



CIENCIAS NATURALES

1º

Ciencias para explorar, crear e inventar

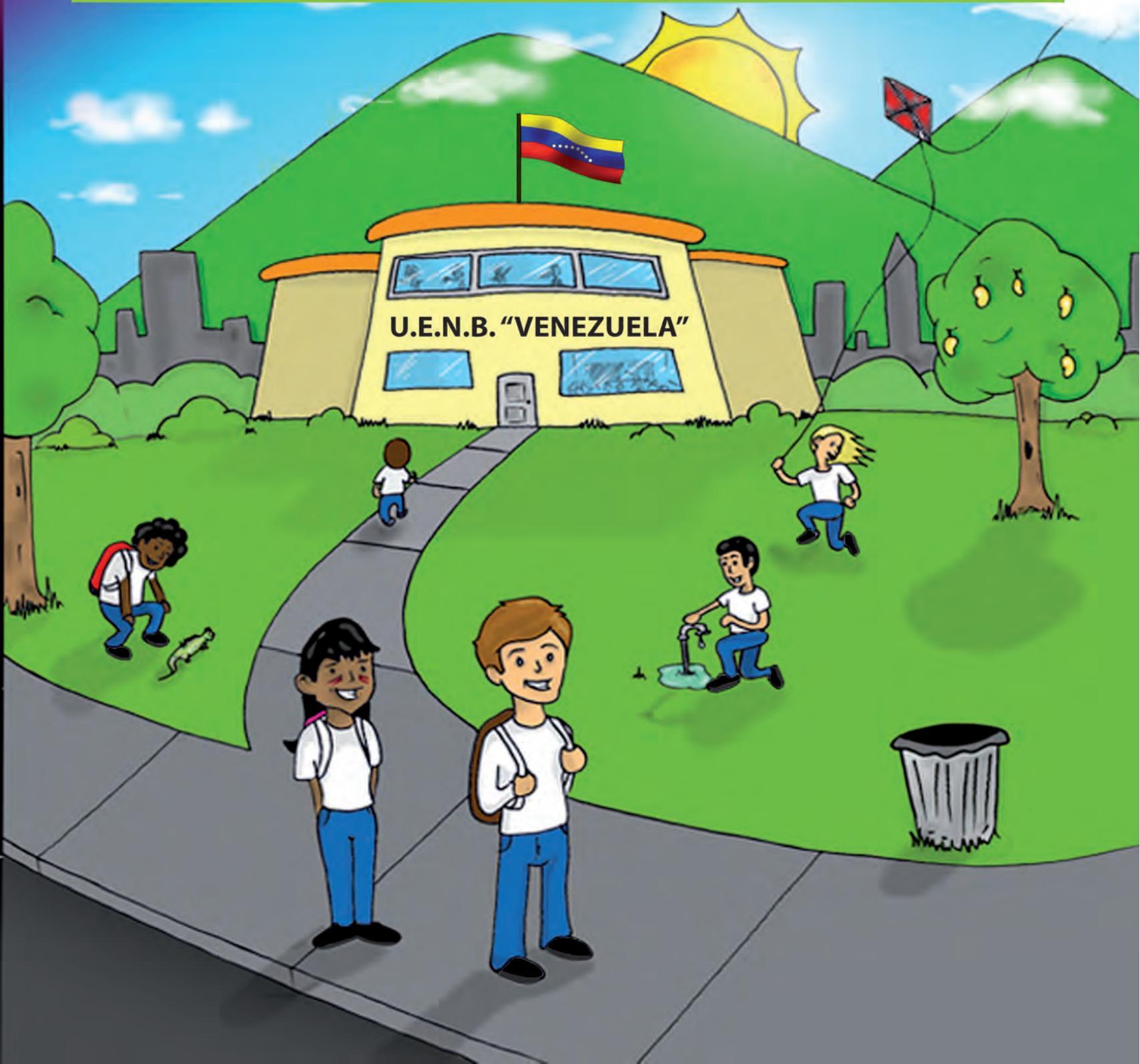




CIENCIAS NATURALES

1º

Ciencias para explorar, crear e inventar



Ciencias Naturales

Primer grado

Nivel de Educación Primaria del Subsistema de Educación Básica

Hugo Rafael Chávez Frías

Comandante Supremo de la Revolución Bolivariana

Nicolás Maduro Moros

Presidente de la República Bolivariana de Venezuela

Jorge Alberto Arreaza Montserrat

Vicepresidente Ejecutivo de la República Bolivariana de Venezuela

Coordinación general Colección Bicentenario
Maryann del Carmen Hanson Flores

Maryann del Carmen Hanson Flores

Ministra del Poder Popular para la Educación

Coordinación pedagógica general de la Colección Bicentenario

Maigualida del Valle Pinto Iriarte

Viceministra de Programas de Desarrollo Académico

Maigualida del Valle Pinto Iriarte

Coordinación de distribución de la Colección Bicentenario

Trina Aracelis Manrique

Viceministra de Participación y Apoyo Académico

Franklin Albarrán

Coordinación logística

Deyanira D' Jesús Urbáez Salazar

Jhonny José Quintero Páez

Yrene Lucrecia Duarte Hurtado

Viceministro para la Articulación de la Educación Bolivariana

Viceministro de Desarrollo para la Integración de la

Educación Bolivariana

Coordinación editorial Serie Ciencias Naturales

José Azuaje

Maigualida del Valle Pinto Iriarte

Directora General de Currículo

Autoras y autores

Adriana Marchena

Amalia Torrealba

Dalia Diez de Tancredi

Deyanira Yaguare

Gloria Guilarte

José Azuaje

José Camacho

Luisa Gajardo

Ma. Maite Andrés

Indra Beatriz Carruyo Villasmil

Directora General (E) de Educación Primaria Bolivariana

© Ministerio del Poder Popular para la Educación

www.me.gob.ve

Esquina de Salas, Edificio Sede, parroquia Altagracia,

Caracas, Distrito Capital

Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2013

Primera edición: Mayo 2011

Segunda edición: Febrero 2012

Tercera edición: Abril 2013

Tiraje: 500.000 ejemplares

Depósito Legal: If51620113722472

ISBN: 978-980-218-296-1

República Bolivariana de Venezuela

Prohibida la reproducción total o parcial de este material sin autorización del Ministerio del Poder Popular para la Educación

Corrección de textos

María Enriqueta Gallegos

Ana Carolina Bracamonte

Coordinación de arte

Diseño gráfico

César Reyes

Eduardo Arias

Julio Marcano

Ilustraciones

César Reyes

Eduardo Arias

Julio Marcano

Leidy Vásquez

Diagramación

Julio Marcano

Servicio Autónomo Imprenta Nacional Gaceta Oficial 2013

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Mensaje para las niñas y los niños que lean este libro

El libro *Ciencias para explorar, crear e inventar* ha sido escrito para acompañarte a conocer procesos interesantes que hay en:

- Tu cuerpo, para que aprendas a cuidarte sanamente.
- Los componentes del ambiente, para que al relacionarte con ellos, los cuides, los quieras y los uses responsablemente.
- Los demás seres vivos, esa gran diversidad que debemos proteger hoy, mañana y siempre.
- Las relaciones del universo en el planeta Tierra, cómo ellas influyen en nuestra vida y la de otros seres vivos.

Las lecturas las puedes hacer en el orden con el que aparecen en el libro o de la manera en que tú, tu maestra o maestro lo decidan.

Vas a encontrar adivinanzas, cuentos, información que te invita a leer, para que pienses, dialogues y reflexiones sobre algunos aspectos de las ciencias naturales. También encontrarás actividades y juegos donde te orientamos para que explores, construyas e inventes.

Las actividades las puedes hacer en la escuela con tu maestra o maestro y demás compañeras y compañeros, en el hogar con tus familiares, o en otro sitio de la comunidad donde se reúnan para aprender.

Vas a encontrar diferentes tipos de actividades, cada una con una imagen que la identifica:



Actividades de indagación: En la que te proponemos ideas para explorar situaciones, observar, comparar, identificar, anotar y concluir.



Actividades de creación: En la que encontrarás propuestas para construir o mejorar objetos ya construidos.



Actividades de innovación: En las que te presentamos retos para crear algo distinto, nuevos objetos que sirven para el buen vivir.



Síntesis: En la que te acompañamos a precisar las principales ideas desarrolladas en las actividades y lecturas realizadas.

Cuida este libro como un bien que pertenece a todas las niñas y todos los niños.

Te invitamos a que lo uses en la aventura de pensar, reflexionar, explorar, crear e inventar en el fascinante mundo de las ciencias naturales. Así aprenderás cada vez más a querer, cuidar y respetar a “nuestra madre naturaleza”, el “hogar común” de todos los seres vivos que habitamos en él.

Mensaje a educadoras, educadores y familiares

Este libro de primer grado, *Ciencias para explorar, crear e inventar*, tiene seis lecturas relacionadas con diferentes aspectos de la naturaleza y del ambiente que nos rodea. Se presentan en forma de diálogo con las niñas y los niños, de manera que despierten su interés al verse involucradas e involucrados en el texto con el cual interactúan.

El orden en que se presentan las lecturas responde al incremento de su grado de abstracción; sin embargo, puede desarrollarse la lectura según la planificación didáctica que hagan las maestras, los maestros y los intereses de sus niñas y niños.

En este libro los contenidos de ciencias naturales están desarrollados a través de procesos de conceptualización, indagación, creación e innovación, con un sentido crítico. Además, están contextualizados de manera integrada, en procesos de desarrollo social y ambiental. Por lo anterior, no es una meta de este libro que los estudiantes aprendan definiciones, ni frases de memoria sin sentido.

El desarrollo de cada tema incluye una introducción de carácter motivador. Seguidamente se presenta el discurso, combinando textos, dibujos y actividades de elaboración que propician un proceso de conceptualización progresivo relacionado con el tema de la lectura. A lo largo del discurso se presentan algunos textos que sintetizan las ideas centrales desarrolladas hasta ese momento, las cuales son identificadas mediante un ícono específico de síntesis o recapitulación.

Se incluyen tres tipos de actividades dirigidas al desarrollo de procesos de indagación, creación e innovación. Cada una de ellas se identifica con un ícono particular. Estas actividades promueven el trabajo colectivo, el intercambio entre niñas y niños, su interacción con las maestras y maestros, familiares y, en algunos casos, con personas de su comunidad.

Como las niñas y los niños de primer grado están en una etapa de iniciación del proceso de lectura y escritura, el trabajo con los temas y actividades propuestas requiere del apoyo de personas adultas para promover el desarrollo de su lenguaje. Contempla procesos y actividades como observar su entorno, interpretar, hacer experiencias sencillas, dibujar, crear, organizar, componer, así como dialogar, escribir y leer.

En la sección final se encuentran varias lecturas que contextualizan los temas presentados en forma de cuentos y biografías de un innovador popular y de un científico venezolano.

Nuestra pretensión es fomentar la creatividad de los educadores y educadoras con este libro que sirva de material de apoyo para que desarrollen una propuesta didáctica que apunte a una educación ciudadana en ciencias, contextualizada y con un enfoque crítico liberador y que, además, oriente la educación integral de la ciudadana y el ciudadano prefigurada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Ley Orgánica de Educación y en planes y programas que analicen la educación venezolana.

Las autoras y los autores

Índice

Juntos somos vida

Página..... 9

Nuestro mundo cambiante

Página..... 27

El agua

Página..... 41

La alegría del movimiento

Página..... 59

La energía en mi entorno

Página..... 75

Navegando por el universo

Página..... 91

Lecturas

Página..... 106

Fuentes consultadas

Página..... 111



Juntos somos vida



¡Adivina con qué apreciamos la naturaleza!

Entre dos murallas blancas
hay una flor colorada,
que con lluvia o con buen tiempo,
está siempre bien mojada.



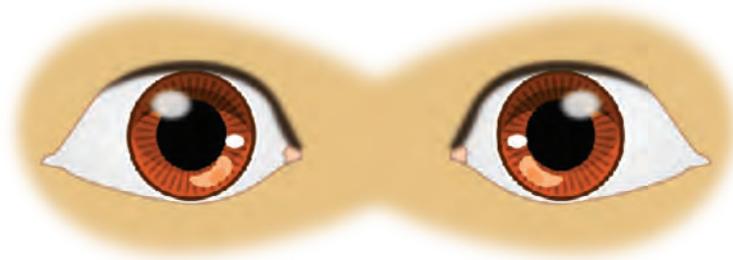
Cinco hijitos tiene cada una
y dan aplausos como ninguna.



Tengo un tabique en el medio
y dos ventanas a los lados
por las que entra el aire puro
y sale el ya respirado.



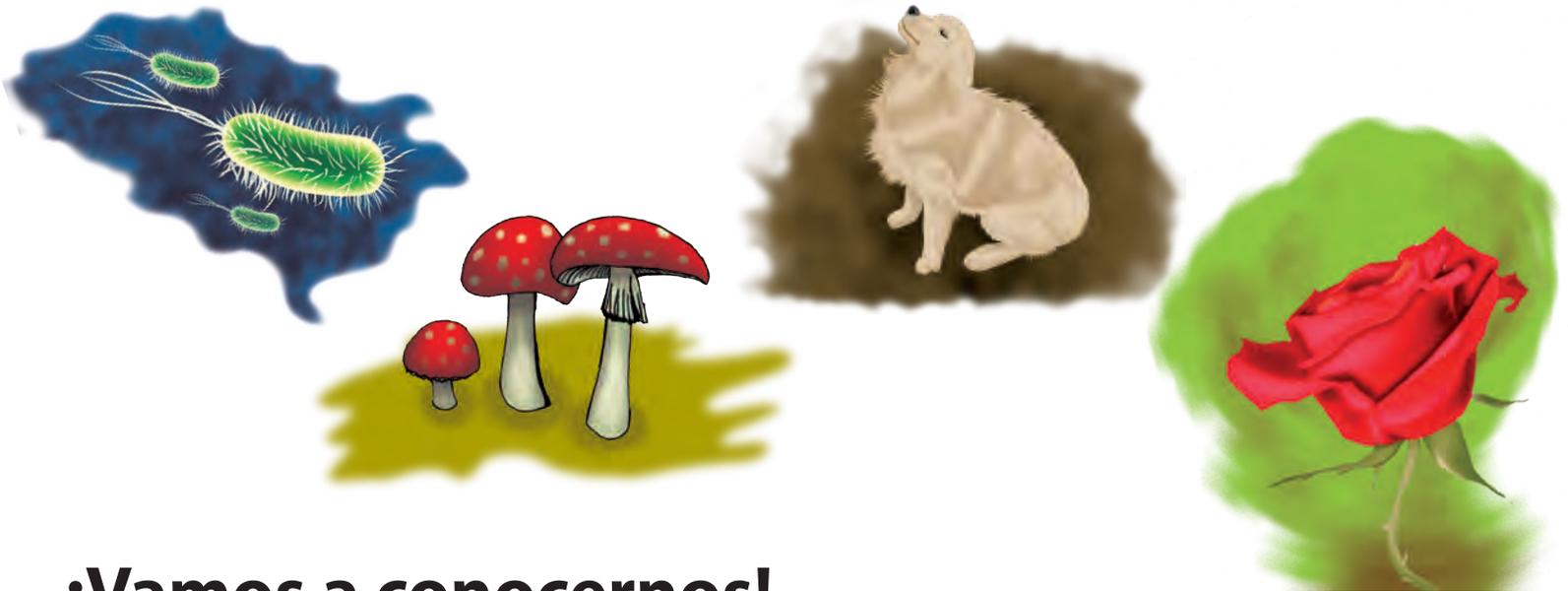
Si los abro veo
si los cierro sueño.



¡Vamos a apreciar la diversidad de los seres vivos!

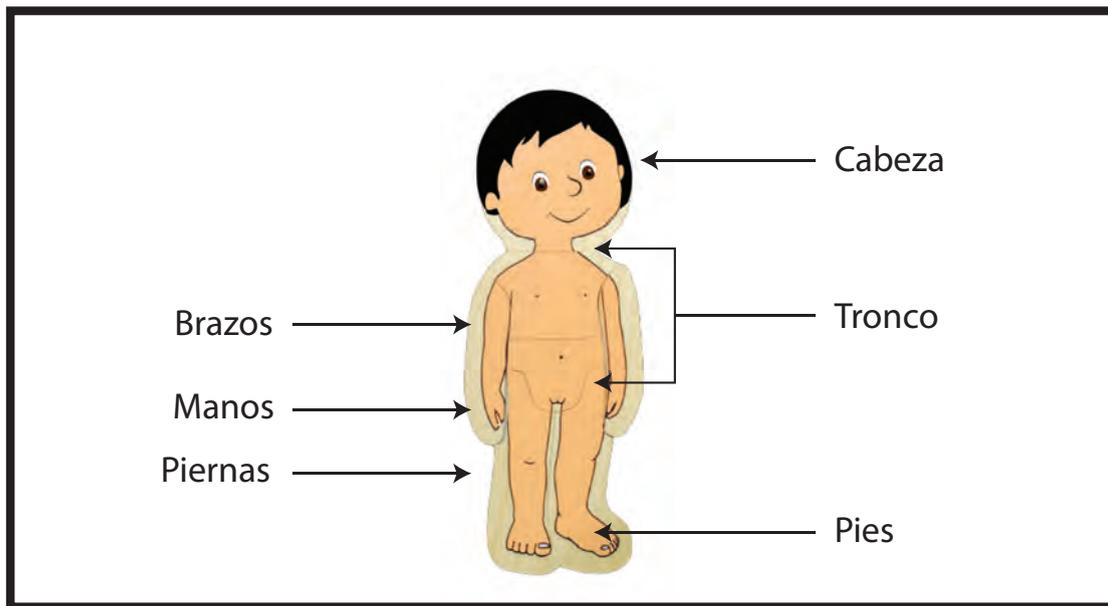
En la naturaleza existe una gran diversidad de seres, que podemos agrupar en animales, plantas, hongos y otros organismos microscópicos que sólo podemos ver con la ayuda de instrumentos contruidos para ello.

