PN-ACF-761

SERIE MI HONDURAS

Ciencias Naturales 2

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
REPUBLICA DE HONDURAS

Escolares Hondureños:

La Educación constituye una de las prioridades fundamentales en nuestro período de Gobierno. Con tal propósito nos hemos impuesto como objetivo hacer entrega a todos los niños del nivel primario de Honduras, de los libros de texto hondureños que contribuyan notablemente a mejorar la calidad de su educación y al progreso y desarrollo de nuestra querida Patria.

Me complace mucho que el presente libro de texto escrito por autores nacionales esté en sus manos y que logren el mayor provecho a través de su lectura y estudio.

JOSE SIMON AZCONA HOYO
Presidente de la República

Constituye para la Secretaría de Educación Pública gran satisfacción y orgullo entregarles este nuevo libro de texto de la serie "MI HONDURAS", el que ha sido redactado con esmero por personal hondureño.

Sabemos que será utilizado en forma eficiente por los maestros y niños, quienes lograrán los frutos esperados para alcanzar un alto nivel educativo.

Educar a los niños es la forma adecuada de hacer Patria.

ELISA VALLE DE MARTINEZ PAVETTI
Secretaria de Educación Pública

Tegucigalpa, M.D.C., Febrero de 1989.

PN-ABF-861

ISN 67755

SERIE MI HONDURAS

Ciencias Naturales 2

REPUBLICA DE HONDURAS
Secretaría de Educación Pública

Serie Mi Honduras
Texto Escolar de Ciencias Naturales
para el Segundo Grado de Educación Primaria
Edición de 1989

Propiedad del Estado de Honduras
Prohibida su reproducción total o parcial sin la autorización
de la Secretaría de Educación Pública
Distribución gratuita para uso en escuelas públicas

PROHIBIDA SU VENTA

El Proyecto Eficiencia de la Educación Primaria (Honduras/AID No. 522-0273) tiene como propósito ampliar la cobertura, mejorar la calidad y optimizar el costo beneficio de la educación primaria del país. El objetivo del Proyecto es mejorar las oportunidades educacionales para todos los niños hondureños y fortalecer el sistema democrático en Honduras. Para lograr estos propósitos el Proyecto comprende, entre otras actividades, la redacción, publicación y distribución de estos textos escolares y otros materiales didácticos.

El Gobierno de Honduras agradece al pueblo de los Estados Unidos de América que, a través de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), presta apoyo técnico y financiero en la realización de las actividades del Proyecto.

Levantamiento de texto por Sconcolor, Tegucigalpa, Honduras
Impreso por Trejos Hnos., San José, Costa Rica

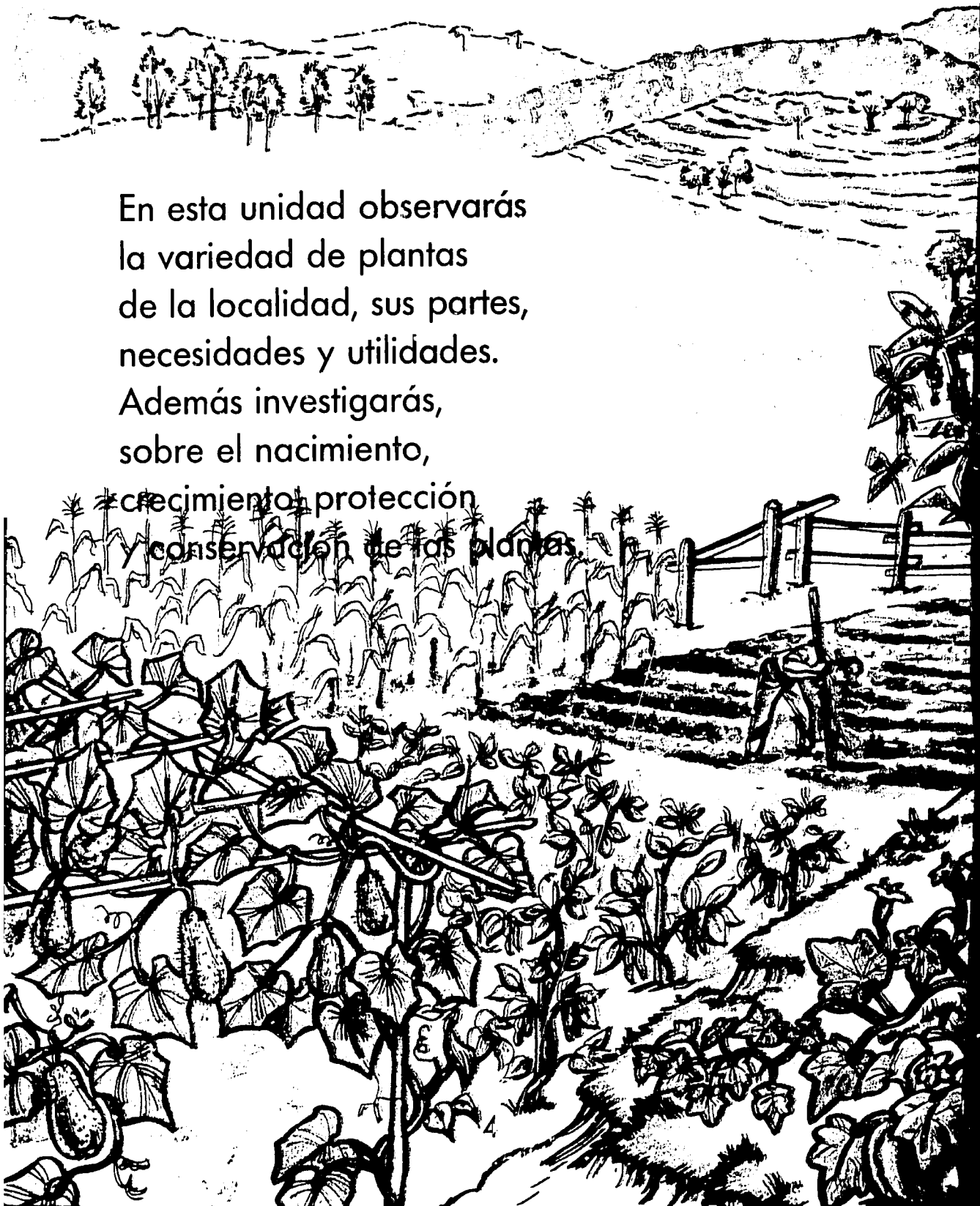
522-0273-C-00-8062-00/ 250 M

Indice

Unidad 1: Las plantas y su ambiente 4
Unidad 2: Los animales y su ambiente 26
Unidad 3: El ser humano y su ambiente 48
Unidad 4: La Tierra y los seres vivos 68
Unidad 5: La energía y los seres vivos 92
Unidad 6: Relaciones entre los seres vivos
y su ambiente 106

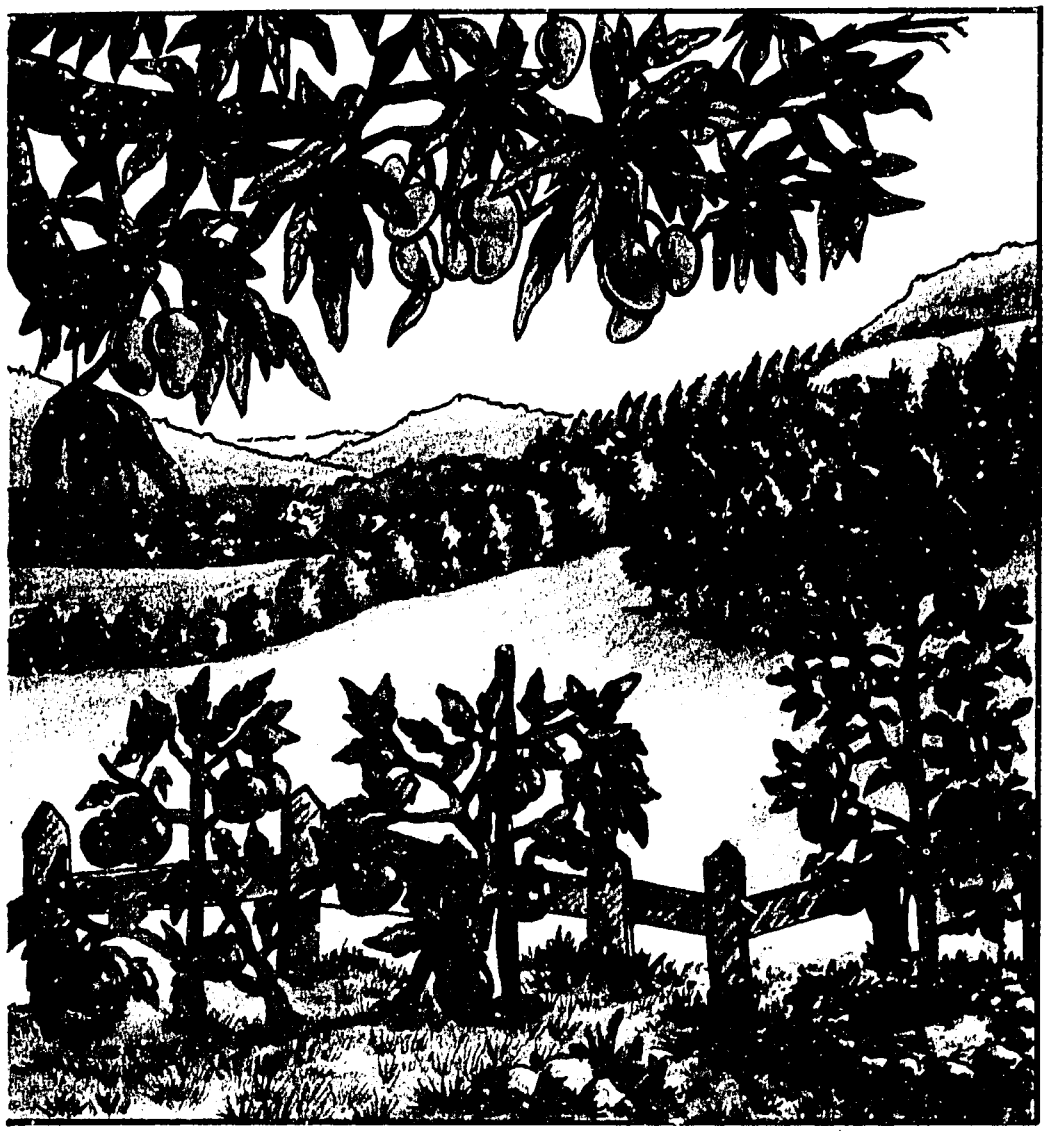
UNIDAD 1

Las plantas y su ambiente



En esta unidad observarás la variedad de plantas de la localidad, sus partes, necesidades y utilidades. Además investigarás, sobre el nacimiento, crecimiento, protección y conservación de las plantas.

Plantas de la localidad



Las plantas de la localidad son variadas.
¿Cuáles de estas plantas conoces?

Escribe el nombre de las plantas comunes de tu localidad.

¿Cuáles son las partes de la planta?

La planta tiene diferentes partes.
Cada parte es importante en la vida
de la planta.
Señala el tallo, las hojas, las flores y los frutos.
¿Dónde está la raíz?

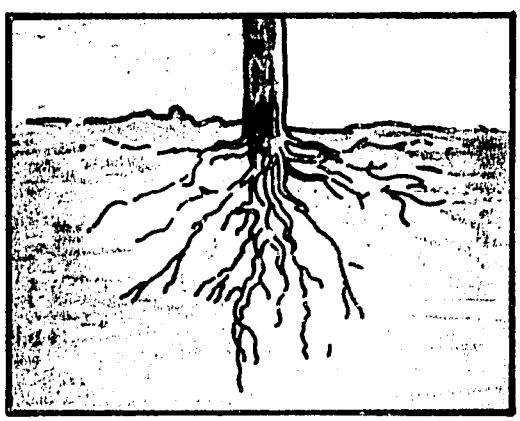
Observa las partes de otra planta.
¿En qué se parecen a las de la planta
de tomate?

Las partes de la planta se diferencian unas de otras.

Las hojas crecen
en las ramas
del tallo.

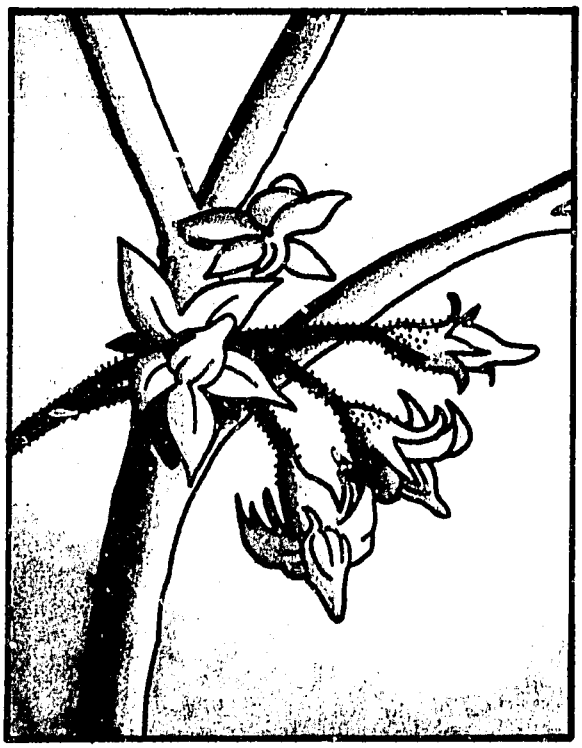
La mayoría son verdes
y numerosas.

El tallo sostiene
las hojas.
El tallo está unido
a la raíz.



La raíz crece
dentro del suelo.
La raíz sostiene
al resto
de la planta.

Escribe para qué le sirven la raíz y el tallo a la planta.



La flor
es la parte
más vistosa
de la planta.
Hay flores
de diferentes formas,
tamaños y colores.

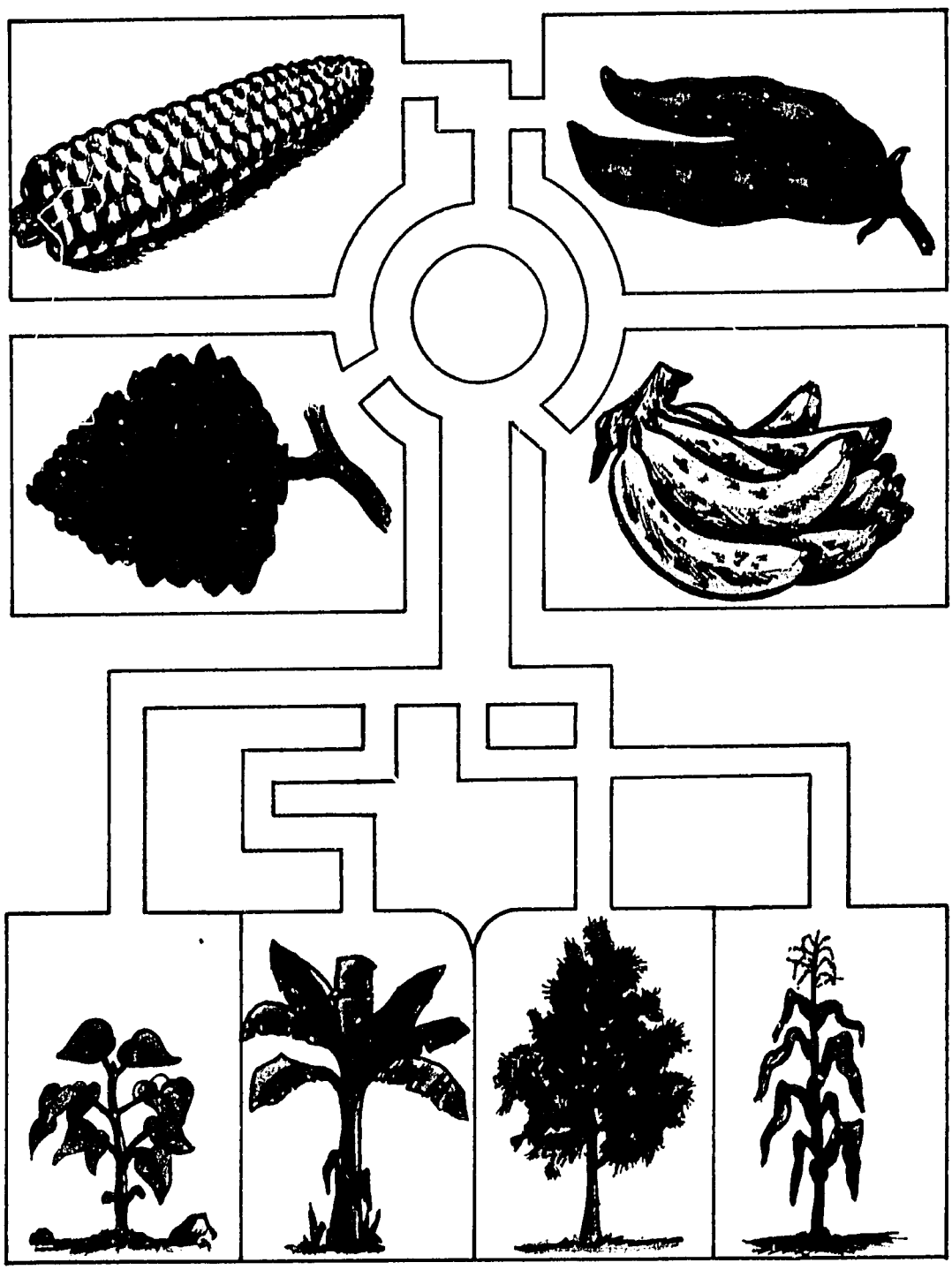
¿Qué otras
flores conoces?

Los frutos se forman
de las flores.
Los frutos crecen
y maduran.

¿Qué frutos
comestibles conoces?

Haz una lista de las flores y frutos
comunes en tu localidad.

ENCUENTRA LA PLANTA



Sigue el camino del fruto a la planta.

¿Dónde se forman las semillas?

Las semillas se forman en los frutos.
El aguacate, el mango y el nance tienen una semilla. Otros como la naranja, el melón y la guayaba, tienen muchas semillas.
De las semillas nacen nuevas plantas.

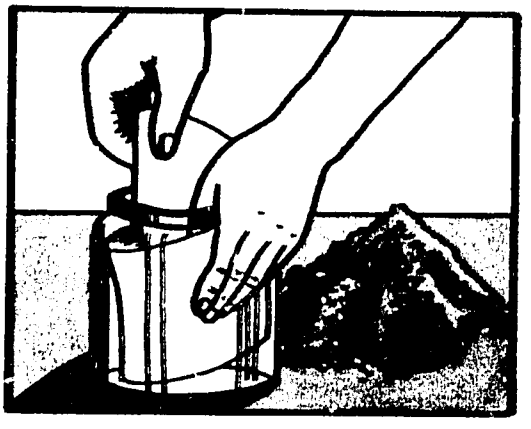
Elabora una lista de frutos de tu localidad que tienen semilla.

¿Cómo nacen las plantas?

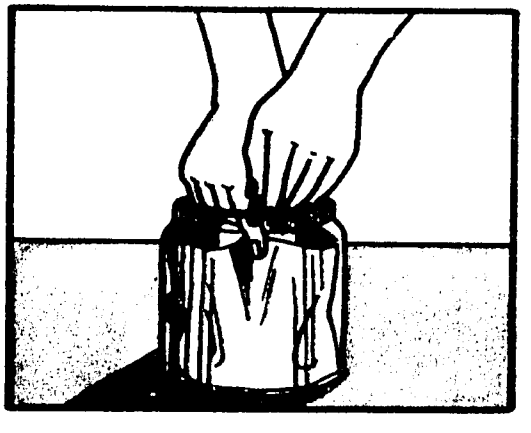
La mayoría de las plantas nacen
de una semilla.
Para que las semillas germinen necesitan
humedad, aire y calor.
¿Cómo sabes que una semilla ha germinado?

Investiga por qué nacen más plantas
en la época de lluvia.

ELABORA UN GERMINADOR



Coloca un cilindro de papel dentro de un bote de vidrio y llénalo con tierra.

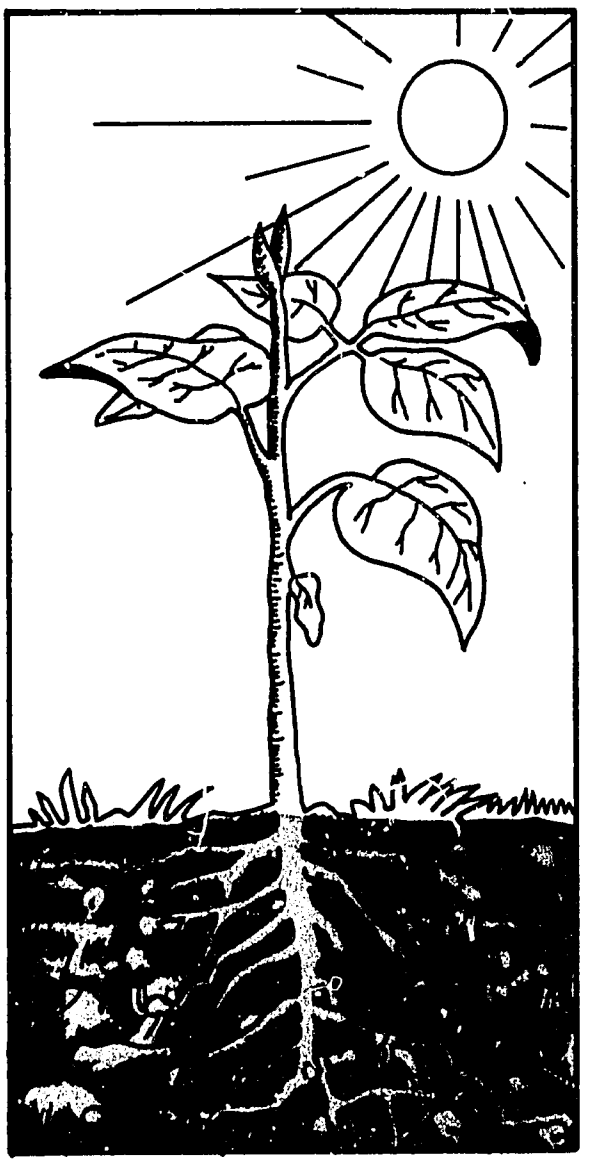


Coloca entre el vidrio del recipiente y el papel, varias semillas de frijol. Riega el contenido.

Observa diariamente y contesta:
¿Qué parte de la planta crece hacia abajo?
¿Qué parte de la planta crece hacia arriba?

¿Qué necesitan las semillas para germinar?

¿Qué necesitan las plantas para vivir?



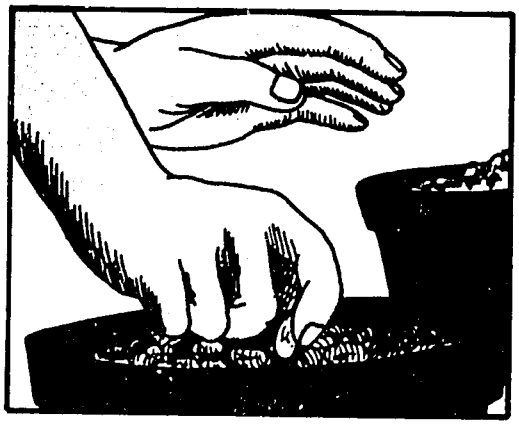
Las plantas necesitan:

Aire y luz del Sol
que reciben
por las hojas.

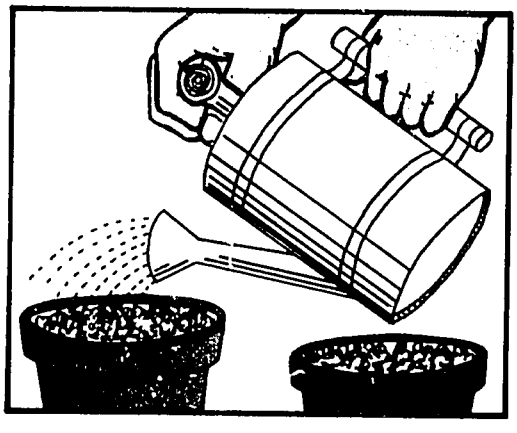
Agua y minerales
del suelo
que toman
por las raíces.

Escribe qué le pasa a una planta
si no recibe agua.

OBSERVA COMO INFLUYE LA LUZ



Siembra cinco
semillas de frijol
en cada recipiente
y riégalas.

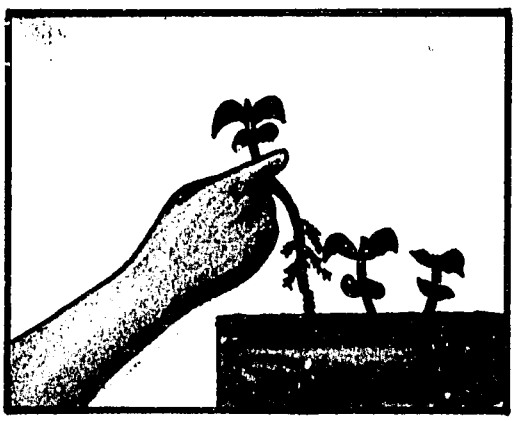


Coloca uno de los
recipientes al sol.
Cubre el otro
con una bolsa oscura
y colócalo
dentro del aula.

