

Ciencia y Tecnología

mi cuaderno de autoaprendizaje

5^o



PERÚ

Ministerio
de Educación

La ciudadana y el ciudadano que queremos



Curriculum
Nacional

Ciencia y Tecnología

mi cuaderno de autoaprendizaje

5



P pertenece a _____

Institución educativa: _____



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural

Dirección de Servicios Educativos en el Ámbito Rural

CIENCIA Y TECNOLOGÍA 5.º GRADO - CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE

© Ministerio de Educación
Calle del Comercio 193, San Borja
Lima, Perú
Teléfono: 615-5800
www.gob.pe/minedu

Elaboración pedagógica
Hayddeé Mancilla Rojas
Cecilia Romero Rojas
Soledad Asunsión Gamarra Aranda

Revisión pedagógica
Damián Fernando Guillén Ayala

Diseño y diagramación
Abraham Gonzales Gonzales

Ilustración
Brenda Lys Román González
Fiorella Alegria Cordova

Corrección de estilo
Andrea Lachi Ramos
Gerson Rivera Cisneros
Catherine Lozano Muñoz

Primera edición: 2019
Segunda edición: 2020
Tercera edición: 2021
Tiraje: 112 402 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2021-08593

Se terminó de imprimir en octubre del 2021 en:
los talleres gráficos de Amauta Impresiones comerciales S.A.C.,
sito en Jr. Juan Manuel del Mar y Bernedo N.º 1290 - Lima
RUC Nº 20547416776

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / Printed in Peru



Presentación

Queridas amigas y queridos amigos:

Les damos la más calurosa bienvenida a este nuevo año de estudios. Sabemos que cada uno de ustedes es una persona muy valiosa y el futuro de nuestro país. Por eso, queremos que a través de las páginas de este material aprendan y desarrollen numerosas habilidades científicas y tecnológicas.



En estas páginas encontrarán actividades que les permitirán explorar a partir de su curiosidad aquello que los rodea, cuestionar lo que observan y buscar información confiable para sistematizarla, analizarla y explicarla, de manera que puedan tomar decisiones que impliquen mejorar los aspectos sociales y ambientales.

Para desarrollar los procesos mencionados, observarán y leerán diversos casos de niñas y niños de diferentes departamentos del Perú; dialogarán y se expresarán identificando la problemática y planteando posibles soluciones, y aplicarán estrategias de indagación para construir nuevos conocimientos y resolver situaciones. Además, desarrollarán experimentos para probar sus posibles respuestas o hipótesis sobre problemas identificados; de este modo podrán argumentar e informar a su comunidad sobre nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas a problemas del entorno.



Durante el desarrollo de todas las actividades, contarán con el apoyo de su profesora o profesor, y trabajarán tanto en forma individual como en pareja o en equipo, junto con sus compañeras y compañeros; del mismo modo, realizarán actividades con sus familiares y miembros de su comunidad.

Este cuaderno de autoaprendizaje es una gran oportunidad para que disfruten aprendiendo.

¡Les deseamos muchos éxitos!

Ministerio de Educación

Los personajes

de mi cuaderno de autoaprendizaje



Los íconos

de mi cuaderno de autoaprendizaje

Trabajo individual

Estos íconos indican que realizarás la actividad de manera individual.



Trabajo en pareja

Este ícono indica que trabajarás con una compañera o un compañero de tu aula.



Trabajo en equipo

Este ícono significa que el trabajo lo realizarás en grupo con tus compañeras y compañeros.



Trabajo con tu profesora o profesor

Cuando veas alguno de estos íconos, trabajarás con tu profesora o profesor.



Trabajo con la familia

Los integrantes de tu familia también te ayudarán en algunas actividades. Este es el ícono que lo indica.



Trabajo con la comunidad

Este ícono indica que trabajarás con personas de tu comunidad.



Los animales en riesgo de extinción

de mi cuaderno de autoaprendizaje

A lo largo del cuaderno de autoaprendizaje, vas a encontrar animales en riesgo de extinción que te darán mensajes de ánimo, ideas y consejos que debes tener en cuenta para estar bien.

Estos animales son oriundos de nuestro país y muchos de ellos habitan cerca de nuestras comunidades. ¡Es importante cuidarlos y protegerlos!



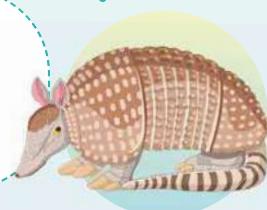
*¡Hola! yo soy el **pingüino de Humboldt**. Tengo otros nombres, como pájaro bobo de Humboldt, pingüino del norte y pájaro niño. Soy un ave, pero no puedo volar. Vivo en las costas peruanas.*



*Yo soy el **cóndor**, considerado el símbolo nacional del Perú. Me conocen también con el nombre de kuntur. Vivo en la cordillera de los Andes.*



*¡Hola! yo soy el **delfín rosado**. Mi piel es rosada, de ahí mi nombre. Soy un mamífero que vive en el agua, específicamente en los ríos de la Amazonía.*

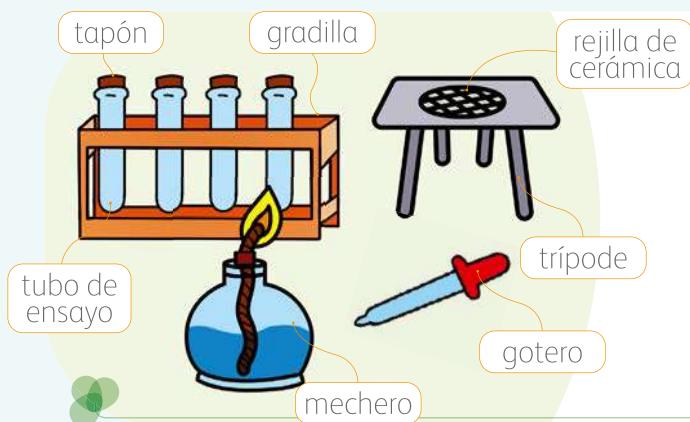


*Yo soy el **armadillo**, un mamífero terrestre. Me conocen también con el nombre de carachupa. Me deben proteger de los cazadores. Vivo en los bosques cercanos a la cordillera de los Andes.*

Los materiales del área de Ciencia y Tecnología

En el área de Ciencia y Tecnología se utilizan muchos materiales, instrumentos, herramientas y sustancias que nos ayudan a realizar los procesos de indagación y a trabajar como verdaderos científicos.

¡Vamos a descubrir cuáles son y a conocer su utilidad!



Kit básico

Estos materiales se utilizan cuando queremos mezclar u observar algunos líquidos u otras sustancias.

Juego de investigación

Estos materiales se utilizan para observar las características de objetos y pequeños seres vivos.



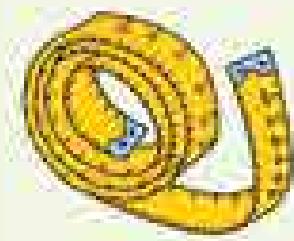


Taza medidora

Las tazas medidoras son importantes para medir cantidades exactas de líquidos.

Cinta métrica

La cinta métrica es un instrumento de medición. Se utiliza para medir la longitud de los objetos.



Balanza

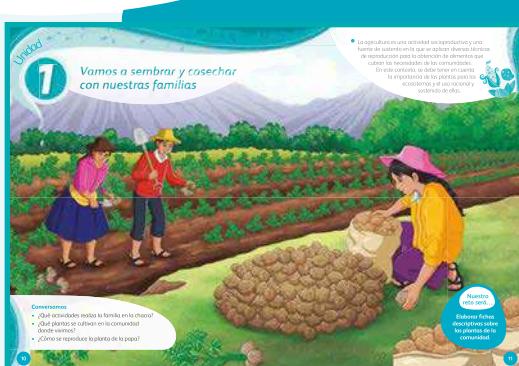
La balanza es un instrumento de medición y se utiliza para medir la masa de los cuerpos.

Tallímetro

El tallímetro es un instrumento de medición y sirve para medir la estatura de las niñas y los niños del aula.



Índice



Unidad 1: Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias..... 10

Diálogo de saberes	12
Actividad 1. Hablamos sobre las plantas, su reproducción y su relación con el medio	14
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	22
¿Qué aprendimos en esta actividad?	23
La tecnología en nuestras vidas	24
Actividad 2. Conocemos las plagas de las plantas	26
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	30
¿Qué aprendimos en esta actividad?	31
¿Qué aprendimos en esta unidad?	32



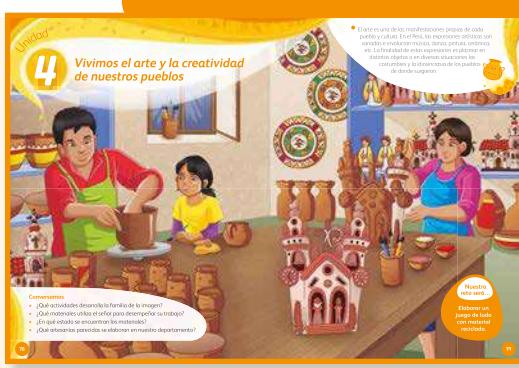
Unidad 2: Conocemos la ganadería de nuestras comunidades..... 34

Actividad 1. Conocemos los animales y su relación con el medio	36
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	44
¿Qué aprendimos en esta actividad?	45
La tecnología en nuestras vidas	46
Actividad 2. Elaboramos un comedero inteligente	48
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	52
¿Qué aprendimos en esta actividad?	53
¿Qué aprendimos en esta unidad?	54



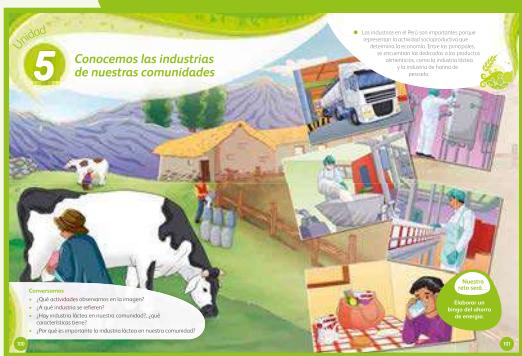
Unidad 3: Conocemos la pesca de nuestras comunidades..... 56

Actividad 1. Conocemos los alimentos y la función de nutrición	58
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	66
¿Qué aprendimos en esta actividad?	67
La tecnología en nuestras vidas	68
Actividad 2. Aprendemos sobre los pulmones de los animales	70
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	74
¿Qué aprendimos en esta actividad?	75
¿Qué aprendimos en esta unidad?	76



Unidad 4: Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos... 78

Actividad 1. Conocemos los estados y los cambios de estado de la materia	80
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	88
¿Qué aprendimos en esta actividad?	89
La tecnología en nuestras vidas	90
Actividad 2. Construimos una pera de decantación para separar mezclas	92
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	96
¿Qué aprendimos en esta actividad?	97
¿Qué aprendimos en esta unidad?	98



Unidad 5: Conocemos las industrias de nuestras comunidades..... 100

Actividad 1. Conocemos la energía luminosa, sus características, sus propiedades y sus usos.....	102
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	110
¿Qué aprendimos en esta actividad?	111
La tecnología en nuestras vidas	112
Actividad 2. Conocemos las sustancias que conducen la electricidad.....	114
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	118
¿Qué aprendimos en esta actividad?	119
¿Qué aprendimos en esta unidad?	120



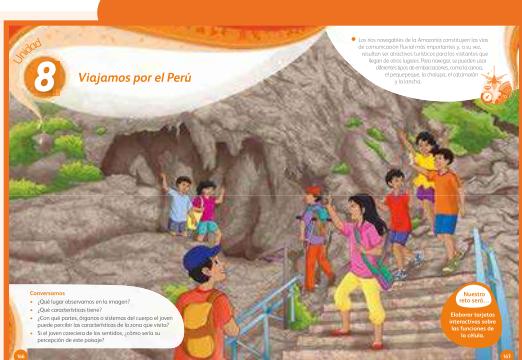
Unidad 6: Conocemos el gran mercado..... 122

Actividad 1. Conocemos las máquinas simples y las máquinas compuestas... 124	124
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	130
¿Qué aprendimos en esta actividad?	131
La tecnología en nuestras vidas	132
Actividad 2. Construimos un miniparque de diversiones utilizando máquinas simples	134
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	138
¿Qué aprendimos en esta actividad?	139
¿Qué aprendimos en esta unidad?	140



Unidad 7: Cuidamos el lugar donde vivimos..... 142

Diálogo de saberes	144
Actividad 1. Conocemos los planetas que acompañan a la Tierra	146
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	154
¿Qué aprendimos en esta actividad?	155
La tecnología en nuestras vidas	156
Actividad 2. Averiguamos cuánto aire entra en los pulmones.....	158
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	162
¿Qué aprendimos en esta unidad?	163
¿Qué aprendimos en esta unidad?	164



Unidad 8: Viajamos por el Perú..... 166

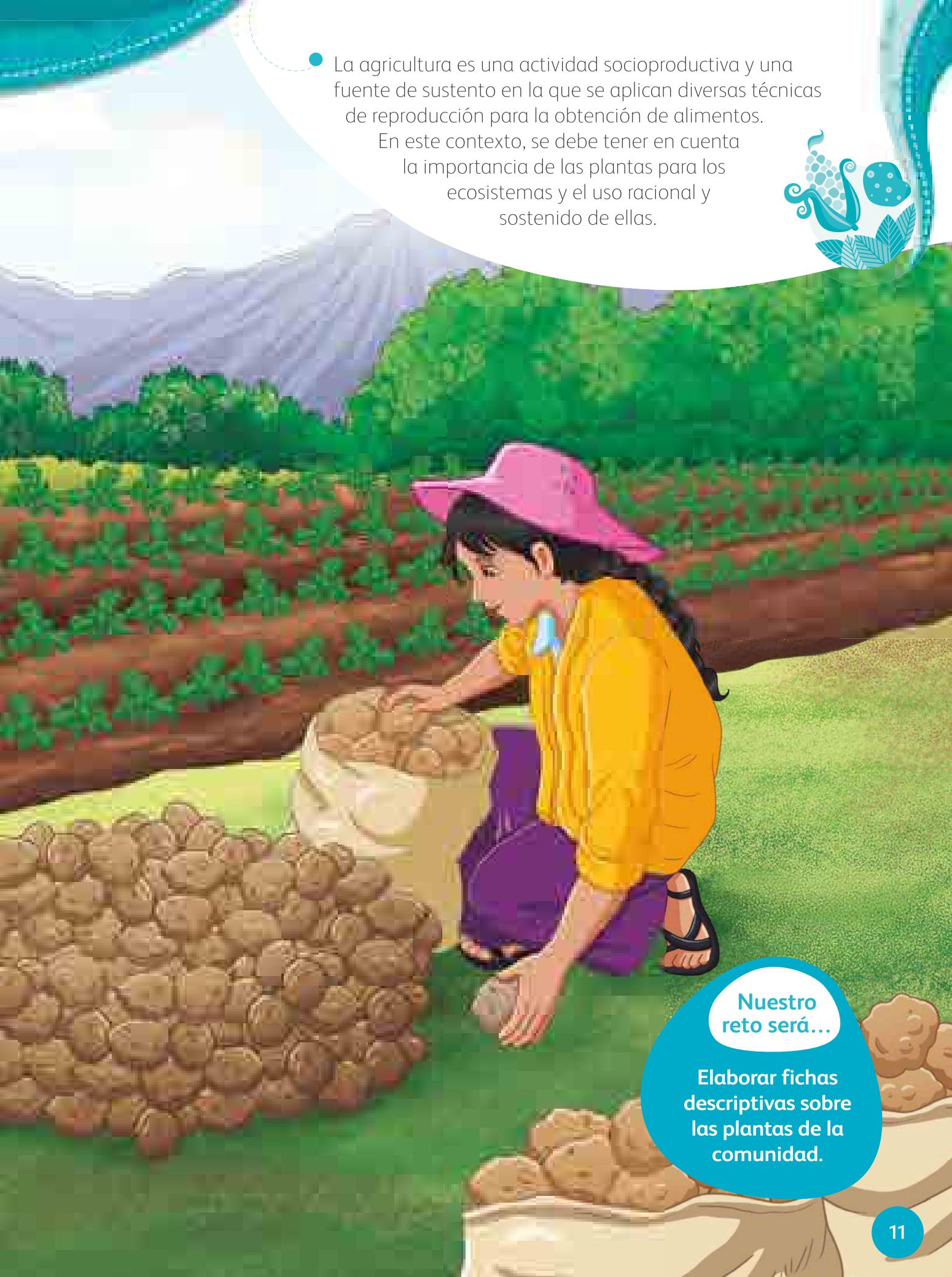
Actividad 1. Conocemos las funciones de relación y reproducción	168
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	174
¿Qué aprendimos en esta actividad?	175
La tecnología en nuestras vidas	176
Actividad 2. Construimos un microscopio casero	177
¿Cómo aplicamos lo aprendido?	181
¿Qué aprendimos en esta actividad?	182
¿Qué aprendimos en esta unidad?	183

Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias



Conversamos

- ¿Qué actividades realiza la familia en la chacra?
- ¿Qué plantas se cultivan en la comunidad donde vivimos?
- ¿Cómo se reproduce la planta de la papa?



● La agricultura es una actividad socioprodutiva y una fuente de sustento en la que se aplican diversas técnicas de reproducción para la obtención de alimentos.

En este contexto, se debe tener en cuenta la importancia de las plantas para los ecosistemas y el uso racional y sostenido de ellas.



Nuestro
reto será...

Elaborar fichas
descriptivas sobre
las plantas de la
comunidad.

Diálogo de saberes

- ¿Cómo se siembra y cosecha en nuestras comunidades?



En el distrito de Ahuac, ubicado en la provincia de Chupaca, departamento de Junín, la abuelita de María cosecha papa de su chacra. Ella recoge las papas utilizando las manos.



En el distrito de Padre Abad, en el departamento de Ucayali, Rosendo va con su canasto a cosechar los frutos del café. Los recolecta con las manos.



En el distrito de Ferreñafe, situado en el departamento de Lambayeque, la familia Fano cosecha arroz. Lo recogen con los pies descalzos y utilizan la hoz para extraer las plantas.





•• ¿Qué se siembra y cosecha en nuestras comunidades?



Dialogamos con nuestras compañeras y nuestros compañeros de aula sobre la forma en que se siembra y cosecha en otros lugares, así como en nuestra comunidad.

1. Respondemos oralmente las preguntas.

- a. ¿Qué cultivos se siembran y cosechan en los lugares mencionados anteriormente?
- b. ¿Cómo se cosecha en esos departamentos?
- c. ¿Qué cultivos se siembran y cosechan en nuestra comunidad?
- d. ¿Cómo se siembra y cosecha en nuestra comunidad?
- e. ¿Qué beneficios nos dan los cultivos de la comunidad donde vivimos?
- f. ¿Qué importancia económica tienen estos cultivos?

2. Dibujamos tres cultivos de nuestra comunidad y agregamos sus nombres. Luego, escribimos en los círculos una **P** si son permanentes o una **E** si son estacionales.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3. Compartimos con nuestras compañeras y nuestros compañeros de aula lo que hemos dibujado. Comentamos el uso que les damos a los productos de estos cultivos.

Hablamos sobre las plantas, su reproducción y su relación con el medio

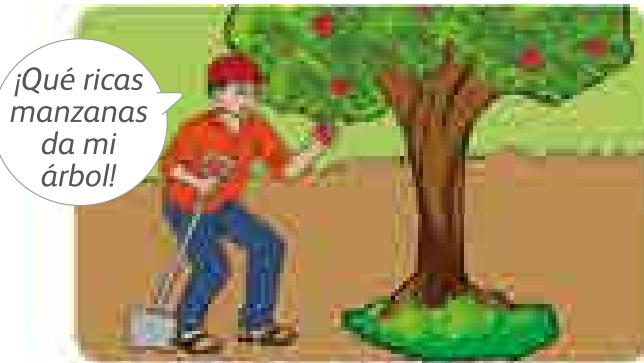
• • ¿Qué aprenderemos?



- Explicar los tipos de reproducción asexual de las plantas de la comunidad y la importancia de su cultivo.

• • ¿Cómo aprenderemos?

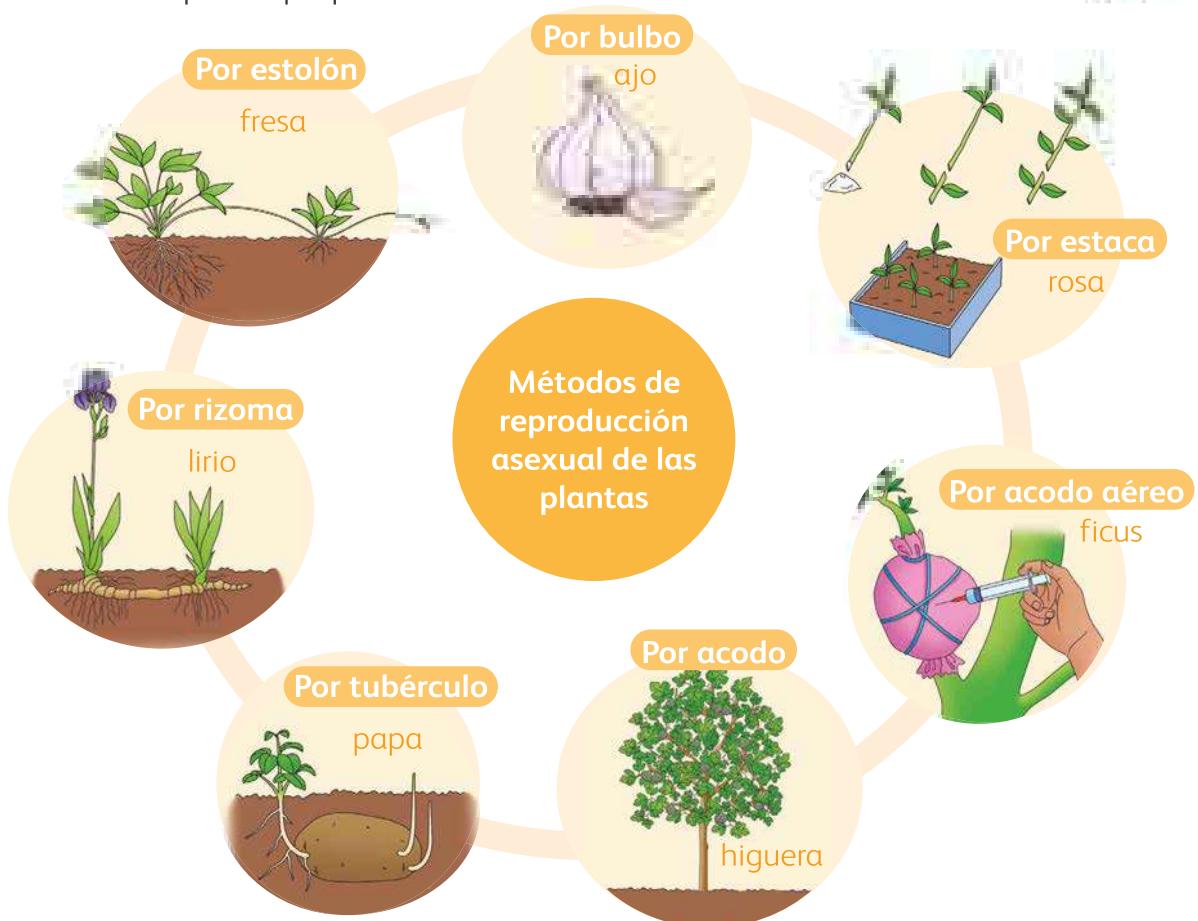
1. **Observo y leo** las viñetas sobre las plantas. Luego, **dialogo** con mis compañeras y compañeros sobre ellas, y **respondo** oralmente las preguntas.



- a. ¿Qué plantas se mencionan? ¿Cómo se reproducen?
- b. ¿Son importantes las plantas para el ecosistema?, ¿por qué?
- c. ¿Qué plantas se cultivan en mi comunidad? ¿Cómo se cultivan?



2. Observamos las imágenes y describimos cada tipo de reproducción asexual en el esquema propuesto.



¿En qué consiste cada tipo de reproducción asexual de las plantas?

Estolón:

Bulbo:

Estaca:

Acodo:

Tubérculo:

Rizoma:

- 3. Escribimos** las semejanzas y las diferencias entre los tipos de reproducción asexual de las plantas.



Tipos de reproducción asexual de las plantas	Por estolón	Por estaca	Por rizoma	Por bulbo	Por tubérculo	Por acodo
Semejanzas						
Diferencias						

- 4. Explicamos** con nuestras propias palabras en qué consiste cada tipo de reproducción asexual de las plantas.

- 5.** ¿Qué plantas de nuestra comunidad se reproducen asexualmente? **Escribimos** el nombre de las plantas y el tipo de reproducción asexual de cada una.

Plantas	Tipo de reproducción asexual



6. **Leemos** sobre los beneficios de las plantas. Luego, **resolvemos** la actividad.

Plantas alimenticias

Se usan para la alimentación.

Plantas ornamentales

Se utilizan para adornar las casas.

Plantas medicinales

Se emplean como remedios porque curan malestares.

Plantas industriales

Se usan para fabricar objetos.

- **Dibujamos** tres plantas alimenticias, tres medicinales, tres industriales y tres ornamentales que son producidas en nuestra comunidad. Luego, **escribimos** sus nombres y cómo son utilizadas. **Socializamos** las respuestas con nuestras compañeras y nuestros compañeros.

Alimenticias

Ornamentales

Medicinales

Industriales

7. Leemos e interpretamos el esquema sobre la importancia de las plantas para el ecosistema. Luego, respondemos las preguntas.

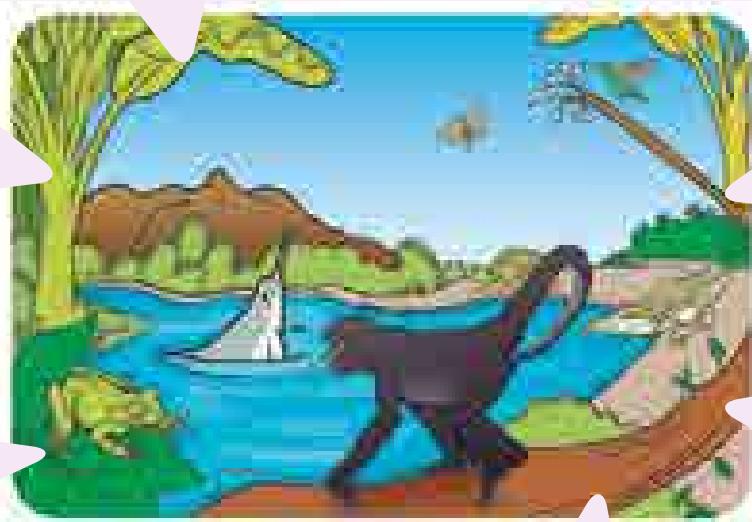


Importancia de las plantas para el ecosistema

El bosque es un ecosistema formado por un conjunto de árboles, los cuales retienen las partículas de polvo que se mueven en el ambiente y convierten el dióxido de carbono en oxígeno.

Las plantas captan la energía solar y elaboran materia orgánica.

También evitan la erosión del suelo.



Las plantas brindan vivienda a diferentes animales que interactúan entre sí.

Son importantes en el ciclo del agua.

Las raíces retienen el agua de la lluvia y permiten que se filtre hacia las aguas subterráneas.

a. ¿Qué importancia tienen las plantas para los ecosistemas?

b. ¿De qué manera las plantas brindan vivienda a algunos seres vivos?

Mencionamos ejemplos tomados de nuestra comunidad.

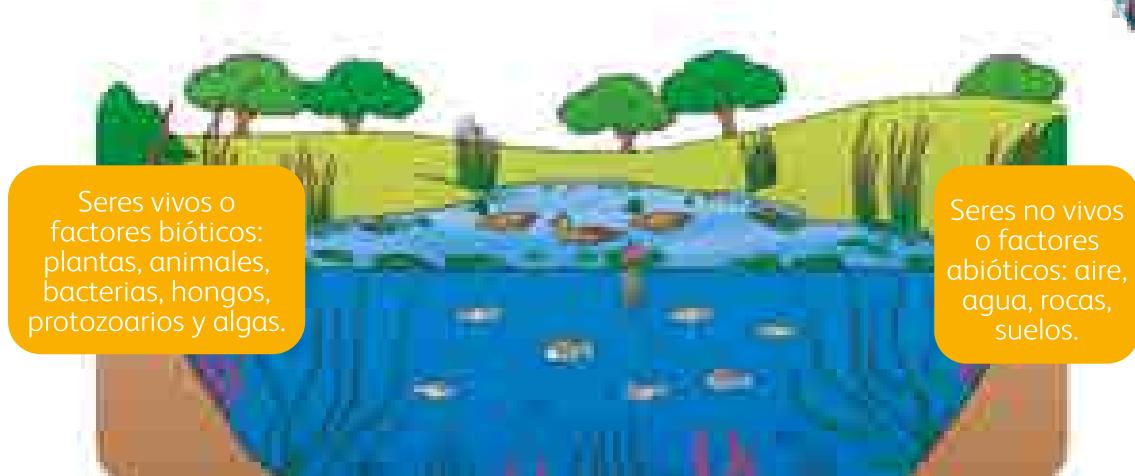
c. ¿Qué plantas viven en el ecosistema que habitamos?

d. ¿Qué importancia tienen las plantas en nuestro ecosistema?

e. ¿Qué otras preguntas podemos formular?



8. Observamos el ecosistema acuático y **contestamos** la pregunta.



- ¿Por qué las plantas y las algas son importantes para los ecosistemas acuáticos, es decir, ríos, lagos y lagunas?
-
-

9. Dibujamos una planta de nuestra comunidad y **explicamos** las funciones que cumple en el ecosistema.

Mi comunidad se llama...

Planta de _____

Funciones en el ecosistema

a

b

c

10. Leemos e **interpretamos** la siguiente información. Luego, **resolvemos** las actividades.



Los principales cultivos de la región andina

La región andina está formada por montañas, quebradas, ríos y valles profundos. Además, posee variadas clases de climas que facilitan la siembra de diferentes cultivos.

Producción de los principales cultivos andinos (toneladas)

Cultivo	2006	2007
Achita o <i>kiwicha</i>	2268	2936
Cañihua o cañahua	5552	4571
Cebada grano	191 627	177 472
Mashua o izaño	32 151	30 484
Arveja grano (vainas sanas)	131 288	141 449
Chocho o tarhui	5211	5308
Haba grano (vainas sanas)	114 636	120 451
Oca	103 049	95 476
Olluco	144 878	156 169
Quinua	30 428	31 791
Total	761 088	766 107

Adaptado de Ministerio de Agricultura. (s. f.). Agrodata CEPES.
<https://bit.ly/3j06r6U>

- a. Dibujamos algunas plantas de los principales cultivos de la región andina.

quinua

kiwicha

haba

choclo

oca

cebada

- b. ¿Cuáles son los principales cultivos de nuestra comunidad?

- c. ¿Cuál es la importancia de estos cultivos?



11. Leo la siguiente información y **desarrollo** las actividades propuestas.

Los principales cultivos de la región Costa

Los productos agrícolas más destacados en esta región son los siguientes: algodón, mango, café, frijol caupi, frijol palo, cacao, algodón pima, algarrobo, plátano orgánico, frijol castilla, papa o pimentón, espárrago, palta, alcachofa, caña de azúcar, cebolla amarilla, mandarina, uva, maíz morado, algodón tangüis, pällar, lechuga, tomate, aceituna, ajo, vainita y orégano.

- a. Dibujo tres cultivos de la región Costa que consumo. También escribo los nombres con los que son conocidos en mi comunidad.

Los cultivos de la región Selva

Las frutas más conocidas son las siguientes: aguaje, maracuyá, cocona, almendra, chirimoya, arazá, camu camu, guanábana y uvilla. Entre las hortalizas están el ají, el culantro, la uncucha y el zapallo.



- b. ¿Qué frutos de la región Selva conozco? ¿Qué utilidades nos brindan?

12. Despues de todo lo realizado, **leo** nuevamente las preguntas de la página 14 y las **respondo**.

- a. _____

- b. _____

- c. _____

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la comunidad

- 1** **Converso** con el sabio de mi comunidad acerca de las siguientes preguntas: "¿Qué plantas ancestrales conoce? ¿Qué beneficio brindan al hombre?". **Escribo** la información en mi cuaderno y **elaboro** un esquema para organizarla.

Planta de...	Planta de...	Planta de...
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

- 2 **Pregunto** a un agricultor acerca de las acciones que desarrolla para el cuidado y la conservación de las plantas. También sobre las prácticas de fertilización de los suelos y las labores culturales que lleva a cabo.
 - 3 En el aula, **dialogo** con mis compañeras y compañeros sobre el árbol más importante de mi comunidad. **Escribo** la utilidad que proporciona al lugar en donde vivo.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Explicar los tipos de reproducción asexual de las plantas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agrupar las plantas de mi comunidad según su utilidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reconocer la importancia de las plantas para el ecosistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Registrar los principales cultivos de mi comunidad y mencionar su importancia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 ¿Qué pasos seguí para aprender sobre las plantas y su reproducción asexual? Los **numero** del 1 al 5.

Interpreté imágenes y esquemas.

Observé imágenes.

Leí textos.

Escribí textos.

Completé tablas.

- 3 ¿Qué pasos realicé con mayor facilidad? Los **marco** con un visto .

Interpreté imágenes y esquemas.

Observé imágenes.

Leí textos.

Escribí textos.

Completé tablas.

Tecnologías aplicadas a la agricultura: el riego tecnificado



Riego tecnificado por aspersión

Consiste en el aprovechamiento eficiente de los recursos acuíferos a partir del uso adecuado de la tecnología para beneficio de la agricultura.



Consta de las siguientes partes:

- Bomba o turbina de agua, accionada por un motor que extrae el agua de un pozo y la impulsa a través de tuberías.
- Aspersor, que convierte el agua a presión en diminutas gotas para que se distribuyan uniformemente en el campo.
- Tubería, compuesta por tubos de plástico que trasladan el agua hasta los aspersores.

Sus beneficios son los siguientes:

- Disminución del consumo de agua en los campos.
- Más producción y mejor calidad de los productos; en consecuencia, mayores ganancias.
- Mejor disponibilidad de tiempo para dedicarlo a otras actividades.
- Mayores ingresos económicos para los agricultores.
- El riego tecnificado permite la aplicación de fertilizantes y nutrientes disueltos en el agua.

Respondo

1. ¿Qué características tiene el riego tecnificado por aspersión?

Dato curioso

El riego tecnificado es un riego localizado, porque esparce la humedad en el lugar donde se encuentra la planta. Se aplica generalmente en frutales arbóreos (naranjos, olivos, etc.).

2. ¿De qué manera los sistemas de riego han resuelto los problemas de los agricultores sobre el uso del agua? Justifíco.

3. ¿Qué impactos tiene el empleo del riego tecnificado en las comunidades? ¿Creo que son positivos o negativos? Doy mi opinión y la explico.

- Para ampliar la información sobre el riego tecnificado, puedes ver un video sobre el tema en la siguiente página web:

<https://bit.ly/335dM92>



Conocemos las plagas de las plantas



• ¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre las plagas que afectan a las plantas de nuestra comunidad.

• ¿Qué problema vamos a resolver?



1. Observo la imagen y dialogo con mis compañeras y compañeros a partir de las preguntas.



- ¿Qué observan la niña y su mamá?
- ¿Qué ocurre con las plantas?

Me pregunto



¿Cómo afecta la plaga de _____ a las plantas de _____ de mi comunidad?

Doy una posible respuesta

2. Escribo mi respuesta de la pregunta anterior.



• • • ¿Cómo lo vamos a resolver?



Materiales

3. **Utilizamos** algunos materiales del kit de ciencias, por ejemplo, las lupas y los frascos recolectores.
4. **Dibujamos** los materiales que usaremos para la actividad de indagación.

2 frascos recolectores

lupas

colores o tintes
naturales

Procedimiento

- 1.º Visitamos el lugar donde se encuentran las plantas con la plaga que vamos a indagar.



- 3.º En el otro frasco recolectamos una hoja con la plaga.



- 2.º Usamos un frasco recolector para atrapar con cuidado unas mosquitas u otros animales que estén causando las plagas en el cultivo elegido.



Enfoque ambiental

Al terminar la actividad de indagación, es importante retornar los animales recogidos a su ambiente, pues son parte del equilibrio del ecosistema.

• **¿Qué vamos a observar y registrar?**



6. Dibujamos las muestras de los frascos. Utilizamos la lupa para una mejor observación y realizamos lo solicitado.

animal recolectado

Características

- Pintamos la respuesta.

Clase:

gusano	insecto	araña
--------	---------	-------

Forma:

alargada	redonda	plana
----------	---------	-------

Color:

blanco	verde	negro
--------	-------	-------

hoja recolectada

Características

- Respondemos las preguntas.

¿Está limpia la hoja?