Para conocer sobre la biodiversidad vamos a mostrar algunos seres vivos.



¡Vamos a conocernos!

Te invitamos a mirar tu cuerpo en un espejo.
¿Qué viste en tu cuerpo?



Realiza un dibujo del cuerpo humano y escribe el nombre de cada una de las partes que en él se encuentran:

Cabeza: ojos, nariz, boca, orejas.

Tronco: pecho, abdomen, espalda.

Extremidades superiores: brazos, antebrazos, codos, manos, dedos.

Extremidades inferiores: piernas, rodillas, pies, dedos.

Con tu cuerpo puedes correr, saltar, caminar en puntitas de pie.



¿Qué partes de tu cuerpo utilizas al realizar dichas actividades?

También puedes percibir olores, probar los alimentos, escuchar música.
¿Qué partes de tu cuerpo intervienen?



El cuerpo humano tiene varias partes diferentes, las cuales nos permiten movernos, correr, comer, escuchar, ver, agarrar las cosas y otros.

¡Cuido mi cuerpo para mantener mi salud!

Para mantener la salud es importante cuidar nuestro cuerpo.



1. Piensa en algunas medidas de higiene que realizas diariamente para mantener tu cuerpo saludable.

¿Qué otras medidas de higiene son necesarias para mantener una adecuada salud integral?

Conversa con tu familia, con las personas de la cantina o del comedor escolar sobre las normas que ellos utilizan en la preparación de los alimentos. Escríbelas en tu cuaderno.

Para mantener tu cuerpo sano es importante:

- Bañarte diariamente.
- Lavar tus manos antes y después de comer.
- Cepillar tus dientes al levantarte, al acostarte y después de cada comida.
- Lavar tus manos después de ir al baño.
- Consumir suficiente agua.
- Ingerir una alimentación variada.
- Dormir y descansar lo suficiente.
- Las personas que preparan los alimentos deben lavarse las manos y lavar bien todos los alimentos.
- Mantener tapados los alimentos para evitar que se contaminen con insectos.
- Hacer actividades físicas y de recreación.

El mundo de los animales

Observa los animales representados y reconócelos.



Piensa en algunos animales que has visto en espacios naturales.

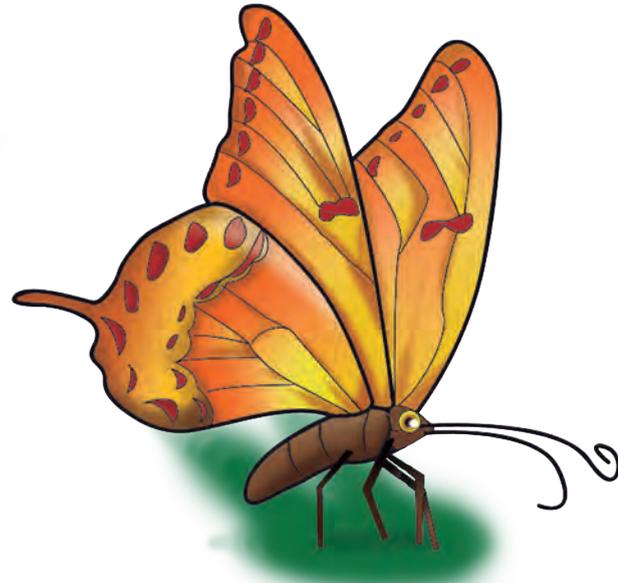
Sabías que...

El ave nacional es el turpial.



Realiza dibujos de diferentes animales y señala las partes de su cuerpo, tales como: cabeza, tronco, extremidades.

Observa las extremidades de los insectos que están en este dibujo.



Escribe en tu cuaderno:

¿Cuántas extremidades tienen cada uno de los insectos?

¿Cuántas extremidades tiene una iguana, un perro, un gato, un pollo?

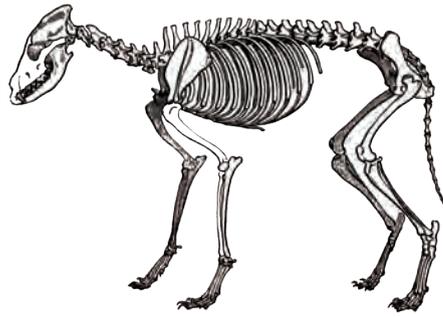
¿Qué diferencias encuentras en las extremidades de los animales que te hemos mencionado antes?



Las extremidades de los animales son diferentes. Ellas les sirven para moverse, desplazarse y agarrar objetos y alimentos.

Animales vertebrados e invertebrados

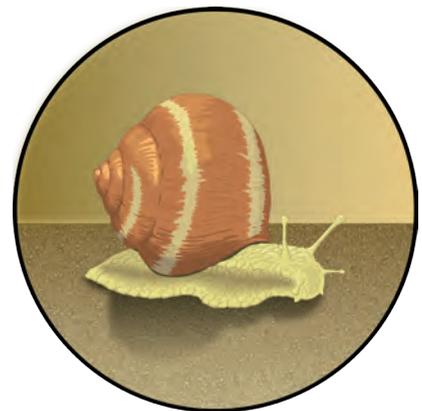
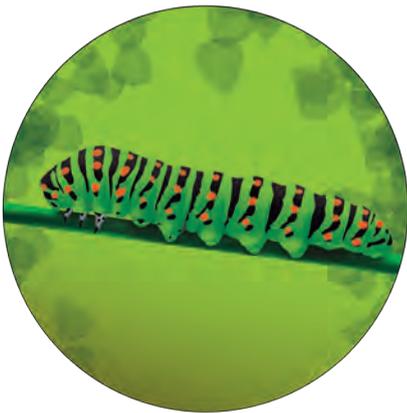
Algunos animales tienen huesos y músculos para poder mover su cuerpo. Los animales que poseen huesos son vertebrados.



Los huesos sirven para sostener y mantener la forma y estructura del cuerpo.

Los músculos permiten mover partes del cuerpo de los animales.

Los animales que no tienen huesos en su interior son invertebrados. Estos animales, por lo general, son de menor tamaño que los vertebrados.





Conociendo vertebrados e invertebrados

Vamos a realizar dos actividades relacionadas con estos seres vivos. Busca ayuda de tus familiares.

Caso 1

- ¿Qué necesitamos?
Una radiografía.
- Exploremos.
Observen la parte de la radiografía que representa a los huesos.
¿Qué parte del cuerpo humano se observa en la radiografía?

Caso 2

- ¿Qué necesitamos?
Una linterna.
Un recipiente transparente.
- Exploremos.
En la noche, en un lugar donde haya insectos, coloquen la linterna dentro del recipiente por varios minutos.

Cuando vean que hay varios insectos adentro, saquen la linterna y tapen el recipiente. Observen con detalle cada insecto y encuentren las diferencias y semejanzas entre ellos.

Dibuja los diferentes insectos. Te invitamos a hacer un móvil de insectos. Para ello realiza los dibujos grandes en una cartulina, los pintas, recortas y cuelgas con un pabilo.

El mundo de las plantas

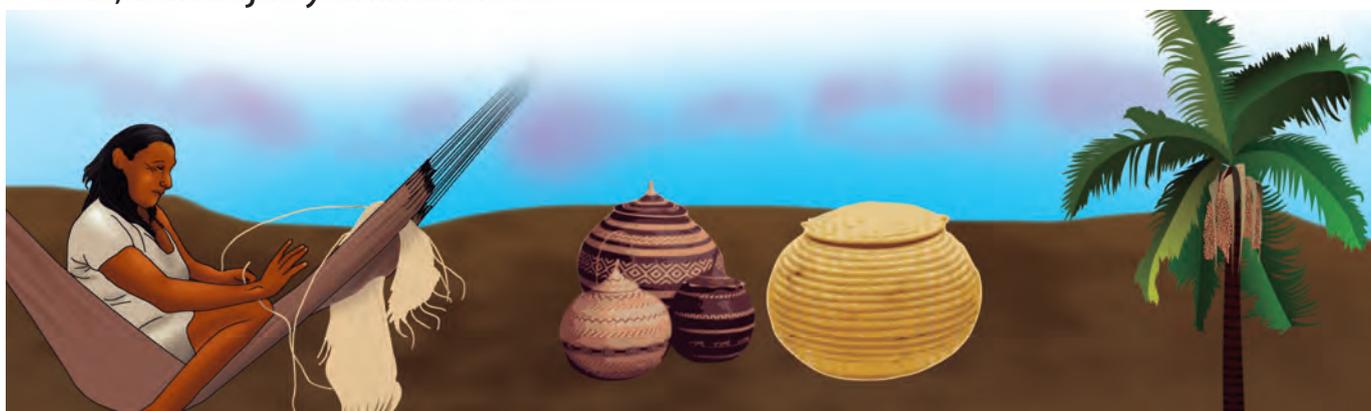
Las plantas son seres vivos que tienen formas, tamaños y colores variados. Necesitan de la luz solar y del agua para obtener los nutrientes que les permiten crecer y vivir.



Las plantas pueden crecer y vivir en diferentes lugares.

Sabías que...

Para los Warao, la palma de **moriche** es el árbol de la vida porque lo usan como alimento y para elaborar objetos e instrumentos para su bienestar como cestas, bandejas y chinchorros.

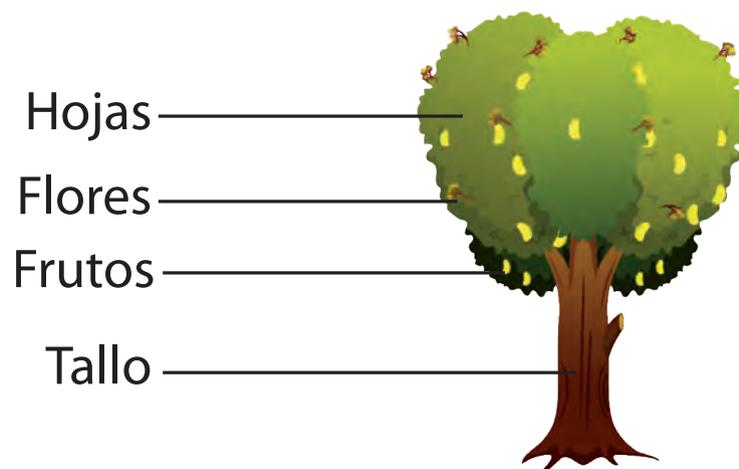


Del tronco se extrae la yuruma, con la que elaboran una harina, de la cual hacen pan. De las hojas hacen arpones para pescar y también son utilizadas en la construcción de sus casas.



Al igual que en los animales, las plantas tienen estructuras comunes que les permiten realizar distintas funciones.

Dibuja en tu cuaderno la silueta de un árbol y coloca los nombres de sus partes:



Conversa con tus compañeros y maestra acerca de la función de cada una de las partes de la planta.

Las personas que se dedican a investigar las plantas son los botánicos. Tobías Lasser, Francisco Tamayo y Henri Pittier son algunos botánicos que han dedicado su trabajo para conocer nuestras plantas.



¡Botánicos en acción!

Vamos a construir un germinador.

Para ello trabajarán en equipo con ayuda de una persona adulta.

- ¿Qué necesitamos?

- 1 envase plástico transparente
- Algodón
- 1 taza de agua
- Semillas de caraotas
- Lápiz
- 1 hoja de papel y cinta adhesiva para la etiqueta.

- ¿Cómo elaboramos el germinador?

- ✓ Coloca una capa de algodón en el fondo del envase y échale agua.
- ✓ Coloca las semillas encima del algodón, dejando espacio entre ellas.

En una hoja escribe una etiqueta así:

Semillas de: _____
Lugar y fecha: _____
Integrantes del grupo botánico: _____

Coloca el germinador con su etiqueta cerca de una ventana para que reciba la luz.

Revísalo todos los días y agrega un poco de agua cuando veas que le haga falta.

● ¿Qué observas?

Escribe en tu cuaderno un cuadro como el siguiente y anota lo que observas cada día.

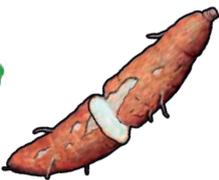
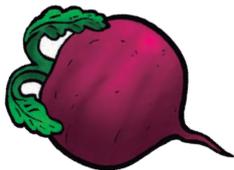
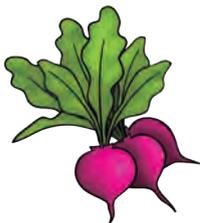
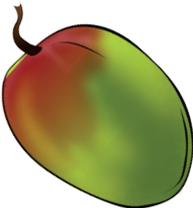
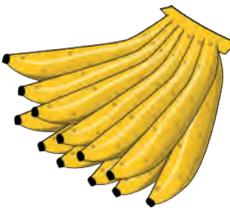
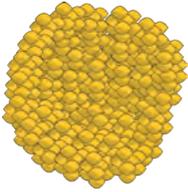
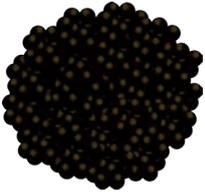
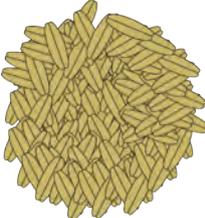
Días	Registro de las observaciones en el germinador
Día 1	
Día 2	
Día 3	
Día 4	
Día 5	

¿Qué cambios observas en las semillas después de 5 días en el germinador?
Comparte tus resultados con tus compañeros.

Una vez finalizada la actividad y con la ayuda de un adulto, siembra las plantas que crecieron en los germinadores en el huerto escolar, en el jardín de la escuela o en un lugar soleado de tu casa.

¡Las plantas en nuestra vida!

Los animales y los humanos consumimos algunos tipos de plantas para alimentarnos. Las frutas, las flores, las hojas, los tallos, las semillas y las raíces de las plantas pueden servir de alimentos para preparar nuestras comidas.

Raíces				
Tallos				
Hojas				
Frutos				
Semillas				

Las plantas son importantes porque gracias a ellas podemos respirar, ya que producen oxígeno en el proceso de la fotosíntesis.

También utilizamos las plantas para otros beneficios. Con ellas podemos producir:

- ✓ Alimentos procesados como el chocolate.
- ✓ Objetos con la madera de los árboles.
- ✓ Medicinas, colorantes, otros.



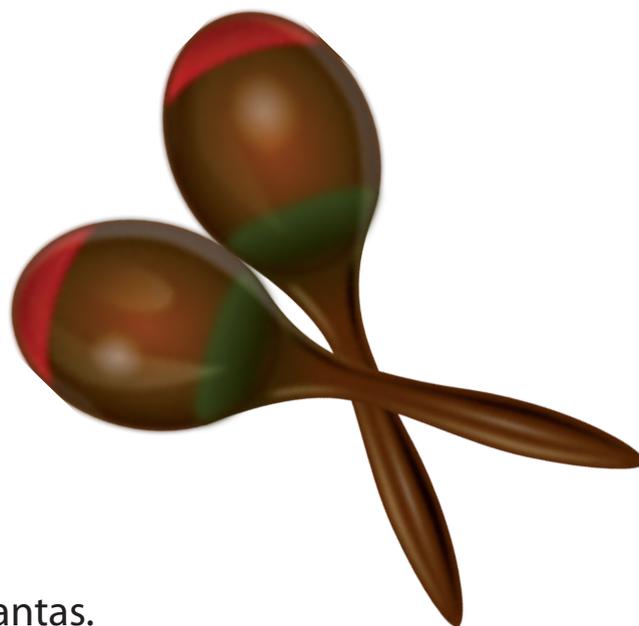


¡Vamos a construir instrumentos musicales!

Prepara una maraca con ayuda de una persona adulta.

Sabías que...

Las maracas son un instrumento musical tradicional de nuestro país. Su sonido se puede apreciar en todas las canciones de nuestra música llanera.



● ¿Qué necesitamos?

- Semillas pequeñas de diferentes plantas.
- Una pelota plástica hueca o una tapara pequeña seca y vacía.
- Un palito de plástico o madera.
- Cinta adhesiva y pintura para decorar.

● ¿Cómo lo hacemos?

Perfora la pelota o tapara, haciendo un orificio para que entre el palito.

Introduce varias semillas, coloca el palito y pégalo firmemente con la cinta adhesiva. Luego pinta y decora la maraca.

Y ahora disfruta de su sonido...



Construye un palo de lluvia

- ¿Qué necesitamos?
 - Un cilindro de cartón, que puede ser material reusable.
 - Dos círculos de cartón del mismo tamaño que la parte hueca del cilindro.
 - 24 alfileres de cabeza.
 - Un puño de semillas de arroz, lentejas u otra semilla pequeña.
 - Un trozo de papel crepé o de seda para forrar el cilindro.
 - Cinta adhesiva.
- ¿Cómo lo hacemos?
 - Introduce los alfileres alrededor del cilindro de cartón, siguiendo las uniones.
 - Tapa uno de los bordes del cilindro con uno de los círculos de cartón y fíjalo con cinta adhesiva.
 - Introduce las semillas y tapa el borde descubierto del cilindro con el otro círculo de cartón y fíjalo con cinta adhesiva.
 - Forra el cilindro con el papel crepé o de seda para decorarlo.