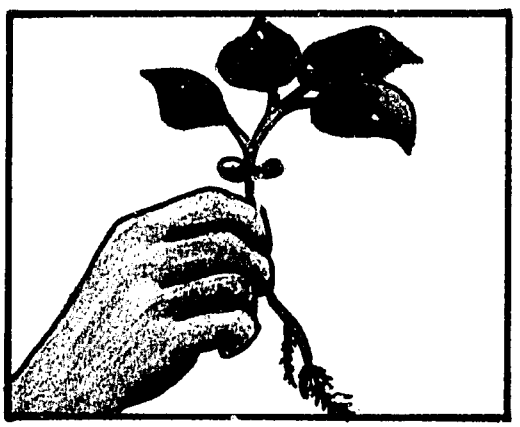
¿Qué observas
después de una
semana?
Compara las
plantas y anota
las diferencias.

¿Qué efecto tiene la ausència de luz en la planta?

Las plantas crecen



En las plantas recién nacidas la raíz y el tallo aumentan de tamaño.



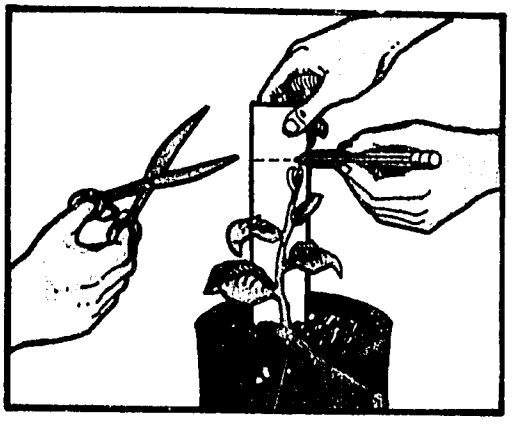
El tallo y la raíz se ramifican y aumentan de grosor.

En el tallo crecen las hojas, las flores y los frutos.

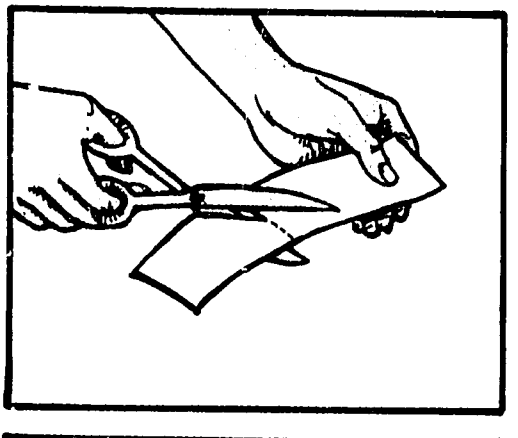
Investiga lo que necesita una planta para crecer.

MIDE EL CRECIMIENTO

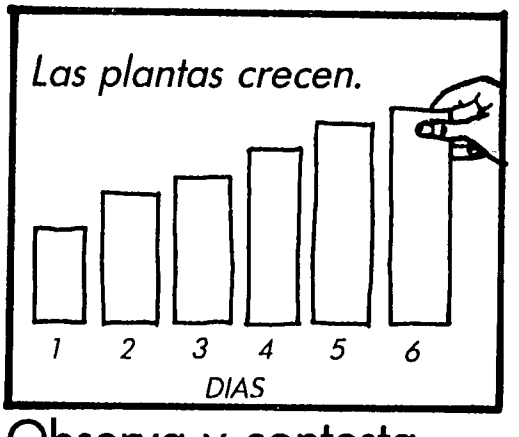
Selecciona una planta recién germinada.



En una tira de papel marca diariamente la altura de la planta.



Corta la tira en la marca que señala la altura de la planta.



Coloca en la pared las tiras de papel según el orden.

Observa y contesta:

¿Qué sucede con el tamaño de la planta?

¿Cómo sabes que la planta ha crecido?

Utilidades de las plantas

De muchas plantas
obtenemos alimento.

¿Qué frutas de éstas
te gustan más?

Otras plantas adornan
nuestra casa
y nuestra escuela.

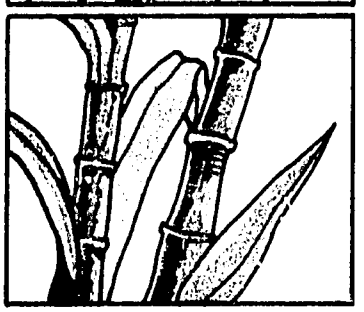
¿Cuáles de estas
flores conoces?

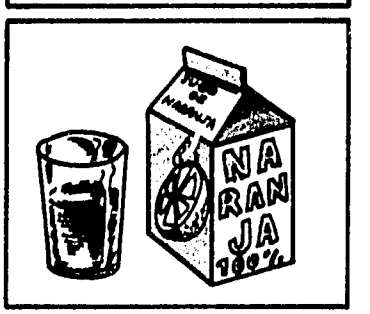
De algunas plantas
obtenemos madera.

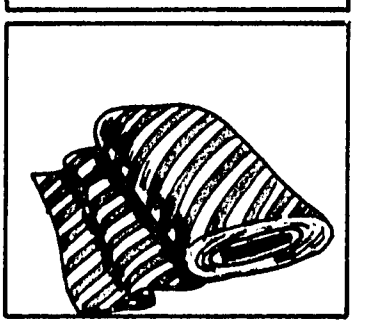
¿Para qué se usa
la madera de pino?

Escribe el nombre de tres plantas comestibles,
tres ornamentales y tres maderables.

ENCUENTRA EL PRODUCTO







Señala el producto de cada planta.

Las plantas necesitan cuidados

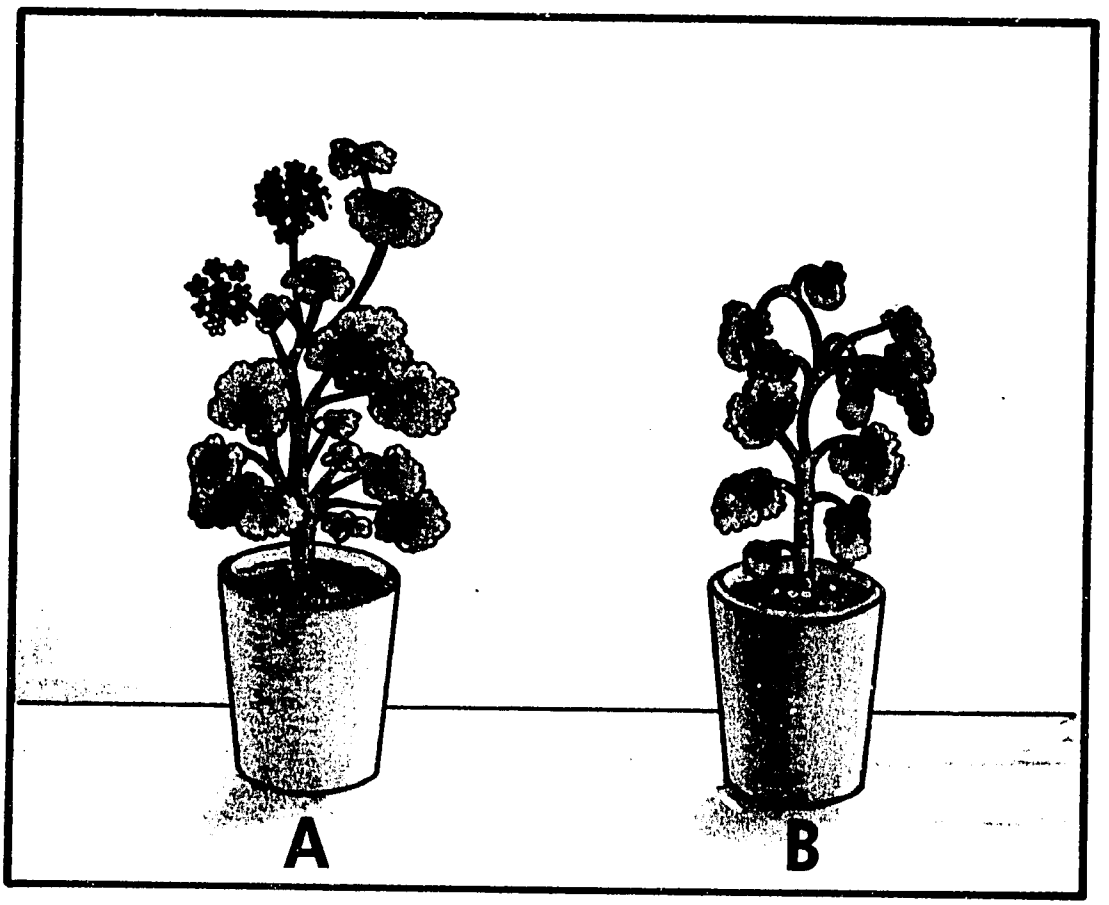
¿Qué cuidados brindan estos niños
a las plantas?

Debemos cuidar las plantas
para aprovechar sus productos.
Las cuidamos cuando las regamos, abonamos,
limpiamos y aporcamos.
Las plantas que se cuidan dan más y mejores
cosechas.

Investiga los cuidados que necesita
una planta de maíz recién germinada.

OBSERVA LA DIFERENCIA

Estas plantas se sembraron el mismo día.



¿Qué diferencia hay entre estas plantas?
¿Por qué crees que existe diferencia entre las plantas?
¿Qué puedes hacer para que la planta B sea como la planta A?

El bosque es fuente de vida

El bosque está formado por diferentes árboles.
En el bosque también crecen plantas pequeñas.
Muchos animales viven en el bosque.
Los bosques son importantes para los seres vivos.
¿Cómo podemos cuidar los bosques?

Escribe sobre la importancia de los bosques.

SEMBREMOS UN ARBOL

Abre un hoyo
en el suelo.

Quita la bolsa
y siembra el arbolito.

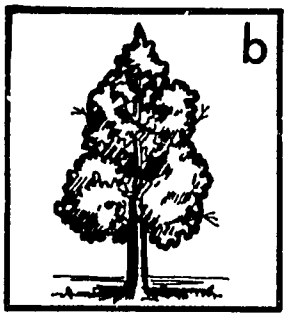
Cuídalo
diariamente.

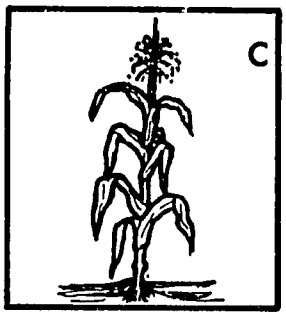
¿Por qué necesitamos plantar árboles?

¿CUANTO SABES?

Encuentra y señala.

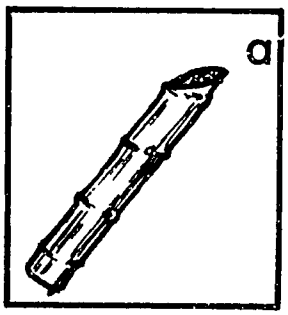
1

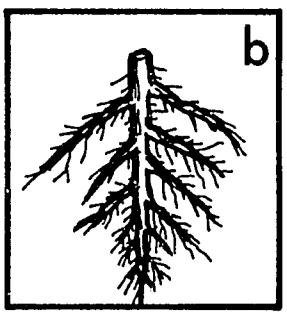


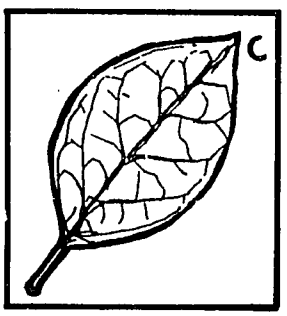


La planta más común en tu localidad.

2

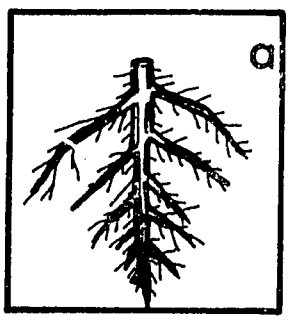


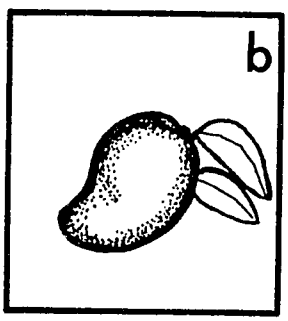


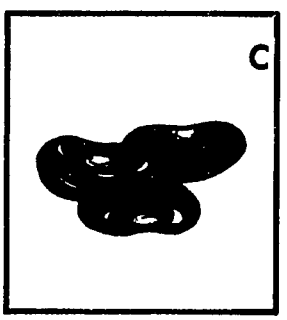


La parte de la planta que crece dentro del suelo.

3

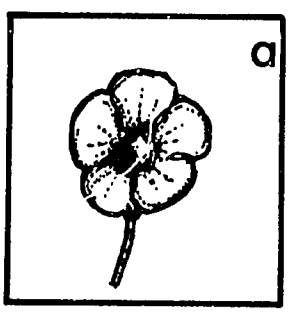


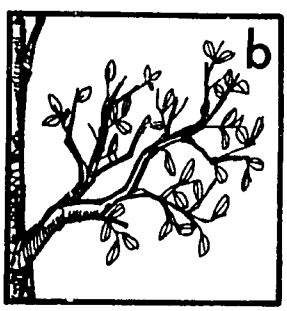


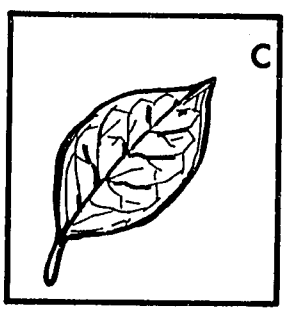


La parte del fruto de donde nace la planta.

4

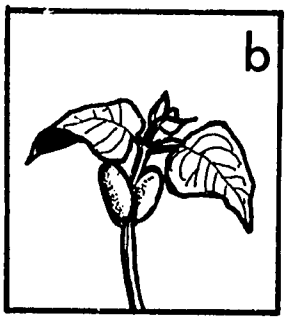






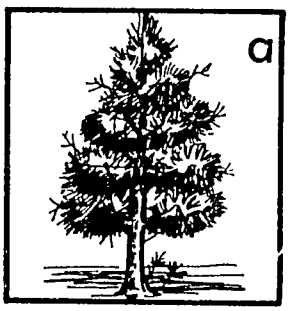
La parte de donde se forma el fruto.

5



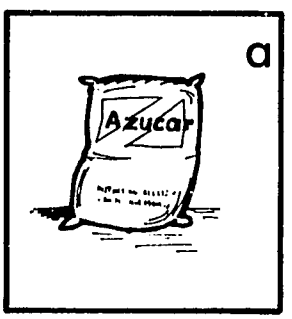
La planta a la que le falta agua.

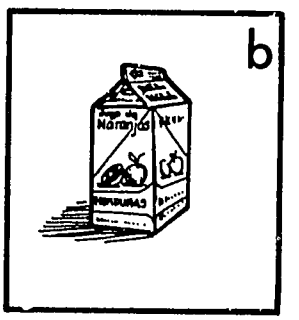
6

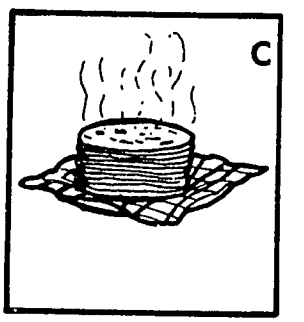


La planta que produce madera.

7







El producto que se obtiene del maíz.

8

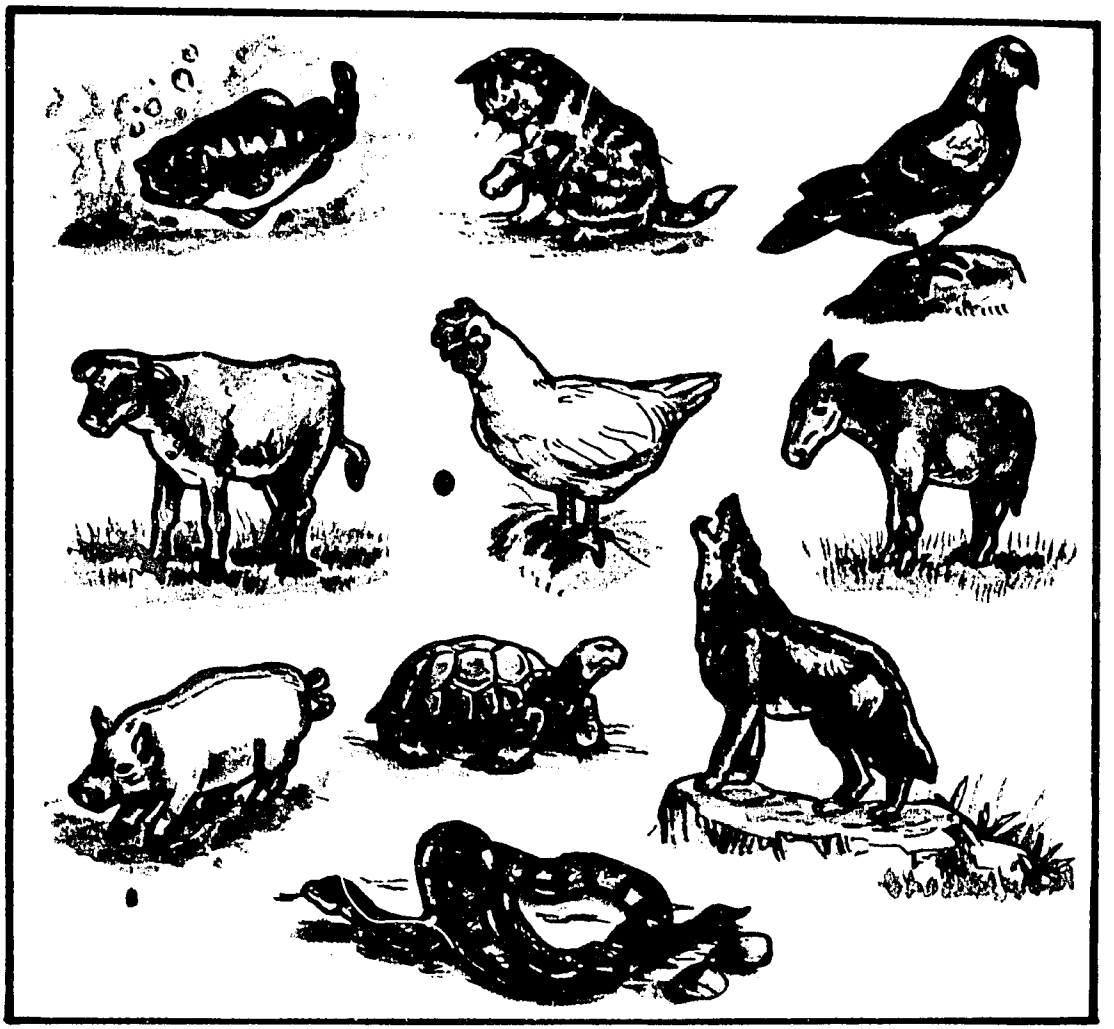
Los niños que cuidan el bosque.

UNIDAD 2

Los animales y su ambiente

En esta unidad encontrarás las diferencias y semejanzas entre mamíferos, aves, reptiles y peces que forman parte del grupo de los vertebrados. Conocerás por qué son útiles y por qué debes cuidarlos.

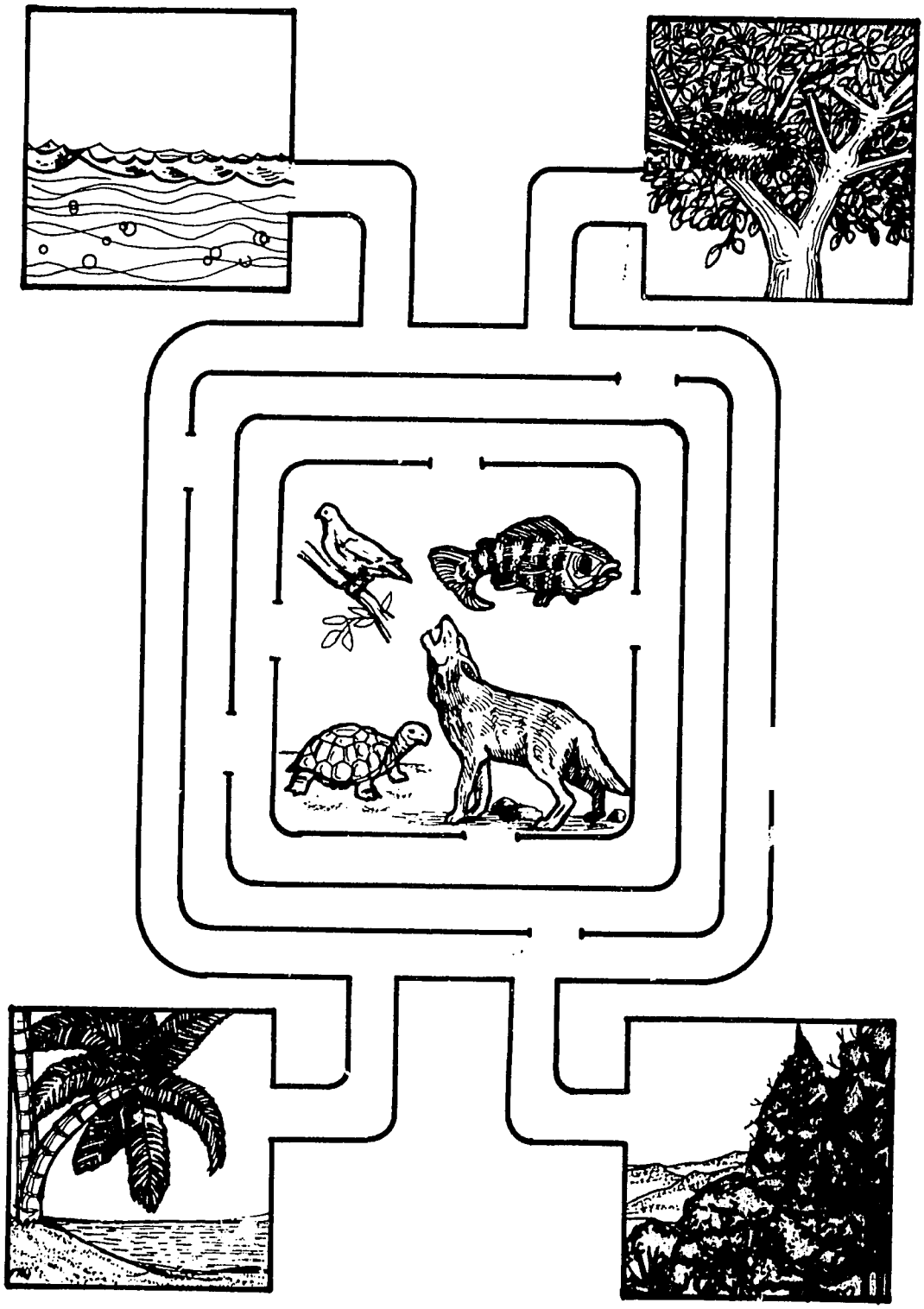
Animales de la localidad



¿Cuáles de estos animales conoces?
En tu localidad hay muchos animales.
Algunos animales son más conocidos que otros.
Unos son domésticos y otros son silvestres.
Muchos viven en la tierra y algunos en el agua.

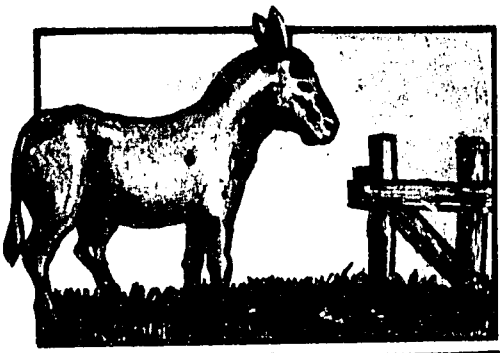
Escribe el nombre de otros animales
de tu localidad.

ENCUENTRA EL CAMINO



Relaciona el animal con el medio en que vive, siguiendo el camino correcto.

Los animales se alimentan para crecer y vivir



El burro es un animal que come hierbas.

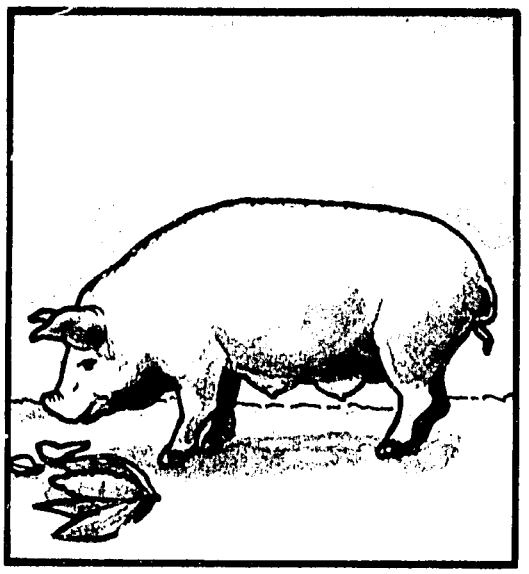
El gallo come granos, hierbas y gusanos.

El cascabel se alimenta de otros animales.

