde crees que se acumulan estos desechos? **Inferir**

¿Ocurrirá lo mismo si dejas una bolsa de plástico?



Los seres humanos utilizan muchos recursos para fabricar objetos que se usan diariamente, los que, a su vez, generan grandes cantidades de **desechos** o **basura**. Los desechos son todos los residuos que quedan y que no son útiles para elaborar otros productos.

Normalmente, los desechos se dejan en lugares especialmente habilitados para ello, como son los vertederos o rellenos sanitarios.



▲ Vertedero.

Cuido mi cuerpo

Es posible que en los hogares se acumulen muchos desechos o basuras que pueden convertirse en focos de infecciones o enfermedades. Por esto, es importante mantener la basura en contenedores tapados y lejos de los lugares donde se almacenan los alimentos.



Clasificando los desechos

2. Observa el basurero. *Inferir*

a. ¿Qué tipo de desechos contiene?



b. ¿Crees que se podría clasificar estos desechos? *Comenta*

Como puedes observar, en el basurero hay diferentes tipos de basura.

- Los desechos, según su **origen** o **composición**, se pueden clasificar en:

desechos orgánicos. Corresponden a restos de seres vivos. Por ejemplo, hojas, ramas, cáscaras de frutas y comida.



desechos inorgánicos. Son los desechos de materiales creados por el ser humano. Por ejemplo, plásticos, telas sintéticas y vidrios.



- Los desechos, según el **tiempo de degradación** o **descomposición**, se pueden clasificar en:

biodegradables. Se descomponen de manera natural en un corto tiempo; por ejemplo, la cáscara de plátano demora entre 2 y 10 días en descomponerse, y el papel, entre 2 y 5 meses.



no biodegradables. Desechos que se descomponen en un período largo; por ejemplo, el vidrio tarda alrededor de 4.000 años en degradarse, y una bolsa de plástico, alrededor de 150 años.



Practica y resuelve

3. ¿Qué son los desechos? *Definir*

4. Busca el **recortable 4** en la **página 201** y pega los desechos donde corresponda. *Clasificar*

¿Sabías que...?

Algunos desechos biodegradables, como las cáscaras de frutas y verduras, pueden ser sometidos a compostaje. Este es un proceso que disminuye el tiempo de descomposición de esos desechos por la acción de microorganismos, lombrices y otros seres vivos.

Sintetiza

Los desechos son todos los _____.

Estos se pueden clasificar según su _____, en _____

y _____; y según el tiempo de _____, en

_____ y _____.




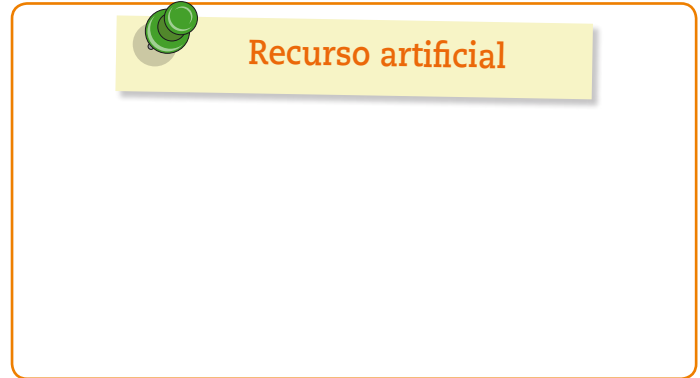
Ponte a prueba

1. Dibuja un recurso natural y un recurso artificial.

 **Recurso natural**



 **Recurso artificial**



2. ¿Qué semejanzas y diferencias hay entre los recursos que dibujaste? Escríbelas.

Semejanzas

Diferencias

3. Une los desechos con su respectivo contenedor.



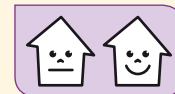
Cáscara de pera Lata de atún Botas de agua Bolsas Diario Palo de brochetas

- a. ¿Cuál o cuáles de estos desechos son biodegradables?

- b. ¿Cuál o cuáles de estos desechos son **no** biodegradables?

¿Cómo vas?

1. Observa los elementos de las imágenes e identifica si corresponden a recursos naturales renovables o no renovables.



Petróleo



Aluminio



Bosques



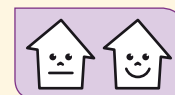
Agua

2. ¿Qué tienen en común la madera y la lana?, ¿en qué se diferencian? Marca con un .



	Característica		
	Solo de la madera	En común	Solo de la lana
Recurso natural			
Recurso vegetal			
Recurso animal			
Recurso renovable			

3. Escribe una **V** si la afirmación es verdadera, o una **F** si es falsa. Justifica las falsas.



a. _____ Los recursos son utilizados por el ser humano para construir objetos.

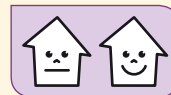
b. _____ Los recursos artificiales se fabrican a partir de recursos naturales procesados.

c. _____ Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables.

d. _____ El plástico y el papel son ejemplos de recursos naturales renovables.



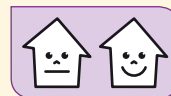
4. Define qué son los desechos y da 3 ejemplos.



Definición: _____

Ejemplos: _____

5. Observa las imágenes y escribe el nombre del desecho en la columna que corresponda a su clasificación.



Desechos orgánicos	Desechos inorgánicos

¿Cómo te fue?

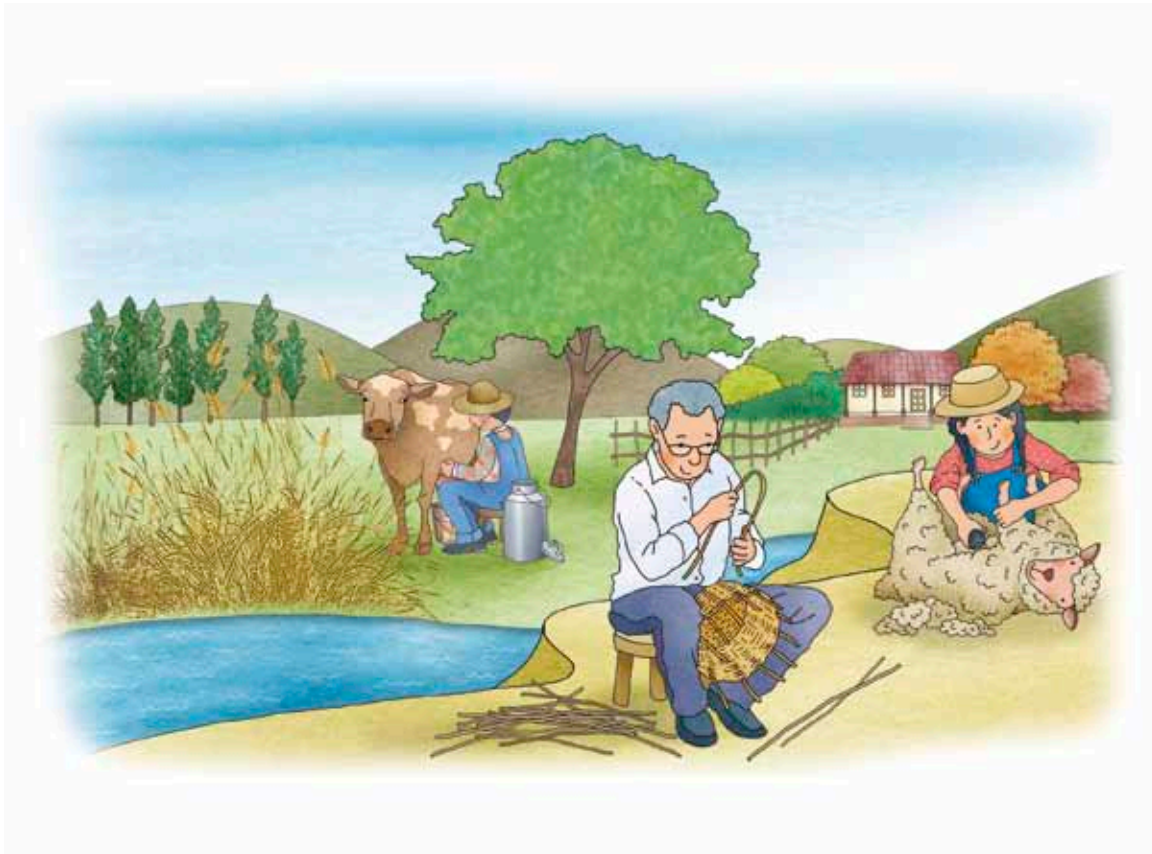
Pinta tantos como obtuviste.



Uso adecuado de los recursos

Observa y comenta

1. Observa la imagen.



- a. Encierra los recursos naturales que se muestran en la imagen. *Identificar*
- b. ¿En qué utilizan los recursos estas personas? Coméntalo con un compañero. *Inferir*
- c. ¿Cómo protegen los recursos estas personas? Coméntalo con un compañero. *Explicar*

Nuestro planeta nos provee de recursos como los minerales, el agua, las plantas y los animales. Continuamente utilizamos y aprovechamos estos recursos para alimentarnos, vestirnos o construir nuestras viviendas.

Tanto los recursos naturales renovables como los no renovables pueden agotarse por su mal uso. Por esta razón, **es importante cuidarlos, usarlos responsablemente y evitar acciones que pongan en riesgo su existencia.**

Algunas situaciones que ponen en peligro los recursos son:

- La destrucción de los bosques.
- La contaminación del agua.
- La acumulación de desechos o basura.



Medidas de protección de los recursos

Ya sabes que los recursos pueden agotarse, pero ¿qué puedes hacer para ayudar a cuidarlos? Algunas medidas que te ayudarán a proteger los recursos naturales, tan indispensables para los seres vivos, son:

Cerrar la llave cuando te laves los dientes.

Apagar las luces cuando no las necesites.

Plantar nuevos árboles y cuidar las plantas.



¿De qué otra manera puedes cuidar los recursos naturales?

Practica y resuelve

2. ¿Qué imagen representa el uso adecuado de los recursos? Identificar



Sintetiza

Los recursos naturales _____ se pueden agotar. Por lo tanto, es importante _____,
_____ y evitar acciones que los pongan en _____.

Reciclar, reducir y reutilizar

Responde y comenta

1. Responde las siguientes preguntas:

a. ¿Qué pasaría si llenáramos el planeta con desechos? *Predecir*

b. ¿Qué objetos se pueden fabricar con los materiales reciclables que se eliminan? Justifica. *Inferir*

Reciclar los desechos

A diario se elimina aproximadamente 1 kilogramo de desechos reciclables por persona. Si piensas en el número de personas que habitan en tu localidad, la cantidad de desechos eliminados en un día y en un año es enorme. Pero ¿qué se puede hacer para disminuir los desechos? Una opción es **reciclar**. El **reciclaje** consiste en someter un material usado a un proceso que permita volver a utilizarlo. Con estos nuevos materiales se pueden fabricar nuevos productos reciclados.

El símbolo del reciclaje consta de tres flechas verdes que representan este proceso.

Flecha 1. Los desechos reciclables se recolectan.



Flecha 2. Los materiales reciclables son procesados y se convierten en nuevos productos.

Flecha 3. Las personas compran productos fabricados con material reciclable.



Busca el **cartón 2** y aprende a reciclar el papel.



Conectad@s



Ingresa a la página web www.casadelsaber.cl/cie/301 y aprende cómo reciclar en tu hogar.



Materiales reciclables

El reciclaje es un proceso necesario para proteger el medioambiente, ya que permite la elaboración de nuevos objetos a partir de materiales que se obtienen de desechos. Pero ¿todos los desechos son reciclables? Lamentablemente, **no** todos los materiales son reciclables; por ejemplo, el papel de fotografía, los espejos, los tarros de pintura y algunos plásticos no se pueden reciclar.

Por esto, es necesario separar la basura botando los desechos reciclables en contenedores especialmente habilitados para ello. Veamos algunos ejemplos:

<p>Se depositan los envases plásticos, como bolsas y botellas; y los envases de latas, como conservas y bebidas.</p>	<p>Se depositan los envases de cartón, como cajas y bandejas; y los papeles, como periódicos y revistas.</p>	<p>Se depositan los envases de vidrio, como botellas y frascos.</p>	<p>Se depositan los desechos que se consideran peligrosos, como las pilas o latas de aerosol.</p>	<p>Se depositan los desechos orgánicos o biodegradables, como los restos de frutas y verduras.</p>



Educando en valores

Se necesitan entre 10 y 15 árboles para fabricar 1.000 kilogramos de papel. Por eso, cada vez que desocupes tus cuadernos, saca las hojas y déjalas en un contenedor azul, así estarás ayudando a cuidar el planeta. ¿Qué otros materiales puedes reciclar en tu hogar?



Reutilizar los desechos

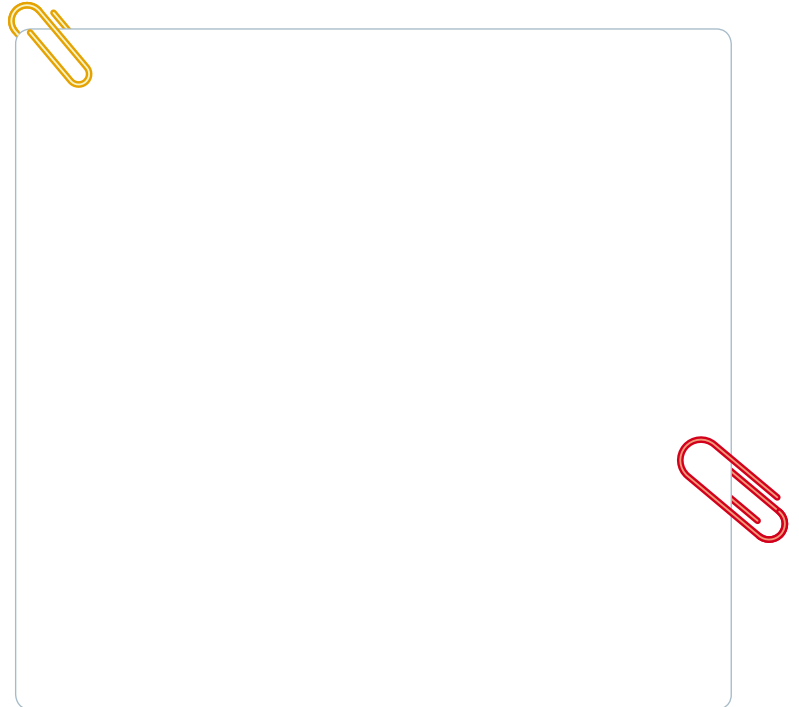
2. ¿Qué podrías construir con una botella de plástico? *Inventar*

3. Consigue un bidón plástico vacío de 5 litros, tijeras, tierra de hojas y tres semillas, por ejemplo, de lentejas o porotos. Pide a un adulto que corte el bidón por la mitad, pon en su interior un poco de tierra y entierra allí las semillas. Agrégales un poco de agua cada dos días. Dibuja lo que construiste.



Construir

a. ¿Qué función cumple el bidón en este caso?

Inferir



Como ya vimos, es muy importante cuidar los recursos naturales de la Tierra. Otra forma de hacerlo es **reutilizando los desechos**. La reutilización permite disminuir los desechos, ya que los materiales se vuelven a usar la mayor cantidad de veces posible; así, se produce menos basura y se utilizan menos recursos para fabricar otros objetos. Entre los objetos que se pueden reutilizar están las botellas plásticas y los neumáticos.

Botella plástica	Neumático
	



Reducir los desechos

4. ¿Qué puedes hacer para disminuir los desechos? Explica frente a la imagen lo que harías tú. **Decidir**



a. ¿Qué otra acción realizarías para reducir desechos? Explica. **Explicar**

Existen acciones simples que las personas pueden hacer para ayudar a **reducir** los desechos. Reducir significa disminuir la cantidad de productos que consumimos innecesariamente.



Algunas acciones para reducir desechos

Se debe preferir:

- Productos con poco envoltorio.
- Reparar ropa.
- Reparar electrodomésticos.
- Usar pilas recargables.
- Usar botellas retornables al ir de compras.
- Usar bolsas de papel o género al ir de compras.
- No imprimir si no es necesario.



Son muchos los residuos que producimos. ¿Qué puedes hacer para ayudar a disminuir los desechos?



Practica y resuelve

5. Construye un objeto tecnológico con materiales de desecho. Los objetos tecnológicos, por ejemplo, un portalápices, nos sirven para solucionar problemas cotidianos. **Construir**

Para construir tu objeto tecnológico, primero debes pensar en lo que necesitas. Escríbelo.

Luego, debes escoger los materiales de desecho que puedas reutilizar para fabricar el objeto. Escribe los materiales.

Ahora, haz el diseño del objeto. Dibújalo.



¿Qué pasos debes seguir para construir tu objeto?

¿Qué utilidad tiene el objeto que fabricaste? Comenta.

Sintetiza

Reciclar es: _____.

Reutilizar es: _____.



Reducir es: _____.



Ponte a prueba

1. ¿Por qué es importante usar adecuadamente los recursos que nos entrega el planeta?

2. Dibuja tres tipos de desechos que encuentres en tu hogar.

 Desecho 1 	 Desecho 2 	 Desecho 3
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ¿Qué harías para reducir los desechos? Propón una medida para reducir los desechos que dibujaste en la actividad anterior.

- Desecho 1

- Desecho 2

- Desecho 3

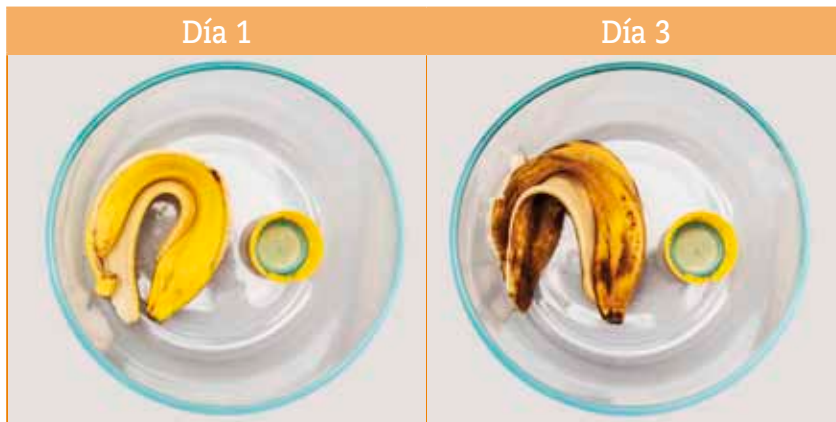
¿Se pueden reutilizar los desechos?

Marco conceptual

Diariamente en nuestro planeta se arrojan miles de kilogramos de desechos, los que según su origen o composición se pueden clasificar en orgánicos e inorgánicos.

■ Observaciones

Observa y responde.



¿Qué le ocurrió a la cáscara de plátano?

¿Hubo cambios en la tapa de bebida?

■ Problema de investigación

1. ¿Cuál es la pregunta de investigación que surge a partir de la observación que hiciste?

- ¿Qué tipo de desecho demora menos tiempo en degradarse?
- ¿En qué se parecen los desechos orgánicos e inorgánicos?

■ Hipótesis

Los desechos orgánicos demoran menos tiempo en degradarse que los inorgánicos.

■ Predicciones

1. Marca lo que crees que sucederá si pones una cáscara de manzana y una bolsa de plástico en un recipiente a la intemperie.

- La bolsa de plástico se degradará más rápido que la cáscara de manzana.
- La bolsa de plástico no se degradará y la cáscara de manzana sí lo hará.

Para plantear un problema de investigación necesitas **formular preguntas** que te permitan comprender hechos por medio de la experimentación. Estas preguntas te ayudarán a generar otras nuevas para seguir investigando.



■ Diseño experimental

Materiales

- cáscaras de manzana
- bolsa de plástico
- 2 recipientes de plástico etiquetados, uno como DO (desecho orgánico) y el otro como DI (desecho inorgánico).

Procedimiento

1. Coloca en el recipiente DO las cáscaras de manzana.
2. Coloca en el recipiente DI la bolsa de plástico.
3. Déjalos en un lugar a la intemperie por 10 días.

Observa los cambios en ambos recipientes cada dos días y anótalos.

Recuerda que para observar debes usar tus sentidos.



■ Resultados

1. Completa la tabla.

Observaciones	Día 2	Día 4	Día 6	Día 8	Día 10
Cáscara de manzana					
Bolsa de plástico					

2. ¿Qué desecho cambió de aspecto? Marca. Cáscara de manzana Bolsa de plástico

■ Conclusiones

1. ¿Qué desecho es orgánico? _____
2. ¿Qué desecho es inorgánico? _____
3. ¿Qué tipo de desecho demora menos tiempo en degradarse? _____
4. Según tus resultados, ¿qué diferencia existe entre la basura orgánica y la inorgánica?



En este experimento **formulaste una pregunta de investigación** para comprobar un hecho por medio de la experimentación.

Competencias para la vida

Leyendo infografías aprendo a cuidar el medioambiente

Proceso de reciclaje de latas de aluminio





Competencia lingüística

- ¿Qué proceso se presenta en la imagen?

- ¿Cuántas etapas tiene el proceso de reciclaje de las latas de aluminio?

- ¿En qué etapa del reciclaje participas tú? Explica.

- Explica brevemente cómo se realiza el reciclaje de las latas de aluminio.

- Encierra las palabras que no conozcas, anótalas y busca su significado en el diccionario.

Autonomía e iniciativa personal

- Desde ahora en adelante, ¿qué harás tú con las latas de bebida?

- Haz un listado de cinco formas en que puedes ayudar a cuidar el medioambiente.
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

El hogar que queremos

Cuidemos el agua

¿Sabías que el agua es un recurso natural indispensable para los seres vivos? Por esta razón debemos cuidarla. Existen distintas maneras de hacerlo. Veamos algunos ejemplos:



Cerrar la llave de agua mientras te cepillas los dientes.



Recolectar agua de lluvia para regar.



Reparar las fugas de agua.



Regar en las mañanas.



Lavar la loza con poca agua.



Tomar duchas cortas.

Conversa con un compañero y responde:

- ¿Por qué es importante cuidar el agua?
- ¿Qué hacen en tu hogar para ahorrar agua?
- ¿Qué podrían hacer en tu colegio para ahorrar agua?



Una llave abierta puede gastar 12 litros de agua en un minuto. ¡Ayudemos a cuidar el agua!

Crea y comparte

Haz un afiche en el que propongamos tus medidas para cuidar y ahorrar el agua. Acompáñalo de dibujos. Regala tu afiche y, junto con tus compañeros de curso, organicen una campaña para cuidar el agua en el colegio.



Observa cómo se hace

Marca con una **X** la alternativa correcta.



La instrucción te indica cómo responder la pregunta.

La pregunta te pide que identifiques la acción que están llevando a cabo los hermanos al comprar con una botella retornable.

Para responder debes relacionar los conceptos de las alternativas con la acción del ejemplo. En este caso, están reduciendo desechos. Por lo tanto, la respuesta correcta es la **alternativa B**.

1 Javier y su hermano mayor fueron a comprar una bebida con una botella retornable. ¿Qué acción realizan Javier y su hermano al comprar con una botella retornable?

- A. Reutilizan.
- B. Reducen.
- C. Reciclan.

Ahora hazlo tú

Marca con una **X** la alternativa correcta.

2 Emilia y Nicolás fueron a comprar leche; cuando llegaron, vieron en los estantes tres tipos de envases. ¿Cuál de los tres envases elegirías para reutilizarlo como macetero?

A.



B.



C.



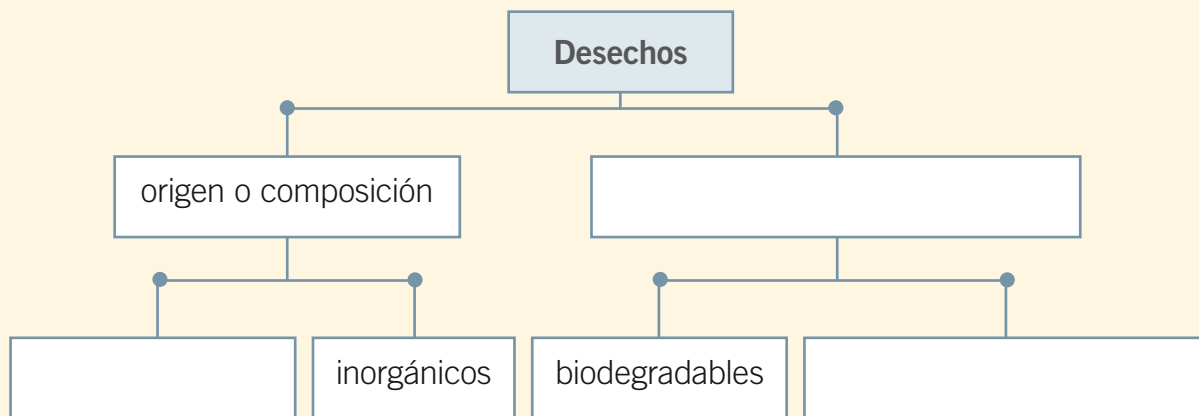
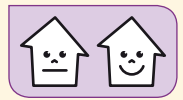
¿Qué aprendiste?

1. Escribe el nombre de tres recursos naturales y tres recursos artificiales, en la columna correspondiente.

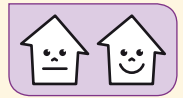


Recursos naturales	Recursos artificiales
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Completa el siguiente esquema.



3. ¿Qué situaciones contribuyen a que los recursos **no** se agoten? Marca.



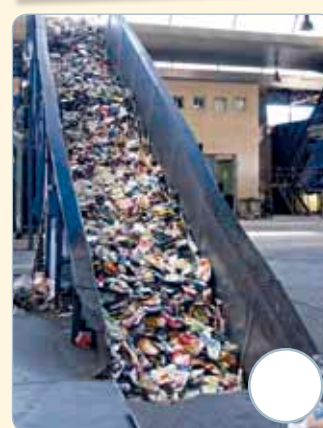
Reforestación



Contaminación



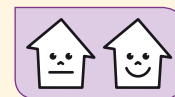
Reciclaje





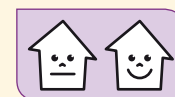
4. Escribe un ejemplo de:

- a. Reciclar: _____
- b. Reutilizar: _____
- c. Reducir: _____



Habilidad científica: Plantear preguntas

5. El profesor de Tomás realizó un experimento en clases. Para hacerlo utilizó los siguientes materiales: un trozo de plástico grueso y un mechero. Tomó el trozo de plástico y lo puso sobre la llama del mechero por unos segundos. Luego, apagó el mechero. **Precaución:** esta es una actividad que solo los adultos pueden hacer.



a. ¿Cómo crees que quedó el trozo de plástico después de que se apagó el mechero? Dibújalo.

Antes de ponerlo sobre el mechero

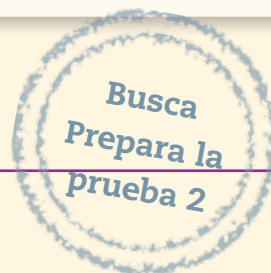
Después de ponerlo sobre el mechero

b. ¿Qué pregunta elegirías para el problema de investigación de esta actividad?

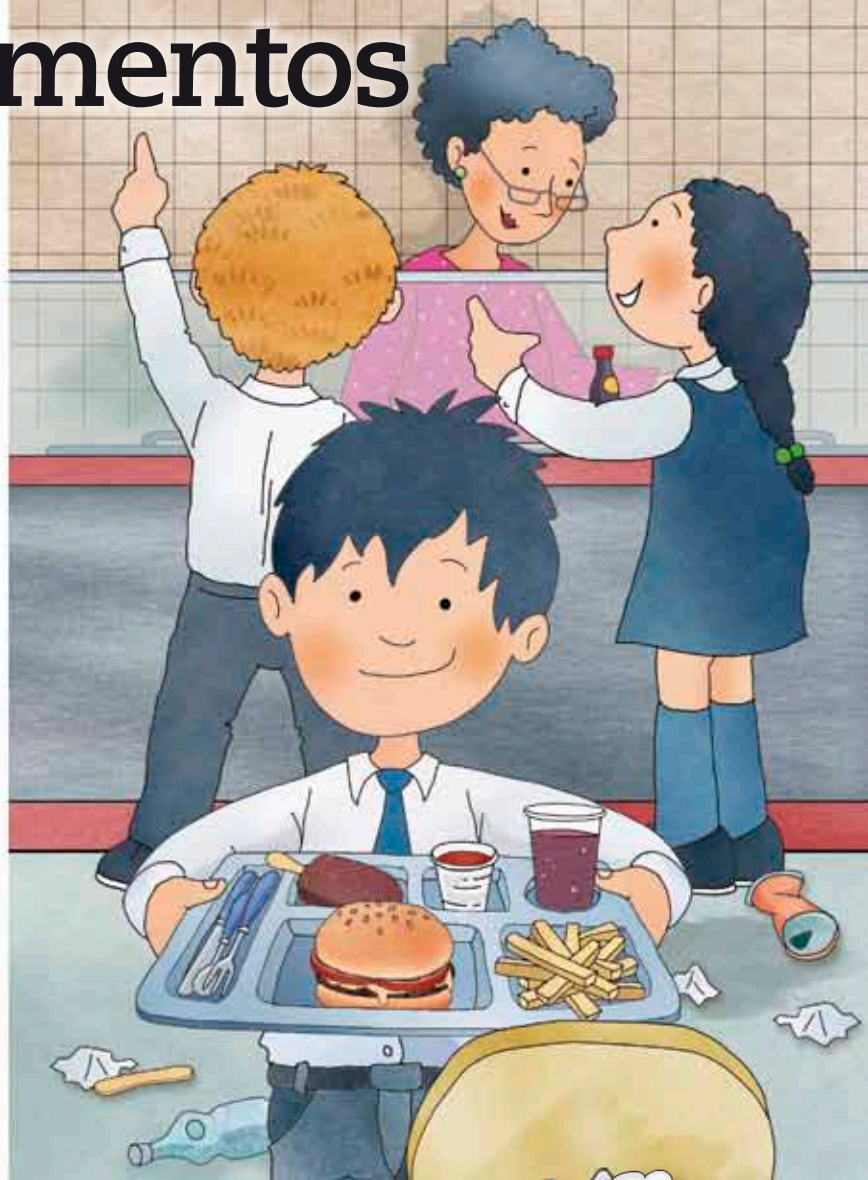
- ¿El plástico es un desecho orgánico?
- ¿Qué sucede al calentar un trozo de plástico?

¿Cómo te fue?

Pinta tantos como obtuviste.



Los alimentos



Presentación multimedia

Planificaciones

En esta unidad aprenderás a:

- Clasificar alimentos distinguiendo sus efectos sobre la salud, proponiendo hábitos alimenticios saludables.
- Proponer, comunicar y ejercitar buenas prácticas de higiene en la manipulación de los alimentos para prevenir enfermedades.
- Observar, medir y registrar usando instrumentos y unidades estandarizadas.
- Reconocer la importancia de tener una alimentación equilibrada.



¿Qué sabes?

Evaluación inicial

1. Observa las imágenes y encierra según la simbología:



alimentos saludables



alimentos no saludables

2. ¿Qué otros alimentos saludables conoces? Nombra cinco.

3. Marca con un el lugar apropiado para almorzar.

4. ¿Por qué crees que se debe comer en lugares que estén limpios?