Al voltear lentamente el palo de lluvia podrás disfrutar de su agradable sonido...

Nuestro mundo cambiante



Nuestro mundo cambiante

Adivina adivinador
Verde fue su nacimiento
amarillo su vivir,
negrito se fue poniendo
cuando se quiso morir.



Cuando el cambur se madura, su color, textura y sabor cambian. ¿Has comido cambur verde? ¿A qué sabe?

Cuando está amarillo es dulce y cuando se pudre es ácido. Como puedes ver, el cambur cambia.

Pídele a un familiar que te dé una foto de cuando eras un bebé. Mírate al espejo y compara cómo eras antes y cómo eres ahora.

Conversa con tus familiares y pregúntales: ¿Qué cambió?, ¿cómo fue el cambio?

Ya hemos visto que tanto las frutas como tú experimentan cambios.

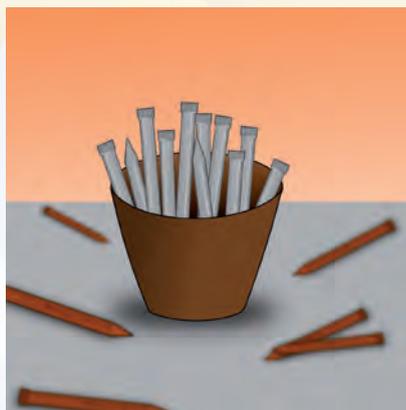
También en los árboles se ven los cambios: algunos días tienen flores y otros no.

Sabías que...

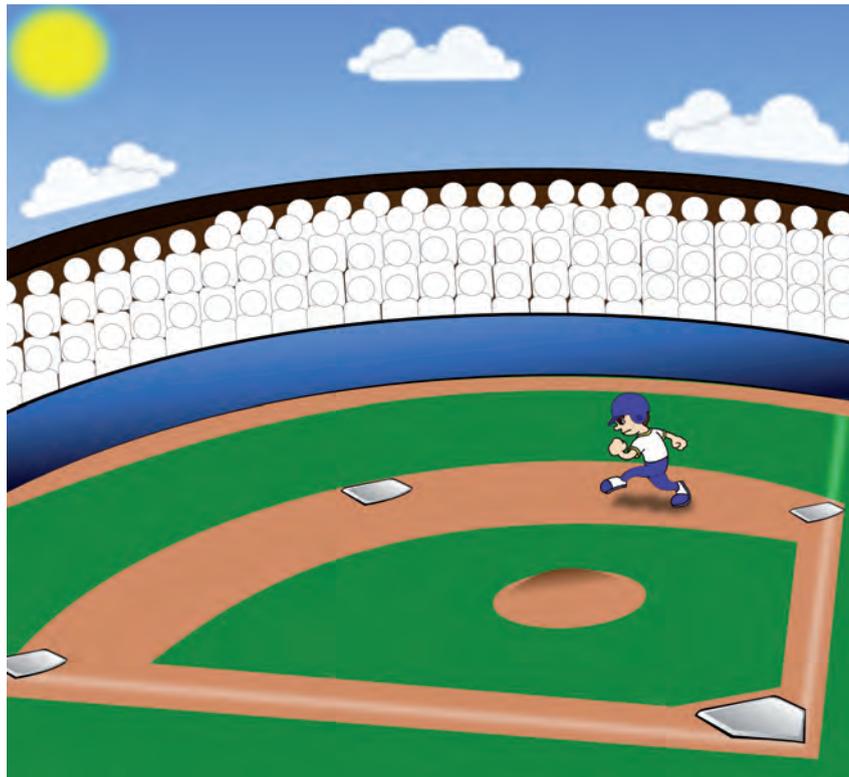
El araguaney, cuyo nombre indígena es aravanei, fue declarado árbol nacional el 29 de mayo de 1945. Presenta flores de color amarillo durante los primeros meses del año. Rómulo Gallegos llamó a este período “la primavera de oro de los araguaneyes”.



El hierro se oxida, el hielo se derrite, algunos árboles crecen, las flores se marchitan. Son cambios que podemos observar en el ambiente.



Otro ejemplo de cambio es el que experimenta un jugador de béisbol cuando corre las bases para anotar una carrera.



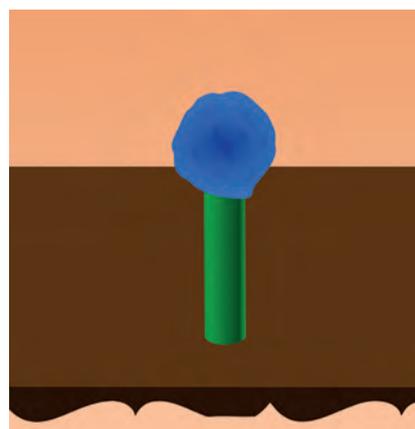
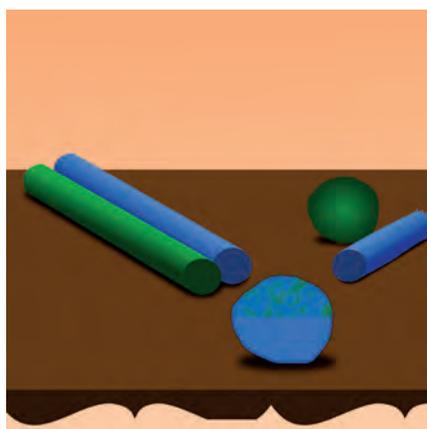
El mundo está en constante transformación. Todos los días ocurren cambios en las cosas que nos rodean; cambios que pueden ser de color, forma, tamaño, temperatura, lugar, textura y sabor...



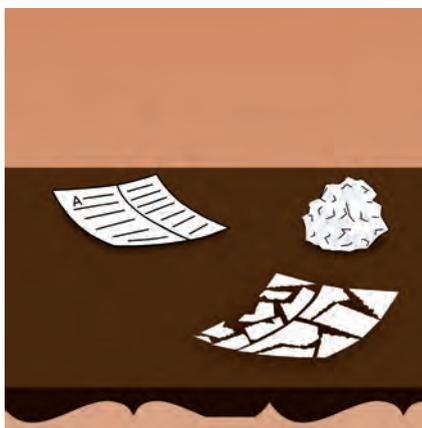
Juguemos con los cambios físicos

Toma una barra de plastilina y divídela en dos partes. Con una de las partes, haz una bolita. Compara las dos partes. ¿Qué cambios ocurrieron en la plastilina?

Une las partes nuevamente y observa. ¿Qué cambió?



Busca tres hojas de papel periódico. Arruga una de ellas; corta en pedazos la segunda hoja y mantén la tercera intacta. Compáralas. ¿En qué se parecen las tres hojas de papel? ¿En qué se diferencian?



Describe los cambios, de forma y tamaño de la plastilina y de la hoja de papel.

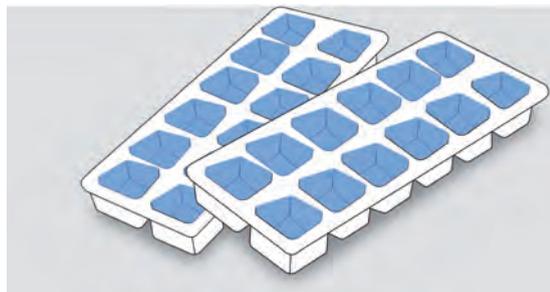


El hielo que desaparece

A continuación realizaremos diferentes experiencias que permiten cambiar el estado de algunas cosas que nos rodean, pero seguirán siendo las mismas.

Provoquemos cambios en el agua. Trabajaremos en el cuaderno y en grupo de tres personas con la ayuda de una persona adulta.

- ¿Qué necesitamos?
 - Gavera con hielo
 - 1 Bolsa plástica
 - Papel secante o un paño



- Exploremos
 1. Toquen el hielo de la gavera. ¿Qué sienten? ¿Qué forma tiene el hielo? y ¿de qué está hecho?

2. Coloquen dentro de la bolsa unos trozos de hielo. Cíerrenla bien.

3. Coloquen la bolsa sobre un papel secante en la mesa.

4. Tomen la bolsa y frótenla con las manos sin que se abra.

¿Qué observan dentro de la bolsa? Dibujen en su cuaderno. Abran la bolsa y toquen lo que hay dentro.

¿Cómo lo sienten? ¿Qué le pasó al hielo? ¿Ocurrió algún cambio?



Creando vapor

En tu casa, pídele a alguno de tus padres que caliente una pequeña cantidad de agua en una olla con su tapa.



A los 15 minutos pide a tu mamá o papá que quite la tapa y observa.

Debes tener cuidado, el agua caliente quema, nunca intentes hacer esto solo.

¿Habrá la misma cantidad de agua en la olla?

¿Dónde está el agua que falta en la olla?

¿Qué cambio ocurrió?



Fabriquemos hielo

- En tu casa pídele a una persona adulta que coloque en un recipiente una pequeña cantidad de agua.
- Pídele que lo introduzca en el congelador de la nevera.



- Espera 25 minutos, abre la nevera y observa el contenido del recipiente. Cierra la nevera de nuevo y repite la observación en una hora. Dibuja lo que ves.



Los cambios físicos que pueden ocurrir en los materiales son muy diversos. Ellos pueden cambiar de forma, se estiran, se parten, se encogen, se mezclan o cambian de estado, pero no cambia el material. Los materiales se presentan en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

Conozcamos algunos cambios químicos

Además de los cambios físicos existen otros tipos de cambios; son los cambios químicos y en ellos se forman nuevos materiales. Acompáñanos a descubrirlos.

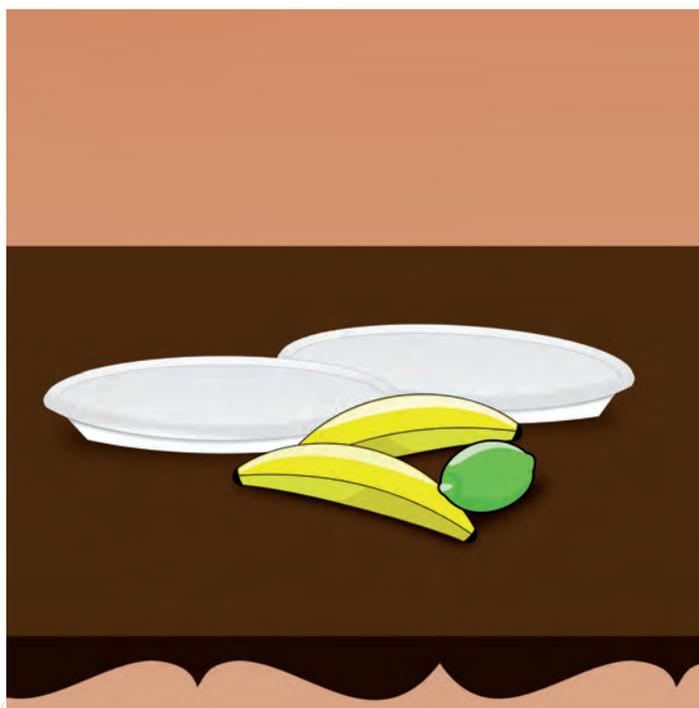


De qué color son

El color es una de las propiedades más utilizada para describir los objetos; también nos puede ayudar a detectar la formación de nuevos materiales.

Trabajarás en equipo de tres, con la ayuda de una persona adulta.

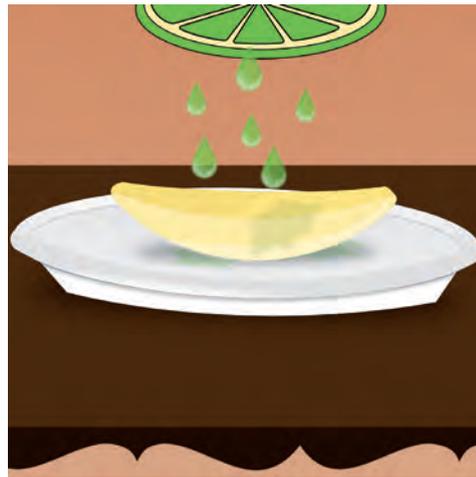
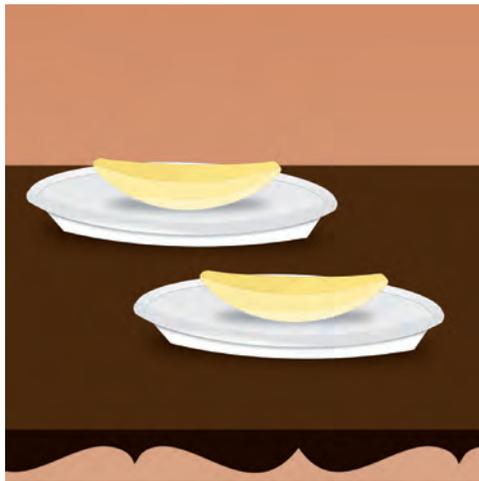
- ¿Qué necesitas?
 - 2 cambures
 - 1 limón partido por la mitad
 - 2 platos plásticos



- Exploremos

1. Retírenle la concha a los cambures y coloquen cada uno en un plato.

2. Exprime el limón sobre uno de los cambures.



3. Espera 15 minutos.

- ¿Qué observas?

Dibuja en tu cuaderno el aspecto de cada cambur. ¿Ocurrió algún cambio en ambos cambures?

Al estar en contacto con el aire algunos alimentos se oscurecen por la formación de un nuevo material. ¿Qué efecto tiene el limón en el cambur que se mantuvo igual?



Burbujas mágicas

La aparición de un nuevo material es un indicativo de cambio. Para esta actividad solicita la ayuda de una persona adulta.

- ¿Qué necesitas?
 - Polvo de hornear
 - Jugo de 2 limones
 - 2 platos plásticos
 - 1 cucharilla de plástico
- ¿Cómo lo harás?



Coloca una cucharada de polvo de hornear en cada uno de los platos.

En uno de los platos, añade el jugo de los dos limones sobre el polvo de hornear.

¿Qué observas en el polvo de hornear de ambos platos?

Dibuja lo que ocurre. ¿Se produjo algún cambio?

En este caso las burbujas indican la formación de un gas. ¿Cuándo empezaste a observar las burbujas? ¿El polvo de hornear donde añadiste el jugo de limón se ve igual que el otro? ¿En qué se diferencia este cambio con el cambio físico?

La formación de un nuevo material indica que ocurrió un cambio químico.

Sabías que...

No siempre que se desprendan burbujas indica la formación de un nuevo material. ¿Qué pasa cuando agitas una botella de refresco? Se forman burbujas porque se desprende el gas que estaba unido al líquido contenido en la botella, pero que no veíamos. En este caso no hubo un cambio químico.

Día a día podemos ver a nuestro alrededor cambios químicos. Por ejemplo: la gasolina colocada en los automóviles se quema en el motor, formando un gas y un polvillo negro que sale por el tubo de escape del vehículo.



Cuando hacemos una parrilla primero colocamos algo de papel, carbón o madera en un recipiente y encendemos el fuego. Al pasar un rato observamos cómo se forman nuevos materiales, entre los que se encuentra un polvillo gris y un gas.



Los cambios que observaste son ejemplos de cambios químicos. En estos cambios los materiales se unen y forman otros nuevos.



Fabricando galletas

- Conversa con una persona adulta sobre la elaboración de galletas. ¿Cómo se hacen?, ¿qué ingredientes se necesitan?, ¿en qué cantidades se utilizan?, ¿cuál es el proceso de cocción?
- Busca información y crea tu propia receta para la fabricación de galletas.
- Dibuja en tu cuaderno las diferentes etapas del proceso, desde los ingredientes hasta el horneado.
- Identifica los tipos de cambios que se observan.
- Organiza, junto a tus compañeras y compañeros, una celebración escolar para compartir las galletas preparadas.

El agua

*Los Pemón de la Gran Sabana
llaman al rocío Chiriké-yeetakuú,
que significa saliva de las estrellas;
a las lágrimas Enú-parupué,
que quiere decir guarapo de los ojos.*

Fragmento del poema "Sobre salvajes" de Gustavo Pereira.



El agua, fuente de la vida

Recuerda todas las cosas que hiciste ayer.

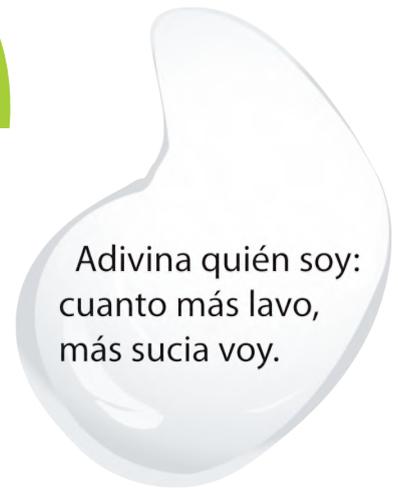
¿En cuántas de las cosas que hiciste usaste agua?

Todos los días usamos el agua.