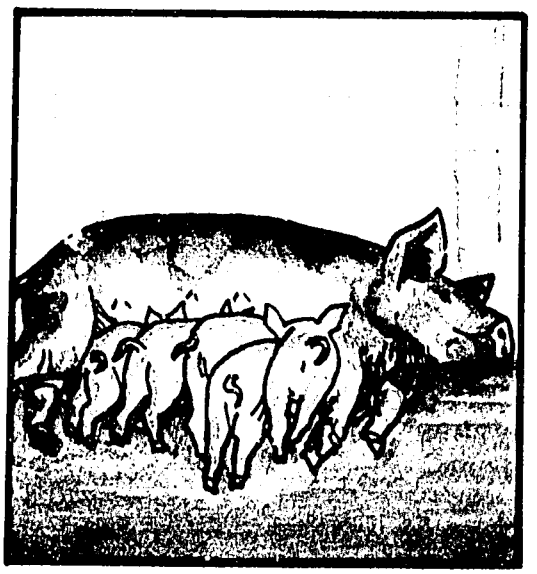
El guapote grande come peces y otros animales pequeños.

Investiga de qué se alimenta un animal herbívoro y un animal carnívoro.

El cerdo es un mamífero



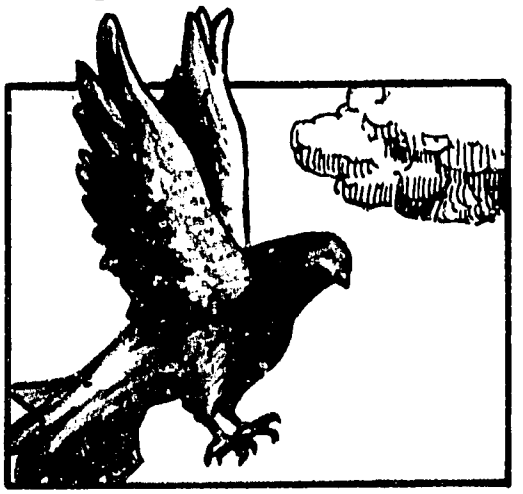
El cerdo tiene el cuerpo
cubierto de pelos.
Tiene cuatro patas
que le sirven
para caminar
y correr.



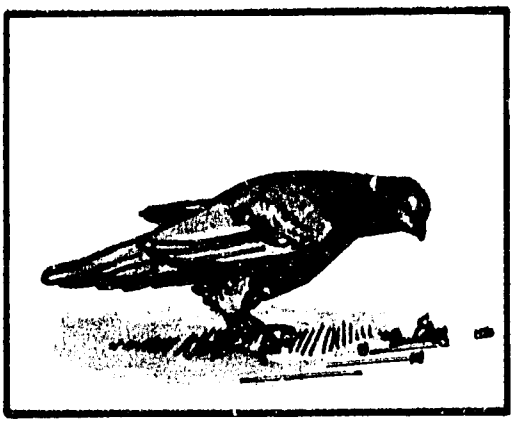
Al nacer el cerdo
se alimenta con la leche
que produce la madre.
Al crecer come toda
clase de alimento.
Los animales que
maman leche de la
madre son mamíferos.

Escribe el nombre de otros mamíferos
que conoces.

La paloma es un ave



La paloma,
como todas las aves,
tiene el cuerpo
cubierto de plumas.

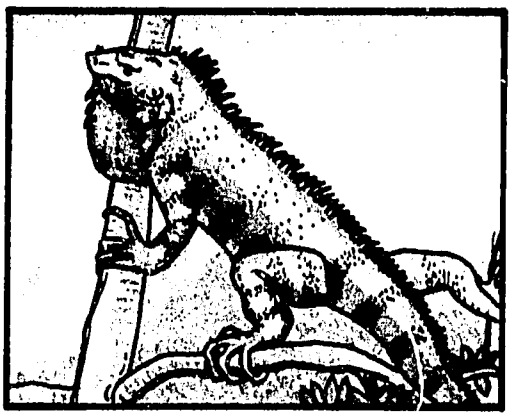


Las aves tienen
un pico que les sirve
para alimentarse
y defenderse.

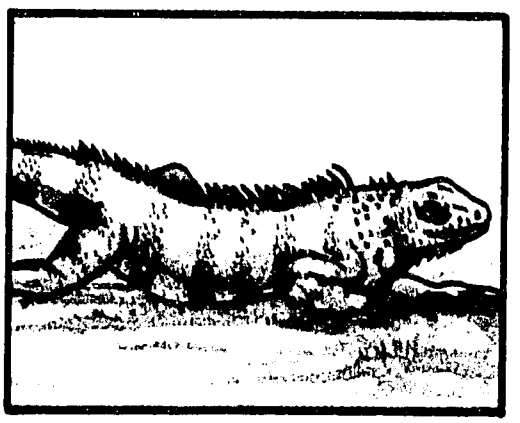
Los pichones
nacen de huevos.
Al crecer se alimentan
de semillas e insectos.

Menciona el nombre de otras aves
que conoces.

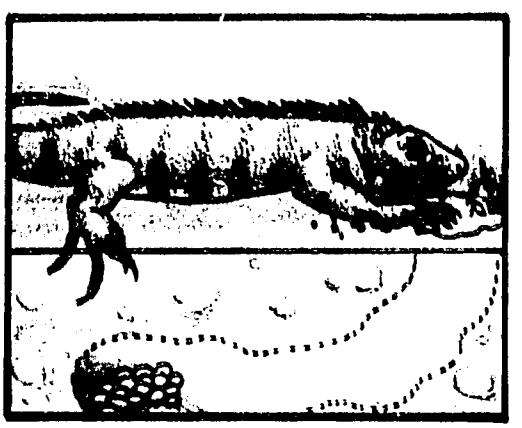
La iguana es un reptil



La iguana
tiene el cuerpo
cubierto de escamas.



La iguana
tiene cuatro patas
que le sirven para
arrastrarse.



La iguana nace
de huevos.
Sus crías se alimentan
de hierbas y de insectos.

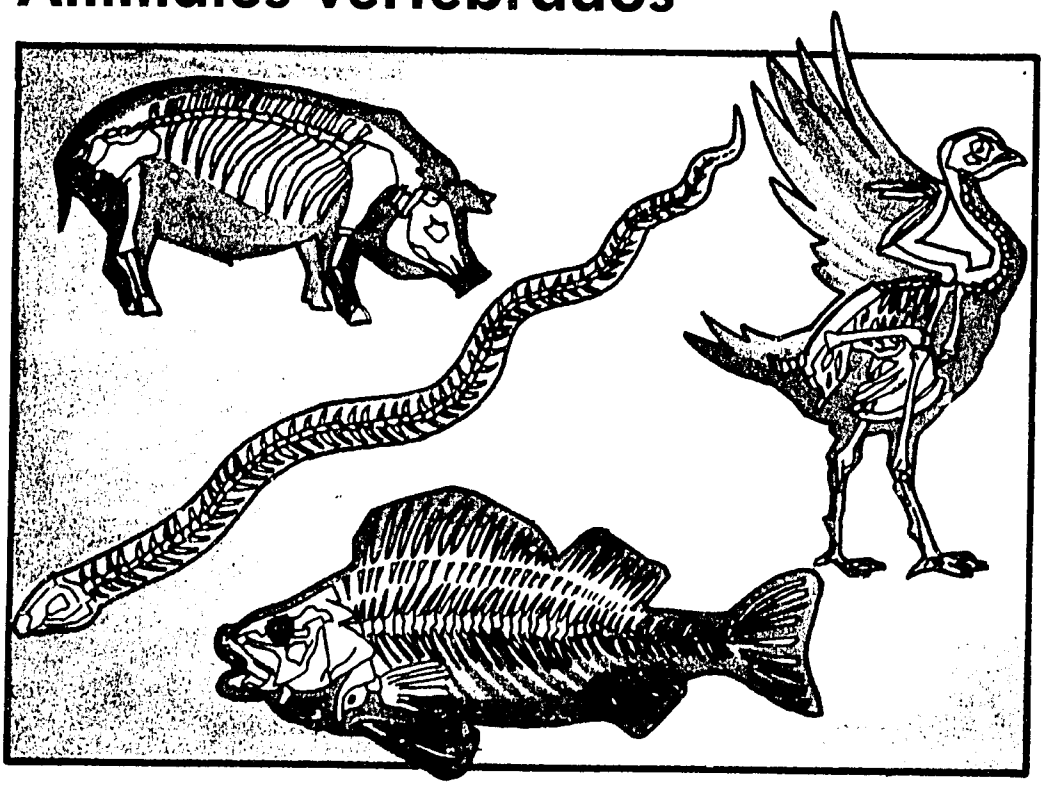
Investiga si todos los reptiles se parecen a éste.

El guapote es un pez

El guapote tiene el cuerpo cubierto de escamas.
Vive en el agua y tiene aletas para nadar.
El guapote nace de huevos.
Cuando es pequeño come plantas acuáticas.
Después come peces pequeños.

Escribe el nombre de otros peces
que conoces.

Animales vertebrados



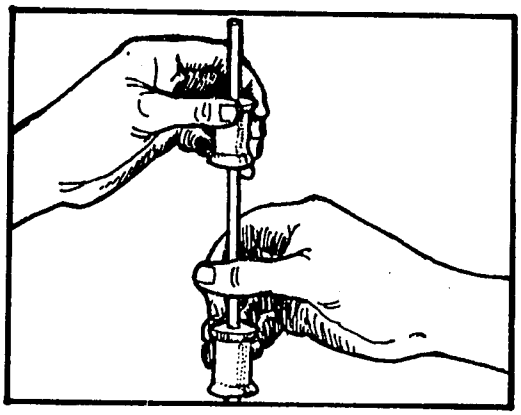
Los animales vertebrados tienen
columna vertebral.
Los mamíferos, las aves, los reptiles y los peces
son vertebrados.
Tienen huesos dentro del cuerpo que forman
el esqueleto.

¿A qué animales pertenecen estos esqueletos?

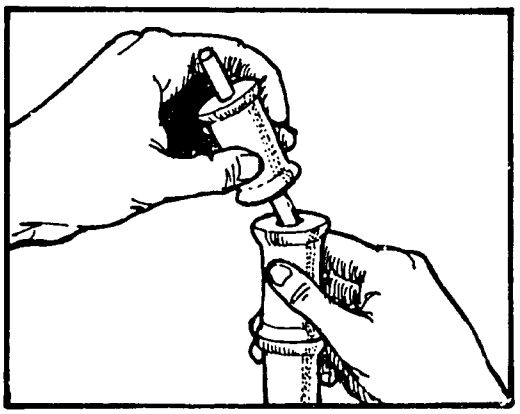
Escribe el nombre de animales vertebrados
que conoces.

COMPARA CON LA COLUMNA VERTEBRAL

Consigue los materiales y realiza lo siguiente:



Dobla un extremo de la pajilla. Ensarta la pajilla en cuatro carretes. Sujeta el carrete de abajo.



Mueve los carretes hacia un lado. ¿Qué pasa? ¿Qué sucede si se mueven todos los carretes?

Ahora agáchate y explica por qué pudiste hacerlo.

¿En qué se parece el movimiento de los carretes a tu columna?

Utilidad de los vertebrados

La cabra
es un mamífero
doméstico muy útil.

La cabra come
toda clase de hierbas
y granos.

Su leche es dulce
y nutritiva.
Con ella se fabrican
quesos.

Su carne es deliciosa.
De su cuero se fabrican
carteras, zapatos
y fajas.

Escribe otras utilidades que obtenemos
de la cabra.

El conejo es útil.

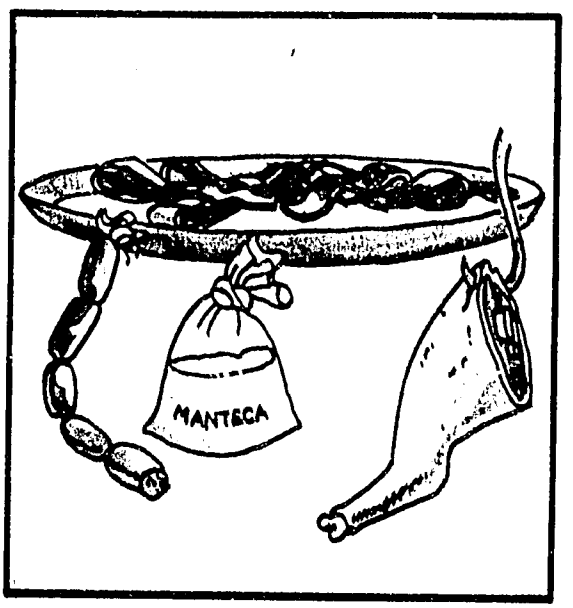
El conejo es un mamífero útil para el ser humano.
Es útil por su carne y por su piel.
Hay conejos silvestres y domésticos.
Los conejos se pueden criar en conejeras.

Investiga qué cosas se hacen con el cuero del conejo.

El cerdo es útil.

El cerdo
es un vertebrado útil
para el ser humano.
Por eso necesitamos
cuidarlo.

Debemos criarlos
en porquerizas.

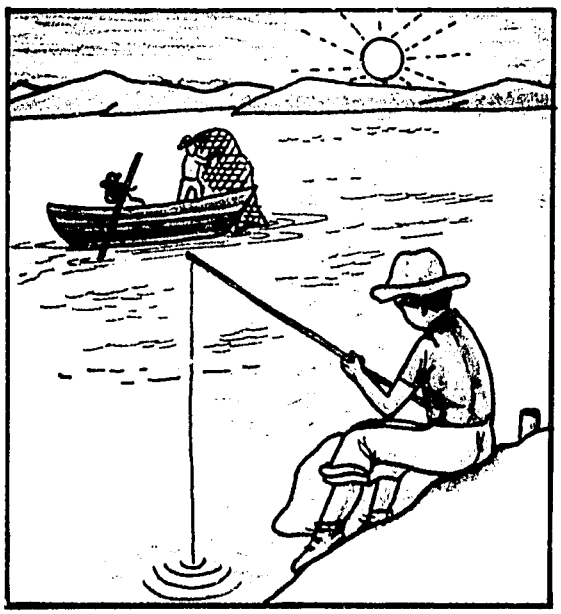


Del cerdo obtenemos
carne y grasa.
De la carne
se hacen chorizos,
jamón y mortadela.

¿De qué parte
del cerdo se hacen
chicharrones?

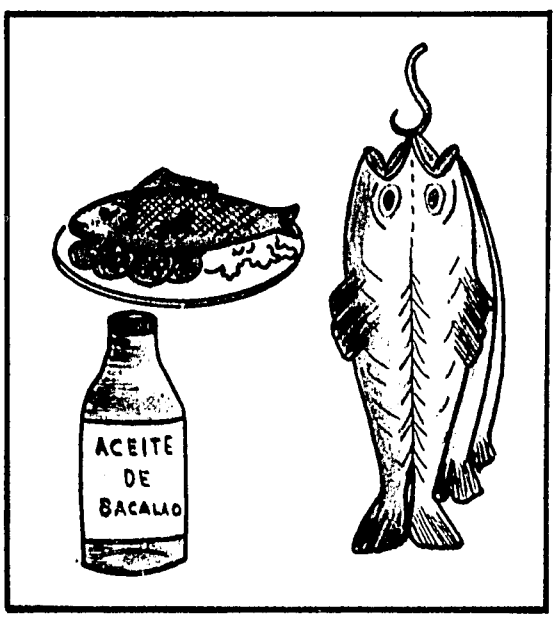
Investiga qué otros alimentos se obtienen
del cerdo.

Los peces son útiles.



Los peces
son vertebrados útiles
al ser humano.

Se pescan
en mares, lagos
y ríos.



Su carne es deliciosa
y nutritiva.

El aceite que se obtiene
de ellos se usa
en medicina.

Investiga qué otras utilidades obtenemos
de los peces.

IDENTIFICA LAS UTILIDADES

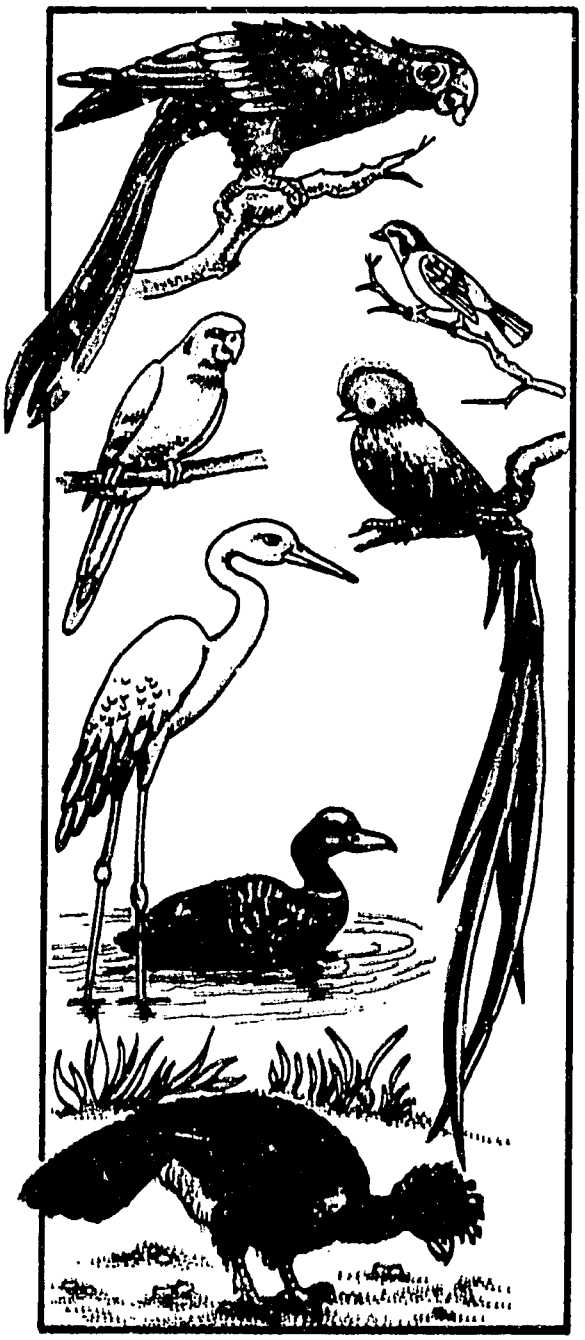
¿Qué utilidades obtiene la familia de la crianza de estos animales?

Los animales necesitan protección

Los animales son parte de la naturaleza.
Todos ellos son necesarios.
El venado y el cerdo de monte son mamíferos silvestres.
Debemos protegerlos para que no desaparezcan.
¿Cuáles de estos animales conoces?
¿Por qué no los vemos a menudo?

Escribe cómo puedes proteger estos animales.

Protejamos las aves.



La guara, el pajuil,
el quetzal y la garza
son aves silvestres.
Estas, como otras aves,
necesitan protección.

Las aves son animales
que deben vivir
en libertad.

Si destruimos el bosque,
se secan los ríos
y las aves desaparecen.

Debemos protegerlas
para que siempre
existan en Honduras.

Escribe tres maneras de proteger las aves.

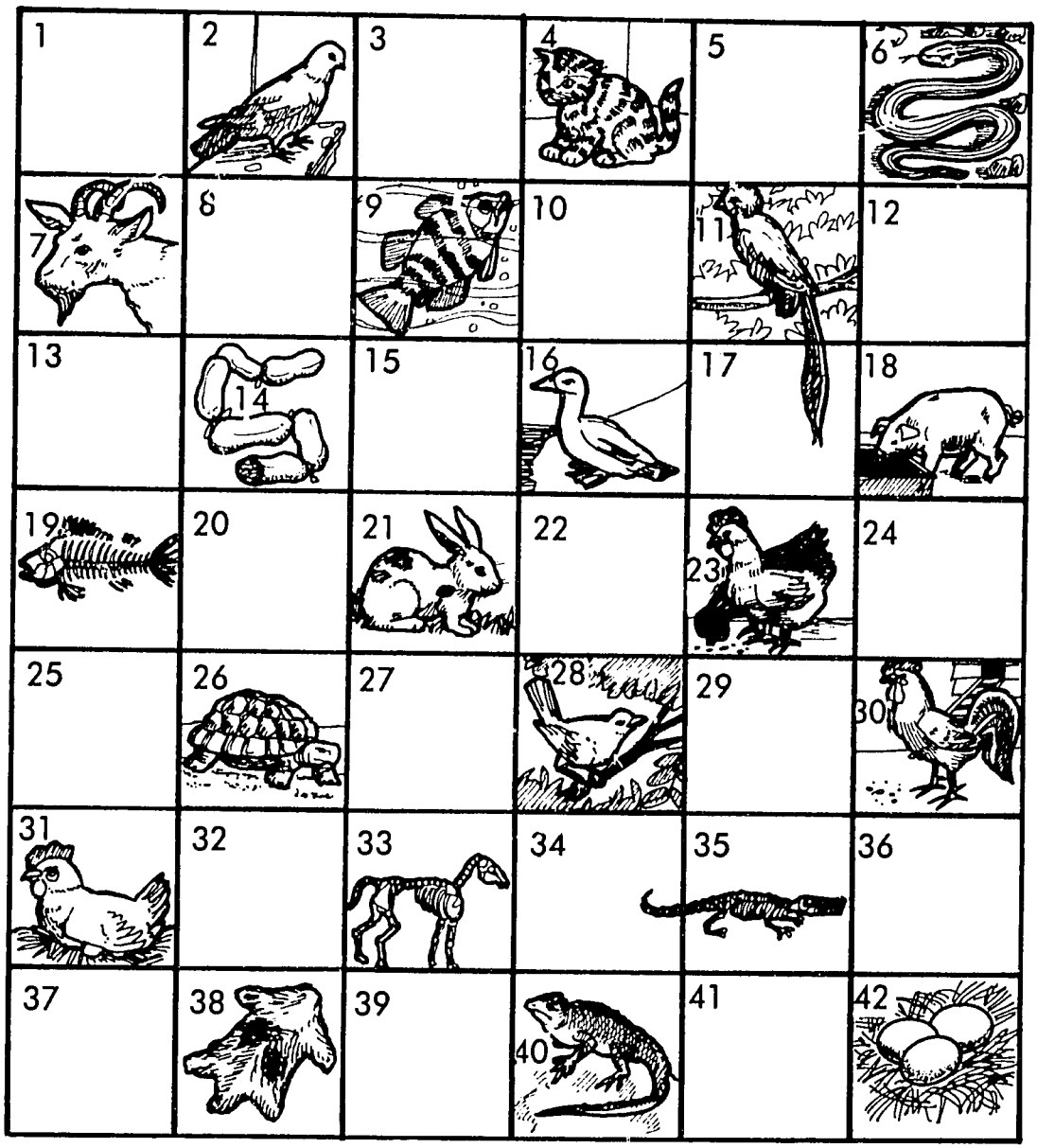
Protejamos los reptiles.

Los reptiles son animales silvestres
que necesitan vivir en libertad.
Si destruimos sus huevos y sus nidos
no pueden reproducirse.
Los reptiles necesitan protección.

Debemos protegerlos para que siempre
existan en Honduras.

Escribe tres maneras de proteger los reptiles.

JUEGA Y EXPLICA

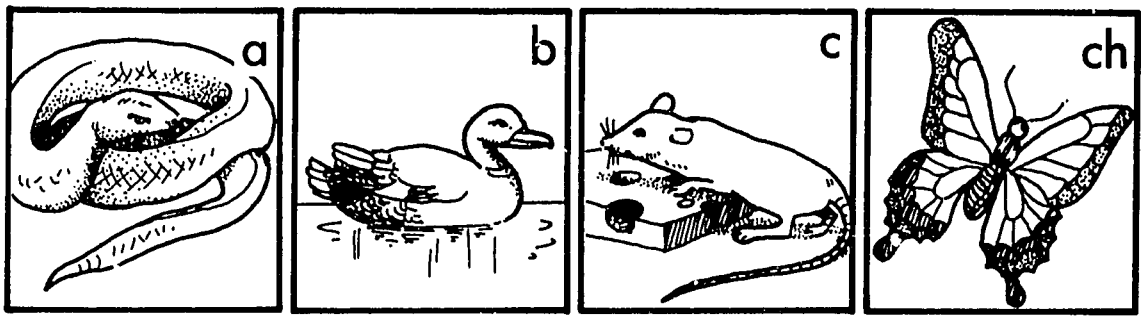


Introduce en una cajita 42 números.
Saca de la cajita un número.
Léelo en voz alta y búscalo en la página.
Si tu número tiene figura explica
lo que sabes de ella.

¿CUANTO SABES?

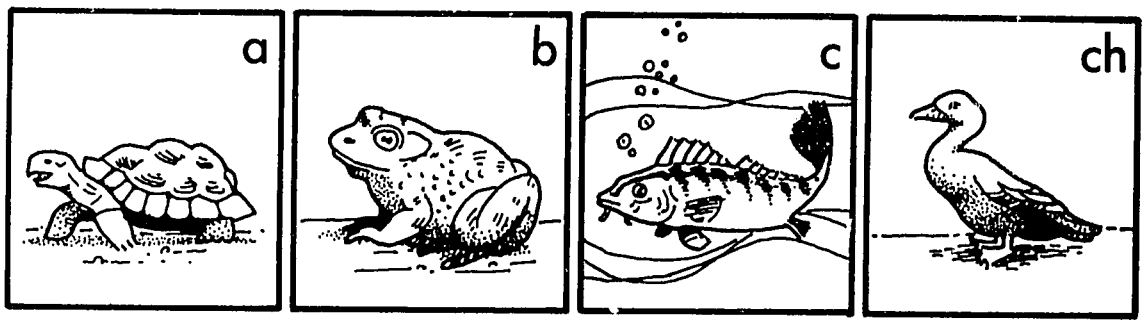
Encuentra y señala.