Habilidad científica: Usar instrumentos y medir

5. Renata fue al médico en una visita de control. Este midió su altura y su masa.

a. ¿Qué instrumento de laboratorio debe usar el médico para medir la masa de Renata? Marca.



Cinta de medir



Probeta



Balanza

b. ¿Qué unidad de medida se utiliza para determinar la altura? Marca.



Gramos



Kilómetros



Milígramos



Centímetros

Para qué nos sirven los alimentos

Observa y responde

1. Observa la imagen y responde las preguntas en tu cuaderno. *Identificar*



- ¿Qué alimentos comes en el desayuno?
- ¿Qué alimentos se recomienda consumir en el desayuno?

Todos los alimentos que requiere tu cuerpo para conseguir la energía necesaria para realizar las actividades diarias, están compuestos por diferentes tipos y cantidades de **nutrientes**. Los **alimentos** se pueden clasificar según criterios como: el origen, la composición y la función.

Según el **origen**, hay alimentos de procedencia **vegetal**, como las frutas y verduras, y **animal**, como la leche, los huevos y la carne.

De acuerdo con su **composición** y **función**, los alimentos se clasifican en:



- los que contienen gran cantidad de vitaminas y sales minerales que favorecen el crecimiento, como las frutas y las verduras.
- los que contienen carbohidratos que entregan energía inmediata al organismo, como las masas y los cereales.
- los de crecimiento, que contienen proteínas; estas permiten fabricar y reparar estructuras del cuerpo, por ejemplo, las carnes, los huevos y la leche.

¿Cuáles son los beneficios de tomar desayuno?





Practica y resuelve

2. Marca con  los alimentos de origen animal y con  los de origen vegetal. Identificar



3. Completa la tabla con los alimentos mencionados. Clasificar

Lechuga

Tomates

Tallarines

Manzanas

Huevos

Pescado

Pan

Avena

Almendras

Alimentos		
Ricos en vitaminas	Energéticos	De crecimiento

Sintetiza

Para realizar tus actividades diarias necesitas la energía que aportan los _____.

Estos están formados por sustancias llamadas _____.

Los alimentos se pueden clasificar según su origen en _____ y _____.

Otra manera de clasificar los alimentos es según su _____ y _____.

Alimentación equilibrada

Observa y responde

1. Observa la imagen y realiza las actividades. *Identificar*



- Marca en la imagen los alimentos ricos en vitaminas.
- Encierra en un círculo al niño que se alimenta de manera más saludable. Explica.
- ¿Cuál de los niños crees que tiene una alimentación equilibrada?, ¿por qué?

¿Podrías alimentarte todos los días solo de carne o leche? Definitivamente, no. Tener una **alimentación equilibrada** significa consumir una variedad de alimentos que aporten nutrientes en las cantidades necesarias para cada persona. Un niño no necesitará los mismos nutrientes ni en las mismas cantidades que un adulto; esto dependerá, por ejemplo, de la edad, de la masa corporal, de la estatura y de la actividad física que realiza.

Con el fin de organizar el consumo diario de alimentos, se creó la **pirámide alimenticia**. Tiene forma de pirámide para representar que todo lo que se encuentra en la base debería consumirse en mayores cantidades durante el día, mientras que los alimentos ubicados en la punta de la pirámide deberían ser ingeridos en porciones pequeñas.

Guido mi cuerpo

No olvides beber de 5 a 6 vasos de agua al día. El agua es considerada un nutriente, ya que es vital para el funcionamiento de nuestro cuerpo.

Conoce la pirámide de los alimentos en el **cartón 3**.





Practica y resuelve

2. Realiza las siguientes actividades en la pirámide de alimentos del **cartón 3**.
 - a. Encierra en un círculo rojo el grupo de alimentos que debes consumir en menor cantidad y en un círculo verde los que debes comer en mayor cantidad. Luego, nombra tres alimentos que debes consumir en mayor cantidad y tres que debes consumir en menor cantidad. **Identificar**
 - b. Crea un menú de alimentación equilibrada para tu desayuno de un día de la semana. Para ello, utiliza los alimentos que aparecen en la pirámide alimenticia. **Organizar**
3. Observa la tabla y responde las preguntas. **Analizar**



Edad (años)	23	65	12
Masa corporal (kg)	56	78	40
Estatura (cm)	1,65	1,70	1,48
Actividad física	Dos veces por semana	Dos veces por semana	Cuatro veces por semana

- a. ¿Quién de ellos realiza mayor actividad física?
-
- b. ¿Cuál de estas personas crees que necesita ingerir mayor cantidad de alimentos energéticos y de crecimiento?, ¿por qué?
-
-

Sintetiza

Al consumir una variedad de _____ que aporten nutrientes en las cantidades necesarias para cada persona, estás llevando una _____ equilibrada.

La pirámide alimenticia nos ayuda a organizar el _____ de alimentos.

Alimentos saludables y poco saludables

Lee y responde

1. Lee la siguiente situación y responde. *Aplicar*

Un niño de tu colegio acostumbra llevar de colación alfajores, galletas de chocolate, papas fritas y bebida. Si tuvieras que aconsejarlo para que cambie sus hábitos alimenticios, ¿qué le sugerirías?

a. Comer mayor cantidad de:

chocolates y bebidas

frutas y verduras

b. Consumir alimentos como:

ensaladas y legumbres

hamburguesas y papas fritas

c. Y además, que no olvide beber:

cinco a seis vasos de agua al día

ocho vasos de agua a la semana

Como debes saber, a muchas personas les gusta comer hamburguesas, pizzas y tomar helados, pero este tipo de alimentos, altos en **grasas**, sal y azúcares, pueden dañar la salud si se consumen en grandes cantidades, por lo que son **poco saludables**.

Por el contrario, ingerir frutas, verduras, cereales, carnes sin grasas, leche y yogur, en forma balanceada, ayudan a mantenerse sano, por lo que son **alimentos saludables**.

¿Cuántas frutas comes al día?



¿Qué significa?

grasas: sustancias de origen animal o vegetal necesarias para nuestro cuerpo, pero que en grandes cantidades dañan la salud.

¿Sabías que...?

La miel es considerada un buen alimento, porque está compuesta por nutrientes que son necesarios para tu organismo, como el azúcar. Además, tiene propiedades medicinales, ya que desinflama y desinfecta.



Educando en valores

La diversidad cultural también se expresa en las costumbres y tradiciones, por ejemplo, en los alimentos que consumes a la hora de colación. Es importante que respetes los gustos y costumbres de tus compañeros y sus familias.





Practica y resuelve

2. Lee la siguiente situación y responde las preguntas. **Aplicar**

Martina no toma desayuno antes de ir al colegio, porque prefiere comer ramitas, papas fritas o tomar helados. Durante el almuerzo solo come sándwiches de salame acompañados de papas fritas con mayonesa, ketchup y bebida.

- a. ¿Qué tipo de alimentos consume Martina? Marca con un .

Saludables Poco saludables

- b. Sugiere a Martina dos alimentos saludables para el desayuno y dos que pueda consumir en el almuerzo.

3. Un amigo te pide que le expliques qué son los alimentos saludables. Dibuja y fundamenta tu respuesta.

Explicar

Alimentos saludables

Sintetiza

Tener una _____ nos ayuda a mantener nuestro cuerpo sano.

Hábitos alimenticios saludables

Observa y responde

1. Observa la imagen y responde de acuerdo con lo que ya sabes. *Inferir*



- a. ¿Crees que es saludable comer frente al computador a deshoras?, ¿por qué?

- b. ¿Qué efecto negativo tendría en la salud de este niño consumir solo chocolates, papas fritas y bebidas gaseosas?

Tener **hábitos alimenticios** saludables no solo significa alimentarse de manera equilibrada, sino también consideres otros aspectos como:

- la cantidad de comida diaria, es decir, comer la porción necesaria para la edad, la estatura y la actividad física que se realiza, además de no comer a deshoras.
- la forma de alimentarse, es decir, masticar muy bien la comida, comer sentado y no acostado, y tomarse el tiempo necesario para hacerlo.
- tener una buena higiene, por ejemplo, lavarse las manos antes de comer, cepillarse los dientes después de cada comida y mantener limpios los alimentos y lugares en que se cocina.

No olvides hacer actividad física por lo menos tres veces a la semana.



Para saber más

La **obesidad** es una enfermedad causada por el consumo excesivo de alimentos ricos en calorías, acompañado de una baja frecuencia de actividad física, lo que aumenta la cantidad de grasa corporal acumulada. Esta enfermedad puede dar origen a otras, por ejemplo, problemas al corazón.



Practica y resuelve

2. Marca con un los hábitos alimenticios saludables. **Identificar**

- Comer acostado.
- Lavarse las manos antes de comer.
- Comer frente al computador a deshoras.

a. ¿Cuál de estos hábitos alimenticios saludables tienes tú?

Sintetiza

Tener hábitos alimenticios saludables significa: alimentarse de manera _____, comer en cantidades _____, preocuparse de la forma de _____ y tener una _____.

Ponte a prueba

1. Ubica cada alimento donde corresponda.

helado galletas
mayonesa golosinas
brócoli completos
melón pollo
manzana kiwi



Alimentos saludables



Alimentos poco saludables

2. Propón a un compañero dos hábitos alimenticios saludables.

- _____
- _____

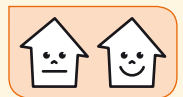
¿Cómo vas?

1. Completa la tabla marcando con una cruz el origen de los alimentos.




Alimentos	Origen	
	Animal	Vegetal
Leche		
Espárragos		
Huevos		
Pan		

2. Busca el **recortable 5** de la **página 203** y clasifica los alimentos según si son saludables o poco saludables.



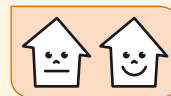
 **Alimentos saludables**

 **Alimentos poco saludables**

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.



3. Responde verdadero (V) o falso (F). Justifica las falsas.



- a. _____ Los alimentos altos en grasas perjudican tu salud.

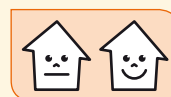
- b. _____ Para estar sano es necesario tener una alimentación equilibrada.

- c. _____ Las personas pueden sufrir enfermedades por llevar una alimentación poco saludable.

- d. _____ Los nutrientes solo entregan energía a nuestro cuerpo.


- e. _____ Las frutas y verduras entregan vitaminas a nuestro cuerpo.

4. Escribe tres hábitos que podrías cambiar en tu alimentación para mantener una dieta saludable.



- _____
- _____
- _____

¿Cómo te fue?

Pinta tantos como  obtuviste.



Alimentos limpios y en buen estado

Observa y comenta

1. Observa la imagen y responde.

Situación 1



Situación 2



- a. Encierra en la segunda situación nueve diferencias que observes en las imágenes. [Comparar](#)

- b. ¿En cuál de las situaciones hay mejores condiciones de higiene para preparar los alimentos? [Explicar](#)

Antes de consumir alimentos es necesario asegurarse de que estén limpios y en buen estado. Cuando comes alimentos que se encuentran descompuestos, no han sido lavados o están mal lavados, pueden ingresar a tu cuerpo **microorganismos** que afectan tu salud. Para evitar esta contaminación es importante tener buenas **prácticas de higiene** al manipular los alimentos.

Cuido mi cuerpo

El 15 de octubre es el Día Mundial del Lavado de Manos. Con esta simple actividad puedes prevenir infecciones y el contagio de enfermedades.

¿Qué significa?

microorganismos: pequeños organismos que no se pueden ver a simple vista.



Practica y resuelve

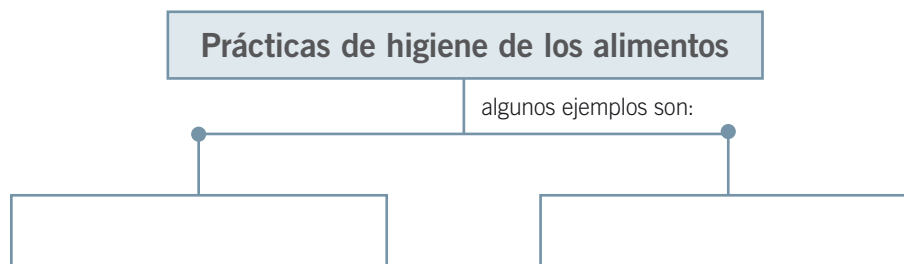
2. ¿Cuál de estas prácticas puede prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación? Enciérrala.
Identificar



3. Marca con un ✓ las medidas que mantienen la higiene de los alimentos. Distinguir

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cocer bien los alimentos. | <input type="checkbox"/> Lavarse las manos antes de comer. |
| <input type="checkbox"/> Cocinar con las manos limpias. | <input type="checkbox"/> Lavar muy bien los utensilios de cocina. |
| <input type="checkbox"/> Lavarse las manos después de ir al baño. | <input type="checkbox"/> Mantener las uñas largas y sucias. |



Sintetiza



La importancia de lavar las manos y los alimentos

Lee y responde

1. Completa la tabla de acuerdo con lo que creas que va a suceder. *Predecir*

Casos	Comportamiento	¿Qué crees que puede suceder?
	Carla siempre lava la fruta antes de comerla. Si se le cae al suelo, la vuelve a lavar.	
	Felipe saca la fruta del refrigerador y se la come sin lavar. Si se le cae al suelo, la recoge y sigue comiendo.	

Antes de llegar a tu casa, los alimentos fueron manipulados por muchas personas, por lo tanto, pueden estar contaminados con microorganismos que producen enfermedades infecciosas. Además, muchas frutas y verduras son tratadas con pesticidas u otros productos que pueden afectar tu salud.

Lava siempre las frutas que llevas de colación, aun cuando no se vean sucias.



Para evitar las infecciones sigue estos simples consejos:

- Siempre lava tus manos con agua y jabón antes de comer.
- Lava muy bien las frutas antes de comerlas.
- Lava las verduras bajo el chorro de agua; en el caso de las lechugas, hay que botar las hojas exteriores.
- Antes de pelar una fruta o verdura también debes lavarla.
- Al lavar frutas y verduras no utilices detergentes, solo agua.
- Hay frutas como las frutillas que debes lavar con mayor cuidado, ya que crecen a ras de suelo.

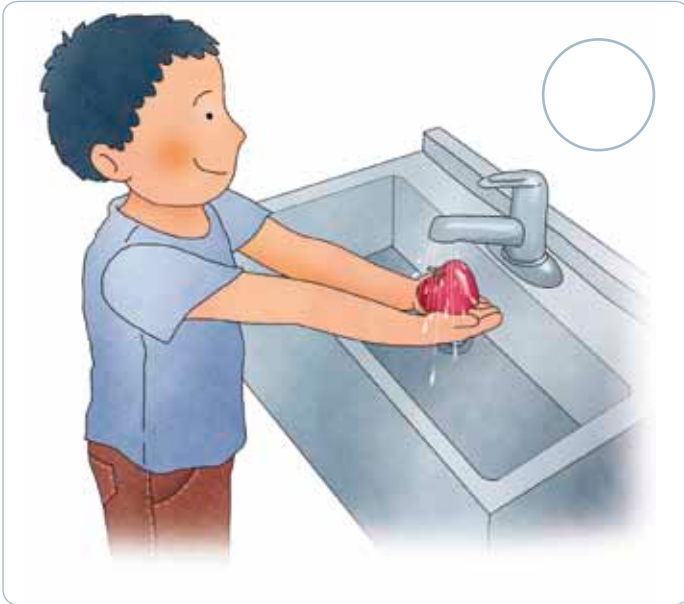
¿Qué significa?

pesticidas: sustancias químicas utilizadas en las plantas para evitar que otros seres vivos se las coman. Algunos pesticidas pueden ser tóxicos para el ser humano.



Practica y resuelve

2. Observa estas situaciones. Aplicar



- a. Dibuja una carita feliz en la ilustración donde el niño esté cuidando su salud, y una carita triste donde el niño pueda contagiarse de alguna enfermedad.
- b. ¿Cómo le explicarías al niño de la segunda situación que, al comer una fruta sin lavar, puede enfermarse?

- c. Indícale tres acciones para evitar enfermedades infecciosas.

Sintetiza

Para mantener tu _____ es importante _____ los alimentos que consumes.

Lava tus _____ antes de manipular los alimentos.

Elección de alimentos envasados

Observa y comenta

1. Observa la imagen y responde. *Evaluar*



- a. ¿Quién crees que tiene la razón en este diálogo?, ¿por qué?

- b. ¿Qué observó la niña en los productos?

- c. ¿Qué podría suceder si el niño comiera alimentos en mal estado?

Una buena práctica, que es importante tener en cuenta al comprar alimentos, es observar con atención su color y aroma para constatar que estén frescos. También se debe revisar que los enlatados estén sin abolladuras y que el plástico de los productos cubiertos esté sin orificios, y verificar que no haya pasado la fecha de vencimiento.

¿Sabías que...?

Antes de comprar un alimento debes observar sus características y así sabrás si se encuentran en buen estado. Por ejemplo, para saber si el pescado está fresco debemos fijarnos en que esté duro al tacto, sus ojos brillantes y sus branquias de color rosado.





¿Revisas la fecha de vencimiento de los alimentos?



Practica y resuelve

2. ¿Qué alimentos seleccionarías en tu compra? Busca el **recortable 6** de la **página 205** y pega las imágenes según corresponda. *Identificar*

 **Alimentos que compraría**

 **Alimentos que no compraría**

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

3. Busca un yogur y mira su fecha de elaboración y de vencimiento. *Analizar*

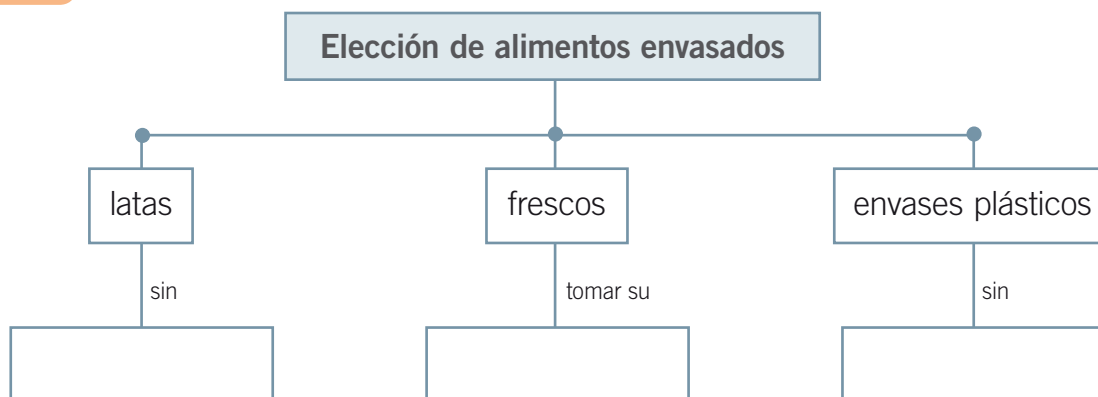
a. ¿Qué representa cada una de estas fechas?

b. ¿Por qué es importante conocer esta información?

Para saber más

Existen instituciones dependientes del Ministerio de Salud que supervisan los lugares en que se venden alimentos para resguardar su correcta manipulación y el respeto por las medidas básicas de higiene. De esta manera se evita el contagio de enfermedades en la población.

Sintetiza



Prevenir el contagio de enfermedades

Lee y comenta

Cuando comes alimentos que han sido mal lavados o están descompuestos puedes contraer algunas enfermedades como:

Gastroenteritis. Ocurre una inflamación de las paredes interiores del estómago y del **intestino**. Produce vómitos, diarreas y dolor abdominal.

Cólera. Se puede contagiar al consumir alimentos contaminados con heces fecales. Causa calambres en el estómago, fiebre, náuseas y diarrea.

Tifus. Se puede contagiar por ingerir alimentos manipulados con las manos sucias o contaminadas por heces fecales. Sus síntomas son fuertes dolores de cabeza y abdominales, manchas rosadas en el tórax y fiebre constante.

Comenta con tus compañeros

- ¿Conocían estas enfermedades?
- ¿Por qué se producen?
- ¿Qué medidas tomarían para prevenirlas? Señalen tres.

Para prevenir estas enfermedades relacionadas con los alimentos es importante que cumplas con las **normas básicas de manipulación** que te aconsejamos seguir anteriormente, como son limpiar las zonas donde se cocina, lavarse las manos antes y después de cocinar, evitar que los animales se encuentren o vivan en lugares donde se manipulan alimentos y no estornudar sobre la comida, entre otras.

Para saber más

La diarrea es síntoma de una alteración del intestino en la que se pierde gran cantidad de agua y sales minerales.



Conectad@s



Ingresa a la página web www.casadelsaber.cl/cie/302 para conocer más sobre la intoxicación por alimentos.

Cuídate de hidratarte con agua hervida y fría cada vez que te enfermes.




¿Qué significa?

intestino: parte del tubo digestivo donde se absorben los nutrientes de los alimentos.



Practica y resuelve

1. ¿Cómo puedes prevenir el contagio de enfermedades provocadas por la manipulación incorrecta de alimentos? Marca con un . *Distinguir*

- Lavarse muy bien las manos antes de comer.
- Limpiar el mesón de la cocina cada vez que se ocupe.
- Comer verduras y frutas directamente del lugar donde se compran.

Sintetiza

Para prevenir enfermedades como el cólera y el tifus es necesario cumplir con normas básicas de manipulación de alimentos como:

- _____
- _____
- _____

Ponte a prueba

1. Propón tres normas de manipulación de alimentos.

- _____
- _____
- _____

2. En el **cartón 4** dibuja una de las medidas de manipulación de los alimentos. Luego, pégala en tu sala de clases.

3. Junto con un adulto de tu familia tomen una lechuga y laven sus hojas. Luego, pregúntale que le pareció la experiencia. ¿Qué hicieron para que quedaran limpias? Escribe tu respuesta.

Vitamina C en las frutas

Marco conceptual

Las vitaminas se pueden encontrar en las frutas y verduras. Una de las más conocidas es la vitamina C, que ayuda a prevenir resfríos y otras enfermedades. Al cortar algunas frutas, estas toman un color oscuro; cuando se observa este color, se dice que la fruta se ha oxidado. La vitamina C evita que las frutas se oxiden después de ser partidas.

■ Observaciones



¿Qué alimentos escogerías para consumir vitamina C?

■ Problema de investigación

¿Cómo puedes comprobar cuáles frutas contienen vitamina C?

■ Hipótesis

Si agrego jugo de una fruta que contiene vitamina C a otra que se oxida, esta no se pondrá oscura.

■ Predicciones

Si le saco la cáscara a un plátano se pondrá oscuro, porque no contiene vitamina C. Pero si le agrego jugo de fruta que contiene vitamina C no se pondrá tan oscuro.

■ Diseño experimental

Materiales

- | | | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------|
| – 4 pastillas de vitamina C | – 12 trozos de plátano | – mortero | – agua destilada |
| – 1 mitad de manzana | – 4 platos plásticos | – cuchara | – varilla de agitación |
| – 1 mitad de naranja | – probeta | – balanza | – vaso de precipitado de 100 mL |

Procedimiento

1. Muele las vitaminas en un mortero.
2. Mide en la balanza 1 gramo de vitamina C.
3. Coloca un trozo de papel sobre la balanza. Observa cómo el profesor vuelve a cero la balanza.



4. Agrega la vitamina C sobre el papel y mide su masa.
5. Mide en la probeta 50 mL de agua destilada.
6. Añade el agua destilada y la vitamina C en el vaso de precipitado y agita con la varilla.
7. Coloca en cada plato tres trozos de plátano. Numera los platos del 1 al 4.
8. El plato 1 déjalo sin modificaciones.
9. En el plato 2 coloca una cucharada de la mezcla de vitamina C.
10. Espera 5 minutos. Observa y registra en **Resultados** lo que sucede en cada plato.
¿Pasará lo mismo si agregas jugo de fruta a los plátanos?
11. Ahora, al plato 3 agrégale jugo de naranja y al plato 4, jugo de manzana.
12. Espera 5 minutos. Observa y registra tus observaciones.



Al **medir** estás obteniendo información precisa con instrumentos adecuados.



Cuando **usas instrumentos** debes manipularlos adecuadamente, conocer sus funciones e informarte de las medidas de seguridad para trabajar con ellos.

■ Resultados

1. Explica lo que pasó en cada plato:

Plato 1: _____

Plato 2: _____

Plato 3: _____

Plato 4: _____

■ Conclusiones

1. ¿Qué instrumento utilizaste para medir la masa de la vitamina C? _____
2. ¿Con qué mediste el volumen del agua destilada? _____
3. ¿Qué frutas de las investigadas contienen vitamina C?

Competencias para la vida

Los textos instructivos me ayudan a elaborar recetas saludables

Galletas de avena

Ingredientes:

- 2 huevos
- 2 tazas de harina
- 2 tazas de avena tradicional
- 1/2 taza de leche
- 1/2 taza de azúcar
- 1/2 taza de pasas
- 1/2 taza de nueces picadas
- mantequilla
- bicarbonato



Preparación:

1. Coloca en un bol la mantequilla y el azúcar y luego bátelos. Agrega los huevos y sigue batiendo.
2. Agrega una taza de harina y una de avena, y revuelve.
3. Agrega lentamente la taza de leche.
4. Añade la otra taza de harina y la otra taza de avena y sigue revolviendo.
5. Observa la consistencia de la mezcla; debe quedar como una masa.
6. Pon las pasas y las nueces. Agrega una pizca de bicarbonato.
7. Toma un poco de mezcla con tu mano y forma pelotitas, luego aplástalas para darles forma de galleta.
8. Pide a un adulto que prenda el horno a fuego lento, mientras tú colocas la mantequilla en toda la lata del horno.
9. Pon las galletas al horno por 15 minutos aproximadamente. Dile al adulto que sea a fuego medio.

Competencia lingüística

- ¿Qué tipo de texto se muestra en la página?

- ¿Qué estructura tiene el texto instructivo?

- ¿Para qué te ayuda un texto de este tipo?



Autonomía e iniciativa personal

- Piensa en tu comida saludable favorita y crea una receta. Sigue la estructura de este texto instructivo.

Alimentación equilibrada y deporte

Para los deportistas es esencial llevar una alimentación equilibrada, ya que no hacerlo afectaría su rendimiento. La alimentación debe adecuarse a la actividad física que realizan.



Para tener un buen rendimiento deportivo es importante consumir alimentos que aporten gran cantidad de energía y que el cuerpo utiliza de manera rápida, como el pan, el arroz, las pastas y las papas.

También es necesario beber agua antes, durante y después de hacer ejercicio, así evitarás la deshidratación por la pérdida de agua.

Conversa con un compañero y responde:

- ¿Qué tipo de alimentación tienen los deportistas?
- ¿Consideran que su alimentación es saludable?
- ¿Consideran que el tipo y la cantidad de comida que consumen se relaciona con la actividad física que realizan?

Crea y comparte

Crea un menú de almuerzo saludable para tu familia. Ten en cuenta las características de los integrantes, por ejemplo, si hacen mucho ejercicio. Luego, pídeles que la lleven a cabo. Haz un dibujo de cómo resultó y describe qué les pareció la actividad, luego compártela con tu curso.



Observa cómo se hace

Marca con una **X** la alternativa correcta.

1 ¿Cuál de las siguientes comidas representa una alimentación más saludable?



- A. Completo.
- B. Pollo con papas fritas.
- C. Carne con ensaladas y arroz.

Lee atentamente el enunciado de la pregunta.

Observa las imágenes e identifica si los platos contienen alimentos saludables o poco saludables. El completo tiene vienesas y mayonesa, por lo que es poco saludable; las papas del segundo plato están fritas, por lo que también son poco saludables y, por el contrario, la carne y las ensaladas son alimentos saludables.

De acuerdo con el análisis anterior, la respuesta correcta es la **alternativa C**.

Ahora hazlo tú

Marca con una **X** la alternativa correcta.

2 ¿Cuál de los siguientes alimentos le recomendarías consumir a diario a un niño de tu edad?

- A. Mayonesa.
- B. Huevos cocidos.
- C. Sopaipillas.

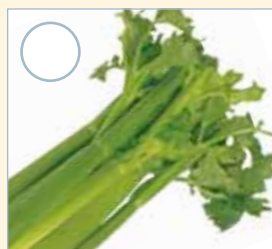


¿Qué aprendiste?

1. Clasifica los siguientes alimentos pintando según la simbología:

 origen vegetal

 origen animal



2. Nombra tres hábitos alimenticios saludables que podrías comenzar a tener desde ahora.



1: _____

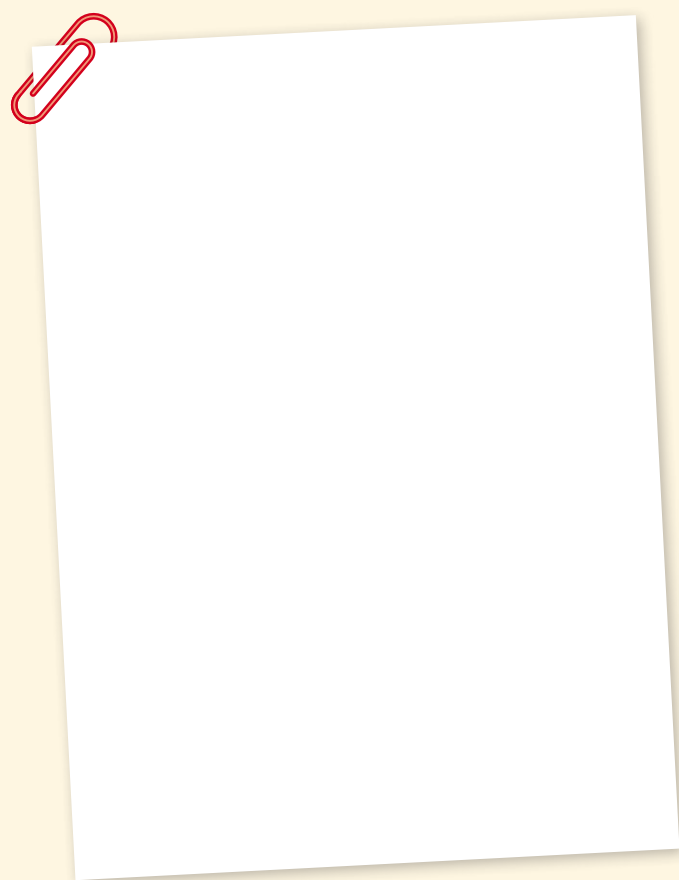
2: _____

3: _____

3. Crea un afiche para promover las buenas prácticas de manipulación de los alimentos y para prevenir enfermedades. Este debe tener un lema que indique la idea del afiche, un texto sobre el tema asignado y un dibujo o fotografía central.



No olvides dejar limpio y ordenado después de trabajar.





Habilidad científica: Usar instrumentos y medir

4. En un grupo de tres o cuatro compañeros hagan un rico jugo de frutas.

¿Qué necesitan?

Naranjas, plátanos, agua, media taza de azúcar, una balanza, una probeta o un envase graduado de 1 litro, un jarro y vasos según la cantidad de integrantes.

¿Qué deben hacer?