Algunas de las situaciones en las que usamos el agua son:

- * Para alimentarnos diariamente
- * En nuestro aseo diario
- * Para regar las plantas
- * Para preparar los alimentos
- * Para asear la casa
- * Para jugar y hacer deportes

Mira cada una de las ilustraciones y fíjate para qué se está usando el agua.



¿Podríamos vivir sin agua?

La vida en el planeta Tierra está caracterizada por la presencia de agua.

Observa la siguiente ilustración del planeta Tierra e identifica de qué color está representada el agua.



Los animales, las plantas, los seres humanos y otros seres vivos requieren del agua para vivir.

Elabora en tu cuaderno una lista de animales y plantas que conozcas y que viven en el agua.

Los seres humanos usamos el agua para muchas actividades de la vida diaria.

Recuerda consumir agua diariamente. El agua es un alimento necesario para mantener la salud.

Observa estas figuras y distingue los usos del agua.



¿En estos casos podríamos sustituir el agua por otra cosa?

¿Te imaginas cómo sería bañarte, preparar la comida o limpiar la casa sin agua?

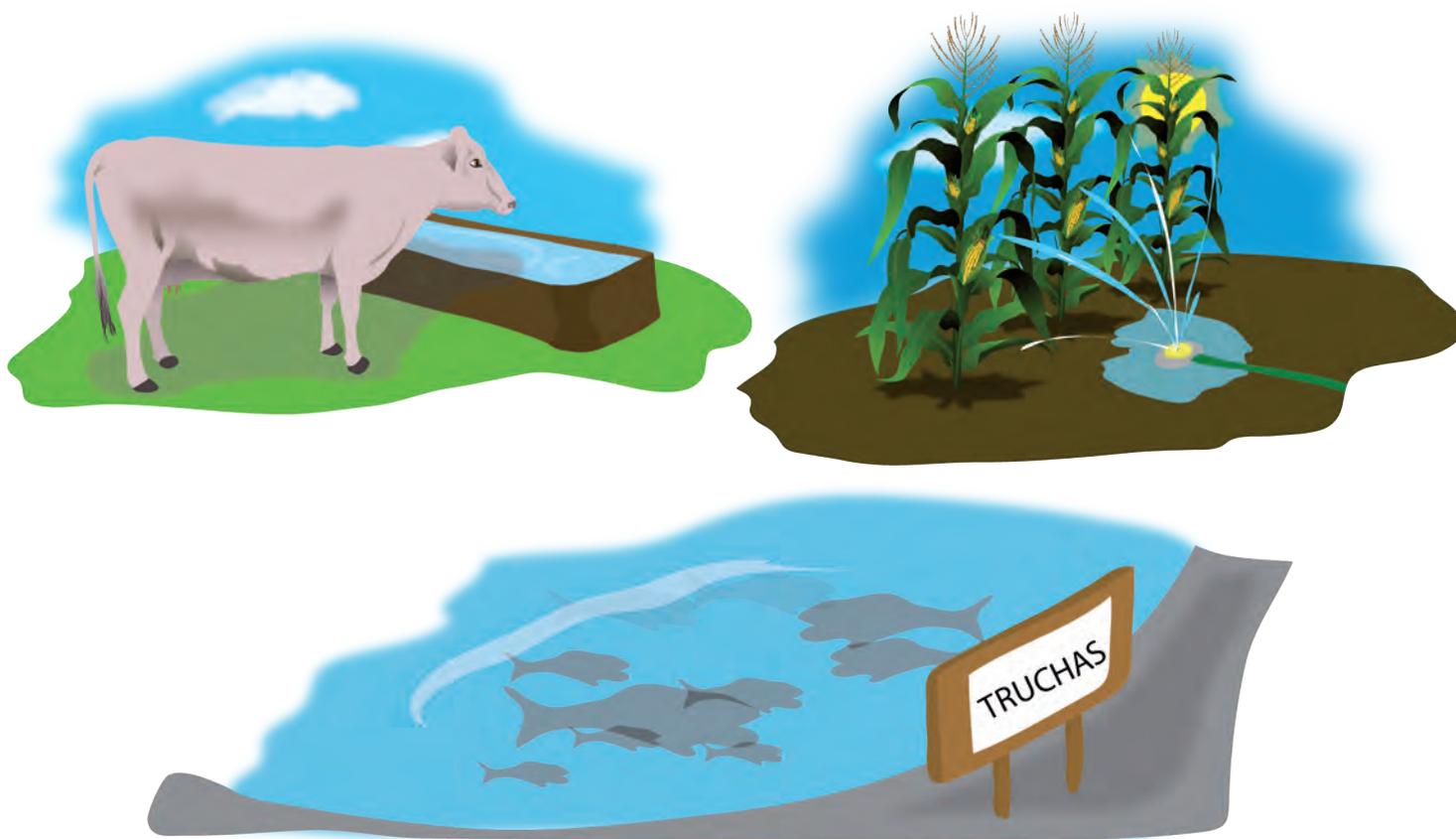
¡El agua es necesaria en el hogar!

¡Consumir agua es usarla bien!

Cuando usamos el agua en nuestras casas, se dice que la utilizamos para el **consumo doméstico**.

Observa ahora estas figuras.

Cuando se usa el agua para regar los cultivos, mantener el ganado o para criar peces, se dice que la utilizamos para el **consumo agrícola**.



Tanto en el consumo doméstico como en el consumo agrícola, el agua está siendo usada para mejorar las condiciones en las que se realizan las actividades en el hogar y en el campo.



Agua... ¡hasta en la sopa!

Vamos a identificar el agua en los productos alimenticios con ayuda de una persona adulta.

¿Qué necesitamos?

5 productos enlatados o embotellados que estén en la nevera o en la cocina de tu casa.

¿Cómo lo haremos?

- Enumerándolos del 1 al 5.
- Lean los ingredientes que aparecen en la etiqueta de cada producto.
- Prepara en una hoja un cuadro como el siguiente y complétalo.
- Guíate por el ejemplo que se coloca en el producto 1.



¿Cuántos productos tienen agua entre sus ingredientes?

	¿Qué es?	¿Contiene agua?	
		Sí	No
1	Jugo de frutas	✓	
2			
3			
4			
5			

Esta actividad la puedes repetir con productos para la limpieza, el aseo personal o con medicamentos. Puedes pedir a tus padres que participen en la búsqueda.

El agua es un elemento esencial en la elaboración de todos los productos, aunque no aparezca indicada entre los ingredientes de algunos de ellos.

Su presencia es necesaria en algunas fases de su elaboración, pues se emplea para limpiar, calentar o enfriar las máquinas de las industrias y las fábricas. También se usa para tratar las materias primas o los desechos durante la producción.



Cuando el agua se utiliza en la producción se dice que es para el **consumo industrial**.



El agua tiene diversos usos y está destinada a ser consumida en muchas actividades de los seres humanos.

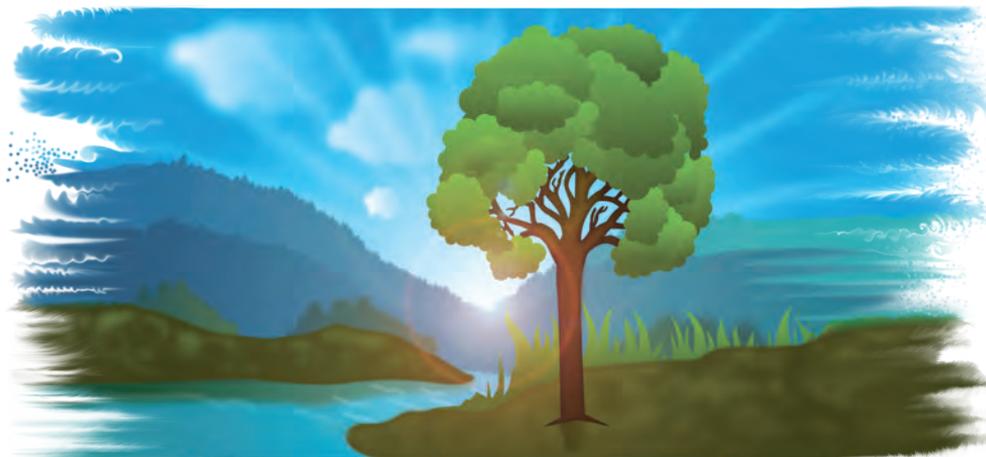
Consumir agua para uso doméstico, agrícola e industrial es necesario para satisfacer nuestras necesidades básicas.

Por esta razón el agua es un recurso para el buen vivir.

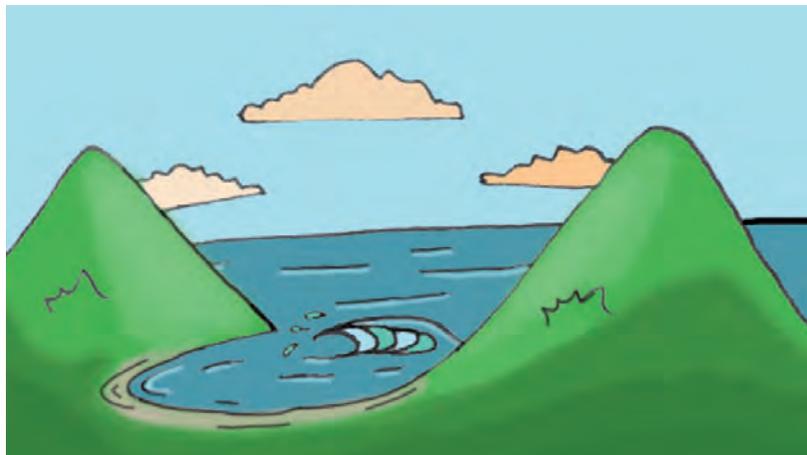
Fuentes naturales del agua

¿De dónde obtenemos el agua para realizar nuestras actividades?

De los ríos, quebradas y caños.



De los lagos, lagunas y del mar.



El mar, los ríos, las quebradas, los lagos y las lagunas son las fuentes naturales del agua.

Al usar el agua de sus fuentes naturales, se está usando como un recurso natural para el buen vivir.

Pero no toda el agua que se encuentra en las fuentes naturales podemos usarla para el consumo humano.



¿Cuáles fuentes podemos usar y cuáles no?

Vamos a separar la sal del agua de mar, con la ayuda de tus padres, escogiendo un día muy soleado.

- ¿Qué necesitamos?

1 recipiente, que puede ser un plato o una bandeja.

Si tienen una playa cerca, busquen un poco de agua del mar.

Si no tienen agua de mar, disuelvan en media taza con agua 3 cucharaditas de sal. Revuelvan hasta que no se vea la sal en el fondo de la taza.



- ¿Cómo lo haremos?

- Coloquen el agua de mar o el agua salada en el recipiente.

- Pongan el recipiente en un lugar bastante soleado, donde nadie lo tropiece o se pueda caer.

Déjenlo al sol todo el día. En la tarde, revisen el recipiente.

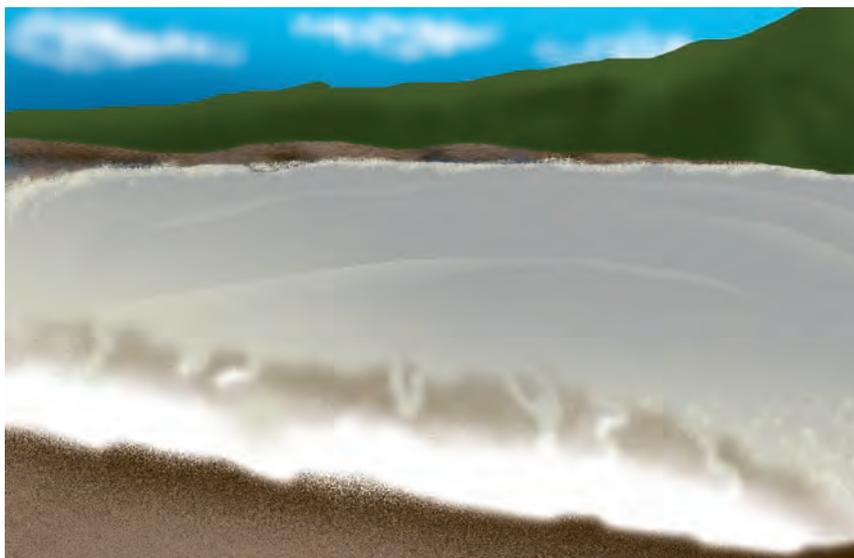


- ¿Qué observan?
¿Hay agua en el recipiente?
¿Qué encuentran en el fondo y en las orillas?

Comparte con tus compañeras y compañeros en la escuela los resultados que obtuvieron al hacer esta actividad.

La sal marina que usamos en la cocina se consigue haciendo algo parecido a lo que hiciste con el agua salada.

Los lugares donde se extrae la sal se llaman **salinas**.



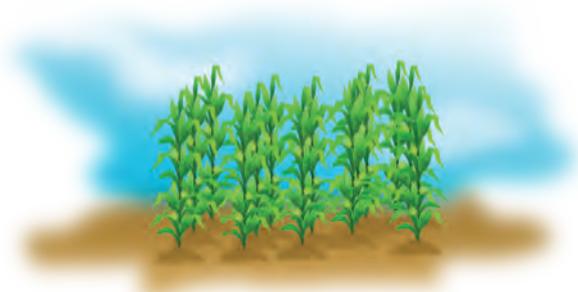
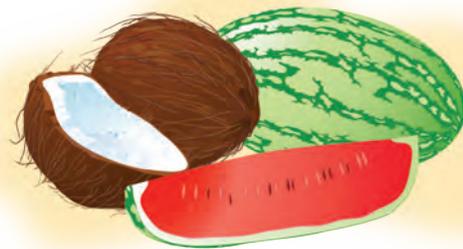
Una de las salinas más importantes de Venezuela se encuentra en el estado Sucre. Son las salinas de Araya.



Para poder usar el agua debe ser dulce, es decir, que no sea salada. Por lo tanto, el agua del mar es necesario quitarle las sales que tiene. Por eso, es mucho más fácil usar como fuentes los ríos, caños, lagos y lagunas, cuya agua es dulce.

Agua que no se ve

Vivimos rodeados de agua, pero no siempre la podemos ver. Algunas veces el agua está escondida u oculta en las plantas, en las personas, en los suelos, en las frutas y en los animales.



También, en los lugares donde hace mucho frío durante la noche, aparecen gotitas de agua sobre cualquier superficie. Por eso todo parece mojado en la mañana aunque durante la noche no haya llovido.

Por esta razón, es necesario recoger la ropa que tenemos colgada al sol, porque se humedece durante la noche.

A esta agua escondida que aparece en forma natural se le llama **rocío**.

El rocío es el agua que está formando parte del aire, a la que sólo podemos ver cuando se enfría y aparece en forma líquida.

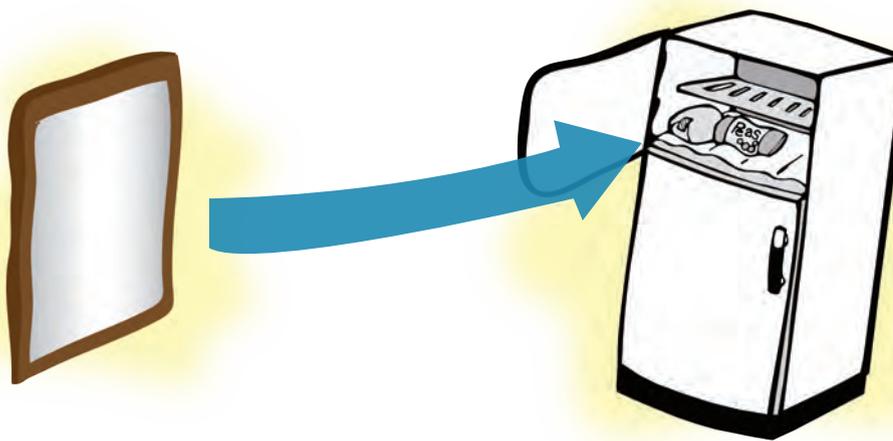


Encontremos el agua escondida

Vamos a identificar cuál es la fuente del agua que hallaremos, con ayuda de una persona adulta.

● ¿Qué necesitamos?

- Un espejo
- Una nevera



- ¿Cómo lo haremos?

- Coloquen el espejo en la parte más fría de la nevera y déjenlo allí hasta el día siguiente.

- Saquen el espejo de la nevera y colóquenlo sobre una mesa. Observen lo que ocurre durante 5 minutos.



¿Sabes dónde estaba escondida el agua que ahora ves sobre el espejo?

Esta experiencia la puedes hacer con diferentes materiales a los que sólo necesitas enfriar bastante.

Fíjate, por ejemplo, si pasa lo mismo cuando sacas una jarra de agua de la nevera.

El agua que estaba escondida en el aire y que hicimos aparecer sobre el espejo o en la jarra, es rocío.

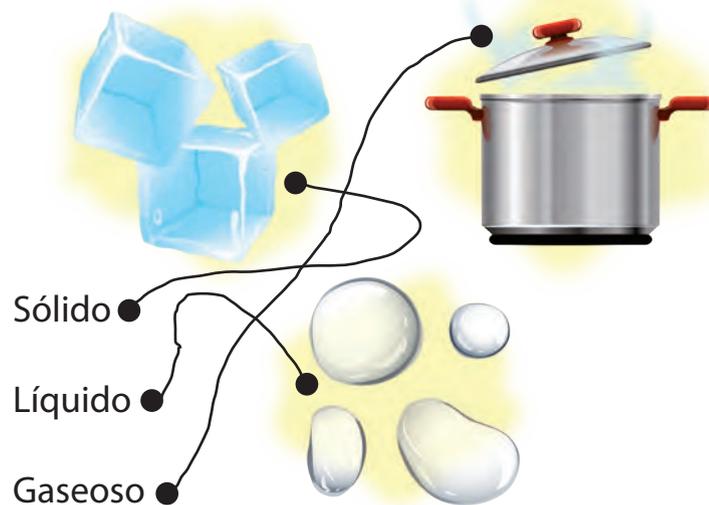
El aire también es una fuente natural del agua, pero la mayor parte del agua que se aloja en la atmósfera no está líquida.