1



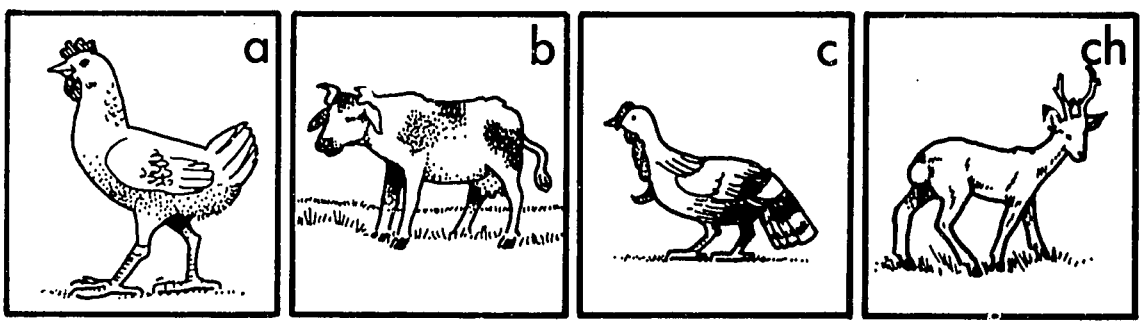
El ave.

2



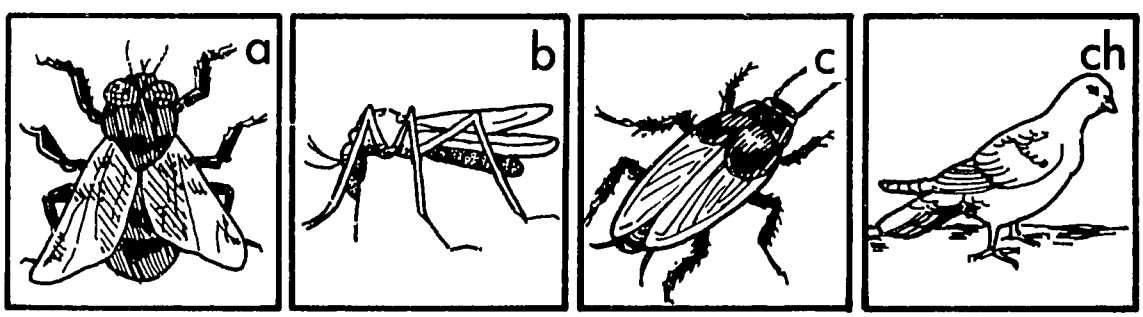
El pez.

3



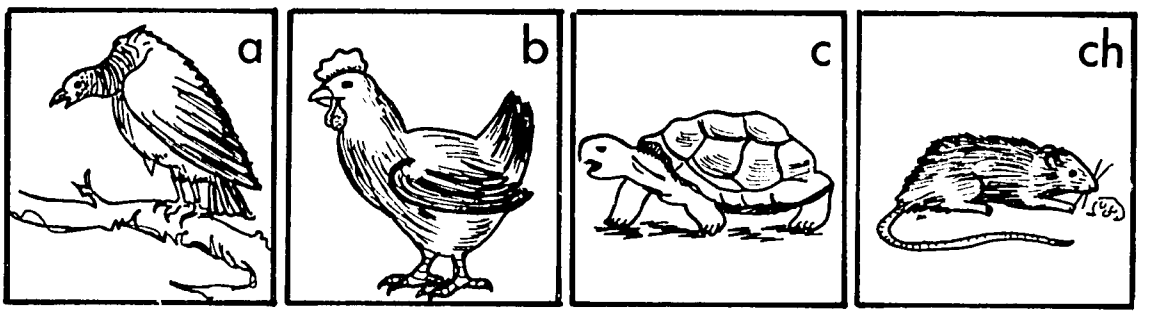
El mamífero doméstico.

4



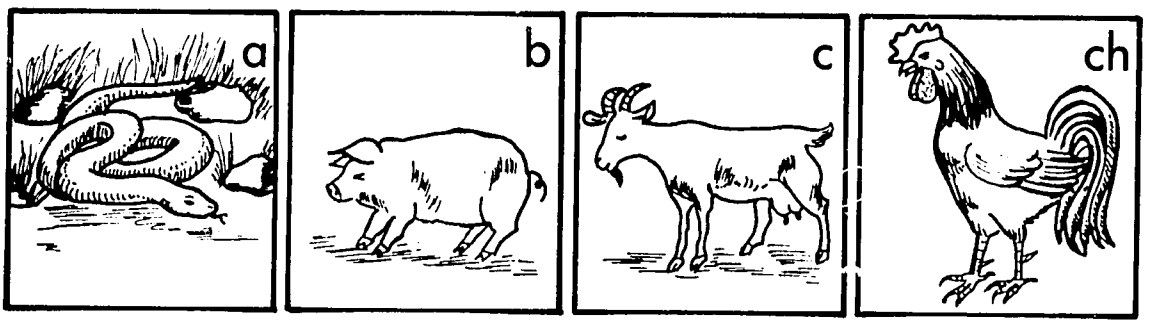
El animal vertebrado.

5



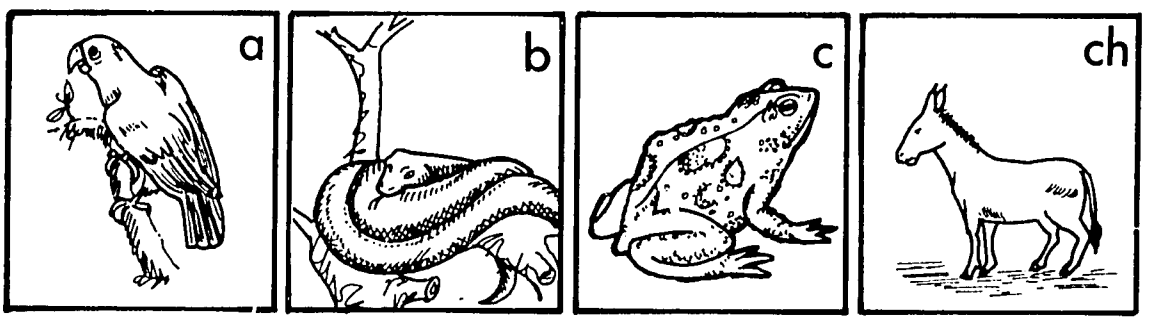
El vertebrado doméstico.

6



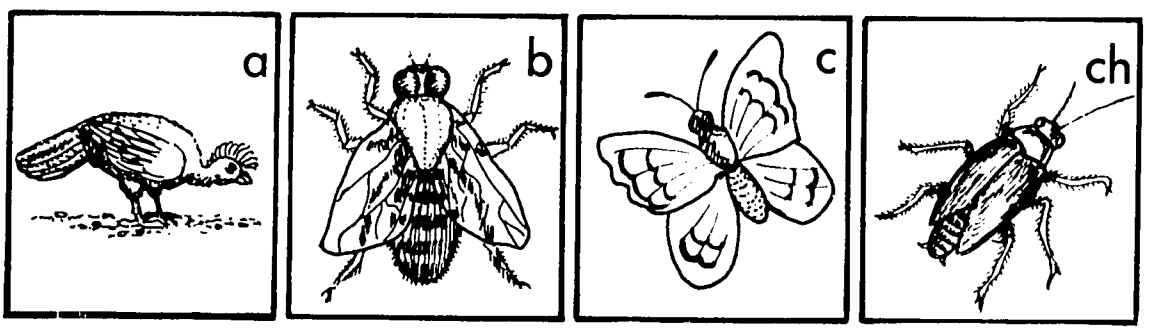
El vertebrado silvestre.

7



El vertebrado mamífero.

8

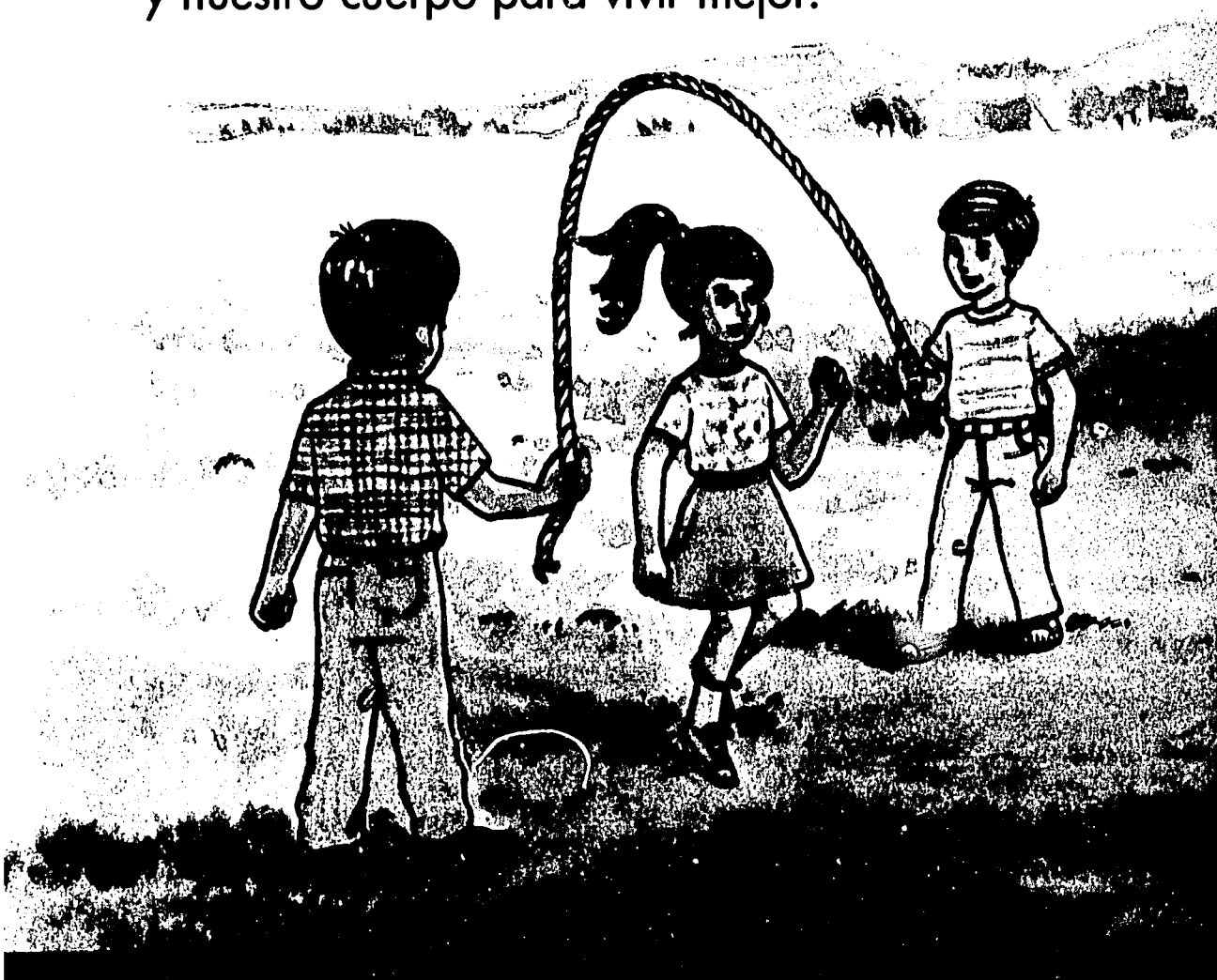


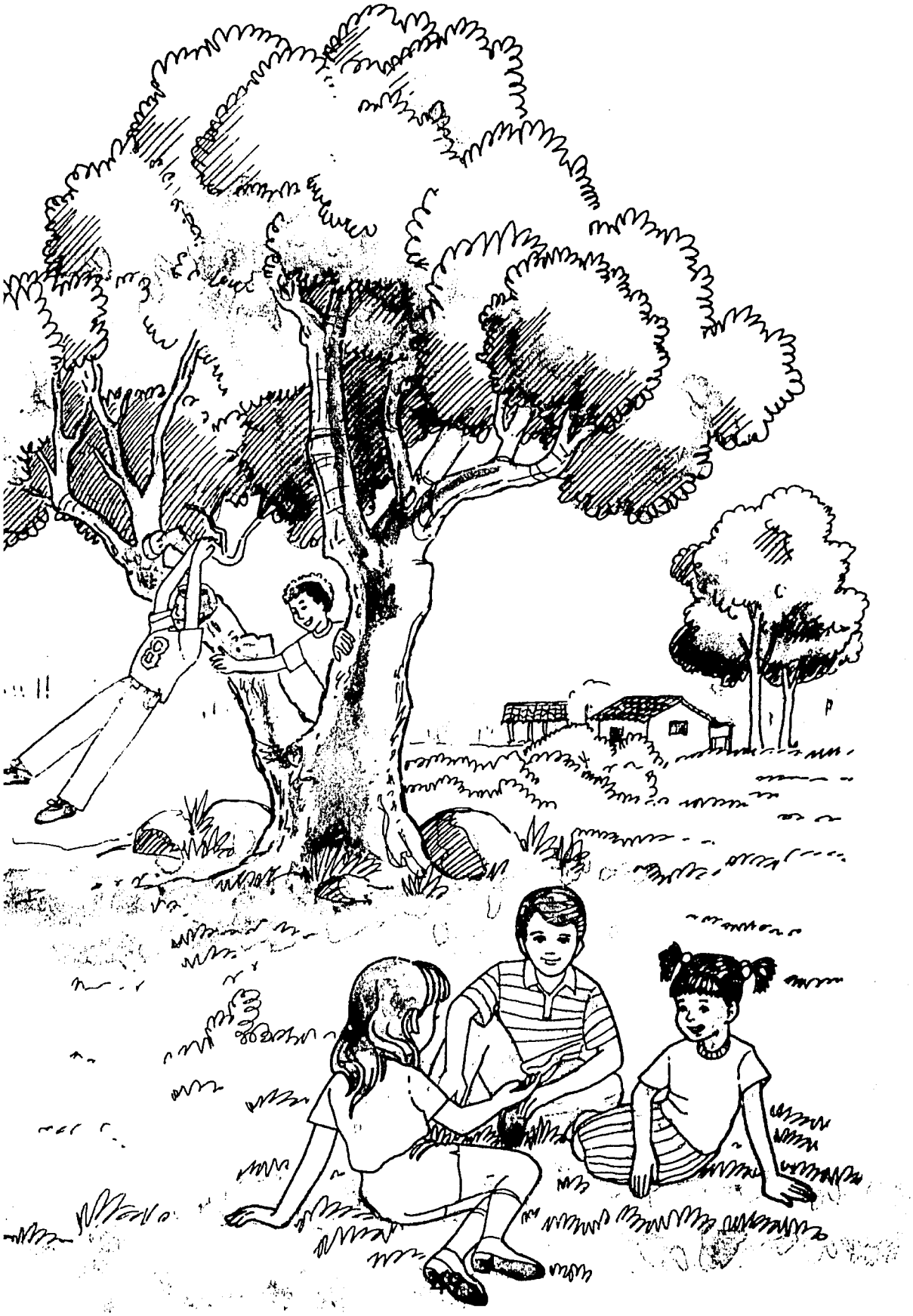
El vertebrado con alas.

UNIDAD 3

El ser humano y su ambiente

En esta unidad descubrirás
que nuestro cuerpo
realiza varias funciones
como alimentación, circulación
y respiración para mantener la vida.
Además aprenderás que debemos
proteger y cuidar nuestro ambiente
y nuestro cuerpo para vivir mejor.





Convivimos con otros seres vivos

Nosotros somos seres vivos.
Las plantas y los animales también
son seres vivos.
Convivimos con los animales y las plantas.
Las plantas y los animales nos ayudan
a vivir mejor.
¡Cuidemos las plantas y los animales!

Escribe el nombre de cinco seres vivos
que forman parte de la naturaleza.

Nacemos del amor de nuestros padres

Los seres humanos nacemos de un padre
y una madre.
Cuando somos pequeños necesitamos muchos
cuidados en especial de nuestros padres.
Nos alimentamos con leche del pecho
de nuestra madre.
Al crecer nuestra alimentación cambia.
A medida que crecemos aprendemos a hacer
muchas cosas.
Aprendemos a caminar, hablar y alimentarnos.

Pregunta a tus padres qué cuidados
te dieron cuando eras pequeño.

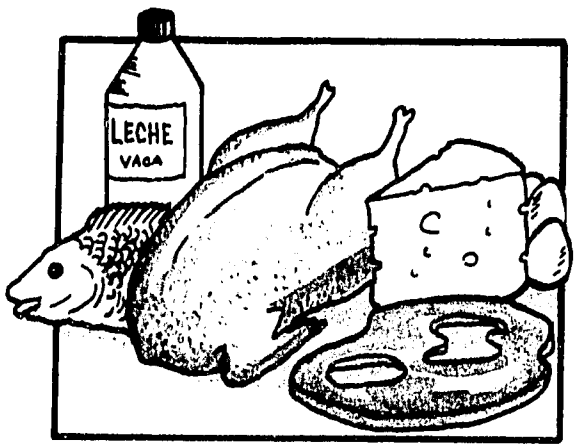
Necesitamos alimentarnos

Nos alimentamos para crecer sanos y fuertes.
Los alimentos nos dan energía.
Necesitamos energía para estudiar, jugar, trabajar y hacer otras actividades.

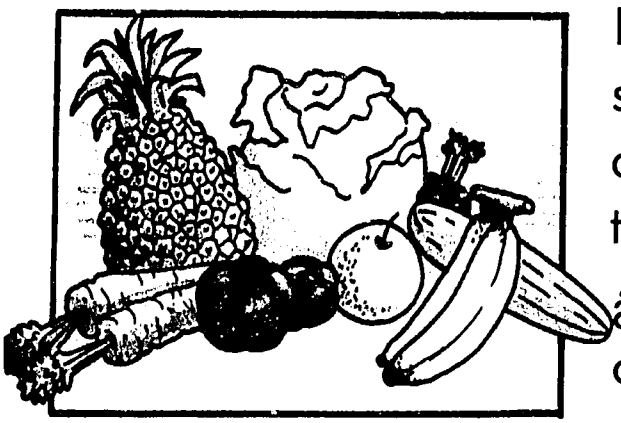
¿De dónde obtenemos los alimentos?

Escribe por qué es necesario alimentarse.

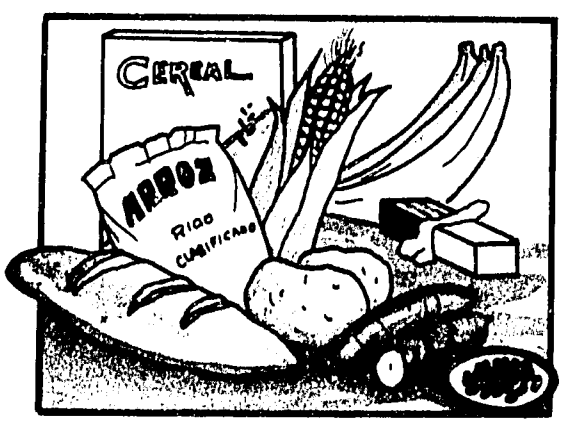
Comamos alimentos variados



Las carnes, los huevos y la leche son necesarios en nuestra alimentación.
¿Cuáles de estos alimentos comes?



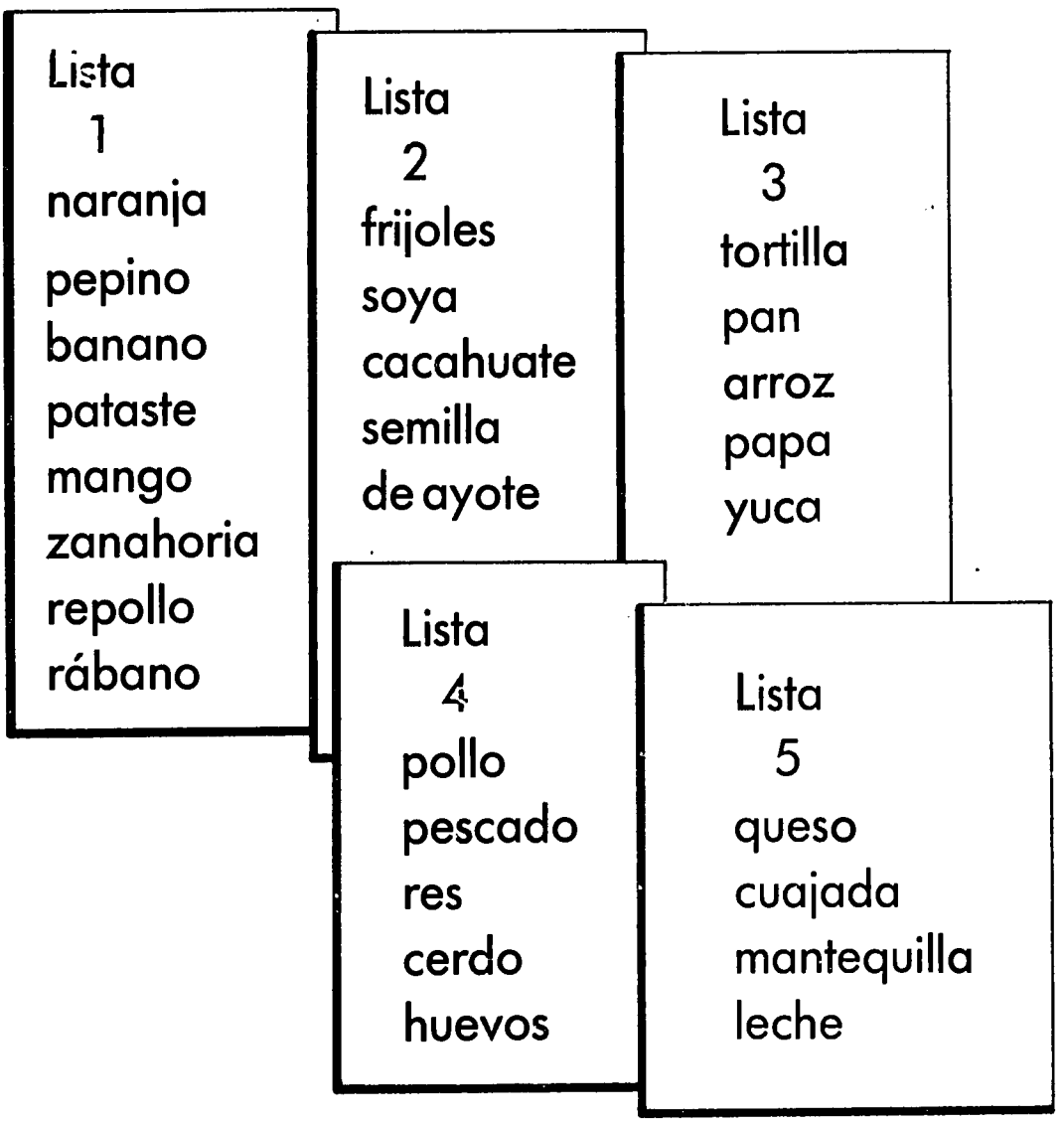
Las frutas y verduras son alimentos que debemos comer todos los días.
¿Qué frutas y verduras comes?



Otros alimentos necesarios son los frijoles, el arroz y el maíz.
¿Qué otros alimentos observas en este grupo?

Forma un desayuno escogiendo un alimento de cada grupo.

ELABORA UNA DIETA ALIMENTICIA



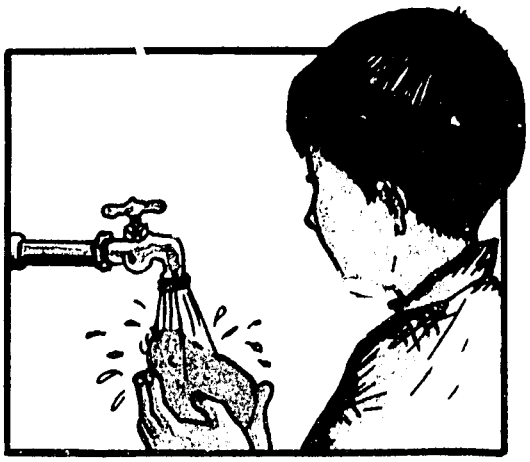
Escoge alimentos de cada lista
y forma un desayuno, un almuerzo y una cena.

Nuestros dientes son importantes

Con los dientes masticamos los alimentos.
Necesitamos masticar bien los alimentos
para mantenernos sanos.
Los primeros dientes nos nacen
cuando somos pequeños.
Estos dientes duran pocos años,
al caerse nacen otros dientes.
Los dientes nuevos deben durar toda la vida.
¿Cuántos dientes nuevos tienes?
Cuida tus dientes cepillándolos todos los días.

Investiga qué cuidados debes tener
con tus dientes.