¿Qué aspecto tiene la hoja invadida por la plaga?

¿Qué color tiene?

¿Qué forma tienen sus manchas?

7. Investigamos sobre el animal recolectado y respondemos las preguntas.

a. ¿Cuál es el nombre común del animal que provoca la plaga?

b. ¿Qué cultivos ataca?

c. ¿En qué meses del año se presenta?

d. ¿Qué consecuencias ocasiona en las plantas?



• • • ¿Qué conclusión podemos elaborar?



8. **Pensamos** en lo que hemos realizado y **respondemos** las siguientes preguntas:

a. ¿Cómo es la plaga que ataca a la planta?

b. ¿Cómo se llama el animal que ataca a la planta que hemos elegido?

c. ¿Cuáles son las consecuencias de la presencia de la plaga en la hoja de la planta?

d. Comparen los datos registrados con fuentes de información. Vuelvan a leer la pregunta.



¿Cómo afecta la plaga de _____ a las plantas de _____ de mi comunidad?

9. **Escribimos** la conclusión de nuestra indagación.



• • • ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



10. **Realizo** en el aula una exposición de la actividad de indagación desarrollada, para lo cual sigo este esquema:



¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Dibujo** en mi cuaderno tres plagas que atacan las plantas de mi comunidad. Luego, con la ayuda de mi familia, **averiguo** sus causas, consecuencias y tratamiento.



En la comunidad

- 2 **Elaboro** diápticos sobre las plagas que investigué y **escribo** en ellos la información. Luego, **reparto** los diápticos entre los pobladores. Puedo seguir este esquema:

Plaga 1: _____	Plaga 2: _____
Causas	Causas
_____	_____
_____	_____
Consecuencias	Consecuencias
_____	_____
_____	_____
Tratamiento	Tratamiento
_____	_____
_____	_____

- 3 En el aula, **comparto** con mis compañeras y compañeros la información obtenida. Para ello, **aplico** la técnica del museo.



¿Qué aprendimos en esta actividad?

¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto ✅ mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Completar la pregunta de indagación.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Escribir la posible respuesta.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reconocer los materiales utilizados.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguir el procedimiento de la actividad de indagación.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Registrar los datos de la actividad de indagación.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escribir la conclusión de la actividad de indagación.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Comunicar los resultados de la indagación a mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

- 2 ¿Qué actividades desarrollé para aprender sobre las plagas que atacan las plantas de mi comunidad? Las **numero** del 1 al 5.



- 3 ¿Qué actividades me resultaron más fáciles y cuáles más difíciles? **Escribo** una **F** si fue fácil o una **D** si fue difícil.



¿Qué aprendimos en esta unidad?



*Nos preparamos, para elaborar fichas descriptivas
sobre las plantas de la comunidad.*

- 1 **Pregunto** a los pobladores de la comunidad el nombre de las plantas más importantes y hago una lista.



- 2 Luego, **sigo** estos pasos:

- 1.º Busco información en los libros sobre las plantas más importantes de mi comunidad.
- 2.º Converso con los pobladores acerca de los datos obtenidos de los libros.
- 3.º Consigo papelotes u hojas, plumones o tintes vegetales, lápiz y pegamento. A continuación, dibuyo mis materiales.



4.º Elaboro las fichas y escribo los datos más importantes de cada planta, como se muestra a continuación:

Nombre de la planta:

Forma de siembra:

Época de siembra:

Tipo de reproducción:

Beneficios:

Dibujo de la planta

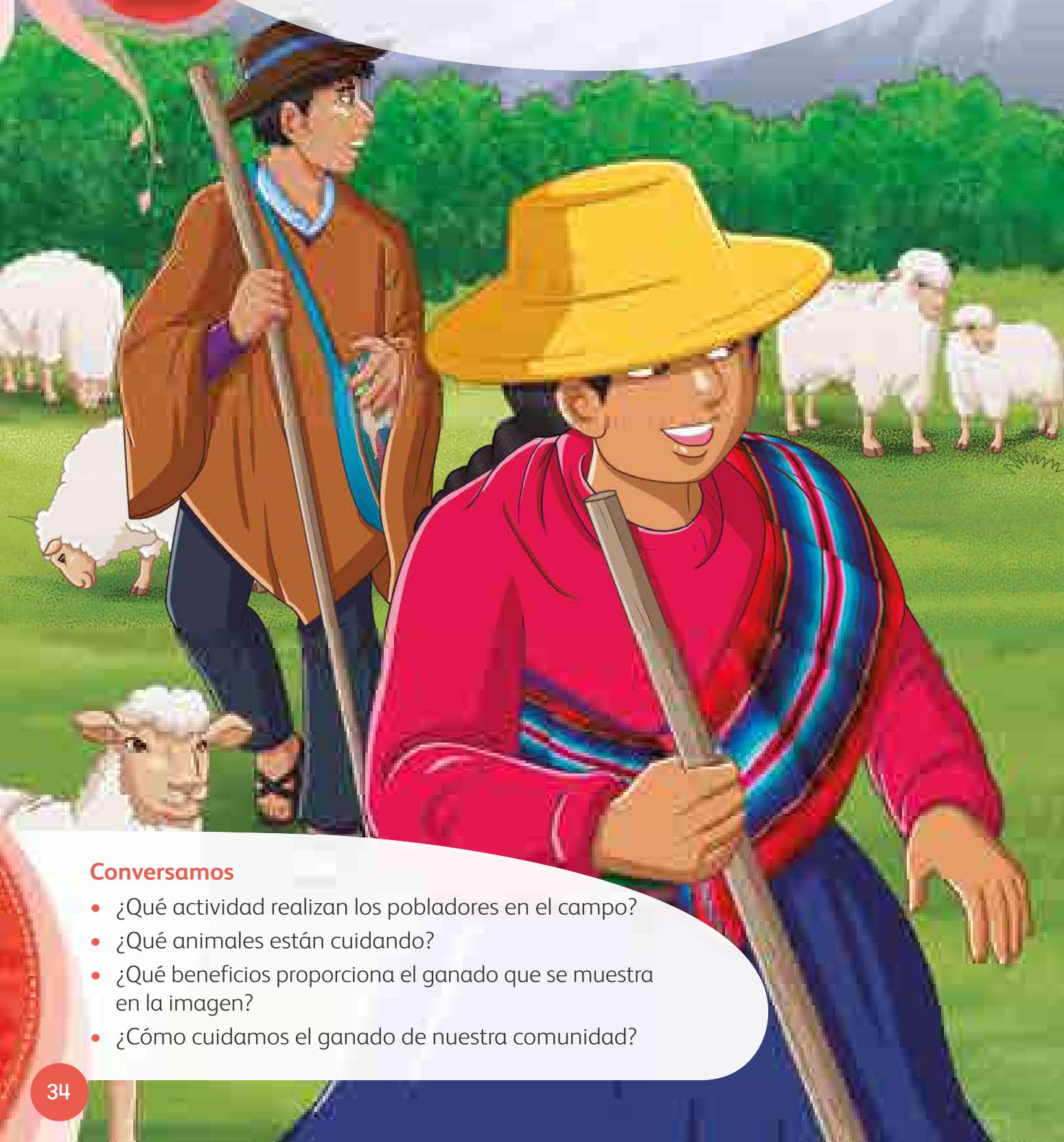
5.º Reviso la ortografía, la caligrafía y la redacción de mis fichas. Además, verifico que el espacio del papelote esté bien empleado.

- 3 **Coloco** las fichas en un lugar visible para la exposición.
- 4 **Ensayo** mi exposición tomando en cuenta la expresión oral (pronunciación y entonación) y corporal.
- 5 **Invito** a los pobladores a leer las fichas y a escuchar la exposición sobre ellas.
- 6 **Elaboro** un cuaderno de recojo de saberes para que los padres de familia y los pobladores de la comunidad puedan anotar sus aportes.



Es importante conocer las plantas que se cultivan en tu comunidad, para poder cuidarlas y utilizarlas responsablemente.

Conocemos la ganadería de nuestras comunidades



Conversamos

- ¿Qué actividad realizan los pobladores en el campo?
- ¿Qué animales están cuidando?
- ¿Qué beneficios proporciona el ganado que se muestra en la imagen?
- ¿Cómo cuidamos el ganado de nuestra comunidad?

● La ganadería se desarrolla en ecosistemas diversos (terrestres o acuáticos) en donde los animales se relacionan con su medio y con otros seres vivos. Estas relaciones deben mantener el equilibrio natural de su ambiente. Asimismo, el hombre debe cuidar los animales y los ecosistemas, y hacer uso racional de ellos, con el fin de mantener la vida y conservar la gran diversidad de especies que tiene nuestro país.



Nuestro
reto será...

Elaborar un juego
de memoria para
aprender sobre cómo
actúan los animales
en un ecosistema.

Conocemos los animales y su relación con el medio



•• • ¿Qué aprenderemos?

- Explicar que los ecosistemas se encuentran constituidos por componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan, y aplicar estos conocimientos a situaciones cotidianas.

•• • ¿Cómo aprenderemos?

1. Observo las imágenes y luego respondo las preguntas.



a. ¿Cómo son los ecosistemas de las imágenes? ¿Cómo son los de mi comunidad?

b. ¿Qué seres vivos o factores bióticos observo en estos ecosistemas? ¿Cómo se relacionan entre ellos?

c. ¿Qué seres no vivos o factores abióticos se observan en estos ecosistemas?

d. ¿Cómo influyen los factores abióticos en los factores bióticos?



2. Observamos y analizamos el siguiente esquema sobre los ecosistemas, sus elementos y los tipos de ecosistemas. Luego, desarrollamos las actividades.



Los ecosistemas

Son comunidades de vegetales, animales y microorganismos (bacterias, hongos, protozoarios, etc.) que coexisten e interactúan de manera dinámica entre ellos y con los factores abióticos.

Elementos

Factores bióticos (con vida)

Se componen de todos los seres vivos:

- Productores (plantas)
- Consumidores (animales)
- Descomponedores (hongos, bacterias, etc.)

Factores abióticos (sin vida)

Los conforman el agua, el aire, el suelo, la energía solar de la región, etc.

Tipos

- **Terrestres:** bosques, praderas, desiertos.
- **Acuáticos:** lagos, ríos, lagunas.
- **Mixtos:** humedales, costas, bofedales.

a. Dibujamos el ecosistema de nuestra comunidad y completamos el esquema.

Vivimos en un ecosistema de tipo _____

Factores bióticos

Factores abióticos

b. ¿Somos parte del ecosistema en que vivimos? Justificamos nuestra respuesta.

3. Leemos la información y respondemos la pregunta.



Los ecosistemas pueden ser naturales, si no ha intervenido en ellos la mano del hombre, y artificiales, cuando han sido creados por las personas. De acuerdo con su tamaño, pueden ser de dos tipos:

- a. **Macroecosistemas.** Tienen grandes extensiones, como las selvas, las praderas y los océanos.
- b. **Microecosistemas.** Son de poca extensión, como los acuarios y los charcos de agua.

- ¿En qué tipo de ecosistema vivimos, en un macroecosistema o un microecosistema? **Explicamos** nuestra respuesta.

4. Analizamos el siguiente esquema y resolvemos las actividades.

Las **relaciones intraespecíficas** tratan de cómo se relacionan los seres vivos de la misma especie. Por lo general, se presentan en el momento de la reproducción o en la búsqueda de alimento.



Familiares

Tienen como objetivo la reproducción y el cuidado de las crías. Por ejemplo, se presentan en las palomas.



Gregarias

Se dan cuando los seres vivos se agrupan por un objetivo en común, como la migración, los alimentos o la defensa. Por ejemplo, se establecen en el cardumen de peces.



Sociedades

En ellas cada miembro se adapta para desempeñar una tarea específica por el bien común. Por ejemplo, se muestran en las abejas y las hormigas.

- a. ¿Qué relaciones intraespecíficas se manifiestan en el ecosistema de nuestra comunidad? ¿Qué especies participan?



- b. Representamos en un dibujo las relaciones intraespecíficas que se manifiestan en nuestra comunidad.

5. Observamos la imagen y respondemos la pregunta.



- ¿Qué relación hay entre la garza garrapatera y la vaca? ¿Por qué la vaca no espanta a la garza?

6. Leemos la siguiente información y resolvemos la actividad.

Las **relaciones interespecíficas** se dan entre seres de diferentes especies. Pueden ser las siguientes:

- Mutualismo.** Ambas especies obtienen un provecho. Por ejemplo, la vaca se beneficia cuando la garza garrapatera le saca los parásitos del cuerpo y la garza se beneficia porque estos son su alimento.
- Comensalismo.** Una especie se beneficia, mientras que la otra no es perjudicada ni obtiene un provecho. Por ejemplo, las orquídeas en un árbol.
- Parasitismo.** El parásito se beneficia y el huésped se perjudica. Por ejemplo, un piojo en la cabeza de una persona.
- Depredación.** Una especie depredadora caza a otra especie, la cual se convierte en presa. Por ejemplo, el gato y el ratón.

- **Escribimos** las relaciones interespecíficas que se muestran en las imágenes.



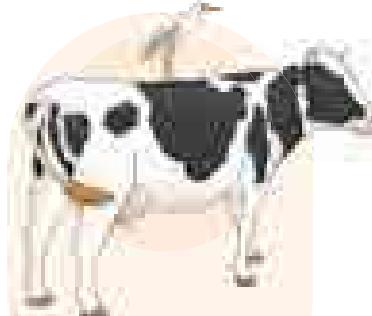
flor - abeja



puma - gallina



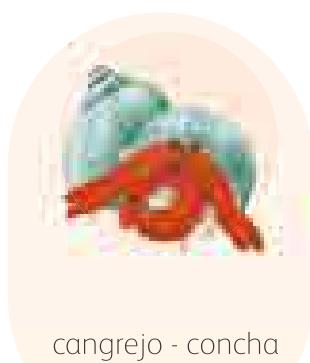
garrapata - perro



vaca - garzapatera



nutria - pez



cangrejo - concha

7. **Respondemos:** ¿qué relaciones interespecíficas se dan en el ecosistema de nuestra comunidad? ¿Qué especies participan?

8. **Representamos** con un dibujo las relaciones interespecíficas en mi comunidad.



9. Leemos el texto y observamos el esquema. Luego, respondemos las preguntas.

Jorge y Paula conversan sobre el esquema de niveles tróficos que ha dibujado su profesora en la pizarra. Ellos entienden que la vicuña se come el ichu, que el puma se come la vicuña y que el cóndor se alimenta de la carne muerta del puma. Entonces, surgen algunas preguntas que deben resolver.

Niveles tróficos



- a. ¿Cuáles son los niveles tróficos que se presentan en el esquema?

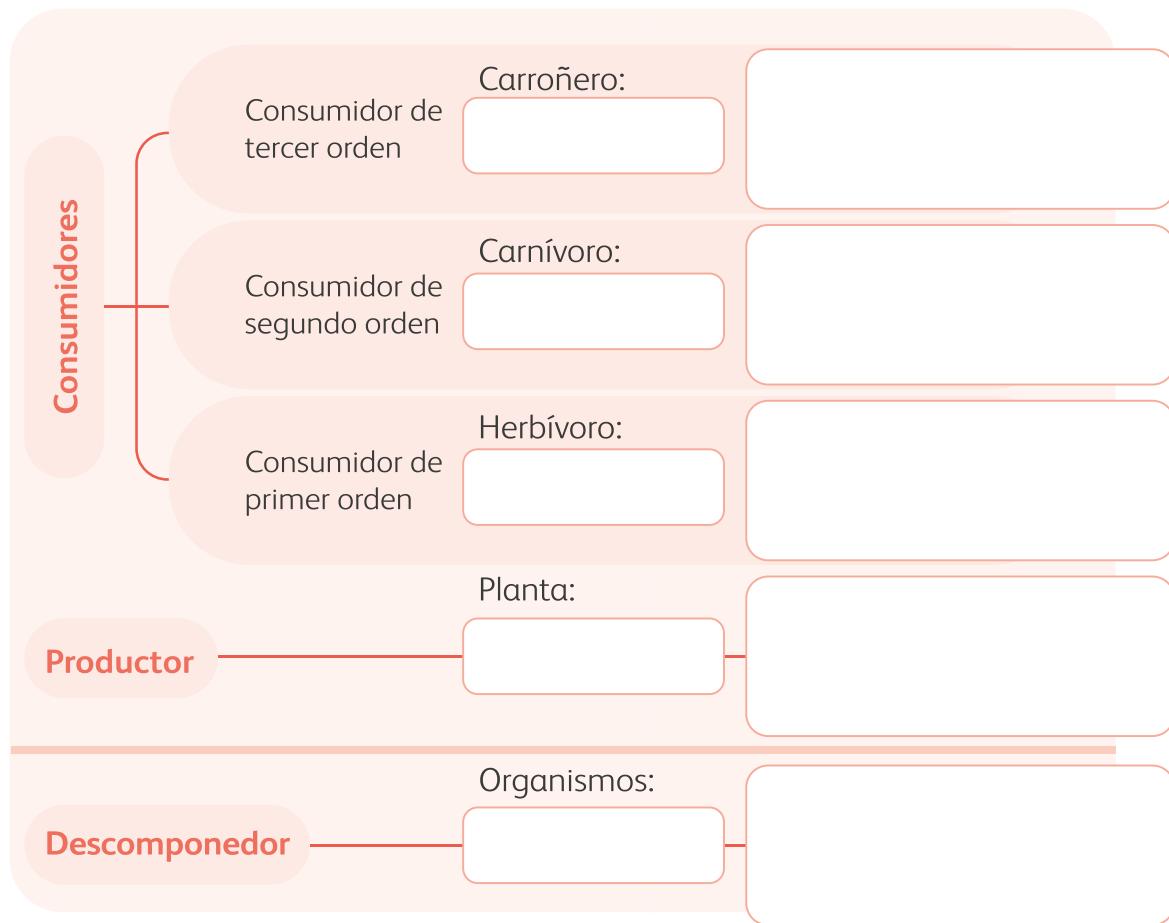
- b. ¿Qué niveles se pueden agrupar como consumidores?

- c. ¿Qué seres vivos podemos encontrar en el primer nivel trófico?, ¿y en el segundo y tercer nivel?

11. Dibujamos los seres vivos que componen los niveles tróficos de un ecosistema de nuestra comunidad y **escribimos** sus nombres. Luego, **respondemos** las preguntas.



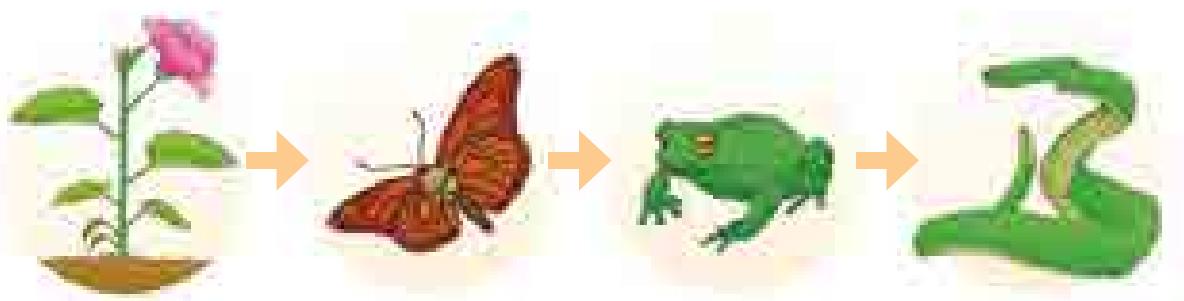
Niveles tróficos en la comunidad de



- ¿Quiénes conforman los niveles tróficos de nuestra comunidad?

- ¿Cuál es el papel que cumple el ser humano en el ecosistema de nuestra comunidad?

12. Observamos la siguiente cadena alimenticia y **respondemos** la pregunta.





- ¿Qué relación encontramos entre los seres vivos de la imagen? ¿Qué significan las flechas?

13. Completamos la relación alimentaria en cada caso.



La culebra

se come a

se come a

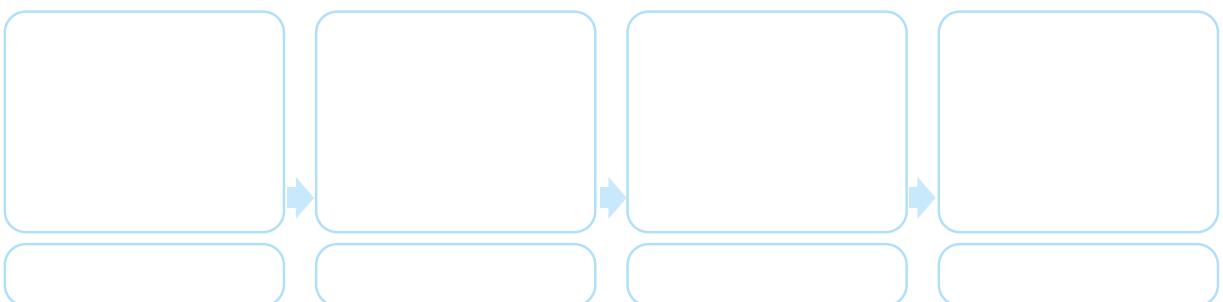
la mariposa.

se come el

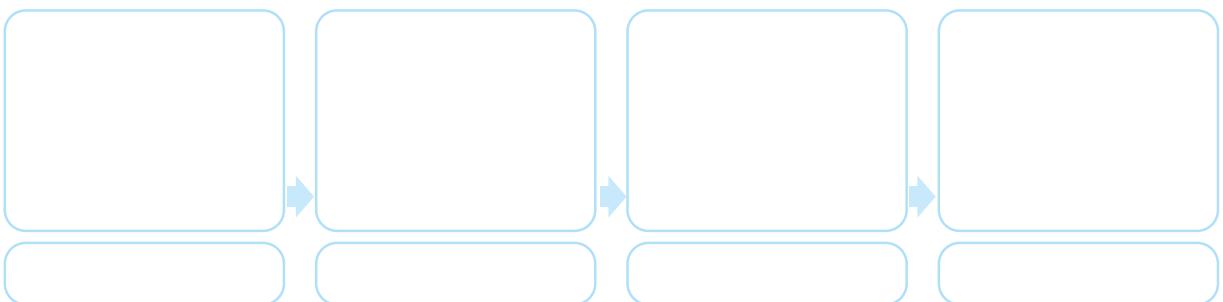
néctar y el polen de las flores.

14. Dibujamos y completamos las siguientes cadenas alimenticias de nuestra comunidad.

Cadena alimenticia de _____



Cadena alimenticia de _____



15. Despues de todo lo indagado, leemos nuevamente las preguntas de la página 36 y las **respondemos**.

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Pregunto** a mi familia lo siguiente: "¿Cuáles son los tipos de ecosistemas en la comunidad donde vivimos?".



En la comunidad

- 2 **Busco** información o pregunto a un poblador sobre cómo han cambiado los ecosistemas con el tiempo. **Escribo** en mi cuaderno la información obtenida.
- 3 En el aula, **dibujo** en un papelote uno de los ecosistemas de mi comunidad. Luego, llevo a cabo lo siguiente:
 - a. **Señalo** los factores bióticos y los factores abióticos.
 - b. **Trazo** flechas que indiquen las cadenas alimenticias que pueden encontrarse en el ecosistema.
 - c. **Escribo** en una tabla los niveles tróficos (productores, consumidores de primer orden, de segundo orden, de tercer orden, descomponedores) con los nombres de las plantas, los animales y los microorganismos que los conforman.
- 4 **Escribo** en unos carteles lemas alusivos al cuidado de los ecosistemas de mi comunidad. Puedo guiarne del siguiente esquema:

lema

dibujo

- 5 **Coloco** los carteles en zonas visibles de mi comunidad.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Reconocer los elementos y los tipos de ecosistemas.

Representar las relaciones intraespecíficas e interespecíficas que suceden en los ecosistemas.

Representar las relaciones tróficas en la comunidad, referentes a niveles y cadenas.

- 2 ¿Qué pasos seguí para aprender sobre los animales y su relación con el medio? Los **numero** del 1 al 5.

Interpreté imágenes y esquemas.

Observé imágenes.

Leí textos.

Escribí textos.

Completé tablas.

- 3 ¿Qué pasos realicé con mayor facilidad? Los **marco** con un visto .

Interpreté imágenes y esquemas.

Observé imágenes.

Leí textos.

Escribí textos.

Completé tablas.

- 4 ¿Qué pasos realicé con mayor dificultad? Los **marco** con un visto .

Interpreté imágenes y esquemas.

Observé imágenes.

Leí textos.

Escribí textos.

Completé tablas.

Balanzas para pesar ganado



Las balanzas para pesar ganado son instrumentos que deben reunir características especiales, como las siguientes:

- Ser resistentes.
- Estar elaboradas con alta tecnología para que funcionen un largo periodo de tiempo.
- Tener capacidad para pesar los animales de forma individual o colectiva.

Las balanzas cuentan con rangos de peso de entre 1 y 5 toneladas.

Están formadas por una plataforma y una prensa fabricadas de acero; además, disponen de baterías recargables y **sensores de peso** elaborados de acero.

Se producen balanzas fijas y portátiles. Estas últimas pueden ser transportadas hasta las granjas o los corrales para no tener que desplazar los animales de un lugar a otro.

Respondo

1. ¿Qué características tienen las balanzas para pesar ganado?

Dato curioso

El primer sensor de la historia fue creado en 1874 y usado por científicos franceses para conocer la temperatura, la velocidad del viento, la dirección y la cantidad de nieve en la cima del Mont Blanc (entre Italia y Francia).

2. ¿Los sensores tecnológicos de peso han resuelto los problemas de los ganaderos?, ¿cómo? **Justifico**.

3. ¿Qué impactos tiene el uso de las balanzas para pesar ganado? ¿Considero que son impactos positivos o negativos? **Explico** mi opinión.

- Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente página web:

<https://bit.ly/2QD0WfO>



Elaboramos un comedero inteligente



•• ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una alternativa de solución para resolver el problema de alimento para pollos.

•• ¿Qué problema vamos a resolver?



- Observo** la imagen y **respondo** oralmente las preguntas.



- ¿Qué comen los pollos?
- ¿Los pollos aprovechan todo el alimento?, ¿por qué lo creo así?
- ¿Es saludable para los pollos comer en el suelo?, ¿por qué?



¿Cómo puedo construir un dispositivo para que los pollos de un corral no desperdicien el alimento y lo consuman de manera segura?

•• ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?



- Marcamos** con un visto la solución que consideramos apropiada.

Diseñar un plato como comedero.



Construir un comedero para cada pollo.



Elaborar un comedero inteligente.





• • • ¿Cómo la vamos a diseñar?



Plan de diseño de soluciones tecnológicas

Materiales, herramientas y sustancias

3. Medimos con la cinta métrica del kit de ciencias el espacio donde construiremos el comedero inteligente, para así determinar los materiales que utilizaremos.
4. **Observamos** la imagen y tratamos de reemplazar los tubos del comedero inteligente por algún material reciclado, como las botellas de plástico.
5. **Dibujamos** los materiales, las herramientas y las sustancias que usaremos.



El comedero inteligente es un dispositivo usado para que los pollos coman sus alimentos de manera higiénica y sin desperdiciar el alimento.



Materiales

Herramientas

Sustancias



- Si usas herramientas punzocortantes o sierras de metal, debes hacerlo bajo la supervisión de una persona adulta.

Diseño

6. **Dibujamos** cómo sería el comedero inteligente con los materiales propuestos. **Señalamos** las medidas, el lugar donde se encontrará y los materiales empleados en cada parte del diseño.



• • • ¿Cómo la vamos a implementar?



Procedimiento

7. **Escribimos** los pasos para construir nuestro comedero inteligente.

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Con la ayuda de tu profesora o profesor, sigue los pasos para la elaboración del comedero inteligente.





Validación

8. **Vamos** al corral de la casa de una compañera o un compañero para probar si el comedero inteligente realmente funciona. A continuación, **seguimos** estos pasos:

- 1.º Escogemos un lugar seguro y colocamos el comedero a una altura apropiada para que puedan comer los pollos.
- 2.º Dibujamos y describimos cómo los pollos exploran el comedero inteligente y se acercan a él.
- 3.º Registramos en el esquema la cantidad de pollos que se acercan a explorar y comer.



- 4.º Investigamos acerca de la importancia de los comederos y su uso en las granjas.

• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



9. **Conversamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros de aula acerca del diseño elaborado. También **explicamos** cómo hemos validado el comedero inteligente, para lo cual podemos cumplir los siguientes momentos:

- 1.º Mención del problema
- 2.º Solución tecnológica planteada
- 3.º Diseño de la solución tecnológica propuesta
- 4.º Implementación y validación del comedero
- 5.º Evaluación y comunicación de lo trabajado



¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 Con la ayuda de mi familia, **escribo** la respuesta de esta interrogante: ¿qué otras formas de dar de comer a los animales del corral podemos utilizar sin desperdiciar el alimento y con higiene?



En la comunidad

- 2 **Busco** información o pregunto a un agricultor acerca de qué técnica o forma usa para dar de comer y beber a sus animales sin desperdiciar el alimento ni el agua. Lo **anoto** en mi cuaderno dentro de la siguiente tabla:

Nombre del agricultor	Forma o técnica utilizada	Animal

- 3 En el aula, **escribo** en un papelote la información y las fuentes de donde la he obtenido. **Comparto** lo trabajado con mis compañeras y compañeros.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Plantear la alternativa de solución tecnológica.

Seleccionar los materiales usados en la alternativa de solución tecnológica.

Diseñar la alternativa de solución tecnológica.

Implementar y validar la alternativa de solución tecnológica.

Compartir el conocimiento con mis compañeras y compañeros de aula.

- 2 ¿Para qué considero que me servirá lo aprendido en esta actividad? **Respondo** la pregunta y **converso** sobre ella con mis compañeras y compañeros de aula.

¿Qué aprendimos en esta unidad?



Nos preparamos para elaborar un juego de memoria sobre cómo actúan los animales en un ecosistema.

- 1 **Observo** las imágenes y menciono los animales que reconozco.



- 2 **Consigo** los materiales que necesito para elaborar un juego de memoria sobre las relaciones que se establecen entre los animales de la comunidad: cartulinas, regla, hojas de colores, caja de plumones o pinturas vegetales, e imágenes o dibujos de las plantas y de los animales mostrados.

- 3 Luego, **sigo** estos pasos:

- 1.º Con la regla, trazo en la cartulina 10 cuadrados que tengan el tamaño aproximado de las imágenes que hemos conseguido. Todos los cuadrados deben medir igual.



2.º Pego las imágenes en los cuadrados.



3.º Corto las hojas de colores del tamaño de los cuadrados de la cartulina y los numero del 1 al 10. Pego estos carteles con números detrás de las imágenes y corto los cuadrados.



4.º Elaboro la cartilla con las indicaciones y las reglas del juego. En ella explico que los participantes recibirán órdenes sobre armar cadenas alimenticias de mínimo tres elementos.

4 **Ensayo** mi juego de memoria relacionando los animales con las plantas.
Invito a mis padres a jugar.

5 **Elaboro** un cartel para que mis padres aporten sus experiencias sobre la vida en los ecosistemas y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas que observan en la comunidad.



Los animales brindan muchos beneficios,
debes cuidarlos y protegerlos.

3

Conocemos la pesca de nuestras comunidades



Conversamos

- ¿Dónde se realiza el Festival del Mijano?
- ¿Dónde están pescando los pobladores?
- ¿Qué peces se encuentran en los ríos, las lagunas o los lagos de la Selva?
- ¿Qué peces encontramos en nuestra comunidad?
- ¿Por qué es importante la pesca para las comunidades?



● La pesca, además de ser una actividad socioprodutiva, es fuente de alimentos nutritivos y saludables que cubren las necesidades de las comunidades. El pescado es considerado, en la rueda de los alimentos, uno de los que tienen más proteínas. Además, su carne posee pocas grasas y toxinas, y su consumo es bueno para nuestro sistema de nutrición.



Nuestro
reto será...

Elaborar una
maqueta
del sistema
digestivo.



Conocemos los alimentos y la función de nutrición



• ¿Qué aprenderemos?

- Explicar las funciones que cumplen los alimentos y los procesos de digestión y respiración en el ser humano.



• ¿Cómo aprenderemos?

1. Leo el texto y **observo** la imagen. Luego, **respondo** las preguntas.



En la costa del Perú, cerca de Huancabamba, César sale al río Grande muy temprano. Él siente el aire fresco y frío de la mañana. Coge una manzana de su chacra, la lava y se dispone a comerla.

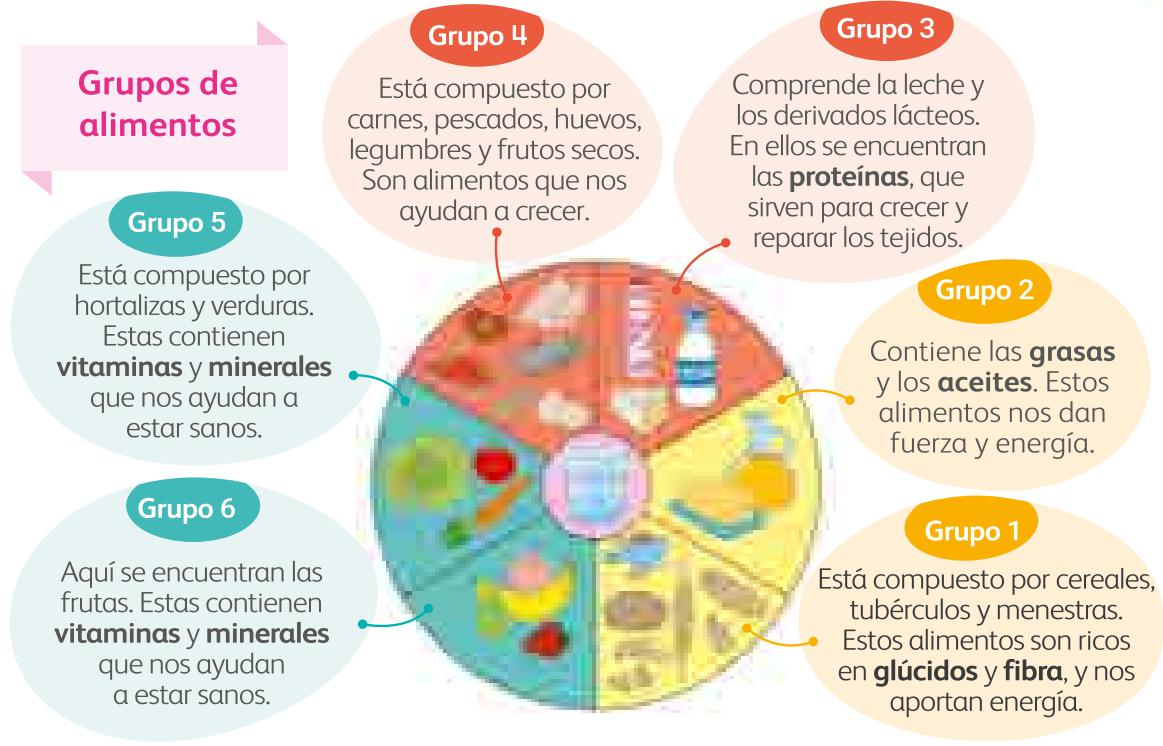


- ¿Por dónde ingresa el aire al cuerpo de César?

- ¿Qué sistema de su cuerpo ayudará a César a procesar la manzana que va a comer? ¿A qué grupo de alimentos pertenece esta fruta?

2. Observamos los diferentes grupos de alimentos y sus nutrientes.

Luego, resolvemos la actividad propuesta.



a. Completamos la lista con los alimentos que consumimos con frecuencia. Luego, relacionamos con una flecha el grupo al cual pertenecen y la función que cumplen.

Grupos	Alimentos que consumo con frecuencia	Función que cumplen en el cuerpo
1		Nos ayudan a crecer.
2		Nos mantienen sanos.
3		Aportan energía.
4		Nos dan fuerza y energía.
5		
6		Nos ayudan a crecer y reparar tejidos.