- Laven muy bien sus manos y observen que el lugar en el que cocinarán esté limpio.
- Midan en la balanza 500 gramos de gajos de naranja y 500 gramos de plátano sin cáscara.
- Midan en la probeta 1 litro de agua y agréguela al jarro junto con la fruta.
- Agreguen el azúcar al jarro. **Importante:** Lleven a su profesora o profesor el jarro con los ingredientes para que los licúe.
- Pongan el jugo licuado en el jarro nuevamente. Con la probeta midan 250 mililitros de jugo y sirvan a cada integrante.

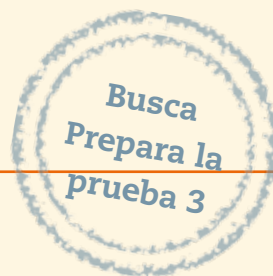
a. ¿Qué instrumentos de laboratorio usaste en esta actividad experimental?

b. ¿Qué unidades de medida reconoces en esta actividad?



¿Cómo te fue?

Pinta tantos como  obtuviste.



Completa tus datos.

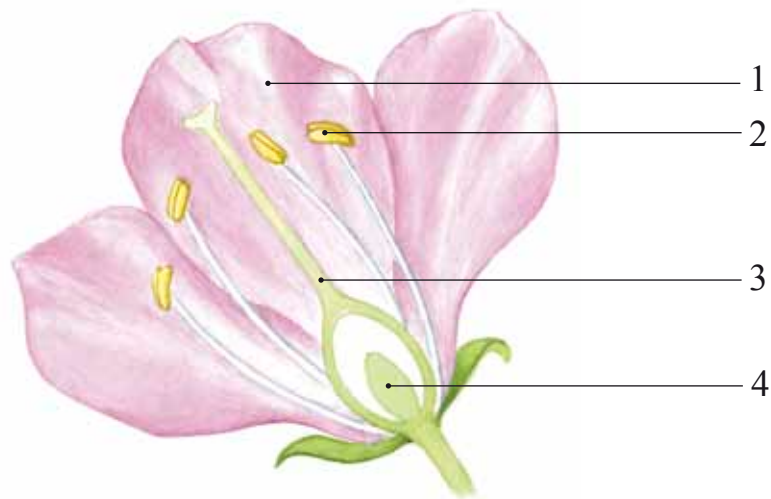
Mi nombre es: _____

Mi edad es: _____

Fecha: _____

Marca con una **X** la alternativa correcta.

Observa la siguiente imagen y responde las preguntas 1 y 2.



1 ¿Cuál de estas estructuras representa el sistema reproductor masculino en la flor?

- A. 1
- B. 2
- C. 3

2 ¿Qué número indica el ovario?

- A. 1
- B. 3
- C. 4



3 ¿Qué estructura de una planta tiene la función de absorber agua y sales minerales?

- A. Tallo.
- B. Raíz.
- C. Hojas.

4 ¿Qué medida es importante para cuidar las plantas?

- A. Cortar las flores.
- B. Regarlas regularmente.
- C. Cortar ramas de los árboles.

5 Camila tomó Sol toda la tarde y ahora siente ardor en su piel; ¿qué tipo de planta medicinal le recomendarías utilizar?

- A. Boldo.
- B. Aloe vera.
- C. Bailahuén.

6 ¿Qué productos agrícolas son más importantes para nuestro país?

A.



B.



C.



7 ¿Qué es un recurso?

- A. Desechos que el ser humano utiliza para crear otros objetos.
- B. Componentes del entorno que usa el ser humano para su beneficio.
- C. Componentes procesados que se pueden volver a usar para nuestro beneficio.

8 ¿Cuál de los siguientes ejemplos representa un recurso natural renovable?

- A. Agua.
- B. Carbón.
- C. Petróleo.

9 La cerámica es un recurso artificial muy usado por el ser humano; ¿cuál de los siguientes productos se puede fabricar con este material?

A.



B.



C.



10 ¿Cuál de los siguientes ejemplos representa un recurso natural chileno?

- A. Salmón.
- B. Mangos.
- C. Diamantes.



11 En Chile se produce una gran cantidad de desechos orgánicos; ¿cuál de los siguientes ejemplos representa esta clasificación de los desechos?

A.



B.



C.



12 Si tuvieras los siguientes desechos, ¿cuál reciclarías?

A. Latas.

B. Papel absorbente.

C. Bolsas de basura.

13 ¿Cuál es el objetivo de reutilizar los materiales?

A. Someter materiales a un proceso para volverlos a usar.

B. Disminuir la cantidad de productos que consumimos innecesariamente.

C. Disminuir la cantidad de desechos volviéndolos a ocupar muchas veces.

14 ¿Cuál de estos alimentos es rico en vitaminas?

A. Carne.

B. Verduras.

C. Chocolate.

A partir de la imagen, responde las preguntas 15 y 16.



15 ¿En qué nivel se encuentran los alimentos que contienen mayor cantidad de vitaminas?

- A. 1
- B. 2
- C. 4

16 ¿En qué nivel se encuentran los alimentos que debes consumir en menor cantidad?

- A. 1
- B. 3
- C. 5



17 ¿Qué alimentos debemos evitar para tener una alimentación saludable?

- A. Manzanas.
- B. Leche.
- C. Helados.

18 ¿Cómo se define una alimentación equilibrada?

- A. Alimentarse solo de frutas y verduras.
- B. Comer todos los días hamburguesas, papas fritas y helado.
- C. Ingestión balanceada de alimentos según las necesidades de cada persona.

Responde las siguientes preguntas.

19 ¿Qué le sucede a una planta si le cortas sus raíces? Explica.

20 Carlos dice: “Se pueden proteger los recursos”. ¿Estás de acuerdo con lo que dice Carlos? Explica tu respuesta mediante dos ejemplos.

21 ¿Qué medidas se deben tomar para manipular adecuadamente los alimentos? Nombra 2.

Luz y sonido



En esta unidad aprenderás a:

- Distinguir fuentes naturales y artificiales de luz.
- Investigar experimentalmente y explicar algunas características de la luz.
- Investigar experimentalmente y explicar las características del sonido.
- Resumir las evidencias obtenidas a partir de sus observaciones para responder la pregunta inicial.
- Valorar la importancia de cuidar el sentido de la audición.

Presentación multimedia

Planificaciones



¿Qué sabes?

Evaluación inicial

1. Marca con un **✓** los materiales artificiales y con una **✗** los materiales naturales que se encuentran en la ilustración.
2. ¿Por qué la ventana es de vidrio y no de metal? Marca con un **✓**.
 Para evitar que entre el agua cuando llueve.
 Para poder mirar y que entre luz.
3. ¿Por qué la banca es de madera y no de vidrio?

Habilidad científica: Concluir

4. Observa las siguientes imágenes y responde.



▲ La niña puede mirar a través del vidrio.



▲ La niña no puede mirar a través del espejo.

- a. ¿Qué puedes concluir de esta situación? Marca con un **✓** tu respuesta.

- La niña puede mirar a través del vidrio pero no a través del espejo.
- Hay materiales que permiten mirar a través de ellos, como el vidrio, y otros que no permiten hacerlo, como los espejos.

Cuerpos luminosos e iluminados

Lee y comenta

¿Has observado qué pasa cuando anochece? En este caso, todo se vuelve oscuro y no podemos ver claramente los objetos. Por el contrario, durante el día, la luz del sol ilumina y permite que podamos ver lo que hay a nuestro alrededor.

Los cuerpos que emiten luz propia se llaman **cuerpos luminosos**. El Sol es el cuerpo luminoso más importante para nuestro planeta.

El Sol, una ampolleta encendida y las estrellas son algunos cuerpos luminosos.



¿Conoces otros cuerpos luminosos?



Cuando el Sol u otro cuerpo luminoso ilumina un objeto, nosotros podemos verlo. A estos cuerpos que son iluminados por un cuerpo luminoso se les llama **cuerpos iluminados**.

La mesa, tus cuadernos, tus lápices y tu mochila son algunos cuerpos iluminados.



Para saber más

La Luna es un satélite de la Tierra que no posee luz propia.

Esta brilla debido a que el Sol la ilumina, por lo tanto, la Luna es un cuerpo iluminado.





Practica y resuelve

1. Observa la imagen.



a. Completa la tabla. Identificar

Cuerpos luminosos	Cuerpos iluminados

b. ¿Por qué la linterna es un cuerpo luminoso? Explicar

Sintetiza

Los cuerpos que emiten luz propia se llaman _____.

Los cuerpos que son iluminados por otros se llaman _____.

Los cuerpos luminosos iluminan a los cuerpos iluminados.

Fuentes de luz naturales y artificiales

Lee y observa

Los cuerpos luminosos son fuentes de luz y son llamados **fuentes luminosas**. Existen fuentes luminosas naturales y fuentes luminosas artificiales.

Las **fuentes luminosas naturales** son las que emiten luz propia y se encuentran en la naturaleza. Por ejemplo, el Sol, las estrellas y algunos insectos como las luciérnagas.



▲ Sol



▲ Luciérnaga

Las **fuentes luminosas artificiales** son las que fabrican los seres humanos y emiten luz. Por ejemplo, cuando enciendes una ampolleta, una vela, un fósforo o los tubos fluorescentes.



▲ Vela



▲ Fósforo



Educando en valores

Los LED, usados en linternas, televisores y controles remotos, son fuentes luminosas artificiales. Estos son más eficientes que las ampolletas y, además, su uso permite cuidar el medioambiente, porque consumen menos energía y duran más tiempo. Prefiere las lámparas y artefactos que utilicen esta tecnología, así estarás respetando el medioambiente.





Practica y resuelve

1. Busca el **recortable 7** de la **página 205** y pega las fuentes luminosas donde correspondan. **Identificar**

Fuentes luminosas naturales

Fuentes luminosas artificiales

--	--

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

Sintetiza

Fuentes luminosas pueden ser _____ y _____.

Ponte a prueba

1. ¿Qué diferencias hay entre un cuerpo luminoso y un cuerpo iluminado?

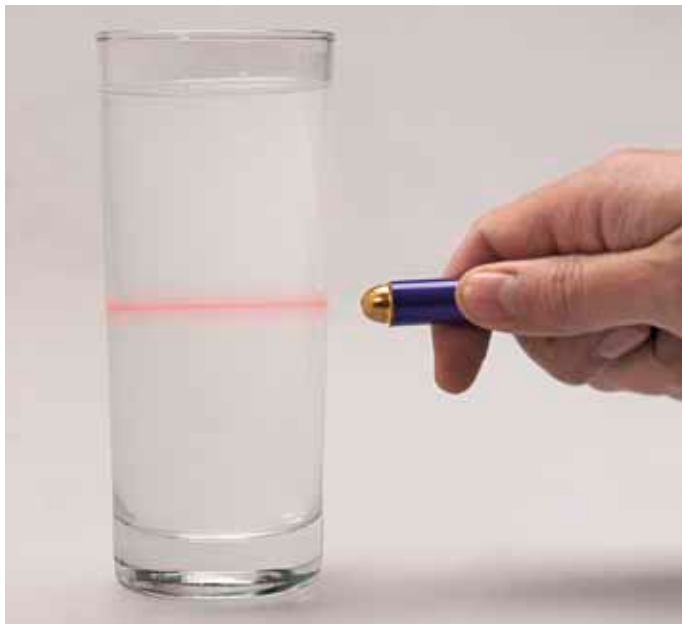
2. Completa la tabla con las características de las fuentes luminosas naturales y de las artificiales.

Fuentes luminosas naturales	Fuentes luminosas artificiales

Propagación de la luz

Observa y experimenta

1. Observa la siguiente imagen y responde las preguntas.



- a. ¿Qué sucede con la luz del láser al apuntar el vaso con agua? **Explicar**

- b. ¿Por qué crees que se puede ver la luz del láser dentro del vaso con agua? **Inferir**

La luz atraviesa el vaso con agua formando una recta. Con este experimento se puede demostrar una propiedad de la luz: la luz viaja en **línea recta**.

2. Busca una caja de zapatos y, con un lápiz, haz agujeros en distintos lugares. Luego, coloca una lámpara encendida dentro de la caja, como se muestra en la fotografía. **Experimentar**



- a. ¿Qué sucede? ¿Se ven iluminados todos los agujeros o solo algunos?

Todos los agujeros se iluminan, porque la lámpara emite luz en todas direcciones. En este caso, se evidencia que **la luz se propaga en todas direcciones**. Esta es una de las propiedades de la luz.



Para obtener un mejor resultado, apaga la luz y oscurece las ventanas.



Practica y resuelve

3. Observa la siguiente imagen y responde. *Explicar*

a. ¿Qué sucede con la luz del Sol al ingresar a la habitación?

b. ¿Qué propiedad de la luz se muestra en la imagen?

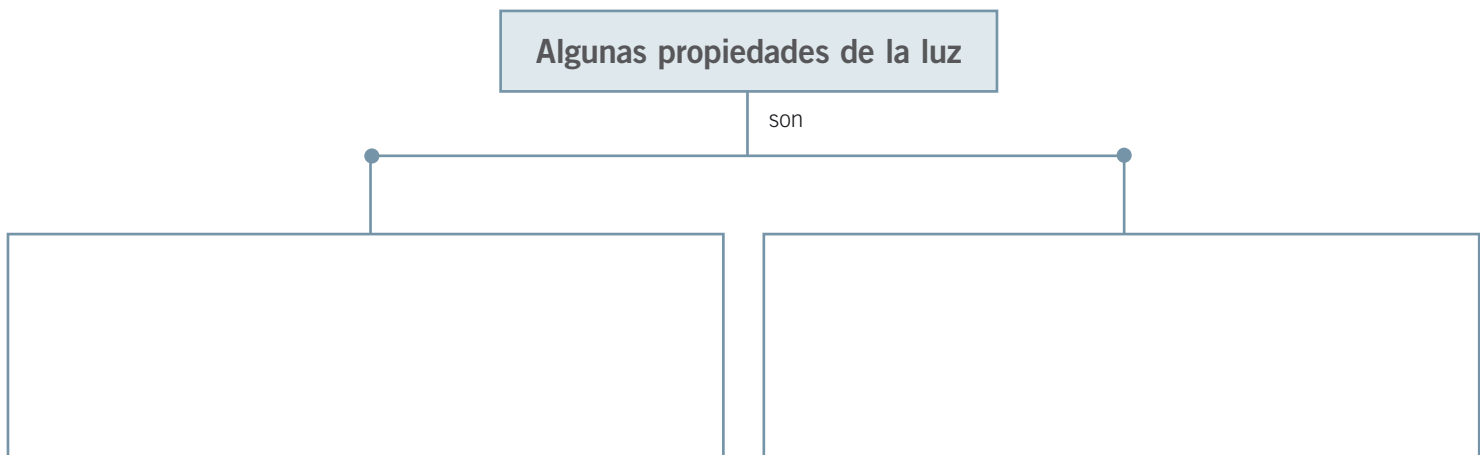
c. ¿Qué otra propiedad tiene la luz? Nómbrala.



¿Sabías que...?

No existe nada que se mueva tan rápido como la luz. La luz del sol tarda solo 8 minutos en llegar a la Tierra.

Sintetiza



Guerpos transparentes, translúcidos y opacos

Explora y comenta

1. Toma un vaso de vidrio, un trozo de papel mantequilla y un trozo de cartón. Intenta ver a través de ellos, como se muestra en las siguientes imágenes. **Experimentar**
 - a. ¿Qué sucede con cada material? Comenta con tus compañeros.



Los **cuerpos transparentes** son aquellos que nos permiten ver con claridad a través de ellos, porque la luz los atraviesa completamente. Por ejemplo, el vaso de vidrio.



Los **cuerpos translúcidos** son aquellos a través de los cuales no podemos ver con claridad, porque la luz no puede atravesarlos completamente. Por ejemplo, el papel mantequilla.



Los **cuerpos opacos** son aquellos a través de los cuales no podemos ver. La luz no los atraviesa. Por ejemplo, un trozo de cartón.

2. Alumbra con una linterna cualquier cuerpo tal como se muestra en la imagen. **Experimentar**



- a. ¿Qué sucede?

Cuando un cuerpo opaco obstaculiza el paso de la luz, se produce una zona de oscuridad, que se denomina **sombra**.



Practica y resuelve

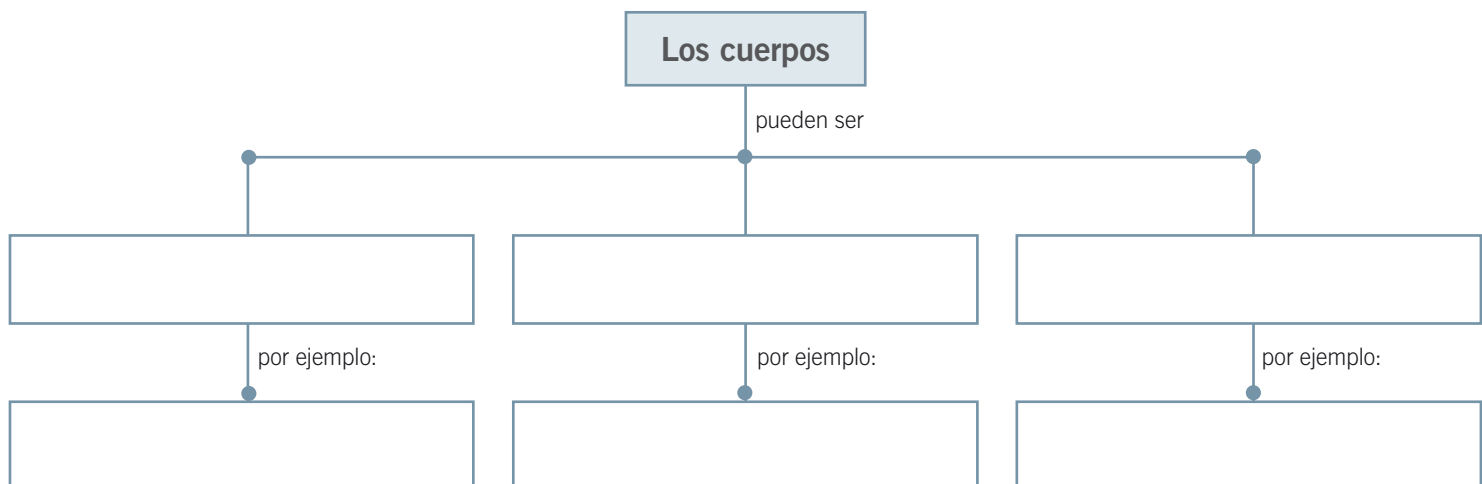
3. Describe las características de los cuerpos. *Describir*

Transparentes	
Translúcidos	
Opacos	

4. Marca con un ✓ el cuerpo translúcido, con un ✓ el transparente y con un ✓ el opaco. *Identificar*



Sintetiza



Reflexión de la luz

Experimenta y responde

1. Para el siguiente experimento, solo necesitas un espejo. **Observar**
Coloca el espejo frente a ti y observa.
 - a. ¿Qué ves?

Al mirarte en el espejo, puedes ver tu cuerpo porque la luz se refleja en el espejo.

Los rayos de luz que se reflejan en tu cuerpo viajan en línea recta hacia el espejo; al chocar con este se devuelven en todas direcciones, lo que provoca que te veas en el espejo.

Ahora, con un compañero pongan el espejo en la pared y ubíquense cada uno en sus costados, de manera que el espejo quede en el centro, así como se muestra en la imagen.

- b. ¿Puedes ver a tu compañero?

En la imagen se muestra que la luz que se refleja en el cuerpo de tu compañero choca sobre el espejo y se devuelve, por esta razón puedes verlo y también él puede verte. El rayo que llega al espejo se llama **rayo incidente** y el que se refleja en el espejo, **rayo reflejado**.



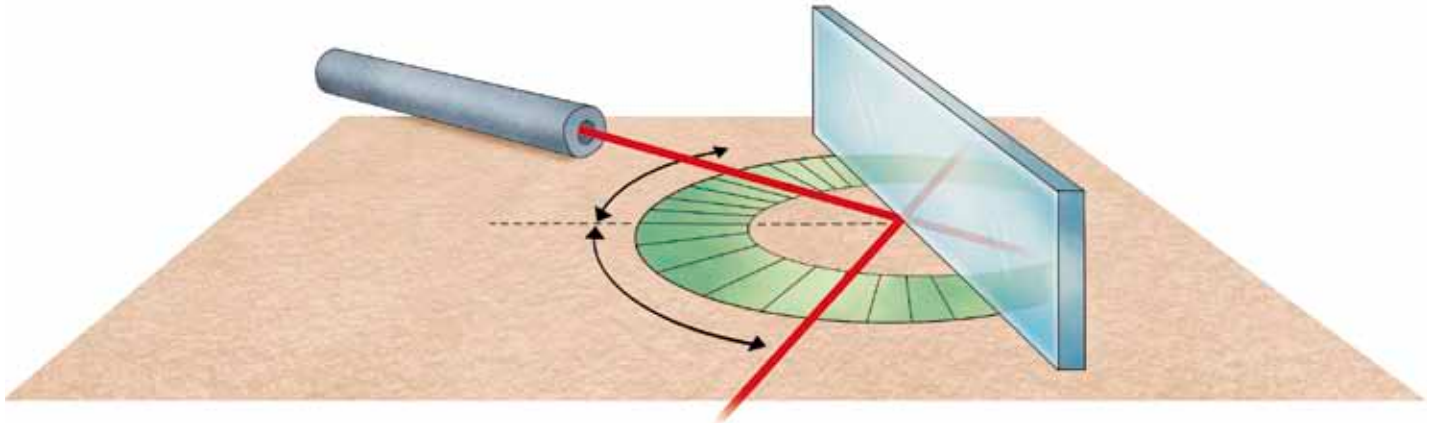
Para saber más

Los espejos son vidrios que en una de sus caras han recibido una capa de pintura especial que refleja la luz.



Practica y resuelve

2. Observa la siguiente imagen en la que se muestra un rayo de luz láser que incide sobre un espejo.



a. ¿Qué sucede? Explica. **Explicar**

b. ¿Cuál es el rayo incidente? **Identificar**

c. ¿Cuál es el rayo reflejado? **Identificar**

d. ¿Cómo son los ángulos del rayo de luz incidente y del rayo reflejado? **Reconocer**

Sintetiza

La luz puede experimentar el fenómeno de _____. Este consiste en _____

El rayo que llega al espejo se llama _____.

El rayo que se refleja en el espejo se llama _____.

Refracción de la luz

Experimenta y comenta

1. Consigue un vaso de plástico transparente con agua y un lápiz. Observa el lápiz, ¿cómo es? Ahora, introdúcelo dentro del vaso con agua y observa lo que sucede.

a. ¿Qué diferencias observas en el lápiz antes y después de ponerlo en el vaso con agua? *Diferenciar*

b. ¿Por qué vemos el lápiz doblado? *Inferir*



El agua no dobla el lápiz; es la luz la que se curva al salir del agua, haciendo que veamos el lápiz doblado.

La luz viaja más rápido por el aire que por el agua. De este modo, cuando la luz ingresa al agua, para reflejarse en el lápiz, se desvía y sale del vaso con un ángulo distinto del que se refleja en la parte del lápiz que está fuera del agua. Por esta razón, vemos el lápiz como si estuviera doblado. A este fenómeno se le llama **refracción de la luz**.

La **refracción de la luz** ocurre cuando un rayo de luz se desvía al pasar de un medio a otro, por ejemplo, del aire al agua o del aceite al agua.

¿Sucederá lo mismo con tu cuerpo en una piscina?



¿Sabías que...?

Los cristales de los lentes ópticos curvan la luz para que la persona que los utiliza pueda ver mejor.



Practica y resuelve

2. Realiza el siguiente experimento. Para ello consigue una moneda y un vaso de plumavit. **Experimentar**

- Coloca la moneda en el fondo del vaso y ubícate cerca de él, pero en una posición en la que no veas la moneda, así como muestra la imagen.
- Comienza a agregar lentamente agua al vaso en que está la moneda, hasta que lo llenes.



La moneda no se debe mover al agregar el agua. Viértela lentamente por la orilla interior del vaso.

a. ¿Qué diferencias observaste antes y después de agregar el agua en el vaso?

Antes: _____

Después: _____

b. ¿Qué propiedad de la luz se puede observar en este experimento?

c. ¿Por qué puedes ver la moneda cuando agregas el agua, sin tener que mirar por sobre el vaso? Explica.

Sintetiza

La luz puede experimentar el fenómeno de _____, que consiste en

_____.

Dispersión de la luz

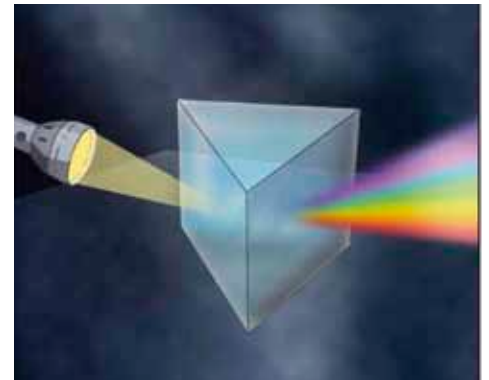
Observa y responde

1. Observa la imagen y responde.



a. ¿Por qué crees que se ven colores en las burbujas? *Predecir*

Cuando la luz blanca atraviesa el **prisma**, se separa en todos los colores que la componen; a este conjunto de colores se le conoce como espectro de la luz, y al fenómeno como dispersión de la luz.

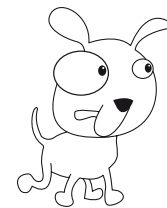


¿Qué significa?

prisma: cuerpo transparente con caras planas no paralelas entre sí.

¿Sabías que...?

Lo mismo pasa cuando llueve y se forman los arcoíris. La luz atraviesa las gotas de agua y se separa en todos los colores que puedes ver al producirse este fenómeno natural.



¿Sabías que la luz blanca está compuesta por todos los colores del arcoíris?

Practica y resuelve

2. Para comprobar que la luz blanca está formada por todos los colores del espectro de la luz, construye un disco de Newton. Para ello, busca el **cartón 5** y haz lo que se indica. *Comprobar*

a. ¿Qué sucede al girar el disco?

b. ¿Se puede concluir que la luz blanca está formada por todos los colores del disco? Explica.



Sintetiza

En el fenómeno de dispersión de la luz, la luz blanca _____

Ponte a prueba

1. Identifica la propiedad relacionada con la luz y explica lo que sucede.









¿La luz solo viaja en línea recta?

Marco conceptual

La luz es emitida por las fuentes luminosas. La luz viaja en línea recta y se propaga en todas direcciones.

■ Observaciones

Observa la siguiente imagen.



Fíjate en los rayos de luz que vienen del Sol.



1. ¿Qué ves en la imagen?

2. ¿Qué forma tienen los rayos de luz?

■ Problema de investigación

¿Puede un haz de luz cambiar de dirección al pasar a través de orificios que no están alineados?

■ Hipótesis

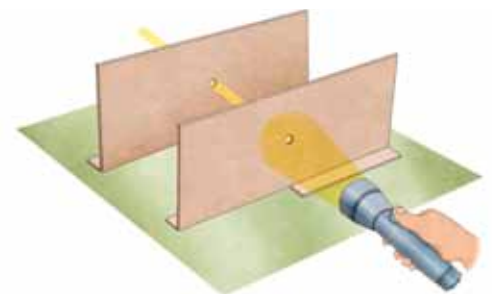
La luz no cambia de dirección al pasar por orificios que no están alineados.

■ Predicciones

Si haces pasar luz por el orificio de un cartón y pones otro cartón para ver dónde llega, ¿qué crees que sucederá? Marca con un tu respuesta.

La luz atravesará los orificios de ambos cartones.

La luz atravesará el orificio del primer cartón y se dispersará al llegar al segundo.





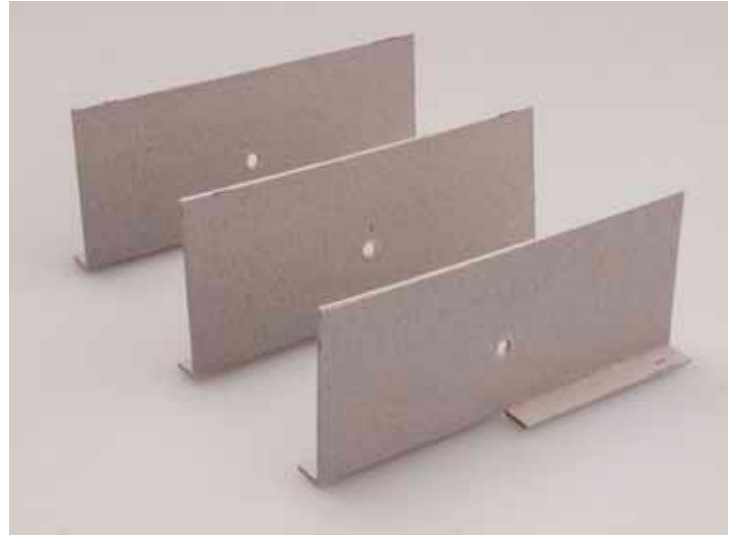
■ Diseño experimental

Materiales

Cartulina negra o cartón piedra, tijeras, linterna y un lápiz.

Procedimiento

1. Busca el **recortable 8** de la **página 207** y recorta el molde.
2. Copia el molde tres veces sobre la cartulina.
3. Perfora con el lápiz las cartulinas en el lugar que se indica.
4. Realiza el montaje que se muestra en la imagen.
5. Enciende la linterna y pídele a un compañero que observe si la luz sale por el orificio del tercer cartón.
6. Pon el cartón del centro desalineado y observa si la luz sale por el tercer cartón.



■ Resultados

1. ¿Qué sucede con la luz cuando los cartones están alineados?

2. ¿Qué sucede con la luz cuando los cartones **no** están alineados?

3. Cuando los cartones no están alineados, ¿cómo debe moverse la luz para que salga por el tercer cartón?

Los cartones deben estar alineados.





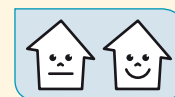
■ Conclusiones

1. ¿Puede un haz de luz cambiar de dirección al pasar a través de orificios que no están alineados? Explica.

Para establecer la **conclusión** de este experimento, debes analizar los resultados obtenidos y, a partir de ellos, responder la pregunta del problema de investigación.

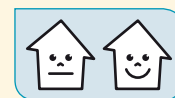
¿Cómo vas?

1. Encierra con  las fuentes naturales de luz y con  las fuentes artificiales de luz.



Marca con una **X** la alternativa correcta.

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?



- A. La luz viaja en línea recta.
- B. La luz viaja en línea curva.
- C. La luz se propaga en todas direcciones.
- D. La luz no se propaga.

3. ¿Cuál es la diferencia entre los cuerpos transparentes y los translúcidos? Explica.



4. ¿Qué características debe tener un objeto para que genere sombra cuando es iluminado por una fuente luminosa? Explica.

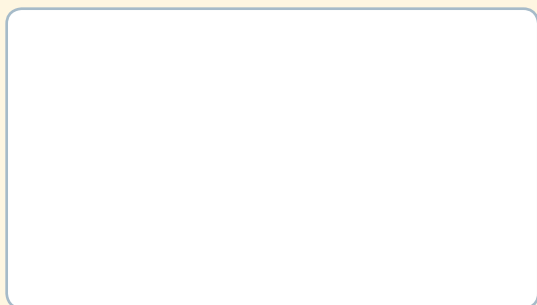




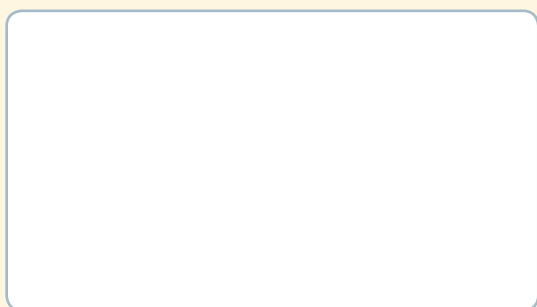
5. Explica mediante un dibujo lo que sucede en cada fenómeno. Da un ejemplo.