Cuidados con nuestra alimentación



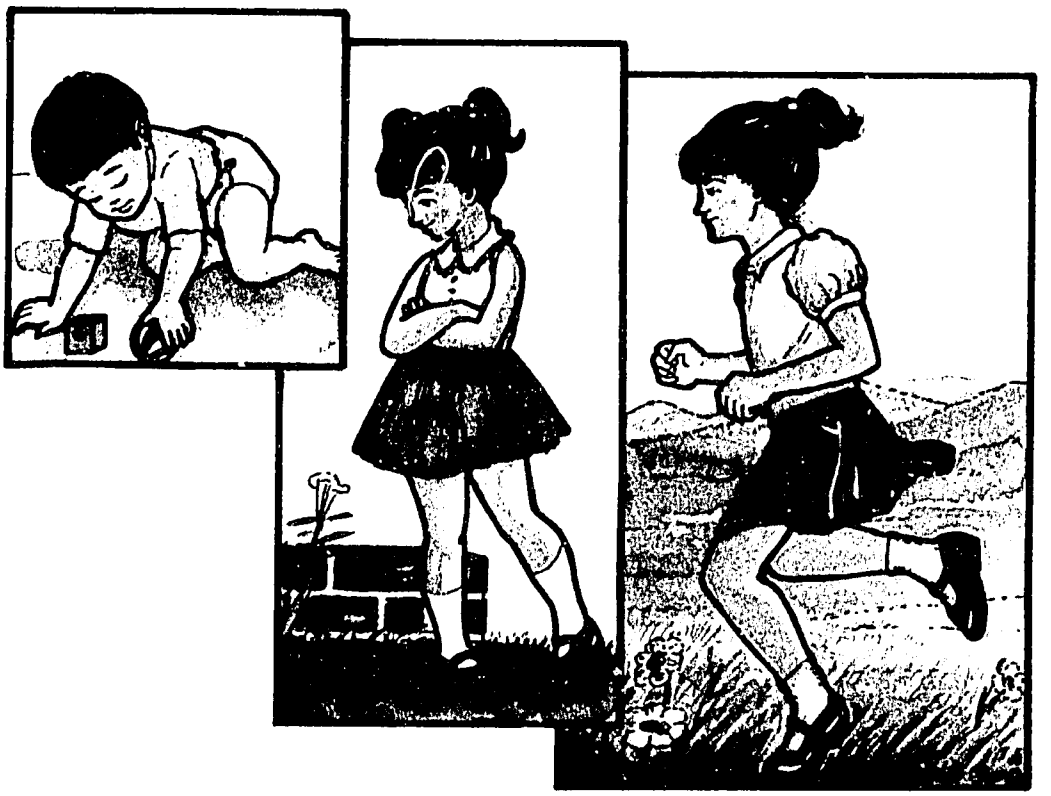
Lavemos las frutas
y verduras
antes de comerlas.

Lavémonos las manos
antes de cada comida.

Comamos siempre
a la misma hora
y mastiquemos bien
los alimentos.
Bebamos agua limpia
y hervida.

Investiga por qué debemos lavarnos las manos
antes de cada comida.

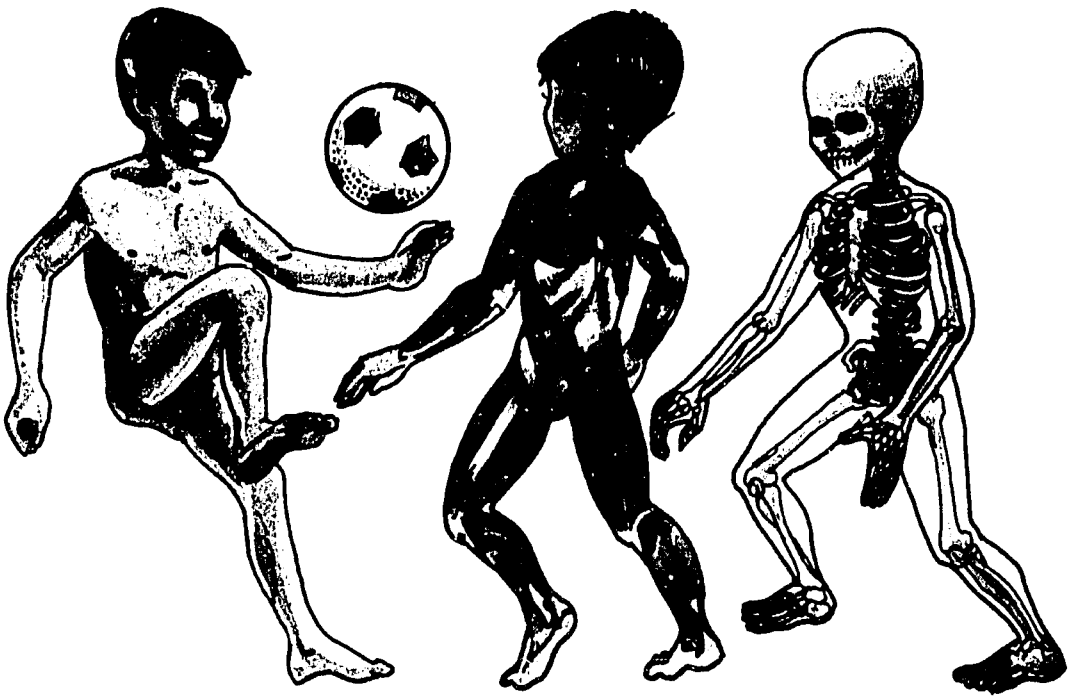
La alimentación nos ayuda a crecer



Nos alimentamos para crecer.
Cuando nuestra alimentación es variada
crecemos sanos y fuertes.
Cuando somos niños crecemos rápidamente.
Al crecer aumentamos de altura y peso.
Nos crecen todas las partes del cuerpo.
No todos tenemos el mismo peso y tamaño.

Investiga tu peso y tu estatura y compáralos con los de tus compañeros.

Tenemos huesos y músculos

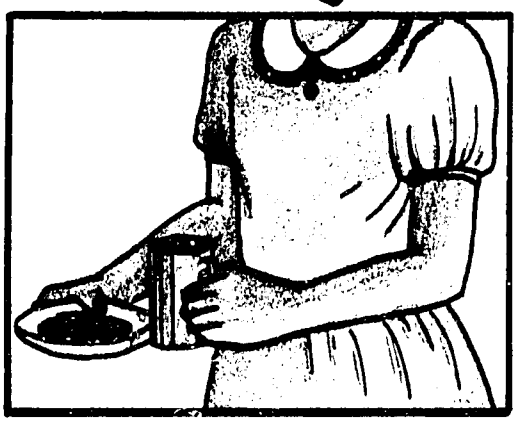


Nuestro cuerpo tiene huesos
que forman el esqueleto.
Los huesos son duros; algunos son largos
y otros cortos.
Los huesos se encuentran cubiertos por músculos.
Los músculos son blandos.
¿Para qué nos sirven los músculos
y huesos?

Investiga cuáles son las partes de tu cuerpo que mueves con más facilidad.

Nuestras extremidades se mueven.

Los brazos y las piernas están formados por músculos y huesos. Las articulaciones nos permiten doblar los brazos y las piernas.



Las articulaciones del hombro, el codo y la muñeca mueven el brazo.

Las articulaciones de la rodilla y del tobillo mueven la pierna. ¿Para qué nos sirve el tobillo?

Escribe lo que puedes hacer con los brazos y con las piernas.

Necesitamos hacer ejercicio

Necesitamos hacer ejercicio todos los días.
El ejercicio nos ayuda a tener músculos y huesos fuertes.
Correr, saltar, caminar y nadar son formas de hacer ejercicio.
Debemos dedicar tiempo al juego y al ejercicio.
¿Por qué es importante jugar?

Elabora una lista de tus juegos preferidos.

Necesitamos respirar

Necesitamos respirar
para vivir.
Respiramos aire
del medio.
Cuando corremos
nuestra respiración
es más rápida.

¿Qué pasa con
la respiración cuando
hacemos ejercicio?

Debemos hacer
ejercicio al aire libre.

¿Por dónde entra y sale
el aire que respiramos?

Investiga cuánto tiempo puedes aguantar
sin respirar.

OBSERVA TIJ RESPIRACION

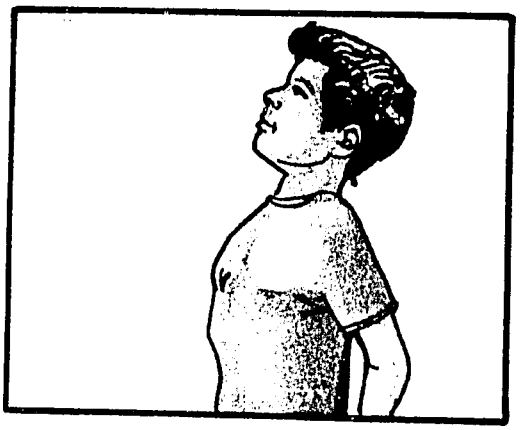
Cuenta tus
respiraciones
durante un minuto.

Corre durante
un minuto.

Cuenta tus
respiraciones
después de correr.

¿Qué has aprendido de esta experiencia?
¿Qué sucede con la respiración cuando corres?

Cuidados con nuestra respiración



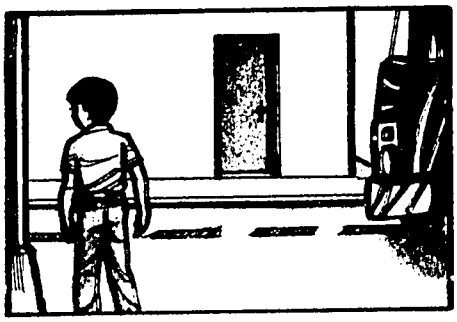
Evitemos respirar
aire con olores fuertes,
insecticidas o humo.
¿Qué otros cuidados
debes tener con
tu respiración?

Debemos dormir
en un lugar
limpio y ventilado.
¿Qué pasa si dormimos
en un lugar encerrado?

Visitemos bosques
y parques para
respirar aire puro.
Si respiramos
aire puro mantenemos
nuestros pulmones sanos.

Escribe otros cuidados que debes tener
con tu respiración.

Cuidados con nuestro cuerpo



Veamos hacia los lados
al cruzar la calle.
¿Qué otros cuidados
debes tener
al cruzar la calle?

Practiquemos
ejercicio y deporte.
¿Qué cuidados debes
tener al jugar?

Evitemos jugar
con objetos que cortan.
¿Qué debes hacer
al herirte?

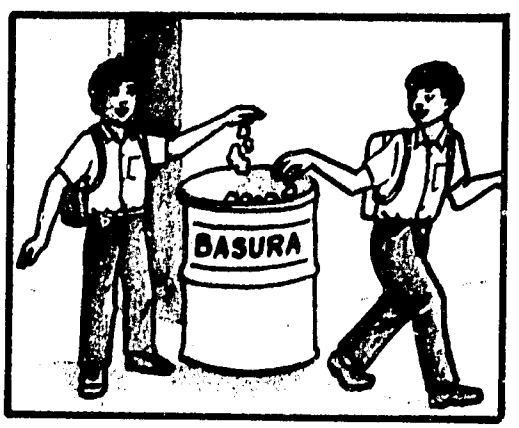
Evitemos nadar
en lugares peligrosos.
¿Qué otros cuidados
debes tener al nadar?

Escribe una lista de otros cuidados
que debes tener con tu cuerpo.

Necesitamos un ambiente limpio

Debemos mantener
limpia el aula,
corredores y patio
de la escuela.
Una escuela limpia
es una escuela bonita.

Ayudemos a mantener
limpia nuestra casa.
Debemos limpiar el piso,
paredes y muebles.



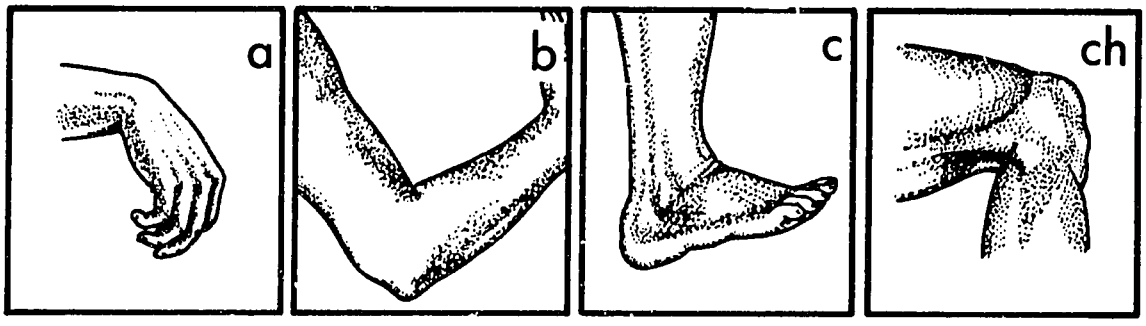
La escuela, el hogar
y la comunidad
forman parte de nuestro
ambiente.
Manteniéndolo limpio
conservamos nuestra
salud.

Explica lo que haces para mantener limpio
tu ambiente.

¿CUANTO SABES?

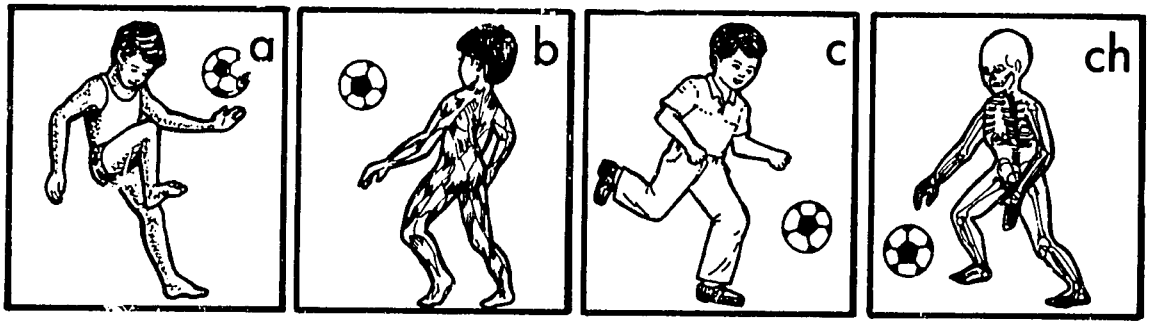
Encuentra y señala.

1



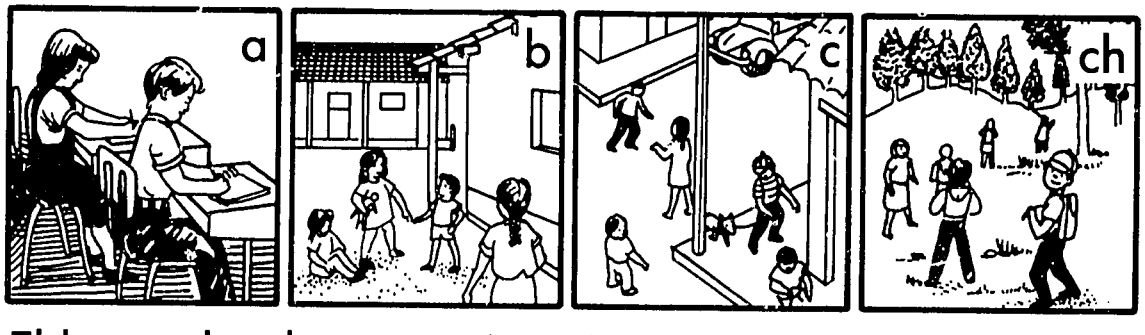
La articulación del codo.

2



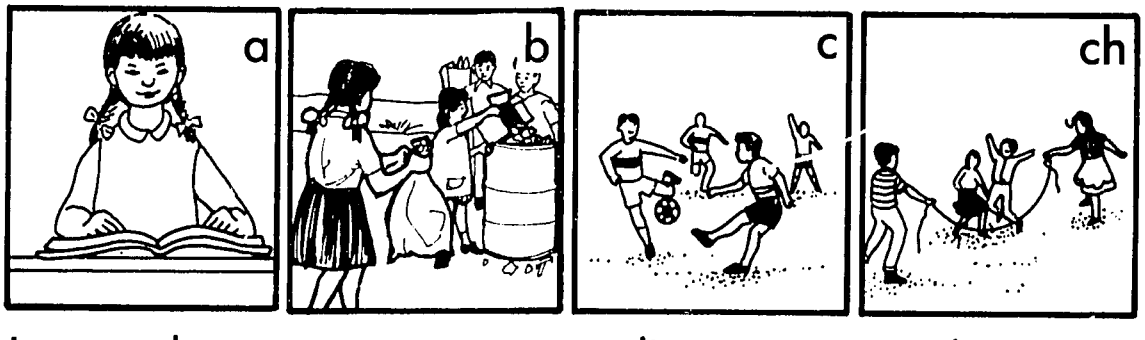
El esqueleto humano.

3

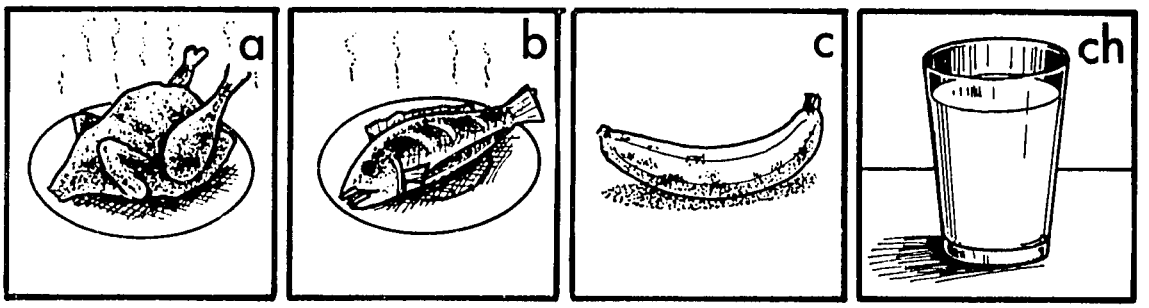


El lugar donde se respira aire puro.

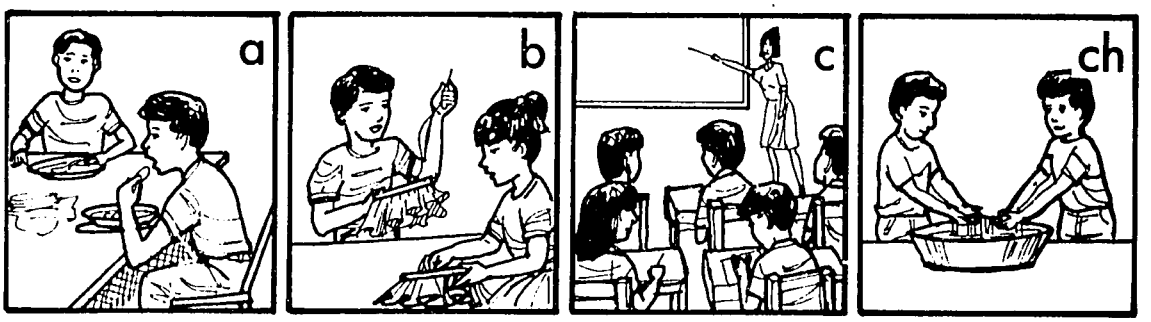
4



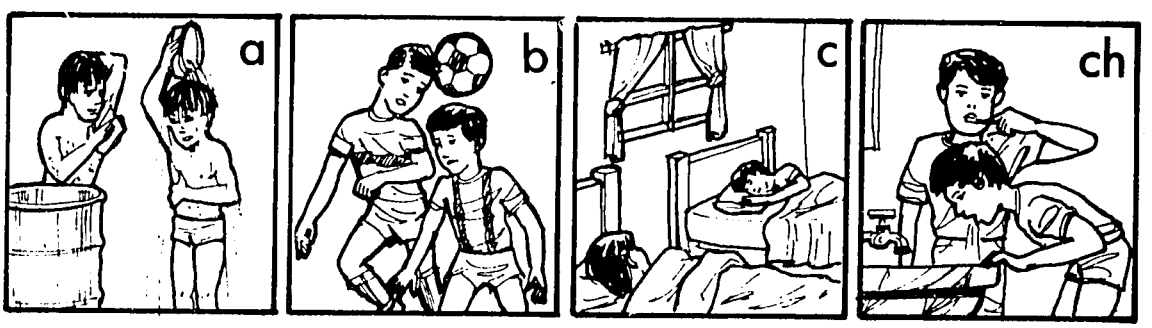
Lo que haces para mantener limpia tu escuela.



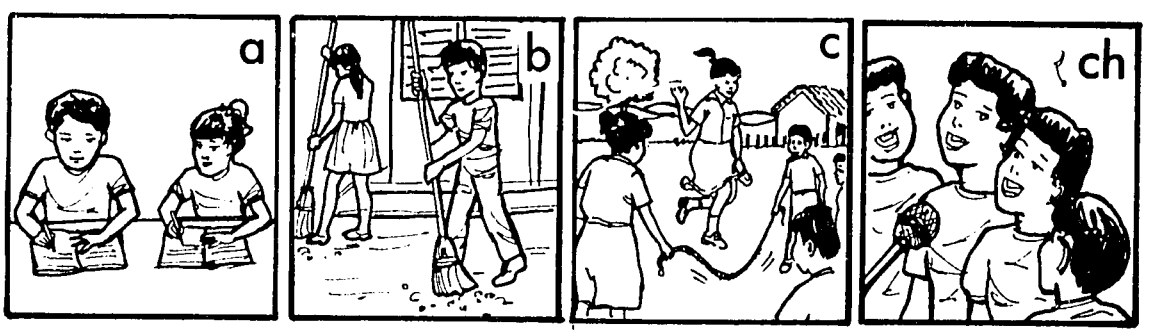
El alimento que debes consumir todos los días.



Lo que haces para crecer sano y fuerte.



Lo que haces después de cada comida.

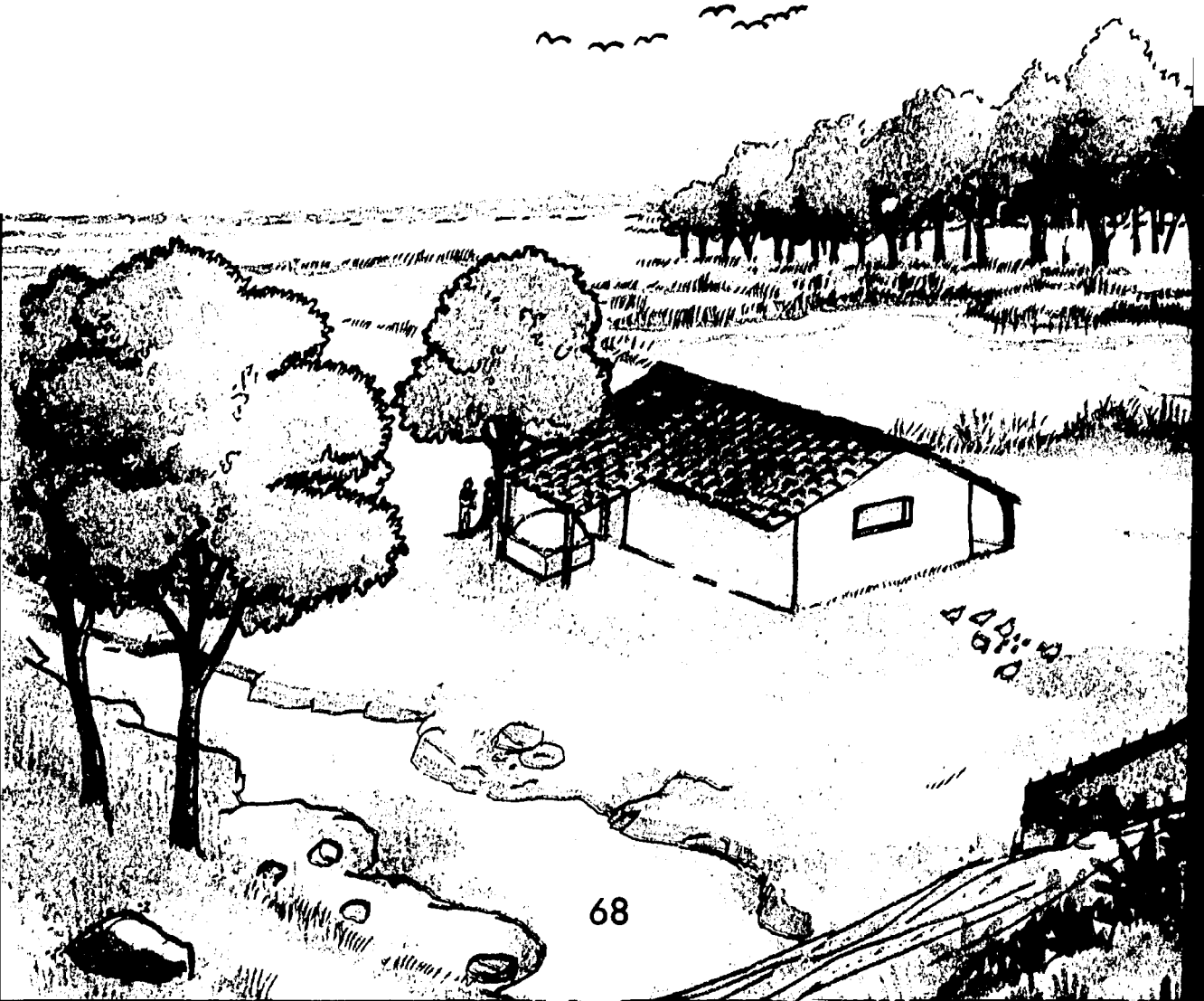


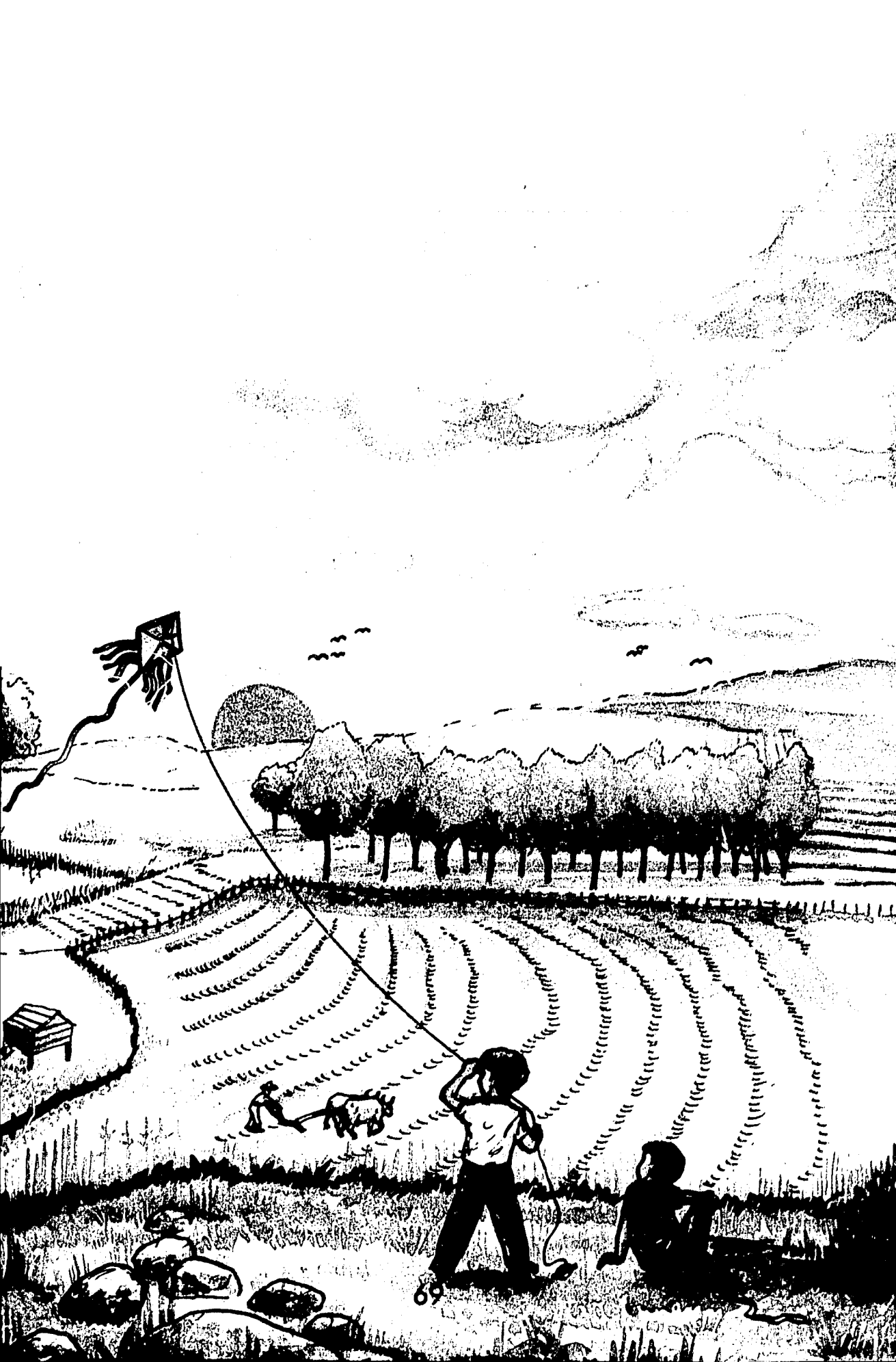
Lo que haces para tener músculos fuertes.