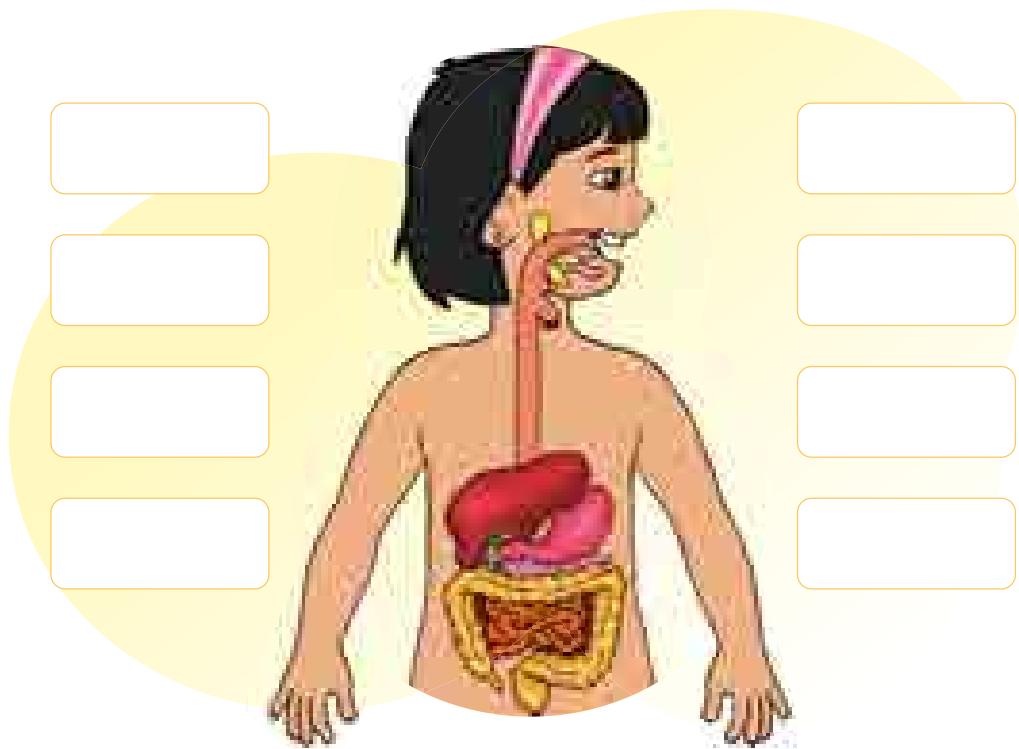
Los alimentos pasan al sistema digestivo para ser procesados y obtener los nutrientes que se necesitan.



- 3. Observamos** el sistema digestivo. Luego, **señalamos y escribimos** los órganos y las glándulas que lo conforman.



Sistema digestivo



- 4. Escribimos** los nombres de los órganos del sistema digestivo en la función correspondiente.

Conducto que comunica la boca con el esófago.

Bolsa muscular que se encarga de la digestión de los alimentos y donde se forma el quimo.

Orificio por donde ingresa el alimento. Cumple la función de formar el bolo alimenticio.

Órgano que se encarga de la absorción de los nutrientes y donde se forma el quilo.

Conducto que transporta el bolo alimenticio hasta el estómago.

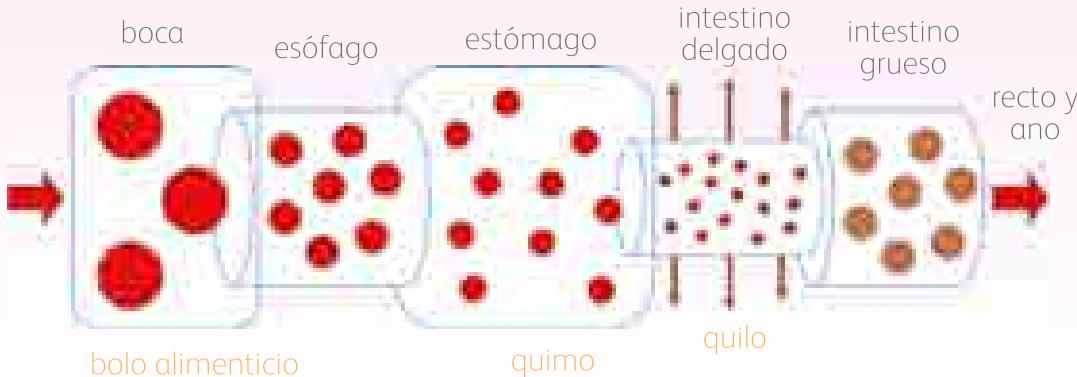
Órgano que se encarga de absorber el agua y formar las heces.

Órgano por donde salen las heces.

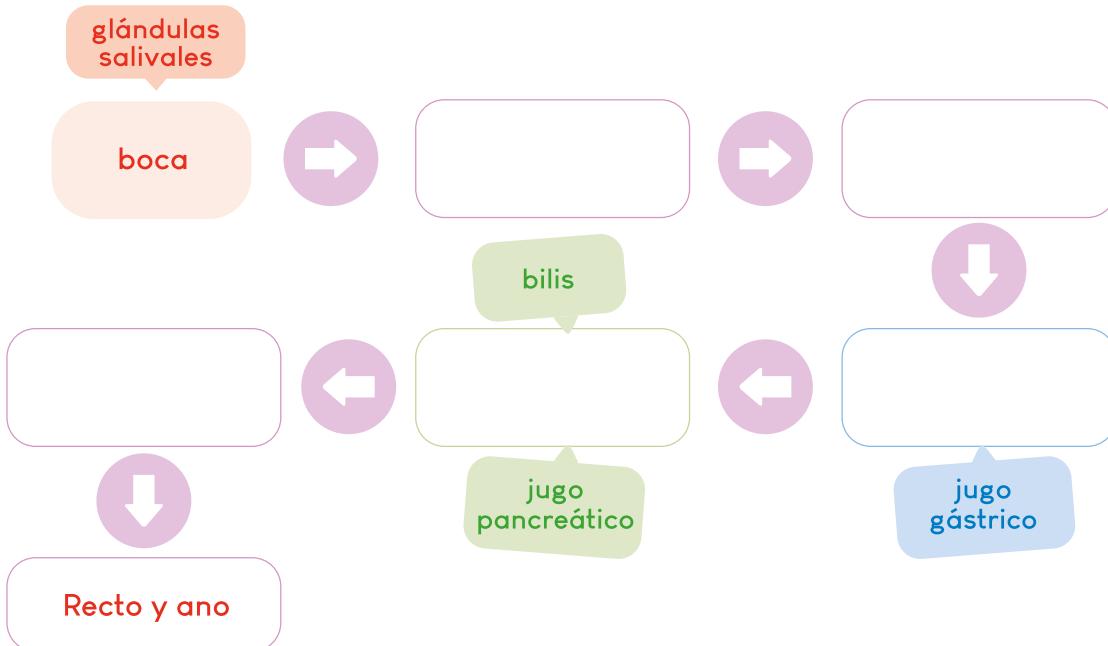


5. Leemos la siguiente información y **observamos** el gráfico. Luego, **resolvemos** las actividades.

La digestión es un proceso que consiste en **tomar los nutrientes** de los alimentos y pasarlo a la sangre para que se distribuyan por las células de nuestro cuerpo.



- a. ¿Qué ruta siguen los alimentos? **Completamos** el esquema escribiendo el orden de ese trayecto desde la boca hasta el recto y el ano.

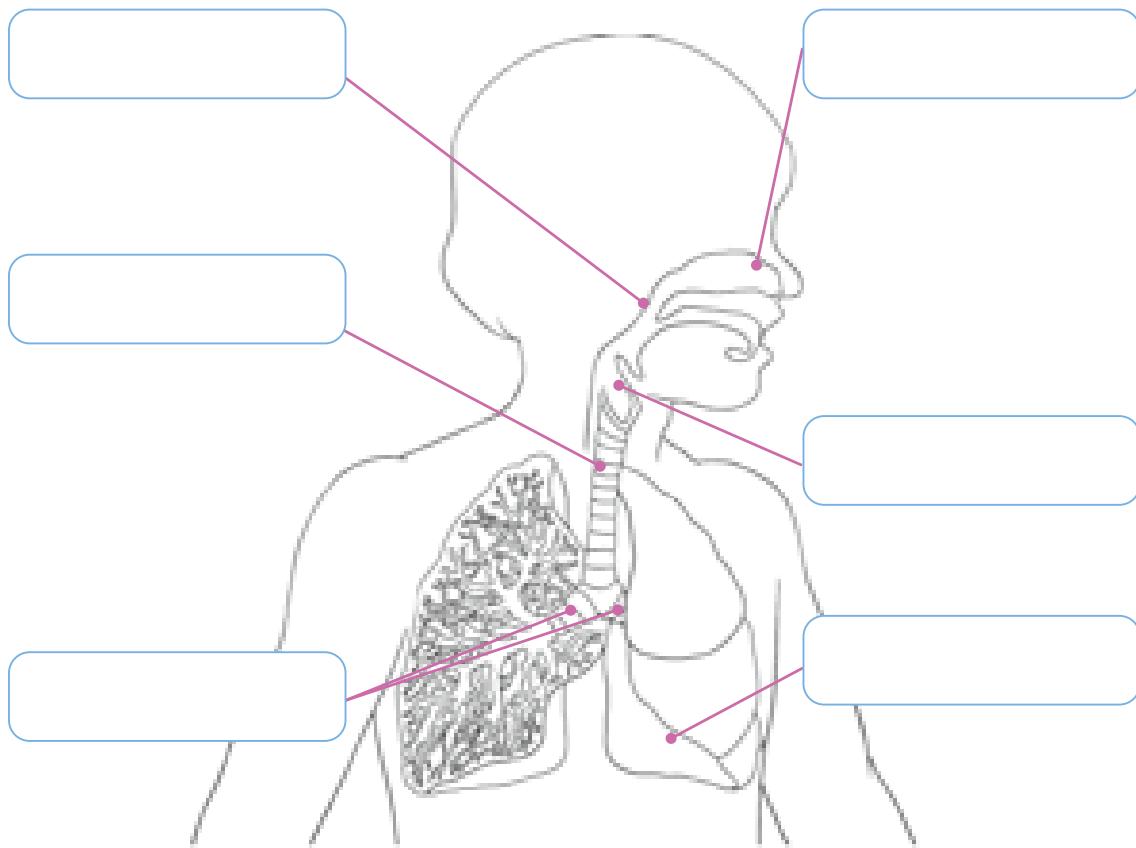


- b. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros, y les **explicamos** cómo se efectúa el proceso de digestión de los alimentos. También lo que ocurre en cada etapa y los productos que se forman.

El sistema digestivo desarrolla parte de la función de nutrición, así como también lo hacen los sistemas respiratorio, circulatorio y excretor.



6. Observamos el sistema respiratorio y **escribimos** los órganos que lo componen. Después, los **pintamos**.



7. Escribimos los nombres de los órganos del sistema respiratorio en la función correspondiente.

Une las fosas nasales con la laringe.

Son dos órganos esponjosos donde se intercambian dióxido de carbono y oxígeno.

Son orificios por donde ingresa el aire. Presentan vellos en su interior para retener el polvo del ambiente.

Son dos ramificaciones por las que pasa el aire y llega a los pulmones.

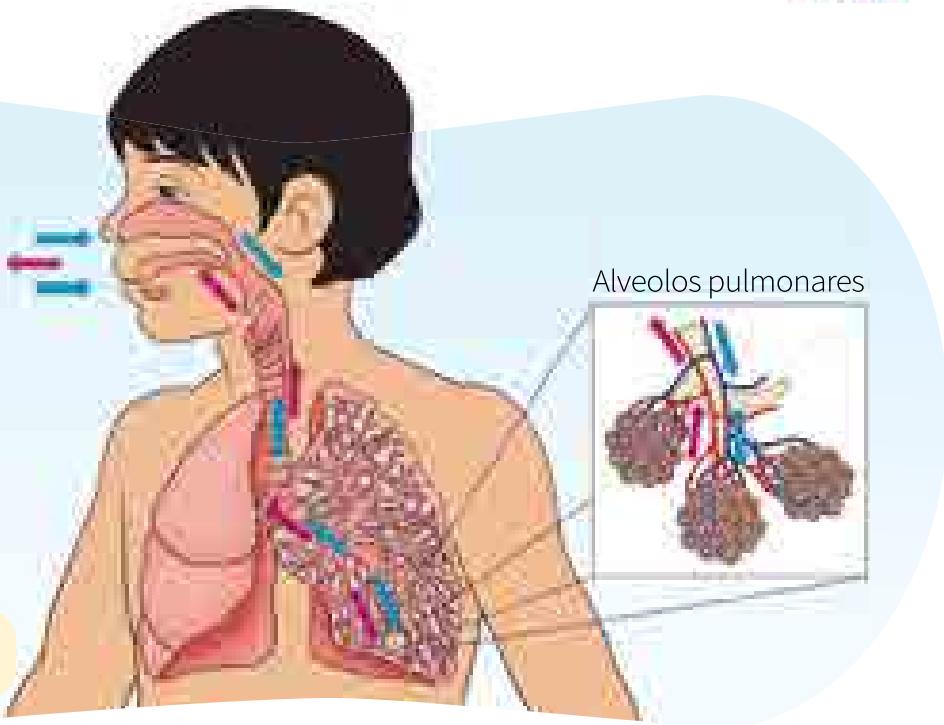
Es un conducto común de los sistemas respiratorio y digestivo.

Es un conducto por donde circula el aire y se va a los bronquios.

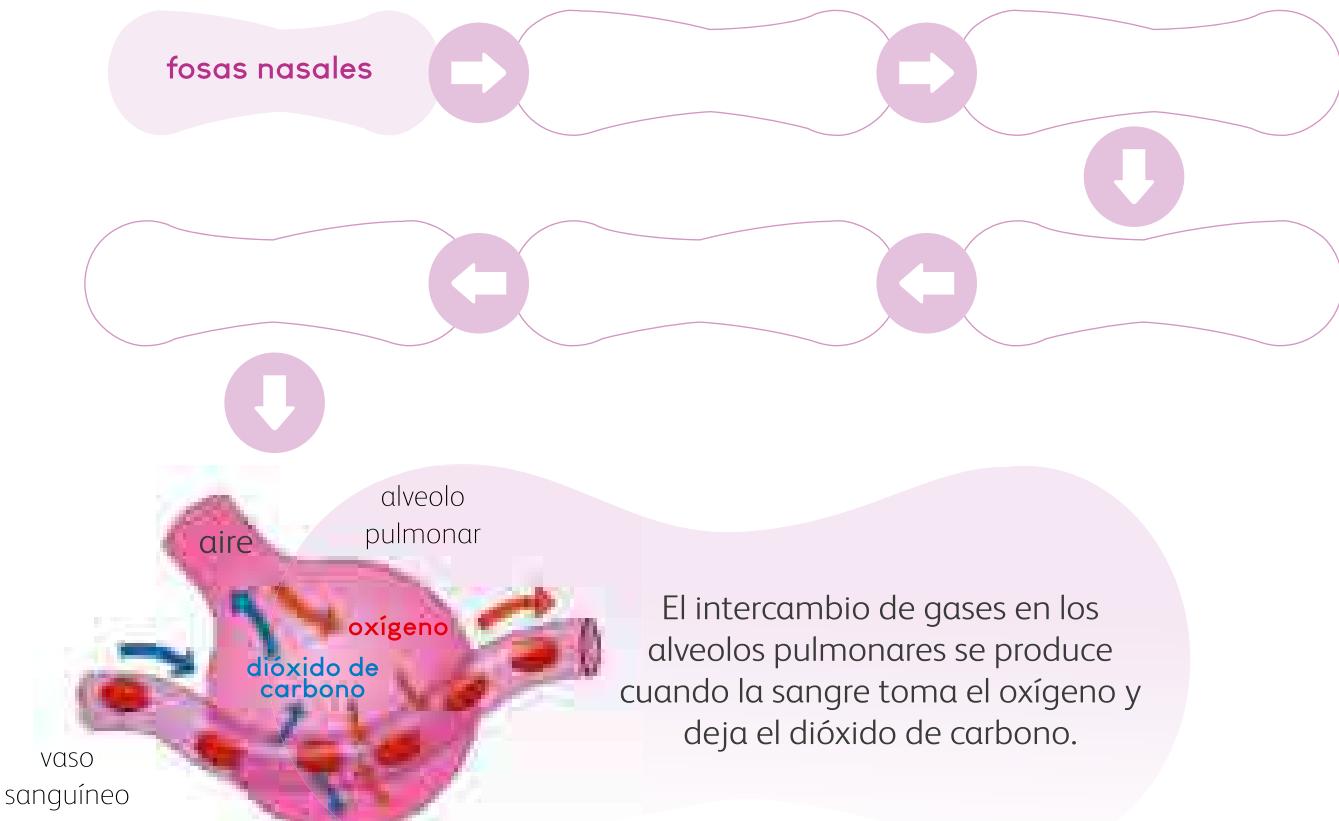


8. Leemos la siguiente información y **observamos** el gráfico. Luego, desarrollamos la actividad.

La respiración es un proceso involuntario que consiste en **tomar oxígeno** del aire y **eliminar dióxido de carbono**.



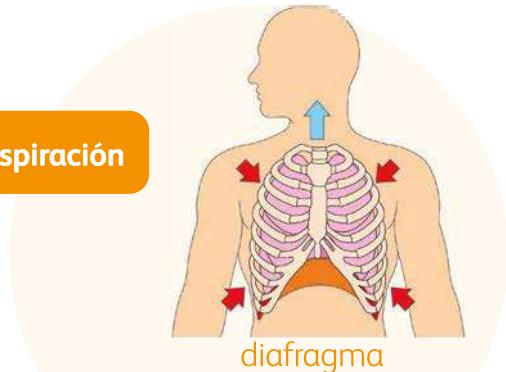
- ¿Qué ruta sigue el aire? **Completamos** el esquema escribiendo el orden desde que entra por la nariz hasta que llega a los pulmones.



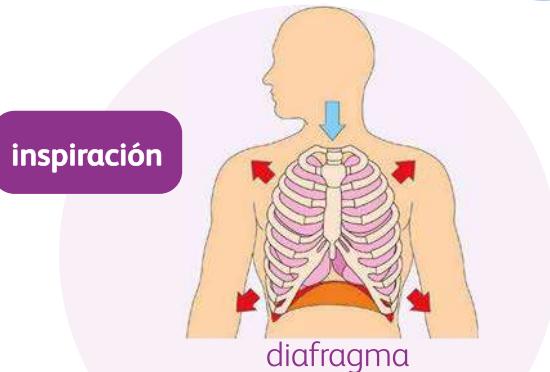
9. Leo la información de los momentos de la respiración y respondo la pregunta.



espiración



inspiración



Los pulmones se deshinchan y expulsan el aire. El diafragma se relaja y se mueve hacia arriba.

Los pulmones se hinchan y entra aire en ellos. El músculo diafragma se contrae y se mueve hacia abajo.

- ¿Qué diferencias existen entre la inspiración y la espiración? ¿Por qué son importantes estos movimientos?

10. Observo las imágenes y selecciono las que se relacionan con los cuidados que requiere el sistema digestivo. Luego, las explico.





11. Leemos los textos y **contestamos** las preguntas.



Me protejo del frío y la lluvia con ropa adecuada.



Me tapo la nariz y la boca al salir a la calle cuando hace frío.



Me sueno diariamente la nariz para limpiarla y no escupo en cualquier sitio.

Me alimento con muchas frutas y verduras que contienen vitamina C, como naranjas, mandarinas y guayabas.



Trato de no acercarme a personas enfermas. Si lo hago, me cubro la boca y la nariz, sobre todo al toser o estornudar.



Evito la humedad y me seco rápidamente después de mojarme por la lluvia o por nadar.



Les pido a las personas que fuman que no lo hagan cerca de mí. Nunca fumemos.



Evito los cambios bruscos de temperatura.



No duermo cerca de cocinas, chimeneas o motores encendidos.



- ¿Con estas recomendaciones, ¿qué sistema estaríamos cuidando?

- ¿Por qué es importante cuidar el sistema respiratorio? **Explicamos.**

12. Después de todo lo indagado, **resolvemos** las preguntas de la situación inicial de la página 58.

- a. _____
- b. _____

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la comunidad

- 1 **Converso** con un poblador sobre cómo cuida sus sistemas digestivo y respiratorio. También sobre las enfermedades que ha sufrido en relación con ambos sistemas. **Escribo** la información en mi cuaderno.
- 2 **Pregunto** a un poblador lo siguiente: "¿Qué pasaría si no cuidamos nuestros sistemas digestivo y respiratorio?".
- 3 En el aula, **elaboro** un decálogo del cuidado de los sistemas digestivo y respiratorio. Para ello, **llevo** a cabo lo siguiente:

- a. Coloco un título atractivo.
- b. Socializo las anotaciones que obtuve de la conversación con el poblador. Luego, con la información, elaboro una lista de diez recomendaciones para cuidar el sistema digestivo y diez para el sistema respiratorio.
- c. Las escribo en un papelote con letra clara y a colores.
- d. Realizo dibujos alusivos a los cuidados de ambos sistemas.
- e. Pego los trabajos terminados en las paredes exteriores de la escuela.

- 4 **Comparto** el decálogo con mis compañeras y compañeros, y les **explico** su importancia.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Relacionar los alimentos con los grupos a los que pertenecen en la rueda de los alimentos y con las funciones que cumplen.



Explicar los procesos de digestión y de respiración.



Explicar la importancia de los cuidados de los sistemas digestivo y respiratorio.



- 2 ¿Qué acciones desarrollé para aprender sobre el sistema digestivo y el sistema respiratorio? Las marco con un visto .

Aprendí cuando...



Completé tablas y esquemas.



Leí información.



Expliqué a mis compañeras y compañeros sobre los sistemas digestivo y respiratorio.



Escribí y redacté acerca del tema.



Intercambié ideas con mis compañeras y compañeros.



Pesca artesanal y pesca industrial



La pesca es una actividad ancestral y económica que se practica en varios lugares del planeta. Consiste en la captura y extracción de especies marinas de su medio natural.

Pesca artesanal

En este tipo de pesca se utilizan técnicas con poco desarrollo tecnológico. La practican pequeños barcos en zonas costeras a no más de 12 millas de distancia, dentro de lo que se llama mar territorial. Sirve básicamente para el autoconsumo. En este tipo de pesca se usan botes, chalanas y embarcaciones tradicionales. Asimismo, se emplean redes de pescar, elaboradas muchas veces por los mismos pobladores.

Pesca industrial

En la pesca industrial se aplican técnicas más avanzadas tecnológicamente. Tiene como objetivo obtener un gran número de capturas. Para su desarrollo, se investigan nuevos sistemas de pesca y tecnología a la vanguardia de la industrialización, con el fin de aumentar el volumen de capturas y de que la actividad sea rentable.

Respondo

1. ¿Qué diferencias hay entre la pesca artesanal y la pesca industrial?

Dato curioso

Las prácticas y los saberes ancestrales de la pesca tradicional, realizada con veleros artesanales en las caletas de Cabo Blanco y El Ñuro (departamento de Piura), fueron declarados patrimonio cultural de la nación. El Ministerio de Cultura oficializó el reconocimiento.

2. ¿De qué manera la pesca industrial ha resuelto los problemas de trabajo y alimentación? **Justifico** mi respuesta.

3. ¿Qué impactos genera la práctica de la pesca artesanal y la industrial en la conservación de los recursos hídricos a nivel local? ¿Creo que los impactos son positivos o negativos? **Doy** mi opinión y la **explico**.

- Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente página web:

<https://bit.ly/337D4Ub>



Aprendemos sobre los pulmones de los animales



• • ¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre el sistema respiratorio de los peces.

• • ¿Qué problema vamos a resolver?



1. Observo las viñetas.



Me pregunto



¿Cómo son los órganos que usan los peces para respirar?

2. Escribo mi respuesta de la pregunta anterior.



• • • ¿Cómo lo vamos a resolver?



Plan de indagación

Materiales

3. Utilizaremos algunos materiales del kit de ciencias, como las lupas y las pinzas.
Dibujamos todos los materiales que usaremos para la actividad de indagación.

lupas

pinzas

pescado

platitos

Procedimiento

4. Sigo los siguientes pasos:



1.º

Organizamos una visita al mercado. Ahí podremos encontrar los pescados.



2.º

Con la ayuda de nuestra profesora o nuestro profesor, compramos un pescado y retornamos a la escuela.



3.º

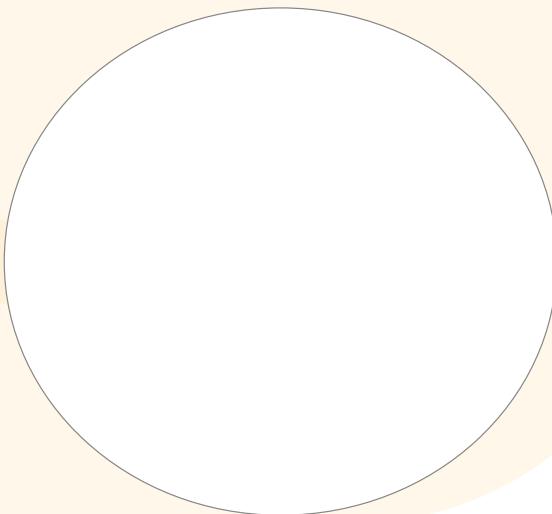
Lavamos el pescado con mucha agua. Luego, lo colocamos en el plato y observamos cómo es (tamaño, forma, color, textura, olor, etc.).

• • • **¿Qué vamos a observar y registrar?**



5. Dibujamos las agallas del pescado, para lo cual usamos la lupa.

Nombre del pescado:



Dibujo de las agallas:

6. Indicamos las características de las agallas **pintando** la respuesta en cada caso.

Color

rojo oscuro

rosado

Forma

alargada

semicircular

plana

Olor

suave

fuerte

Textura

lisa

áspera

Consistencia

blanda

dura



7. Preguntamos lo siguiente a nuestra profesora o nuestro profesor.

a. ¿Cuál es la función de las agallas?

b. ¿Todos los peces tienen agallas?

8. Buscamos información sobre los siguientes temas:

- Sistema respiratorio de los animales
- Los peces: órganos de respiración
- La respiración en los peces

• • • **¿Qué conclusión podemos elaborar?**



9. Respondemos las siguientes preguntas:

a. ¿Cómo respiran los peces en el agua?

b. ¿Cómo son las agallas de los peces?

c. ¿Cómo es el mecanismo que realizan los órganos respiratorios de los peces para coger el oxígeno del agua?

10. Escribimos una conclusión sobre la actividad de indagación.

• • • **¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?**



11. Compartimos de forma oral toda actividad de indagación con nuestras compañeras y nuestros compañeros de aula.



¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Dibujo** en mi cuaderno las agallas del pescado que observamos. Luego, con la ayuda de mi familia, **averiguo** qué peces viven en nuestra comunidad y cómo son sus agallas.
- 2 **Dibujo** un pez y **señalo** el lugar en el que se encuentran las agallas.

- 3 **Escribo** las características de las agallas del pescado que observamos.
- 4 En el aula, **comparto** con mis compañeras y compañeros la información que he obtenido acerca de los órganos de respiración de los peces. **Expongo** sobre ellos.



¿Qué aprendimos en esta actividad?

¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Formular la posible respuesta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reconocer los materiales utilizados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguir el procedimiento de la actividad de indagación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Registrar los datos de la actividad de indagación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escribir la conclusión de la actividad de indagación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exponer el trabajo realizado a mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 ¿Qué actividades llevé a cabo para aprender acerca de los órganos del sistema respiratorio de un pez? Pinto la manito que corresponde.

Observé y describí sus agallas.



Leí información.



Describí sus características.



- 3 Dialogo con mis compañeras y compañeros sobre lo que me gustó más de la actividad realizada. Explico por qué lo creo así.

¿Qué aprendimos en esta unidad?



Nos preparamos para elaborar una maqueta del sistema digestivo.

- 1 Consigo y dibujo los siguientes materiales:

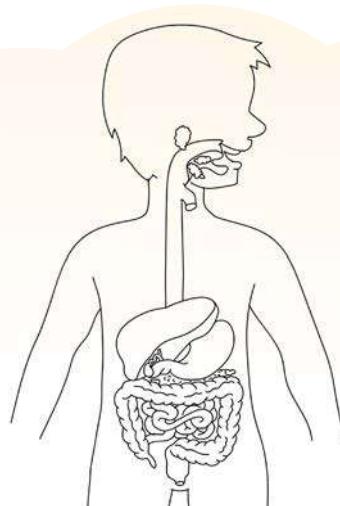


cartón	pegamento	témperas	tijeras
plastilina	algodón	plumones	colores

- 2 Indago en fuentes de información científica sobre el sistema digestivo humano, su estructura, sus funciones y sus cuidados para conservar la salud.

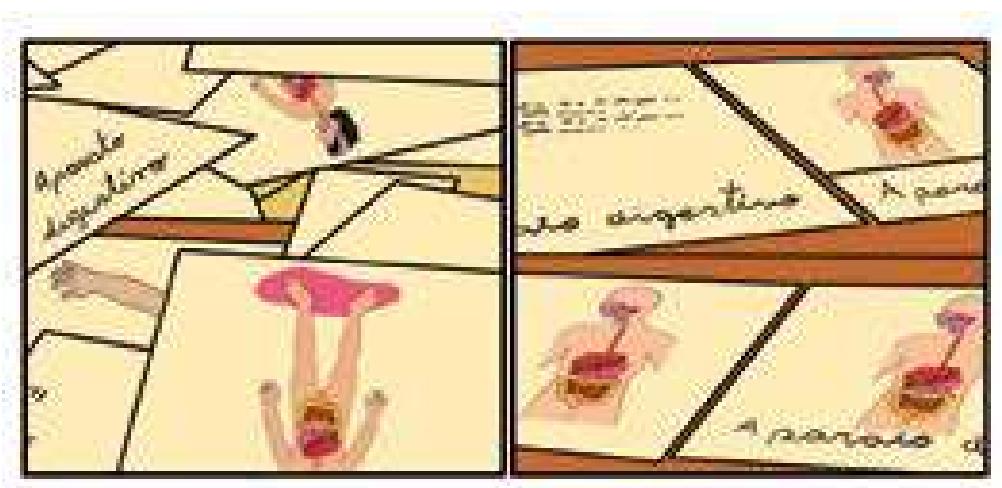
- 3 Luego, **sigo** estos pasos:

- Dibujo en un cartón el aparato digestivo. Para ello, miro el ejemplo.





- b. Pinto el dibujo.
- c. Moldeo la plastilina y la pego en el dibujo tanto en los bordes como en el interior.
- d. Pinto el algodón con la témpera y dejo que seque en un lugar seguro.
- e. Acomodo y pego el algodón encima de los órganos del sistema digestivo.
- f. Corto listones de cartón y ahí escribo los órganos que componen el aparato digestivo. Los ubico en los lugares correspondientes.
- g. En un papelote, escribo los cuidados para su buen funcionamiento.
- h. Elaboro tarjetas preguntonas con las cartulinas de colores. Con los plumones, escribo 10 situaciones o casos en los que se desciende el sistema digestivo para que luego los asistentes propongan formas de cuidarlo.



- 4 Para la presentación de la maqueta, **sigo** estos pasos:
 - a. Explico el funcionamiento de los órganos y el aparato digestivo.
 - b. Invito a los asistentes a participar. Saco las tarjetas por sorteo y leo las situaciones o casos para que puedan responderlas.
- 5 **Coloco** un papelote en un lugar visible. Luego, **pido** a los asistentes que escriban sus impresiones de la presentación.

Tener una alimentación balanceada y comer a las horas indicadas son parte de los cuidados del sistema digestivo.



4

Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos



Conversamos

- ¿Qué actividades desarrolla la familia de la imagen?
- ¿Qué materiales utiliza el señor para desempeñar su trabajo?
- ¿En qué estado se encuentran los materiales?
- ¿Qué artesanías parecidas se elaboran en nuestro departamento?

El arte es una de las manifestaciones propias de cada pueblo y cultura. En el Perú, las expresiones artísticas son variadas e involucran música, danza, pintura, cerámica, etc. La finalidad de estas expresiones es plasmar en distintos objetos o en diversas situaciones las costumbres y la idiosincrasia de los pueblos de donde surgieron.



Nuestro
reto será...

Elaborar un
juego de ludo
con material
reciclado.

Conocemos los estados y los cambios de estado de la materia



¿Qué aprenderemos?

- Relacionar los estados de la materia con la ubicación de sus moléculas. Identificar el estado físico que tienen los componentes de las mezclas explicando cómo se pueden separar utilizando distintas técnicas.



¿Cómo aprenderemos?

1. **Observo** la imagen, **leo** el texto y **respondo** las preguntas sobre los estados en los que se encuentra la materia.



La señora María está calentando agua para preparar las pinturas que utilizará para las cerámicas. Después de un rato, observa que ya no queda agua en la ollita. Juan, su hijo, al observar lo ocurrido se pregunta: ¿qué ocurrió con el agua? ¿Cómo pasó el agua de líquido a vapor?



- a. ¿En qué estado físicos de la materia están los objetos y los materiales que están en la mesa?

- b. ¿Cómo se encuentran las moléculas en los estados físicos de la materia?



2. **Leemos** el texto y **observamos** las imágenes referidas a los estados de la materia. Luego, **resolvemos** las actividades.

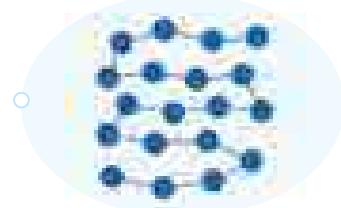
Los elementos que nos rodean en nuestra vida diaria, el agua que tomamos, el aire que respiramos, los pastizales del campo o el suelo que pisamos, ¿en qué estados de la materia se encuentran?

- a. **Escribimos** los estados en que se hallan las materias mostradas.



- b. **Dibujamos** objetos en estado sólido, líquido y gaseoso. Luego, los **unimos** con la disposición molecular que les corresponde.

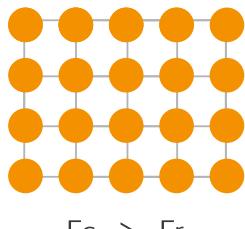
La materia está formada por pequeñas estructuras llamadas átomos. Estos se unen y forman moléculas, las que, a su vez, se unen y forman cuerpos con diferentes estados.



3. Observamos las imágenes y las **interpretamos**. Luego, **respondemos** las preguntas.

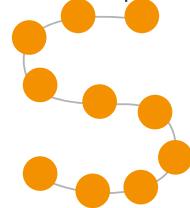


Estado sólido



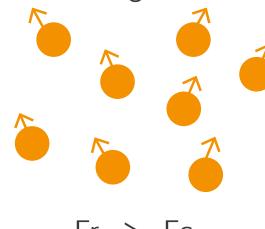
$$Fc > Fr$$

Estado líquido



$$Fc = Fr$$

Estado gaseoso



$$Fr > Fc$$

F_c = fuerza de cohesión (unión)

F_r = fuerza de repulsión

- a. ¿Cómo son las fuerzas de cohesión y repulsión en este estado?



Estado sólido

- b. ¿Cómo son las fuerzas de cohesión y repulsión en este estado?



Estado gaseoso

- c. ¿Cómo son las fuerzas de cohesión y repulsión en este estado?



Estado líquido



4. Observamos e interpretamos el esquema sobre los cambios de estado y lo completamos.

Cambios de estado de la materia



5. Respondemos: ¿por qué la materia sufre cambios en su estado físico?

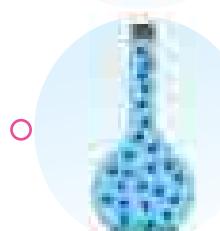
6. Relacionamos el estado de la materia con la disposición en que se encuentran sus moléculas.

estado líquido



Las moléculas están muy separadas.

estado sólido



Las moléculas se encuentran muy juntas.

estado gaseoso



Las moléculas no están ni muy juntas ni muy separadas.

7. Leemos el siguiente caso y resolvemos las actividades.



La profesora Susana sugiere a sus estudiantes que analicen la tierra del huerto escolar. Con una lupa, un colador, unas pinzas y una pequeña pala o cuchara, sus estudiantes separan una muestra del suelo y observan sus componentes.



- a. Marcamos con un visto los componentes que creemos que tiene la muestra.

Componentes	Sí	No
Piedras grandes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Piedras medianas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arenilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arcilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Barro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Restos de animales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Restos de vegetales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- b. Respondemos las preguntas.

- ¿Cuántos componentes tiene la muestra de la tierra del huerto?

- ¿Cómo es cada uno de los componentes del suelo? Explicamos.

- ¿La tierra del huerto es una mezcla?, ¿por qué?



8. **Observamos** la muestra de suelo que está en el pomo y **marcamos** con un visto el estado de cada material que lo compone.



Material	Estado		
	Sólido	Líquido	Gaseoso
aire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
arcilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
limo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
arena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. **Observamos** una porción de suelo y **clasificamos** los materiales que la componen de acuerdo con sus estados.

bacterias



La materia orgánica es la que forma parte de los seres vivos, como plantas, animales y bacterias.

Sólido	Líquido	Gaseoso

- **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros sobre la siguiente pregunta: ¿en qué estado físico se pueden presentar los componentes de una mezcla? **Buscamos** ejemplos.

10. Leemos el siguiente caso y **contestamos** la pregunta.



Fiorella entra a saludar a su papá al taller de cerámica y en un descuido derrama un poco de aceite en la mocahua con agua de la que él bebe. La niña se pone muy triste, pero su papá la consuela diciéndole que hay una forma de separar el aceite del agua.



- ¿Se puede separar el aceite del agua?, ¿de qué manera?