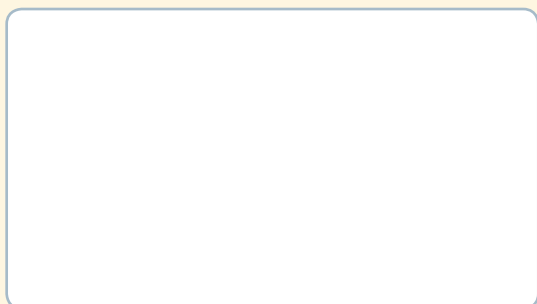
Reflexión de la luz




Refracción de la luz



Dispersión de la luz



¿Cómo te fue?

Pinta tantos como  obtuviste.





El origen del sonido

Explora y comenta

1. Consigue una guitarra y haz vibrar una de sus cuerdas. *Explorar*
 - a. ¿Qué sucede?

 - b. Detén la vibración de la cuerda. ¿Qué sucede?

Cuando la cuerda vibra, produce un sonido; si la vibración se detiene, el sonido se deja de oír. De esta observación se puede concluir que **el sonido se produce debido a la vibración de un cuerpo**.



- ▲ Cuando golpeas un tambor con las manos o baquetas, el aire en su interior vibra y se produce el sonido.



- ▲ Cuando soplas una flauta, el aire que está en el interior vibra y se produce el sonido.

¿Pasará lo mismo con tu voz?



Cuando suena la campana o el timbre en tu colegio, ¿siempre escuchas su sonido? Comenta.

El sonido se puede escuchar en distintos lugares alrededor de la fuente, ya que **este se propaga en todas direcciones**.



Practica y resuelve

2. Consigue los siguientes materiales: un tubo de papel higiénico, un globo, un espejo muy pequeño, cinta adhesiva, tijeras, pegamento y una linterna. **Experimentar**



1

Corta el cuello del globo.



2

Afírmalo al tubo de papel higiénico con la cinta adhesiva.



3

Pega el espejo en un borde del globo (no en el centro).



4

Apunta con el tubo a la pared y pide a un compañero que alumbré el espejo con la linterna. Ahora, habla dentro del tubo y observa lo que sucede.

- a. ¿Qué sucede con el reflejo del espejo en la pared?

- b. ¿Cómo explicarías este resultado?

Sintetiza

El sonido se produce debido a la _____ de un cuerpo. El sonido se propaga en todas _____.

Transmisión del sonido

Explora y comenta

1. El sonido se puede transmitir de un lugar a otro. Veamos cómo sucede. Para comprobarlo necesitas dos envases de yogur vacíos y limpios, con un orificio en la base, y dos metros de lana. **Experimentar**



- Toma uno de los envases de yogur y pasa un extremo de la lana por el orificio del envase.
- Haz un nudo en la lana.
- Toma el otro envase, pasa la otra punta de la lana y hazle un nudo.



- Con un compañero sostengan cada uno un envase de yogur.
- Tensen la lana. Luego, uno de ustedes hablará a través del envase y el otro escuchará acercando el envase a su oído. La lana debe estar siempre tensa.

- a. ¿Qué sucedió al realizar esta actividad?, ¿escuchaste a tu compañero?

Cuando hablas dentro del envase de yogur, vibra el aire que hay en su interior. Esta vibración del aire hace vibrar la lana y se propaga hacia el otro extremo de ella. La lana hace vibrar el aire del interior del envase de yogur de tu compañero, permitiéndole oír tu voz.

El sonido se transmite de un lugar a otro y necesita de un medio para transmitirse; estos pueden ser líquidos, como el agua; sólidos, como la lana; y gaseosos, como el aire.

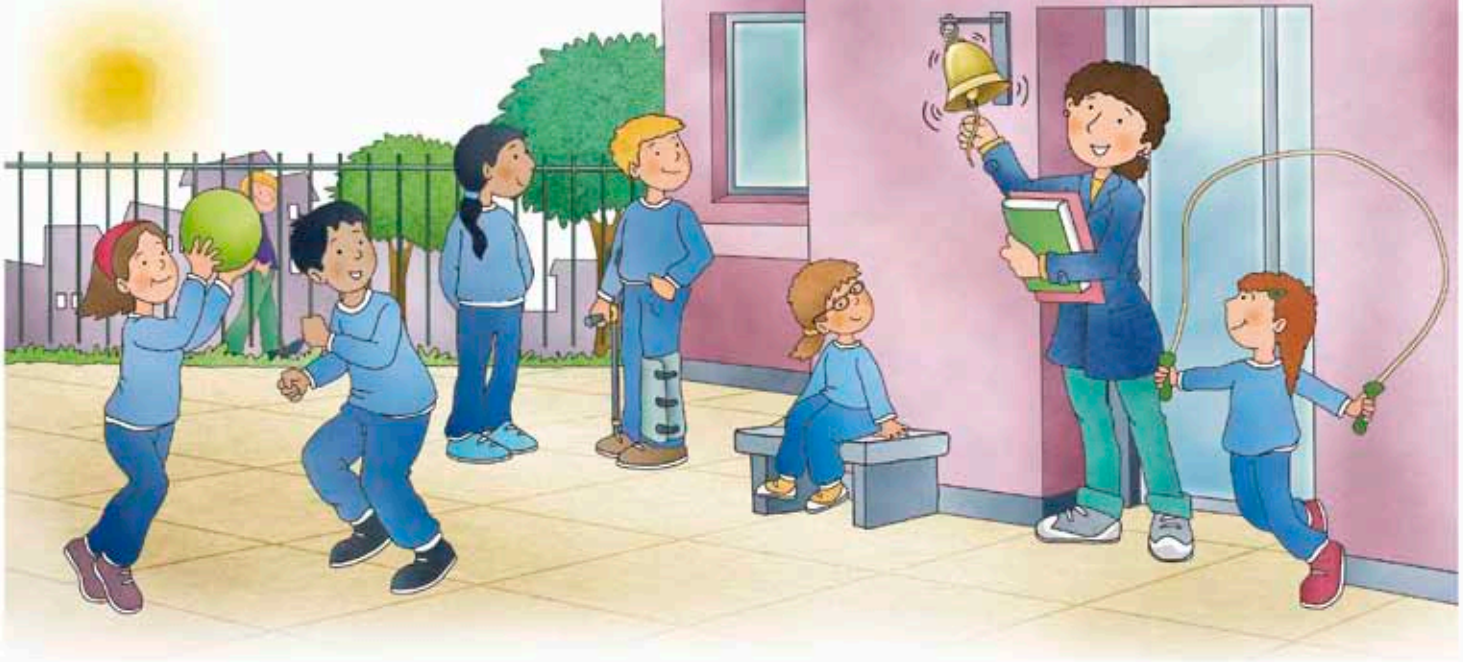
Para saber más

Podemos escuchar los sonidos gracias al oído. Este órgano percibe las vibraciones por el pabellón de la oreja. La vibración se transmite por un conducto interior del oído en el que se encuentra el tímpano, que vibra al percibir el sonido y nos permite oír.



Practica y resuelve

2. Observa la siguiente imagen. Aplicar



a. ¿Qué produce el sonido de la campana?

b. ¿Cómo llega el sonido de la campana a nuestros oídos? Explica.

c. ¿Qué medio utiliza el sonido para llegar a nuestros oídos?

Sintetiza

El sonido puede _____ en distintos medios; estos pueden ser: _____,
_____ y _____.

Características del sonido

Lee y comenta

Los sonidos tienen distintas características, como la **intensidad** y el **tono**.

- **Intensidad**

Escucha los sonidos que hay en la sala. ¿Cuáles son más fuertes y cuáles más débiles? La **intensidad del sonido** nos permite clasificarlos en **fuertes** o **débiles**. Por ejemplo, cuando una persona grita, el sonido es fuerte; en cambio, cuando una persona susurra, el sonido es débil.

La intensidad de los sonidos se mide con un instrumento llamado **sonómetro** y la unidad de medida es el **decibel**. En la tabla adjunta se muestran las intensidades de algunos sonidos.

- **Tono**

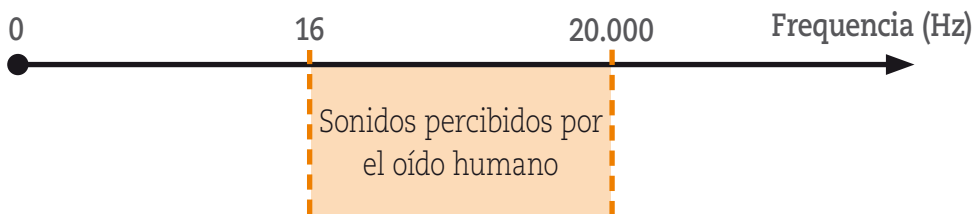
La voz de tu mamá, ¿es igual a la de tu papá? Seguramente son distintas. Ambas voces se diferencian por su tono: uno es más **grave** (papá) y el otro, más **agudo** (mamá). El **tono** nos permite clasificar los sonidos en grave o agudo y se relaciona con la magnitud física llamada **frecuencia**; su unidad de medida es el **hertz**. Los sonidos graves tienen una frecuencia baja y los sonidos agudos tienen una frecuencia alta.

El ser humano puede oír sonidos graves y agudos en un intervalo de frecuencias que va desde los 16 a los 20.000 hertz.

Intensidad de algunos sonidos

Sonido	Intensidad (decibeles)
Susurro	30
Conversación normal	50
Aspiradora	70
Tráfico intenso	80
Sirena	120
Despegue de avión	150

Fuente: R. Serway. *Física*. México D.F. Pearson Educación, 5ª edición, 2001.



¿Sabías que...?

Los delfines emiten sonidos que tienen frecuencias entre 2.000 y 100.000 hertz.



Conectad@s



Ingresa a la página web www.casadelsaber.cl/303. Comprueba tus conocimientos y juega en los distintos niveles.



Practica y resuelve

1. Numera los siguientes sonidos de mayor a menor intensidad. *Aplicar*

Murmullo de una niña Llanto de un bebé Explosión de un globo

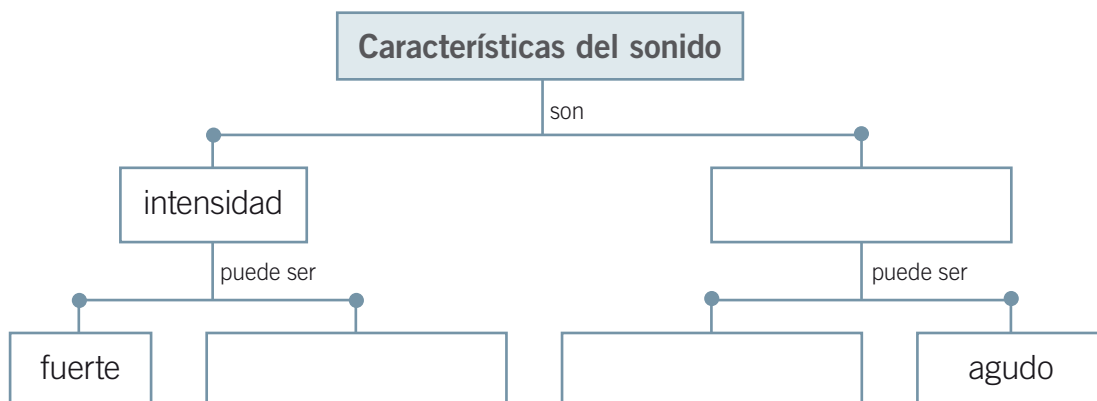
2. Marca con un el objeto o el animal que emite sonidos graves. *Aplicar*



Cuido mi cuerpo

No te expongas a sonidos que produzcan dolor en tus oídos, ya que pueden dañarlos.

Sintetiza

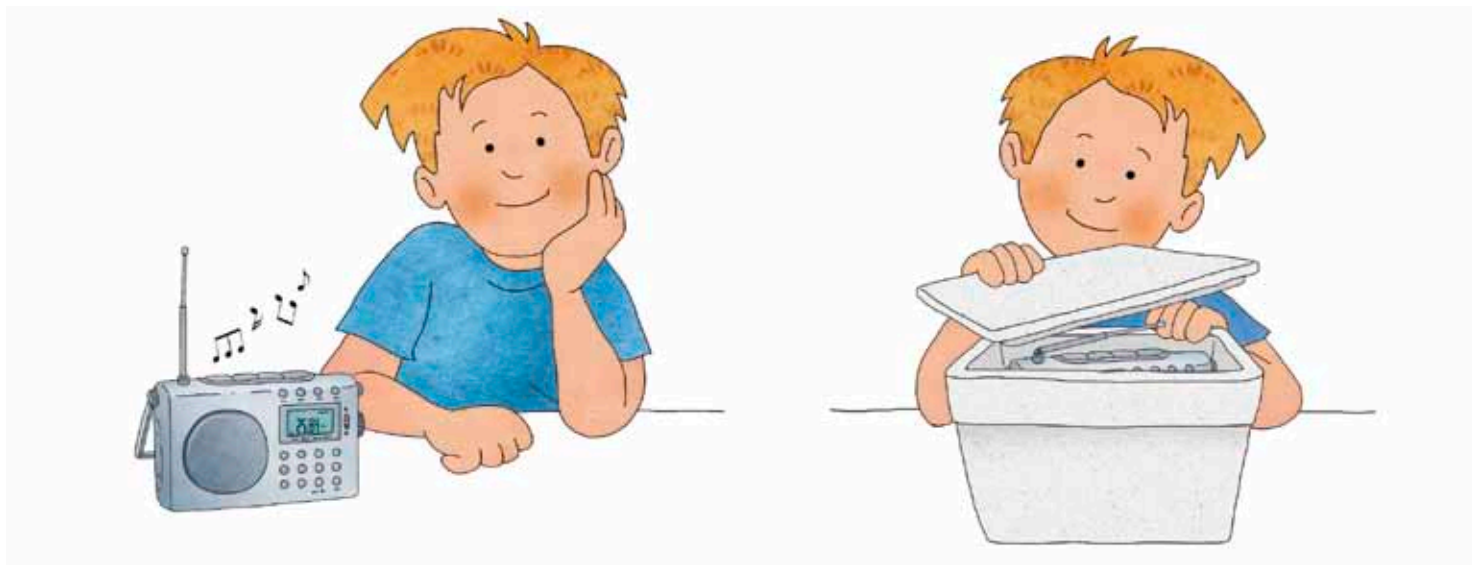


Absorción del sonido

Experimentar y comentar

1. Busca una radio que funcione con pilas y una caja de plumavit, con tapa, en cuyo interior quepa la radio.

Experimentar



- a. Enciende la radio. ¿Qué sucede?

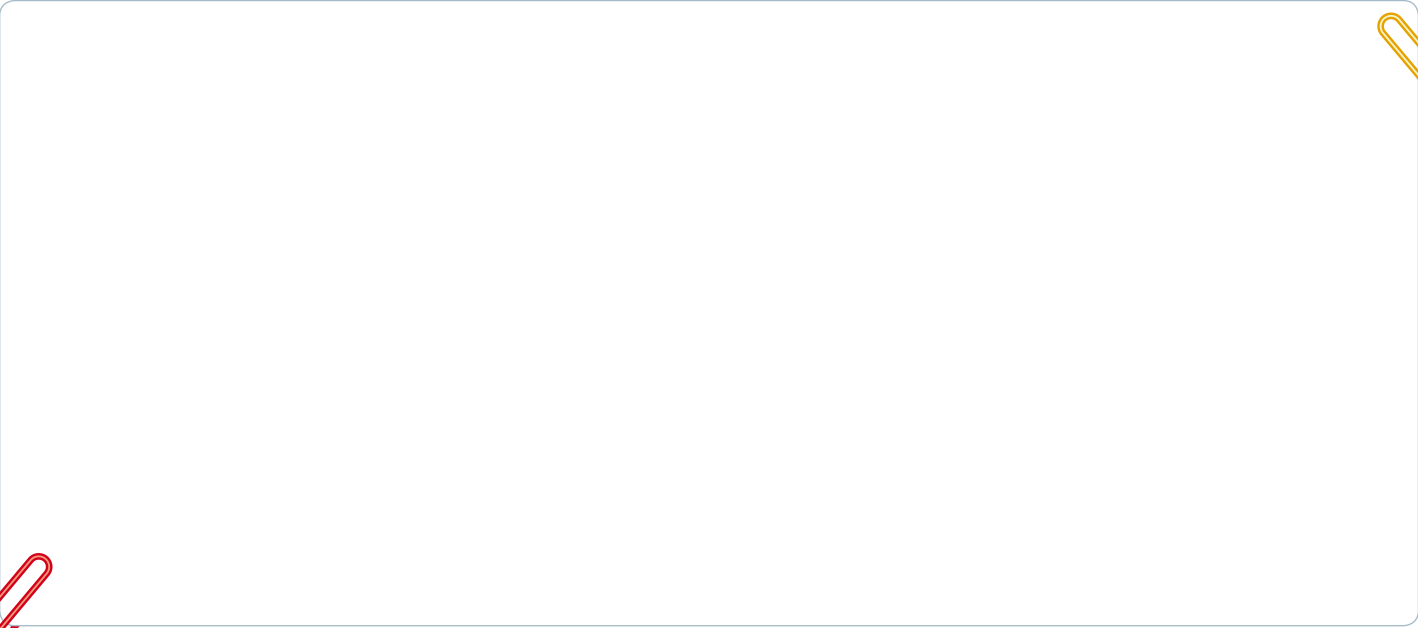
- b. Coloca la radio dentro de la caja de plumavit y ciérrala. ¿Escuchas igual el sonido de la radio?

¿Qué sucede con el sonido de la radio cuando está dentro de la caja? El sonido **disminuye su intensidad** debido a que la caja **absorbe** parte del sonido y otra, se refleja. Cuando el sonido pasa de un medio a otro, parte de este es **absorbido**. Lo mismo ocurre en el interior de una casa, donde el sonido es absorbido por los muebles, alfombras y cortinas.



Practica y resuelve

2. Explica mediante un dibujo cómo ocurrirá la absorción del sonido en una pared de espuma. *Describir*



3. Indica dos ejemplos de la vida cotidiana donde es absorbido el sonido. Explica lo que sucede con la intensidad en cada caso. *Aplicar*

Ejemplo 1:

Ejemplo 2:

Sintetiza

Un sonido disminuye su intensidad debido a la _____.

Reflexión del sonido

Observa y comenta

1. Observa la siguiente situación.



- a. ¿Quién emite el sonido?, ¿quién lo recibe? **Identificar**
-
- b. ¿Qué pasa con el sonido cuando choca con la pared? **Inferir**
-

El sonido que emite la radio viaja por el aire en todas direcciones y llega a la pared. Como estudiamos en las páginas anteriores, una parte de ese sonido es absorbido por la pared y otra parte se refleja y se devuelve. Cuando un sonido se refleja, generalmente **cambia de dirección** y **pierde energía**, es decir, **pierde intensidad**.

La **cantidad de sonido que refleja** un material depende de sus características. Por ejemplo, el concreto refleja muy bien el sonido; en cambio, una cortina absorbe parte del sonido y refleja el resto.

¿Sabes cómo se produce el eco? Cuando un sonido se refleja y vuelve al lugar desde donde se emitió después de un determinado tiempo, se produce el fenómeno conocido como **eco**. Por ejemplo, hay espacios en los que cuando una persona habla o grita, se vuelve a escuchar su voz instantes después, es decir, su eco.



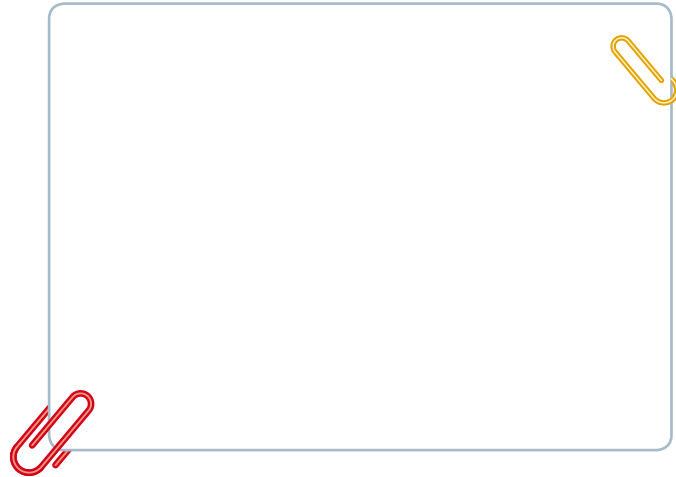
- ▲ La reflexión del sonido tiene muchas aplicaciones; por ejemplo, en las ecografías. También en los sonares de los barcos.



Practica y resuelve

2. Explica mediante un ejemplo cotidiano la reflexión del sonido. Puedes ayudarte realizando un dibujo.

Describir



Sintetiza

La reflexión es una propiedad en la que el sonido _____. La cantidad de sonido que se refleja depende de _____.

Ponte a prueba

1. Una niña puso su despertador debajo de su almohada para oírlo mejor en la mañana. Sin embargo, el despertador sonó y ella no lo escuchó. Según esta situación, responde.

a. ¿Por qué la niña no escuchó el despertador?

b. ¿Qué fenómeno explica lo sucedido?

c. ¿Qué característica del sonido disminuyó, provocando que la niña no lo escuchara?

d. ¿Dónde debería poner la niña el despertador para escucharlo mejor?

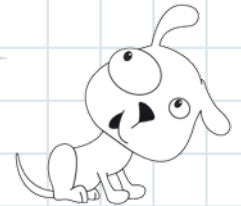
Competencias para la vida

Los cuadros comparativos me ayudan a tomar conciencia del cuidado del medioambiente

Las ampolletas son muy usadas en nuestros hogares y existe una gran variedad de ellas. Las más comunes son las incandescentes. Además, encontramos las ampolletas LED y las conocidas como de ahorro de energía, entre muchas otras.

Veamos las características de estas ampolletas.

Fíjate en el cuadro: las ampolletas con más estrellas tienen mejor desempeño.



	Ampolleta incandescente	Ampolleta de ahorro de energía	Ampolleta LED
			
Ahorro de energía	★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★
Instalación fácil	★ ★	★	★ ★ ★ ★
Cuidado del medioambiente	★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★
Durabilidad	★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★
Rápido encendido	★ ★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★



Tratamiento de la información

- ¿Qué ampollita necesitas usar para ahorrar más energía?
 Incandescente Ahorro de energía LED
- ¿Qué ampollita cuida más el medioambiente?
 Incandescente Ahorro de energía LED
- ¿Qué ampollita dura más tiempo?
 Incandescente Ahorro de energía LED
- ¿Qué ampollita recomendarías usar?
 Incandescente Ahorro de energía LED

Autonomía e iniciativa personal

- Crea un afiche para invitar a tu familia a ahorrar energía haciendo uso de ampollitas eficientes.

A large white rectangular area for creating a poster, with a red pushpin at the top left and a blue pushpin at the bottom right.


¿Con qué volumen debes escuchar música?

Si te expones prolongadamente a un sonido intenso, como música a volumen muy alto, se pueden dañar tus oídos, ya sea de forma temporal o permanentemente.

El daño auditivo comienza generalmente con zumbidos, que pueden desaparecer luego de unas horas. Si el zumbido persiste, significa que hay un daño en el oído interno. Si el daño es importante, la persona puede tener dificultad para oír. En este caso existen diversos exámenes médicos, como la audiometría, para determinar si una persona tiene daños auditivos.

Para cuidar la audición no debes exponerte a sonidos que superen los 100 decibeles, pero ¿cómo sabemos a qué volumen corresponde esta medida?

Para determinar el volumen al que debemos escuchar música con audífonos, considera lo siguiente:



El volumen adecuado es el que permite escuchar música y mantener al mismo tiempo una conversación sin gritar con alguien que no está usando audífonos.

Es muy importante que consideres esta recomendación cada vez que escuches música.



Conversa con un compañero y responde:

- ¿Qué daños puede causar en una persona escuchar música en un volumen muy alto?
- ¿Qué otras situaciones pueden dañar tu audición?
- ¿A qué volumen debemos escuchar música?

Crea y comparte

En grupos de cuatro estudiantes elaboren un afiche sobre los daños a los que se expone una persona que escucha música a un volumen no adecuado y expliquen cómo puede prevenirlo. Peguen el afiche en el patio del colegio.



Observa cómo se hace

Marca con una **X** la alternativa correcta.

1 En nuestro planeta existen fuentes de luz natural y artificial. ¿Cuál de las siguientes imágenes representa una fuente de luz natural?

A.



B.



C.



D.



Lee atentamente el enunciado de la pregunta.

Observa con atención las imágenes e identifica cuáles corresponden a fuentes de luz naturales y cuáles a fuentes de luz artificiales.

En este caso, la vela, la lámpara y la linterna fueron creados por el ser humano, por lo que son fuentes de luz artificiales. Las estrellas emiten luz propia, por lo que son una fuente de luz natural. Por lo tanto, la respuesta correcta es la **alternativa C**.



Ahora hazlo tú

Marca con una **X** la alternativa correcta.

2 ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a una característica del sonido?

- A. Transmisión.
- B. Intensidad.
- C. Absorción.
- D. Reflexión.

¿Qué aprendiste?

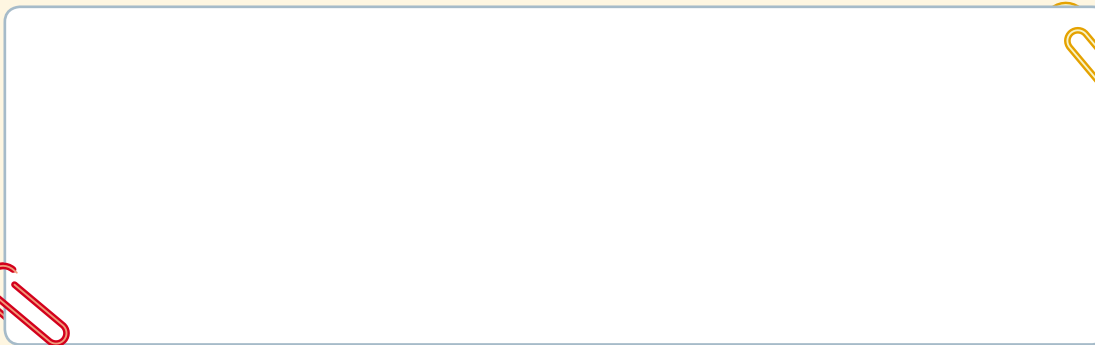
1. Marca con una **N** la fuente natural de luz y con una **A** la fuente artificial de luz.



2. Observa la imagen y responde:



a. Dibuja la forma en que los rayos de luz viajan desde la fuente de luz al libro.



b. ¿La niña puede leer el libro con la lámpara apagada?, ¿por qué?



3. Busca un CD y exponlo a una fuente de luz, como el Sol o una linterna. Apunta con el CD a una pared y observa lo que ocurre. ¿Qué fenómeno explica lo sucedido? Descríbelo.



Marca con una **X** la alternativa correcta.

4. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a una propiedad del sonido?



- A. El sonido viaja en línea recta.
- B. El sonido viaja en línea curva.
- C. El sonido se propaga en todas direcciones.
- D. El sonido no se propaga.

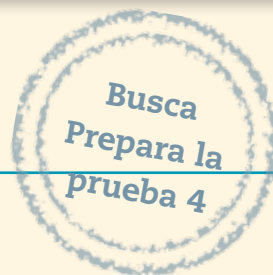
Habilidad científica: Concluir

5. Claudia está en una habitación donde hay un equipo de música encendido con un volumen muy alto. Luego, ella va a la habitación contigua y escucha con menor intensidad el sonido. En relación con las características y propiedades del sonido, ¿qué puedes concluir?



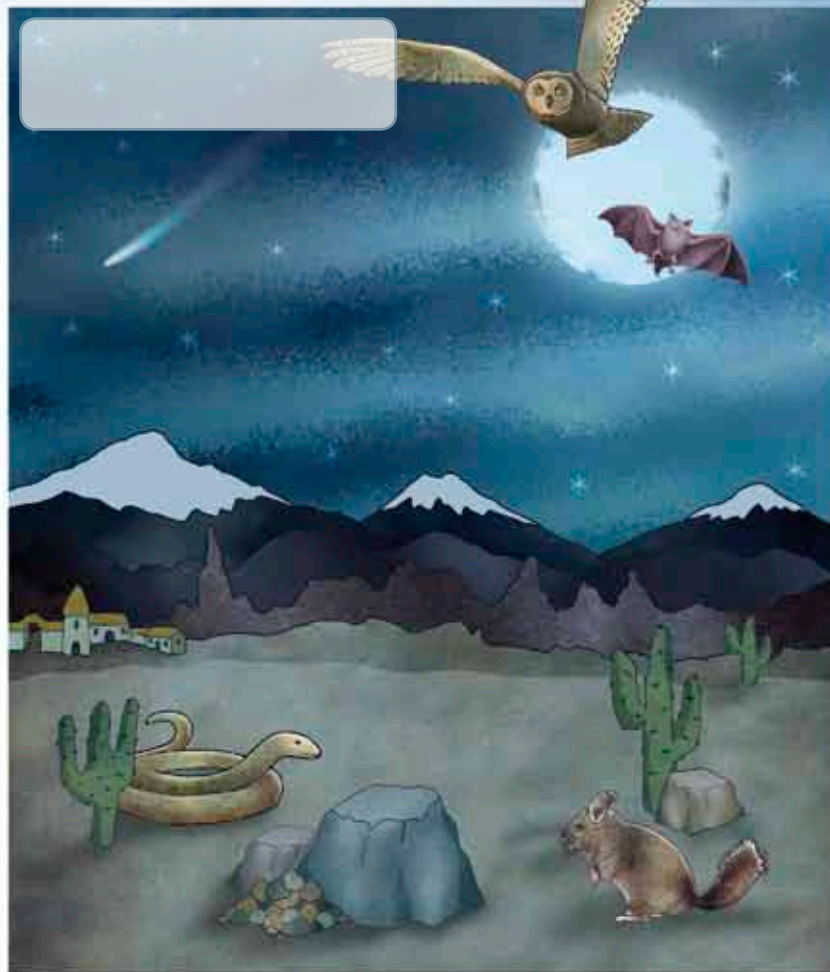
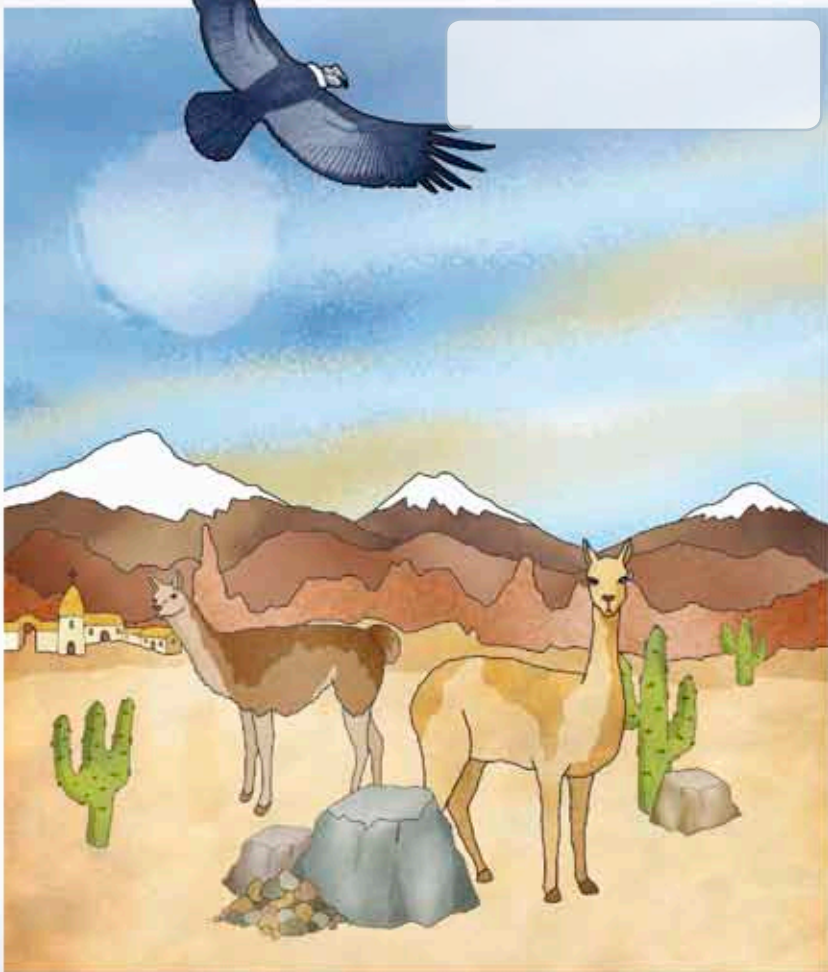
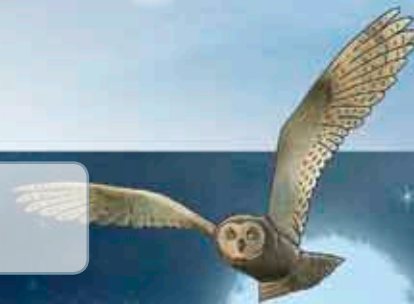
¿Cómo te fue?