¿Quiere decir que existe agua que no es líquida?

Otros nombres del agua

El agua existe en varias formas y estados. A cada una le damos distintos nombres.

Observa las figuras y sigue con tu dedo la línea que sale de cada una de ellas y al final encontrarás el nombre que recibe cada estado.



Recuerda que los tres estados en que encontramos el agua son: sólido, líquido y gaseoso.

Observa las imágenes que ilustran el agua. En cada una de ellas, el agua recibe un nombre diferente.



Todos éstos son algunos de los nombres que recibe el agua.

Escribe en tu cuaderno en qué estado se encuentra el agua en: la nieve, el vapor, la niebla, el rocío, la lluvia, el granizo y las nubes.

Busca el agua a tu alrededor en alguno de estos tres estados y responde en tu cuaderno dónde la encontraste.

- ¿Está formando parte de una fuente natural?
- ¿Cómo llegó al lugar donde la encontraste?
- ¿Qué usos se le está dando?
- ¿Es agua dulce o salada?
- ¿En qué estado se encuentra?
- ¿Está en movimiento?

El agua es un recurso natural muy valioso que debemos cuidar para que lo dispongamos hoy, mañana y siempre.



¡Ahorremos el agua!

El agua debe usarse para satisfacer nuestras necesidades. Esto es, usarla bien; utilizar sólo la cantidad necesaria y no desperdiciarla.

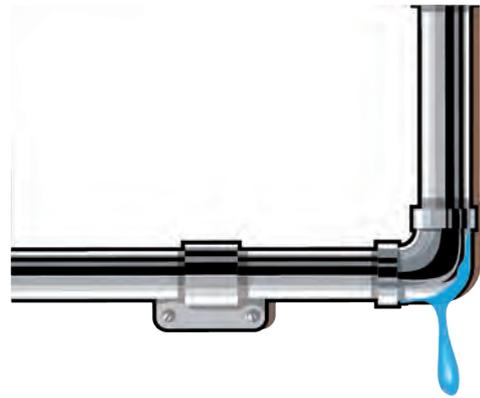
Identifica en las imágenes las situaciones donde se utiliza adecuadamente el agua y aquellas donde se desperdicia.



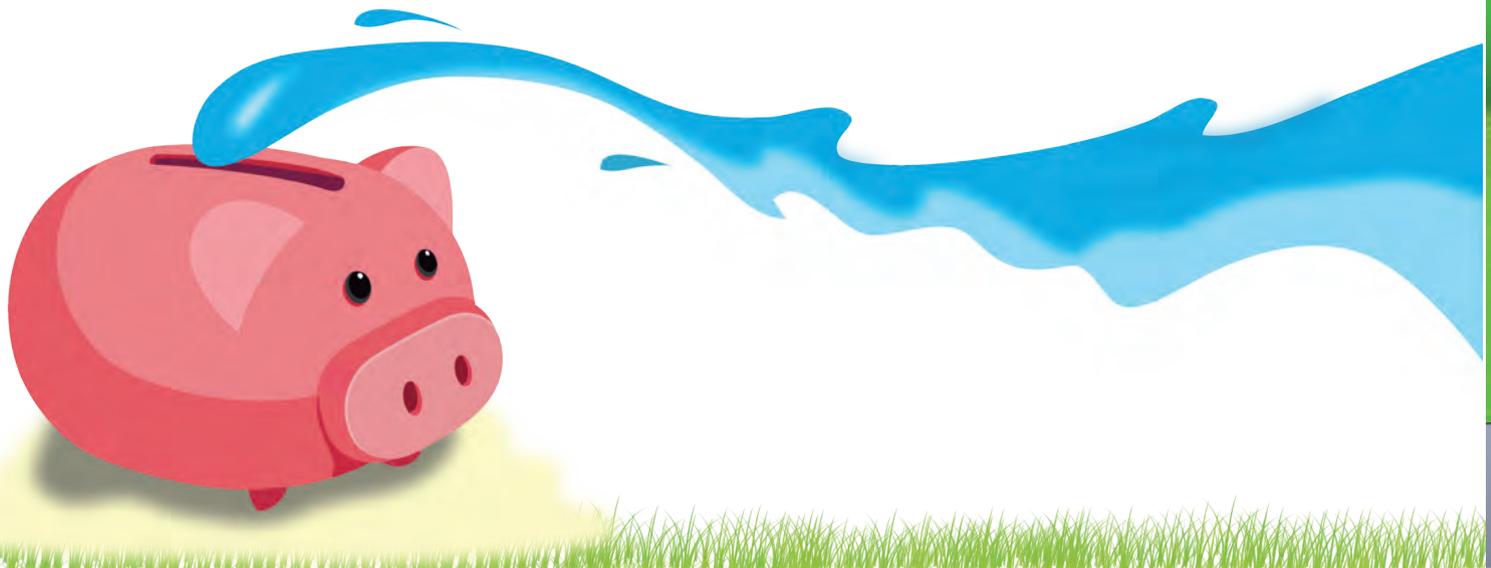
Cierra bien los chorros para que no goteen.

Al bañarte usa sólo la que necesites.

Avisa a un adulto si ves que se está desperdiciando el agua en algún lugar.



Prepara con tu maestra o maestro, junto a tus compañeros y compañeras, un plan para ahorrar el agua como parte del proyecto educativo de tu escuela y comunidad.



La alegría del movimiento



El movimiento en mi entorno

Las niñas y los niños se divierten corriendo, saltando, bailando y descubriendo muchas cosas que suceden a su alrededor cuando están en el campo o van al parque a jugar. ¿Te das cuenta que muchas de las actividades que hacemos diariamente están relacionadas con el movimiento?



El movimiento también está presente en otros seres vivos y en muchos de los fenómenos naturales que observamos a nuestro alrededor, como la lluvia y el viento, en los deportes que practicamos u observamos, en los medios de transporte y en muchas otras cosas.





Haz un dibujo donde te incluyas, ilustrando algunas de las actividades de movimiento que realizaste u observaste el día anterior:

¿Qué movimientos realizaste con tu cuerpo tales como: caminar, correr, saltar, levantar o empujar otros objetos?

¿Qué movimientos observaste en otras personas, animales o cosas a tu alrededor?

¿Qué movimientos percibiste mediante sonidos o imágenes?

¿Movimiento o reposo?

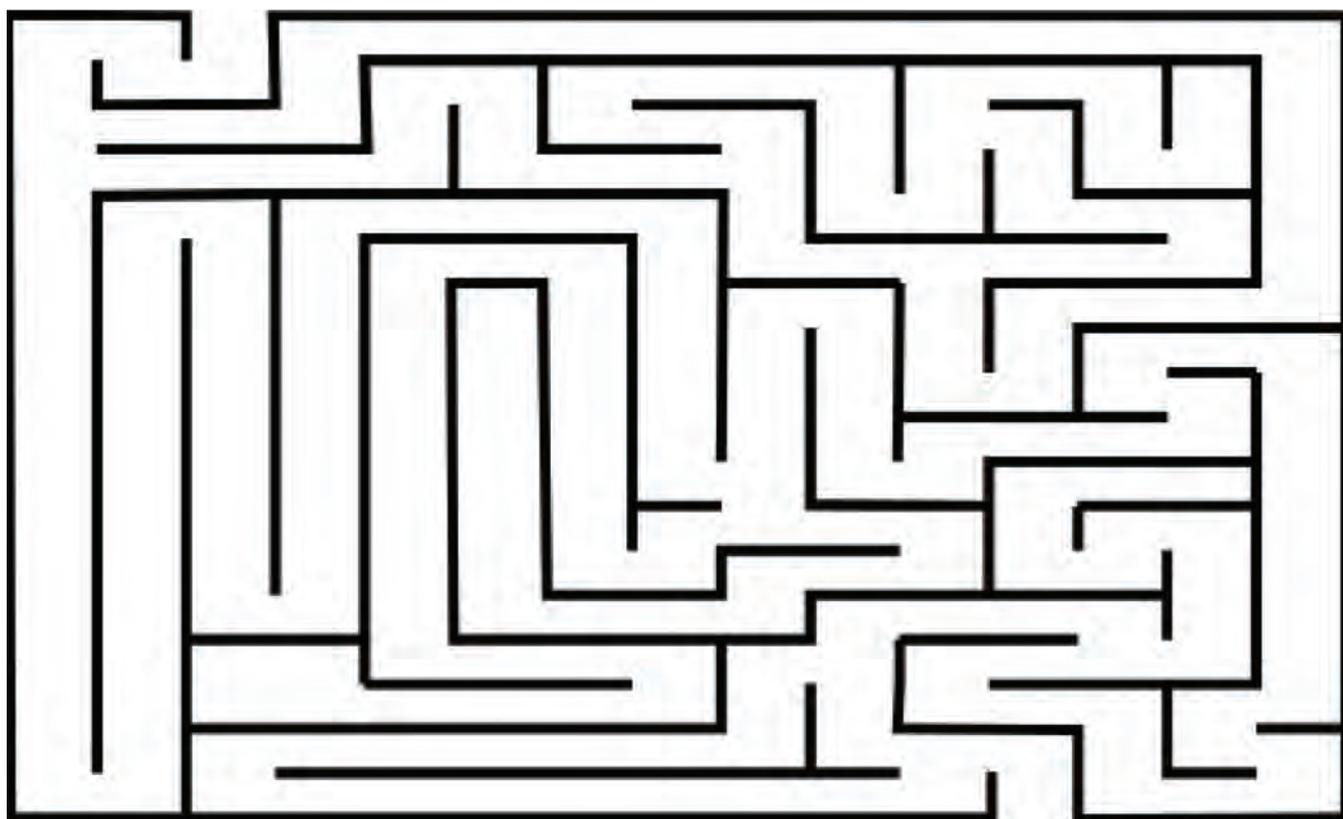


En el dibujo algunas niñas y niños se quedaron en el mismo sitio y otros se movieron porque cambiaron de lugar. ¿Sabes cuáles?

Sigue con tu dedo el movimiento que haría Manaure para entrar al laberinto y llegar hasta Coromoto. Convérsalo con tus compañeras y compañeros.



Manaure



Coromoto



Hacia dónde es el movimiento

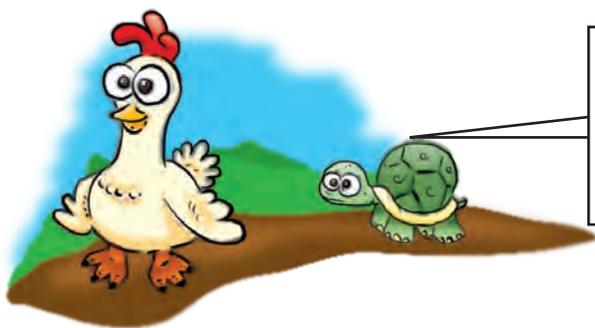
Observa las siguientes situaciones y las expresiones que se utilizan para señalar hacia dónde se mueven los objetos, las personas y los animales.



Sofía está subiendo desde el suelo.
Alejandro está bajando al suelo.



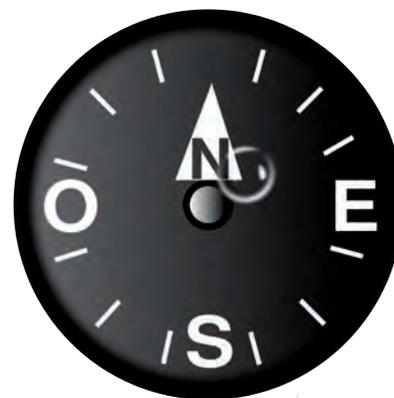
José está entrando por la puerta.
Alicia está saliendo por la puerta.



La gallina va delante del morrocoy.
El morrocoy va detrás de la gallina.



Fíjate que una forma de diferenciar los movimientos es señalando hacia dónde se dirigen; por ejemplo: subir, bajar, derecha, izquierda, entrar, salir. También se pueden usar los puntos cardinales: norte, sur, este y oeste.



¿Cómo es el movimiento: rápido o lento?

Observa las siguientes situaciones y lee su descripción.



El ciclista es más rápido que la niña que va corriendo.
La niña que va corriendo es más lenta que el niño en la bicicleta.



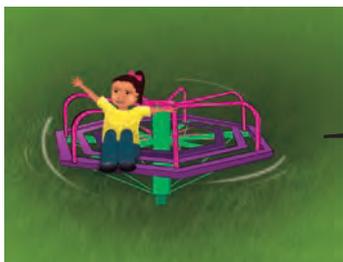
El camión es más rápido que el carro.
El carro es más lento que el camión.



Para saber si un movimiento es rápido o lento hay que comparar el movimiento de un objeto con el movimiento de otro. ¿El movimiento de un objeto puede ser rápido y lento a la vez? ¿Por qué?

¿Ruedas, deslizas o giras?

Observa las siguientes situaciones y lee su descripción.



La niña sobre la rueda **gira** en el parque.



El niño está jugando baloncesto sobre la silla que **rueda** por el piso.



La niña se **desliza** por el tobogán.



Los objetos que tienen movimiento van de un lugar a otro cambiando su posición. Pueden hacerlo de forma rápida o lenta cuando se comparan entre ellos. Algunos se mueven deslizándose, otros rodando o girando. Éstas son algunas de las maneras que se tienen para diferenciar los movimientos.



El movimiento en los juegos

Vamos a participar en la organización de juegos como la “ere paralizada”, “pisé” u otros para que tus compañeras y compañeros:

- ✓ Se muevan al saltar, caminar o correr.
- ✓ Se queden en un mismo lugar o en reposo.
- ✓ Muevan a otros objetos.



¡Un día de juegos tradicionales con juguetes en movimiento!

Vamos a participar en la organización de un día de juegos tradicionales para observar los movimientos.

Utiliza o construye juguetes tradicionales como: metras, perinolas, papagayos, trompos, gurrufíos, gurrumangos, paracaídas, aviones de papel. Con la ayuda de una adulta o adulto describe las características de los movimientos observados.

Realiza un dibujo donde tú puedes estar incluido, que muestre las actividades realizadas ese día.



Carrera imaginaria en el bosque

Algunos habitantes del bosque deciden hacer una competencia de carreras tomando como referencia dos árboles, uno para el inicio y otro para la llegada.

Participan la tortuga, el conejo, el caracol y la serpiente. A última hora se inscribieron la hormiga y el gusano.

El loro dará el pitazo inicial y el águila será el juez de línea que anunciará el resultado de la carrera.



Conociendo las habilidades reales de cada uno de estos animales, señala el orden del primero (1º) al sexto (6º) lugar, desde el que se mueve más rápido, hasta el que se mueve más lento.

También se hizo otra carrera con el mono, la ardilla y la pereza subiendo por un árbol hasta su copa. Conversa con tus compañeras y compañeros para explicar:

Conociendo las habilidades reales de estos animales, ¿quién ganaría en la carrera y en qué orden llegarían desde el primero (1º) al tercer (3º) lugar?

¿Por qué crees que algunos animales se mueven más rápido que otros?



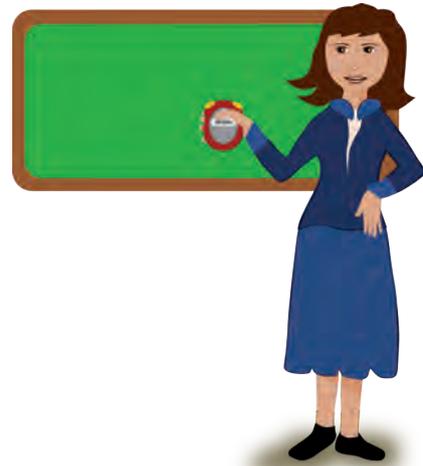
¿Qué es más rápido: caminar o correr?

Vamos a comparar el tiempo que se tarda al correr y caminar una misma distancia. Compartirás esta actividad con tus compañeras y compañeros con la ayuda de una persona adulta.

- ¿Qué necesitamos?
 - Un cronómetro.
 - Una tiza.
 - Una regla o cinta métrica.

- ¿Cómo se hace?

✓ Marca con la tiza en el piso un lugar: "Partida" y otro, a cierta distancia, con la palabra "Llegada".



- ✓ Mide la distancia entre ambos lugares; de esta forma todas y todos correrán la misma distancia.
- ✓ Cada uno hará el recorrido dos veces, una vez caminando y la otra corriendo.
- ✓ La adulta o adulto medirá con el cronómetro el tiempo que tarda cada uno en hacer todo el recorrido.

Observa y responde

Escribe en tu cuaderno el tiempo que tardaste en recorrer la distancia corriendo y caminando. Prepara un cuadro como el siguiente:

Distancia	Tiempo para una misma distancia
	Tiempo caminando =
	Tiempo corriendo =

- ✓ Compara el tiempo que te tardaste caminando y corriendo. ¿Cuándo fuiste más rápida o rápido?
- ✓ Observando el registro de los tiempos de varias niñas o varios niños caminando y corriendo, ¿será posible que caminar sea más rápido que correr?