UNIDAD 4

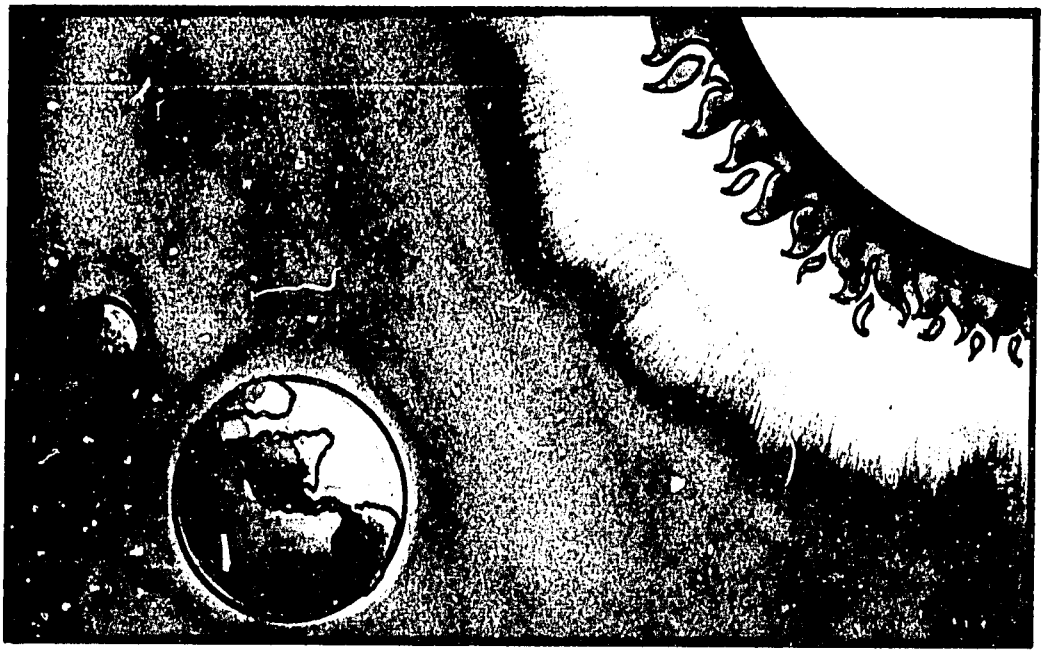
La Tierra y los seres vivos

En esta unidad comprenderás que la vida de los seres humanos, animales y plantas está directamente relacionada con la Tierra, ya que en este planeta encontramos el suelo, el agua y el aire que necesitamos para vivir.





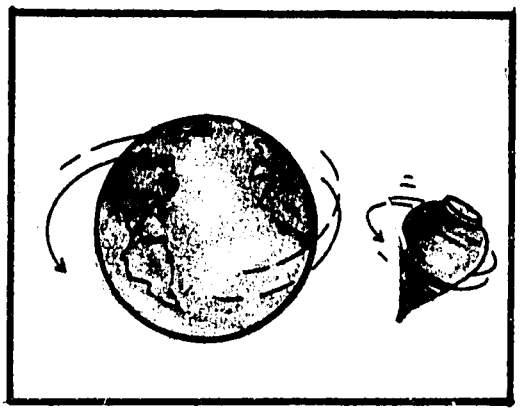
Vivimos en el planeta Tierra



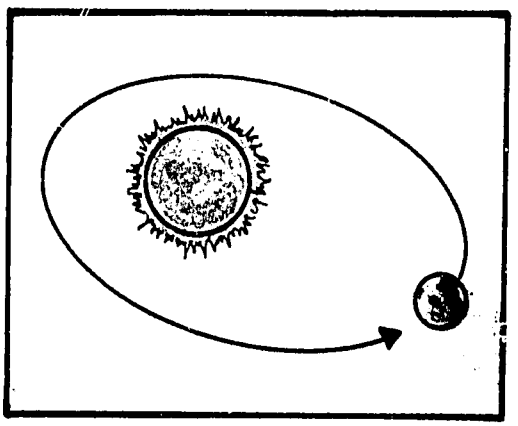
El planeta Tierra está formado por suelo agua y aire.
Los seres vivos necesitan suelo, agua y aire para vivir.
Nuestro planeta se encuentra acompañado del Sol y la Luna.
La Tierra y la Luna reciben luz y calor del Sol.
La Tierra tiene forma parecida a una esfera.
El Sol y la Luna también tienen forma esférica.
El Sol es más grande que la Tierra.
La Luna es más pequeña que la Tierra.

¿Qué hay más en el planeta, agua o tierra?

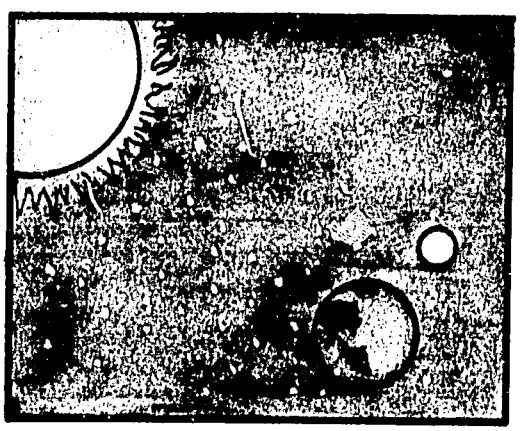
La Tierra se mueve.



¿Has visto cómo gira
un trompo?
La Tierra,
al igual que el trompo,
gira sobre sí misma.



La Tierra,
además de girar
sobre sí misma,
gira alrededor
del Sol

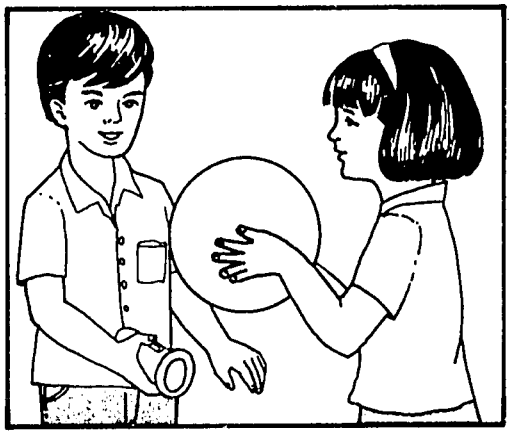


El Sol alumbra
durante el día.
¿Por qué no vemos
el Sol durante la noche?

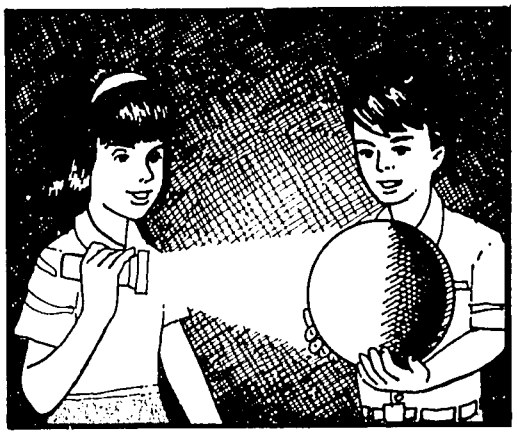
Observa la posición del Sol
durante la mañana, mediodía y tarde.

OBSERVA COMO SE FORMA EL DIA Y LA NOCHE

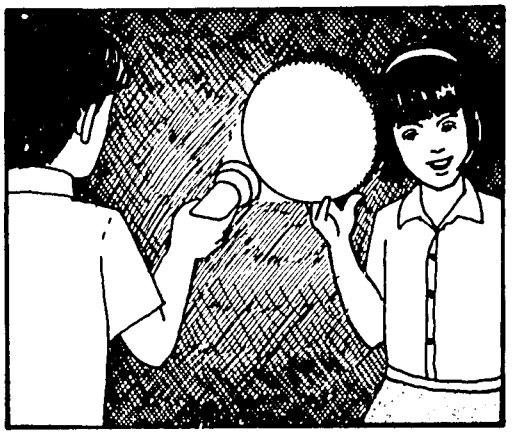
Realiza esta actividad por la noche.



Consigue
un foco de mano
y una pelota grande.
La pelota
representa la Tierra
y el foco el Sol.



Alumbra la pelota.
¿Qué representa
el lado iluminado?
¿Qué representa
el lado oscuro?



Haz girar
la pelota alumbrándola
al mismo tiempo.

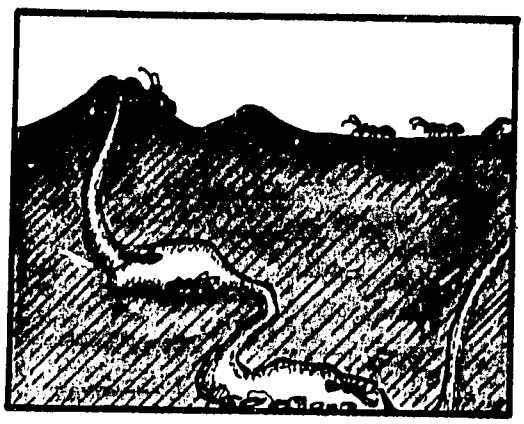
¿Qué representa este movimiento?
¿Cómo se producen el día y la noche?

El suelo y los seres vivos

Las plantas, animales
y seres humanos
utilizamos el suelo.

¿En qué forma utilizan
el suelo los animales?

El suelo le sirve
de sostén a las plantas.
¿Qué otras utilidades
le proporciona el suelo
a las plantas?



Los zompopos
son animales
que viven en cuevas.

¿Qué otros animales
viven en cuevas?

Describe lo que encuentras al escarbar
en un suelo húmedo.

¿Para qué nos sirve el suelo?

El suelo nos sirve para cultivar diferentes tipos de plantas. ¿Qué plantas se cultivan en tu localidad?

Del suelo se extrae diversos minerales. ¿Qué minerales se extraen en tu localidad?

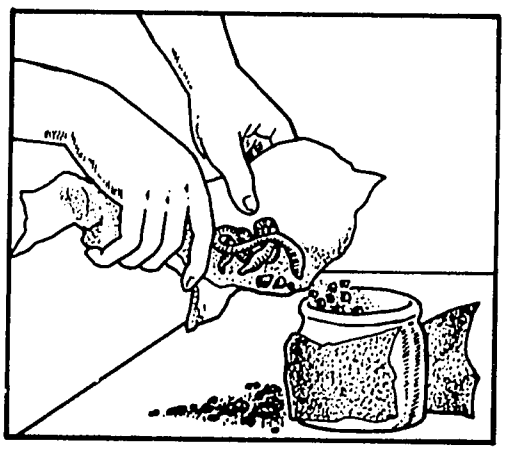
Con los materiales del suelo se fabrica objetos como ollas, tejas y ladrillos. ¿Qué otras cosas se fabrica con el suelo?

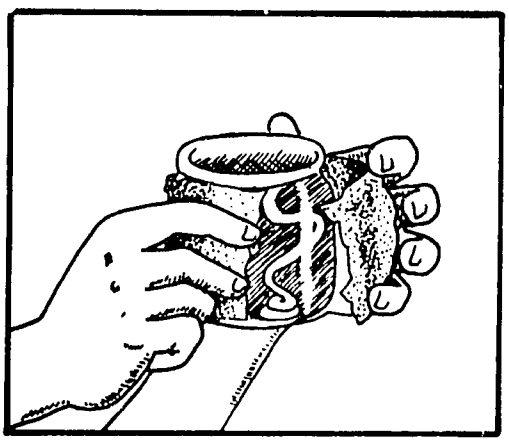
Escribe una lista de otras utilidades que obtenemos del suelo.

OBSERVA LAS LOMBRICES DE TIERRA

Consigue algunas lombrices de tierra.

Echalas en un frasco de vidrio con tierra húmeda. Cubre el frasco con papel oscuro.





Después de varias horas quita el papel del frasco.

¿Qué se observa?

¿Cómo ayudan las lombrices al suelo?

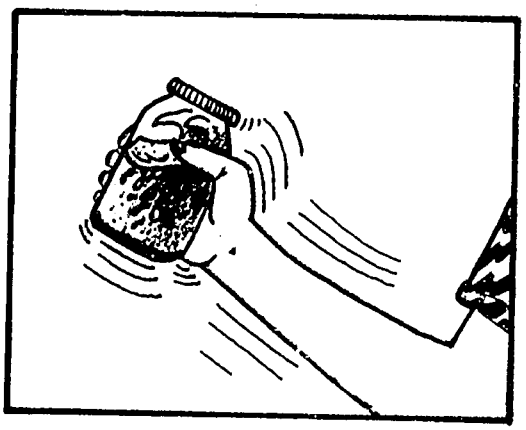
¿De qué está formado el suelo?

El suelo está formado por partículas
de diferente tamaño.
La arena, arcilla y humus son partículas del suelo.
Las partículas de mayor tamaño son las de arena.
Las partículas de arcilla son finas.
El humus está formado por la descomposición
de los restos de plantas y animales.
El suelo bueno para la agricultura
debe tener todas estas partículas.

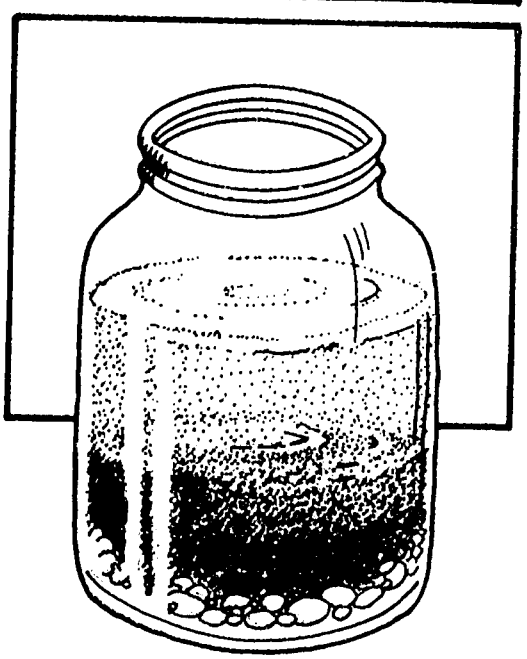
Colecta diferentes muestras de suelo
e identifica arena, arcilla y humus.

OBSERVA LAS PARTICULAS DEL SUELO

Mezcla agua
y tierra en un frasco
transparente.



Tapa el frasco
y agita el contenido.



Colócalo en una mesa
y déjalo reposar.

¿Cuántas capas se observan?
¿De qué están formadas las capas?

El agua es necesaria para la vida

El agua es necesaria para la germinación. El agua transporta sustancias nutritivas en la planta.

El agua forma parte de la sangre y otros líquidos del cuerpo de los animales.

Muchos animales sólo pueden vivir en el agua. ¿Qué plantas y animales acuáticos conoces?

Escribe sobre la importancia del agua para los seres vivos.

Nosotros también necesitamos agua.

Los ríos y quebradas son fuentes naturales
de agua.
La usamos para bañarnos y preparar alimentos.
También la necesitamos para el aseo
de ropa y utensilios.
El agua que bebemos debe estar hervida,
limpia y fresca.

Investiga por qué debemos beber
agua hervida.

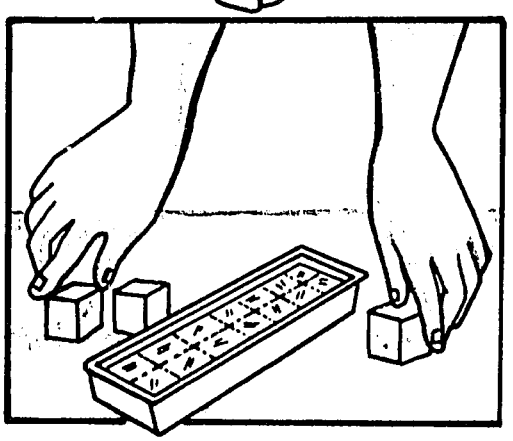
El agua en la naturaleza se encuentra
en estado sólido, líquido y gaseoso.
En estado líquido se encuentra en lluvia,
quebradas, lagos, ríos y mares.
Cuando el agua se calienta se convierte
al estado gaseoso o vapor.
Si el vapor se enfría se convierte en líquido.
Si el agua líquida se enfría mucho
se vuelve sólida.

Investiga en qué otros lugares se encuentra
el agua en estado líquido.

El agua puede cambiar de estado.

Para que el agua
se evapore necesita
calor.
¿Qué se hace
el agua evaporada?

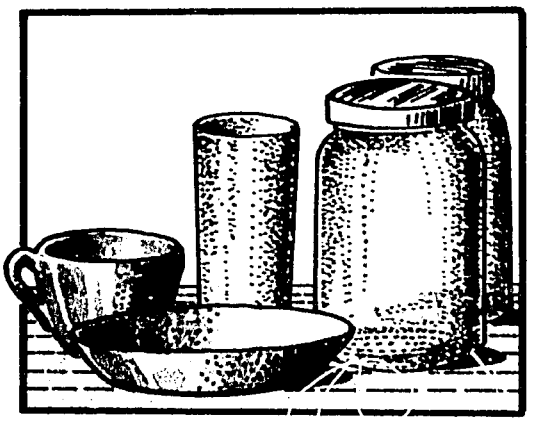
Cuando el vapor
de agua se enfría
se vuelve líquido.
¿Cómo se forma
la lluvia?



El agua,
al enfriarse mucho,
se convierte en hielo.
¿Qué pasa con el hielo
cuando se calienta?

Investiga por qué se seca la ropa
al ponerla al sol.

OBSERVA LA FORMA DEL AGUA



Consigue recipientes de diferentes formas y tamaños.

Llena con agua cada recipiente.

Colócalos juntos en una mesa.

¿Qué forma adopta el agua en estado líquido?

El aire es necesario para los seres vivos

Necesitamos respirar aire puro todos los días.
El aire que respiramos no debe tener
polvo, humo ni otras impurezas.
El aire puro nos ayuda a mantenernos sanos.
¿Dónde respiramos aire puro?

Investiga cómo ayuda el aire a las aves,
en el vuelo.

El aire es necesario para la vida.

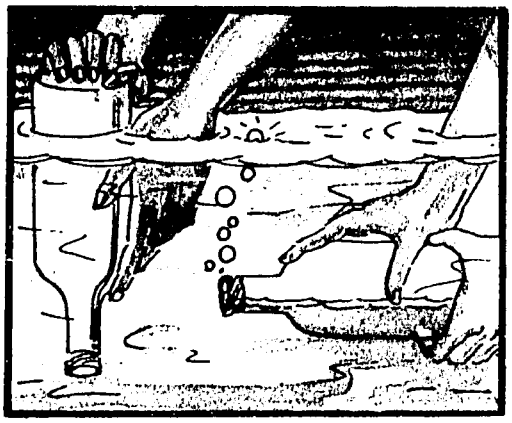
Las plantas necesitan aire para vivir. ¿Por dónde respiran las plantas?

El aire es necesario para la vida de los animales. ¿Por dónde respiran los mamíferos?

Nosotros también respiramos aire. ¿Cómo debe ser el aire que respiramos?

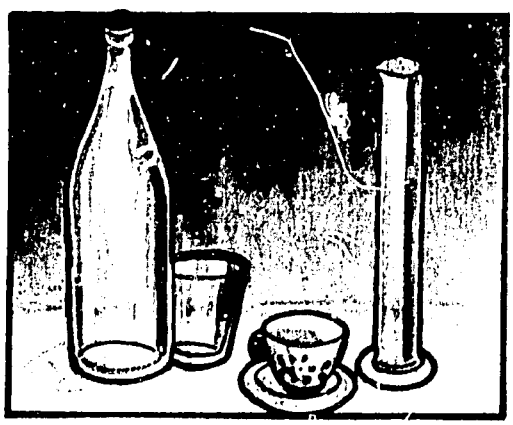
Investiga otras formas en que utilizamos el aire.

¿Dónde está el aire?



Al entrar agua
en la botella
salen burbujas.
Las burbujas que salen
contienen aire.

Para inflar una bomba
introducimos aire
que sacamos
de nuestro cuerpo.



Muchas cosas
que parecen vacías
contienen aire.

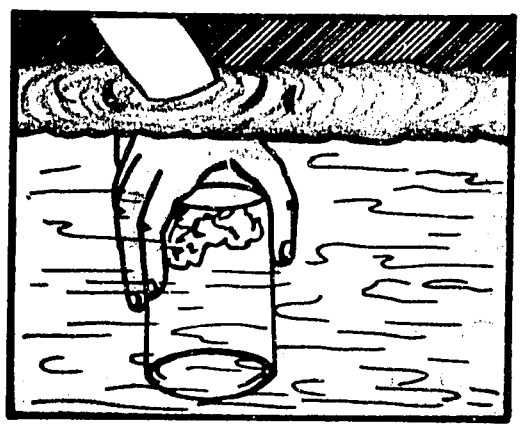
¿Qué hay en estos
recipientes?

Investiga qué otras propiedades tiene el aire.

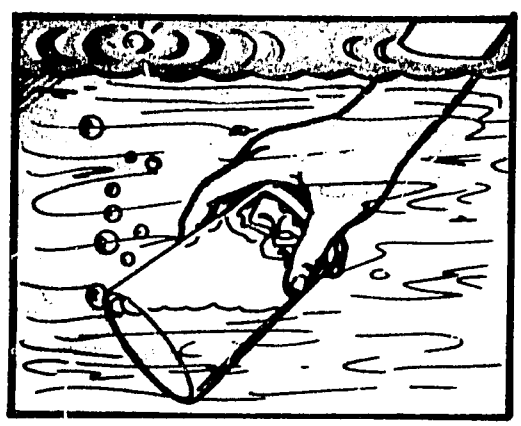
COMPRUEBA LA PRESENCIA DE AIRE

Consigue los materiales y realiza lo siguiente:

Arruga una hoja
de papel
y apriétala contra
el fondo del vaso.