Pinta tantos como obtuviste.





El Sistema Solar y la Tierra



En esta unidad aprenderás a:

- Describir características de algunos componentes del Sistema Solar.
- Explicar los movimientos de rotación y de traslación de la Tierra.
- Explicar eventos del Sistema Solar.
- Construir modelos que simulen eventos del Sistema Solar.
- Comunicar y comparar observaciones simulando las fases de la Luna.
- Valorar la importancia del trabajo en equipo.





¿Qué sabes?

Evaluación inicial

1. Escribe el nombre del momento del día correspondiente a cada ilustración.
2. ¿Qué diferencias observas en las ilustraciones? Explica.

3. ¿Cuántas horas dura un día completo en la Tierra? _____ horas.
4. ¿Cuáles son los momentos del día?

Habilidad científica: Comunicar y comparar

5. ¿El Sol se oculta a distintas horas cada día? Para saberlo consigue un reloj y un cuaderno. Durante tres días, registra la hora en que se oculta el Sol.

a. Completa la siguiente tabla.

Día 1	Día 2	Día 3
_____ : _____	_____ : _____	_____ : _____

b. ¿El Sol se oculta a distintas horas cada día? Marca con un Sí No

c. Compara tus resultados con los de tus compañeros. ¿Son iguales?

d. ¿Por qué crees que el Sol se oculta a distintas horas?

e. Con tu curso lleguen a una conclusión, escríbanla en una cartulina y péguenla en la sala.

El Universo

Lee y comenta

¿Cuándo se formó el Universo? Se piensa que el Universo comenzó a formarse hace 15.000 millones de años aproximadamente, como resultado de una gran explosión llamada **Big Bang**.

Para conocer el Universo estudiaremos algunos de sus componentes, como: las estrellas, las galaxias, el Sol, los cometas, los asteroides, los satélites naturales y los planetas, los cuales se pueden observar a simple vista o con instrumentos como el telescopio.

A continuación conocerás las estrellas y las galaxias.

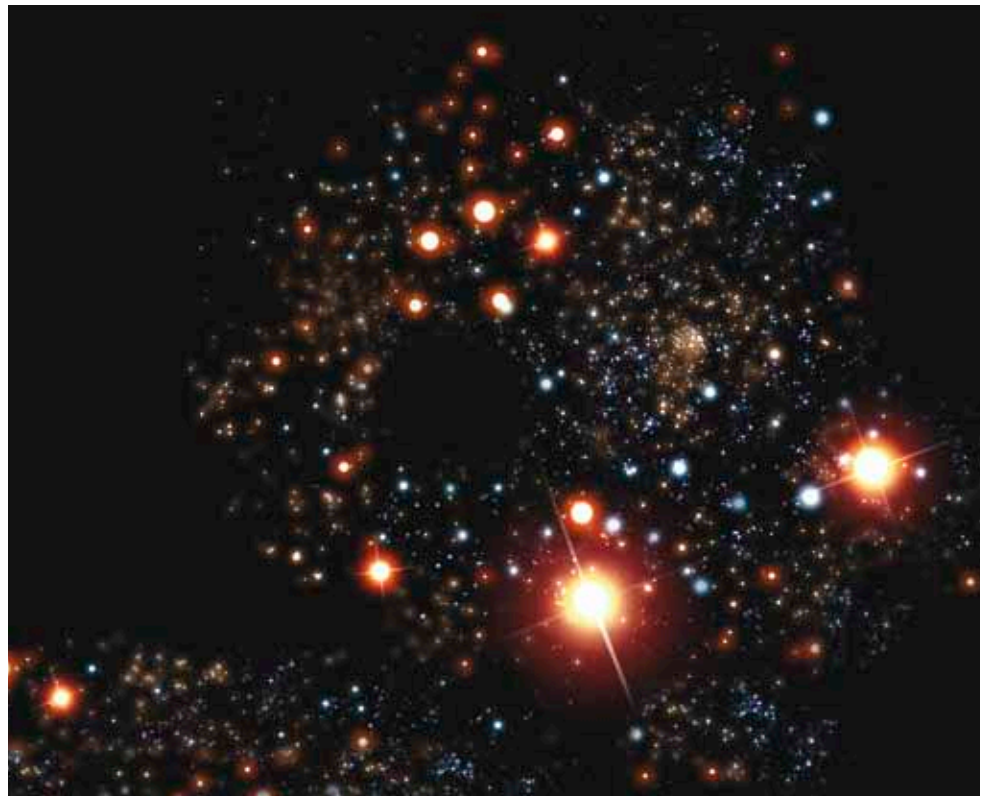
Las estrellas

Son **cuerpos celestes** que emiten luz. Las estrellas tienen distintas temperaturas; por esta razón, se observan a simple vista de distintos colores: violetas, azules, rojas, amarillas y blancas.

Por otra parte, de acuerdo con su tamaño, las estrellas se pueden clasificar en: supergigantes, gigantes, medianas, pequeñas y enanas.

¿Qué significa?

cuerpo celeste: son los objetos que forman parte del Universo.



Para saber más

Desde la antigüedad, el ser humano ha unido las estrellas con líneas imaginarias dibujando figuras llamadas **constelaciones**. Las más conocidas son la Osa Mayor, Orión y el Cazador, cuyo cinturón está formado por tres estrellas que conocemos como las Tres Marías.

¿Has visto alguna constelación?
¿Cuál? Busca el **cartón 6** y juega con las constelaciones.





Las galaxias

En el Universo también se pueden observar **galaxias**. Estas contienen millones de estrellas, planetas, polvo cósmico y gases que interactúan entre sí y **orbitan** alrededor de un punto común, como la Luna en la Tierra. Algunas galaxias son: Andrómeda y la Vía Láctea.

Los científicos clasifican las galaxias según su forma. Estas pueden ser: espirales, lenticulares, elípticas o irregulares.

La **Vía Láctea** es una galaxia con forma espiral donde se ubica la Tierra. El grupo de galaxias al que pertenece la Vía Láctea se llama **Grupo Local** y está formado por aproximadamente 30 galaxias.



¿Qué significa?

orbitan: movimiento de un objeto en torno de otro.



¿Se podrá ver la Vía Láctea desde la Tierra?

Practica y resuelve

1. ¿Qué componentes se pueden reconocer en el Universo? **Nombrar**

Sintetiza

El origen del _____ se puede explicar por la gran explosión, el _____.

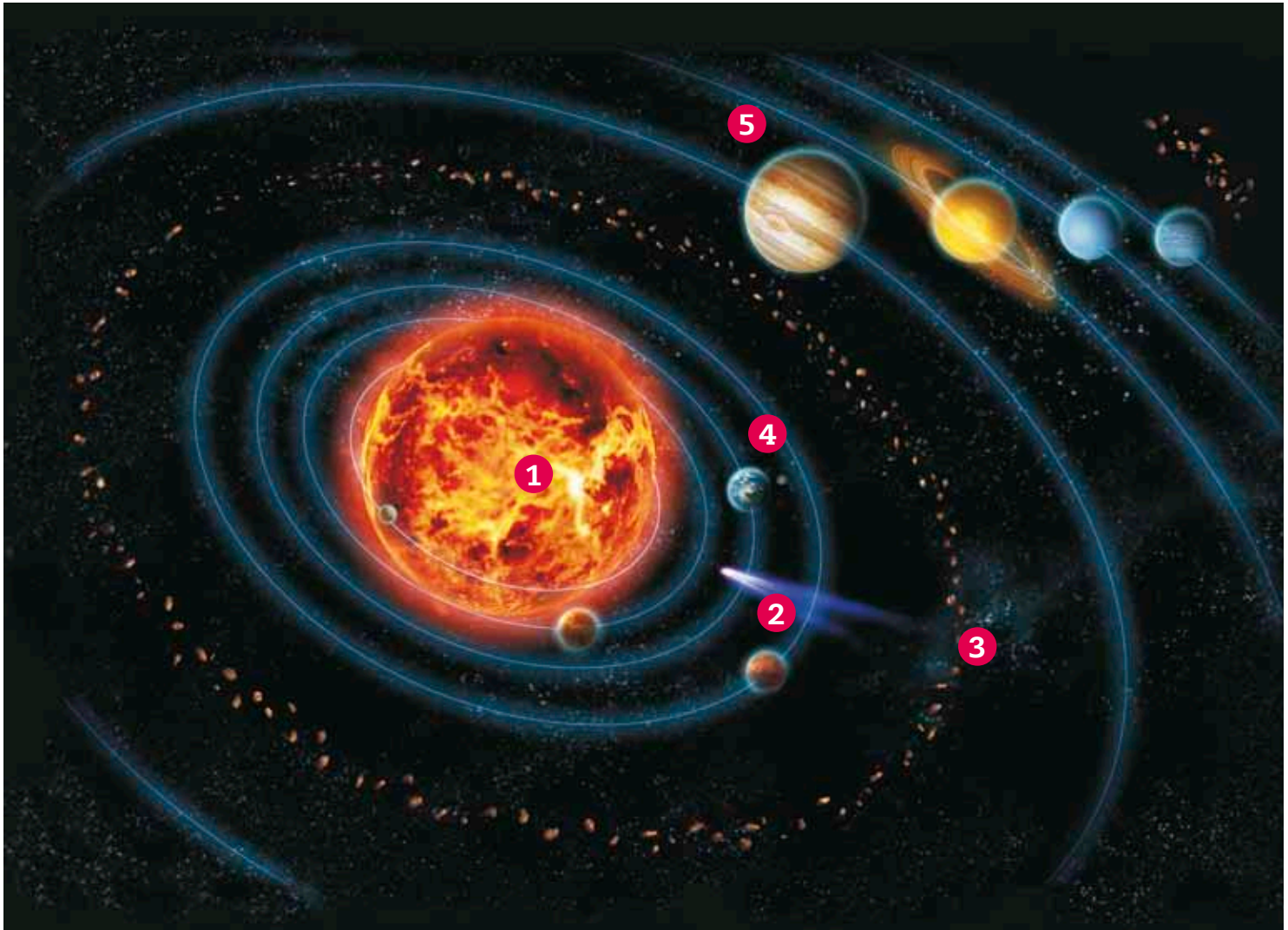
Las estrellas son _____ que emiten luz.

Las galaxias contienen _____, _____ y _____
entre otros componentes.

El Sistema Solar

Lee y comenta

El **Sistema Solar** está compuesto por una estrella principal que es el Sol y componentes menores como cometas, asteroides, satélites naturales y planetas.



¿Conoces otros cuerpos celestes del Sistema Solar? Coméntalo.

Para saber más

En el Sistema Solar existe polvo o trozos de rocas que se han desprendido de colas de cometas o de asteroides, llamados **meteoroides**, que se pueden observar como fenómenos luminosos en el cielo, conocidos comúnmente como **estrellas fugaces**. Cuando un meteoride llega a la superficie del planeta, se llama **meteorito**.



¿Sabías que...?

El cometa Halley tiene gran tamaño y puede ser observado desde la Tierra a simple vista. Su órbita alrededor del Sol dura entre 75 o 76 años, aproximadamente.

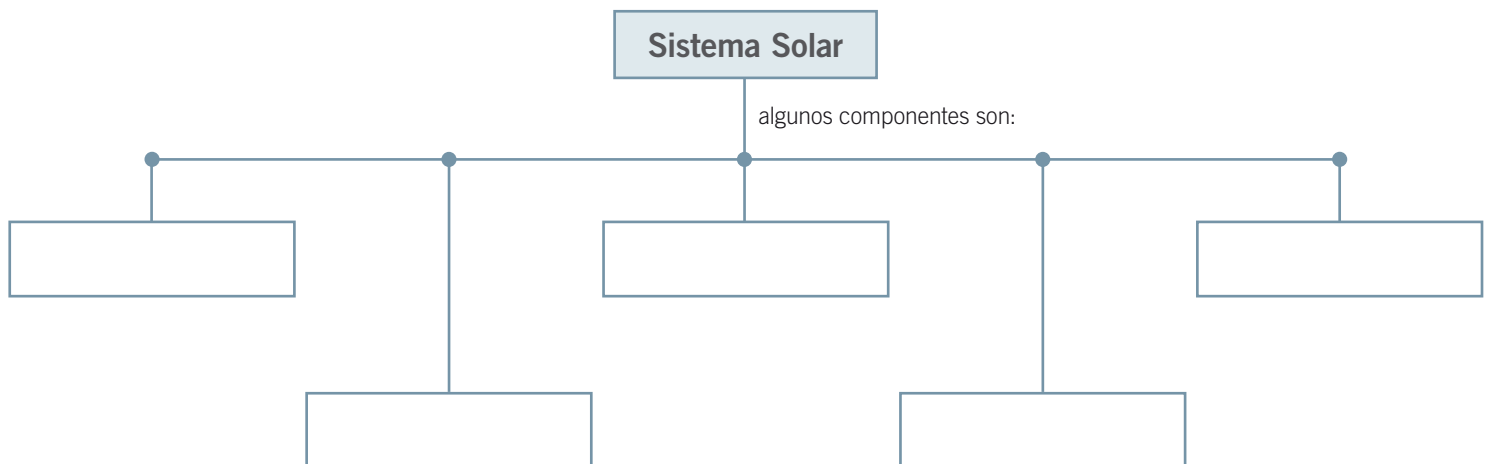
- 1 Sol.** Es una estrella pequeña de mediana edad. En torno a ella orbitan los planetas y otros cuerpos celestes del Sistema Solar. Además, es nuestra principal fuente de luz y calor.
- 2 Cometas.** Son cuerpos celestes formados por roca y hielo que orbitan el Sol.
- 3 Asteroides.** Son cuerpos rocosos de menor tamaño que un planeta y que orbitan el Sol.
- 4 Satélites naturales.** Son cuerpos celestes que orbitan un planeta y se conocen como lunas. Por ejemplo, nuestra Luna, Ganímedes de Júpiter o Fobos de Marte.
- 5 Planetas.** Son cuerpos celestes que no tienen luz propia, sino que reflejan la luz del sol. Orbitan en torno al Sol.

¿Qué planetas tiene el Sistema Solar? Coméntalo con un compañero.

Practica y resuelve

1. Escoge dos componentes del Sistema Solar y descríbelos. [Describir](#)

Sintetiza



Los planetas

Lee y comenta

Hasta ahora, se conocen ocho planetas en el Sistema Solar y, según su posición respecto del Sol, se ordenan desde el más cercano al más lejano: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los planetas se pueden clasificar en **planetas interiores**, que son los más cercanos al Sol, y **planetas exteriores**, que son los que se encuentran más lejos del Sol.

Grupo de planetas interiores



ESA - C. Carreau

Mercurio

- Es el primer planeta, el más cercano al Sol.
- No posee satélites naturales.
- Demora aproximadamente 88 días en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura 1.406 horas.



Venus

- Es el segundo planeta y el más cercano a la Tierra.
- Se conoce como el Lucero, ya que puede observarse en el cielo como una estrella.
- No posee satélites naturales.
- Demora aproximadamente 225 días en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura 243 días terrestres, y gira en sentido contrario al del resto de los planetas.



Tierra

- Es el tercer planeta y el único que presenta vida.
- Tiene un satélite natural llamado Luna.
- Demora aproximadamente 365 días en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura 24 horas.



Marte

- Es el cuarto planeta y se conoce como el planeta rojo.
- Tiene dos satélites naturales: Fobos y Deimos.
- Demora aproximadamente 687 días en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura aproximadamente 25 horas.



Grupo de planetas exteriores



Júpiter

- Es el quinto planeta y el más grande del Sistema Solar.
- Hasta ahora se le asocian 63 satélites naturales. Los más conocidos son Io, Ganímedes, Calisto y Europa.
- Demora aproximadamente 12 años en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura 10 horas, aproximadamente.



Wikimedia Commons

Saturno

- Es el sexto planeta y el segundo más grande del Sistema Solar. Tiene grandes anillos.
- Posee 61 satélites naturales confirmados.
- Demora aproximadamente 29 años en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura 10 horas.



Urano

- Es el séptimo planeta y el tercero más grande.
- Posee 27 satélites naturales confirmados.
- Demora aproximadamente 84 años en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura 17 horas aproximadamente.



NASA/JPL/University of Arizona

Neptuno

- Es el octavo planeta.
- Se le reconocen hasta el momento 13 satélites naturales.
- Demora aproximadamente 165 años en completar una vuelta alrededor del Sol.
- Su día dura aproximadamente 15 días.

En el Sistema Solar también existen otros cuerpos celestes que orbitan el Sol llamados **planetas enanos**. Algunos planetas enanos reconocidos por la Unidad Astronómica Internacional son **Plutón**, **Ceres** y **Eris**.

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

Practica y resuelve

1. Busca el **recortable 9** de la **página 209** y pega los planetas en orden ascendente, según sus tamaños. Escribe su nombre. *Ordenar*

2. Con los datos de las páginas anteriores, responde: *Comparar*
- a. Entre la Tierra y Júpiter, ¿cuál es el planeta más grande?
 - b. Entre Venus y Saturno, ¿cuál demora más tiempo en completar una vuelta alrededor del Sol?
 - c. Encierra con **azul** los planetas interiores y con **rojo** los planetas exteriores.

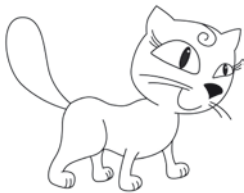
Sintetiza

Hasta ahora se conocen ocho planetas en el Sistema Solar. Partiendo desde el más cercano al Sol se ordenan de la siguiente forma: _____, _____, _____, _____, _____, _____ y _____.



Ponte a prueba

1. Construye un móvil del Sistema Solar. Para ello necesitas nueve esferas de plumavit de distintos tamaños, dos palos de aproximadamente 50 cm, lana, témpera y pincel. Si puedes, consigue un motor como el de un móvil.



Para hacer el móvil pide ayuda a un adulto.

- Pinta las esferas según las características de los planetas y del Sol.
- Forma una cruz con los palos, tal como se observa en la imagen.
- Corta nueve trozos de lana de igual largo y pega una en cada esfera.
- Cuelga la esfera que representa el Sol en el punto en que se unen los palos.
- Ubica los planetas de acuerdo a su distancia respecto del Sol.
- Corta cuatro hebras de lana del mismo largo y amárralas a los extremos de los palos.
- Une las lanas de modo que se junten en un solo punto. Si tienes un motor, colócalas en este.
- Ahora, está listo tu móvil del Sistema Solar.



2. ¿Cuáles son las características de los siguientes componentes del Universo? Descríbelos mencionando al menos dos características.

a. Galaxias: • _____

• _____

b. Estrellas: • _____

• _____

c. Cometas: • _____

• _____

El movimiento de rotación de la Tierra

Explora y comenta

1. Consigue una pirinola y un trompo. Haz girar la pirinola en el suelo y, luego, el trompo.

a. ¿Cómo giran estos objetos? [Describir](#)

b. Si observas estos objetos, ¿qué tienen en común? [Comparar](#)

¿Qué tipos de movimientos observaron? Coméntalo con un compañero.

La Tierra, al igual que la pirinola y el trompo, gira en torno a su propio **eje de rotación**, que es una línea imaginaria que cruza la Tierra de polo a polo. A este movimiento se le conoce como movimiento de rotación.

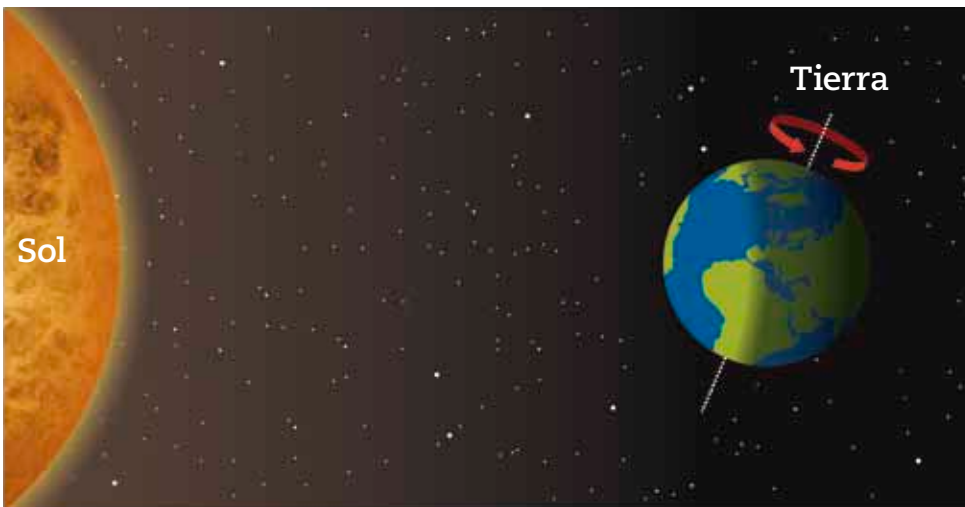
El **movimiento de rotación** es el giro de la Tierra en torno a su propio eje.

La Tierra demora aproximadamente **24 horas** en dar una vuelta completa en torno a su eje, lo que se conoce como un **día terrestre**. Además, nuestro planeta gira de **oeste a este**; por esta razón vemos el Sol por el este, al amanecer, y por el oeste, al atardecer.

¿Qué significa?

eje de rotación: línea imaginaria que une el polo norte con el polo sur.

¿Sabías que el eje de rotación de la Tierra está inclinado?



▲ Movimiento de rotación de la Tierra.



Practica y resuelve

2. Reúnete con un compañero y consigan: una linterna, una esfera de plumavit y un palo de brocheta sin puntas.

- Pídele a tu profesora o profesor que inserte el palo de brocheta en la esfera de plumavit, como se muestra en la imagen.
- Enciende la linterna y apunta a la esfera desde un punto fijo, mientras tu compañero la mantiene inclinada.



- a. ¿A qué componentes del Sistema Solar representan los siguientes objetos? **Relacionar**

Linterna: _____

Esfera de plumavit: _____

Palo de brocheta: _____

- b. ¿Cómo se observa la luz en la esfera de plumavit cuando la apunta la linterna? **Describir**

- c. Si giras la esfera en torno al palo de brocheta, ¿qué sucede con la zona de luz en la esfera de plumavit? Explica. **Explicar**

Sintetiza

El movimiento de rotación ocurre porque _____.

Este movimiento dura aproximadamente _____, que corresponde a un _____.

La Tierra gira de _____.

Los efectos del movimiento de rotación

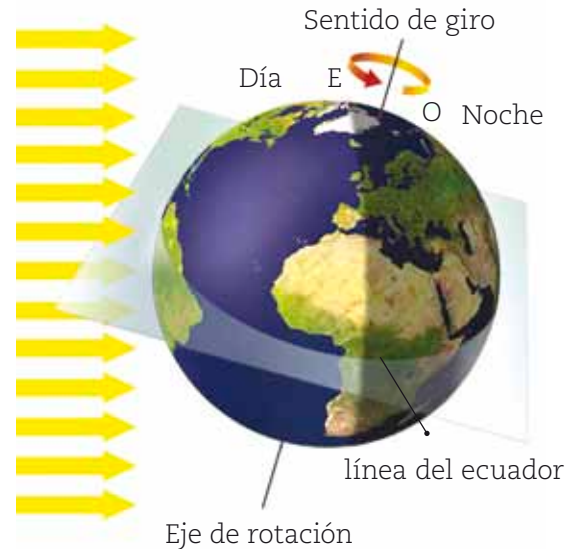
Lee y responde

Como ya sabes, la Tierra gira en torno a su propio eje constantemente. Pero ¿tendrá algún efecto el movimiento de rotación del planeta? Sí, el principal efecto es el **día** y la **noche**.

Con este movimiento la Tierra gira, por lo que una zona del planeta queda iluminada por los rayos de luz del Sol, mientras que la otra zona queda sin luz. Cuando una zona está iluminada se dice que es **de día** y cuando la luz del Sol no la ilumina, es **de noche**.

El movimiento de rotación dura 24 horas; en general, 12 horas corresponden al día y las 12 restantes, a la noche.

Esto ocurre así cerca de la línea del ecuador, donde el día y la noche tienen aproximadamente la misma duración. A medida que nos alejamos de la línea del ecuador, la duración del día y de la noche varía según la estación del año.



El tiempo de duración del día y de la noche es aproximado.

1. Responde de acuerdo con lo que leíste. *Inferir*

a. ¿Qué ocurriría con el día y la noche si la Tierra no rotara sobre su eje?

b. ¿Qué ocurriría con el día y la noche si la rotación de la Tierra durara 12 horas?

Para saber más

La Tierra tiene una forma **geoide**, es decir, en los polos es achatada y en la línea del ecuador el planeta se ensancha. El movimiento de rotación contribuye a que la Tierra tenga esta forma.



Practica y resuelve

2. Para realizar la siguiente actividad, necesitas un globo terráqueo y una linterna.
 - Alumbra el sector de la Tierra donde se ubica Chile.
 - Lentamente comienza a girar el globo terráqueo hasta que Chile quede oscurecido.
 - Nuevamente, gira el globo terráqueo hasta que Chile vuelva a la zona de luz.
- a. Dibuja cómo los rayos, que representan la luz emitida por el Sol, llegan a la Tierra en cada situación.

Representar



- b. ¿Por qué es de día en Chile? *Explicar*

- c. Si en Chile es de día, ¿en qué país será de noche? *Predecir*

Sintetiza

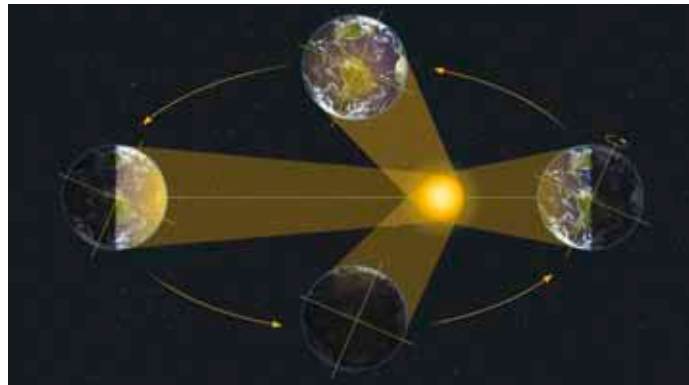
El principal efecto del movimiento de rotación es _____.

La Tierra gira durante _____, en las que hay una zona iluminada por la luz del Sol, que representa el _____. Cuando una zona no está iluminada se dice que es de _____. El día y la noche duran aproximadamente _____.

El movimiento de traslación

Observa y responde

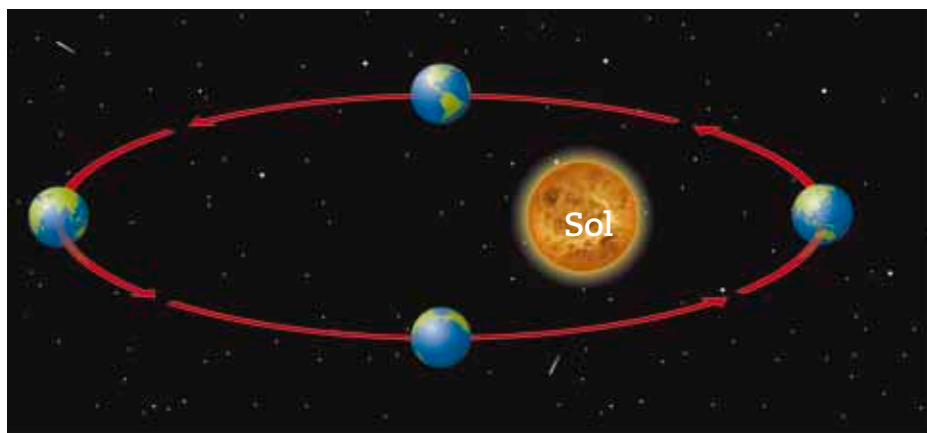
1. Observa las imágenes.



a. ¿La Tierra está en la misma posición?, ¿por qué? *Inferir*

Como notaste en la actividad anterior, nuestro planeta no permanece fijo, sino que se mueve en torno al Sol. Su posición respecto de esta estrella cambia durante 365 días 5 horas y 49 minutos, aproximadamente, lo que equivale a un año. Este movimiento se conoce como traslación.

El **movimiento de traslación** es el que realiza la Tierra en torno al Sol.



▲ Movimiento de traslación de la Tierra.

Todos los planetas realizan movimientos de traslación.





Los efectos del movimiento de traslación

Observa el siguiente esquema.