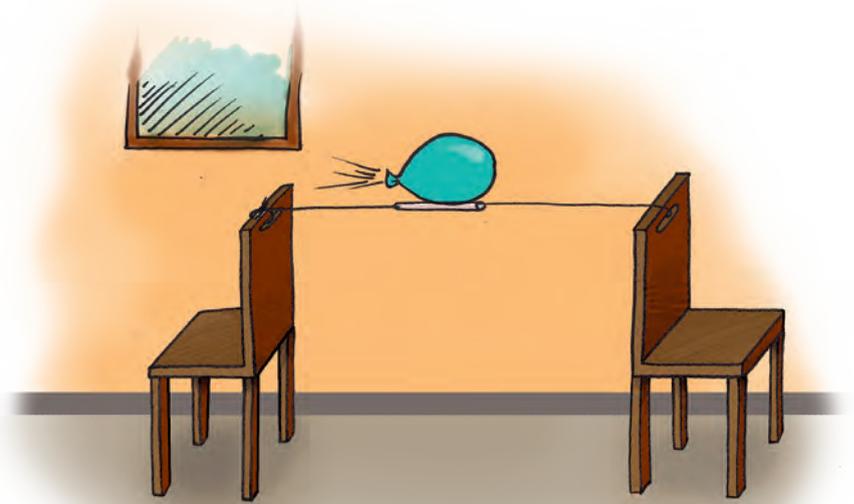


¡Vamos a construir un globo cohete!

Con la ayuda de una persona adulta, organiza equipos de trabajo para construir y mejorar el movimiento de un globo cohete. Comparte las tareas a realizar en la actividad.

- ¿Qué necesitamos?

- Una regla
- Un pitillo
- Una tijera
- Un rollo de pabilo
- Dos sillas
- Cinta adhesiva
- Un globo de inflar



- ¿Cómo se construye?

- ✓ Corta un pedazo de pitillo de 10 centímetros, aproximadamente.
- ✓ Corta un pedazo de pabilo de 5 metros, aproximadamente.
- ✓ Introduce un extremo de la cuerda en el pitillo.
- ✓ Coloca las sillas separadas 4 metros.
- ✓ Ata la cuerda al respaldo de cada silla. Procura que quede lo más tensa posible, evitando que las sillas se caigan.
- ✓ Mueve el pitillo de un extremo a otro de la cuerda.
- ✓ Infla el globo y dobla el cuello sin anudar.
- ✓ Pega con cinta adhesiva el globo inflado al pitillo sin que pierda el aire.
- ✓ Suelta el globo.

Observa y responde:

¿Cómo se movió el globo cohete?

¿Por qué se mueve el globo cohete?

¿Cómo harías para que este globo cohete se mueva más rápido?

El movimiento y el buen vivir

Durante mucho tiempo las personas han utilizado el movimiento de su cuerpo, el de los animales y el de los objetos para practicar deportes y cuidar su salud.

También hemos utilizado el movimiento de los animales para transportarnos y transportar objetos que sirven de bienes y servicios.

Utilizando el conocimiento de la ciencia y la tecnología, mujeres y hombres en distintas épocas han creado medios de transporte para moverse y trasladar los alimentos, bienes y servicios que necesitamos para el buen vivir.



Y estudiando el movimiento en las corrientes eléctricas, en el sonido y las ondas electromagnéticas se crearon muchos aparatos como neveras, cocinas eléctricas, microondas, bombillos, ventiladores, muy útiles para la vida en algunos hogares.



Se han creado y se siguen creando otros aparatos como radios, teléfonos, televisores y computadoras para mantenernos informados y poder comunicarnos con otros.





Es importante que todas y todos usemos estos medios responsablemente para no contaminar el aire, el agua y el suelo, evitando que puedan dañar nuestra salud, a otros seres vivos y al ambiente. El uso responsable también nos permite ahorrar los recursos como el agua, el petróleo, el gas, la electricidad para conservar la vida en la Tierra, nuestro hogar común.



Las comunidades indígenas viven en armonía con el ambiente, respetando y cuidando a la “madre tierra”. De ellos debemos aprender a vivir bien.



Procesos de participación comunitaria

1. Conversa con varias personas de tu comunidad acerca de las recomendaciones sobre el uso de los medios de transporte. Te proponemos las siguientes interrogantes:

¿Por qué las niñas y los niños siempre deben ir sentados en la parte trasera de los vehículos particulares y usar siempre el cinturón de seguridad?

¿Por qué las niñas y los niños en el transporte público siempre deben ir sentados y agarrados de los pasamanos?

¿Por qué las niñas y los niños no deben ir de pasajeros en una motocicleta?

¿Cómo debe ser el comportamiento de las personas adultas que manejan los medios de transporte público y privado?

2. Conversa con las adultas y adultos mayores acerca del significado e importancia de las señales de tránsito para el buen vivir.

La energía en mi entorno



Adivina, ¿qué será?

Doy calorcito,
soy muy redondo,
salgo prontito
y tarde me escondo.

¿Qué cosa es esa cosa
que entra en el río
y no se moja?

Redondo, redondo
como un pandero,
quien me toma en verano
debe usar un sombrero.

Alumbra sin ser un farol,
algunas veces nos quema,
al atardecer se duerme,
por la mañana despierta.

EL SOL

Vamos a comenzar, reflexionando con algunas preguntas:
¿Qué necesitan las matas de maíz, los árboles y otras plantas para crecer?

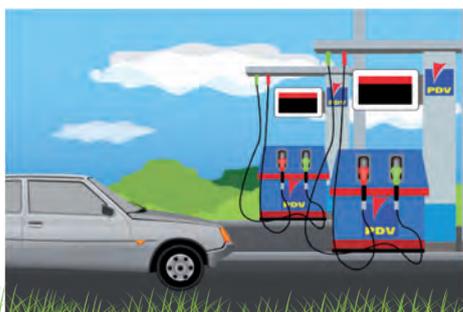


Todos necesitan de la luz del Sol para crecer y estar vivos.

¿Qué necesita un vehículo para que funcione?



Los vehículos necesitan gasolina, gas o gasoil.



¿Qué necesitan los siguientes aparatos para que funcionen?



Muchos aparatos necesarios para el buen vivir necesitan electricidad para funcionar.



Por último, ¿qué necesitamos los seres humanos para correr, jugar y estudiar?



Nuestro cuerpo necesita energía para vivir y crecer. Esa energía proviene de los alimentos.



El sol, la gasolina, el gas, el gasoil, la electricidad y los alimentos nos suministran la energía que necesitamos para el buen vivir.



Los seres humanos obtenemos la energía del azúcar, las grasas y las proteínas de los alimentos. Por eso, necesitamos comer diferentes tipos de alimentos.

En Venezuela usamos un trompo para representar los alimentos en cinco grupos.



La energía que necesitamos para mantener nuestra salud y realizar nuestras actividades se obtiene de los alimentos de los cinco grupos. Por eso tenemos que consumirlos diariamente.

La energía también es necesaria para la vida de los animales, las plantas y otros seres vivos. La energía es indispensable para el buen vivir.

- Recuerda lo que comiste ayer.
- Escribe la lista en tu cuaderno de Ciencias.
- Escribe el nombre de los alimentos que consumiste el día de ayer en un cuadro como el que te damos a continuación.

Comida	Nombre de los alimentos que consumiste
Desayuno	
Merienda	
Almuerzo	
Cena	



¿Cómo crecen las plantas, con y sin luz?

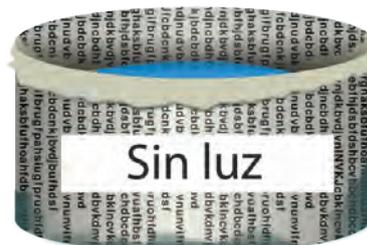
Vamos a preparar dos germinadores para comparar el crecimiento de las plantas con luz y sin luz. Realiza este trabajo con ayuda de personas adultas y registra el trabajo en tu cuaderno.

- ¿Qué necesitaremos?

2 germinadores (revisa la lectura de plantas para que veas cómo se preparan)

- ¿Qué haremos?

- Colócale una etiqueta a cada germinador para que los diferencies, con el nombre y la condición: con luz, sin luz.



- Coloca un germinador en un lugar donde le dé luz del Sol y el otro dentro de una caja tapada donde no le dé la luz.

- Revisa los dos germinadores todos los días. Recuerda ponerle agua para que las semillas estén siempre húmedas.

- ¿Qué observamos?

En una hoja dibuja un cuadro como el que sigue; dibújale una fila nueva para cada día.

Día	Germinador con luz	Germinador sin luz

Cada día escribe o dibuja en tu cuaderno lo que va ocurriendo con las semillas de los dos germinadores.

- ¿Qué le ocurrió a las semillas de cada germinador?
- ¿Qué diferencias encuentras en las plantas que han crecido con la luz del Sol y las que no recibieron luz?
- Comparte con tus familiares los cambios que observaste en cada germinador.
- Conversa acerca de la función de la luz del Sol en el crecimiento de las plantas.



La mayor fuente de energía en nuestro universo es el Sol. Él nos da la luz que permite la producción de energía térmica para calentarnos. En Venezuela, la fuente de energía más importante es el petróleo, aunque los saltos de agua de los ríos se usan más para producir energía eléctrica.



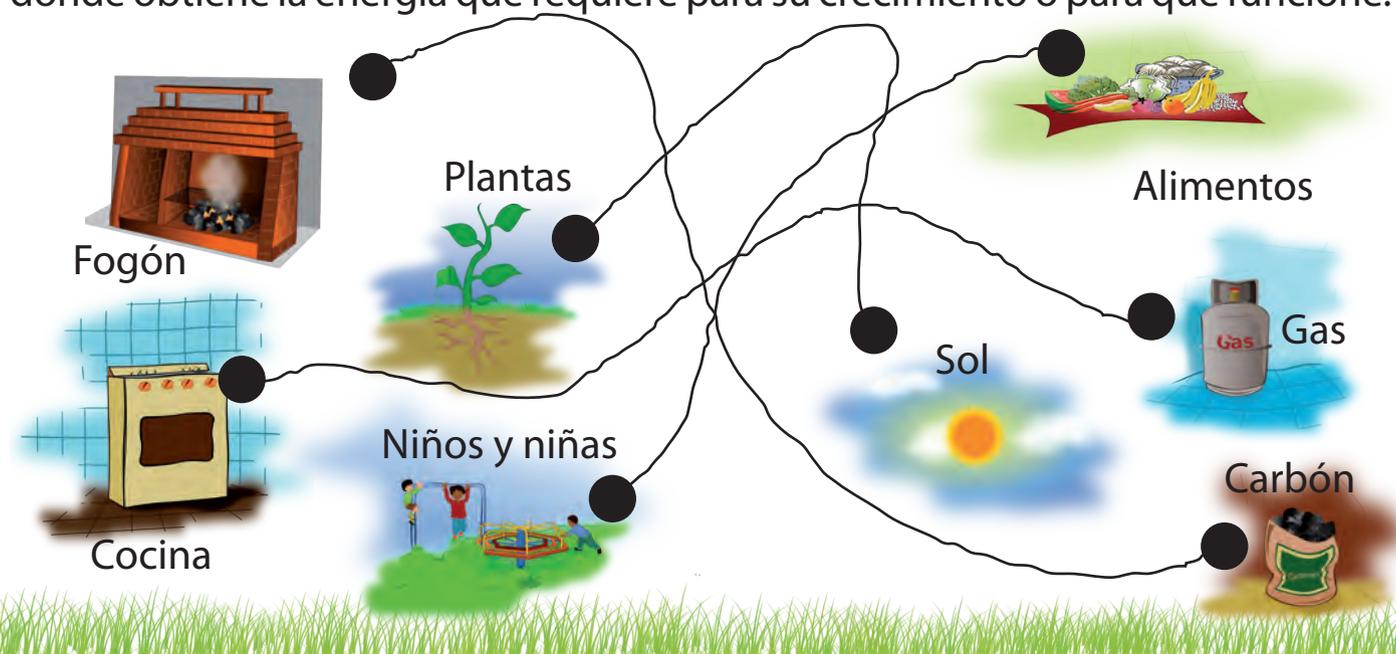
¿Quién o qué suministra la energía? ¿Quién o qué la recibe?

Observa las siguientes figuras:



La energía que necesita la rueda del parque para moverse se la suministra el niño al empujarla.

Observa otros casos en la figura siguiente. Lee en voz alta los elementos de la izquierda. Ahora, lee en voz alta los elementos de la derecha. Sigue con tu dedo la línea que sale de cada elemento de la izquierda y encuentra al final de dónde obtiene la energía que requiere para su crecimiento o para que funcione.



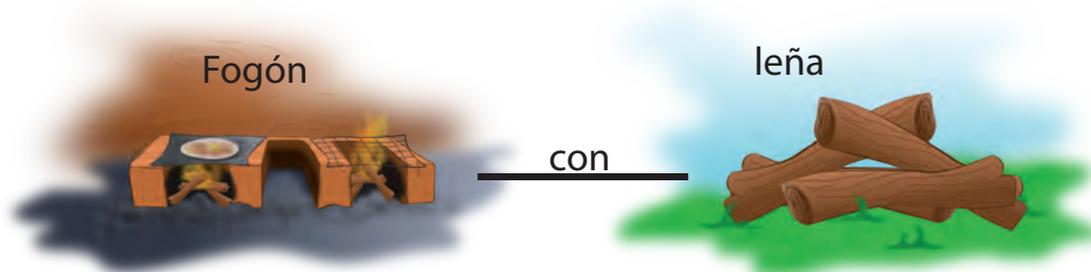
En el dibujo contraste varios elementos que necesitan energía para funcionar o crecer. También viste los elementos que les proporcionan esa energía.

1. Identifica imágenes de los elementos de tu hogar que necesitan energía (aparatos, seres vivos, juguetes, otros) en alguna revista o periódico que puedas recortar. Pégalos en una hoja o en tu cuaderno de Ciencias.

¿De dónde obtiene la energía que necesita cada uno?

Escribe en la hoja los nombres de los elementos que les suministran esa energía.

Dibuja líneas que asocien cada pareja, por ejemplo:



2. Conversa con tu docente y tus compañeras y compañeros acerca de las cosas de tu escuela que suministran energía y las cosas que reciben esa energía.

Dibuja en tu cuaderno algo de lo conversado.

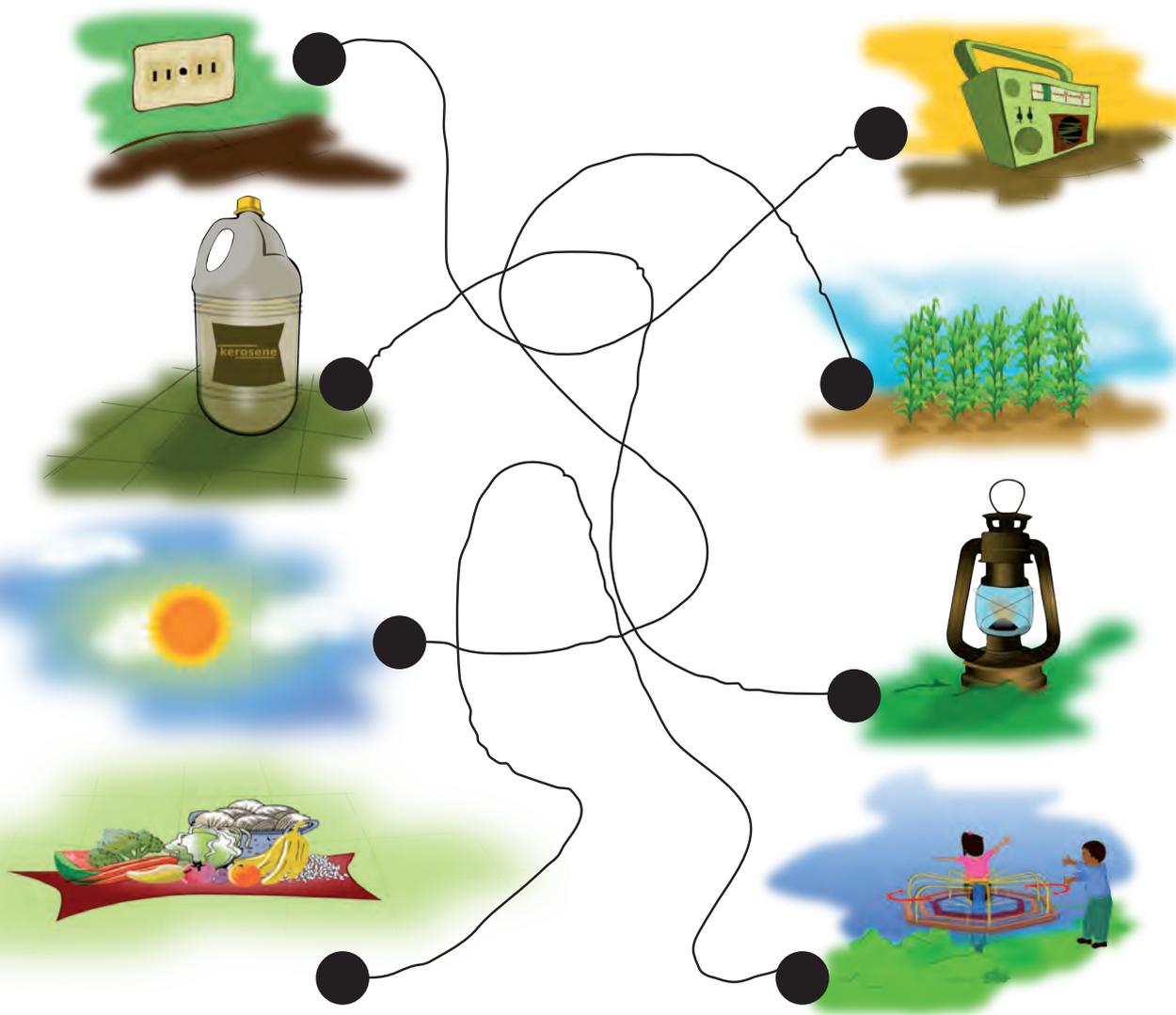
3. En los carritos con los que juegan los niños, ¿quién o qué le suministra energía para que se muevan?