Sumerge el vaso
invertido
en un recipiente
con agua.
Saca el vaso.
¿Se mojó el papel?

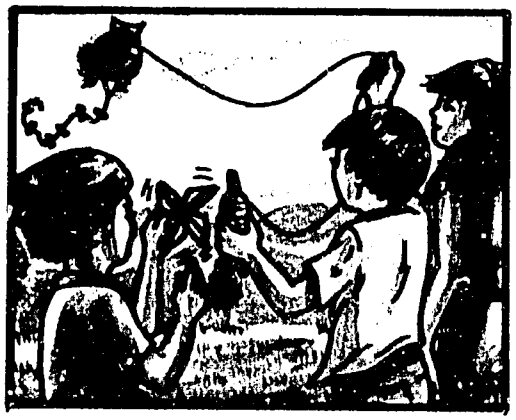


Sumerge nuevamente
el vaso. Inclínalo
como lo indica la figura.

¿Qué observas?

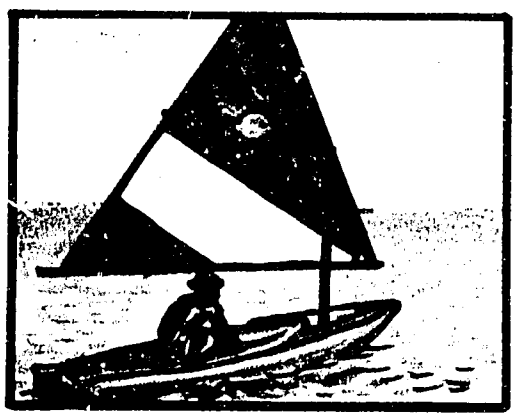
¿Por qué no entró el agua al vaso invertido?

¿Cómo aprovechamos el viento?



Usamos el viento
en algunos juegos.
¿Qué juegos
necesitan del viento?

Limpiamos algunos
granos con ayuda
del viento.
¿Qué granos
se limpian con el viento?

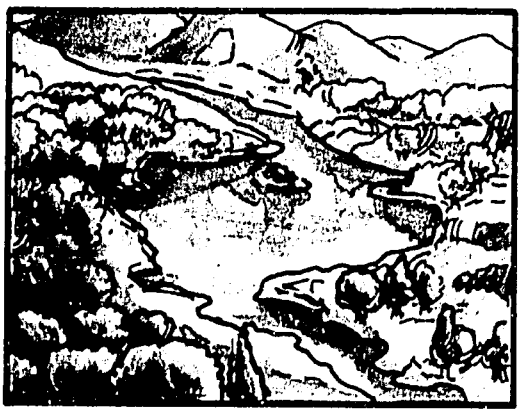


El viento
nos ayuda
en el transporte.
¿En qué otras
actividades
utilizamos el viento?

Escribe una lista de utilidades del viento.

Conservemos el suelo, el agua y el aire

Los cultivos protegen
al suelo del viento
y del agua.
Las plantas
protegen la capa
fértil del suelo.



Los árboles protegen
las fuentes de agua.
Si cortamos los árboles
desaparecen los ríos,
quebradas y otras
fuentes de agua.

Los árboles
purifican el aire.
En el bosque
el aire es limpio,
fresco y puro.

Escribe una lista de las diferentes formas
de conservar el suelo.

¿Por qué debemos conservar el suelo,
el agua y el aire?

Protegiendo
y conservando el suelo
evitamos la erosión
y obtenemos
buenas cosechas.

Las quebradas, ríos
y otras fuentes de agua
hacen posible la vida.

El aire limpio y fresco
es necesario
para nuestra salud.

Escribe sobre la importancia del suelo,
del agua y del aire.

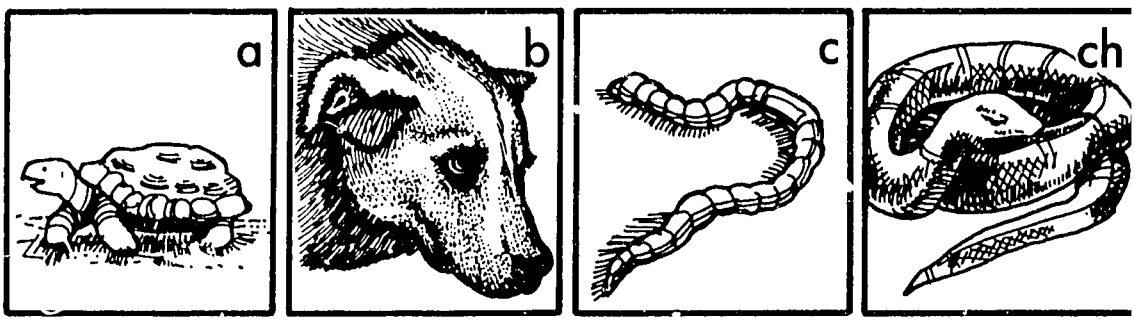
¿CUANTO SABES?

Encuentra y señala.

1

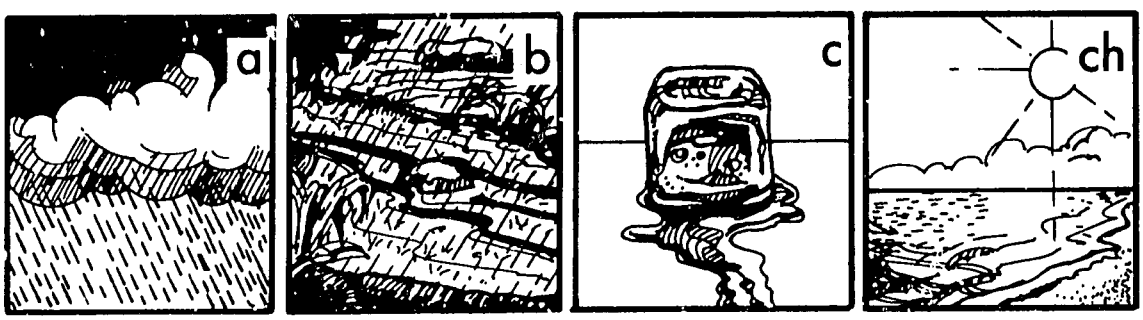
El ser que toma agua y minerales del suelo.

2



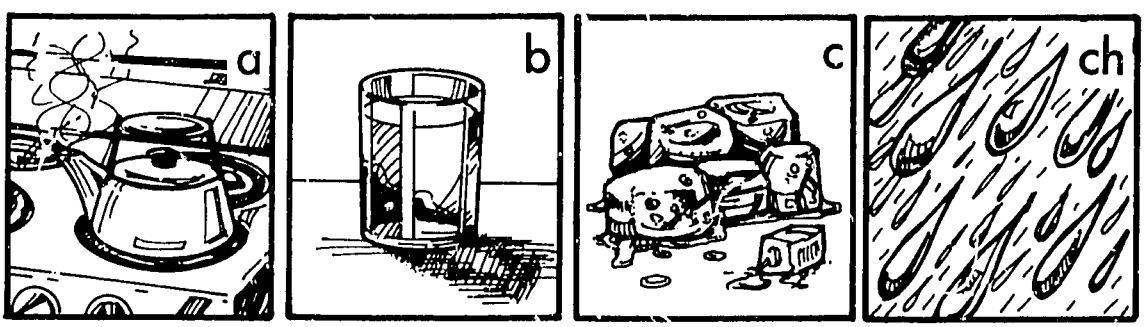
El animal que ayuda a remover el suelo.

3

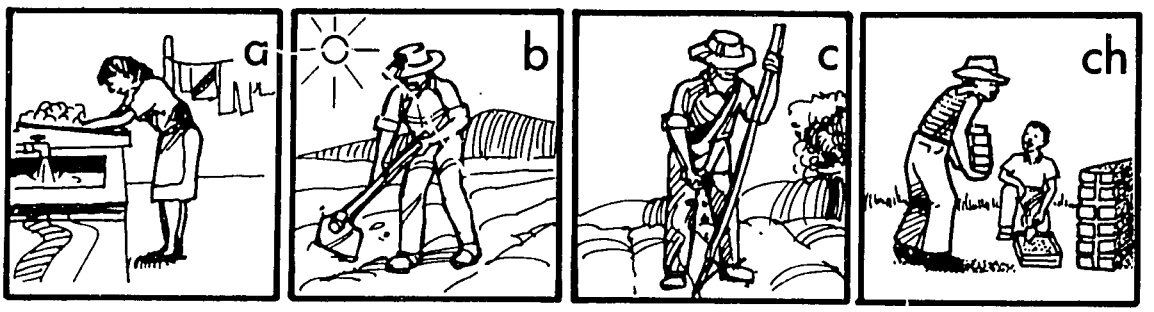


El agua que pasa de sólido a líquido.

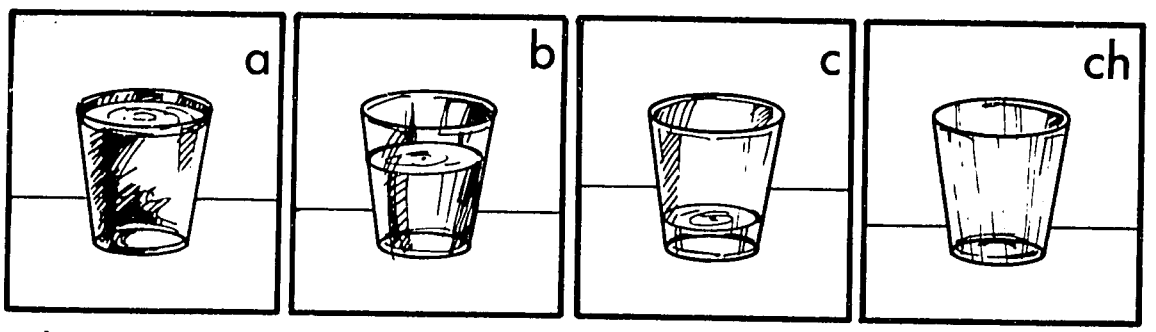
4



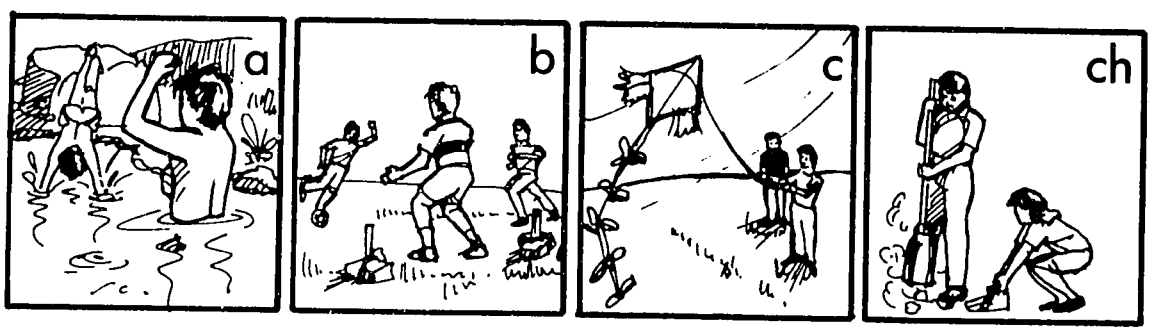
El agua en estado gaseoso.

5 

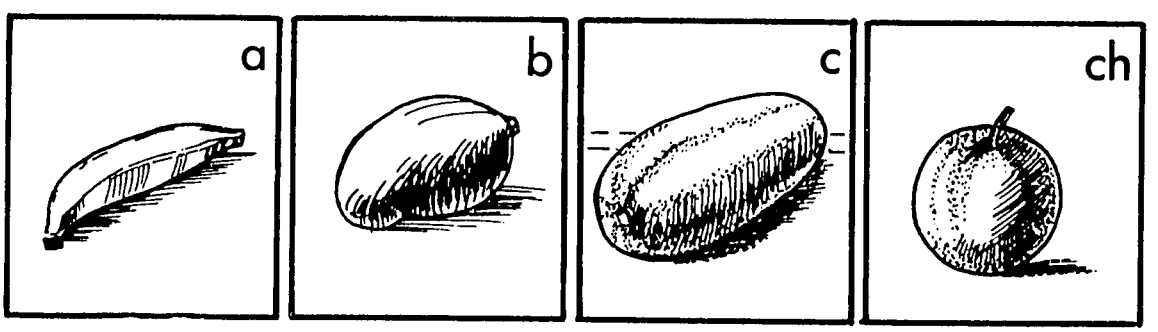
La persona que utiliza agua.

6 

El vaso lleno de aire.

7 

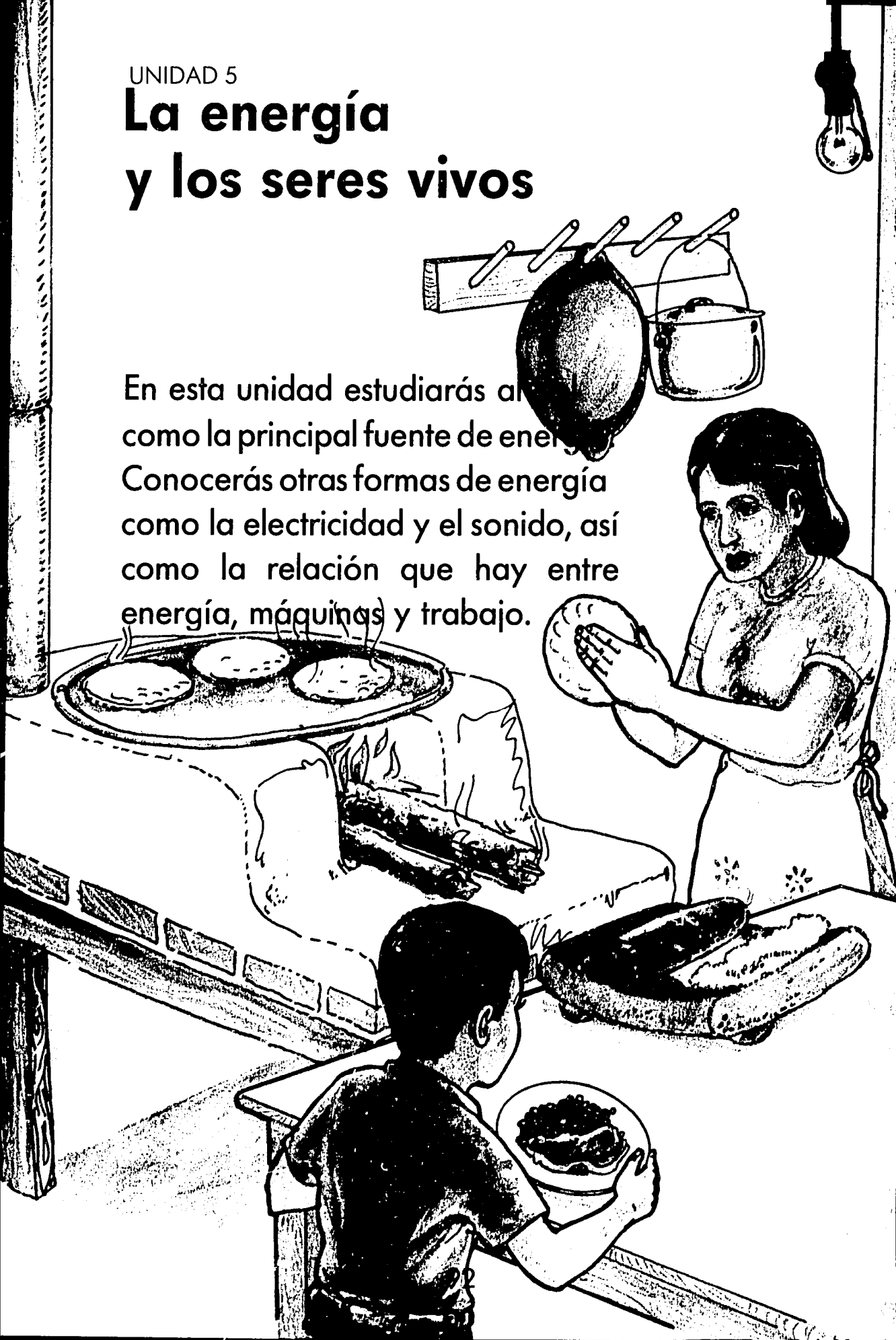
La utilidad del viento.

8 

La fruta más parecida a la forma de la Tierra.

UNIDAD 5

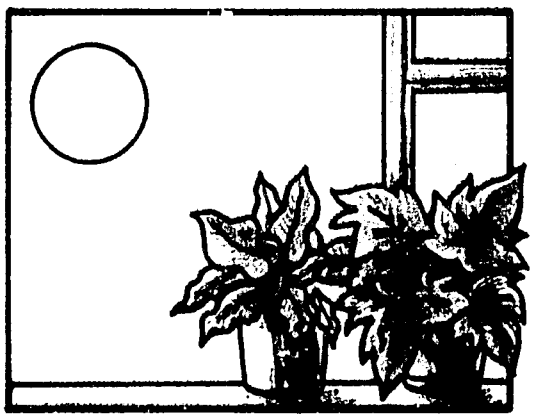
La energía y los seres vivos



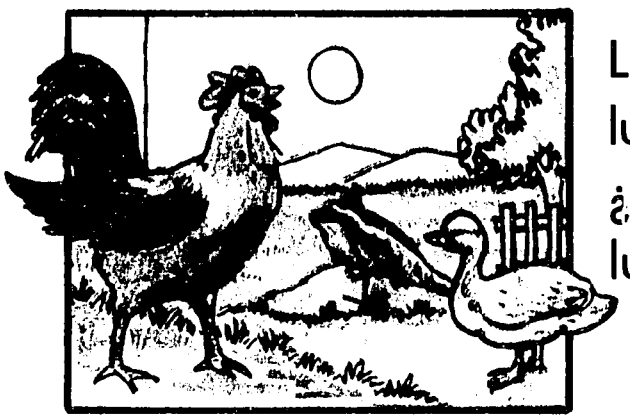
En esta unidad estudiarás al
como la principal fuente de ener
Conocerás otras formas de energía
como la electricidad y el sonido, así
como la relación que hay entre
energía, máquinas y trabajo.

El Sol es fuente de energía

Para vivir necesitamos
la luz y el calor del Sol.
¿Qué sientes
cuando permaneces
bajo la luz del Sol?



Las plantas utilizan
la luz del Sol
para fabricar alimento.
¿Qué les sucede
cuando no reciben
luz solar?

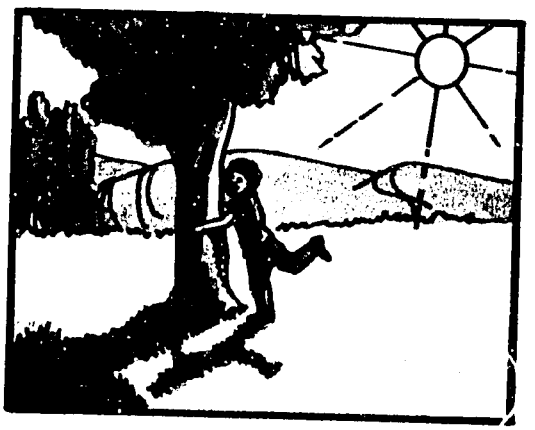


Los animales necesitan
luz y calor para vivir.
¿De dónde reciben
luz y calor?

Investiga por qué el día es más caliente
que la noche.

¿Cómo se forman las sombras?

Los cuerpos
transparentes dejan
pasar la luz
a través de ellos.
¿Cuáles de estos
cuerpos conoces?



Los cuerpos opacos
no dejan pasar la luz.
¿Qué cuerpos
opacos conoces?

Los cuerpos opacos
proyectan sombra.
¿A qué hora del día
las sombras
son pequeñas?

Escribe el nombre de cinco cuerpos
transparentes y el nombre de cinco opacos.

OBSERVA TU SOMBRA

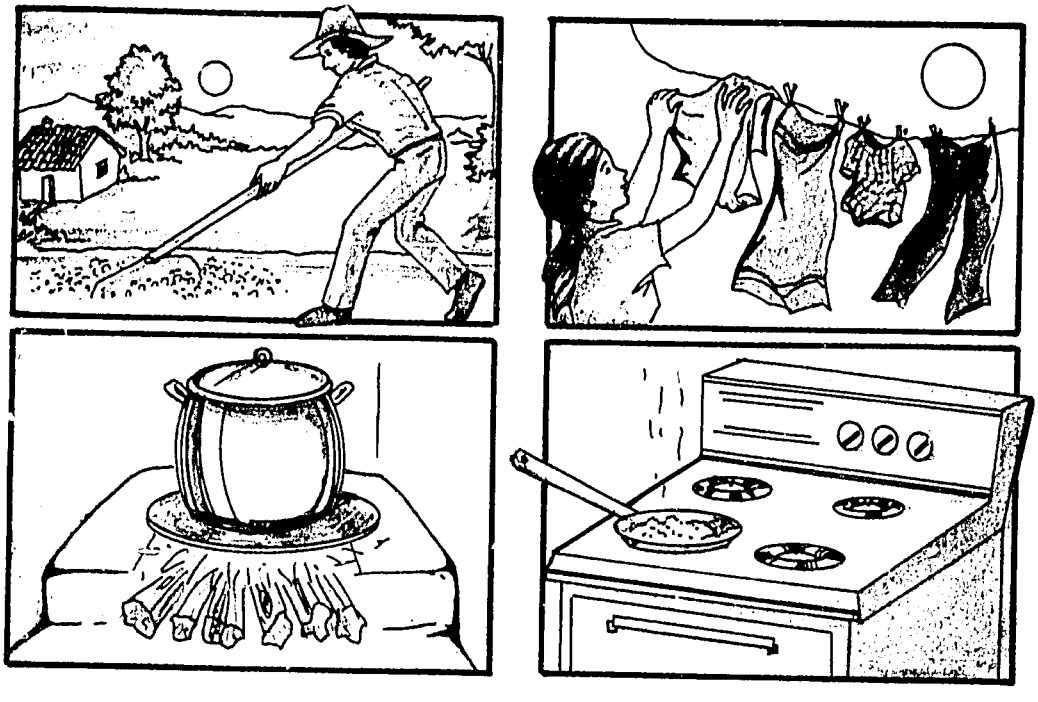
Colócate
de espaldas al Sol.
Fíjate en tu sombra.
Salta, muévete, corre.
¿Qué sucede
con tu sombra?

Pide a un compañero
que marque el contorno
de tu sombra.
Repite lo anterior
en el mismo lugar
a diferentes horas.

Observa el tamaño
y posición del contorno
de las sombras.

¿Cuál es la diferencia entre las sombras?
¿Por qué cambiaron?

Utilizamos el calor todos los días



Nuestra fuente principal de calor es el Sol.
Podemos producir calor con leña, gas, carbón o electricidad.
El calor es necesario para cocinar nuestros alimentos.

¿Qué usan en tu casa para cocinar los alimentos?
¿Para qué otras cosas necesitamos calor?

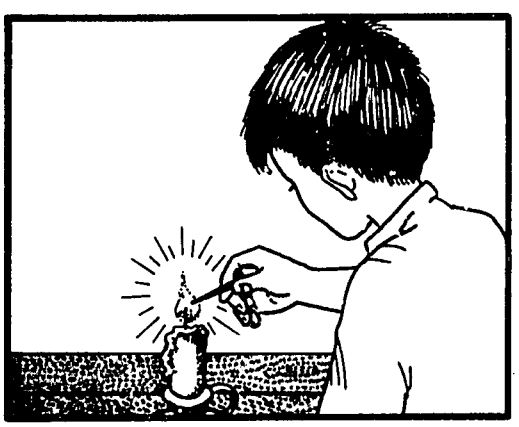
Haz una lista de cinco utilidades del calor.

OBSERVA ALGUNAS PROPIEDADES DEL CALOR

Sigue las instrucciones y anota los resultados:

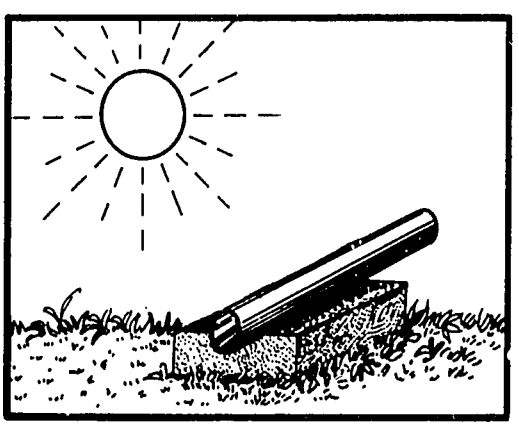
Frota tus manos y
acércalas a tu cara.

¿Qué sientes?



Enciende una vela.
Acerca un clavo
a la llama de la vela.

¿Qué sientes?
¿Qué sucedió?



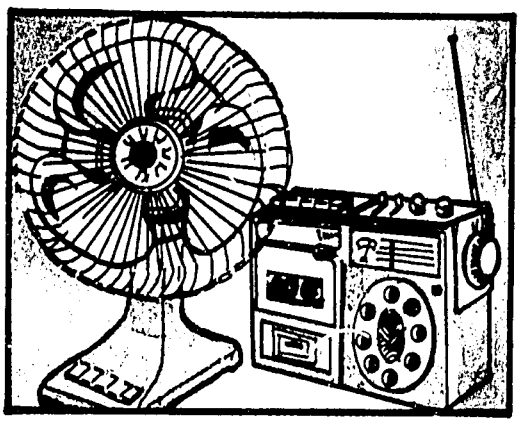
Coloca bajo los rayos
del Sol un objeto
de metal.