11. Leemos el texto y **observamos** la imagen. A continuación, **respondemos** las preguntas.

Gabriel y Lucía realizan una mezcla de agua con tierra. Ellos colocan un poco de agua en un vaso y la mezclan con un puñado de tierra. Luego, separan los componentes mediante la acción que se muestra en la imagen.



- a. ¿Cómo separan Gabriel y Lucía los componentes de la mezcla? **Explicamos.**

- b. ¿Cómo se llama la técnica de separación que utilizan?



- 12.** Leemos y comentamos cada situación. Luego, respondemos la pregunta que corresponde a cada caso.



Carlos observa que la arena tiene puntitos de color plomo esparcidos. Se da cuenta de que los puntitos plomos se mueven al acercar el imán. Asombrado, le pregunta a su profesora por qué ha ocurrido eso, y ella le explica que los puntitos plomos son limaduras de hierro.



- a.** Carlos piensa que podría separar todas las limaduras de hierro de la arena usando el imán. ¿Crees que podrá hacerlo?, ¿por qué?



Soledad y Marcos han colocado arena y limaduras de hierro en un vaso. Además, le han agregado agua y han mezclado bien con una cuchara.



- b.** ¿Cómo podrán separar cada componente de la mezcla mencionada?

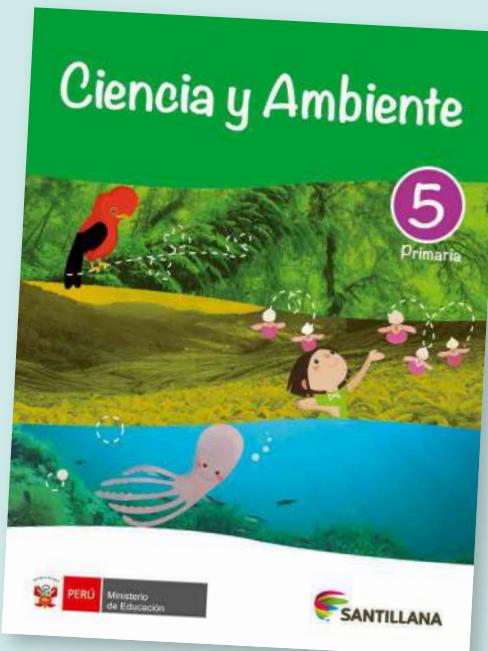
- 13.** Después de todo lo indagado, resolvemos las preguntas de la situación inicial de la página 80.

- a.** _____
- b.** _____

¿Cómo aplicamos lo aprendido?

En la comunidad

- 1 **Observo** las mezclas que se producen durante los quehaceres cotidianos y **elaboro** una lista de ellas. **Eescojo** un ejemplo de mezcla y planteo estas preguntas a los vecinos: "¿Cuáles son sus componentes y dónde los consiguen? ¿Conocen las mezclas más importantes con que se elaboran las cerámicas en nuestra comunidad?".
- 2 **Explico** a un poblador la forma de separar mezclas mediante la decantación y la separación magnética.
- 3 En el aula, **indago** en los libros de Ciencia y Tecnología acerca de los estados y los cambios de estado de la materia. Luego, **escribo** en un papelote un resumen.
- 4 **Averiguo** en los libros de la biblioteca del aula sobre experimentos de mezclas y de separación de mezclas. Luego, los **escribo** en un papelote.



- 5 **Comparto** y **explico** a mis compañeras y compañeros el resumen. También **realizo** uno de los experimentos que he investigado.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



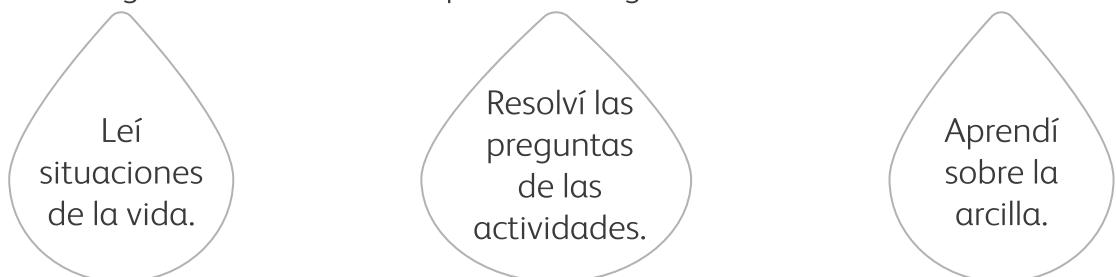
- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Identificar en modelos la disposición molecular de los estados de la materia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionar los estados de la materia con la ubicación de sus moléculas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identificar el estado físico que tienen los componentes de la mezcla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Explicar la decantación y la separación magnética como técnicas de separación de mezclas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 ¿Qué me interesó aprender de la actividad desarrollada? Enumero del 1 al 3 según mi grado de interés.



- 3 Pinto la figura con la actividad que más me gustó.



Máquinas utilizadas en la elaboración de cerámicas

Horno para cerámica



Las cerámicas son piezas elaboradas con arcilla y agua. Luego de un proceso de fabricación, son recubiertas con un esmalte cerámico de naturaleza esencialmente vítreo.

Una de las máquinas importantes para la elaboración de piezas cerámicas es el horno intermitente. Ahí se apilan los objetos secos, de manera que el aire caliente pasa a través de ellos y los cuece durante las horas que sean necesarias. Luego, se dejan enfriar y se sacan para un siguiente proceso, como pintado, vidriado, entre otros.

Los hornos pueden utilizar varios tipos de combustible: leña, petróleo, diésel, etc. Los combustibles derivados del petróleo producen emisiones contaminantes; por ello, los hornos que utilizan energías renovables son los recomendables en este siglo.

Respondo

1. ¿Qué beneficios brindan los hornos que se utilizan para la fabricación de cerámicas?

Dato curioso

- Los mochicas son considerados los más grandes ceramistas de la antigüedad.
- Gracias al fino trabajo que realizaron, los dibujos y los rostros que modelaron muestran gran expresividad y realismo asombroso. En sus cerámicas plasmaron el acontecer diario de su comunidad, así como las vivencias de su pueblo.

2. ¿De qué modo las máquinas para elaborar piezas cerámicas han resuelto los problemas de las personas que se dedican a este oficio? **Justifico** mi respuesta.

3. ¿Qué impactos genera en los departamentos del país el uso de los hornos para elaborar cerámicas? ¿Creo que los impactos son positivos o negativos? Doy mi opinión y la **explico**.

- Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente **página web**:

<https://bit.ly/346UCB5>



2

Construimos una pera de decantación para separar mezclas



• • • ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una alternativa de solución que resuelva el problema de separar mezclas líquidas.

• • • ¿Qué problema vamos a resolver?



1. Observo la imagen y respondo oralmente las preguntas.

En el aula de quinto grado, las estudiantes y los estudiantes hacen sus experimentos de mezclas. De repente, uno de ellos vierte aceite en el vaso que contiene agua.

- ¿Qué actividad llevan a cabo?
- ¿Qué son las mezclas?
- ¿Qué pueden hacer para separar la mezcla de agua y aceite?



 ¿Qué objeto puedo construir para separar la mezcla de agua y aceite?

• • • ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?



2. Marcamos con un visto la solución que consideramos apropiada.

Construir un objeto de separación de agua y aceite.

Elaborar un colador.

Elaborar un embudo.



•• ¿Cómo la vamos a diseñar?



Plan de diseño de soluciones tecnológicas

Materiales

3. **Observamos** las imágenes y **clasificamos** los materiales y las herramientas que usaremos para elaborar la pera de decantación casera.



Al manipular herramientas punzocortantes o al calentar sustancias, debes contar con la supervisión de una persona adulta.

Materiales

Herramientas

Diseño

4. **Dibujamos** los materiales que usaremos teniendo en cuenta la forma y el tamaño de cada uno de estos.

2. Explicamos el uso que le daremos a cada material.

•• Cómo la vamos a implementar?



Procedimiento

5. Con la ayuda de nuestra profesora o nuestro profesor, seguimos estos pasos:

- 1.^o Cortamos la base de la botella de plástico.
- 2.^o Perforamos un orificio en el centro del corcho para que la manguera lo atraviese.
- 3.^o Colocamos en la boca de la botella el corcho perforado con la manguera.
- 4.^o Cerramos la manguera de goma con el gancho de madera para evitar que salga el líquido.
- 5.^o Preparamos la mezcla. Para ello, colocamos agua en un vaso hasta la tercera parte de su capacidad y añadimos un chorro de aceite. Movemos con la cuchara para mezclar los líquidos.
- 6.^o Echamos la mezcla en la botella y esperamos el tiempo necesario para que se note bien la separación de los dos líquidos.
- 7.^o Abrimos el gancho muy despacio y dejamos caer el agua lentamente hasta dejarla correr toda. Debe quedar solamente el aceite en la pera de decantación.





8.º Dibujamos la pera de decantación casera terminada.

Validación

6. **Escribimos** en la tabla si la mezcla se pudo separar por decantación. Luego, **preparamos** las mezclas mencionadas en la tabla y **probamos** la pera de decantación casera que hemos elaborado.

Mezcla	¿Puedo usar la pera de decantación?		Observaciones
	Sí	No	
Agua con azúcar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Agua con glicerina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Leche con aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Vinagre con aceite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

7. ¿Qué mejoras podríamos hacerle a nuestra pera de decantación casera? **Explicamos.**



• **¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?**



8. **Explicamos** a nuestras compañeras y nuestros compañeros el procedimiento desarrollado. También cómo hemos validado la pera de decantación casera.

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Cuento** a mis familiares acerca de las formas de separación de mezclas que realizamos diariamente en la casa.
- 2 **Pregunto** a mis familiares o a los vecinos lo siguiente: "¿Cuáles son las mezclas que más utilizan a diario?".
- 3 **Anoto** las respuestas en la siguiente tabla:

Mezclas más utilizadas	¿Puedo usar la pera de decantación?		¿Por qué?
	Sí	No	
a.			
b.			
c.			
d.			
e.			



En la comunidad

- 4 **Planteo** la siguiente pregunta a mis vecinos: "¿Qué formas de separar mezclas utilizan en su vida diaria?". **Escribo** las respuestas en mi cuaderno de campo.
- 5 En el aula, **comparto** con mis compañeras y compañeros la información recolectada y **elaboro** un gráfico explicativo.
- 6 **Observo** el gráfico explicativo y **respondo** oralmente las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué métodos o técnicas de separación de mezclas utilizan mi familia y mis vecinos en los quehaceres cotidianos?
 - b. ¿Cuál es la técnica de separación de mezclas más usada en mi comunidad?
 - c. ¿Cuál es la técnica de separación de mezclas menos usada en mi comunidad?

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Seleccionar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seleccionar los materiales utilizados en la elaboración de la pera de decantación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseñar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implementar y validar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar en su comunicación a mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 Reflexiono sobre la elaboración de la pera de decantación y escribo Sí o No según corresponda.

La pera de decantación fue de fácil elaboración.

La validación de la pera de decantación me permitió comprobar su funcionamiento.

Es importante tener una pera de decantación.

- 3 ¿Considero que podré aplicar lo aprendido en esta actividad en otros lugares u otras situaciones?, ¿de qué manera? Escribo mi respuesta y la comunico a mis compañeras y compañeros.

¿Qué aprendimos en esta unidad?



Nos preparamos para elaborar un juego de ludo con material reciclado.

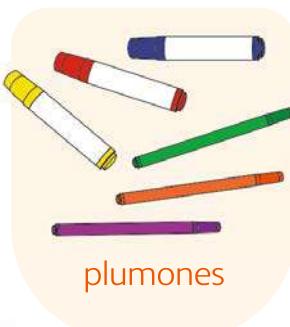
- 1 Consigo los siguientes materiales:



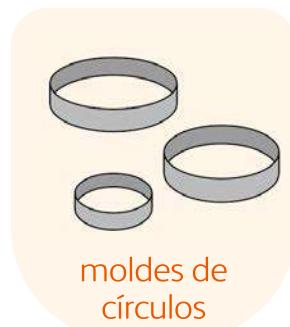
cartón reutilizado



regla



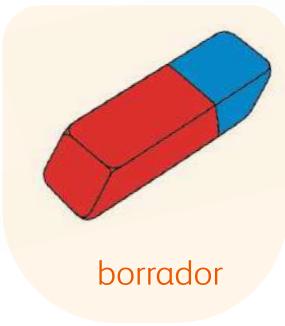
plumones



moldes de círculos



lápiz



borrador



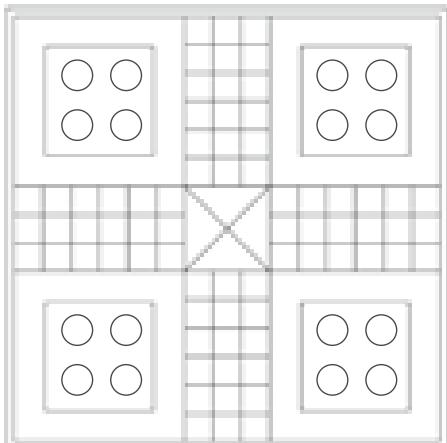
dado



fichas

- 2 Luego, **sigo** estos pasos:

- 1.º Recorto un cuadrado de cartón de 21 cm por lado.
- 2.º Trazo las líneas y divido los espacios como en el modelo. Dibujo los círculos donde corresponde.

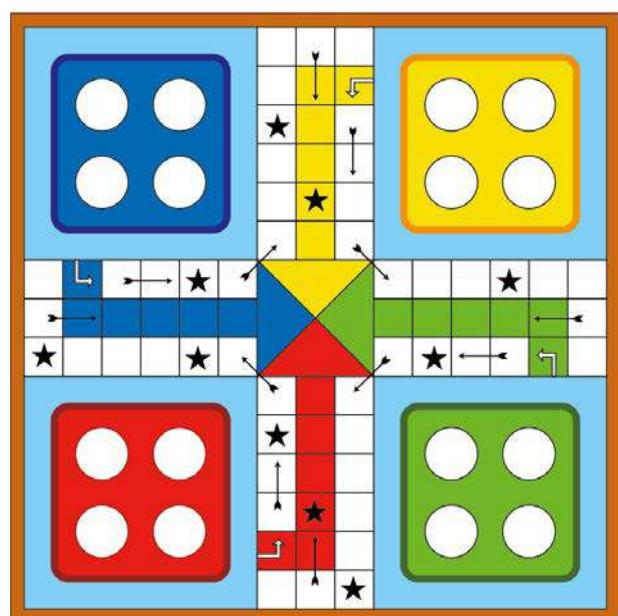
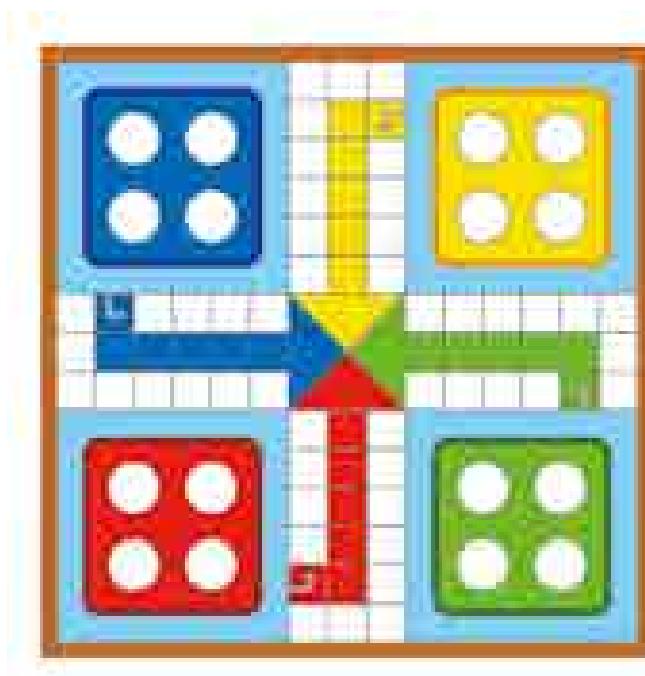




- 3.º En el cuadrado central, trazo las diagonales para formar cuatro triángulos.
- 4.º Coloco algunas flechas para indicar el sentido del recorrido de las fichas, como se muestra en las imágenes de abajo.
- 5.º Pinto las áreas de salida de cada jugador con el color que corresponde (azul, amarillo, rojo, verde).
- 6.º Realizo 10 marcas en algunas casillas (estrellas o círculos negros).

7.º Puedo plastificar el tablero con un poco de forro transparente para libros.

- 8.º Preparo 10 tarjetas con preguntas acerca de los cambios de estado. Estas tarjetas se usarán cuando las fichas de los jugadores coincidan con las marcas realizadas en el tablero. Para continuar, los jugadores deberán responder las preguntas; de lo contrario, perderán un turno.



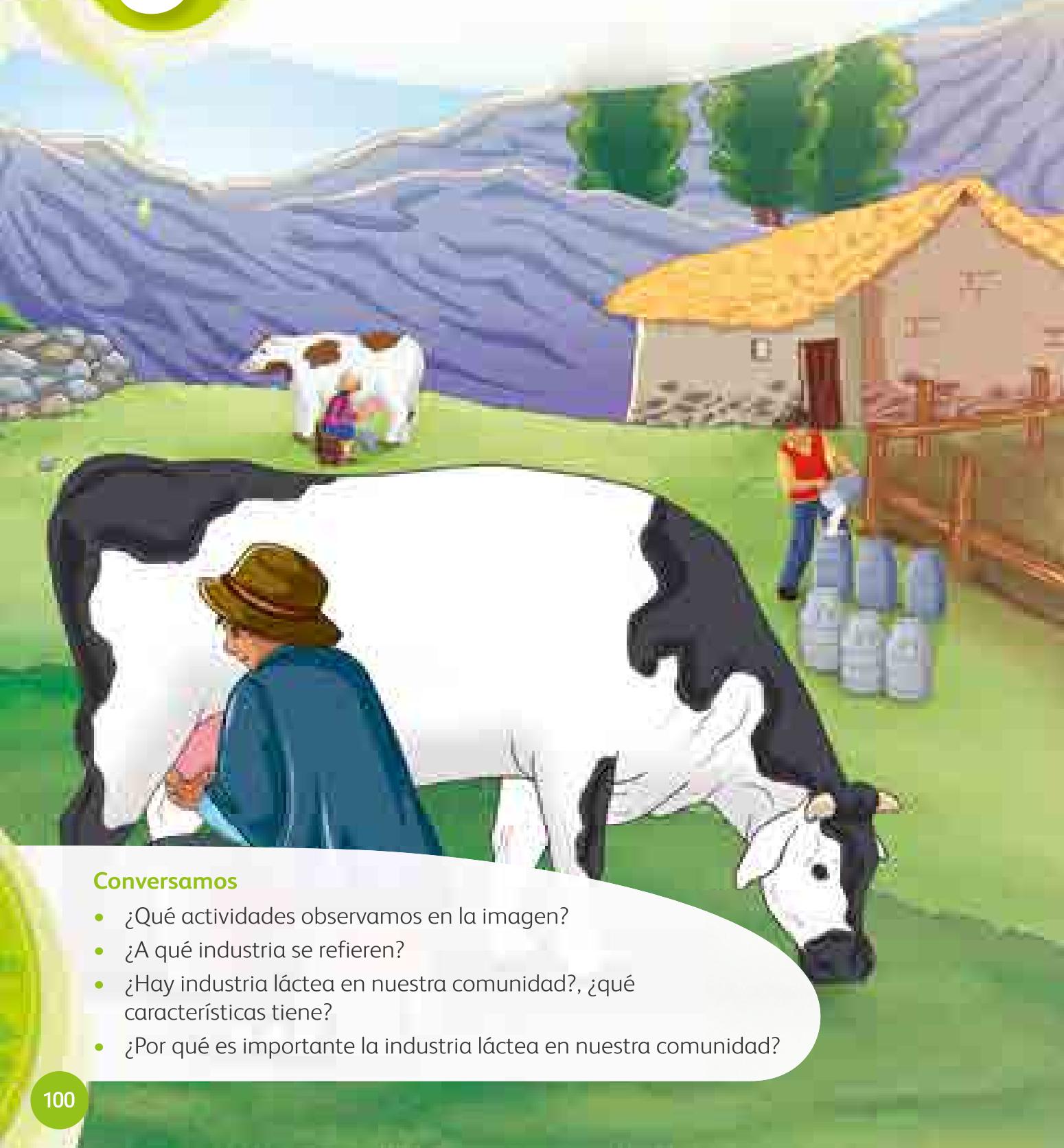
3. Los asistentes al evento podrán escribir en un papelote sus apreciaciones sobre la actividad efectuada y sus aportes para mejorarla.



Conocer los estados físicos de la materia te permite comprender su comportamiento y la utilidad que puede tener para el beneficio del ser humano.

5

Conocemos las industrias de nuestras comunidades



Conversamos

- ¿Qué actividades observamos en la imagen?
- ¿A qué industria se refieren?
- ¿Hay industria láctea en nuestra comunidad?, ¿qué características tiene?
- ¿Por qué es importante la industria láctea en nuestra comunidad?

● Las industrias en el Perú son importantes porque representan la actividad socioproductiva que determina la economía. Entre las principales, se encuentran las dedicadas a los productos alimenticios, como la industria láctea y la industria de harina de pescado.



Nuestro
reto será...

Elaborar un
bingo del ahorro
de energía.

Conocemos la energía luminosa, sus características, sus propiedades y sus usos



• • • ¿Qué aprenderemos?

- Argumentar la importancia de la luz y la energía eléctrica para la comunidad, y el cuidado y el uso eficiente que se debe tener.

• • • ¿Cómo aprenderemos?

- Leo** el texto y **observo** la imagen. Luego, **respondo** las preguntas.



Cápac es un pueblo que está en la provincia de Recuay, a una hora de Huaraz. Tiene hermosos atardeceres y nos regala un espectacular arcoíris cuando llueve.

a. ¿He visto alguna vez un arcoíris?, ¿en dónde?

b. ¿Cómo se produce este fenómeno?

c. ¿Cómo se relacionan la luz y la energía eléctrica?

d. ¿Por qué la energía eléctrica es necesaria?



2. Observamos las imágenes y **relacionamos** los cuerpos por su comportamiento ante la luz.



A

Los cuerpos que no dejan
pasar la luz se llaman...

cuerpos
transparentes

B

Los cuerpos que dejan
pasar la luz se llaman...

cuerpos
traslúcidos

C

Los cuerpos que dejan
pasar un poco de luz se
llaman...

cuerpos opacos

3. Leemos los nombres de los siguientes objetos. Luego, **completamos** los cuadros
según corresponda.

- vaso de vidrio transparente • puerta de madera • lupa
- agua contaminada • caja de metal • botella de aceite • vaso con yogur

Cuerpos
transparentes

Cuerpos
traslúcidos

Cuerpos
opacos

4. Observamos e interpretamos el organizador de las propiedades de la luz. Luego, desarrollamos la actividad.

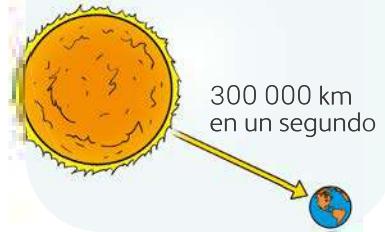


Propiedades de la luz

Viaja en línea recta.



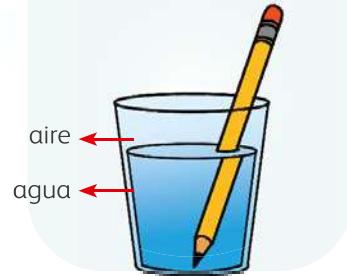
Viaja a máxima velocidad.



Se refleja.



Se refracta.



Propiedad de la luz

Definición

• Viaja en línea recta.

• Se refleja cuando choca con diferentes superficies.

• Se refracta. Esto ocurre porque su velocidad es distinta en ambos medios.

• Se traslada a máxima velocidad.



5. Leemos los siguientes casos. Luego, **escribimos** la propiedad de la luz y **explicamos** por qué se da.



Carlos abre la puerta del dormitorio de su abuelo, que se encuentra totalmente a oscuras, pero se da cuenta de que por una ventana entra la luz del sol.



Propiedad de la luz: _____

Sucede porque _____

Caída la tarde, Susana y su mamá caminan por la playa. Ambas van conversando amenamente y, de pronto, Susana exclama: “¡Mamá, mira el sol! ¡Su luz se ve en el agua del mar!”.



Propiedad de la luz: _____

Sucede porque _____

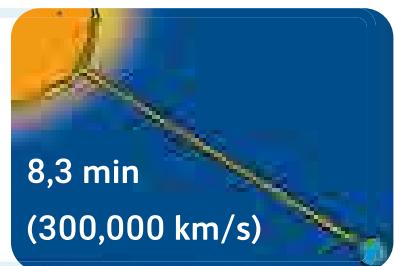
Pedro le cuenta a su hermana Cecilia que hoy aprendió en la escuela un experimento interesante acerca de la luz, en el que colocó un lápiz en un vaso con agua.



Propiedad de la luz: _____

Sucede porque _____

La luz se traslada en línea recta a manera de rayo de luz y se propaga a gran velocidad. Por eso, cuando un objeto cruza el rayo de luz, surgen sombras o siluetas con la forma del objeto.



Propiedad de la luz: _____

Sucede porque _____

6. Observamos la imagen y **contestamos** las preguntas.



a. ¿Qué se muestra en la imagen?

b. ¿Dónde se realizan las acciones?

c. ¿Qué hora del día creemos que es?, ¿por qué?

d. ¿Consideramos que el sol es importante para la vida de estas personas?, ¿por qué?



7. Leemos el texto sobre la importancia de la luz solar en la vida diaria.

Luego, **respondemos** las preguntas y **completamos** el organizador.

Importancia de la luz solar en la vida diaria

El sol es un astro muy importante para la vida de los seres en la Tierra y es una fuente de energía que nos brinda luz y calor.

Gracias al sol, las plantas efectúan la fotosíntesis y elaboran su propio alimento.

Sin el sol no podría sobrevivir ninguna forma de vida, pues permite el funcionamiento de los ecosistemas. También produce la energía que necesitan las plantas para que se desarrollen y sirvan de sustento a los animales. De no existir el sol, nada de esto sería posible.



- a. ¿Qué ocurriría en nuestra comunidad si no hubiera luz solar? ¿Qué consecuencias traería?

- b. ¿Por qué es importante la luz solar para nuestra comunidad y nuestro departamento? **Completamos** el organizador.





La luz solar es una forma de energía. Otra forma de energía es la eléctrica, la cual puede darnos luz artificial y hacer que funcionen los aparatos eléctricos.

8. Observamos la imagen y **respondemos** las interrogantes.



¿Cuánta energía consumen los artefactos eléctricos?



a. ¿Cuál es el artefacto que usa mayor cantidad de energía eléctrica?, ¿por qué?

b. ¿Cuál es el artefacto que usa menor cantidad de energía eléctrica?, ¿por qué?

c. ¿Influye el consumo de energía de los aparatos eléctricos en el pago mensual de luz?, ¿de qué manera?

9. Calculamos los costos de energía eléctrica de la siguiente manera:

Convertimos la potencia del televisor en vatios (W), dividiéndola entre 1000. Así, la potencia en kW es la siguiente:

$$\frac{120 \text{ W}}{1000} = 0,12 \text{ kW}$$

Calculamos la cantidad de horas al mes que está prendido el televisor.

$$\begin{array}{r} 5 \text{ horas al d\'ia} \\ \times 30 \text{ d\'ias} \\ \hline 150 \text{ horas al mes} \end{array}$$

Obtenemos la energía eléctrica consumida por el televisor en un mes, multiplicando los dos resultados anteriores.

$$0,12 \text{ kW} \times 150 \text{ horas} = 18 \text{ kWh}$$

- En nuestros cuadernos calculamos un aproximado del consumo mensual de cada artefacto y cada foco de una vivienda. La suma total será el consumo aproximado mensual en kWh. **Escribimos.**



10. Observamos e interpretamos el afiche. Luego, respondemos las preguntas.

Cuidado y uso eficiente de la energía eléctrica

1



Aislamiento de techos y paredes con el fin de mantener una temperatura agradable en la casa, sin utilizar calentadores o aire acondicionado.

2



Sellar ventanas y puertas de la casa con pasta de silicona para que no entre el frío en invierno y este no escape en los meses calurosos.

3



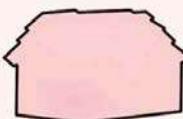
No dejar encendidos lámparas, radios, televisores u otros aparatos eléctricos cuando no los estemos usando.

4



Utilizar lámparas fluorescentes en sustitución de focos incandescentes, porque duran diez veces más y consumen cuatro veces menos energía.

5



Pintar la casa con colores claros, ya que la luz se refleja en las paredes y se requiere menos energía para iluminarla.

6



Comprobar que la instalación eléctrica no tengas fugas.

7



Lavar y planchar la mayor cantidad de ropa posible en cada ocasión para evitar conectar lavadoras y planchas continuamente.

8



Verificar que cierre bien la refrigeradora. Si no es así, su consumo de energía puede incrementarse tres veces más.

- a. ¿Cuáles de estas medidas se refieren al uso eficiente de la energía eléctrica y cuáles a su cuidado?

Uso eficiente	Cuidado

- b. ¿Por qué es necesario cuidar y usar de forma eficiente la energía eléctrica?
Argumentamos.

11. Despues de todo lo indagado, resolvemos en un papelite las preguntas de la situación inicial de la página 102. Luego, socializamos.

¿Cómo aplicamos lo aprendido?

En la comunidad

- 1 **Converso** con un agricultor sobre la importancia del sol en sus cultivos y cómo influye en el crecimiento de sus plantas. **Escribo** en mi cuaderno la información recibida.
- 2 **Entrevisto** a un vecino acerca de su consumo de energía eléctrica y cómo la cuida en su casa. **Escribo** las medidas que toma para ahorrarla.
- 3 **Pregunto** a un poblador lo siguiente: "¿Qué pasaría si no cuidamos nuestro consumo de energía eléctrica en el hogar?".
- 4 En el aula, **elaboro** un decálogo sobre el ahorro de energía eléctrica.

Título atractivo para el decálogo

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

- 5 **Socializo** y **explico** a mis compañeras y compañeros la importancia del decálogo que he elaborado.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



JFelicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Clasificar los cuerpos de acuerdo con su comportamiento ante la luz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Explicar las propiedades de la luz en situaciones cotidianas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Argumentar la importancia de la luz solar en mi comunidad y mi departamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Argumentar la importancia del cuidado y el uso eficiente de la energía eléctrica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 ¿Qué pasos seguí para aprender sobre la energía eléctrica? Los enumero en mi cuaderno.



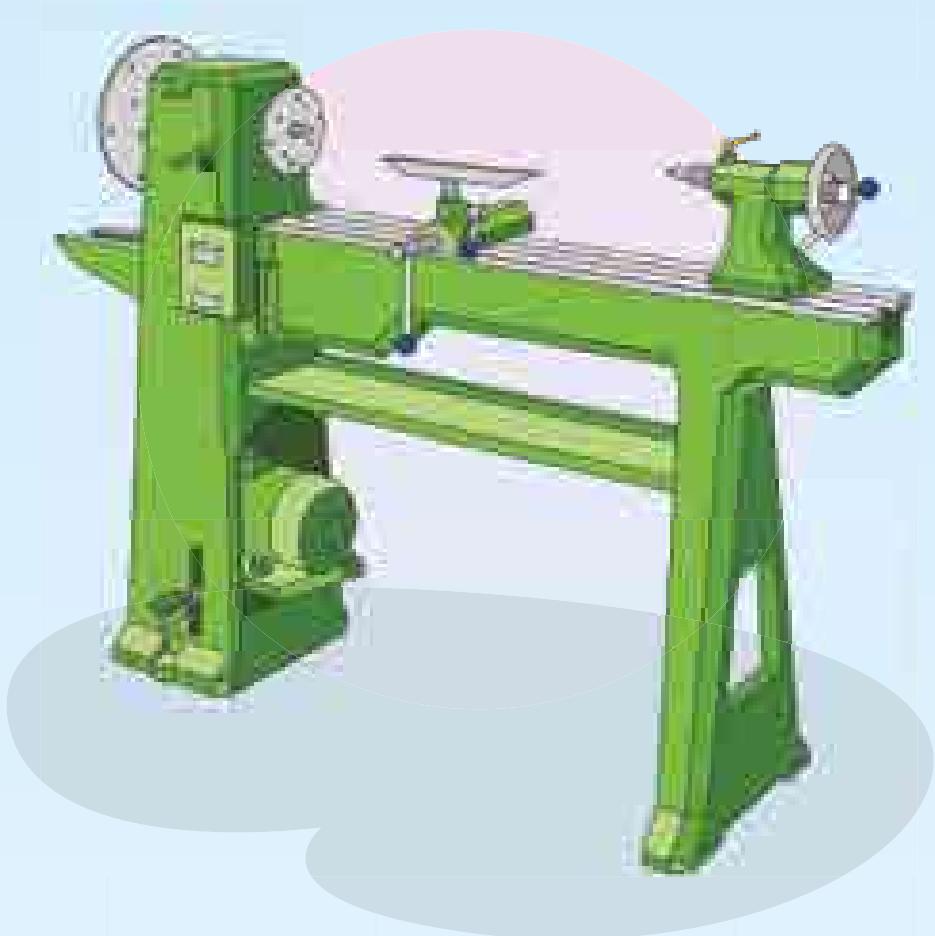
¿Qué he hecho y qué aprendí en la clase de hoy?

¿Cuáles de las ideas discutidas en la actividad de hoy me parecieron más importantes?

¿Cuáles necesito aclarar?

¿Qué debo hacer para ello?

Máquinas para la industria de la madera



Torno para madera

Es una máquina que realiza piezas de revolución. Las partes de esta máquina son los perfiles, la base, las lijas y el cabezal.

El torneado de la madera se lleva a cabo con piezas específicas de diferentes perfiles. Estas piezas se utilizan manualmente al apoyarlas sobre un soporte que se encuentra situado delante de la pieza en movimiento.

Los pulidos se efectúan apoyando lijas directamente sobre la pieza. La longitud máxima con que puede trabajar un torno viene dada por la distancia entre el cabezal y el punto del carro. El diámetro máximo lo determina la distancia entre el centro del cabezal y la bancada.

Respondo

1. ¿Qué características tiene el torno para madera?

2. ¿De qué manera las maquinarias para la industria maderera han ayudado y optimizado el tiempo? **Justifico.**

3. ¿Qué impactos genera en los departamentos del país el uso de las máquinas para la industria maderera? ¿Considero que los impactos son positivos o negativos? Doy mi opinión y la **explico.**

- Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente página web:

<https://bit.ly/2Oa6a0Z>



Conocemos las sustancias que conducen la electricidad



• • ¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre las sustancias que conducen la electricidad.

• • ¿Qué problema vamos a resolver?



- Leo** el siguiente caso y **observo** las imágenes. Luego, **respondo** oralmente las preguntas.

Manuel encuentra en su libro de Ciencia y Tecnología la imagen de un experimento sobre la conductividad eléctrica, el cual le resulta muy interesante.



situación 1



situación 2

- ¿Qué elementos de un circuito distingo en la imagen?
- ¿Cómo se relacionan unos con otros?
- ¿Por qué el foquito se enciende en la situación 1?
- ¿Por qué el foquito no se enciende en la situación 2?



¿Qué ocurre con el foco de un circuito eléctrico si se colocan los cables en diferentes sustancias?

Doy una posible respuesta

- Escribo** mi respuesta de la pregunta anterior.



•• ¿Cómo lo vamos a resolver?



Materiales

3. **Observamos** y **ordenamos** en la tabla los materiales, los instrumentos y las sustancias que usaremos. También vamos a utilizar los materiales del kit de ciencias.



3 vasos o recipientes transparentes



1 pila o
1 batería de 9 W



azúcar



2 varillas de metal



agua



sal



tierra de jardín



2 alambres de 15 cm



soquete

Materiales	Cant.	Sustancias	Cant.	Instrumentos	Cant.

4. **Enumерamos** las actividades que desarrollaremos para comprobar la respuesta.



Escribimos los pasos para elaborar el circuito eléctrico de conductividad.



Indagamos en los libros de Ciencia y Tecnología de quinto grado, y en otros de ciencias.



Buscamos temas acerca de la conductividad eléctrica de las sustancias.



Nos organizamos para realizar la experiencia.



Conseguimos los materiales que utilizaremos.



Experimentamos el circuito de conductividad con la sal, el azúcar y la tierra de jardín.