4. Imagínate cómo sería la vida en tu casa si no tuvieras electricidad. Convérsalo con tus familiares.

5. En los siguientes dibujos, recorre con tu dedo las líneas que te damos. Observa en los extremos de cada línea: ¿Qué elemento suministra energía? y ¿cuál elemento recibe la energía?

Suministran energía

Reciben energía



6. ¿Qué otras parejas puedes formar en este dibujo entre un elemento que suministra energía - un elemento que recibe energía?

7. Comparte y compara con tus compañeras, compañeros y familiares las asociaciones que hicieron.



Los seres vivos necesitan energía para crecer y realizar sus actividades. Esa energía se la suministran los alimentos y la luz del Sol.

Para el buen vivir usamos muchos objetos y aparatos que necesitan que se les suministre energía para funcionar o moverse. Esa energía que se les suministra puede ser eléctrica o provenir de la gasolina, el gas, el gasoil, el carbón, la leña, el Sol, otros. La energía hay que saber aprovecharla.



El molino de viento

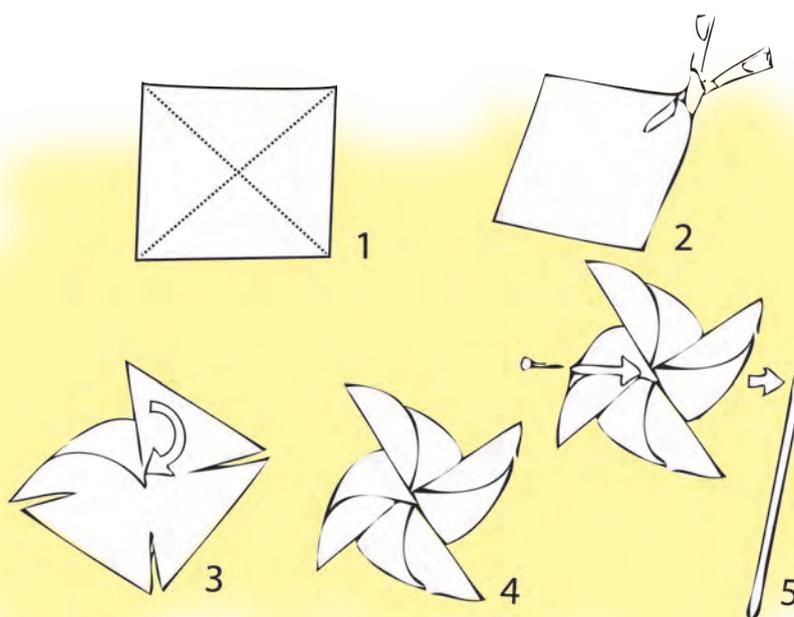
Vamos a construir un molino de viento con la ayuda de una persona adulta y en compañía de tus compañeras y compañeros.

- ¿Qué necesitas?

- Un trozo de cartulina cuadrada del color que más te guste.
- 1 tijera.
- 1 regla y 1 lápiz con goma de borrar.
- Goma para pegar papel.

- ¿Cómo lo vamos a armar?

1. Pídele a un adulto que dibuje con la regla, las líneas que unen a las esquinas opuestas, sin marcar la parte del centro. Las líneas tienen que ser del mismo largo. Observen la figura.



2. Corta con cuidado por las marcas.

3. Cuenta las puntas que tienes ahora.

4. Dobla cuatro puntas hacia el centro, dejando una de por medio. Pégalas en el centro.

5. Cuando esté seca la pega, pinchen con la tachuela en el centro del molino, colocando por detrás la borra del lápiz.

Listo, ya tienes el molino de viento. Ahora vamos a jugar con él.

¿Cómo puedes suministrarle energía para que el molino gire?



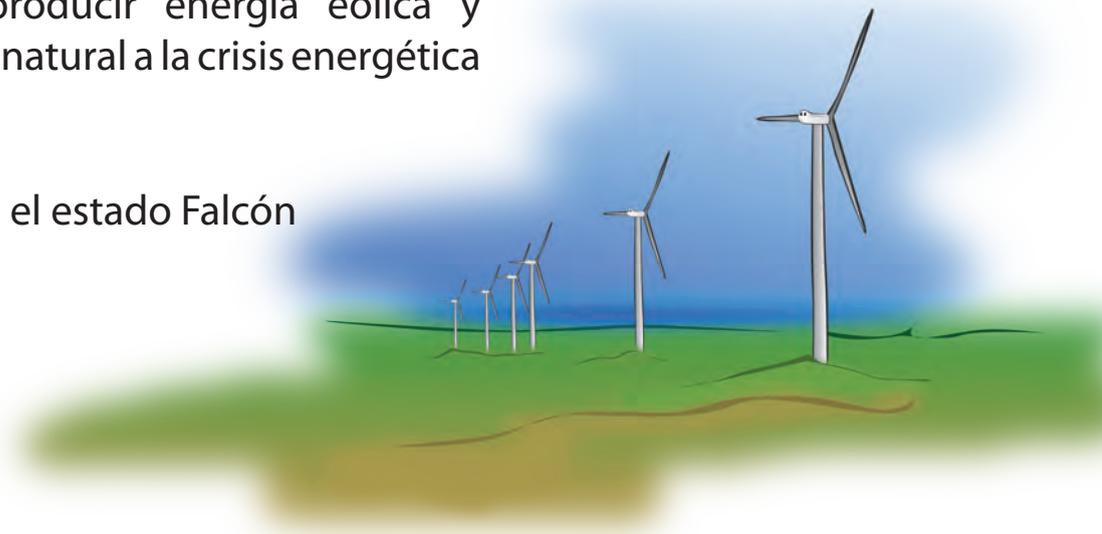
¿De qué otras maneras puede obtener energía el molino para moverse?

¿Cómo harías para que gire en sentido contrario?

Mejora el diseño del molino para que gire más rápido y sea más bonito.

El proyecto molinos de viento de Venezuela está pensado para producir energía eólica y presentar una solución natural a la crisis energética presente y futura.

Se encuentran en el estado Falcón en Paraguaná.



Nuestro amigo yekuana se acordó de la siguiente adivinanza:

Vueltas y vueltas
doy sin cansarme,
pero si no bebo agua,
me paro al instante.

¿Qué es?

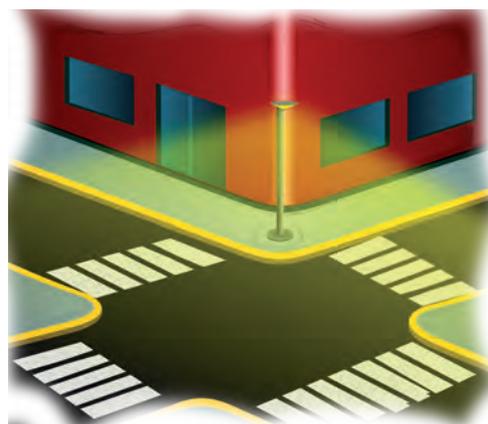
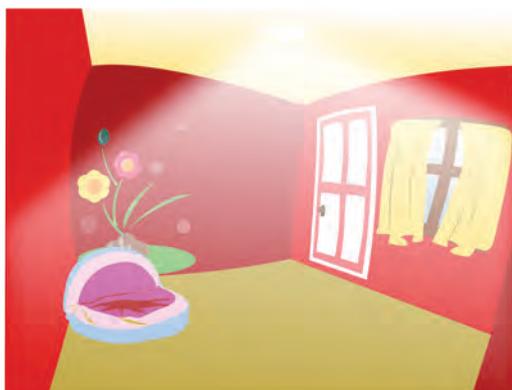
El molino de agua

El molino de agua gira. ¿Qué le suministra la energía para moverse?

El molino de agua en movimiento, ¿a quién le da la energía?

Pregúntale a una persona adulta en qué actividades de producción social se emplea el molino de agua para proporcionar energía. ¿Cómo se utiliza?

Identifica los cuadros que representan casos en que la energía está siendo aprovechada de forma adecuada y los cuadros que se utilizan de manera inadecuada.



Uso de la energía



Conversa con tu familia acerca de cómo pueden contribuir a utilizar de manera adecuada la energía en tu casa.

Dibuja un cartel sobre las medidas que debemos tomar para aprovechar correctamente la energía en la escuela.



La energía es muy importante para los seres vivos y para el buen vivir de los seres humanos. Por eso, hay que aprovecharla de manera adecuada. Tenemos que ahorrar la energía y no desperdiciarla.

Navegando por el universo

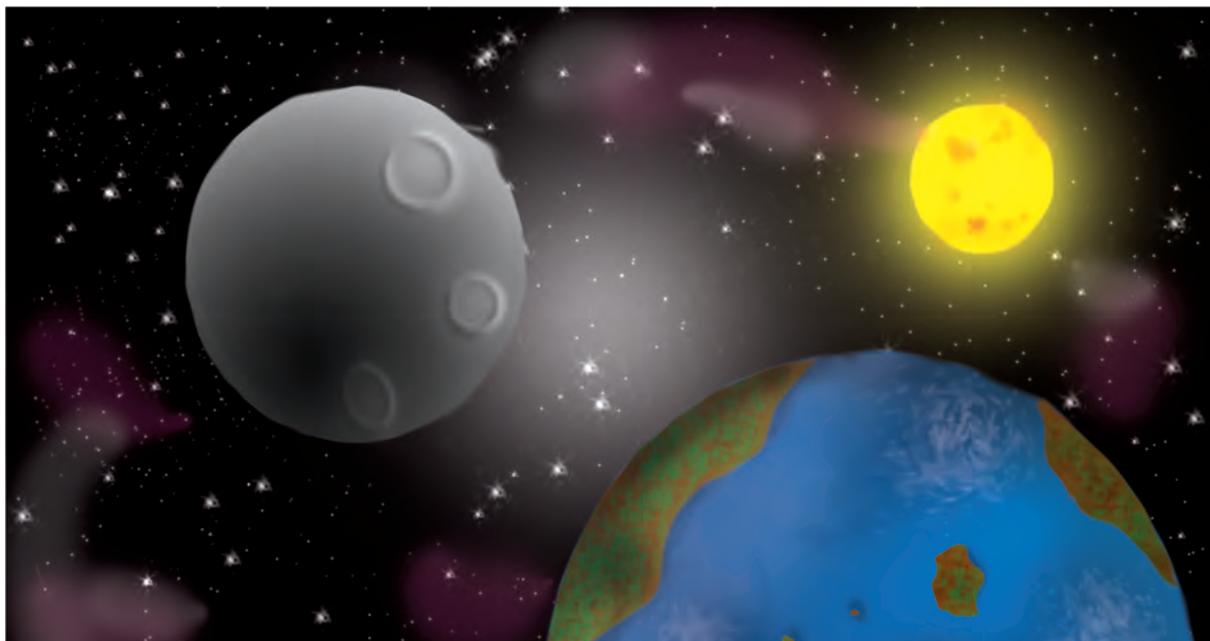


Navegando por el universo

Sea de día o de noche, cada vez que miras el cielo estás viendo el universo, un espacio inmenso que tiene planetas, estrellas, soles, satélites naturales y muchos astros y misterios más.



Identifica en este dibujo las estrellas, la Tierra, el Sol y la Luna.



¿Cuándo es de día o de noche?

Observa los siguientes dibujos. ¿Cuál identifica el día?, ¿cuál identifica la noche?



El Sol es un tipo de estrella muy caliente y muy grande. Su luz viaja por el espacio y cuando llega a la Tierra nos proporciona energía que nos permite hacer diferentes tareas y actividades.

Así transcurre el día...

Empecemos por el amanecer... la Tierra está girando y entrando a una zona de luz. Esta luz viene del Sol y comienza a calentar el ambiente.



A medida que giramos con la Tierra durante el día, tenemos más luz y sentimos más calor, estamos en el mediodía. Desde la Tierra vemos que el Sol está justo arriba de nosotras y nosotros.



Seguimos girando y ahora saliendo de la zona de luz del Sol, comienza a oscurecer y lo llamamos atardecer.



Finalmente, llega la noche. Nosotros con la Tierra estamos terminando de dar una vuelta. A veces podemos ver la Luna, otras veces está escondida para nosotros.



1. Dibuja en tu cuaderno las diferentes posiciones en que ves el Sol a lo largo del día y escribe cuándo es mediodía, cuándo está amaneciendo y cuando está atardeciendo.

2. Haz una lista de las actividades que haces en cada momento del día.

Al amanecer

Al mediodía

Al atardecer

En la noche

¡El Sol, los animales y las plantas!

En el mundo animal también se ven cambios con la luz solar, por ejemplo: al amanecer los gallos cantan anunciando el amanecer.



¿Qué animales ves durante el día?

En el mundo vegetal se observan flores como el girasol, que se mantienen erguidas y siguen el movimiento del Sol; por eso su nombre.

¿Conoces alguna flor que se abra de día y se cierre de noche?



Kapüi, así se dice Luna en pemón

Aparece como navegante en la leyenda de AKARAPICHAIMA y se niega a dar pasaje al pemón, porque éste no le ha ofrecido sus tortas de casabe en la noche, como acostumbra a hacer con Wei (el Sol) de día. Alude a la costumbre pemón de colocar las tortas de casabe al sol después que las retira del budare.

Llegó la noche. Nos damos cuenta porque oscurece y van apareciendo las estrellas y a veces la acompaña en el cielo la Luna grande y blanca, que va cambiando con los días.



Mientras nosotros en Venezuela estamos de noche, del otro lado del mundo, en nuestro planeta Tierra, es de día.



Durante la noche las actividades que hacemos son distintas. Sabemos que ha llegado la hora de descansar y después de compartir con nuestra familia, vamos a dormir.

¿Qué actividades haces durante la noche?

¿Y qué pasa con los animales?

Pues, no todos los animales se ven de día; muchos insectos se dejan ver y escuchar durante la noche, por ejemplo, los cocuyos, los grillos, los murciélagos.

¿Conoces otros animales que se vean o escuchen durante la noche?



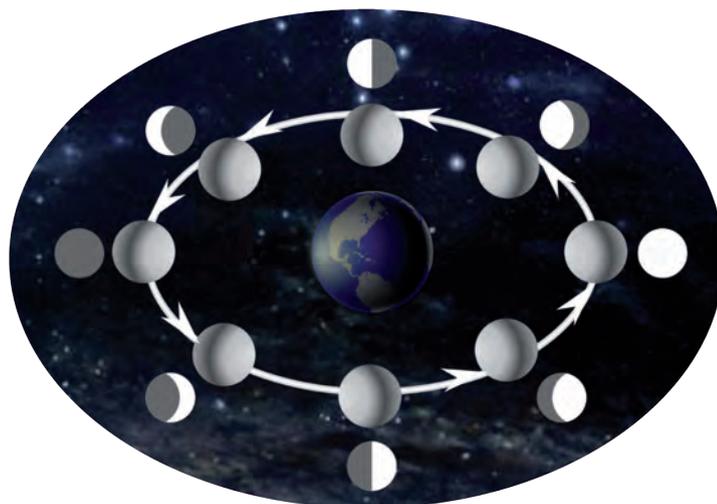
Ahora imagina que podemos salir por un momento de la Tierra y verla desde fuera, desde el espacio.