Primavera



Verano



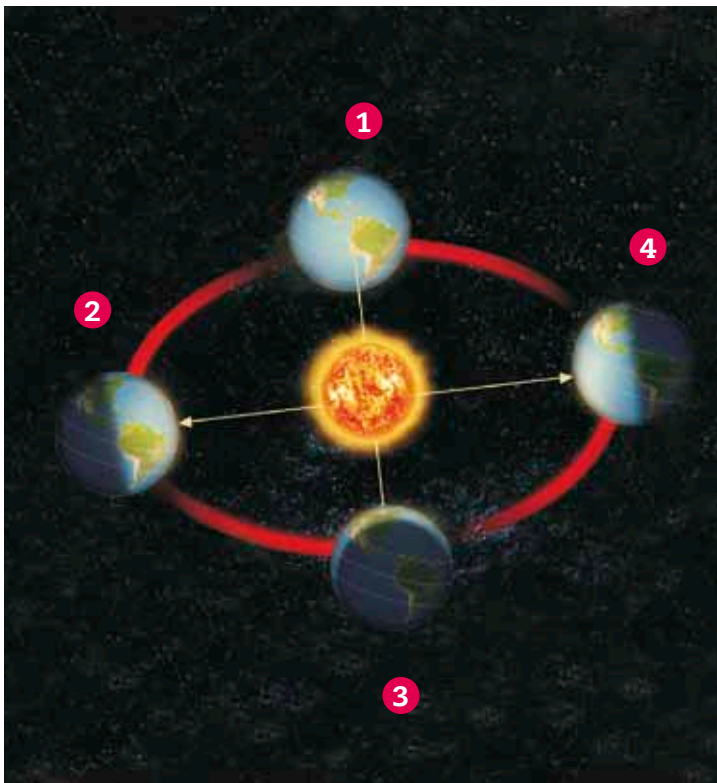
Otoño



Invierno



¿Qué tienen en común y diferente las imágenes? Todas muestran el mismo lugar, pero en distintas **estaciones del año**, que son consecuencia del movimiento de traslación de la Tierra y de la inclinación del eje de rotación. Esto provoca que los rayos de luz del Sol lleguen con distinta inclinación al planeta en las diferentes estaciones del año.

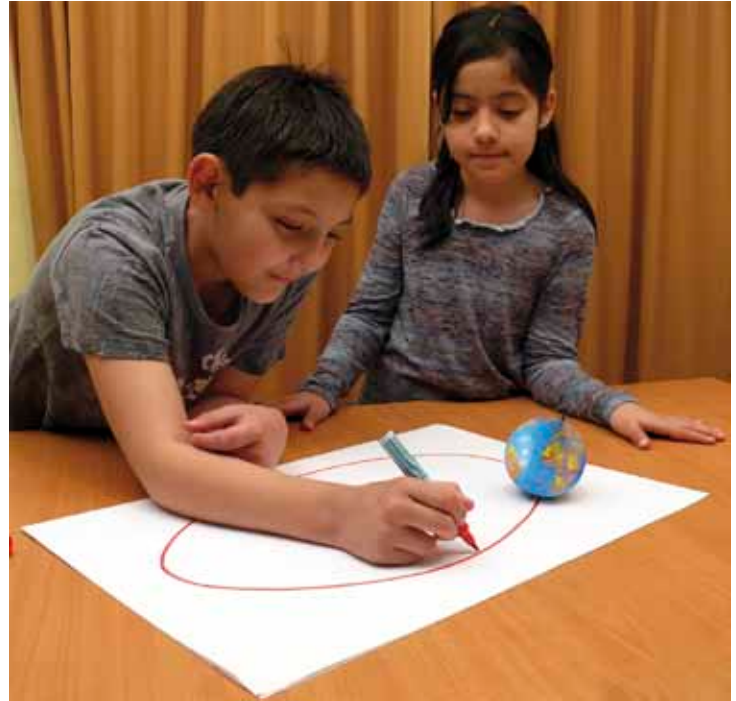


- 1 Equinoccio de marzo.** La Tierra se encuentra en una posición intermedia. Los rayos del sol inciden con mayor intensidad en el ecuador.
- 2 Solsticio de junio.** La Tierra se encuentra en la posición más alejada del Sol. El hemisferio norte está inclinado hacia el Sol y, por eso, recibe los rayos con mayor intensidad; en cambio, en el hemisferio sur los rayos del sol son menos intensos.
- 3 Equinoccio de septiembre.** La Tierra se encuentra en una posición intermedia, de manera similar al equinoccio de marzo. Los rayos del sol inciden con mayor intensidad en el ecuador.
- 4 Solsticio de diciembre.** La Tierra se encuentra en la posición más cercana al Sol. El hemisferio sur está inclinado hacia el Sol y, por eso, recibe los rayos con mayor intensidad; en cambio, en el hemisferio norte los rayos del sol son menos intensos.

Practica y resuelve

2. ¿Cómo se mueve la Tierra alrededor del Sol? Compruébalo. Para esto necesitas: cartulina blanca, un rotulador, un globo terráqueo y una linterna. **Experimentar**

- Dibuja en la cartulina la órbita de la Tierra, como lo muestra la imagen.
- Ubica la linterna en el centro de la órbita.
- Deja el globo terráqueo en un punto de la órbita. Observa qué zona está iluminada.
- Comienza a mover lentamente el globo terráqueo en la órbita. Ten cuidado de mantener el eje hacia el mismo lado.
- Observa cómo llega la luz a cada hemisferio del globo. ¿La luz llega con igual intensidad? ¿En qué hemisferio llega con más intensidad?
- Continúa moviendo el globo por la órbita hasta completar una vuelta. Fíjate bien cómo se ilumina cada hemisferio.
- Repite la misma acción, pero esta vez divide la cartulina en 4 partes y trata de encontrar los 4 puntos que corresponden a los cambios de estación.



3. ¿Cómo se producen las estaciones del año? **Describir**

Sintetiza

Los principales efectos del _____ de _____
y de la _____ del eje de _____ son las _____.



Ponte a prueba

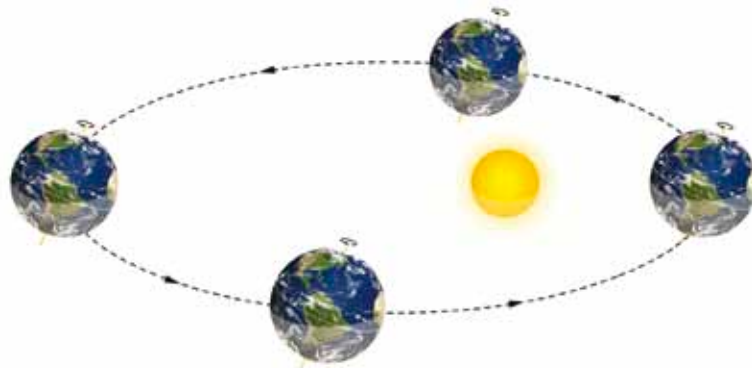
1. Observa la imagen.



a. ¿Qué movimiento de la Tierra se representa?

b. ¿Qué efectos produce este movimiento en la Tierra? Explica uno de ellos.

2. Responde de acuerdo a la siguiente representación.



a. ¿Qué movimiento de la Tierra se representa?

b. Si en Chile es verano, ¿en qué estación se encuentra Canadá?

c. Explica cómo llegan los rayos de luz en las distintas estaciones del año.

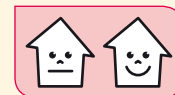
¿Cómo vas?

1. Une el componente del Sistema Solar con su respectiva descripción.

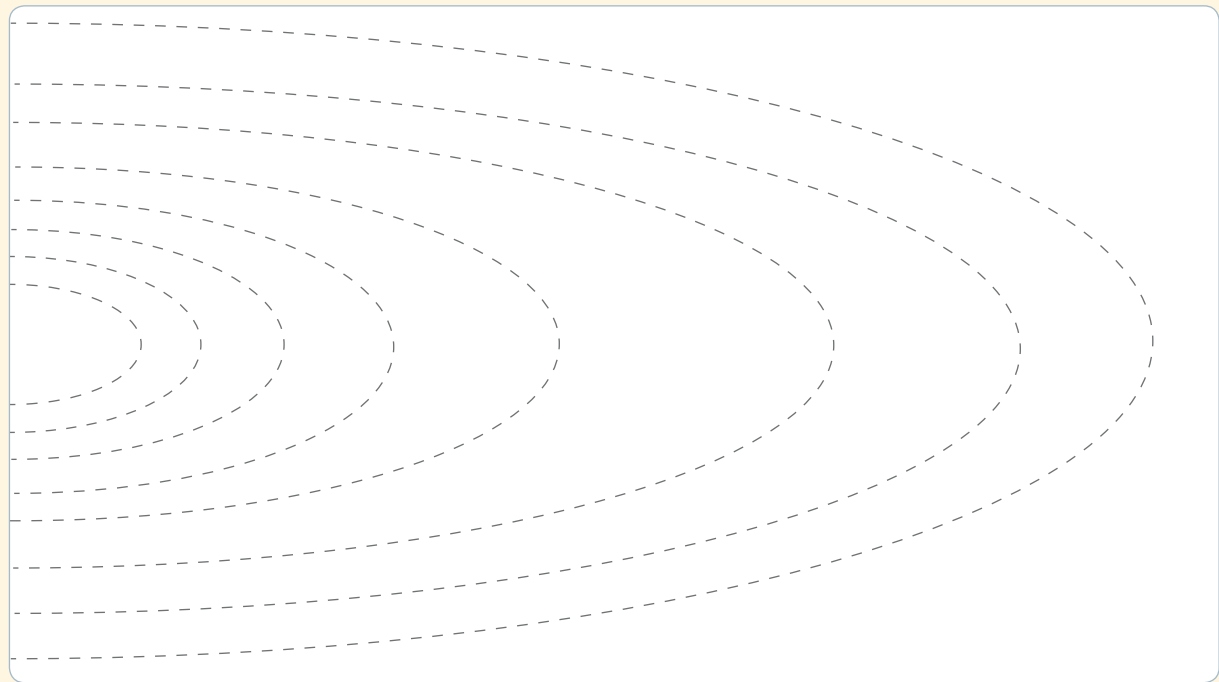


Cometas	Son cuerpos celestes, como la Luna y Fobos, que orbitan un planeta.
Asteroides	Es la principal fuente de luz y calor en torno a la cual orbitan los planetas del Sistema Solar.
Planetas	Son cuerpos rocosos de menor tamaño que un planeta y orbitan el Sol.
Sol	Son cuerpos celestes que están formados principalmente por roca y hielo.
Satélites naturales	Son cuerpos que reflejan y orbitan el Sol.

2. Completa el modelo del Sistema Solar dibujando sus componentes.

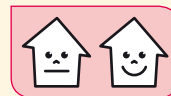


 **Sistema Solar**



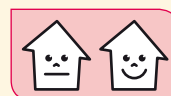


3. Escribe una semejanza y una diferencia entre los movimientos de la Tierra.



	Movimiento de rotación	Movimiento de traslación
Diferencia		
Semejanza		

4. ¿Cuáles son los principales efectos de los movimientos de la Tierra?



Tipos de movimiento	Efectos para la Tierra

¿Cómo te fue?

Pinta tantos como obtuviste.



Las fases de la Luna

Lee y comenta

¿Sabes cuántos satélites naturales tiene la Tierra? El único satélite natural de la Tierra es la Luna, que es un cuerpo iluminado, porque refleja la luz del Sol. La Luna se mueve con un **movimiento de traslación** en torno a la Tierra y demora 28 días en completar un ciclo lunar. También gira en torno a su propio eje, es decir, tiene un **movimiento de rotación**, que demora aproximadamente 28 días.

Según la posición en que se encuentren la Tierra, la Luna y el Sol, se puede observar que las zonas iluminadas de la Luna cambian, por lo que se dice que tiene **fases**. Algunas fases son: **Luna nueva**, **cuarto creciente**, **Luna llena** y **cuarto menguante**.



Luna nueva. En esta fase, el Sol ilumina la cara oculta de la Luna, por lo que no se observa desde la Tierra.



Luna llena. En esta fase, el Sol ilumina la cara visible de la Luna. Desde la Tierra se observa la luna completa.



Cuarto creciente. En esta fase, el Sol ilumina la parte lateral de la Luna, formando una "C". La parte iluminada aumenta día a día.



Cuarto menguante. En esta fase, el Sol ilumina la parte lateral de la Luna formando una "D". La parte iluminada disminuye día a día.

¿Sabías que...?

La Luna demora el mismo tiempo en dar una vuelta a la Tierra y en torno a su propio eje, por lo que siempre vemos la misma cara.



Conectad@s



Ingresa a la página web www.casadelsaber.cl/cie/304 y calcula la fase en que se encontrará la Luna el día de tu cumpleaños.




Practica y resuelve


1. Escoge un día de la semana y observa la Luna, el mismo día, durante un mes.

a. Busca el **recortable 10** de la **página 211** y pega las fases de la luna de acuerdo con tus observaciones.


Identificar




Semana 1



Semana 2



Semana 3



Semana 4

Actividad disponible solo para texto escolar impreso.

b. ¿La Luna se observa de la misma forma durante un mes? **Reconocer** Sí No

c. ¿Por qué Luna se ve distinta? **Aplicar**

d. ¿Qué fases de la Luna reconoces? **Identificar**

Semana 1: _____

Semana 2: _____

Semana 3: _____

Semana 4: _____

Sintetiza

La Luna es el único satélite _____ de la _____ y demora _____ días en girar en torno a su eje de rotación y el mismo tiempo en moverse en torno a la _____.

Según la posición del _____, la _____ y la _____ se observan zonas iluminadas conocidas como fases.

Las fases más conocidas son: _____.



Los eclipses

Experimenta y responde

1. Reúnete con un compañero y consigan: un globo terráqueo, una linterna y un globo.

- Inflen el globo y colóquenlo delante del globo terráqueo.
- Uno de ustedes debe tomar la linterna y ubicarse en línea recta con el globo, como se muestra en la imagen.
- Luego debe alumbrar hacia el globo y observar qué ocurre.



a. ¿Qué zonas se encuentran iluminadas y cuáles se encuentran más oscuras? **Observar**

Como sabes, la Tierra y la Luna están en constante movimiento. Estos movimientos originan eventos especiales en el Sistema Solar. Uno de estos eventos son los **eclipses**, que ocurren cuando la sombra de un cuerpo se proyecta sobre otro, oscureciéndolo.

Los eclipses son eventos comunes en el Sistema Solar. En el caso de nuestro planeta, los más conocidos son los **eclipses de Sol** y los **eclipses de Luna**.

No alumbres con la linterna los ojos de tus compañeros.



Para saber más

Las **conjunciones** son eventos del Sistema Solar en el que los planetas se ubican en una misma línea. Las conjunciones inferiores ocurren cuando los planetas interiores se ubican entre el Sol y la Tierra y las conjunciones superiores, cuando el Sol se ubica entre los planetas interiores y la Tierra.



Educando en valores

Cuando trabajes en equipo debes escuchar las opiniones e ideas de todos los integrantes, así estarás respetando a tus compañeros.





Practica y resuelve

2. Responde de acuerdo con el experimento de la página anterior.
- Dibuja en el **cartón 7** lo que observaste, incluyendo las zonas iluminadas y no iluminadas. **Describir**
 - ¿Por qué existen zonas sin luz en el globo terráqueo? **Inferir**

- ¿Qué ocurriría si colocas el globo terráqueo entre el globo y la linterna? **Predecir**

3. ¿Qué es un eclipse? **Explicar**

4. Andrés puso una pelota de fútbol entre una linterna encendida y la pared.

- ¿Qué crees que observará en la pared? **Predecir**

- ¿Qué evento del Sistema Solar está representado? **Identificar**

Eclipse

Fases de la luna

Sintetiza

Los eclipses ocurren cuando _____

Los eclipses más conocidos en nuestro planeta son: _____ y _____

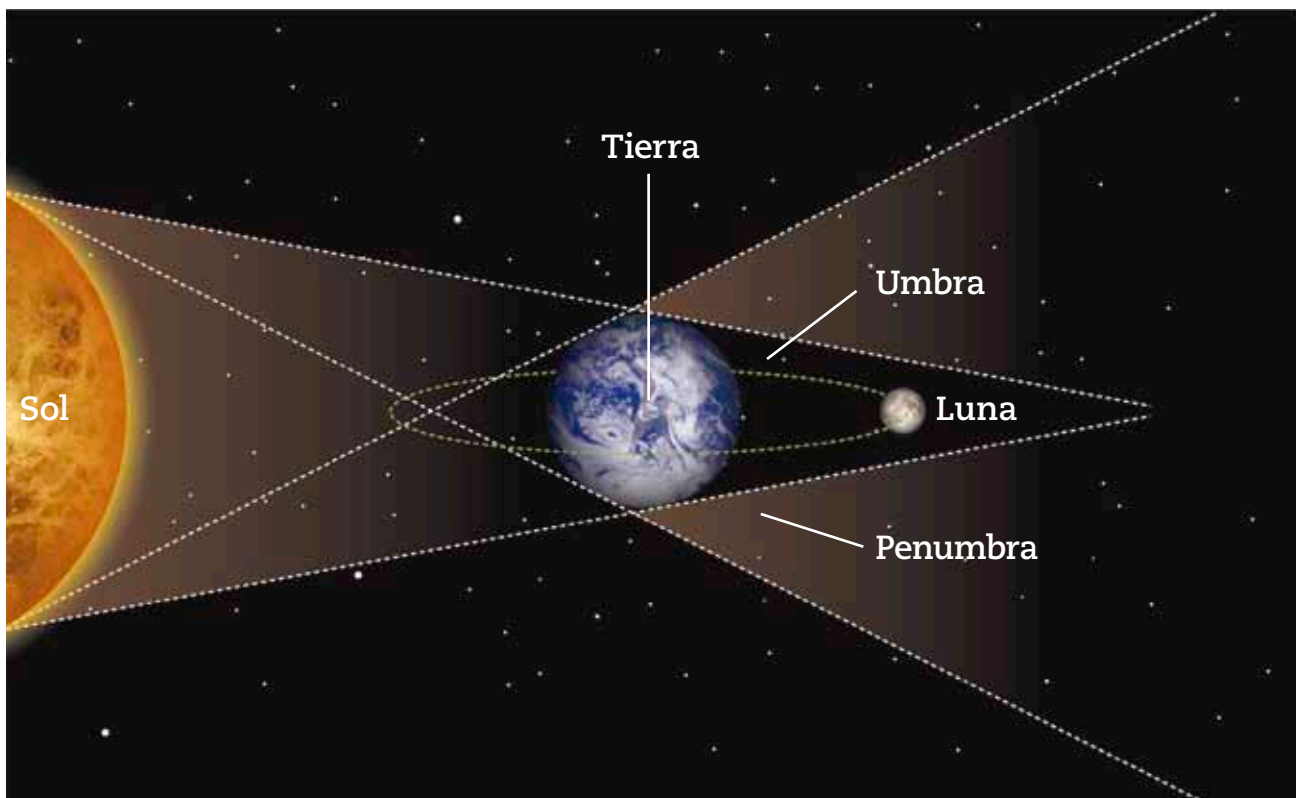
Los eclipses de Luna y los eclipses de Sol

Lee y comenta

Los **eclipses de Luna** ocurren cuando la Tierra se ubica entre el Sol y la Luna. En este caso, la Tierra bloquea la luz del Sol, proyectando una sombra en la Luna; como esta no se ilumina, no se ve desde la Tierra.

La sombra que proyecta la Tierra se divide en dos partes. Estas son:

- **umbra**, que corresponde a la parte más oscura de la sombra.
- **penumbra**, que corresponde a la parte menos oscura de la sombra.



Existen dos tipos de eclipses lunares que se diferencian según la posición de la Luna.

Si la Luna se ubica en la umbra, se dice que es un **eclipse total**.

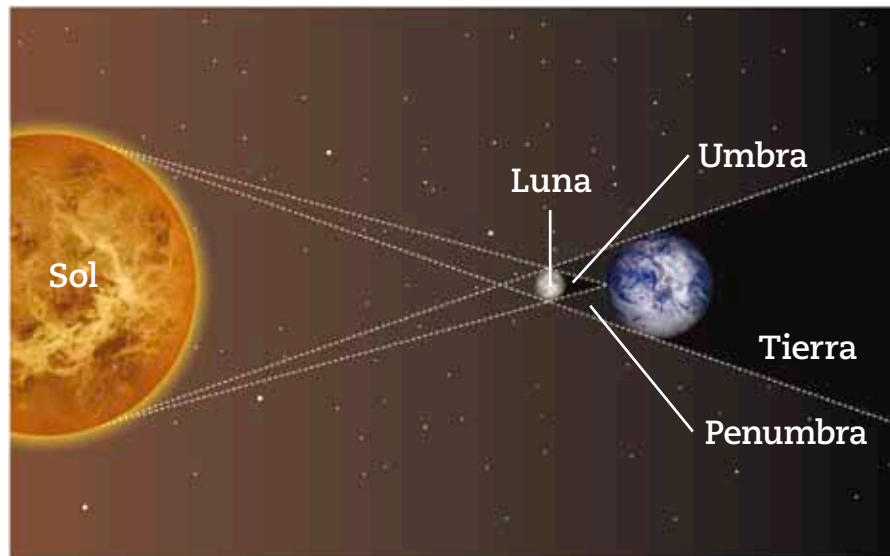
Si la Luna está en la penumbra, se dice que es un **eclipse parcial**.



¿Has visto algún eclipse de Luna?



Los **eclipses de Sol** ocurren cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, de modo que se oculta el Sol tapándose completamente.



Se pueden distinguir tres tipos de eclipses de sol: **eclipse parcial**, **eclipse anular** y **eclipse total**.

Eclipse parcial



La Luna no cubre totalmente el Sol. Este se observa como un menisco. Se genera un cono de sombra pequeño.

Eclipse anular



La Luna no logra cubrir completamente el Sol, porque está a una distancia mayor de la Tierra y, por lo tanto, su tamaño es menor.

Eclipse total



La Luna cubre la totalidad del Sol y genera un cono de sombra de mayor tamaño que se proyecta hacia la Tierra.

Cuido mi cuerpo

Los eclipses son eventos fascinantes de observar, en especial el eclipse de Sol. Sin embargo, para observarlos es necesario adoptar algunas medidas de precaución, como por ejemplo, nunca mirar al Sol directamente, sino con lentes especiales.

Practica y resuelve

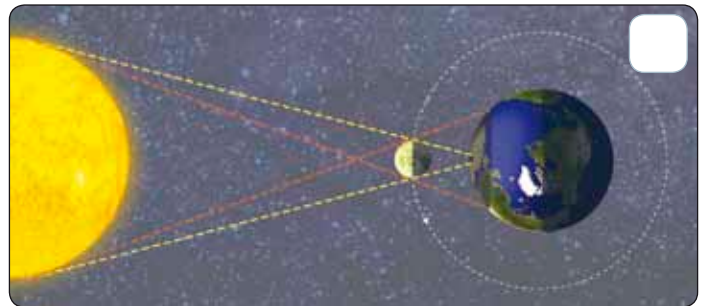
1. Observa el calendario lunar y responde las preguntas.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

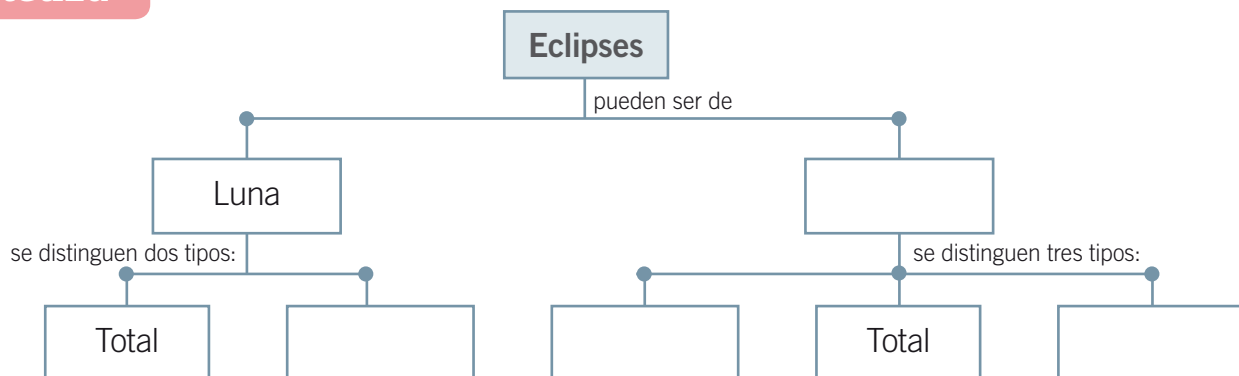
a. ¿En qué días la Luna no se verá?
Identificar

b. ¿Cuándo se verá nuevamente la Luna llena? Predecir

2. Marca con un el eclipse de Sol y con un el eclipse de Luna. Identificar



Sintetiza



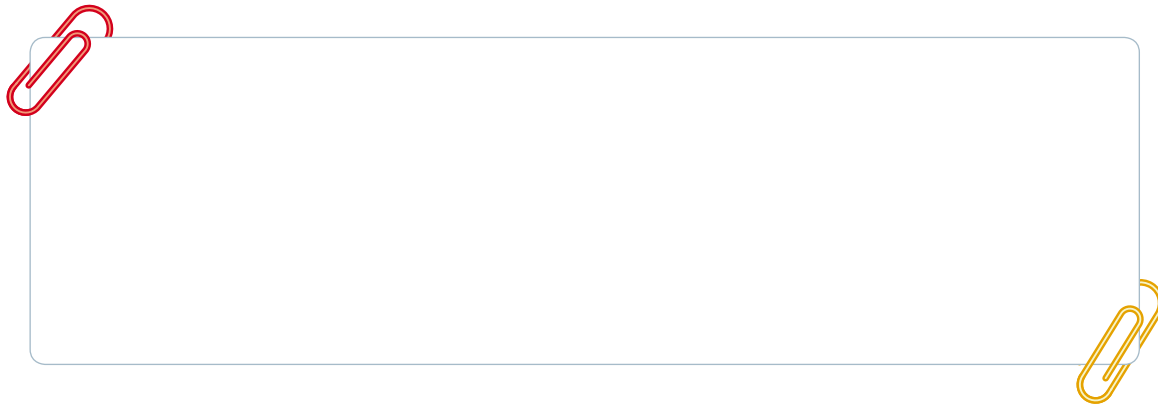


Ponte a prueba

1. Observa la imagen y responde.



a. ¿Cómo colocarías las esferas para que se produzca un eclipse? Dibuja.



b. ¿Qué tipo de eclipse formaste? Explica.

2. ¿Cómo puedo representar un eclipse? Para esto necesitas dos esferas de plumavit, una pequeña y otra mediana, y una linterna pequeña.

- Deja las esferas sobre el suelo a una distancia de 15 cm entre ellas.
- Coloca la linterna aproximadamente a 15 cm de la esfera mediana.
- Con la linterna ilumina y observa el efecto del haz de luz.
- Invierte las posiciones de las esferas. Levanta un poco la esfera pequeña para centrar la sombra en la esfera de mayor tamaño.

a. ¿Qué representa la linterna en la experiencia? Marca con un .

Luna

Sol

Tierra

b. ¿Qué representa la esfera de plumavit pequeña? _____.

c. ¿Qué representa la esfera de plumavit grande? _____.

¿Se observa la Luna de distintas formas durante un mes?

Marco conceptual

La Luna se mueve en torno a la Tierra y también gira en torno a su propio eje. Esta demora 28 días en completar un ciclo lunar.

■ Observaciones

Observa la siguiente imagen.



1. ¿Qué cuerpo celeste observas?

2. ¿Qué diferencias hay entre las imágenes?

■ Problema de investigación

¿Por qué cambia la forma en que se ve la Luna?

Cada vez que mires el cielo nocturno, fíjate en la forma de la Luna, ¿es siempre la misma?

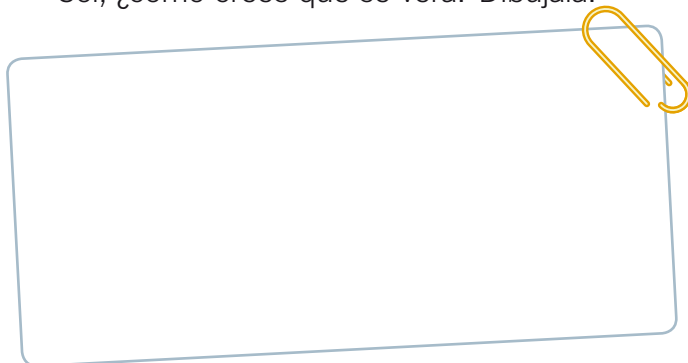
■ Hipótesis

La forma en que la Luna cambia porque se observan distintas zonas de sombras.



■ Predicciones

1. Si se pinta la mitad de una pelota y se coloca al Sol, ¿cómo crees que se verá? Dibújala.



2. Si la misma pelota se coloca al Sol, pero se mira desde otra posición, ¿cómo crees que se verá?



■ Diseño experimental

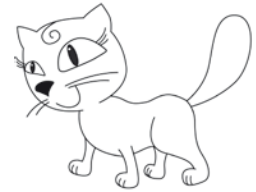
Materiales

Pelota de plumavit, palo de brocheta, témpera negra y pincel.

Procedimiento

1. Pinten solo la mitad de la pelota con témpera negra.
2. Formen un círculo, mientras uno sostiene la pelota, en el centro.
3. Uno de ustedes se ubica en el centro del círculo, mientras los demás rotan la pelota. Observen la pelota.
4. Cambien de posición, de modo que todos los compañeros puedan observar la pelota desde el centro.

Reúnete con cinco compañeros y desarrollen la actividad.



■ Resultados

1. Dibuja lo que observaste respecto de la pelota cuando estuviste en el centro del círculo. Compara tu representación con las de tus compañeros.

Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4

2.  Qu  componente representa la pelota?,  y la persona que est  en el centro?

■ Conclusiones

1.  Qu  evento del Sistema Solar se representó en esta experiencia? Explica.

2. Comunica tus observaciones mediante un dibujo o esquema. Para ello, usa el **cartón 8**.
3. Compara tus resultados con los de tus compañeros.

Al **comunicar** est s transmitiendo tus observaciones por medio de un dibujo, esquema u otro medio. Para **comparar** debes fijarte en las similitudes y diferencias que hay entre tus observaciones y las de tus compañeros.



Competencias para la vida

Leer poemas me ayuda a conocer de otra forma el Universo



Promesa a las estrellas

Ojitos de las estrellas,
de pestañitas inquietas,
¿por qué sois azules, rojos
y violetas?
Ojitos de la pupila
curiosa y trasnochadora,
¿por qué os borra con sus rosas
la aurora?

Gabriela Mistral. En *Desolación*.
Santiago: Editorial Andrés Bello, 2000. (Fragmento)

Mapa del cielo

El sol,
redondo
caramelo solar.
Horno calentito
de futuro pan.
La tierra,
cansada de girar,
como niño-trompo
sobre el firmamento
se pone a jugar.



Luis Alberto Calderón. En *Trinos del Alba*.
Tacna: Ediciones Arcoiris, 2003. (Fragmento)



Competencia lingüística

- ¿A qué componente del Universo se refiere Gabriela Mistral en su poema?

 Sol Luna Planetas Estrellas

- ¿De qué colores son las estrellas según el poema?

- ¿Qué características del Sol describe en su poema Luis Alberto Calderón?

- ¿Por qué se compara al planeta Tierra con un niño-trompo?

- Escoge un componente del Universo y escribe un poema que se refiera a él.



Lined writing area for the poem.