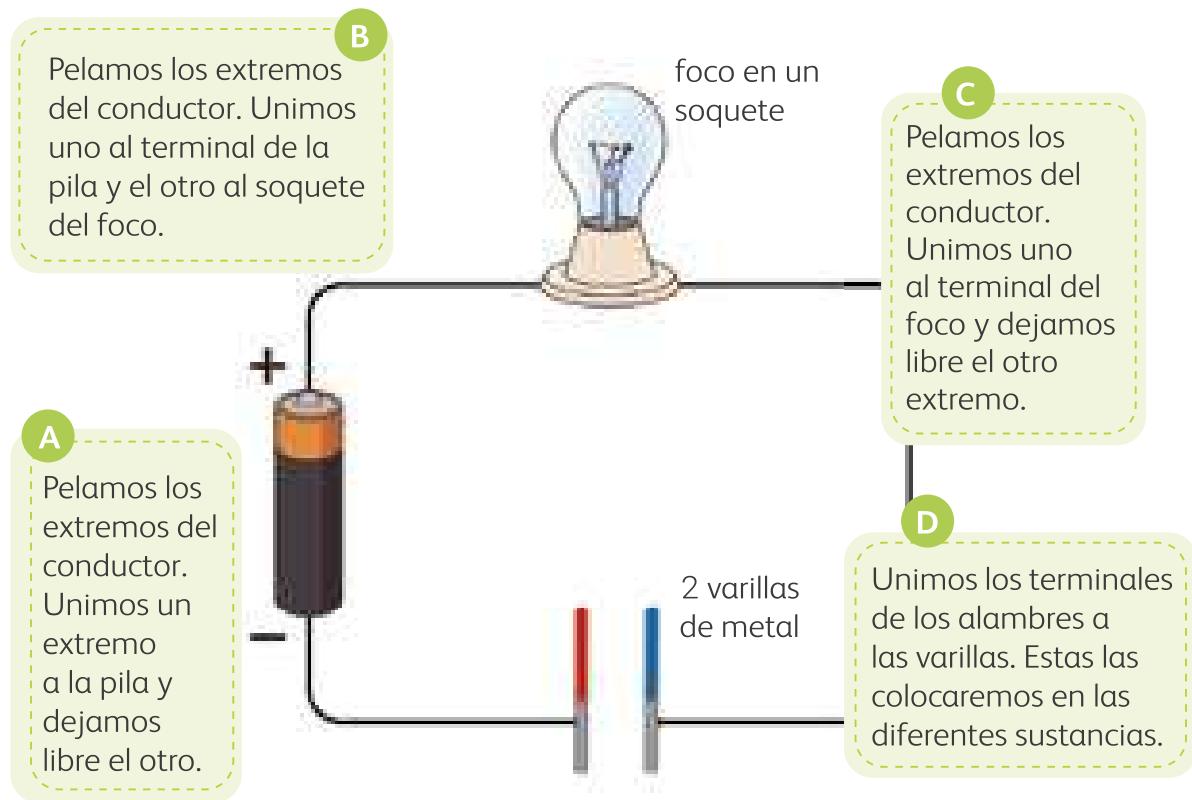
Diluimos la sal, el azúcar y la tierra de jardín en vasos diferentes.

Procedimiento



5. Sigo los siguientes pasos:

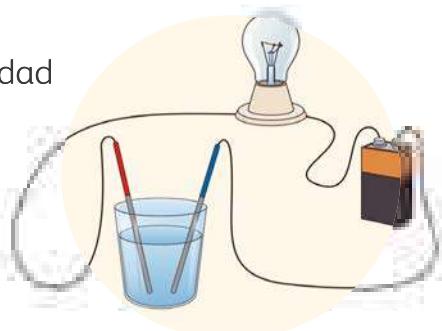
1.º Armamos el circuito eléctrico.



2.º Diluimos la sal, el azúcar y la tierra de jardín en diferentes vasos con agua.



3.º Sumergimos las varillas del circuito eléctrico de conductividad en las diferentes sustancias.





•• **¿Qué vamos a observar y registrar?**



6. **Marcamos** con un visto lo que observamos.

Intensidad de la luz Sustancia	El foco no se enciende	El foco se enciende con poca intensidad	El foco se enciende con mediana intensidad	El foco se enciende con mucha intensidad
Agua con azúcar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agua con sal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agua con tierra de jardín	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

•• **¿Qué conclusión podemos elaborar?**



7. **Respondemos** las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué ha ocurrido con el foco al colocar las varillas en diferentes sustancias?

- b. ¿Con qué sustancias se ha encendido el foco y con cuáles no?, ¿por qué?

8. **Dialogamos** una conclusión acerca de lo experimentado y **respondemos** la pregunta de indagación de manera oral.



¿Qué ocurre con el foco de un circuito eléctrico si se colocan los cables en diferentes sustancias?

•• **¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?**



9. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros de aula acerca del procedimiento realizado, desde el enunciado de la pregunta de indagación hasta nuestra conclusión. Nos **guiamos** de las preguntas ejes de indagación.

a. ¿Qué problema resolvimos?

b. ¿Cómo lo resolvimos?

c. ¿Qué observamos y registramos?

d. ¿Qué conclusiones elaboramos?

e. ¿Cómo compartimos lo que aprendimos?

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Dialogo** con mis familiares y les **cuento** acerca de algunas sustancias que pueden conducir la electricidad.



En la comunidad

- 2 **Averiguo** en las ferreterías y otras tiendas sobre las recomendaciones que llevan los objetos eléctricos de uso cotidiano. Las **anoto** en mi cuaderno de campo.
- 3 **Elaboro** un letrero de difusión sobre las recomendaciones que llevan los objetos eléctricos de uso cotidiano. **Expongo** el letrero en el centro comunal.

El siguiente es un ejemplo de la distribución del cartel.

nombre de la escuela

lema alusivo

Precaución:

“Nos protegemos de los objetos eléctricos de uso cotidiano cuando...”.

grado y sección

- 4 En el aula, **comparto** con mis compañeras y compañeros los letreros trabajados. Luego, los **coloço** en un lugar visible de la escuela.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 **Marco** con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Escribir una posible respuesta al problema de indagación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ordenar actividades para comprobar la posible respuesta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clasificar los materiales y las sustancias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dibujar el procedimiento realizado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Registrar los datos obtenidos de la experimentación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analizar la información obtenida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escribir la conclusión de la actividad de indagación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar en su comunicación a mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 **Reflexiono** sobre mi aprendizaje en esta actividad y **marco** con un visto donde corresponde.

Actividad	Sí	No
Pensé en diversas maneras para resolver un problema y luego mencioné la mejor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me pareció fácil ordenar las actividades antes de efectuarlas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resultó un poco complicado registrar y analizar la información.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué aprendimos en esta unidad?

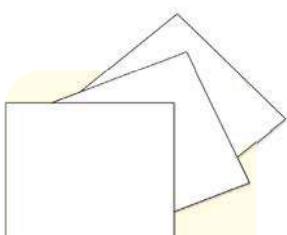


Nos preparamos para participar en la Kermés para el Ahorro de la Energía.

- 1 Consigo los siguientes materiales:



2 cartones



cartulinas

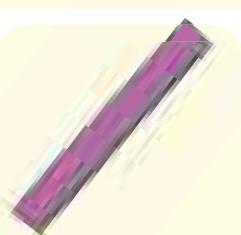
dibujos de 9 focos de luz



lápiz



colores



regla

- 2 Luego, **sigo** estos pasos:

- 1.º Elaboro dos cartillas. Para ello, divido los cartones (de 30 cm × 30 cm) en 9 partes iguales.
- 2.º Escribo los números del 1 al 9 en los cuadrados. Coloco un marco a cada cartilla y los títulos “jugador 1” y “jugador 2”. El marco puede elaborarse con materiales reciclados.

Jugador 1

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Jugador 2

1	2	3
4	5	6
7	8	9



3.º Divido una cartulina blanca (de 30 cm × 30 cm) en 9 partes iguales. Las recorto.



4.º Recorto los dibujos y los pego por un lado de cada tarjeta de cartulina. Les coloco números del 1 al 9. Puedo considerar los siguientes modelos de focos:

5.º Escribo al otro lado de cada tarjeta una pregunta diferente acerca del ahorro de energía eléctrica. Anoto también las respuestas.

1. pregunta respuesta	2. pregunta respuesta	3. pregunta respuesta
4. pregunta respuesta	5. pregunta respuesta	6. pregunta respuesta
7. pregunta respuesta	8. pregunta respuesta	9. pregunta respuesta

6.º Elaboro junto con mis compañeras y compañeros las reglas del juego. Consiste en que cada participante recibirá una cartilla. Luego, cada uno sacará una tarjeta y formulará la pregunta. La persona que la responda obtendrá la tarjeta y la colocará en su cartilla, en el número correspondiente. Si no responde, perderá su turno y continuará el siguiente. Al final, ganará quien tenga más tarjetas en sus cartillas.



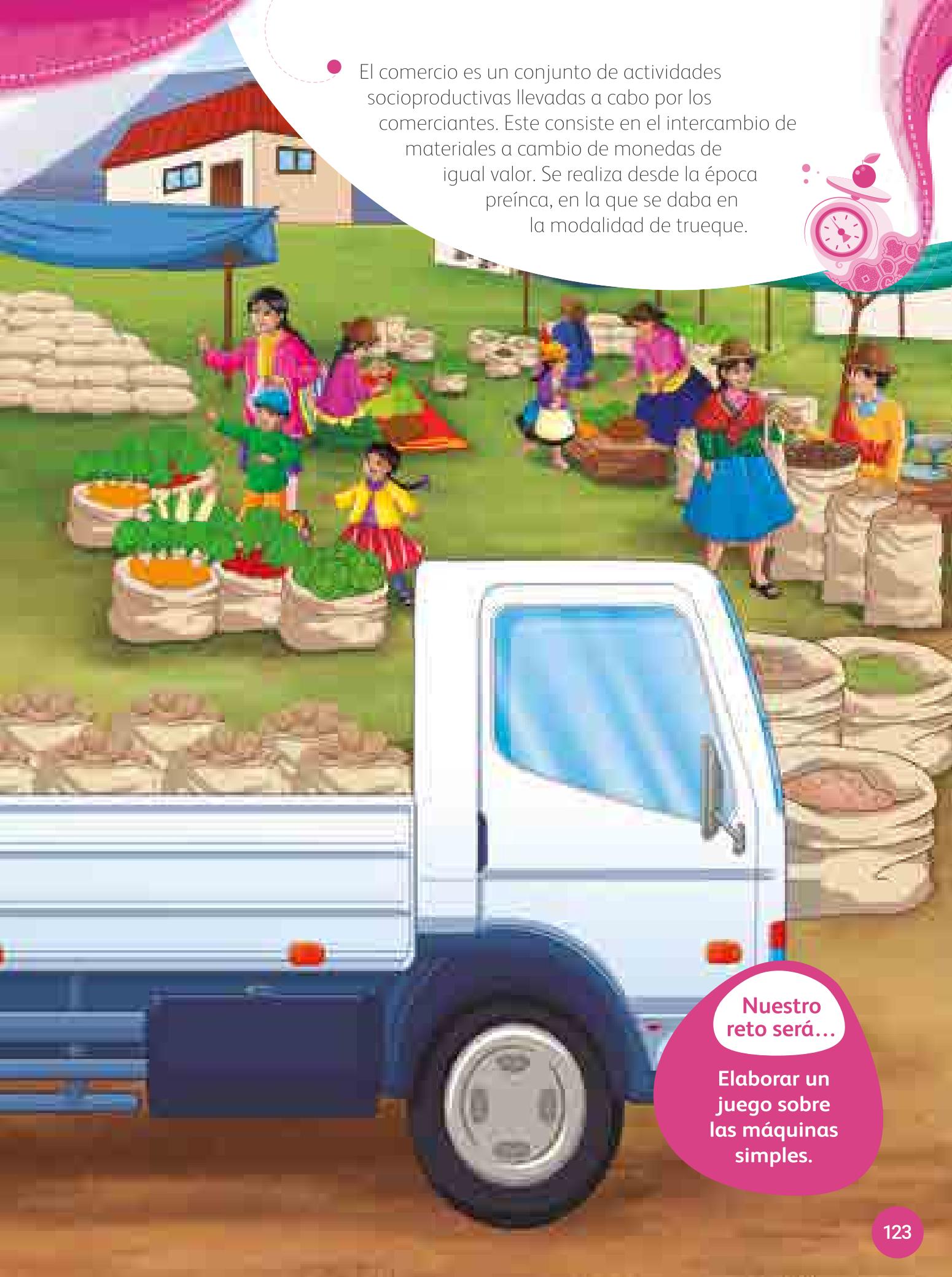
Debes cuidar la energía eléctrica y utilizar artefactos que faciliten su ahorro.

Conocemos el gran mercado



Conversamos

- ¿Qué actividad realiza el señor de gorra azul?
- ¿Cómo se llama la tabla inclinada que se encuentra cerca del camión?
- ¿Qué utilidad tiene la tabla inclinada en el trabajo de este señor?
- ¿Qué otras máquinas simples nos ayudan en la vida cotidiana?



El comercio es un conjunto de actividades socioproyectivas llevadas a cabo por los comerciantes. Este consiste en el intercambio de materiales a cambio de monedas de igual valor. Se realiza desde la época preínca, en la que se daba en la modalidad de trueque.



Nuestro
reto será...

Elaborar un
juego sobre
las máquinas
simples.

Conocemos las máquinas simples y las máquinas compuestas

•• • ¿Qué aprenderemos?



- Relacionar las máquinas simples y compuestas con la utilidad que brindan. Determinar su importancia en la vida cotidiana.

•• • ¿Cómo aprenderemos?

- 1. Observo** la situación. Luego, **respondo** las preguntas.



Jacinto, hay que apurarnos para llevar el alimento a los animales!

¡Sí! Menos mal que con la carretilla iremos rápido.



- a. ¿Qué observo en la imagen?

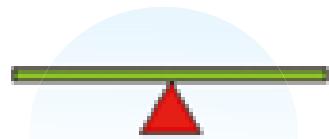
- b. ¿Qué clase de máquina es la carretilla? ¿Cómo está conformada?

- c. ¿Por qué Jacinto dice que la carretilla los ayudará en su trabajo?

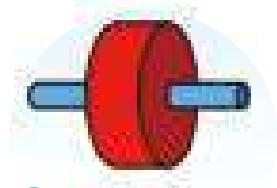
2. **Formulo** otras preguntas relacionadas con el tema a mis compañeras y compañeros.



3. Marcamos con un visto las máquinas simples que reconocemos en las imágenes y **dialogamos** sobre su utilidad.



palanca



rueda y eje



polea



plano inclinado

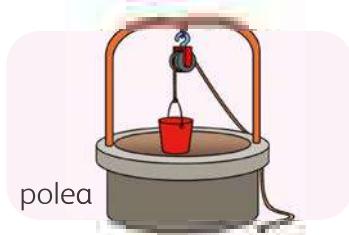


cuña



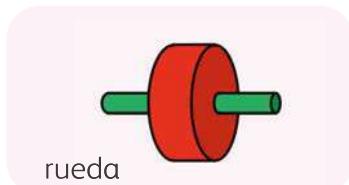
tornillo

4. Relacionamos y unimos las máquinas simples con la utilidad que nos brindan.



polea

Logra que la fuerza disminuya y por eso resulta más fácil transportar cargas.



rueda

Facilita el desplazamiento de un objeto, ya que se usa menos fuerza que cuando se carga directamente.



plano inclinado

Consiste en una rueda con una hendidura por la que pasa una cuerda. Ayuda a elevar los objetos.



palanca

Es una barra rígida que hace posible levantar o mover objetos pesados.



Las **máquinas simples** son dispositivos que ayudan al ahorro de la fuerza. Se emplean para hacer más fácil el trabajo.



5. Observamos la bicicleta y **desarrollamos** las actividades propuestas.



a. Respondemos: ¿cuál es la relación entre la bicicleta y las máquinas simples?

b. Colocamos las letras de las partes de la bicicleta donde correspondan.

rueda



tornillo



palancas



rueda dentada

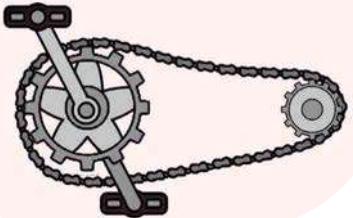




6. Observamos y resolvemos.

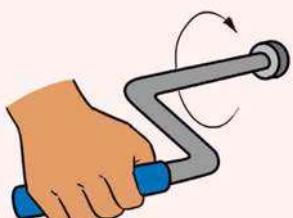
a. Relacionamos las máquinas simples o compuestas con su descripción.

cadena dentada A



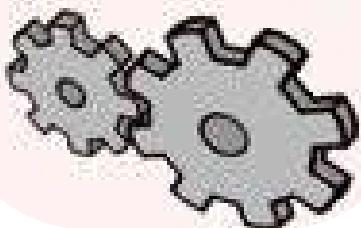
Equipo de carga y transporte para distancias cortas.

manivela



Ruedas dentadas que sirven para el movimiento circular de las máquinas.

engranajes



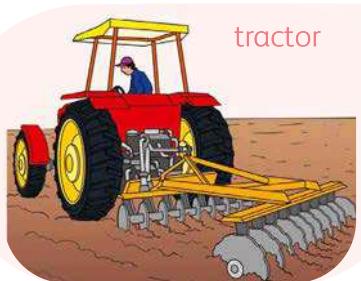
Máquina que facilita la producción agrícola, ya que mueve el suelo, hace surcos y agiliza la siembra.

cargador frontal



Se utiliza a modo de mango y sirve para hacer girar el eje, la máquina o la rueda.

tractor



Pieza o mecanismo que produce el movimiento de dos engranajes.

b. Elaboramos en un papelote un organizador gráfico de las máquinas que encontramos en la escuela. Luego, socializamos nuestro trabajo.

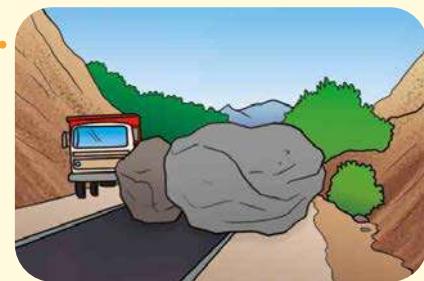
7. Leemos los siguientes casos y **respondemos** las preguntas.



El señor Carlos maneja su camión por la carretera que va a Apurímac.

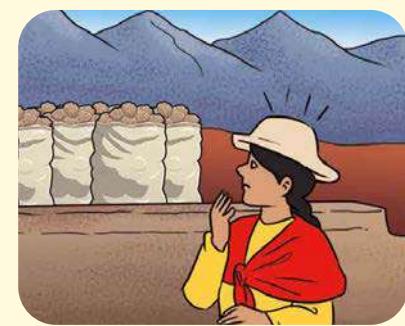
Él observa que en el camino hay una tremenda piedra que obstruye el otro lado de la pista.

A



La señora María es una comerciante del mercado de Uripa, ubicado en el distrito de Anco-Huallo (Apurímac). Ella ha recibido un cargamento de 60 sacos de papa y necesita colocarlos en su puesto, pero hay un escalón muy alto que debe subir para llegar a ese lugar.

B



Cerca de la laguna de Pacucha, en Apurímac, hay un pozo de agua. Los pobladores deben sacar el agua del fondo para poder abastecerse.

C



- a. ¿Qué máquina recomendaríamos utilizar al señor Carlos en la situación “A”? **Explicamos** por qué.

- b. ¿Qué máquina puede emplear la señora María en la situación “B”? **Explicamos** por qué.

- c. ¿Qué máquina simple pueden usar los pobladores en la situación “C”? **Explicamos** por qué.



8. Leemos dos casos más y respondemos las preguntas.

Rosina vive en un valle cerca del río. Su mamá le dice que vaya a visitar a su abuelita, quien tiene su casa en lo alto de la cuesta de una montaña. Rosina responde: “¡Uy, mamá, es lejos! Me voy a demorar en ir”.

A



Víctor tiene una chacra cerca de Pacucha, en Apurímac. Cierta noche decide ir ahí para sembrar. Cuando llega, observa que la maleza ha crecido mucho. Preocupado, decide removerla.

B



- a. ¿Qué máquina simple recomendaríamos utilizar a Rosina en la situación A? **Explicamos** por qué.

- b. ¿Qué máquina simple puede utilizar Víctor en la situación B? **Explicamos** por qué.

- c. ¿De qué manera las máquinas simples y compuestas facilitan nuestra vida diaria? **Justificamos**.

9. Después de todo lo indagado, **resolvemos** las preguntas de la situación inicial de la página 124. **Socializamos**.

a. _____

b. _____

c. _____



¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Pregunto** a mis familiares lo siguiente: “¿Qué máquinas conocen?”.
- 2 Las **clasifico** en mi cuaderno en máquinas simples y máquinas compuestas.

Máquina	Máquina simple	Máquina compuesta



En la comunidad

- 3 **Pregunto** a un poblador lo siguiente: ¿qué máquinas usa en su casa? Le pido que explique su funcionamiento. **Dibujo** las máquinas en mi cuaderno y **elaboro** un organizador visual sobre su utilidad.
- 4 En el aula, **dibujo** en un papelote tres máquinas, entre simples y compuestas, que observo en mi comunidad.
- 5 **Expongo** acerca de las máquinas y cómo las usan los pobladores de la comunidad.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Relacionar las máquinas simples con la utilidad que brindan.



Relacionar las máquinas compuestas con la utilidad que brindan.



Justificar la importancia de las máquinas simples y compuestas en mi vida diaria.



- 2 ¿Qué reflexiones hice para aprender sobre las máquinas? Las escribo.

Reflexión

Sí lo pude hacer

Lo estoy aprendiendo

Aprendí sobre las máquinas simples y compuestas cuando vi las imágenes.

Entendí la utilidad de las máquinas simples y compuestas cuando resolví los casos.

- 3 ¿Cómo superé las dificultades que tuve para aprender? Lo explico.

Máquinas compuestas: las bicicletas y los mototaxis



La bicicleta es un vehículo dispuesto en línea que tiene dos ruedas generalmente del mismo tamaño y sirve para el traslado de personas y cosas. Es un medio de transporte sano, ecológico, sostenible y muy económico para movilizarse tanto por la ciudad como por zonas rurales.

Los mototaxis se han convertido en una clara alternativa frente a los taxis tradicionales, por su gran movilidad, rapidez y precios más baratos. En nuestras zonas rurales son los transportes principales; sin embargo, este servicio tiene inconvenientes, como la escasa capacidad para el equipaje.

El Congreso de la República presentó el proyecto de Ley 3140-2017-CR. En él se plantea que los trabajadores que lleguen a su centro de labores en bicicleta durante 30 días gocen de un día libre remunerado. Este proyecto está siendo evaluado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, la institución pública que deberá implementar la infraestructura para este nuevo requerimiento.



Respondo

1. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el uso de bicicletas y mototaxis en las actividades comerciales?

Dato curioso

Una encuesta realizada en 2015 a ciudadanos de Lima y Callao mostró que el 75,6 % se movilizaba en transporte público o colectivo. Por otro lado, solo un 15,5 % lo hacía en transporte individual (2 % viajaba en taxi y 9 % en auto propio), un 7,8 % usaba transporte no motorizado, 6,9 % iba a pie y 0,9 % lo hacía en bicicleta.

2. ¿De qué manera el uso de bicicletas y mototaxis ha resuelto los problemas de transporte? **Justifico.**

3. ¿Qué impactos tiene el uso de bicicletas y mototaxis en los departamentos del país? ¿Creo que son positivos o negativos? **Explico** mi opinión.

- Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente página web:

<https://bit.ly/2QEAUbS>



Construimos un miniparque de diversiones utilizando máquinas simples



• • • ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir máquinas simples de uso cotidiano.

• • • ¿Qué problema vamos a resolver?



- Observo** la imagen y **respondo** las preguntas de manera oral.



- ¿Qué lugar veo?
- ¿Qué juegos puedo identificar?
- ¿Qué máquinas simples puedo reconocer?



¿Cómo puedo construir juegos que representen a las máquinas simples?

• • • ¿Qué solución tecnológica podemos sugerir?



- Escribimos** la solución tecnológica que consideramos apropiada.
-
-
-
-



• • • **¿Cómo la vamos a diseñar?**



Plan de diseño de soluciones tecnológicas

Materiales

3. Leemos la lista y **conseguimos** los materiales que utilizaremos.

Cant.	Materiales
1	tijera
5	hojas de colores o de revistas
5	hojas de periódico
6	lápices de colores
1	pegamento o goma
5	bajalenguas
5	lapiceros en desuso
5	tapitas de plástico de botella divididas por la mitad
1	cartón grueso de 20 x 20 cm
1	botella de plástico
1	regla
1	cúter



Si vas a emplear alguna herramienta punzocortante, debes pedir ayuda a tu profesora o profesor.

4. Clasificamos y **dibujamos** los materiales y las herramientas que usaremos en la construcción de las máquinas. Con estas, podremos representar los juegos del parque de diversiones.

Materiales

Herramientas

Diseño

5. **Dibujamos** cómo serían nuestros juegos. **Indicamos** en cada juego el nombre de la máquina simple, sus partes y la función que cumple en el parque de diversiones. Asimismo, **anotamos** el tamaño y las medidas de cada juego.



•• ¿Cómo la vamos a implementar?



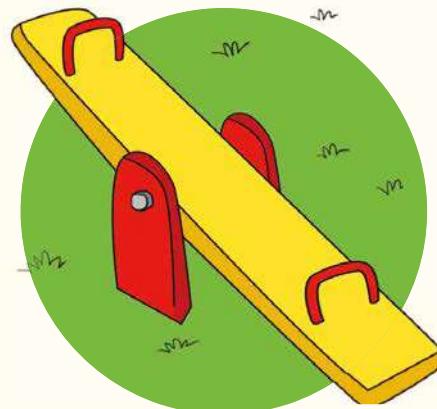
Procedimiento

6. **Sigo** los siguientes pasos:

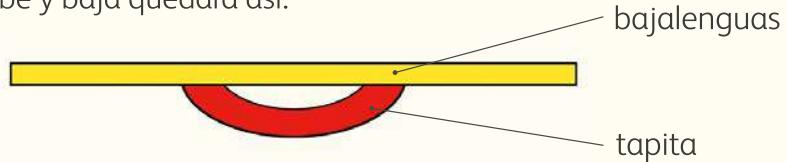
- 1.º **Verificamos** que estén todos los materiales antes de empezar.
- 2.º **Observamos** nuestro diseño e **identificamos** las máquinas simples.
- 3.º **Construimos** los juegos del parque de diversiones.

Sube y baja

- a. Cogemos un bajalenguas y lo medimos de extremo a extremo.
- b. Ubicamos la mitad y colocamos la goma a los lados. Dejamos secar por dos minutos.
- c. Ubicamos la mitad de la tapita y marcamos.
- d. Pegamos el bajalenguas encima de la tapita de plástico.



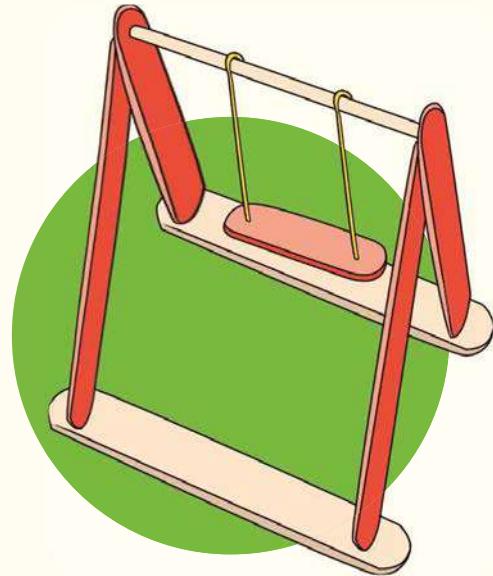
Nuestro sube y baja quedará así:





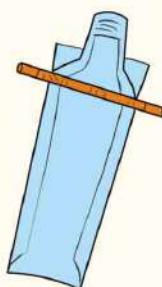
Columpio

- a. Cogemos los bajalenguas y hacemos los parantes en forma de A.
- b. Sacamos la carga de tinta del lapicero y la cortamos con cuidado. Nos aseguramos de que los extremos estén nivelados al colocar la carga en la parte superior. La pegamos en los parantes tal como se muestra en el modelo.
- c. Dejamos secar por 10 minutos.
- d. Colocamos goma en la base de los parantes y los aseguramos con otros bajalenguas. Dejamos secar.
- e. Usamos el pabilo para colgar la silla del columpio.



Tobogán

- a. Cortamos la botella exactamente por la mitad y de forma vertical.
- b. Cortamos la parte superior de la botella y redondeamos los bordes.
- c. Elevamos el tobogán con la otra mitad de la botella, a manera de plano inclinado.



7. **Cogemos** el cartón y lo arreglamos a nuestro gusto. Luego, **acomodamos** nuestros juegos: sube y baja, columpio y tobogán. ¡Listo! Ya **tenemos** nuestro parque de diversiones.

•• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



8. **Conversamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros acerca de los pasos que seguimos para implementar el parque de diversiones.

1.^º

Propusimos una alternativa.

2.^º

Diseñamos la alternativa.

3.^º

Implementamos y validamos el diseño.

4.^º

Evaluamos y comunicamos.

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Converso** con mis familiares acerca de las máquinas que se encuentran en nuestra casa y su composición.
- 2 **Dibujo** en mi cuaderno las máquinas que se encuentran en mi casa y **señalo** las máquinas simples.
- 3 **Completo** la tabla con las máquinas simples que he dibujado y el lugar donde se utilizan.

Máquina simple	Se utiliza en...

En la comunidad

- 4 **Pregunto** a los pobladores acerca de las máquinas que conocen. **Escribo** una lista de ellas y las **dibujo** en mi cuaderno. Luego, **identifico** la clase de máquina simple a la que pertenece cada una.
- 5 En el aula, **converso** con mis compañeras y compañeros sobre las investigaciones, y las comparto. **Determino** las semejanzas, las diferencias y mis hallazgos.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones! Terminamos esta actividad. Ahora reflexionaremos sobre qué logramos aprender y qué debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Seleccionar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Clasificar los materiales utilizados en la elaboración de los juegos del parque de diversiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseñar la alternativa de solución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implementar y validar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar en grupo con mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 ¿Qué actividades he desarrollado para aprender sobre las máquinas simples? Las **numero** de acuerdo con el orden en que las realicé.



- 3 ¿Creo que es importante lo que he aprendido en esta actividad?, ¿por qué? **Comparto** la opinión que tengo con mis compañeras y compañeros de aula.

¿Qué aprendimos en esta unidad?



Participamos en la elaboración de un juego sobre las máquinas simples.



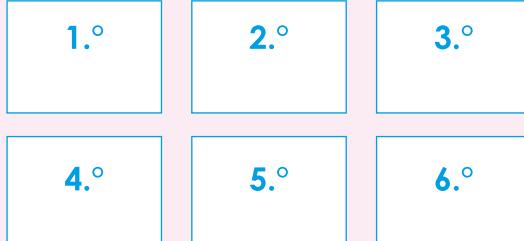
1 Conseguimos los siguientes materiales:

- Cartulina negra y cartulina blanca
- Hojas de colores
- Tijera
- Caja
- Dado
- Plumones de colores

2 Luego, seguimos estos pasos:

- a. Dividimos la cartulina negra, como indica la imagen, y dejamos un espacio para el título. El resto del espacio lo dividimos en seis partes iguales. Colocamos en cada parte el nombre de las máquinas.

Título creativo del juego		
bicicleta	sube y baja	tijera
reloj	triciclo	rampa

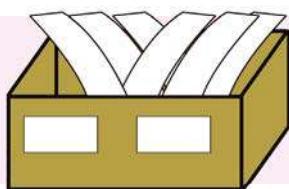


- b. Cortamos seis cuadraditos de la cartulina blanca y en cada uno colocamos un número. Pegamos, cada cuadradito, a manera de pestaña, encima de cada cuadro de la cartulina negra.

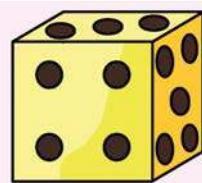
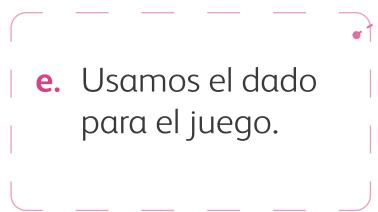
- c. Cortamos seis tiras de papel de 10 cm x 10 cm. Escribimos en 3 tiras "máquina simple" y en 3 tiras, "máquina compuesta".

máquina simple

máquina compuesta



- d. Doblamos las tiras y las colocamos dentro de la caja.



e. Usamos el dado para el juego.

3 Practicamos

el juego siguiendo estos pasos:

- 1.º Sorteamos el orden de juego de los participantes.
- 2.º Le indicamos a cada uno que saque una tira de la caja y lea lo que dice. Por ejemplo, “máquina simple”.
- 3.º Después, el participante debe tirar el dado y levantar la pestaña que tiene el número, por ejemplo 3, para observar la imagen que está debajo.
- 4.º Si en ese caso la imagen es una bicicleta, debe responder esta pregunta: ¿la bicicleta es una máquina simple? Si el participante responde correctamente, recibirá el puntaje de la pestaña; en caso contrario, no recibirá el puntaje y será el turno del siguiente.
- 5.º Se procederá de igual forma hasta sacar las seis pestañas. Gana quien más aciertos consigue.

4 Completamos

la siguiente tabla con las respuestas de los jugadores.

Participantes	Máquina simple	Máquina compuesta	Observaciones



Las máquinas simples y compuestas son útiles y benefician el ahorro de trabajo y tiempo al ser humano.

Cuidamos el lugar donde vivimos



Conversamos

- ¿Qué actividades realizan las estudiantes y los estudiantes de la imagen?
- ¿Quiénes contaminan los campos? ¿Por qué crees que lo hacen?
- ¿Qué consecuencias ocasiona la contaminación?
- ¿Qué importancia tiene la labor efectuada por las estudiantes y los estudiantes?

● El entorno natural es muy importante en nuestra vida diaria. Las personas modificamos el ambiente cuando botamos objetos de plástico a los campos, los ríos, las cochas, etc., cuando talamos los árboles sin reponerlos, cuando derramamos combustibles, cuando quemamos bosques, entre otras acciones. Estas modificaciones afectan a todos los ecosistemas, por lo que debemos entender que es un compromiso con el futuro respetar el entorno.



Nuestro
reto será...

Elaborar un
libro sobre la
contaminación
del suelo y su
cuidado.

• • ¿Cómo cuidamos el lugar donde vivimos?



Cerca de Yanacancha, en el departamento de Pasco, Marita realiza una arborización con sus estudiantes para evitar que el polvo ingrese a las aulas.



Pedro es el presidente de una comunidad de Castrovirreyna, en Ica. Al ver que los canales del río Grande están llenos de basura, decide convocar a sus vecinos para hacer una limpieza.



Juan organiza una limpieza de las laderas del río Ichu en Huancavelica. Ahí hay grandes cantidades de bolsas y botellas de plástico.





Dialogamos con nuestras compañeras y nuestros compañeros sobre los cuidados que dedicamos a nuestro entorno.

1. Respondemos oralmente las preguntas.

a. ¿Cómo cuidan los pobladores su comunidad en los departamentos mencionados anteriormente?

b. ¿Qué otras acciones son necesarias para cuidar el ambiente de una comunidad?

2. Marcamos con un visto las actividades que llevamos a cabo para cuidar nuestra comunidad.

a. Consumimos alimentos de temporada.

b. Apagamos la luz.

c. Usamos el agua con cuidado.

d. Elaboramos compost.

e. Usamos menos plástico.

f. Plantamos árboles.

3. Completamos el esquema con las acciones que nos comprometemos a realizar para cuidar el lugar donde vivimos.

a.

b.

c.

Conocemos los planetas que acompañan a la Tierra



• • • ¿Qué aprenderemos?

- Describir el carácter dinámico de la estructura de la Tierra y proponer alternativas de solución a la contaminación del suelo de nuestra comunidad.

• • • ¿Cómo aprenderemos?

- 1. Observo** la imagen y **leo** el siguiente caso. Luego, **respondo** las preguntas.



Felipe y Andrea viven en Oxapampa, donde observan el cielo estrellado en la noche. Felipe menciona que algunas veces caen del espacio meteoritos a la Tierra y causan daño a su superficie. Andrea se pregunta: “¿Cómo es la estructura del universo y de la Tierra?”.

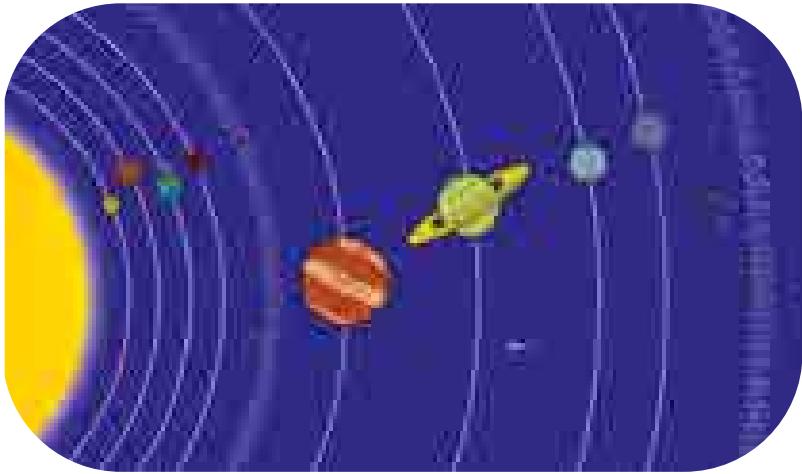
a. ¿Cómo está formado el universo?

b. ¿Cómo es la estructura de la Tierra y cómo es su dinámica?

c. ¿Qué elementos y sustancias contaminan nuestro planeta?