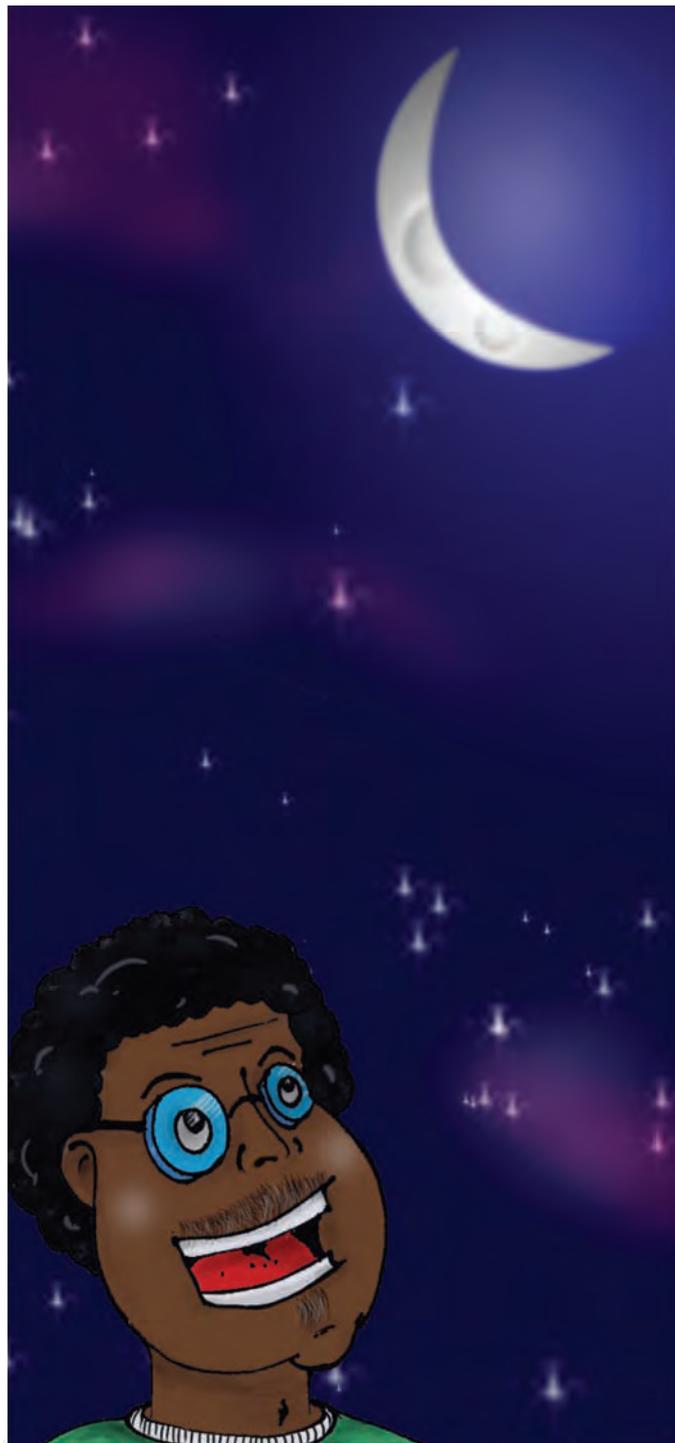
Una foto como ésta es posible gracias a satélites artificiales como el Simón Bolívar, que están fuera de la Tierra y girando junto con ella pueden tomar fotos del universo y de nuestro planeta.

Estos satélites son artificiales porque los ha construido la humanidad para que la información llegue a todos los lugares.

La Tierra atrae la Luna; es nuestro satélite natural. Durante 28 días gira alrededor de nuestro planeta. El Sol la ilumina y desde nuestra Tierra en rotación la vemos en cuatro fases distintas.



Cuentan las abuelitas y los abuelitos afrodescendientes de la costa venezolana, que el mejor momento para cortar y hacer buenos tambores es cuando se ve la luna creciente.



Gira la Luna, la vemos llena. Alumbrando esos llanos inmensos, cuando todo está oscuro. También vemos que el mar sube, se acorta la orilla de la playa.



La otra fase de la Luna se dice menguante; aparece otra vez una media luna, pero al revés, con las puntas hacia otro lado.



Y la última fase se llama luna nueva. Ya completó la vuelta alrededor de la Tierra y el Sol no la ilumina; por eso no la vemos.

Muchas historias de aparecidos se contaban en la época de nuestras abuelitas y nuestros abuelitos; cuentos como el silbón, el carretón, entre otros.

Hasta que llegó la electricidad, que nos dio luz artificial y alejó muchas de estas fantasías.

1. Haz en tu cuaderno un cuento acerca de la Luna. Comparte con tus compañeros y compañeras de clase el cuento que hiciste.

2. Cuando llegues a tu casa pregúntale a los miembros de tu familia, si hay alguna actividad que realicen dependiendo de las fases de la Luna y por qué.



Iluminando la Tierra y la Luna

● ¿Qué necesitamos?

- 1 bola de anime grande que será la Tierra; puedes pintarla si lo deseas.
- 1 bola de anime pequeña que será la Luna.
- 1 linterna.
- 1 base de cartón, madera o anime.
- 2 cortes de alambre: uno de 15 cm y otro de 7 cm; puede ser de un gancho de ropa.
- Témpera.

- ¿Cómo lo hacemos?

1. Pinta la Tierra y la Luna
2. Pincha el alambre de 15 cm en la bola de la Tierra y la otra fíjala bien a la base.
3. Pincha la bola de la Luna con el alambre de 7 cm y la otra punta pínchala a la Tierra.
4. Prende la linterna. ¿Qué sucedió? ¿Notas algo diferente en la Luna? ¿Y en la Tierra?
5. Ahora gira la Tierra. ¿Cómo se ve la Luna desde la Tierra a medida que la giras?

¿Cómo pasamos de un día a otro?

La Tierra gira, da vueltas como lo hace un trompo. El tiempo que tarda en dar un giro completo lo llamamos día, desde un amanecer a otro.



A cada día que pasa le damos un nombre: lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo.

Los siete días juntos hacen una semana.

Hay meses del calendario que tienen 31 días, 30 días, 28 días o 29 días.

Escribe en tu cuaderno:

1. ¿Qué día a que día vas a la escuela, ¿cuántos días son en total por semana?
2. Cuenta cuántos días faltan para el sábado y el domingo.
3. Busca en tu casa un calendario. Dibuja en tu cuaderno el mes en que estamos. ¿Cuántos días tiene? ¿Cuántas semanas tiene?
4. Cuenta cuántas semanas faltan para tu cumpleaños o cuántas semanas pasaron de tu cumpleaños hasta hoy.

1, 2, 3... ¡son muchas estrellas!

Hay estrellas que brillan más que otras; algunas han mantenido su brillo desde hace mucho tiempo.



Al agrupar las estrellas más brillantes, se tienen las constelaciones y sus nombres son por la forma o figura que creían ver, según su imaginación. Por ejemplo:



Constelación
del Oso



Constelación
de Orión



Constelación
Las Pléyades



Las constelaciones cerca de mí

Hagamos una constelación con la ayuda de un adulto.

¿Qué necesitamos?

1 pega, 1 cartulina negra, escarcha plateada.

¿Cómo lo haremos?

- Marca en la cartulina negra los puntos de la constelación que desees.
- Cada punto rellénalo con escarcha plateada, esa será tu estrella.
- ¡Listo, ya tienes una constelación! Escribe su nombre con escarcha.

1. Desde tu casa y con tus familiares observa el cielo nocturno y trata de encontrar las constelaciones que vimos antes.

2. Dibuja en tu cuaderno el cielo nocturno que viste. ¿Encontraste alguna de las constelaciones?

Los indígenas nombran las estrellas

Para nuestras etnias indígenas las estrellas tienen historias que realzan su origen y su cultura.

Les dieron nombres a esas constelaciones, según las formas que hacían; por ejemplo:

Los Warao llaman a Orión, Jataburú, y significa flechero.

Los Wayúu llaman a la Osa Mayor, Iwua, que significa primavera.

Los Pemón llaman a Las Pléyades, Tamökán, que significa pierna de chiriguai.

Observar las constelaciones y la Luna noche a noche, los ayudó a anunciar épocas de lluvia, de sequía y de siembra. Las estrellas los orientó en la navegación de los ríos y en los caminos de montaña para no perderse.

Entonces, ¿cuántas noches vieron el cielo los indígenas para saber cuándo sembrar?

Vieron muchísimas y cada noche generación tras generación buscaban las mismas constelaciones. Ellos percibían que se movían por el cielo de un extremo a otro.

Las distintas posiciones de las constelaciones en el firmamento coincidían con las distintas épocas de lluvia y sequía. Así ¡hicieron un calendario!

1. Realiza con la ayuda de tu familia y amigos un calendario de los meses de lluvia y de sequía de la zona donde vives.



Las constelaciones son usadas como guías en el cielo para movernos de un lugar a otro sin perdernos y para realizar calendarios de cultivos.

Ten presente que cada vez que mires el cielo, estarás viendo las estrellas y la Luna, que han orientado a nuestros pueblos desde hace mucho tiempo.

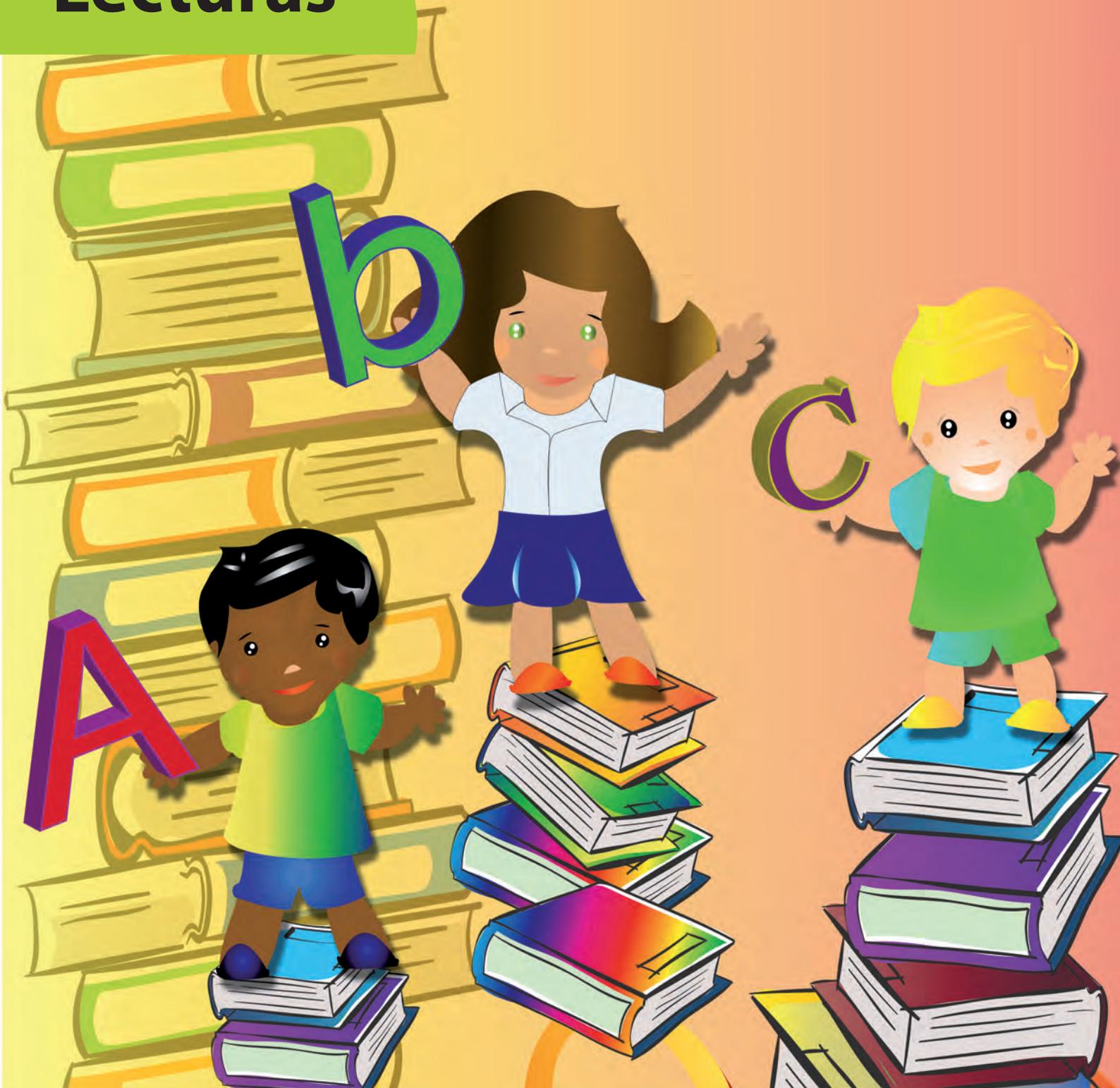
Y un Sol que dio y sigue dándonos la energía para la vida en nuestro planeta.

Procesos de participación comunitaria

1. Participa con tus compañeras y compañeros, junto con otros miembros de la comunidad, en la organización de una jornada especial para celebrar el Día Mundial de la Tierra.

2. Realiza actividades en tu comunidad para destacar que debemos actuar con conciencia para preservar y mantener la vida en la Tierra. Te invitamos a realizar carteles, afiches y otros medios que permitan comunicar estas ideas.

Lecturas



Científico venezolano

Francisco Tamayo: un gran amor por la naturaleza



Puede decirse que Francisco Tamayo es el más destacado botánico venezolano. Nació en el estado Lara, en el año 1902. Se graduó de médico y de profesor de Biología. Hizo estudios avanzados de botánica en Argentina y en Venezuela. Estando en Caracas fue discípulo de Henry Pittier, quien también se destacó como conservacionista y creador de parques nacionales en Venezuela.

Durante 60 años Tamayo exploró y clasificó la vegetación de diversas regiones del país. Investigaba cómo obtener medicinas de las plantas. También indagó sobre muchos problemas ambientales.

Gran parte de su vida la dedicó también a enseñar botánica en el Instituto Pedagógico de Caracas y en la Universidad Central de Venezuela.

Fundó, junto con otros científicos, la Estación Biológica de los Llanos, en el estado Guárico y la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales.

Tamayo realizó estudios sobre la cultura popular venezolana, su folclore y sus expresiones orales, lo que defendió con fervor.

También se preocupó por buscar soluciones a los problemas de la humanidad y decía que había que crear una sociedad más justa, más humana; por eso, su primer compromiso era con los más necesitados.

Francisco Tamayo murió en Caracas en el año 1985 y nos dejó un hermoso mensaje de amor y respeto por la naturaleza.

Inventores populares venezolanos

Luis Zambrano: un inventor del pueblo

Luis Zambrano nació en el año 1900 en Bailadores, estado Mérida, en una familia campesina humilde.

Fue un niño muy curioso y se divertía creando sus propios juguetes con naranjas clavadas con paletitas de madera, a las que hacía girar en las corrientes de agua. Las unía con aros y correas para transmitir el movimiento.

Cursó hasta 4º grado en la escuela del pueblo, pero siguió estudiando por su cuenta, toda la vida. Le gustaba leer libros de ciencia ficción, de Einstein, de inventores y la Biblia.

A don Luis le preocupó siempre que la vida y el trabajo de las campesinas y los campesinos de los pueblos andinos era muy difícil; no contaban con servicio de electricidad, por ejemplo. ¿Te imaginas cómo era su vida?

Don Zambrano pensaba en la forma de ayudar a resolver los problemas de su comunidad con máquinas que duraran, fáciles de reparar, poco costosas, que no contaminaran y que todas y todos las pudieran utilizar para el buen vivir colectivo. Decía que había que hacer el bien a las y a los demás, con humildad y sin egoísmo.

Criticaba que muchos aparatos extranjeros no podían repararse cuando se dañaban para que “siempre vivamos comprando”.

Creó muchas máquinas con piezas de carros, camiones y ferrocarriles que ya no servían.

Algunos de sus inventos populares fueron:

- Turbinas para generar electricidad con el movimiento del agua de los ríos.
- Teleféricos cortos para transportar cargas.
- Bicicleta moledora de granos y huesos.
- Secadoras de café.
- Trapiches eléctricos para moler caña de azúcar.

Por su ejemplar ayuda a pueblos enteros con sus inventos populares, Luis Zambrano es considerado el tecnólogo popular más destacado en nuestro país. Murió en el año 1990.

Don Luis Zambrano decía: “Lo difícil no es hacer un motor, sino una lechosa”.

Fuentes consultadas

Boyle, D. (sf). *Energía*. España: Jaime Libros.

Budinich, P. (2001). *Tanti esperimenti*. (Murphy, P y col.). Italia: Scienza. (Título original publicado en 1997).

Calero, M. y Herrero-Velarde, R. (1997). *Perinola 1º grado*. Caracas: Laboratorio Educativo.

Gobierno en línea. Símbolos patrios. Disponible: http://portal.gobiernoenlinea.ve/venezuela/perfil_simbolosn.html, [Consulta: 2011, enero 20].

Harlen, W. (1993). *Teaching and learning primary science*. 2 ed. rev. London: Paul Chapman Publishing.

Hewitt, P. (2005). *Conceptos de física*. México: Limusa, S.A.

Hurtado, O. (2005). *Francisco Tamayo. Estudio de su vida y aproximación a la vigencia de su obra*. Caracas: Ediciones del Rectorado UPEL.

Johnson, K. y Johnson, A. (1991). *Physics for you*. England: Stanley Thornes.

Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (2007). *VII Salón de Inventiva Tecnológica Popular Luis Zambrano 2007*. Caracas: Autor.

Muller, G. y Muller, A. (2010). *Química*. México: SM de Ediciones.

Planchart, E. (2007). Luis Zambrano: tecnólogo popular. [Libro en línea] Disponible: <http://www.liceus.com/cgi-bin/ac/pu/Zambrano.pdf> [Consulta: 2011, abril 3].

Suárez, S. (2006). *Ciencia didáctica creativa*. Uruguay: Cadiex International, S.A.

Trumper, R. (1993). Children's energy concepts: A cross-age study. *International Journal Science Education*, Vol. 15, 2, 139-148.

Van Cleave, J. (2010). *Física para niños y jóvenes*. México: Limusa, S.A.

Venciclopedia Venezuela (2011). [Página web en línea]. Disponible: http://venciclopedia.com/index.php?title=Francisco_Tamayo [Consulta: 2011, febrero 09].

“Lo imposible no existe; los imposibles lo hacemos nosotros”

Luis Zambrano