Trabajo en equipo

¿Cuántas veces trabajaste en grupo a lo largo de esta unidad? ¿Habrías logrado hacer todas las actividades sin el trabajo de tus compañeros? Quizás lograste hacerlas, pero se facilitaría tu tarea si alguna compañera o compañero te hubiese ayudado.

Muchas veces debemos trabajar con otros compañeros de curso. Para tener éxito en el trabajo en equipo, te recomendamos seguir estos consejos:

- Integrar a todos los participantes.
- Respetar las ideas y opiniones de cada persona.
- Repartir las tareas y responsabilidades del trabajo.
- Cumplir con lo que se ha asignado dentro del grupo.
- Ayudar en su tarea al que lo necesite.
- Tener claros los objetivos que se desean cumplir.

Conversa con un compañero y responde:

- ¿Qué beneficios tiene el trabajo en equipo?
- ¿Qué dificultades tuvieron al trabajar en equipo?
- ¿Cómo podría mejorar nuestro trabajo en equipo?
- ¿Se lograron las metas propuestas por el equipo?



¿Qué haces tú para mejorar el trabajo en equipo?



Crea y comparte

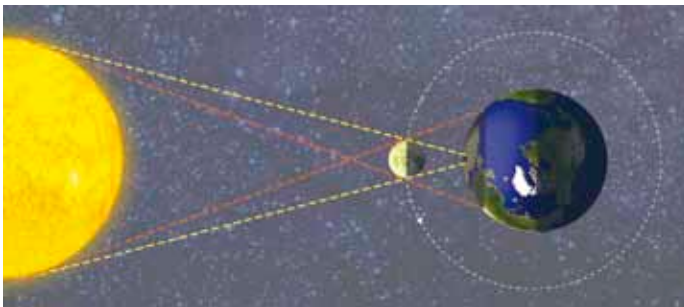
Haz un dibujo en el que expreses lo importante que es trabajar en equipo. Una vez que lo hayas terminado, regálaselo a un compañero.



Observa cómo se hace

Marca con una **X** la alternativa correcta.

1 ¿Qué evento del Sistema Solar se representa en la imagen?



- A. El día y la noche.
- B. El eclipse de Sol.
- C. El eclipse de Luna.
- D. Las fases de la Luna.

Lee atentamente el enunciado de la pregunta.

Observa con atención la imagen propuesta e identifica los cuerpos celestes y su ubicación.

De acuerdo con lo que observaste, indica qué evento del Sistema Solar se representa en la imagen.

En este caso, se observa que la Luna se ubica entre el Sol y la Tierra, y la sombra se proyecta sobre la superficie del planeta. La imagen representa un eclipse de Sol. Por lo tanto, la respuesta correcta es la **alternativa B**.

Ahora hazlo tú

Marca con una **X** la alternativa correcta.

2 ¿Qué tipo de movimiento provoca el efecto que se muestra en la imagen?

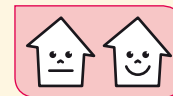


- A. El movimiento de rotación de la Luna.
- B. El movimiento de rotación de la Tierra.
- C. El movimiento de traslación de la Luna.
- D. El movimiento de traslación de la Tierra.



¿Qué aprendiste?

1. ¿En qué se diferencia el Sol de los planetas?



Marca con una **X** la alternativa correcta.

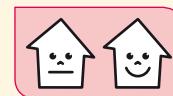
2. ¿Cuál de las siguientes descripciones se refiere a un cometa?

- A.** Cuerpos celestes que emiten luz.
- B.** Cuerpos celestes que orbitan el Sol.
- C.** Cuerpo rocosos que orbitan un planeta.
- D.** Cuerpos celestes formados por hielo y roca.



3. Los movimientos de la Tierra producen:

- A.** los eclipses de Sol y Luna.
- B.** el día y la noche, y los eclipses.
- C.** los días nublados y las estaciones.
- D.** el día y la noche, y las estaciones.



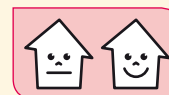
4. Representa con un dibujo un eclipse de Luna y luego descríbelo.





Habilidad científica: Comunicar y comparar

5. Reúnete con dos compañeros y consigan dos pelotas; pueden ser una de tenis y otra de básquetbol. Pídele a tu compañero que sujete firmemente la pelota de tenis entre la lámpara y la pelota de básquetbol. Enciende la lámpara y observa lo que ocurre. Luego, coloca la pelota de básquetbol entre la lámpara y la pelota de tenis.



a. ¿Qué diferencias observas en ambas situaciones?

b. ¿Qué fenómenos crees que se representó en este experimento?

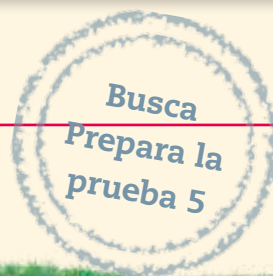
c. Comunica tus observaciones acerca de la primera situación mediante un esquema.

Haz un esquema de un eclipse solar y pégalo en el diario mural de la sala de clases.



¿Cómo te fue?

Pinta tantos como obtuviste.





Completa tus datos.

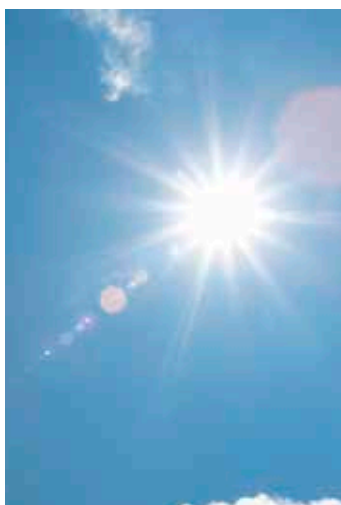
Mi nombre es: _____

Mi edad es: _____

Fecha: _____

Marca con una **X** la alternativa correcta.

1 ¿Qué tienen en común los objetos de las imágenes?



- A. Son cuerpos luminosos.
- B. Son cuerpos iluminados.
- C. Son fuentes naturales de luz.
- D. Son fuentes artificiales de luz.

2 ¿Cuál de los siguientes objetos es transparente?

- A. Mica.
- B. Visillo.
- C. Vidrio.
- D. Celofán.



3 En el siguiente experimento, ¿qué propiedad de la luz se puede observar?

- A. Reflexión.
- B. Absorción.
- C. Dispersión.
- D. Refracción.



4 ¿Por qué Pablo puede ver el objeto?

- A. Porque la luz del sol se refleja en el objeto.
- B. Porque la luz del sol se refracta en el objeto.
- C. Porque la luz del sol se absorbe en el objeto.
- D. Porque la luz del sol se dispersa en el objeto.



5 ¿Cuál de las siguientes descripciones corresponde a la refracción de la luz?

- A. La luz blanca se propaga en línea recta.
- B. Porque la luz del Sol se dispersa en el objeto.
- C. La luz blanca se separa al pasar por un prisma.
- D. La luz blanca se devuelve al chocar con un espejo.

6 ¿Cuáles de las siguientes características corresponden al sonido?

- A. Tono y reflexión.
- B. Intensidad y tono.
- C. Tono y absorción.
- D. Intensidad y reflexión.

7 En el gráfico se muestra la intensidad de algunos sonidos.

Sonido	Intensidad (decibeles)
Susurro	30
Aspiradora	70
Sirena	120
Despegue de avión	150

Según la información de la tabla, ¿cuál es el sonido con menor intensidad?

- A. Avión.
- B. Sirena.
- C. Susurro.
- D. Aspiradora.

8 Matías deja una radio de pilas encendida dentro de una caja. ¿Por qué Matías puede escuchar la música con menor intensidad?

- A. Porque la caja refleja todo el sonido.
- B. Porque la caja absorbe todo el sonido.
- C. Porque la caja absorbe parte del sonido y refleja la otra parte.
- D. Porque la caja absorbe parte del sonido y refracta la otra parte.



9 Según su posición respecto del Sol, ¿cuál es el orden correcto de los siguientes planetas?

- A. Mercurio – Tierra – Saturno – Urano.
- B. Mercurio – Saturno – Tierra – Urano.
- C. Mercurio – Urano – Tierra – Saturno.
- D. Mercurio – Saturno – Urano – Tierra.

10 ¿Qué componente del Sistema Solar se encuentra entre Marte y Júpiter?

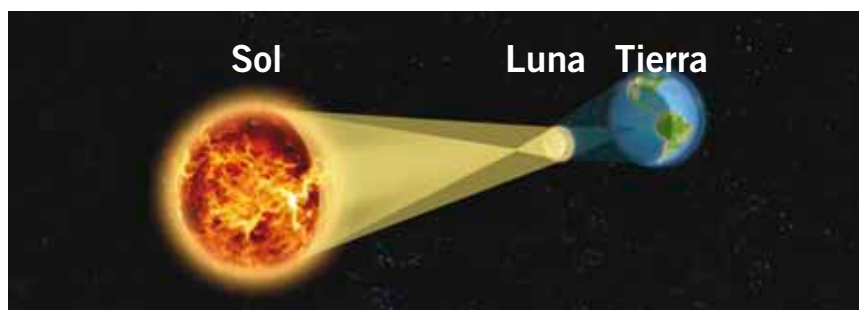
- A. Cometas.
- B. Satélites.
- C. Planetas.
- D. Asteroides.

11 ¿Qué consecuencias produce el movimiento de traslación de la Tierra?

- A. El día y la noche.
- B. El eclipse de Luna.
- C. Las fases de la Luna.
- D. Las estaciones del año.

12 En la imagen, ¿qué evento del Sistema Solar se representa?

- A. El eclipse de Sol.
- B. El eclipse de Luna.
- C. El eclipse de Tierra.
- D. Las fases de la Luna.



13 ¿Cuánto tiempo demora la Tierra en girar en torno a su eje?

- A. 24 días.
- B. 24 horas.
- C. 24 meses.
- D. 24 semanas.

14 ¿A qué tipo de componente del Universo corresponde la Vía Láctea?

- A. Estrella.
- B. Galaxia.
- C. Sistema planetario.
- D. Sistema de galaxias.

15 ¿Cuál de las siguientes alternativas **no** corresponde a una fase de la Luna?

- A. Luna llena.
- B. Luna nueva.
- C. Luna cuarto creciente.
- D. Luna cuarto decreciente.

Responde las siguientes preguntas.

16 ¿Por qué se dice que el sonido viaja en todas las direcciones?



17 Explica mediante un esquema cómo ocurren los eclipses de Sol.

18 ¿Cuáles son las propiedades del sonido? Explica mediante un ejemplo.

19 Marcos dice: “En la Tierra siempre se observa la misma cara de la Luna”. ¿Es correcta esta afirmación? Explica.

Estructura de las plantas y sus funciones

La **raíz** absorbe agua y minerales y les da soporte a las plantas.

El **tallo** transporta el agua y los minerales hacia todas las estructuras de la planta. Además, conecta la raíz con las hojas, las flores y los frutos.

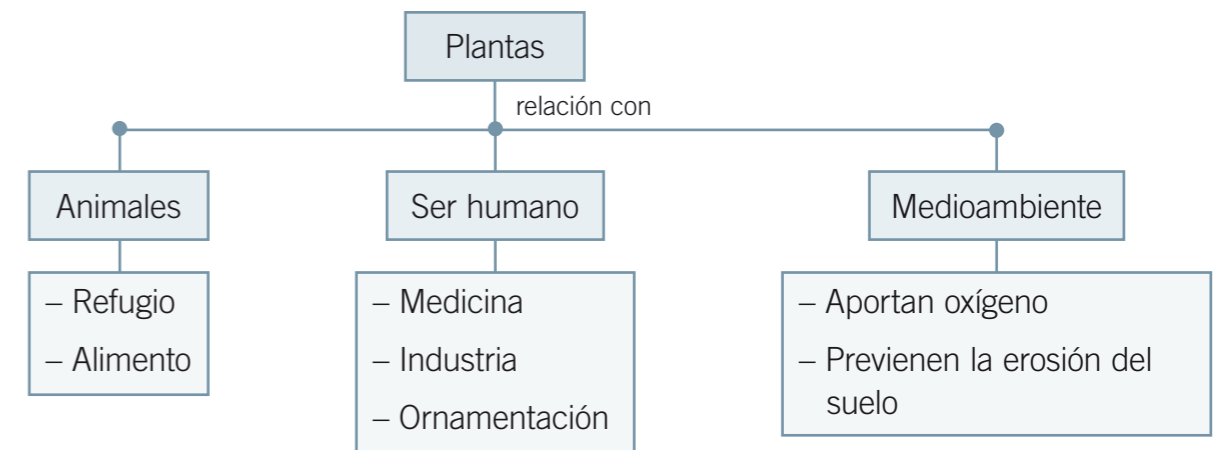
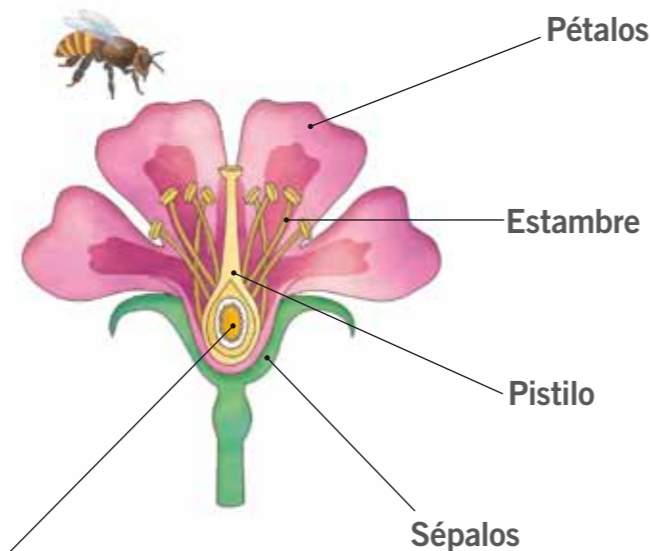
Las **hojas**, mediante la fotosíntesis, producen los nutrientes necesarios para las plantas.

Ciclo de vida y reproducción de las plantas

Germinación: al caer el fruto libera semillas. En condiciones adecuadas, las semillas germinan originando una nueva planta.

Polinización: forma de reproducción de las plantas mediante el traslado del polen desde el estambre al pistilo.

Formación del fruto: en el ovario se une el óvulo con el polen y forman las semillas. El ovario crece hasta que las cubre, y forma el fruto.

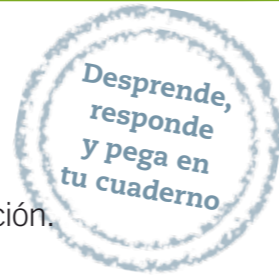


Las plantas de Chile

Plantas autóctonas	Plantas exóticas
Se reproducen y crecen de forma natural en una determina región; por ejemplo, el copihue y el ciprés. También son llamadas nativas.	Plantas que han sido introducidas por el ser humano; por ejemplo, el eucalipto y el pino.

- Las plantas pueden ser utilizadas con fines medicinales. En nuestro país tenemos muchas plantas de uso medicinal, por ejemplo, boldo, bailahuén, menta, lavanda y aloe vera.
- Los principales cultivos de Chile son las frutas y los cereales. También tenemos muchos recursos forestales, como plantaciones de pino y eucalipto.
- La mayor parte de los bosques nativos están protegidos por la Conaf.

Prepara la prueba 1 • Repaso



Módulo 1

1. Relaciona las principales estructuras de las plantas con su función.

Raíz	● Transporta agua y minerales absorbidos hacia todas las estructuras de la planta.
Tallo	● Les da firmeza a las plantas y absorbe agua y minerales.
Hoja	● Producen nutrientes mediante la fotosíntesis.

Módulo 2

2. Responde verdadero (V) o falso (F). Justifica tus respuestas falsas.

- a. _____ Las semillas germinan en todas las condiciones climáticas.

- b. _____ El ovario se engrosa para producir el fruto y el tallo.

- c. _____ Los agentes polinizadores ayudan a que se produzca la polinización.

- d. _____ La germinación da origen a una nueva planta.

Módulo 3

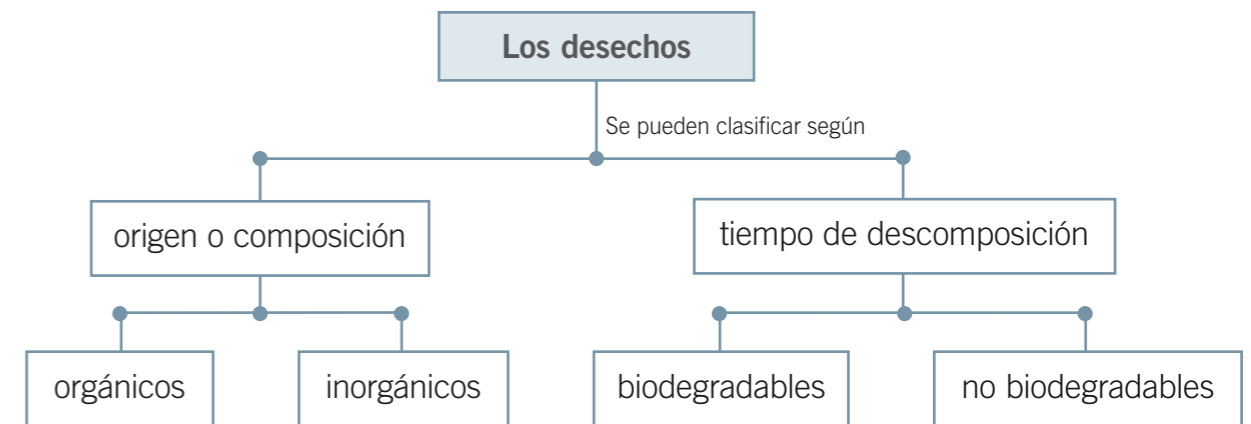
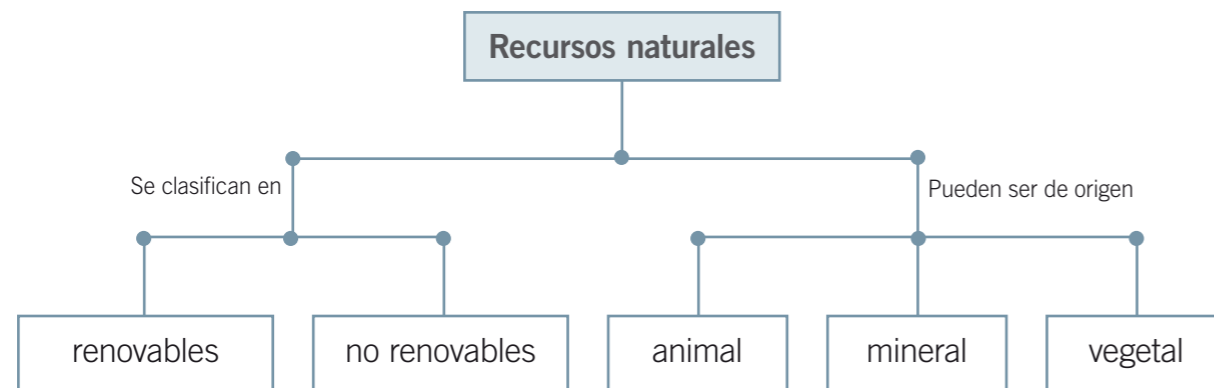
3. Pinta el recuadro según los beneficios de las plantas:

- si beneficia a otros seres vivos
 - si beneficia a los seres humanos
 - si beneficia al medioambiente
- Un ave hace un nido en un árbol.
- Una mujer toma una infusión de manzanilla.
- Árboles deteniendo una inundación.
- Niña comiendo una manzana.
- Animal alimentándose de hojas.

Módulo 4

4. Completa la tabla marcando con una X.

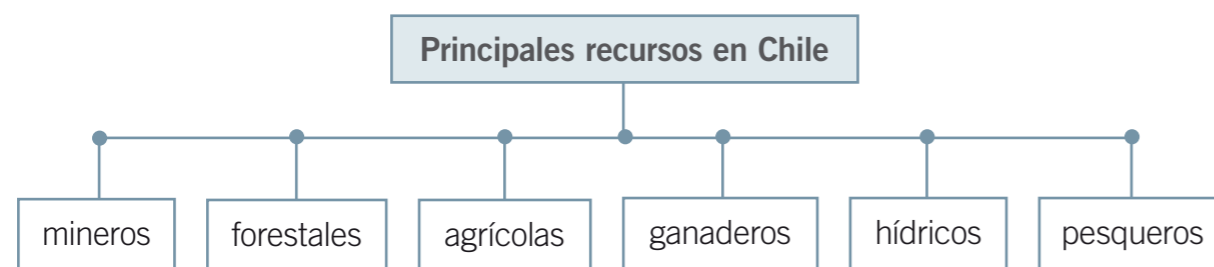
Planta	Tipo			Zona		
	Autóctona	Endémica	Introducida	Norte	Centro	Sur-Austral
Chañar						
Palma chilena						
Eucalipto						
Araucaria						
Ulmo						
Boldo						



Algunas medidas de protección de los recursos son:

- plantar nuevos árboles y cuidar las plantas;
- cerrar la llave cuando no estés usando el agua;
- apagar las luces cuando no las necesites.

Reciclar	Reutilizar	Reducir
Consiste en someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar. Con estos nuevos materiales se pueden fabricar nuevos productos.	Disminuir los desechos usando los materiales la mayor cantidad de veces posible; así se produce menos basura y se utilizan menos recursos para fabricar otros objetos.	Disminuir la cantidad de productos que consumimos innecesariamente, para ahorrar recursos naturales renovables.



Algunas acciones que permiten reducir los desechos son:

- evitar el uso de bolsas plásticas y preferir las bolsas de papel o las que se puedan reutilizar;
- preferir las botellas retornables;
- preferir las pilas recargables.



Prepara la prueba 2 • Repaso



Módulo 1

1. ¿Cuál de estos recursos naturales es **no** renovable?

- Ovejas
- Petróleo
- Bosques

2. ¿Qué son los recursos artificiales?

3. Une con una línea la basura con los contenedores según corresponda.

Cáscaras de huevo



Recipientes de plástico

Botellas de vidrio



Restos de naranjas

Módulo 2

4. Propón dos medidas para cuidar los recursos. Explica cada una de ellas.

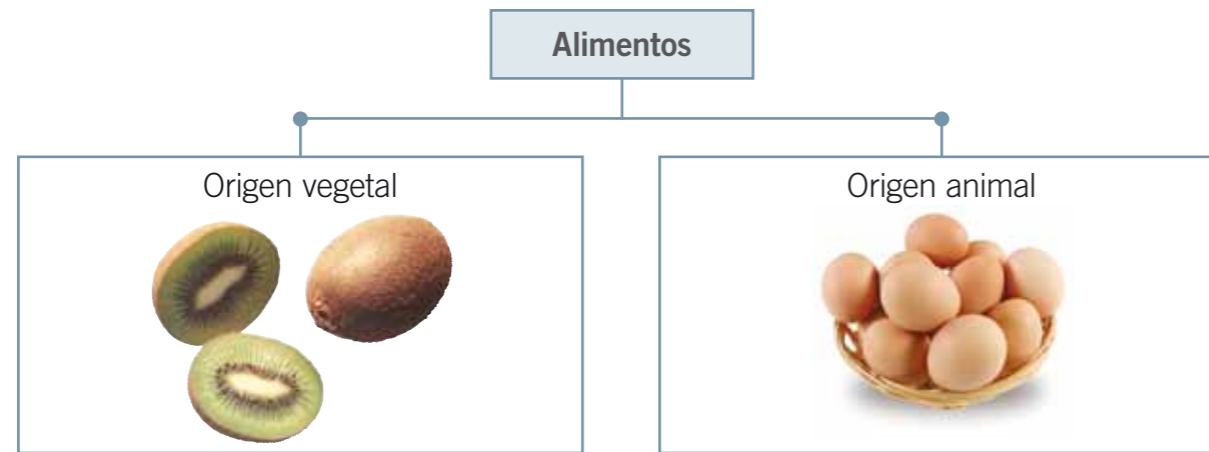
Primera medida: _____

Segunda medida: _____

5. ¿Cuál o cuáles de estos objetos son reciclables?



6. ¿Qué podrías fabricar con los *taps* de las latas de bebidas? Explica.



Alimentación equilibrada

Para que el cuerpo se mantenga **sano**, es necesario llevar una **alimentación equilibrada**. Es conveniente mantener **hábitos alimenticios saludables** consumiendo alimentos que beneficien a nuestro organismo, como vegetales, frutas, carnes sin grasas y leche.

Comer grandes cantidades de alimentos poco saludables puede ocasionar daños en tu organismo.



Manipulación de los alimentos

Algunas recomendaciones para no contraer enfermedades por la inadecuada manipulación de alimentos son:



- Siempre lava tus manos con agua y jabón antes de comer.
- Lava muy bien las frutas antes de comerlas.
- Lava las verduras bajo el chorro de agua; en el caso de las lechugas hay que botar las hojas exteriores.
- Antes de pelar una fruta o verdura también debes lavarla.
- Al lavar frutas y verduras no utilices detergentes, solo agua.
- Hay frutas como las frutillas que debes lavar con mayor cuidado, ya que crecen a ras de suelo.
- Mantener la cocina limpia.
- No tener animales cerca del lugar donde se manipulan los alimentos.
- Mantener frutas y verduras en buen estado.
- Mantener refrigerados los alimentos que lo requieran.

No compres alimentos enlatados que se encuentren golpeados, alimentos envasados que tengan el plástico roto, alimentos que tengan mal olor o un color distinto al habitual y alimentos que hayan sobrepasado su fecha de vencimiento.


Algunas enfermedades que puedes contraer por la inadecuada manipulación de alimentos son gastroenteritis, cólera y tífus.

Prepara la prueba 3 • Repaso

Módulos 1 y 2


1. Completa el siguiente esquema con ejemplos de alimentos.

Desprende, responde y pega en tu cuaderno

 **Alimentos saludables**

→

¿Por qué son saludables?

 **Alimentos poco saludables**

→

¿Por qué son poco saludables?

2. Propón una colación con alimentos saludables, que puedas llevar al colegio cada día de la semana.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

Módulo 2

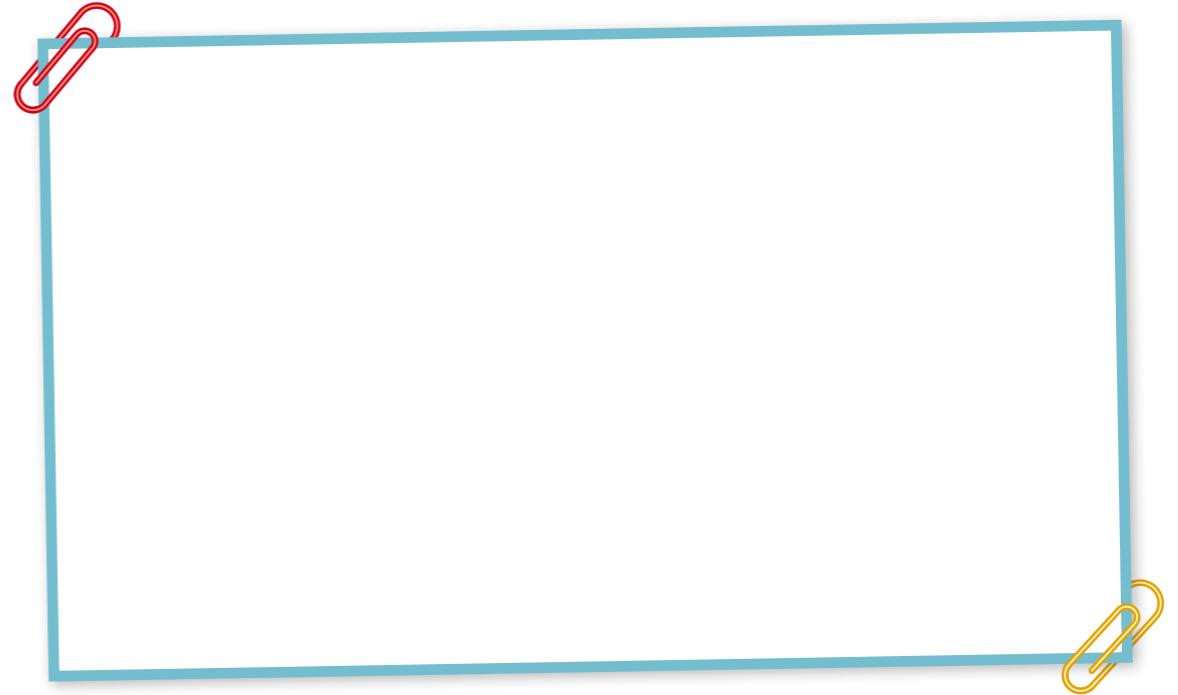
3. Sugiere tres medidas para la manipulación de alimentos a la hora de almuerzo en el colegio.

1: _____

2: _____

3: _____

4. Comunica con un dibujo una de las medidas que propusiste en la actividad anterior.



5. Lleva a cabo lo que propusiste para la manipulación de alimentos a la hora de almuerzo. ¿Lo hacías antes?

Prepara la prueba 4 • Síntesis

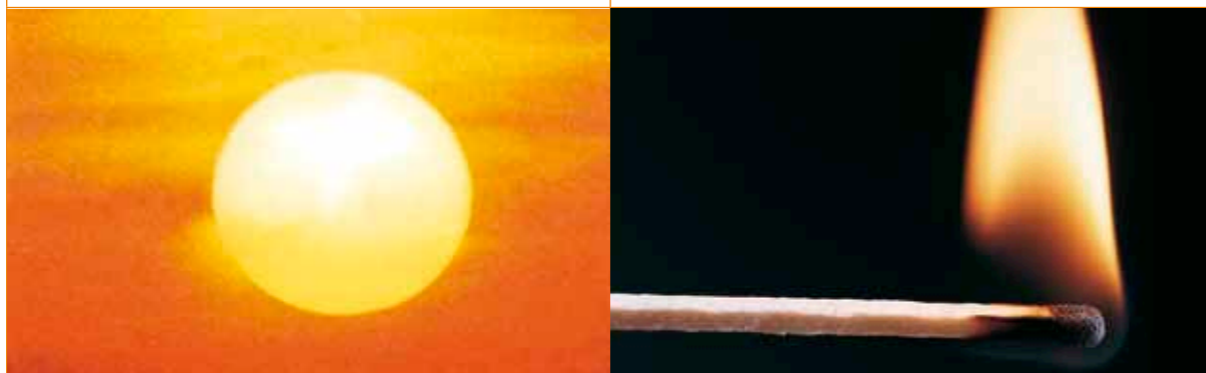
Los cuerpos que emiten luz propia son llamados **cuerpos luminosos**. El Sol, una ampolleta encendida y las estrellas son algunos cuerpos luminosos.

Los cuerpos que se iluminan por un cuerpo luminoso se llaman **cuerpos iluminados**. La mesa, tu estuche o tus lápices son algunos cuerpos iluminados.

Existen fuentes luminosas **naturales** y fuentes luminosas **artificiales**.

Las **fuentes luminosas naturales** emiten luz propia y se encuentran en la naturaleza. Ejemplos de fuentes luminosas naturales son el Sol, las estrellas y algunos insectos como las luciérnagas.

Las **fuentes luminosas artificiales** son las fabricadas por los seres humanos. Ejemplos de fuentes luminosas artificiales son las ampolletas, las velas, los fósforos y los tubos fluorescentes.