2. **Observamos** la imagen del sistema solar y **respondemos** las preguntas.



a. ¿Cuál es el centro del sistema solar?

b. ¿Qué elementos conforman el sistema solar?

c. ¿Qué forma tienen los elementos que forman parte del sistema solar? Los **describimos**.

3. **Leemos** el texto y **respondemos** la pregunta.

Camila le muestra una imagen del sistema solar a su hermano menor, Gabriel. Ella quiere explicarle sus características.

- ¿Cuáles son las características del sistema solar que desea explicar Camila a su hermano?

4. Leemos el texto y **observamos** los gráficos. Luego, **respondemos** las preguntas.

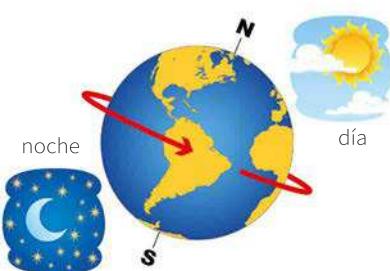


El sistema solar está conformado por el Sol y ocho planetas, además de otros astros y cuerpos celestes. El Sol se ubica en el centro del sistema. Debido a su gran masa, ejerce una fuerza de atracción con los planetas, lo que produce su movimiento.

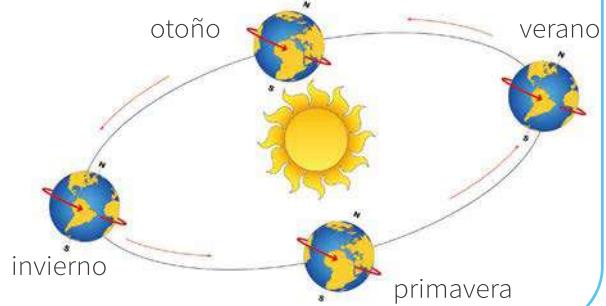
Gracias a la posición del Sol, la Tierra realiza el movimiento de rotación y el movimiento de traslación. El primero origina el día y la noche; el segundo, las estaciones del año. Además, la posición del Sol hace posible la vida en la Tierra debido a que es fuente de luz y calor, y determina el clima y el relieve.



Movimiento de rotación de la Tierra



Movimiento de traslación de la Tierra





a. ¿Dónde se ubica el Sol dentro del sistema solar?

b. ¿Qué ocurriría si el Sol no estuviera en el sistema solar?

c. ¿Por qué es importante el Sol para el sistema solar?

5. **Leemos** las siguientes afirmaciones y **colocamos** un visto en la opción que indique la importancia del Sol para el sistema solar.



- Es la estrella más grande del sistema solar.
- Influye indirectamente en algunos incendios y fenómenos naturales que ocurren en la Tierra.
- Ejerce una fuerte atracción gravitatoria sobre los planetas y los hace girar a su alrededor.
- Afecta de manera determinante al clima y relieve de nuestro planeta.
- Proporciona luz y calor a los astros del sistema.
- Hace posible que los seres vivos cumplan sus funciones vitales.



El Sol es la fuente de energía que brinda luz y calor a todo el sistema solar, y favorece la existencia de la vida.



6. Leemos el texto y respondemos la pregunta.



El planeta donde vivimos, la Tierra

Hace siglos se pensaba que la Tierra era plana. Tiempo después, luego de muchas observaciones, los científicos concluyeron que la Tierra es un geoide.

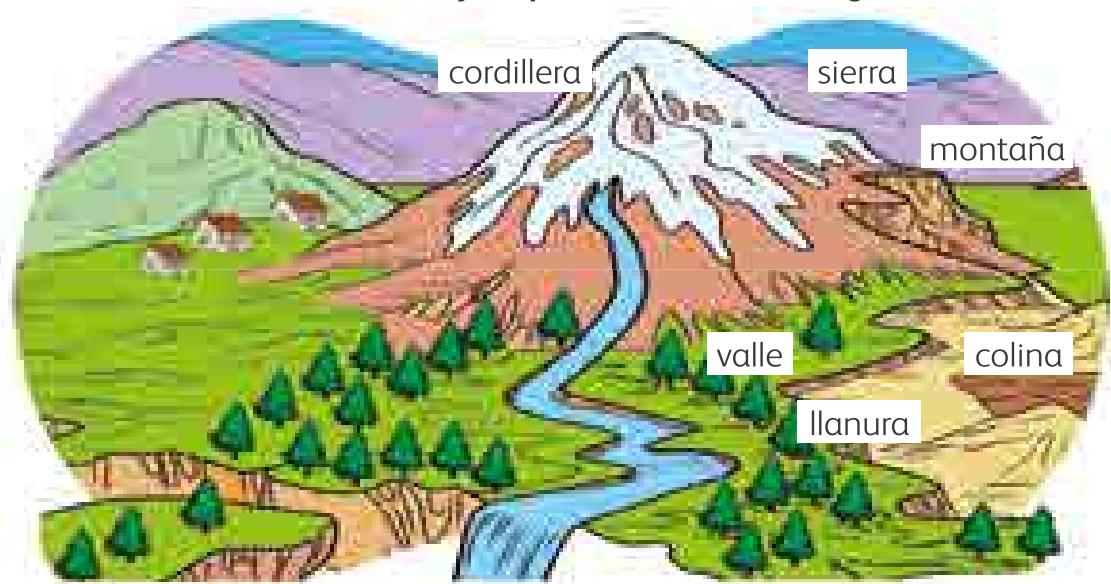
La Tierra es un planeta rocoso con una superficie sólida. Presenta numerosas formaciones geológicas, como montañas, mesetas, cañones, valles, etc.

La zona interior de la Tierra se compone de capas de rocas y metales. Ahí, mientras mayor es la profundidad, más altas son las temperaturas.



- ¿Cómo es el relieve de la Tierra? **Explicamos.**

7. Observamos el relieve terrestre y respondemos las interrogantes.



- ¿Qué tipos de relieve terrestre tiene nuestro departamento?

- ¿Cómo creemos que se formó el relieve de nuestro departamento?



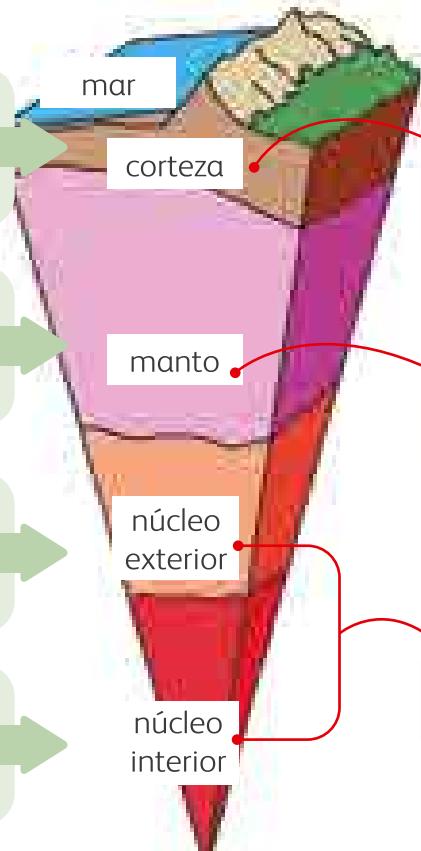
8. Observamos el esquema y desarrollamos la actividad propuesta.

La corteza es la capa superficial del planeta. Su consistencia es sólida y delgada.

El manto está compuesto por minerales ricos en magnesio y hierro, y es de consistencia espesa.

El núcleo exterior está formado por hierro fundido. Su movimiento constante origina el campo magnético terrestre.

El núcleo interior es una capa de consistencia sólida, compuesta de hierro y níquel. Su temperatura es de aproximadamente 6000 °C.



corteza (16 a 40 km)

manto (2900 km)

núcleo (6370 km)

- **Describimos** con nuestras propias palabras las capas que forman parte de la estructura externa e interna de la Tierra.

Corteza

Manto

Exterior

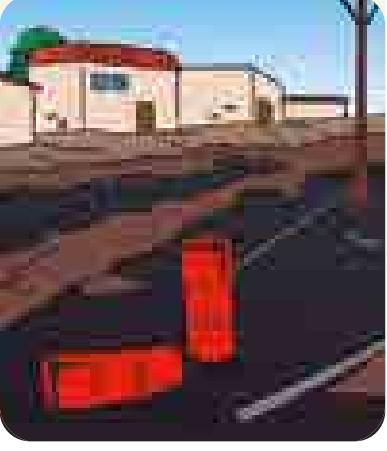
Núcleo

Interior

9. **Identificamos** los contaminantes del suelo y **proponemos** formas de solucionar esos problemas.



La corteza de la Tierra está siendo afectada por las sustancias contaminantes que son producto, en la mayoría de los casos, de las actividades humanas.

Situación	Contaminante del suelo	Forma de solución
A las afueras de la ciudad de Carhuamayo, Francisco observa lo siguiente: 		
Jacinto abona mucho sus cultivos de papa para que las cosechas sean mejores que las del año pasado. Sin embargo, después de una semana, las plantaciones se muestran marchitas y amarillentas. 		



Situación	Contaminante del suelo	Forma de solución
<p>Regresando de un día de campo a la catarata de Bayoz, Pablo observa que en las afueras de la ciudad de Huancabamba ha ocurrido un gran derrame de petróleo.</p> 		
<p>Carlos nota que frente a su escuela hay un gran botadero de basura, y le llama la atención la gran cantidad de plástico que contiene.</p> 		

10. Después de lo indagado, **respondemos** las preguntas de la situación inicial de la página 146.



- a. _____
- b. _____
- c. _____

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

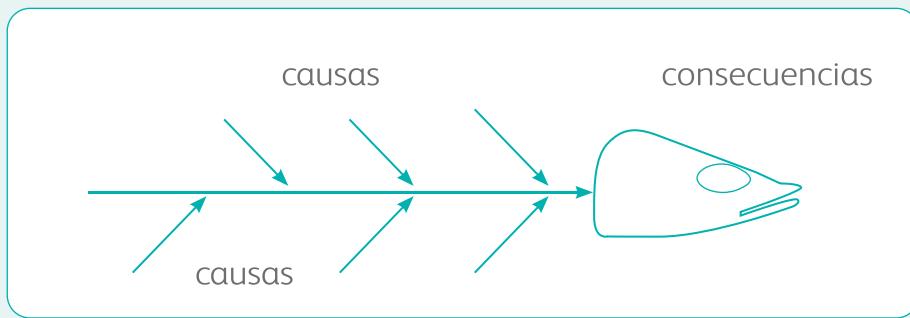
- 1 **Pregunto** a mis familiares acerca de las principales montañas, ríos, volcanes o lagunas que hay en nuestro departamento. Luego, **completo** la tabla en mi cuaderno con la información reunida.

Formación geológica	Nombre	Ubicación	Dibujo



En la comunidad

- 2 **Pregunto** a un poblador sobre la contaminación del suelo que observa en la comunidad. Converso acerca de sus causas y consecuencias, y cómo podría prevenirla. **Escribo** en mi cuaderno la información recibida.
- 3 En el aula, **dibujo** en un papelote la espina de Ishikawa. Luego, **anoto** en las espinas las causas y en la cabeza las consecuencias de la contaminación del suelo.



- 4 **Expongo** junto con mis compañeras y compañeros el trabajo terminado.



¿Qué aprendimos en esta actividad?

¡Felicitaciones!

*Terminamos esta actividad.
Ahora reflexionaremos sobre
qué logramos aprender y qué
debemos mejorar.*



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Explicar las características del sistema solar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Determinar la importancia del Sol para el sistema solar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Describir la estructura interna y externa de la Tierra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proponer alternativas de solución a la contaminación del suelo de mi departamento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 Marco con un visto la carita que mejor muestre cómo me he sentido durante la actividad y escribo por qué lo creo así.

¿Cómo me he sentido durante el desarrollo de la actividad?



Contenta/o



Genial



Triste

¿Por qué?

- 3 Marco con un visto y explico por qué lo creo así.

¿Cuál de las actividades me gustó más?



Leí casos.



Miré imágenes.



Respondí preguntas.

¿Por qué?

Los impermeabilizantes



Un material impermeabilizante impide que el agua pase a través de este, ya que actúa como paraguas protector sobre la superficie en la que se ha aplicado.

Existen varios tipos de impermeabilizantes:

- **Acrílicos.** Son líquidos similares a una pintura para exteriores (se usan en techos de concreto, de madera, de tejas, etc.).
- **Asfálticos.** Tienen agua emulsionada, poliéster y fibras de vidrio. Se aplican en tejas, paredes de ladrillos y superficies de madera.
- **Cementosos.** Son resistentes a la intemperie, por lo que son ideales para climas templados y fríos. Además, ofrecen una gran durabilidad y evitan la aparición de salitre.
- **Elásticos.** Aportan una gran elasticidad y sirven para pintar exteriores, porque soportan las lluvias y las heladas intensas.

El deterioro de las construcciones a causa de los diferentes factores meteorológicos genera filtraciones y encharcamientos en los techos. Para solucionar este problema, es necesario echar mano de los impermeabilizantes, los cuales ayudan a erradicar el problema de la humedad y las filtraciones. De este modo, permiten la prolongación de la vida útil de los edificios y las viviendas.

Respondo

1. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el uso de impermeabilizantes en las construcciones?

Dato curioso

Es muy importante tener en cuenta las necesidades que se pretenden satisfacer a la hora de elegir un impermeabilizante, porque en la actualidad se ofrecen diferentes tipos con distintos tiempos de duración.

2. ¿De qué manera la creación de sustancias impermeabilizantes ha resuelto los problemas de deterioro de las viviendas? **Justifico.**

3. ¿Qué impactos tiene el uso de impermeabilizantes en los departamentos del país? ¿Creo que los impactos son positivos o negativos? **Explico** mi opinión.

- Para ampliar la información, puedes consultar la siguiente página web:

<https://bit.ly/2XwnfFc>



Averiguamos cuánto aire entra en los pulmones



• ¿Qué aprenderemos?

- Indagar sobre la cantidad de aire que entra en los pulmones.

• • • ¿Qué problema vamos a resolver?



- Observo** la imagen y **respondo** oralmente las preguntas.



- ¿Qué observo en la imagen?
- ¿Qué órgano se encarga de la respiración?
- ¿Cuánto aire entra en los pulmones?
- ¿Con qué instrumento puedo medir mi capacidad pulmonar?

Me pregunto



¿Existe relación entre el tamaño del contorno del tórax de una persona y la cantidad de aire que espira?

Doy la hipótesis

- Escribo** mi respuesta de la pregunta anterior.
-
-
-

• Las variables

Son las características que pueden ser medibles de los objetos o las situaciones. Por ejemplo, el largo del tallo de una planta puede medirse utilizando una cinta métrica.

Las variables pueden ser de **causa** o **independientes**, así como de **efecto** o **dependientes**.

Identifico las variables

- Respondo:** ¿cuáles son las variables que intervienen en la indagación?

Causa: _____

Efecto: _____



• ¿Cómo lo vamos a resolver?

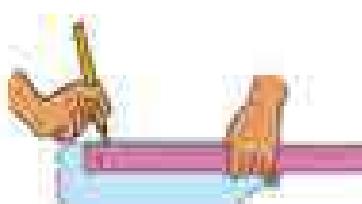


4. **Construimos** un instrumento que mida la cantidad de aire que entra a nuestros pulmones, esto es, un espirómetro. **Leemos** cuáles son los materiales, las sustancias y las herramientas que usaremos para construir el espirómetro y comprobar la hipótesis.

Materiales	Sustancia	Herramienta
<ul style="list-style-type: none">Botella de plástico de 3 litrosBalde grandeManguera transparentePlumón negro	<ul style="list-style-type: none">Agua	<ul style="list-style-type: none">Tijera
Instrumentos		
	<ul style="list-style-type: none">Regla de 30 cmCinta métrica	

Procedimiento

5. **Escribimos** los pasos que debemos seguir para comprobar la hipótesis.



1.º

Colocamos la botella en la mesa, de forma horizontal. Con una regla y un plumón, marcamos y numeramos cada 2 cm desde la base hasta la boca de la botella. De esta manera, la base de la botella es 0; medimos 2 cm y escribimos 1. Volvemos a medir 2 cm y escribimos 2, y así sucesivamente.



2.º



3.º

¿Cómo funciona el espirómetro?

1. Inhalamos profundamente una vez.
2. Cogemos la manguera y la acercamos a la boca para exhalar dentro de ella.
3. Observamos el desplazamiento que ha producido el aire en el agua.



Es importante recordar que las herramientas punzocortantes deben ser utilizadas con supervisión de una persona adulta.

• • • ¿Qué vamos a observar y registrar?



6. **Registraremos** los siguientes datos antes de empezar la experiencia. Debemos considerar que las personas necesitan estar en reposo para tomarles la medida con la cinta métrica.

Nombre	Edad	Contorno de tórax (en cm)

7. **Indicamos** a los participantes que realicen una inhalación profunda y exhalen dentro de la manguera. **Anotamos** los datos de la experiencia en el esquema y en el gráfico.

Nombre:

¿Cuántos centímetros de aire espiró?

Cantidad de aire espirado

12 cm
10 cm
8 cm
6 cm
4 cm
2 cm
0 cm



Contorno de tórax



• • • ¿Qué conclusión podemos elaborar?



8. **Escribimos** las medidas de la cantidad de aire que necesita cada persona para desplazar el agua de la botella.

compañera

compañero

profesora o profesor

- a. ¿Qué diferencias encontramos entre las medidas del aire espirado de las personas que han utilizado el espirómetro?

- b. ¿Por qué creemos que la cantidad de aire espirado es diferente en cada caso?

9. **Revisamos** nuestra hipótesis y la comparamos con los datos del esquema y el gráfico. ¿Es verdadera o falsa la hipótesis planteada?, ¿por qué lo creemos así?

10. **Respondemos** nuestra pregunta de indagación.



¿Existe relación entre el tamaño del contorno del tórax de una persona y la cantidad de aire que espira?

• • • ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



11. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros acerca de las acciones desarrolladas durante la actividad de indagación, así como de lo que podríamos hacer para que nuestro trabajo sea mejor. Adicionalmente, **compartimos** las dificultades que tuvimos y cómo llegamos a superarlas.

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Dialogo** con mi familia sobre la relación que encontré entre el tamaño del tórax y la capacidad pulmonar, además de su importancia.
- 2 **Converso** con un familiar acerca de nuestra respiración y nuestra capacidad pulmonar.



En la comunidad

- 3 **Realizo** la misma experiencia con tres pobladores: una niña, un joven y un adulto mayor.
- 4 **Registro** las respuestas en la siguiente tabla:

Acciones	Niña	Joven	Adulto mayor
Dibujo cómo quedó el nivel del agua dentro de la botella luego de espirar.			
Tomo la medida de la cantidad de aire que hay en la botella.			

- 5 **Opino** sobre los resultados obtenidos y los **comparo** con los resultados de la escuela.
- 6 En el aula, **elaboro** una tabla comparativa de los datos obtenidos de la experimentación en la escuela y los recogidos en la comunidad.
- 7 **Expongo** las tablas comparativas. Luego, **dialogo** con mis compañeras y compañeros sobre las semejanzas y las diferencias en los resultados.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



*JFelicitaciones!
Terminamos esta actividad.
Ahora reflexionaremos sobre
qué logramos aprender y
qué debemos mejorar.*



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...

Ya lo aprendí

Lo estoy aprendiendo

Plantear una hipótesis y determinar variables.

Escribir el procedimiento realizado.

Registrar los datos de la experimentación en un esquema, un gráfico y unas tablas.

Analizar los datos y escribir la conclusión.

Participar en la evaluación y la comunicación.

- 2 Reflexiono sobre cómo aprendí y marco con un visto donde corresponde.

Cuando aprendí a...

Me pareció fácil

Me resultó muy difícil

Plantear la hipótesis y determinar las variables que intervinieron.

Escribir el procedimiento viendo los dibujos.

Registrar en esquemas y tablas los datos de la experimentación y realizar gráficos.

Analizar los datos y elaborar una conclusión.

Comunicar y evaluar las actividades desarrolladas.

¿Qué aprendimos en esta unidad?



Participamos en la elaboración de un libro sobre la contaminación del suelo y su cuidado.

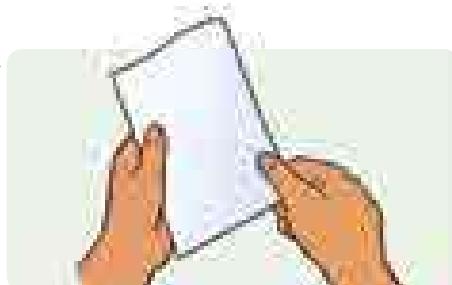
1 Conseguimos los siguientes materiales:

- Cartulina negra
- 2 papelotes blancos
- Hojas de colores
- Tijera
- Caja de colores
- 1 pedazo de tela
- Plumones
- Goma
- Aguja punta romana
- Pabilo



2 Luego, seguimos estos pasos:

- 1.º Doblamos la cartulina negra en dos partes iguales y también los papelotes, a manera de hojas de un libro.



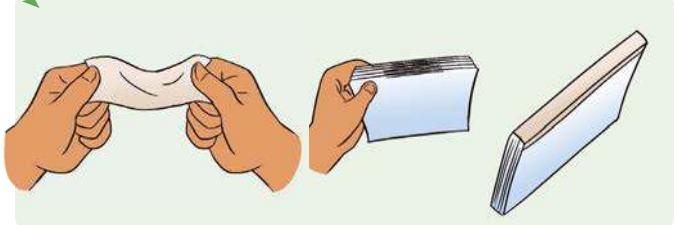
- 2.º Cosemos con el pabilo en el doblez de las hojas, exactamente por la mitad.



- 3.º Doblamos y formamos seis páginas. Para afirmar mejor las páginas, las ponemos sobre la mesa y colocamos libros pesados encima. Dejamos reposar. Medimos el largo y el ancho del lomo.



- 4.º Medimos y cortamos la tela. Le ponemos goma y la pegamos en el lomo de las páginas. Dejamos secar.

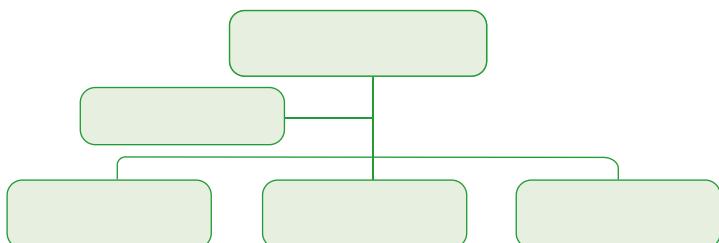


- 5.º Pegamos la cartulina negra, a manera de tapa, por el lado del lomo. Dejamos secar.
6.º Decoramos la tapa a nuestro gusto.

- 3 **Reunimos** información sobre la contaminación del suelo. Para ello, **seguimos** estos pasos:

- 1.º Buscamos información en libros, páginas web, etc.
- 2.º Leemos la información y seleccionamos la que se refiere a la contaminación del suelo, así como a su cuidado.
- 3.º Elaboramos un organizador visual con las diferentes formas de contaminación del suelo.

Título



Cuidados

- _____
- _____

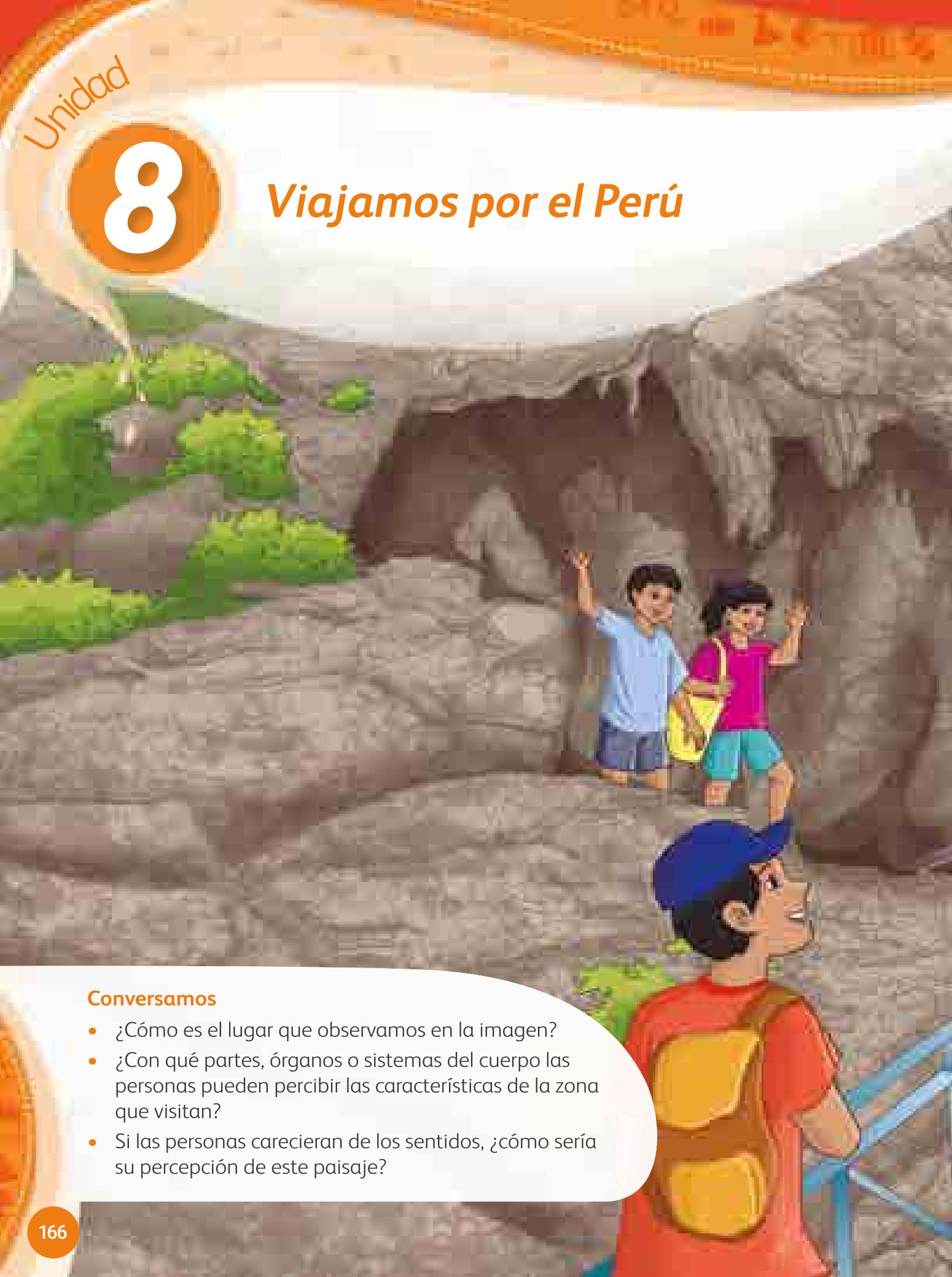
- 4 **Completamos** las páginas del libro con la información recolectada.

- 5 **Revisamos** el libro con el fin de verificar la secuencia, la ortografía, el contenido y las imágenes.
- 6 **Colocamos** nuestro libro en una mesa y lo **exponemos** a los pobladores de la comunidad.
- 7 Durante la exposición, **dialogamos** con ellos y les **preguntamos** si en la comunidad se dan esos casos de contaminación y qué medidas están tomando para disminuirlos.

Del suelo obtenemos los productos que utilizamos en nuestra alimentación, el cuidar de él es indispensable para nuestra salud.



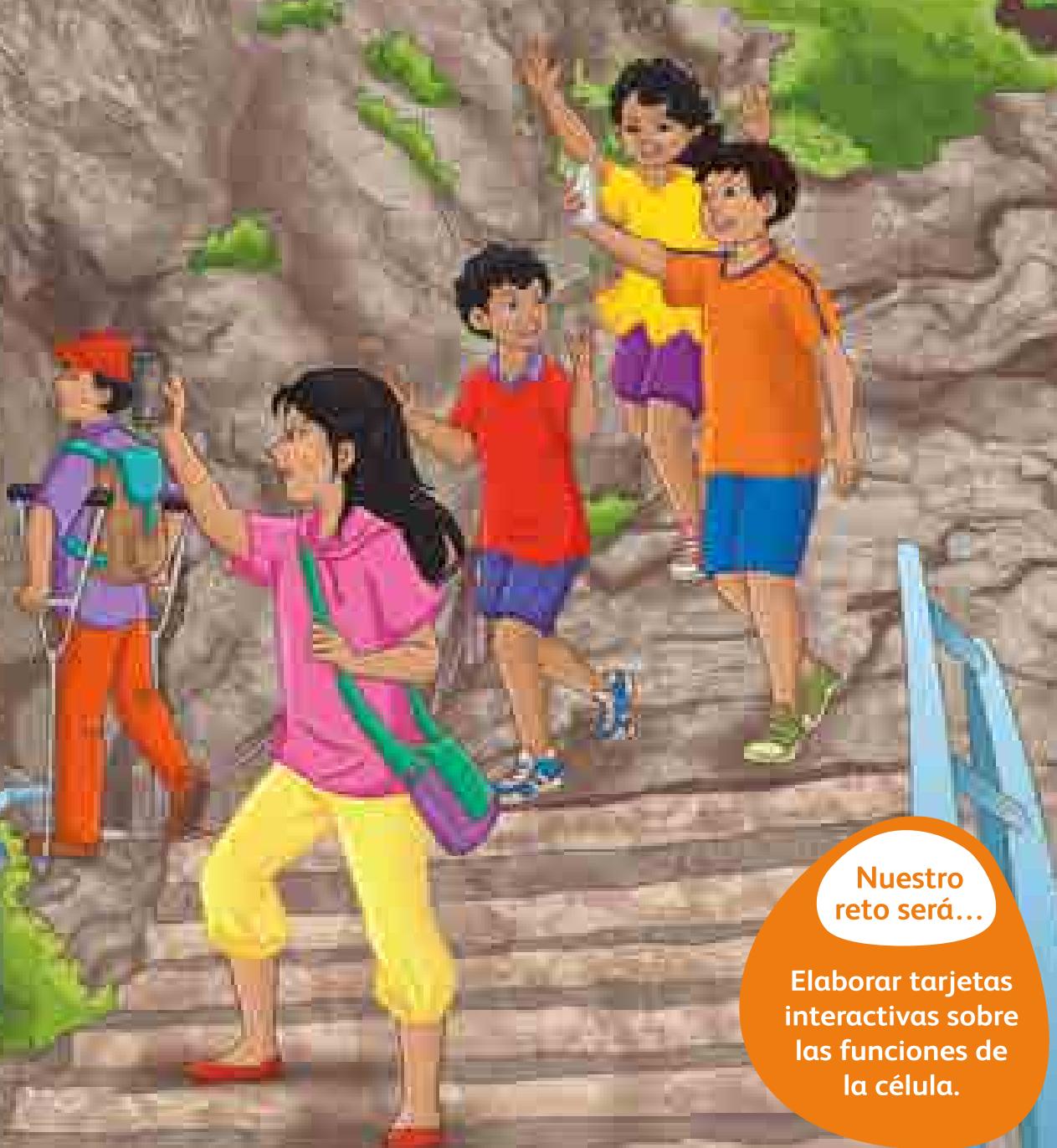
Viajamos por el Perú



Conversamos

- ¿Cómo es el lugar que observamos en la imagen?
- ¿Con qué partes, órganos o sistemas del cuerpo las personas pueden percibir las características de la zona que visitan?
- Si las personas carecieran de los sentidos, ¿cómo sería su percepción de este paisaje?

● Los ríos navegables de la Amazonía constituyen las vías de comunicación fluvial más importantes y, a su vez, resultan ser atractivos turísticos para los visitantes que llegan de otros lugares. Para navegar, se pueden usar diferentes tipos de embarcaciones, como la canoa, el pequepeque, la chalupa, el catamarán y la lancha.



Nuestro
reto será...

**Elaborar tarjetas
interactivas sobre
las funciones de
la célula.**

Actividad

1

Conocemos las funciones de relación y reproducción



• • • ¿Qué aprenderemos?

- Explicar el funcionamiento del sistema nervioso en situaciones cotidianas. Argumentar que las células reproductoras cumplen funciones generales y específicas.

• • • ¿Cómo aprenderemos?

1. **Observo** la imagen y **leo** el texto. Luego, **respondo** las preguntas.



Carlos está jugando con sus amigos en el patio de la escuela. De repente, uno de ellos tira la pelota al arco y el arquero, al ver que la pelota se acerca, levanta las manos para cogerla.



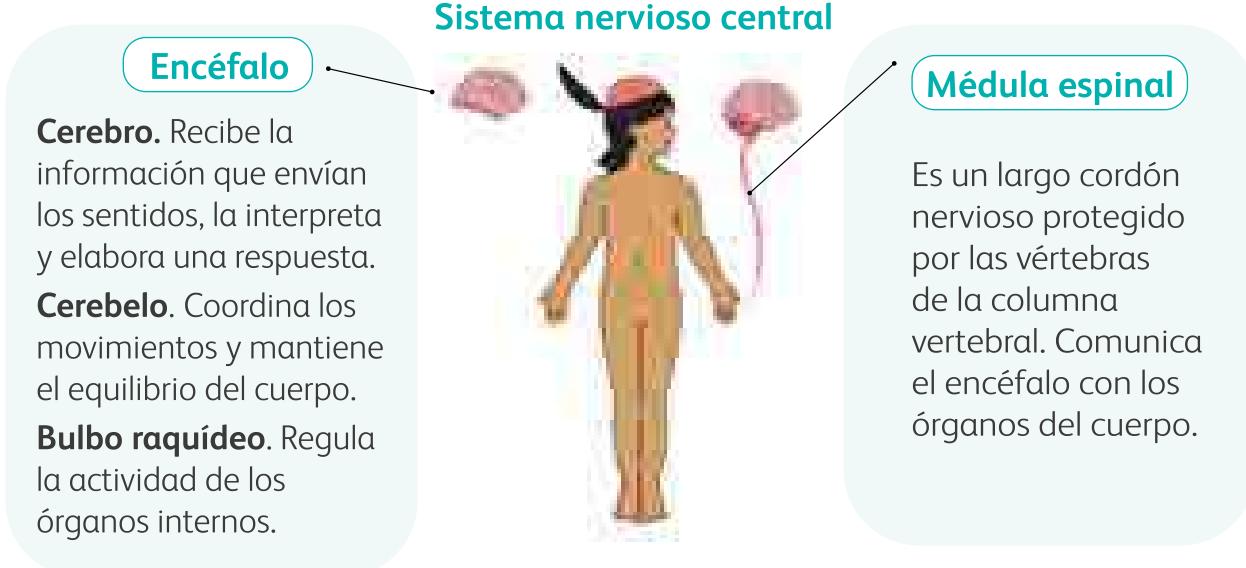
- ¿Qué actividades realizan los estudiantes en el patio de la escuela?

-
- ¿Qué sistema del cuerpo humano hace posible que el arquero ataje la pelota?

-
- ¿Cómo funciona el sistema que le permite al arquero reaccionar y agarrar la pelota?



2. Observamos la siguiente infografía del sistema nervioso central. Luego, respondemos las preguntas.



- a. ¿Qué órganos componen el sistema nervioso central?

- b. ¿Qué diferencia encontramos entre ellos?

- c. Explicamos la función de los órganos del sistema nervioso central.

3. Despues de la indagación en otras fuentes, respondemos las preguntas de la situación inicial de la página 168.

- a. _____
-
-

- b. _____
-
-

- c. _____
-
-





4. Leemos el texto y observamos la imagen. Luego, contestamos las preguntas.

Ana y Carlos observan unas imágenes en la computadora de la maestra. Ellos reconocen algunas de las imágenes y se preguntan: "¿Las células reproductoras tienen la misma estructura que cualquier otra célula?".



a. ¿Qué diferencias notamos entre las células?

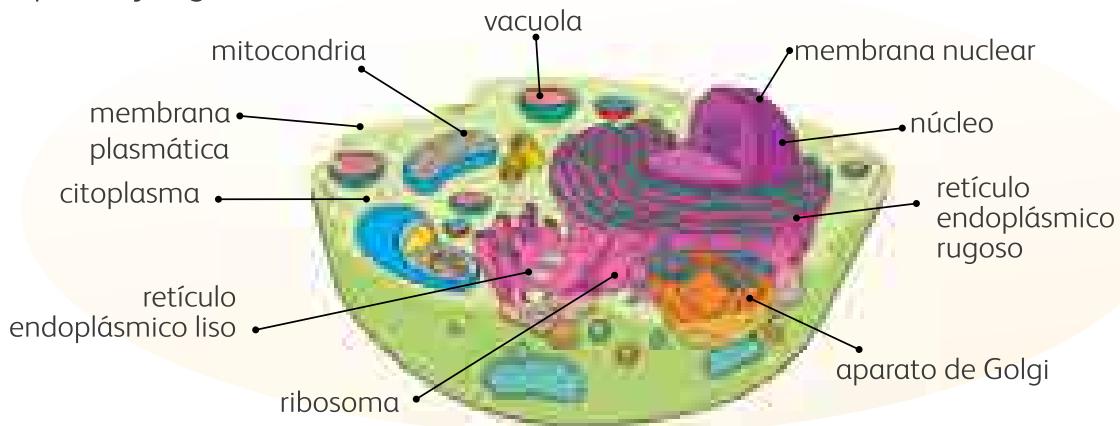
Célula Característica	Espermatozoide	Neurona	Célula muscular	Glóbulo rojo
1. Forma				
2. Tamaño				
3. Ubicación				

b. De acuerdo con la tabla anterior, ¿qué semejanzas encontramos entre las células?

c. ¿Cómo están conformadas las células?



5. Observamos la estructura de una célula eucariota e identificamos sus partes y organelos.



- Relacionamos la parte o el orgánulo con la función que cumple en la célula.

Estructura de la célula

membrana plasmática

A

ribosoma

B

núcleo

C

retículo endoplásmico rugoso

D

aparato de Golgi

E

mitocondria

F

vacuola

G

citoplasma

H

Función que desempeña en la célula

Membrana que rodea la célula.

Su función principal es sintetizar las proteínas.

Centro de control de la célula. Es el mayor orgánulo y contiene el ADN.

Lugar donde se producen la síntesis de proteínas y lípidos, y el transporte de sustancias en la célula.

Tiene como función principal la secreción de sustancias hacia la membrana plasmática.

Se encarga de la respiración celular.

Almacena agua o elimina sustancias.

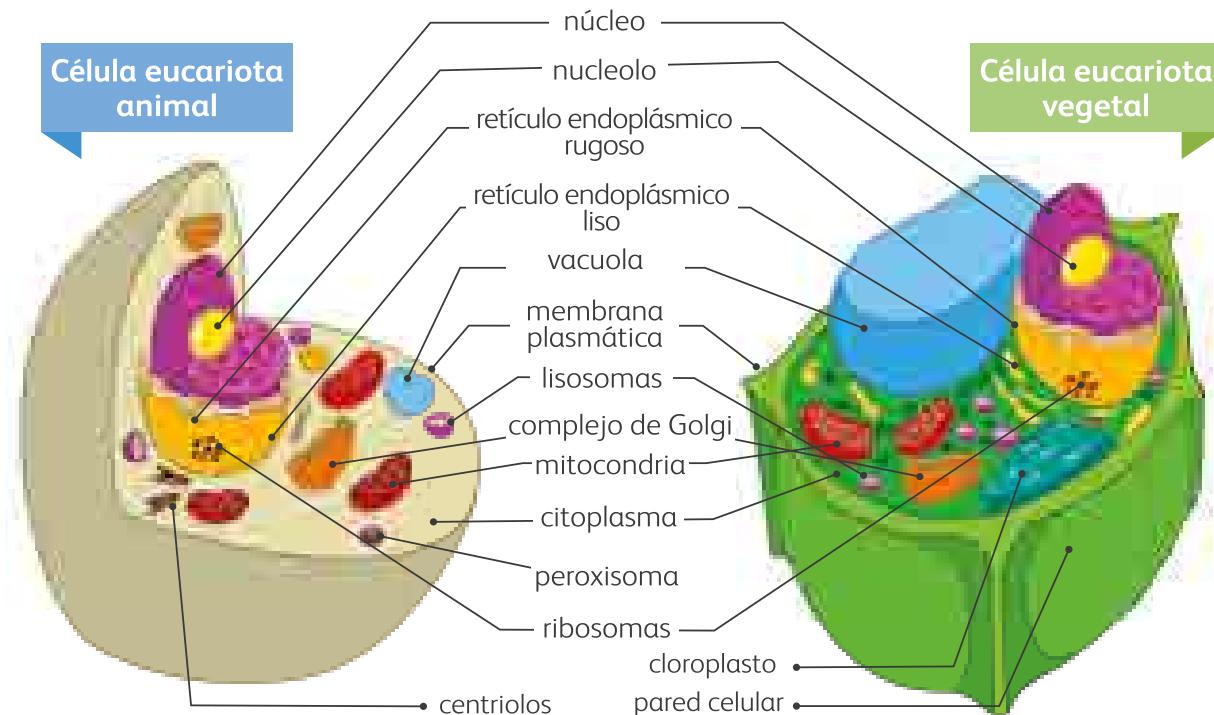
Espacio comprendido entre la membrana plasmática y el núcleo de la célula.



Los seres vivos pueden poseer desde una célula hasta cientos de millones de ellas.



6. Observamos la célula animal y la célula vegetal, y **reconocemos** sus partes y orgánulos. Luego, **leemos** lo que se afirma en la tabla, **marcamos** con un visto y **completamos**.



Afirmación	Célula vegetal	Célula animal	¿Es una semejanza o es una diferencia?
Posee membrana celular.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Cuenta con pared celular.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Presenta cloroplastos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tiene vacuolas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tiene mitocondrias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Presenta ribosomas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

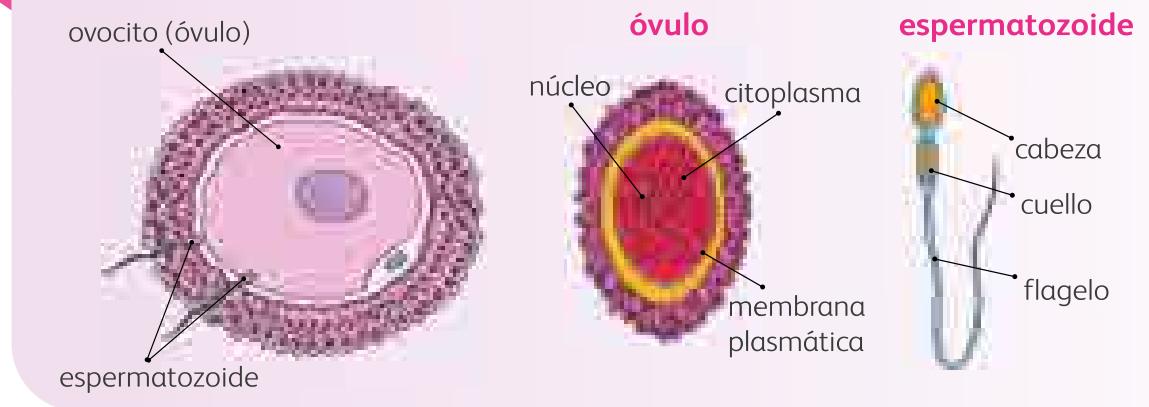
7. Respondemos la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son las diferencias entre la célula vegetal y la célula animal?



8. Leemos la información y respondemos la pregunta.

Células reproductoras del ser humano



Los gametos son células reproductoras especializadas en transmitir la información hereditaria de padres a hijos.

Los espermatozoides son los gametos masculinos, unas células diminutas que poseen cabeza, cuello, y cola o flagelo. En el cuello se encuentran miles de mitocondrias, las que se encargan de dar el movimiento al espermatozoide para que se desplace en búsqueda del óvulo y lo fecunde. Estas células se forman en el interior de los testículos.

Los óvulos son los gametos femeninos. Son más grandes que los espermatozoides y poseen núcleo y citoplasma. En este último, se encuentran las sustancias de reserva que alimentarán al cigoto una vez fecundado. Los óvulos se forman en los ovarios.

- ¿Qué razones podemos argumentar para decir que las células reproductoras son importantes para la perpetuidad de la vida?

9. Respondemos la pregunta que se plantearon Ana y Carlos: “¿Las células reproductoras tienen la misma estructura que cualquier otra célula?”. Explicamos por qué.

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



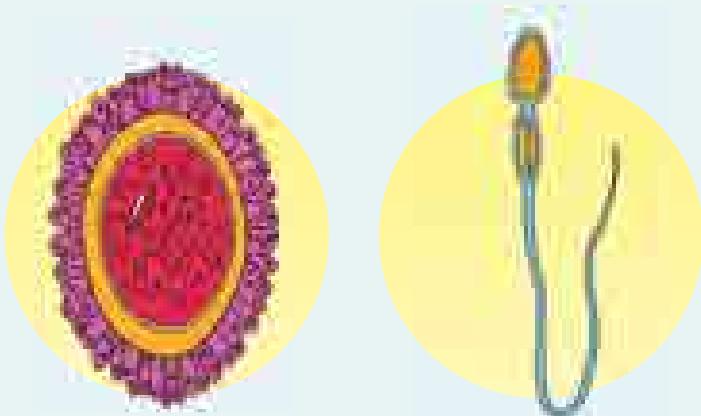
En la familia

- 1 **Converso** con mis familiares sobre la importancia que tiene en nuestra vida diaria conocer el funcionamiento del sistema nervioso central.
- 2 **Explico** las características de las células reproductoras y la importancia que tienen en la formación del nuevo ser.
- 3 **Reúno** a mis familiares y les cuento la importancia de la reproducción del ser humano.



En la comunidad

- 4 **Pregunto** a un poblador si conoce el sistema nervioso. Conversamos sobre las funciones que nos permite desempeñar diariamente, como caminar, hablar, coger las cosas y responder preguntas.
- 5 **Converso** con los pobladores sobre la importancia de cuidar el sistema nervioso mediante una buena alimentación, ejercicio y reposo.
- 6 Les **comento** acerca de las células reproductoras de nuestro cuerpo y la función que cumplen en el inicio de la vida.
- 7 En el aula, **dibujo** con mis compañeras y compañeros en un papelote un espermatozoide. Luego, **indicamos** cada una de sus partes y qué función cumplen. Hacemos lo mismo con el óvulo.
- 8 **Expongo** con mis compañeras y compañeros en el aula los dibujos elaborados. Luego, **contesto** las preguntas y las dudas que se presenten durante la exposición.



¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones!

Terminamos esta actividad.
Ahora reflexionaremos sobre
qué logramos aprender y qué
debemos mejorar.



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a...	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Explicar las funciones que cumple el sistema nervioso central.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Relacionar la estructura de la célula con las funciones que desempeña.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Establecer semejanzas y diferencias entre la célula vegetal y la célula animal.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Argumentar que las células reproductoras son importantes para la perpetuidad de nuestra especie.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

- 2 Marco con un visto la opción que muestre cómo aprendí mejor durante la actividad y de qué manera mi aprendizaje se hubiera incrementado. Escribo por qué lo creo así.

Aprendí mejor los temas de la actividad cuando...	<input type="radio"/> Vi imágenes de los temas que aprendí.	<input type="radio"/> Estructuré el tema en un organizador visual.	<input type="radio"/> Identifiqué semejanzas y diferencias en tablas comparativas.
¿Por qué?			
Mi aprendizaje sobre las células reproductoras se incrementaría si...	<input type="radio"/> Viera videos.	<input type="radio"/> Escuchara una exposición de mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/> Elaborara maquetas.
¿Por qué?			

La silla de ruedas

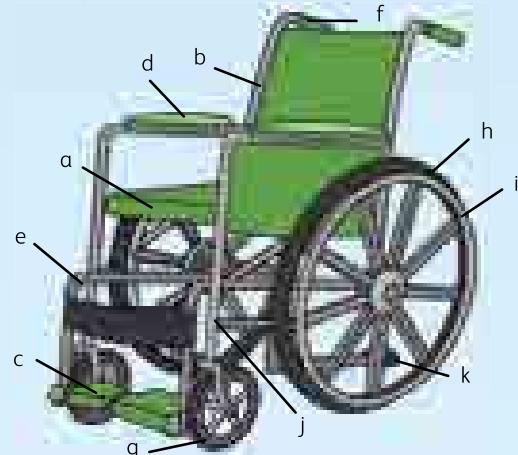
En algún momento de nuestras vidas, podríamos necesitar de ayuda para movilizarnos; ya sea por habernos fracturado una pierna, habernos quedado paralizados, estar recuperándonos de un tratamiento médico o ser adultos mayores. De vernos en esas circunstancias, nuestra calidad de vida mejorará al encontrar una forma de trasladarnos. Las máquinas que nos ayudan a desplazarnos bajo estas condiciones son las sillas de ruedas o las muletas.

La silla de ruedas es una máquina simple que consiste en un sistema de ruedas engranadas. La primera se inventó en Europa y fue para el rey Felipe II de España, pero el modelo que hoy conocemos fue creado por el ingeniero Harry Jennings, en 1932, para un amigo suyo. Los dos fundaron luego la compañía Everest y Jennings.

La silla de ruedas constituye una ayuda técnica para el movimiento de personas que están parcial o totalmente imposibilitadas de hacerlo.



Hay sillas de ruedas manuales, las cuales necesitan de la fuerza de una persona para avanzar; están las de motor y con dirección eléctrica, que solo necesitan un control para funcionar, entre otras.



- a. Asiento
- b. Respaldo
- c. Reposapiés
- d. Reposabrazos
- e. Reposapiernas
- f. Mangos de empuje
- g. Ruedas delanteras o giratorias
- h. Ruedas traseras o propulsoras
- i. Aros propulsores
- j. Barras de cruceta
- k. Barras de inclinación

1. ¿Qué ventajas y desventajas tiene el uso de la silla de ruedas en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas?
2. ¿De qué manera la creación de la silla de ruedas ha resuelto los problemas de movilidad de las personas discapacitadas? **Justifíco**.
3. ¿Qué impactos genera el uso de la silla de ruedas en los departamentos del país? ¿Creo que los impactos son positivos o negativos? **Explico** mi opinión.

- Para ampliar más la información, puedes consultar la siguiente **página web**:

<https://bit.ly/3yd5ThD>





Actividad

2

Construimos un microscopio casero



• • • ¿Qué aprenderemos?

- Diseñar y construir una alternativa de solución que nos permita ver células.

• • • ¿Qué problema vamos a resolver?



1. Observo la imagen y respondo las preguntas.



- ¿Qué actividades realizan los estudiantes con las lupas?
- ¿De qué están formadas las plantas?
- ¿Con qué instrumentos puedo observar las células de las plantas?
- ¿Cómo pueden los estudiantes observar las células de las plantas?

¿Qué pueden elaborar los estudiantes para solucionar el problema?



¿Qué instrumento podemos construir para observar células?

• • • ¿Qué solución tecnológica podemos seleccionar?



2. Escribimos la alternativa de solución que podemos construir y lo que se requiere para ello.

• • • **¿Cómo la vamos a diseñar?**



Plan de indagación

Diseño

- 3.** **Representamos** cómo quedará nuestro microscopio casero. **Señalamos** las partes y los materiales con los que lo construiríamos.

Procedimiento

- 4.** **Dibujamos** las imágenes y **escribimos** el procedimiento de construcción.

1.º

2.º

3.º



	<p>4.º</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<p>5.º</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

- 5. Explicamos** cómo debería funcionar nuestro microscopio casero.

- 6. Seleccionamos y elaboramos** la lista de materiales, herramientas e instrumentos que vamos a utilizar para construir nuestra solución. Podemos revisar el kit de ciencias para utilizar lo que nos sea necesario.

Para construir el microscopio casero vamos a utilizar lo siguiente:

••• Cómo lo vamos a implementar



7. **Construimos** nuestra alternativa de solución tecnológica teniendo cuidado en la manipulación de los materiales, las herramientas y los instrumentos que utilizaremos.
8. **Respondemos** las preguntas.
 - a. ¿Cuánto tiempo demora en construir el microscopio casero?

 - b. ¿Qué medidas de seguridad se deben tener en cuenta en la construcción del microscopio casero?

 - c. En la construcción de la solución tecnológica, ¿tuvimos que hacer ajustes?, ¿cuáles?

••• ¿Cómo compartimos lo que hemos aprendido?



Validación

9. **Colocamos** un pedacito pequeño de la catáfila de la cebolla en el microscopio casero y **observamos**.
10. ¿Ha funcionado el modelo y ha solucionado el problema de observar células? **Explicamos**.

11. **Dialogamos** con nuestras compañeras y nuestros compañeros de aula acerca de la experiencia realizada, y **explicamos** cómo hemos validado el producto final. Para esto último, podemos seguir los pasos que se muestran a continuación:

¿Qué solución tecnológica vamos a seleccionar?

↓
¿Cómo lo vamos a diseñar?

↓
¿Cómo lo implementamos?

↓
¿Cómo comunicamos nuestro trabajo?

¿Cómo aplicamos lo aprendido?



En la familia

- 1 **Converso** con mis familiares acerca de los tipos de células, sus partes y la función que cumplen. Luego, les comento sobre la elaboración de los modelos de los tipos de células.
- 2 **Pregunto** a mis familiares lo siguiente: “¿Qué otros materiales puedo usar para la elaboración de los modelos? ¿Dónde los consigo?”. **Anoto** las respuestas en mi cuaderno y las clasifico en “Materiales” y “Herramientas”. Puedo utilizar la siguiente tabla:

Materiales	Herramientas

- 3 **Preparo** una masa con los materiales que tengo en casa: harina o chuño, agua, cola sintética, tintes de diferentes colores.
- 4 **Modelo**, con la ayuda de mis familiares, las células y sus partes (los orgánulos principales). Dejo secar lo trabajado y lo preparo para llevarlo a la escuela.



En la comunidad

- 5 **Planteo** esta pregunta a los pobladores: “¿Qué tipos de células conocen?”. **Escribo** en mi cuaderno una lista con las respuestas.
- 6 **Comparto** con ellos los modelos de las células que elaboré en casa. Incido en la importancia de las células vegetales en cuanto a la producción de su propio alimento y oxígeno.
- 7 En el aula, **formo** un círculo y converso con mis compañeras y compañeros sobre las actividades llevadas a cabo en la casa y en la comunidad.
- 8 **Comparto** con mis compañeras y compañeros mi modelo construido en casa y lo **comparo** con los que elaboramos en el aula.
- 9 **Comento** acerca de las mejoras que debemos hacer a nuestros diseños.

¿Qué aprendimos en esta actividad?



¡Felicitaciones!

*Terminamos esta actividad.
Ahora reflexionaremos sobre
qué logramos aprender y qué
debemos mejorar.*



- 1 Marco con un visto mis avances.

Aprendí a....	Ya lo aprendí	Lo estoy aprendiendo
Seleccionar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escribir medidas de seguridad para el uso de herramientas y sustancias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proponer un diseño.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implementar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Validar la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exponer a mis compañeras y compañeros la alternativa de solución tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 Reflexiono sobre los modelos de los tipos de células elaborados con la ayuda de mis familiares. Luego, coloco un visto en las respuestas que considero correctas.

Fue fácil elaborar los modelos de las células.

Los modelos me permitieron entender mejor las partes y los orgánulos de las células.

Es importante conocer las partes y las funciones de las células.

Aprendo mejor los temas cuando elaboro modelos.

Me agradó exponer los modelos de las células.

¿Qué aprendimos en esta unidad?



Nos preparamos para elaborar tarjetas interactivas sobre las funciones de la célula.

1 Conseguimos los siguientes materiales:

- Cartulina negra, tijera, plumones de colores, pegamento o cola sintética, caja de colores.



2 Luego, seguimos estos pasos:

1.º Cortamos ocho pedazos de cartulina negra del mismo tamaño. Colocamos en cada cartulina un número.

2.º Escribimos un título motivador en la primera cartulina.

3.º Escribimos textos cortos en las siguientes cartulinas y añadimos imágenes alusivas. Por ejemplo:

- “El núcleo cumple funciones importantes en la célula. Por otro lado, la persona con más responsabilidades en la comunidad es el gobernador, que se encarga de organizar las actividades de la comunidad”.



3 Organizamos un lugar para colocar los textos con sus imágenes.

4 Realizamos la exposición. Dialogamos

con los asistentes sobre las dudas que presenten y las aclaramos.

También conversamos acerca de las comparaciones que hemos establecido entre la célula y nuestra comunidad.



Conocer el funcionamiento de las células es importante porque nos permite comprender que nuestro cuerpo está conformado por millones de ellas, las cuales realizan funciones diferentes.

EL ACUERDO NACIONAL

El 22 de julio de 2002, los representantes de las organizaciones políticas, religiosas, del Gobierno y de la sociedad civil firmaron el compromiso de trabajar, todos, para conseguir el bienestar y desarrollo del país. Este compromiso es el Acuerdo Nacional.

El acuerdo persigue cuatro objetivos fundamentales. Para alcanzarlos, todos los peruanos de buena voluntad tenemos, desde el lugar que ocupemos o el rol que desempeñemos, el deber y la responsabilidad de decidir, ejecutar, vigilar o defender los compromisos asumidos. Estos son tan importantes que serán respetados como políticas permanentes para el futuro.

Por esta razón, como niños, niñas, adolescentes o adultos, ya sea como estudiantes o trabajadores, debemos promover y fortalecer acciones que garanticen el cumplimiento de esos cuatro objetivos que son los siguientes:

1. Democracia y Estado de Derecho

La justicia, la paz y el desarrollo que necesitamos los peruanos sólo se pueden dar si conseguimos una verdadera democracia. El compromiso del Acuerdo Nacional es garantizar una sociedad en la que los derechos son respetados y los ciudadanos viven seguros y expresan con libertad sus opiniones a partir del diálogo abierto y enriquecedor; decidiendo lo mejor para el país.

2. Equidad y Justicia Social

Para poder construir nuestra democracia, es necesario que cada una de las personas que conformamos esta sociedad, nos sintamos parte de ella. Con este fin, el Acuerdo promoverá el acceso a las oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas. Todos los peruanos tenemos derecho a un empleo digno, a una educación de calidad, a una salud integral, a un lugar para vivir. Así, alcanzaremos el desarrollo pleno.

3. Competitividad del País

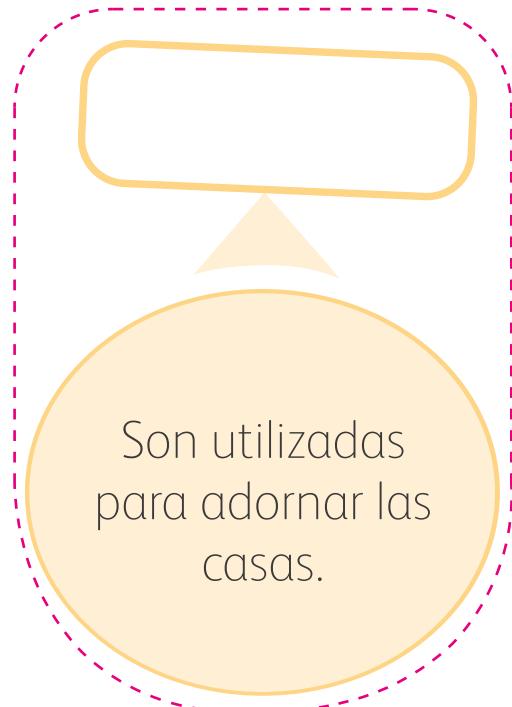
Para afianzar la economía, el Acuerdo se compromete a fomentar el espíritu de competitividad en las empresas, es decir, mejorar la calidad de los productos y servicios, asegurar el acceso a la formalización de las pequeñas empresas y sumar esfuerzos para fomentar la colocación de nuestros productos en los mercados internacionales.

4. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

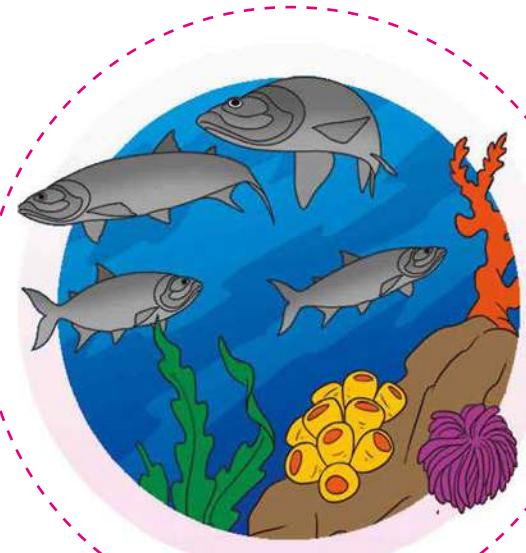
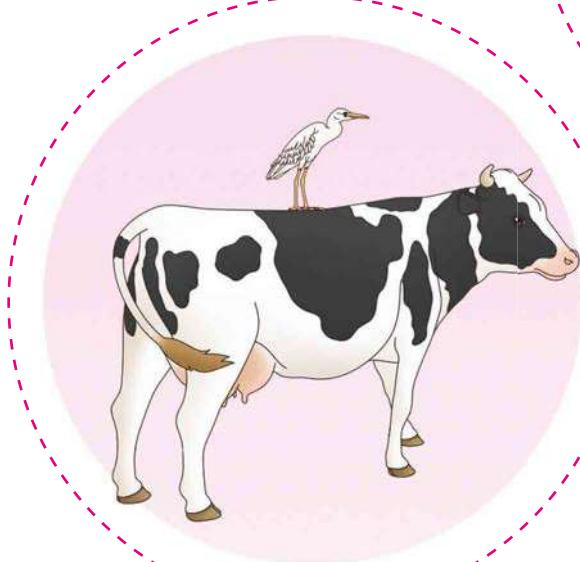
Es de vital importancia que el Estado cumpla con sus obligaciones de manera eficiente y transparente para ponerse al servicio de todos los peruanos. El Acuerdo se compromete a modernizar la administración pública, desarrollar instrumentos que eliminen la corrupción o el uso indebido del poder. Asimismo, descentralizar el poder y la economía para asegurar que el Estado sirva a todos los peruanos sin excepción.

Mediante el Acuerdo Nacional nos comprometemos a desarrollar maneras de controlar el cumplimiento de estas políticas de Estado, a brindar apoyo y difundir constantemente sus acciones a la sociedad en general.

Escribe el nombre del tipo de planta según su utilidad en cada uno de los conceptos. Retira el desglosable y socializa con tus compañeras y compañeros.

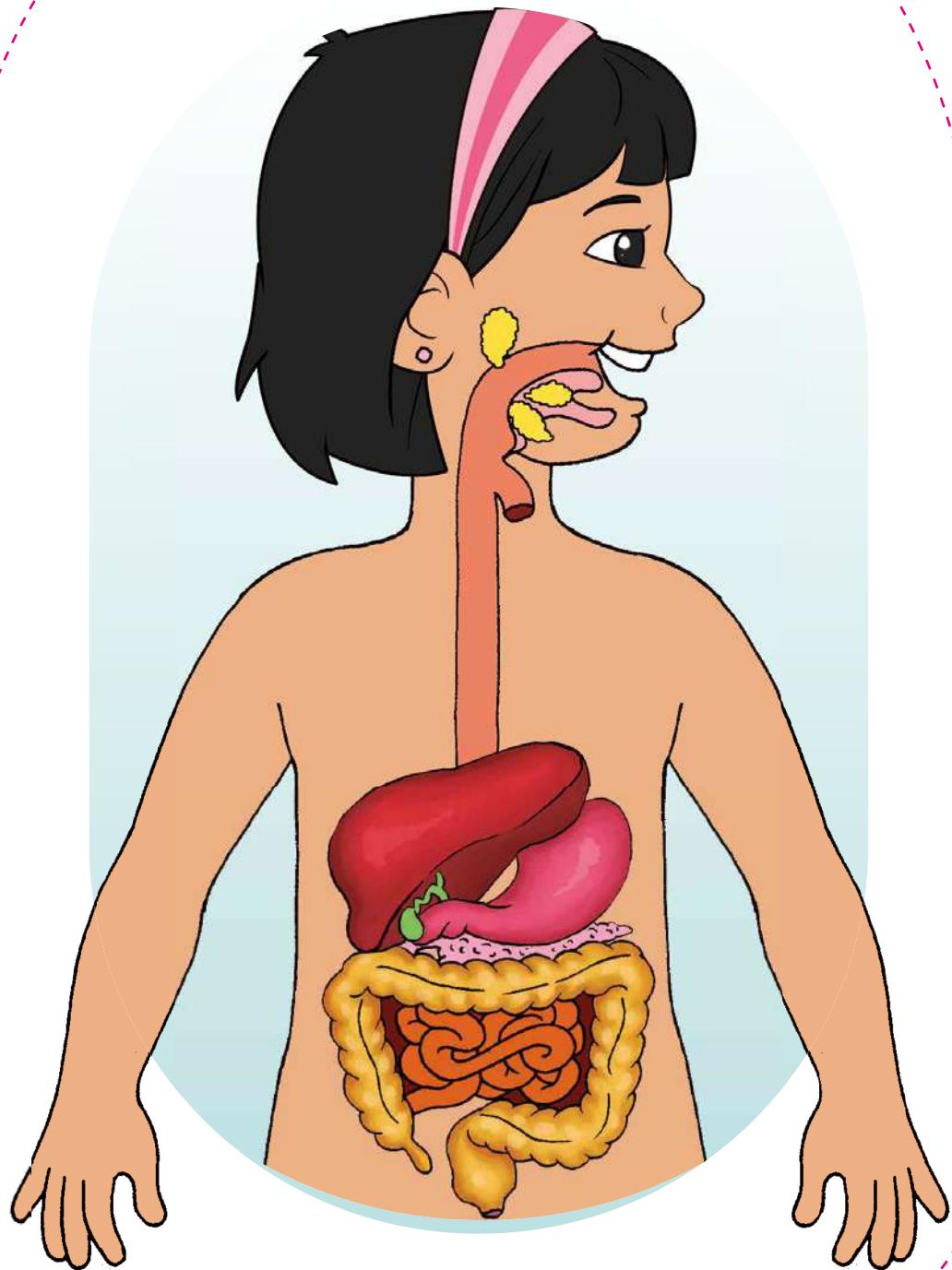


Arma las paletas de los animales y explica qué relación intraespecífica o interespecífica se presenta en cada caso.



Coloca plastilina de colores en el sistema digestivo de la niña. Explica qué órganos tiene este sistema y qué función cumple.

Sistema digestivo



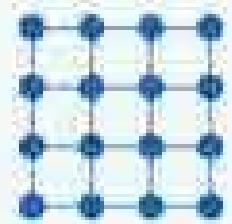
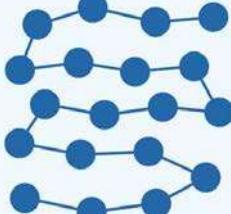
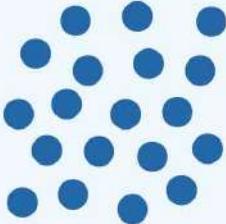
Recorta las piezas y coloca la disposición de las moléculas en el estado que corresponde. Socializa con tus compañeras y compañeros.



sólido

líquido

gaseoso



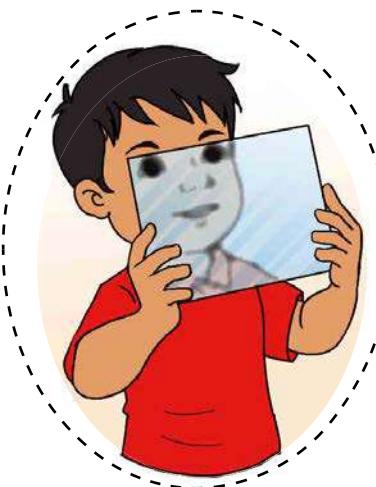
Recorta y coloca cada niño según corresponda. Socializa con tus compañeras y compañeros.



Cuerpos transparentes

Cuerpos translúcidos

Cuerpos opacos



Recorta las piezas de los tipos de reproducción asexual en plantas y colócalas donde corresponde.

*Tipos de
reproducción
asexual en
plantas*

estolón

bulbo

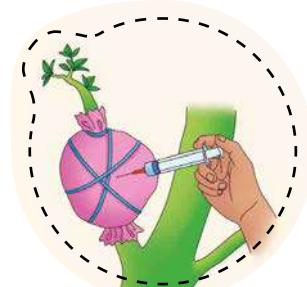
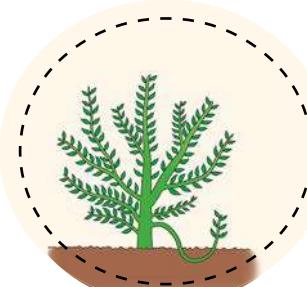
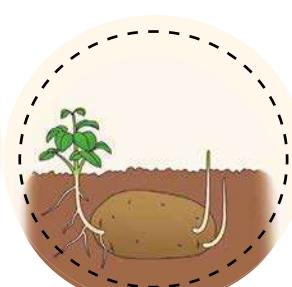
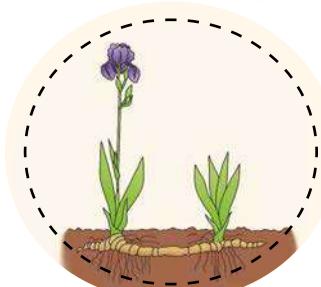
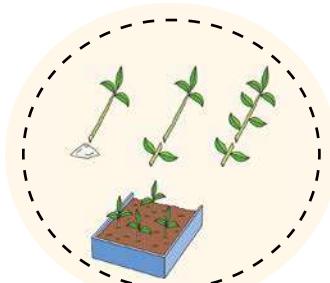
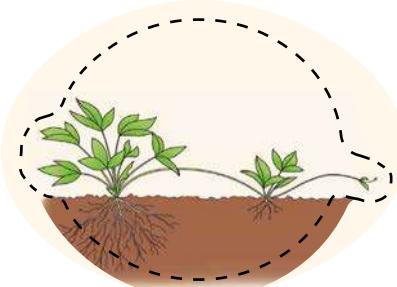
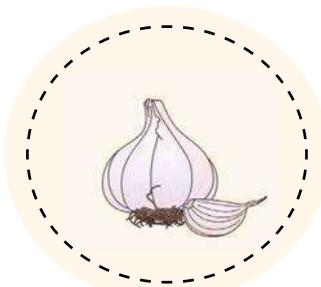
estaca

rizoma

acodo aéreo

tubérculo

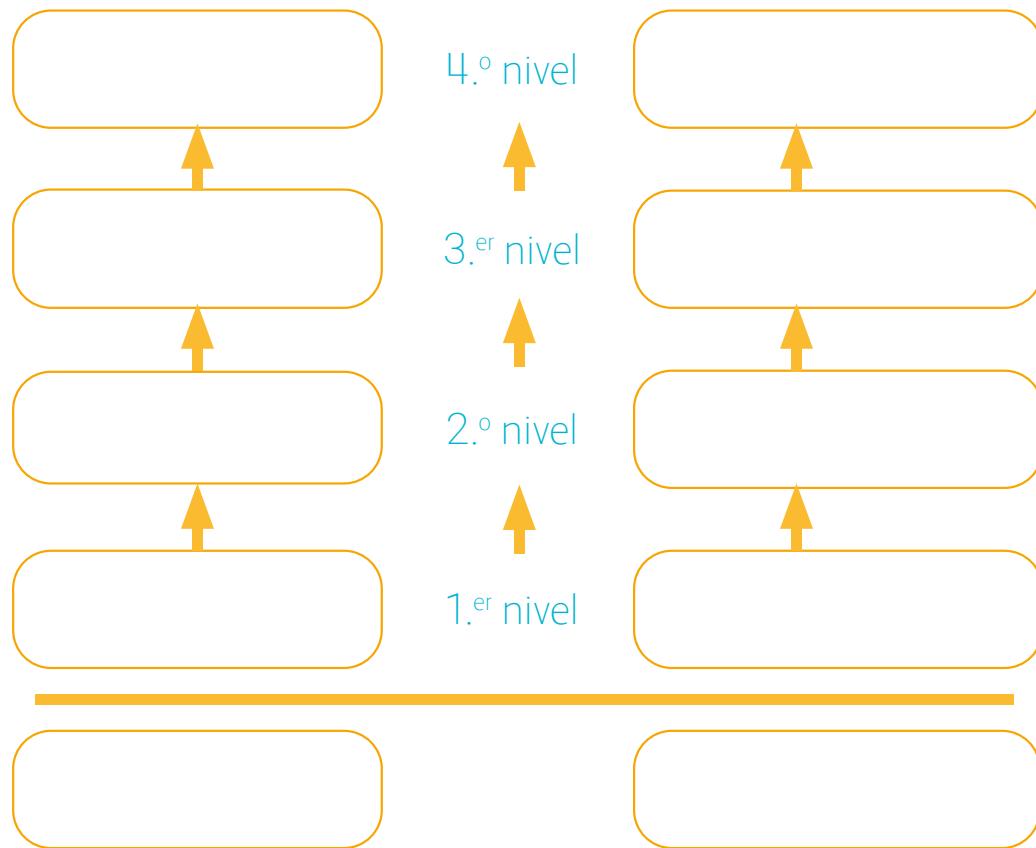
acodo



Recorta las piezas de los niveles tróficos y colócalas donde corresponde.