La **luz viaja en línea recta** y se **propaga en todas direcciones**.

Los **cuerpos transparentes** permiten que podamos ver claramente a través de ellos. La luz los atraviesa completamente.

Los **cuerpos translúcidos** son aquellos a través de los cuales no podemos ver claramente. La luz no puede atravesarlos completamente.

Los **cuerpos opacos** son aquellos a través de los cuales no podemos ver. La luz no los atraviesa.

Cuando un objeto opaco obstaculiza el paso de la luz se produce una zona de oscuridad, que se denomina **sombra**.

Nombre: _____ Curso: _____

La luz puede experimentar los siguientes fenómenos:

Reflexión



Refracción



Dispersión



El **sonido** se produce debido a la vibración de un cuerpo. El sonido **viaja en todas direcciones**. El sonido se **transmite por distintos medios**.

La **intensidad** es la característica que nos permite clasificar los sonidos en fuertes o débiles. El **tono** es la característica que nos permite clasificar los sonidos en graves o agudos.

El sonido puede experimentar la **absorción** y la **reflexión**.

Cuando un sonido pasa de un medio a otro, parte de este sonido se absorbe.

Cuando un sonido se refleja, generalmente cambia de dirección y pierde energía, es decir, su intensidad disminuye.



Prepara la prueba 4 • Repaso



Módulo 1

1. Identifica los cuerpos luminosos con una **L**.
Identifica los cuerpos iluminados, con una **I**.



2. ¿Qué actividades realizas con fuentes de luz naturales y cuáles con fuentes de luz artificiales? Nombra 2 ejemplos.

Actividades que realizas con fuentes de luz	
naturales	artificiales
_____	_____
_____	_____

Módulo 2

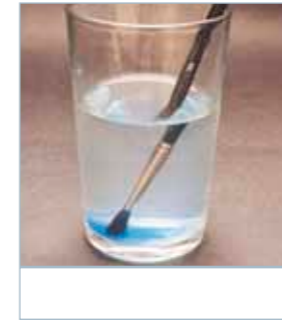
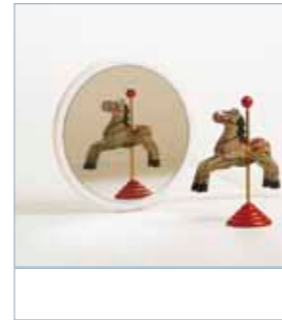
3. Observa a tu alrededor y completa la tabla.

Ejemplos de cuerpos		
transparentes	translúcidos	opacos
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

4. Explica cómo se genera la sombra de la silla.



5. Escribe bajo cada imagen a qué fenómeno de la luz corresponde.



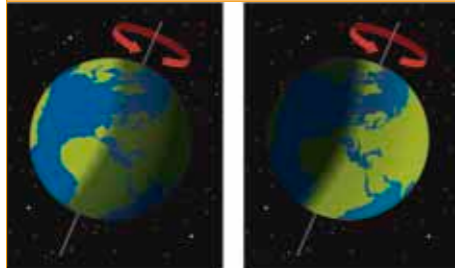
Módulo 3

6. Completa las siguientes oraciones.
 - El sonido se produce debido a la _____ de un cuerpo.
 - El sonido viaja en todas _____.
 - La característica que nos permite clasificar los sonidos en fuertes o débiles es su _____. El tono es la característica del sonido que nos permite clasificarlos en _____ y _____.
 - La absorción y la _____ son fenómenos que puede experimentar el sonido.

Sistema Solar



Movimiento de rotación



La Tierra gira en torno a su eje **cada 24 horas** aproximadamente y en sentido de oeste a este. El principal efecto del movimiento de rotación es el **día** y la **noche**.

Movimiento de traslación



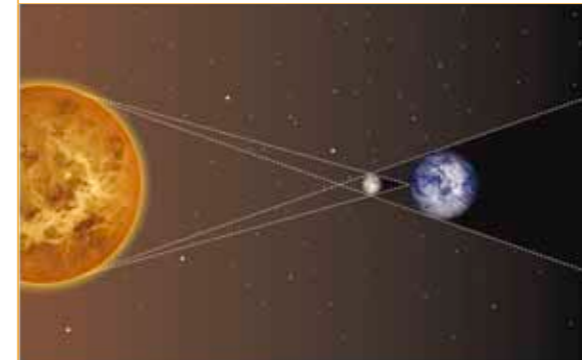
La Tierra **se mueve en torno al Sol** y cambia su posición durante aproximadamente **365 días 5 horas y 49 minutos**. El principal efecto del movimiento de traslación es la **sucesión de las estaciones del año**, que son otoño, invierno, primavera y verano.

Fases de la Luna



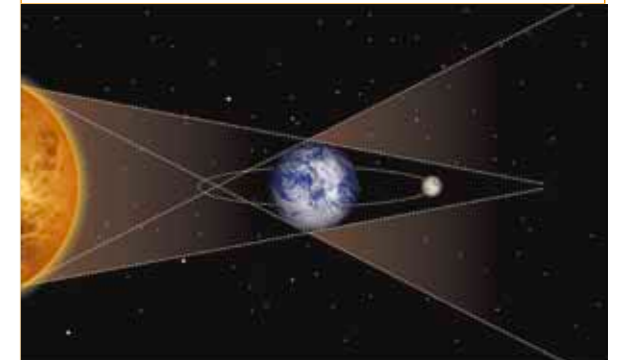
Eclipse de Sol

Ocurre cuando la Luna se ubica entre la Tierra y el Sol, proyectando su sombra sobre el planeta. Pueden ser anulares, parciales o totales.



Eclipse de Luna

Ocurre cuando la Tierra se ubica entre el Sol y la Luna, proyectando su sombra sobre este satélite natural. Pueden ser parciales o totales.



Prepara la prueba 5 • Repaso



Módulo 1

1. Dibuja los planetas según su posición respecto del Sol.

2. Antonia quiere representar algunos planetas del Sistema Solar y compararlos. Para esto consigue 8 frutas de distintos tamaños.

a. ¿Qué planeta representaría la fruta más pequeña?, ¿por qué?

b. ¿Qué planeta representaría la fruta de mayor tamaño, ¿por qué?

Módulo 2

3. ¿Qué efectos tienen los movimientos de la Tierra? Escríbelos.

Movimiento de rotación	<hr/> <hr/>
Movimiento de traslación	<hr/> <hr/>

Módulo 3

4. Escribe una **V** si la afirmación es verdadera y una **F**, si es falsa. Justifica las falsas.

a. _____ Los eclipses de Sol ocurren cuando la Tierra se ubica entre el Sol y la Luna.

b. _____ La Luna, en fase de Luna nueva, no se observa desde la Tierra.

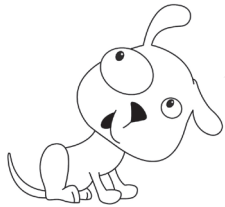
c. _____ Las fases de la Luna son Luna nueva, cuarto creciente, Luna llena y cuarto menguante.

d. _____ En un eclipse total de Sol, la Tierra cubre completamente al Sol.

¿Cómo construyo un huerto?

¿Qué necesito?

- una caja de madera
- plástico
- una pala y un rastrillo pequeño
- una regadera
- tierra
- semillas de albahaca, perejil y cilantro.



Trabaja siempre con la ayuda de tus padres.

¿Cómo lo hago?

1. Forra el interior de la caja con el plástico y, con la ayuda de un lápiz, haz pequeños orificios en el plástico, para que el agua no se acumule.
2. Rellena el fondo de la caja con una capa gruesa de tierra.
3. Con la ayuda del rastrillo haz pequeños surcos en la tierra. Introduce las semillas en esos surcos, y tápalas con un poco de tierra.
4. Deja tu huerto en un lugar donde tenga la luz del sol.



¡No olvides regar periódicamente tu huerto!

¿Cómo hacer papel reciclado?

1. Consigue los siguientes materiales: papel de diario o de cuadernos usados, jarro, agua, o recipientes hondos, una cuchara de madera, un marco con rejilla, un colador fino, trozos de tela rectangulares del tamaño del marco y dos tablas de madera.
2. Corta el papel en trocitos pequeños y colócalo en uno de los recipientes, agrega agua y revuelve hasta formar una mezcla. Deja remojando por medio día.
3. Con el colador saca el papel remojado y colócalo en el otro recipiente.
4. Con la cuchara de madera y las manos, muele el papel hasta que quede una pasta fina.
5. Sumerge el marco con rejilla en el recipiente hasta que se cubra uniformemente con la pasta de papel.
6. Deja escurrir el agua.
7. Vuelca la rejilla en un trozo de tela y cúbreala con otro trozo de tela.
8. Coloca las telas con la pasta de papel entre las dos tablas de madera y presiona para terminar de escurrir el agua. **Importante:** Se sugiere colocar un objeto pesado sobre la madera para que escurra el agua.
9. Coloca la lámina de papel reciclado al sol para que se seque y quede lista para que dibujes en ella.



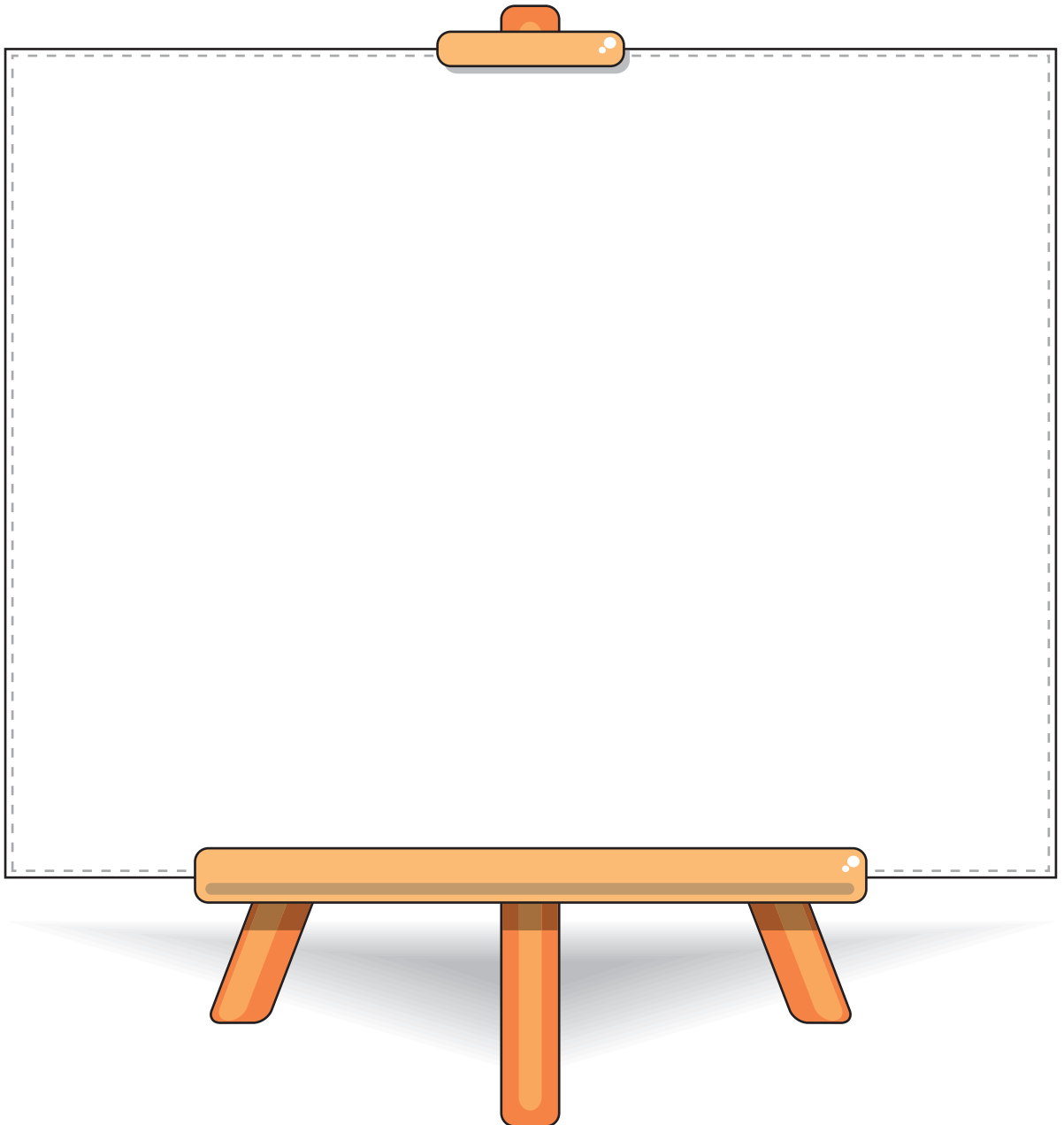
Pirámide alimentaria



Menú de alimentación equilibrada

Desayuno	Almuerzo	Cena

Medidas de manipulación de los alimentos



El disco de Newton

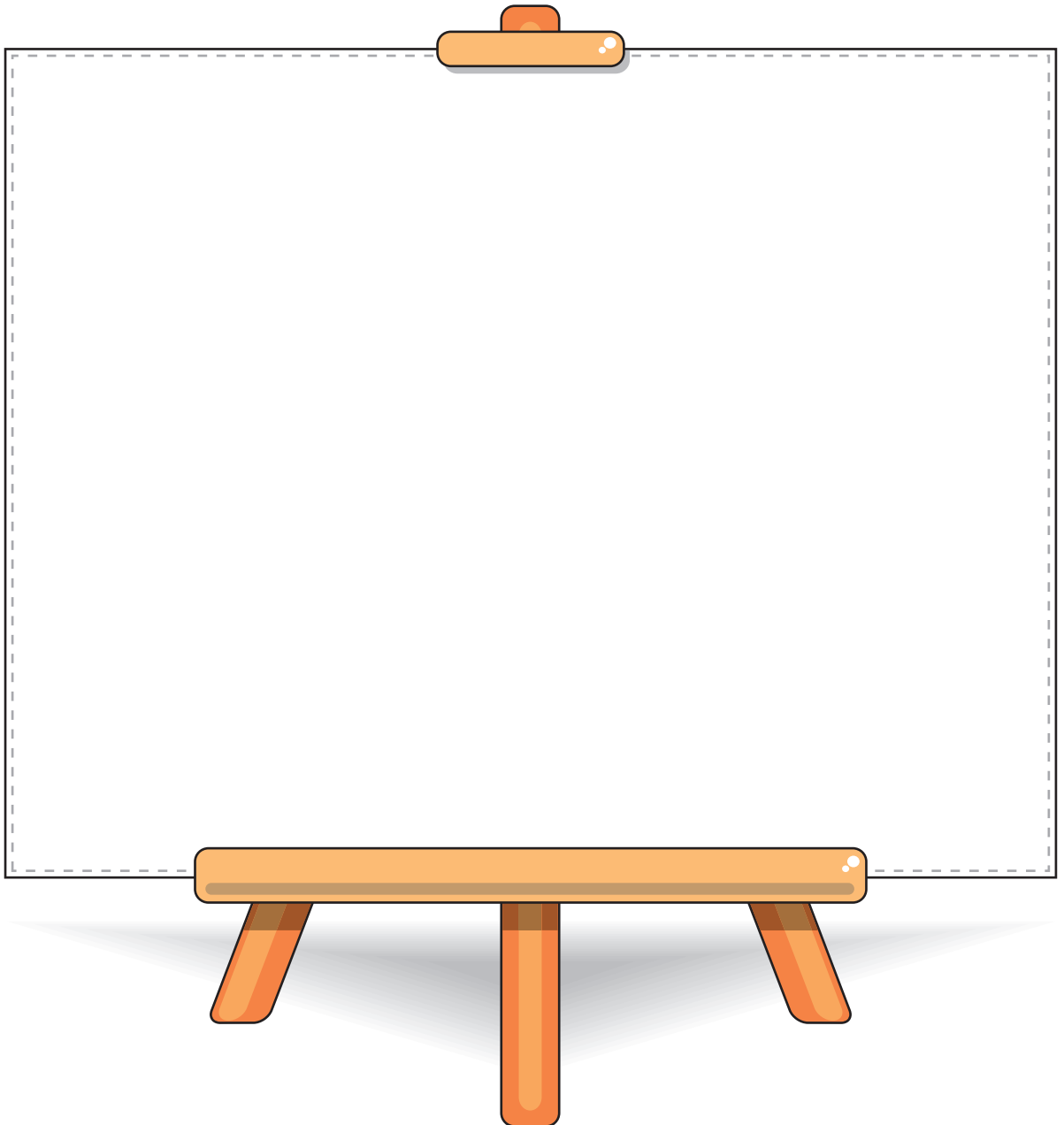
Recorta el círculo de color. Luego coloca un lápiz en el centro y hazlo girar.



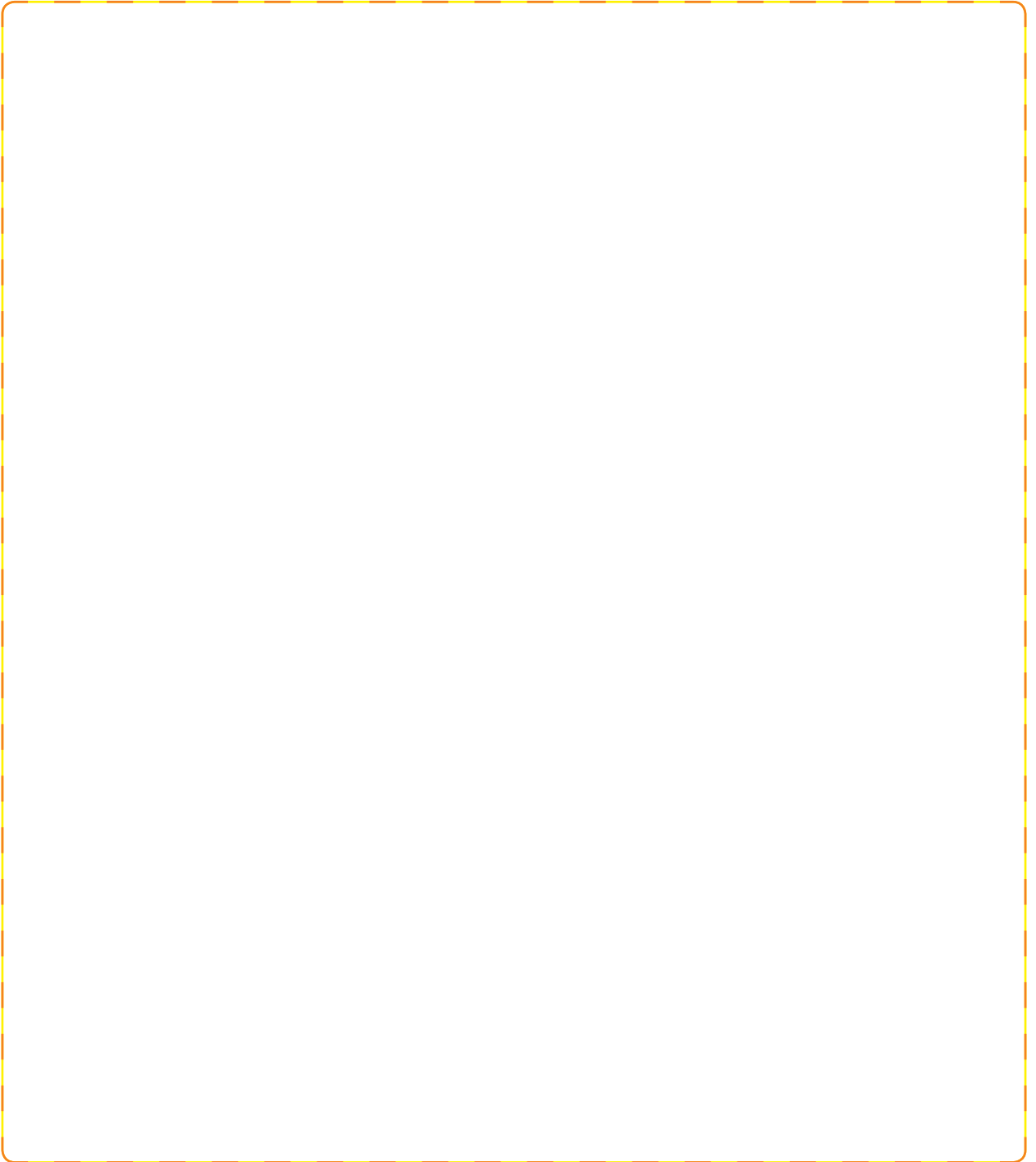
Constelaciones



Los eclipses



Las fases de la Luna





Recortable 1

Para trabajar en la página 21 (Unidad 1)



Recortable 2

Para trabajar en la página 39 (Unidad 1)





Recortable 3

Para trabajar en la página 47 (Unidad 1)



Recortable 4

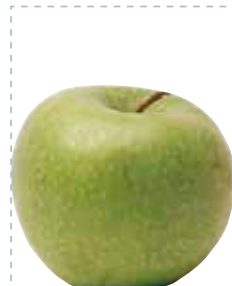
Para trabajar en la página 66 (Unidad 2)





Recortable 5

Para trabajar en la página 96 (Unidad 3)





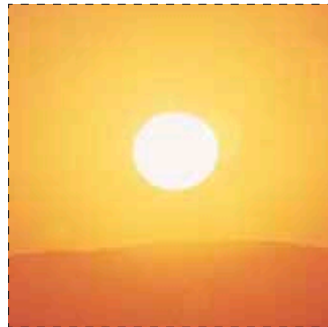
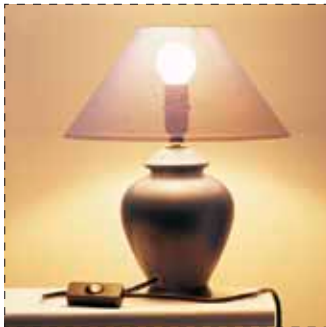
Recortable 6

Para trabajar en la página 103 (Unidad 3)



Recortable 7

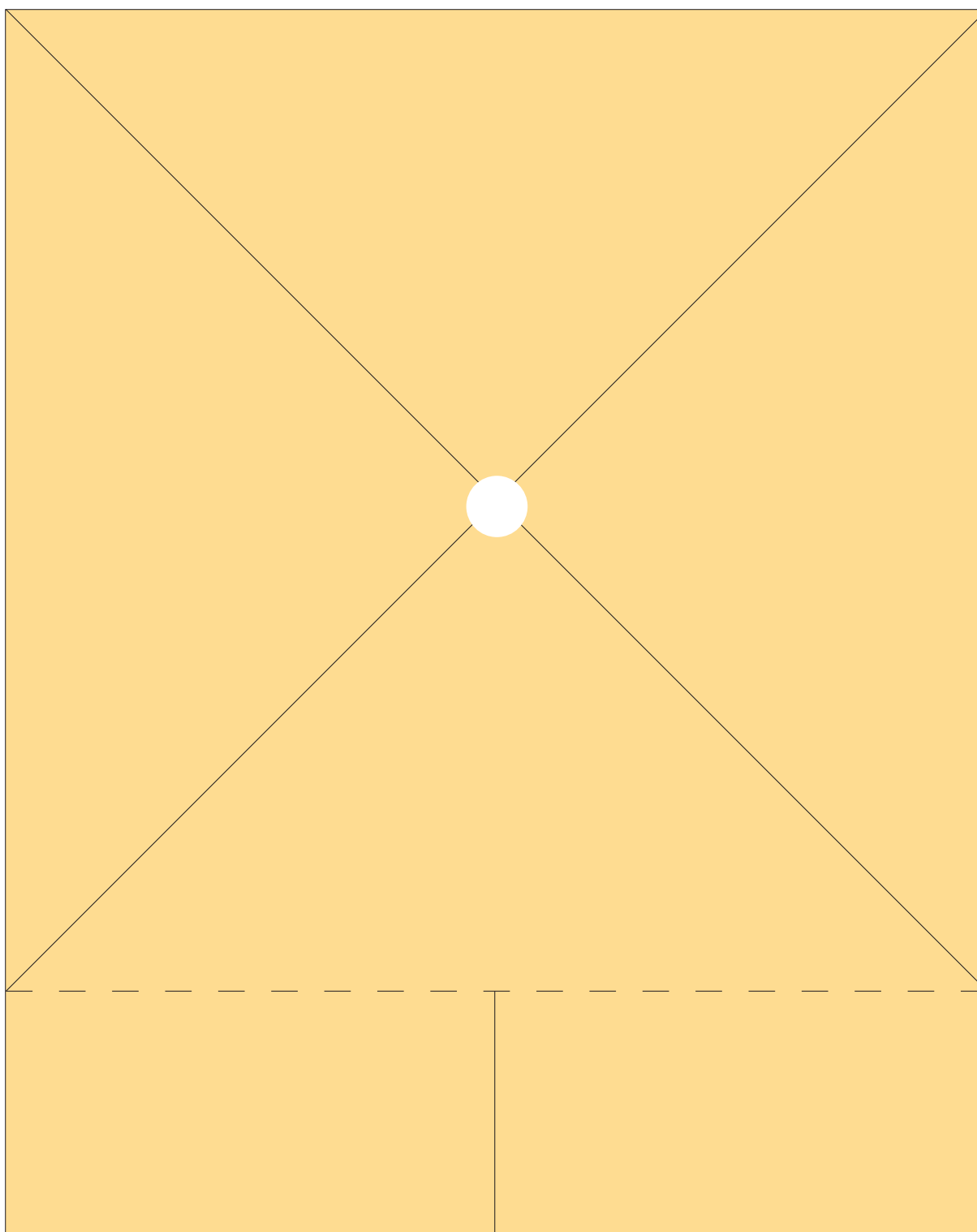
Para trabajar en la página 125 (Unidad 4)





Recortable 8

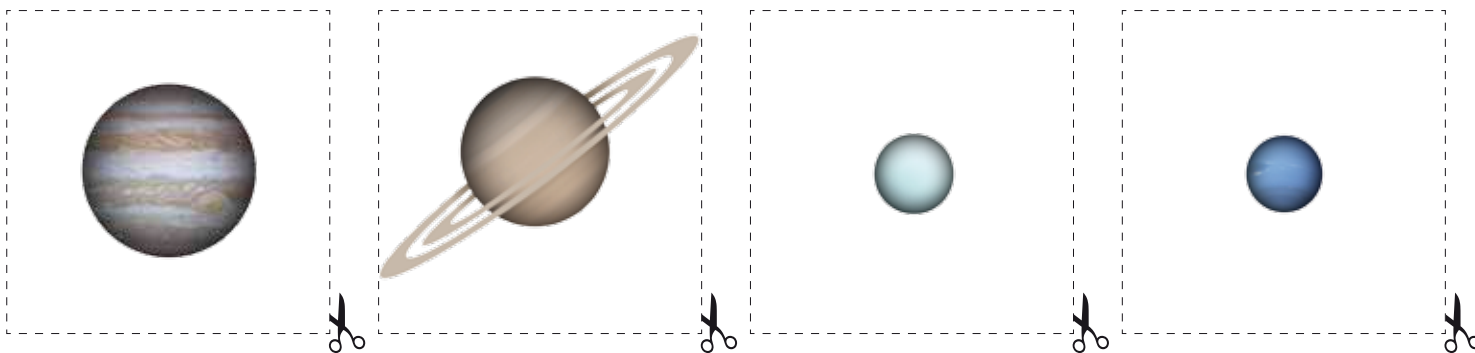
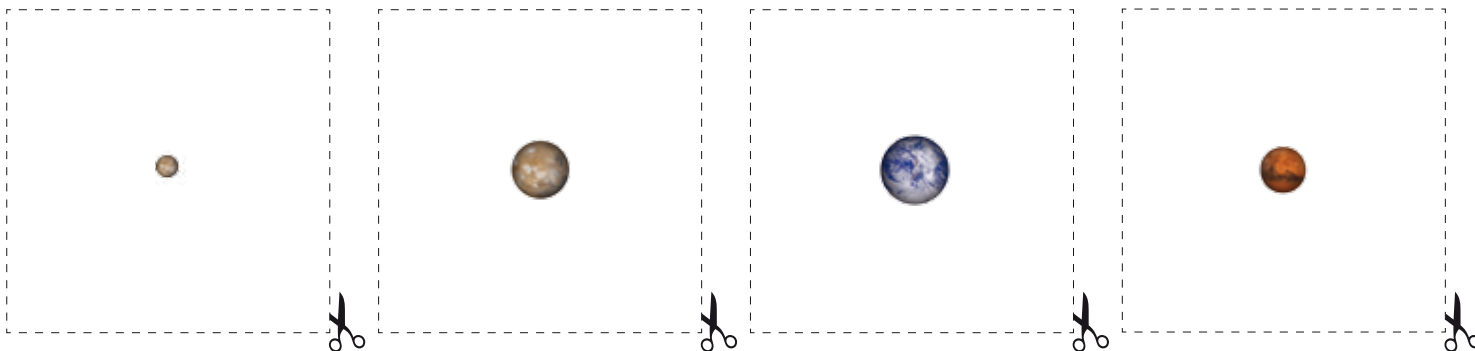
Para trabajar en la página 137 (Unidad 4)





Recortable 9

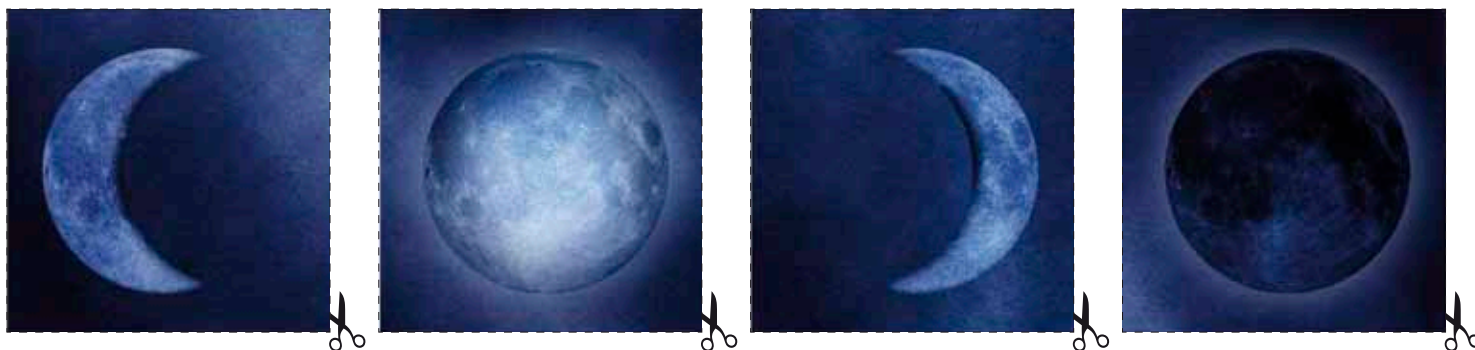
Para trabajar en la página 164 (Unidad 5)





Recortable 10

Para trabajar en la página 177 (Unidad 5)



Recortable

Para usar en ¿Cuánto has avanzado?



Agradecimientos

Al Sr. Claudio González, por las ilustraciones extraídas de la *Enciclopedia visual de las preguntas: El Universo*. Santillana, 2008.

ISBN: 978-956-15-2209-1



9 789561 522091



La salud y la seguridad
también son parte de tu educación

Ciencias Naturales ° básico



Casa del Saber



SANTILLANA