Niveles tróficos



CARROÑEROS

CARNÍVOROS

HERBÍVOROS

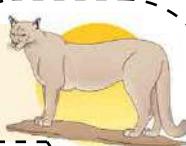
PRODUCTORES

DESCOMPONEDORES

cónedor



puma



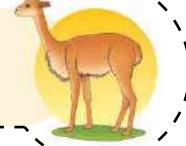
ichu



hongo



vicuña



Recorta las piezas de los grupos de alimentos
y colócalas donde corresponde.

Grupo 3

Comprende la leche y los derivados lácteos. En ellos se encuentran las proteínas, que sirven para crecer y reparar los tejidos.

Grupo 4

Se compone de carnes, pescados, huevos, legumbres y frutos secos. Son alimentos que nos ayudan a crecer.

Grupos de alimentos

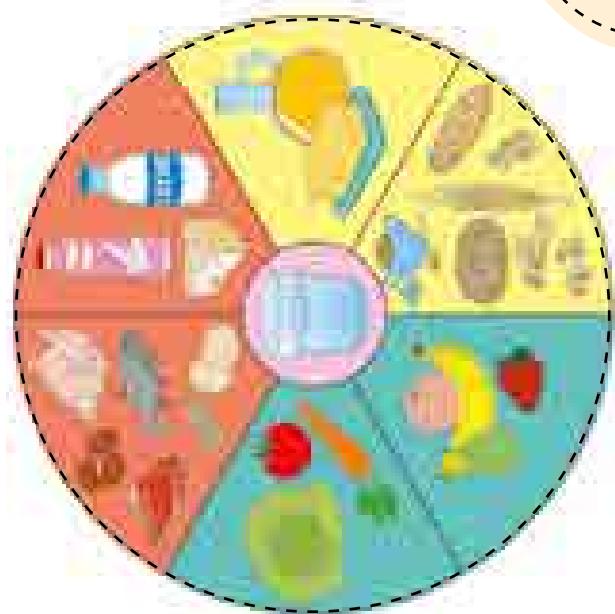


Grupo 2

Contiene las grasas y los aceites. Son los alimentos que nos dan fuerza y energía.

Grupo 1

Se compone de cereales, pan, tubérculos y azúcares. Estos contienen hidratos de carbono y nos aportan energía.



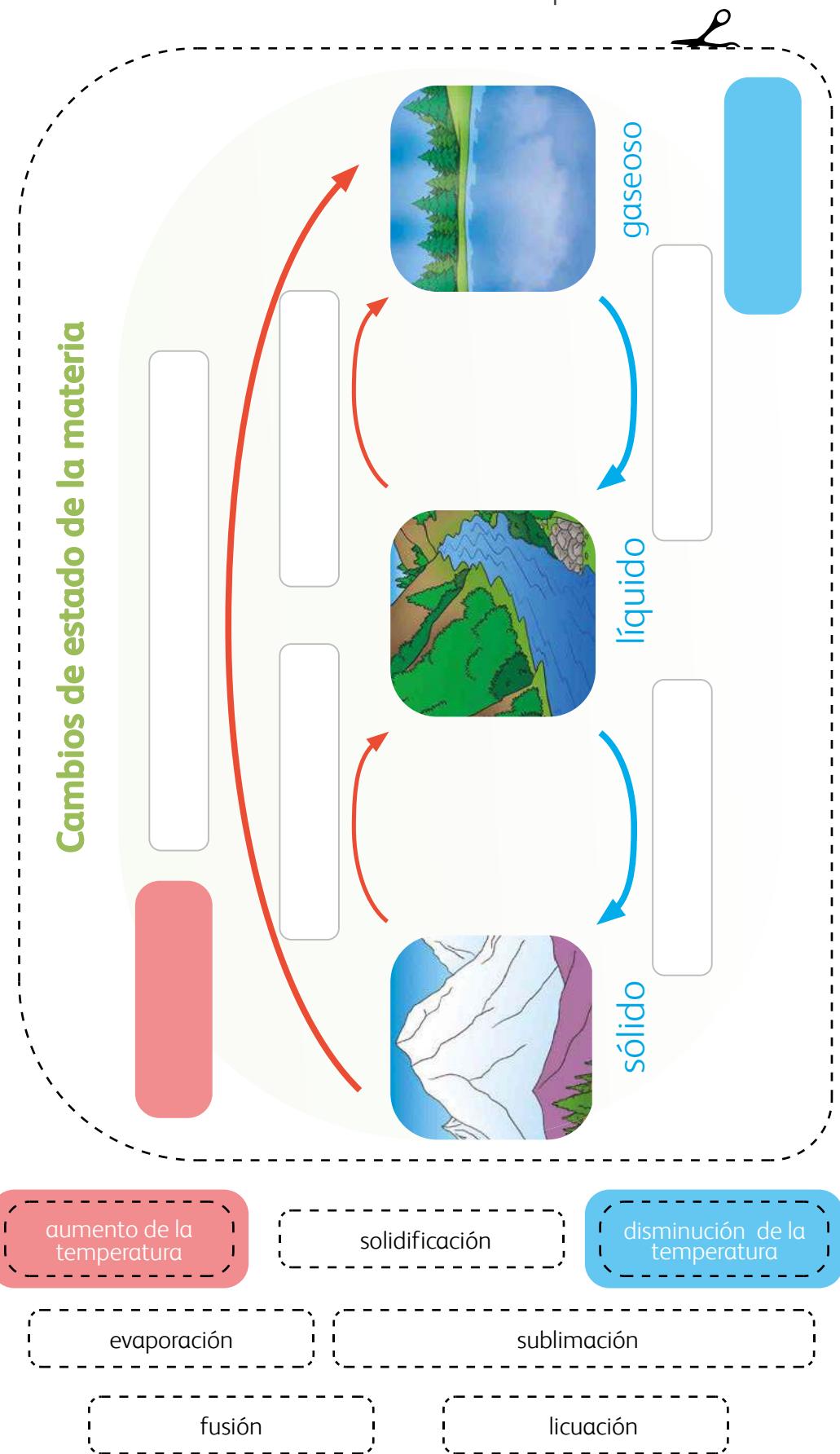
Grupo 5

Está compuesto por hortalizas y verduras. Estas contienen **vitaminas y minerales** que nos ayudan a estar sanos.

Grupo 6

Aquí se encuentran las frutas. Estas contienen **vitaminas y minerales** que nos ayudan a estar sanos.

Recorta las piezas y ubica los nombres de los cambios de estado donde corresponde.



Retira las piezas y ubícalas donde corresponde.
Socializa con tus compañeras y compañeros.

Propiedades de la luz

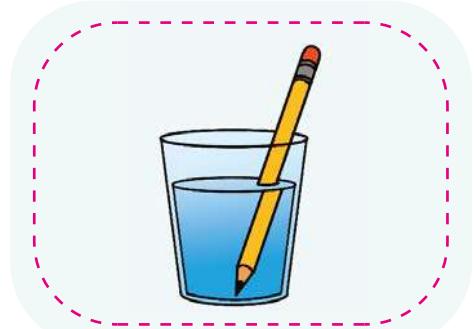
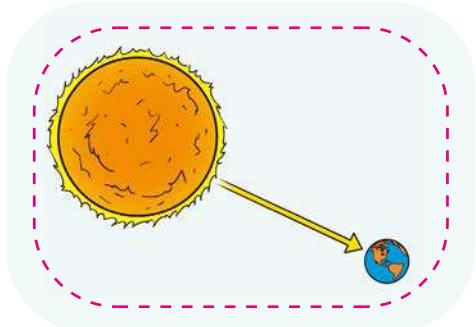
Viaja en línea recta.

Viaja a máxima velocidad.

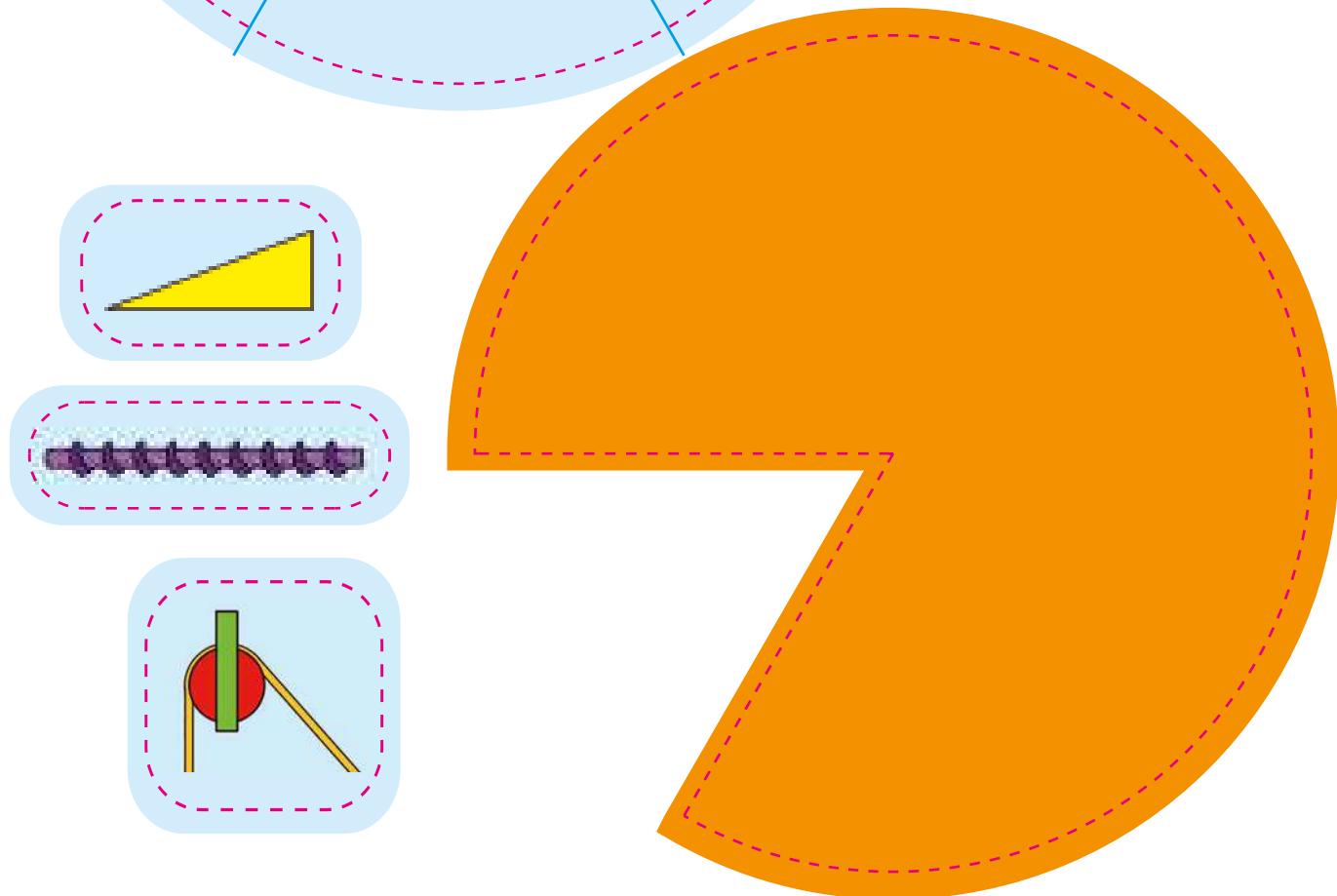
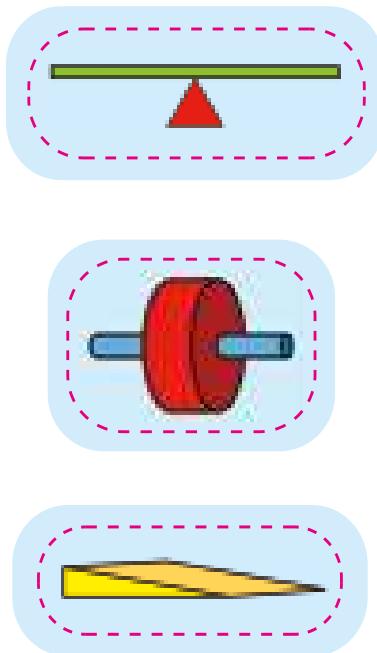
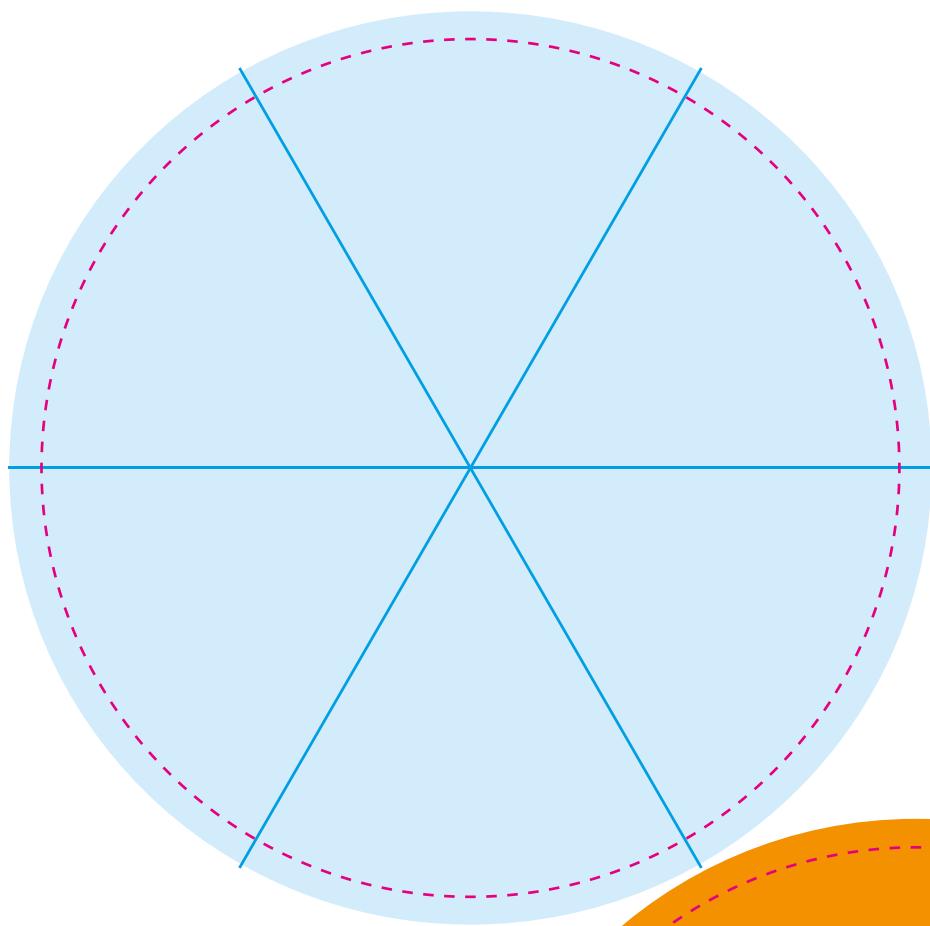


Se refleja.

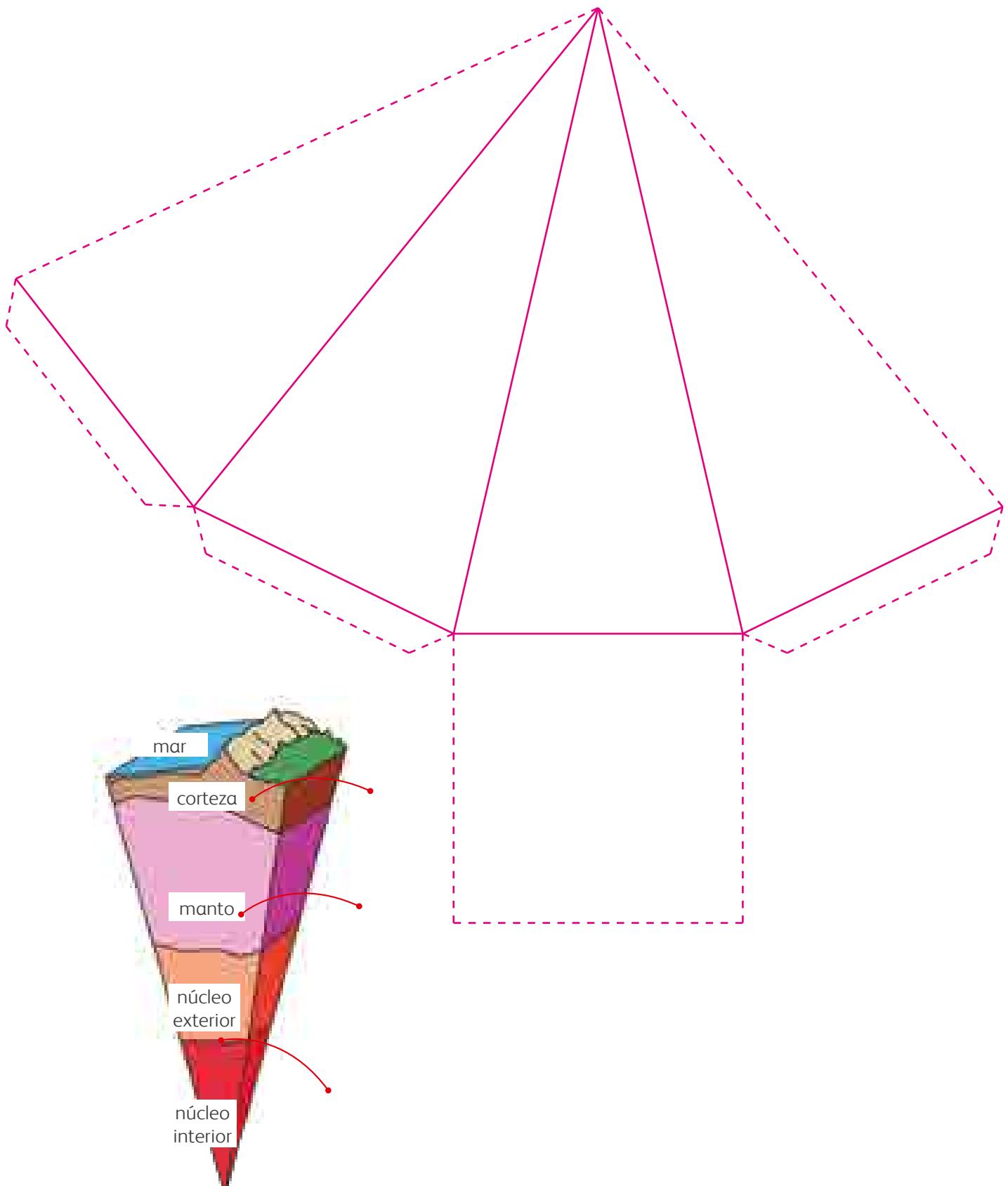
Se refracta.



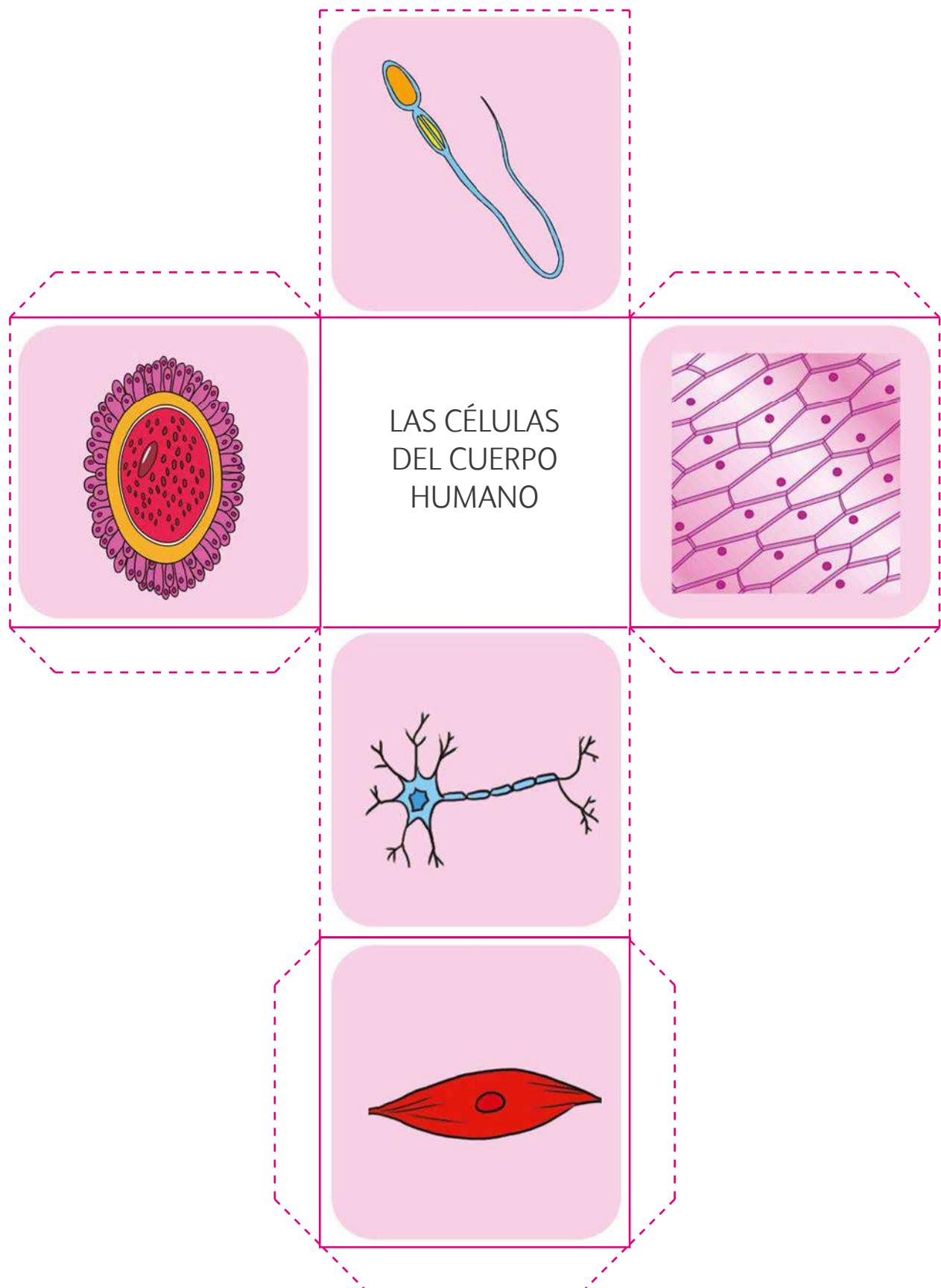
Retira las piezas y pégalas en los segmentos del círculo. Luego, coloca la figura anaranjada encima y únela con un chinche de dos patitas.



Retira el desglosable y arma un prisma. Luego, con colores o plumones dibuja la estructura de la Tierra.



Retira el desglosable y arma un cubo. Luego, juega con tus compañeras y compañeros; para ello, tira el cubo, observa la imagen de la célula obtenida y explica sus funciones.



Ludociencias

Inicio



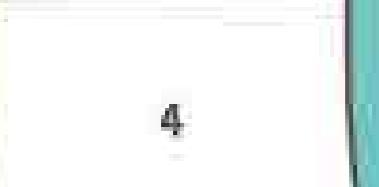
Consigue un dado y juega este divertido Ludociencias.



¿En qué consiste este tipo de reproducción?



3



4



5

¿Qué tipo de relación tienen? Explica.



6

7



9

Explica el proceso de digestión y respiración del ser humano.

10



11



14

Explica el método de separación de la mezcla y menciona un ejemplo.

13



11

18



¿Por qué es importante utilizar la energía eléctrica eficientemente?

19

20

21

23

24

25

26

27

28

Piendes un poco:

Tira el dado otra vez:

CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

I La democracia y el sistema interamericano

Artículo 1

Los pueblos de América tienen derecho a la democracia y sus gobiernos la obligación de promoverla y defenderla. La democracia es esencial para el desarrollo social, político y económico de los pueblos de las Américas.

Artículo 2

El ejercicio efectivo de la democracia representativa es la base del estado de derecho y los regímenes constitucionales de los Estados Miembros de la Organización de los Estados Americanos. La democracia representativa se refuerza y profundiza con la participación permanente, ética y responsable de la ciudadanía en un marco de legalidad conforme al respectivo orden constitucional.

Artículo 3

Son elementos esenciales de la democracia representativa, entre otros, el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales; el acceso al poder y su ejercicio con sujeción al estado de derecho; la celebración de elecciones periódicas, libres, justas y basadas en el sufragio universal y secreto como expresión de la soberanía del pueblo; el régimen plural de partidos y organizaciones políticas; y la separación e independencia de los poderes públicos.

Artículo 4

Son componentes fundamentales del ejercicio de la democracia la transparencia de las actividades gubernamentales, la probidad, la responsabilidad de los gobiernos en la gestión pública, el respeto por los derechos sociales y la libertad de expresión y de prensa. La subordinación constitucional de todas las instituciones del Estado a la autoridad civil legalmente constituida y el respeto al estado de derecho de todas las entidades y sectores de la sociedad son igualmente fundamentales para la democracia.

Artículo 5

El fortalecimiento de los partidos y de otras organizaciones políticas es prioritario para la democracia. Se deberá prestar atención especial a la problemática derivada de los altos costos de las campañas electorales y al establecimiento de un régimen equilibrado y transparente de financiación de sus actividades.

Artículo 6

La participación de la ciudadanía en las decisiones relativas a su propio desarrollo es un derecho y una responsabilidad. Es también una condición necesaria para el pleno y efectivo ejercicio de la democracia. Promover y fomentar diversas formas de participación fortalece la democracia.

II La democracia y los derechos humanos

Artículo 7

La democracia es indispensable para el ejercicio efectivo de las libertades fundamentales y los derechos humanos, en su carácter universal, indivisible e interdependiente, consagrados en las respectivas constituciones de los Estados y en los instrumentos interamericanos e internacionales de derechos humanos.

Artículo 8

Cualquier persona o grupo de personas que consideren que sus derechos humanos han sido violados pueden interponer denuncias o peticiones ante el sistema interamericano de promoción y protección de los derechos humanos conforme a los procedimientos establecidos en el mismo. Los Estados Miembros reafirman su intención de fortalecer el sistema interamericano de protección de los derechos humanos para la consolidación de la democracia en el Hemisferio.

Artículo 9

La eliminación de toda forma de discriminación, especialmente la discriminación de género, étnica y racial, y de las diversas formas de intolerancia, así como la promoción y protección de los derechos humanos de los pueblos indígenas y los migrantes y el respeto a la diversidad étnica, cultural y religiosa en las Américas, contribuyen al fortalecimiento de la democracia y la participación ciudadana.

Artículo 10

La promoción y el fortalecimiento de la democracia requieren el ejercicio pleno y eficaz de los derechos de los trabajadores y la aplicación de normas laborales básicas, tal como están consagradas en la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo y su Seguimiento, adoptada en 1998, así como en otras convenciones básicas afines de la OIT. La democracia se fortalece con el mejoramiento de las condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores del Hemisferio.

III

Democracia, desarrollo integral y combate a la pobreza

Artículo 11

La democracia y el desarrollo económico y social son interdependientes y se refuerzan mutuamente.

Artículo 12

La pobreza, el analfabetismo y los bajos niveles de desarrollo humano son factores que inciden negativamente en la consolidación de la democracia. Los Estados Miembros de la OEA se comprometen a adoptar y ejecutar todas las acciones necesarias para la creación de empleo productivo, la reducción de la pobreza y la erradicación de la pobreza extrema, teniendo en cuenta las diferentes realidades y condiciones económicas de los países del Hemisferio. Este compromiso común frente a los problemas del desarrollo y la pobreza también destaca la importancia de mantener los equilibrios macroeconómicos y el imperativo de fortalecer la cohesión social y la democracia.

Artículo 13

La promoción y observancia de los derechos económicos, sociales y culturales son consustanciales al desarrollo integral, al crecimiento económico con equidad y a la consolidación de la democracia en los Estados del Hemisferio.

Artículo 14

Los Estados Miembros acuerdan examinar periódicamente las acciones adoptadas y ejecutadas por la Organización encaminadas a fomentar el diálogo, la cooperación para el desarrollo integral y el combate a la pobreza en el Hemisferio, y tomar las medidas oportunas para promover estos objetivos.

Artículo 15

El ejercicio de la democracia facilita la preservación y el manejo adecuado del medio ambiente. Es esencial que los Estados del Hemisferio implementen políticas y estrategias de protección del medio ambiente, respetando los diversos tratados y convenciones, para lograr un desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones.

Artículo 16

La educación es clave para fortalecer las instituciones democráticas, promover el desarrollo del potencial humano y el alivio de la pobreza y fomentar un mayor entendimiento entre los pueblos. Para lograr estas metas, es esencial que una educación de calidad esté al alcance de todos, incluyendo a las niñas y las mujeres, los habitantes de las zonas rurales y las personas que pertenecen a las minorías.

IV Fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática

Artículo 17

Cuando el gobierno de un Estado Miembro considere que está en riesgo su proceso político institucional democrático o su legítimo ejercicio del poder, podrá recurrir al Secretario General o al Consejo Permanente a fin de solicitar asistencia para el fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática.

Artículo 18

Cuando en un Estado Miembro se produzcan situaciones que pudieran afectar el desarrollo del proceso político institucional democrático o el legítimo ejercicio del poder, el Secretario General o el Consejo Permanente podrá, con el consentimiento previo del gobierno afectado, disponer visitas y otras gestiones con la finalidad de hacer un análisis de la situación. El Secretario General elevará un informe al Consejo Permanente, y éste realizará una apreciación colectiva de la situación y, en caso necesario, podrá adoptar decisiones dirigidas a la preservación de la institucionalidad democrática y su fortalecimiento.

Artículo 19

Basado en los principios de la Carta de la OEA y con sujeción a sus normas, y en concordancia con la cláusula democrática contenida en la Declaración de la ciudad de Quebec, la ruptura del orden democrático o una alteración del orden constitucional que afecte gravemente el orden democrático en un Estado Miembro constituye, mientras persista, un obstáculo insuperable para la participación de su gobierno en las sesiones de la Asamblea General, de la Reunión de Consulta, de los Consejos de la Organización y de las conferencias especializadas, de las comisiones, grupos de trabajo y demás órganos de la Organización.

Artículo 20

En caso de que en un Estado Miembro se produzca una alteración del orden constitucional que afecte gravemente su orden democrático, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá solicitar la convocatoria inmediata del Consejo Permanente para realizar una apreciación colectiva de la situación y adoptar las decisiones que estime convenientes. El Consejo Permanente, según la situación, podrá disponer la realización de las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática. Si las gestiones diplomáticas resultaren infructuosas o si la urgencia del caso lo aconsejare, el Consejo Permanente convocará de inmediato un período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para que ésta adopte las decisiones que estime apropiadas, incluyendo gestiones diplomáticas, conforme a la Carta de la Organización, el derecho internacional y las disposiciones de la presente Carta Democrática. Durante el proceso se realizarán las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Artículo 21

Cuando la Asamblea General, convocada a un período extraordinario de sesiones, constate que se ha producido la ruptura del orden democrático en un Estado Miembro y que las gestiones diplomáticas han sido infructuosas, conforme a la Carta de la OEA tomará la decisión de suspender de dicho Estado Miembro el ejercicio de su derecho de participación en la OEA con el voto afirmativo de los dos tercios de los Estados Miembros. La suspensión entrará en vigor de inmediato. El Estado Miembro que hubiera sido objeto de suspensión deberá continuar observando el cumplimiento de sus obligaciones como miembro de la Organización, en particular en materia de derechos humanos.

Adoptada la decisión de suspender a un gobierno, la Organización mantendrá sus gestiones diplomáticas para el restablecimiento de la democracia en el Estado Miembro afectado.

Artículo 22

Una vez superada la situación que motivó la suspensión, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá proponer a la Asamblea General el levantamiento de la suspensión. Esta decisión se adoptará por el voto de los dos tercios de los Estados Miembros, de acuerdo con la Carta de la OEA.

V La democracia y las misiones de observación electoral

Artículo 23

Los Estados Miembros son los responsables de organizar, llevar a cabo y garantizar procesos electorales libres y justos. Los Estados Miembros, en ejercicio de su soberanía, podrán solicitar a la OEA asesoramiento o asistencia para el fortalecimiento y desarrollo de sus instituciones y procesos electorales, incluido el envío de misiones preliminares para ese propósito.

Artículo 24

Las misiones de observación electoral se llevarán a cabo por solicitud del Estado Miembro interesado. Con tal finalidad, el gobierno de dicho Estado y el Secretario General celebrarán un convenio que determine el alcance y la cobertura de la misión de observación electoral de que se trate. El Estado Miembro deberá garantizar las condiciones de seguridad, libre acceso a la información y amplia cooperación con la misión de observación electoral. Las misiones de observación electoral se realizarán de conformidad con los principios y normas de la OEA. La Organización deberá asegurar la eficacia e independencia de estas misiones, para lo cual se les dará de los recursos necesarios. Las mismas se realizarán de forma objetiva, imparcial y transparente, y con la capacidad técnica apropiada. Las misiones de observación electoral presentarán oportunamente al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, los informes sobre sus actividades.

Artículo 25

Las misiones de observación electoral deberán informar al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, si no existiesen las condiciones necesarias para la realización de elecciones libres y justas. La OEA podrá enviar, con el acuerdo del Estado interesado, misiones especiales a fin de contribuir a crear o mejorar dichas condiciones.

VI

Promoción de la cultura democrática

Artículo 26

La OEA continuará desarrollando programas y actividades dirigidos a promover los principios y prácticas democráticas y fortalecer la cultura democrática en el Hemisferio, considerando que la democracia es un sistema de vida fundado en la libertad y el mejoramiento económico, social y cultural de los pueblos. La OEA mantendrá consultas y cooperación continua con los Estados Miembros, tomando en cuenta los aportes de organizaciones de la sociedad civil que trabajan en esos ámbitos.

Artículo 27

Los programas y actividades se dirigirán a promover la gobernabilidad, la buena gestión, los valores democráticos y el fortalecimiento de la institucionalidad política y de las organizaciones de la sociedad civil. Se prestará atención especial al desarrollo de programas y actividades para la educación de la niñez y la juventud como forma de asegurar la permanencia de los valores democráticos, incluidas la libertad y la justicia social.

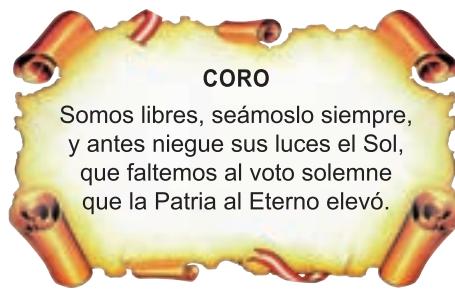
Artículo 28

Los Estados promoverán la plena e igualitaria participación de la mujer en las estructuras políticas de sus respectivos países como elemento fundamental para la promoción y ejercicio de la cultura democrática.

SÍMBOLOS DE LA PATRIA



Bandera Nacional



Himno Nacional



Escudo Nacional

Declaración Universal de los Derechos Humanos

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:

Artículo 1. Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y (...) deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

Artículo 2. Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

Artículo 3. Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Artículo 4. Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

Artículo 5. Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.

Artículo 6. Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

Artículo 7. Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración (...).

Artículo 8. Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales (...).

Artículo 9. Nadie podrá ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado.

Artículo 10. Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

Artículo 11.

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presume su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad (...).

2. Nadie será condenado por actos u omisiones que en el momento de cometérse no fueron delictivos según el Derecho nacional o internacional. Tampoco se impondrá pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito.

Artículo 12. Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

Artículo 13.

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado.

2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso del propio, y a regresar a su país.

Artículo 14.

1. En caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.

2. Este derecho no podrá ser invocado contra una acción judicial realmente originada por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 15.

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.

2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

Artículo 16.

1. Los hombres y las mujeres, a partir de la edad nubil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia (...).

2. Sólo mediante libre y pleno consentimiento de los futuros esposos podrá contraerse el matrimonio.

3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

Artículo 17.

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.

2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

Artículo 18. Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (...).

Artículo 19. Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión (...).

Artículo 20.

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.

2. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

Artículo 21.

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.

2. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.

3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

Artículo 22. Toda persona (...) tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, (...) habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

Artículo 23.

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.

2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.

3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquier otros medios de protección social.

4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

Artículo 24. Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

Artículo 25.

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

Artículo 26.

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.

3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Artículo 27.

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.

2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

Artículo 28. Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

Artículo 29.

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad (...).

2. En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.

3. Estos derechos y libertades no podrán, en ningún caso, ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 30. Nada en esta Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades (...) tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.

DISTRIBUIDO GRATUITAMENTE POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROHIBIDA SU VENTA