¿Qué sucedió?

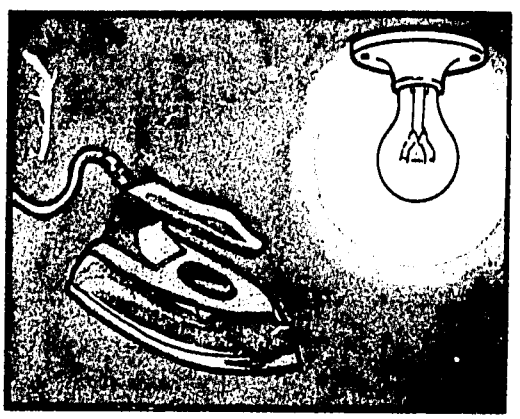
¿Qué produjo el calentamiento?

La electricidad es una forma de energía

Los rayos son una forma de energía. ¿Qué observas cuando se produce un rayo?



Con la electricidad se puede producir movimiento y sonido. ¿Qué aparatos producen sonido por electricidad?

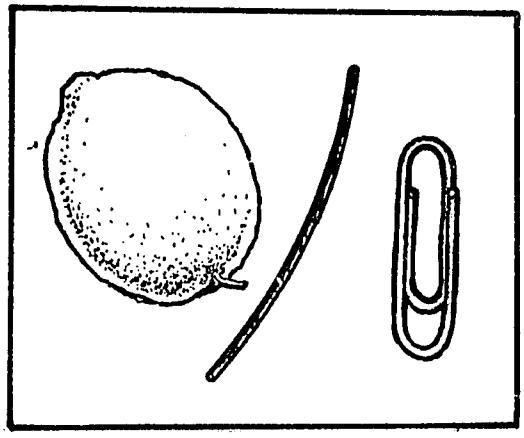


La electricidad se puede convertir en luz y calor. ¿Cómo utilizamos la luz y el calor de la electricidad?

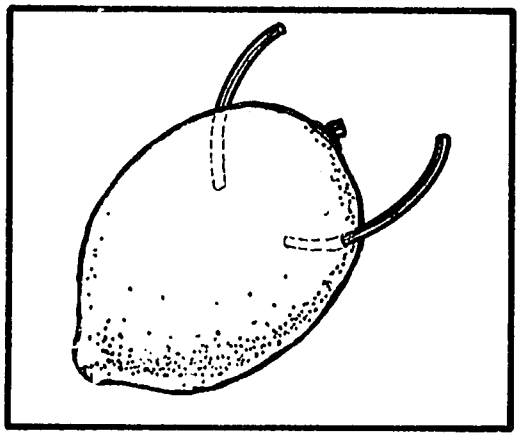
Escribe cinco utilidades que se obtienen de la electricidad.

PRODUCE ELECTRICIDAD

Consigue los materiales y realiza lo siguiente:



Lleva al aula
un limón verde,
alambre de cobre
de seis centímetros
de largo y un clip
o prensa papeles.



Estira el clip.
Introduce los alambres,
uno a cada lado
del limón, como lo indica
la figura.

Pega las dos
puntas libres
de los alambres
a tu lengua.
¿Qué sientes?

¿Por qué medios se condujo la eléctricidad?

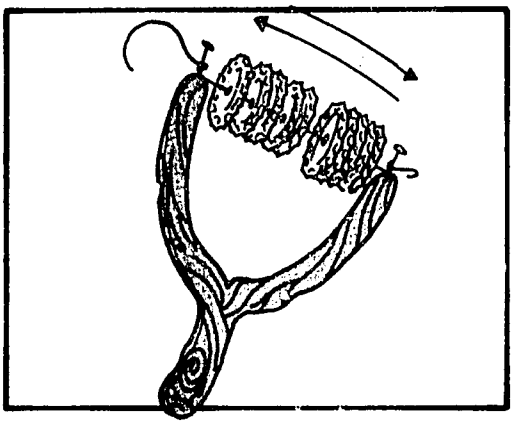
El sonido es otra forma de energía

El sonido se produce cuando un cuerpo duro vibra.
El sonido producido por vibraciones es energía.
Nos gusta oír los sonidos agradables.
Los ruidos son sonidos fuertes
Los ruidos son desagradables.

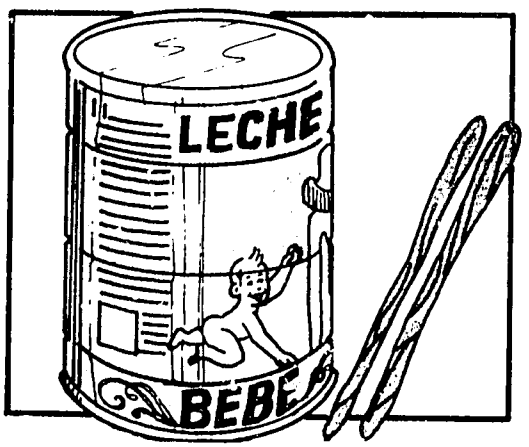
¿Qué parte de tu cuerpo percibe los sonidos?

Elabora una lista de cuerpos que producen sonidos agradables.

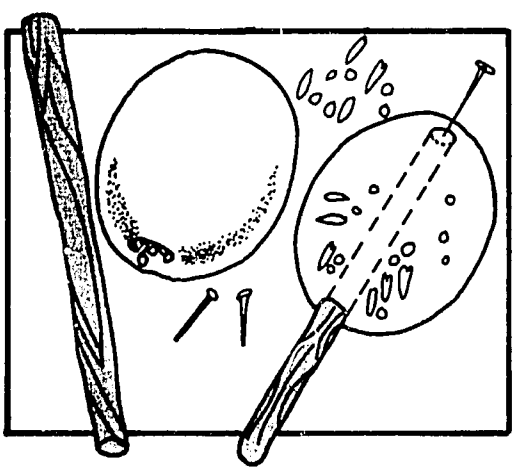
CONSTRUYE INSTRUMENTOS MUSICALES



Una sonaja,
utilizando una horqueta,
un cordel y diez chapas
de refresco aplanadas.
Muévela como lo
indican las flechas.



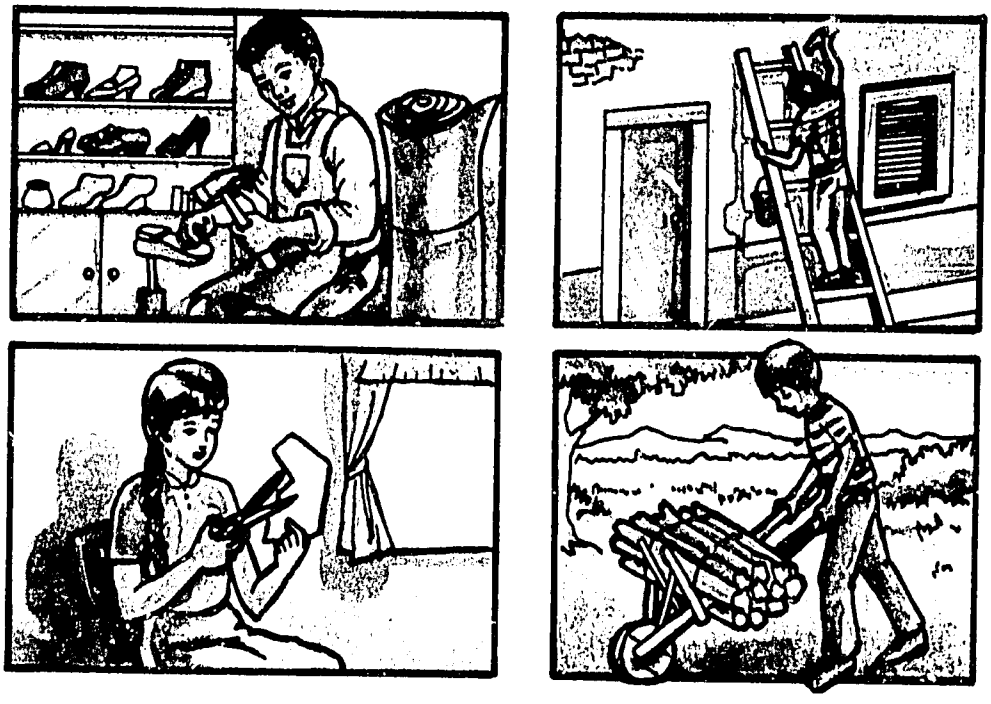
Un tambor,
con una lata vacía
y un par de palillos.



Un par de maracas,
usando jícaros vacíos,
semillas secas
y dos agarraderas
de madera.

¿Cuál de estos sonidos te gusta más?

Las herramientas nos ayudan en el trabajo



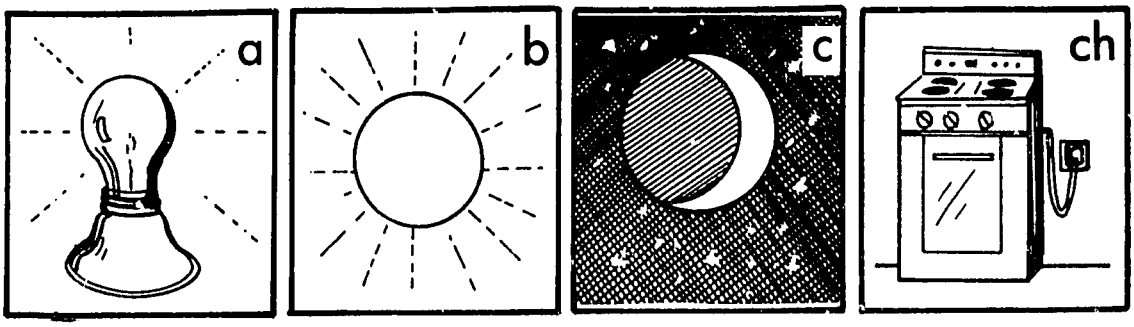
Necesitamos energía para realizar trabajos.
Los alimentos nos dan la energía que necesitamos.
Muchos trabajos los realizamos
con ayuda de herramientas.
El martillo, azadón, aguja, escalera, tijeras
y carretilla nos ayudan en el trabajo.
Sin su ayuda sería difícil realizar trabajos.

Escribe una lista de otras herramientas
que nos ayudan en el trabajo.

¿CUANTO SABES?

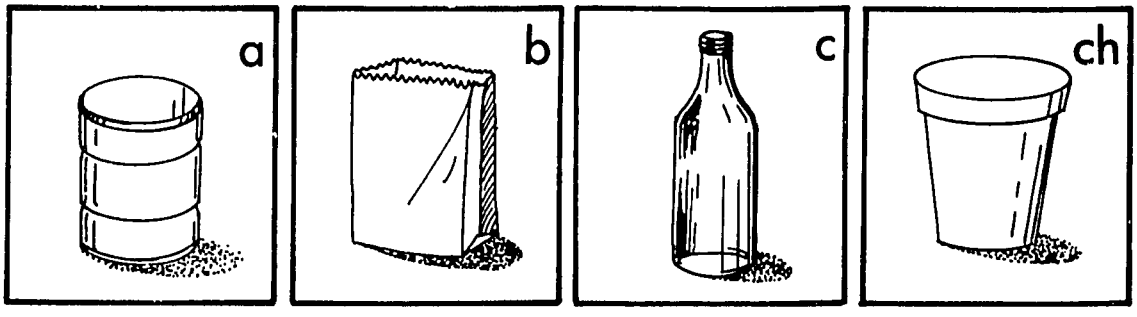
Encuentra y señala.

1



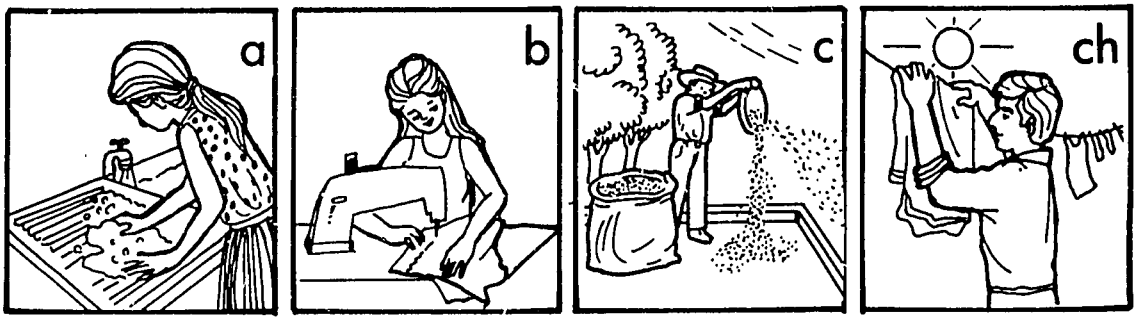
El cuerpo que da luz y calor natural.

2



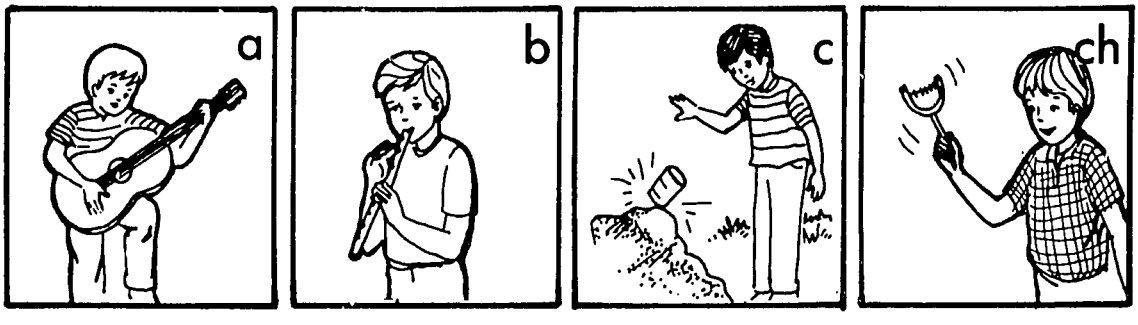
El cuerpo transparente.

3



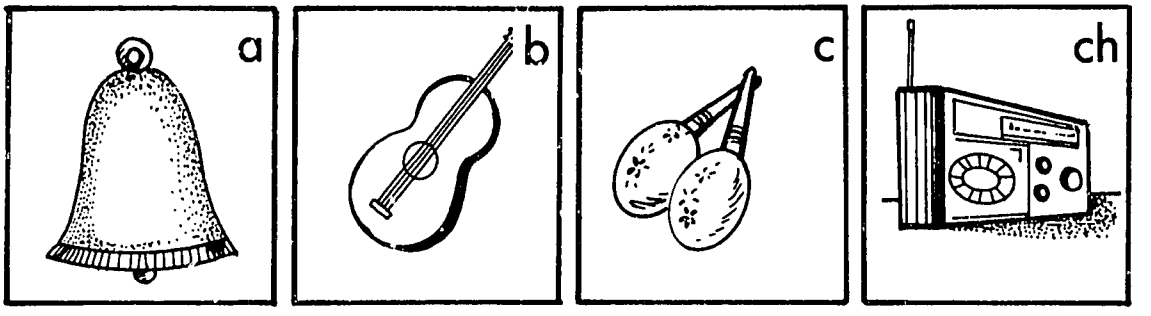
La persona que utiliza el calor.

4



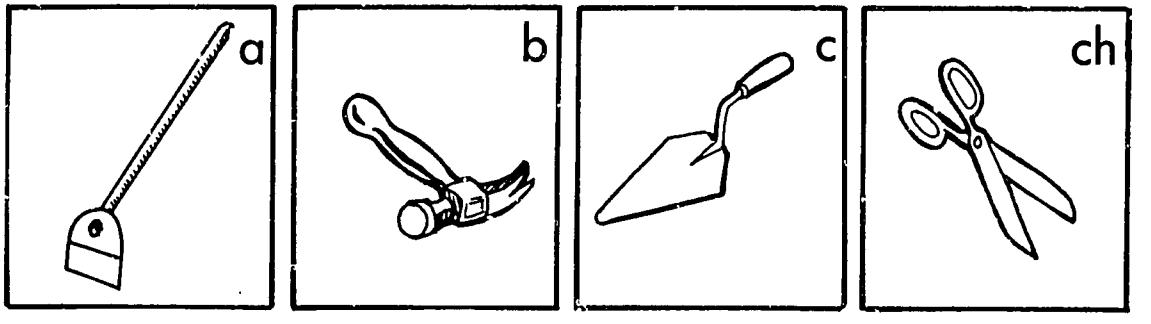
El niño que produce sonido desagradable.

5



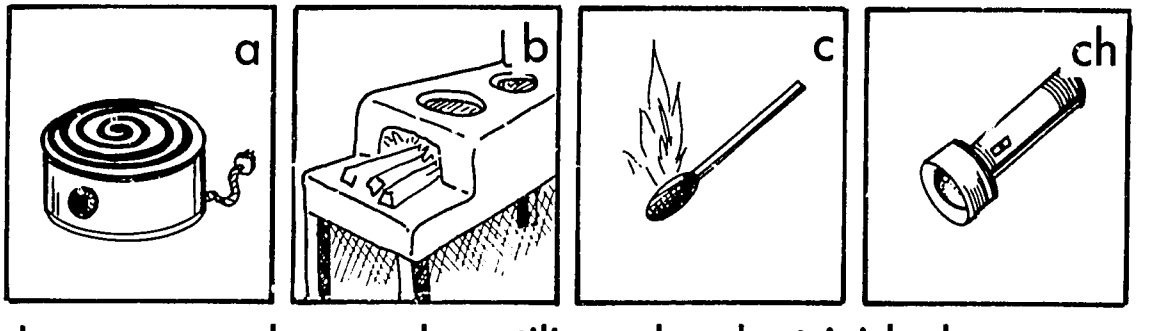
Lo que produce sonido utilizando electricidad.

6



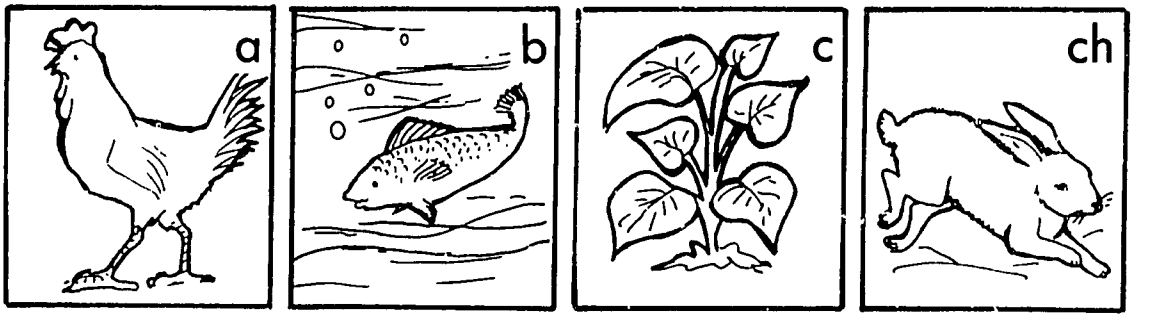
La herramienta que utiliza el carpintero.

7



Lo que produce calor utilizando electricidad.

8

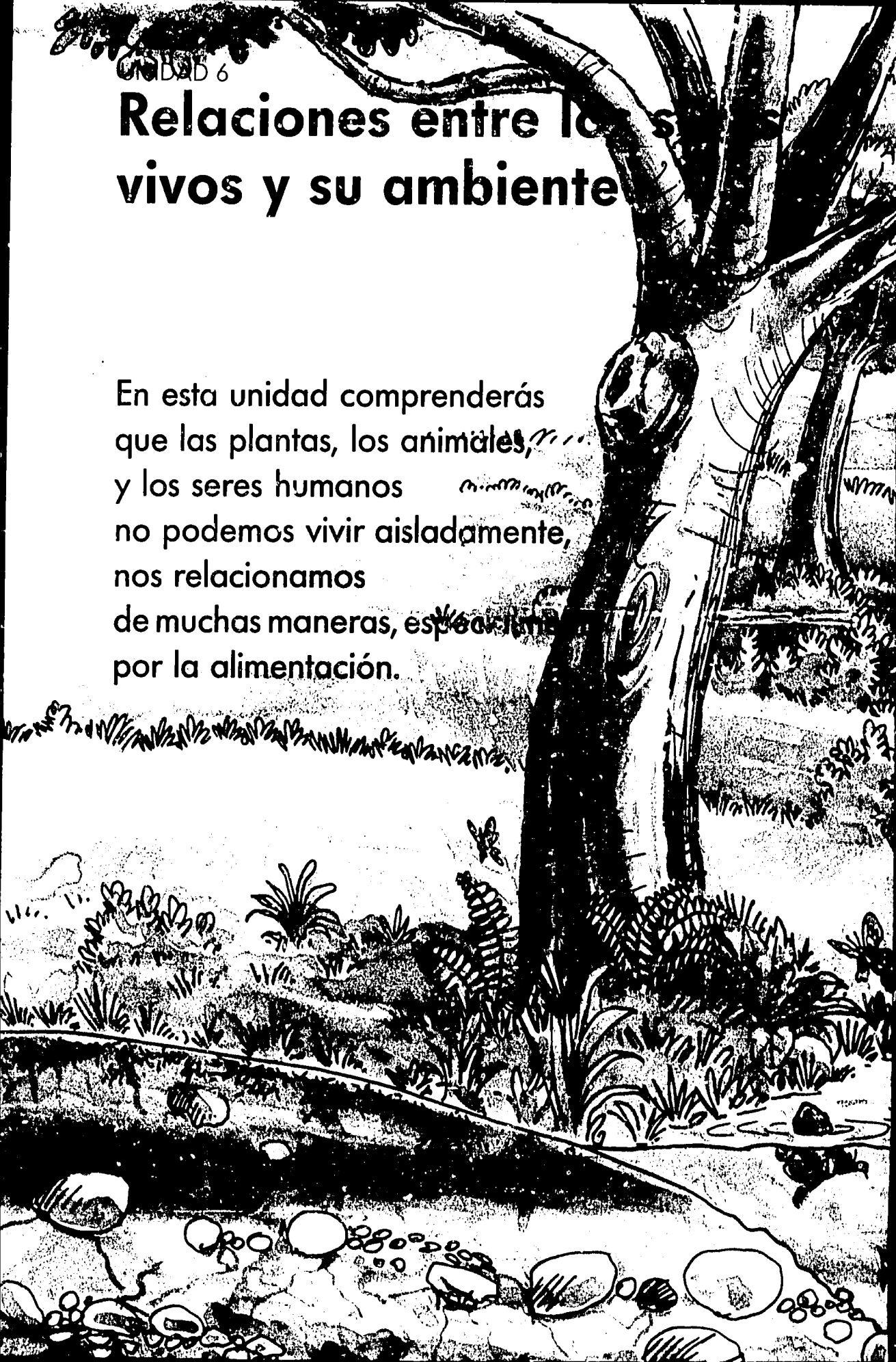


El ser que utiliza la luz para fabricar alimento.

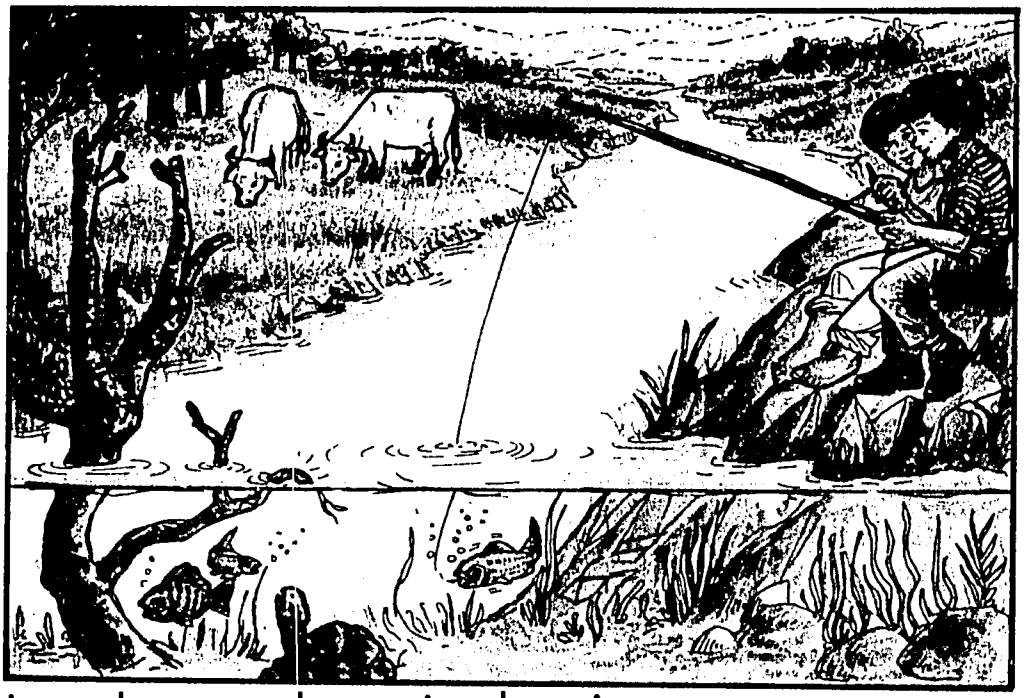
UNIDAD 6

Relaciones entre los seres vivos y su ambiente

En esta unidad comprenderás
que las plantas, los animales,
y los seres humanos
no podemos vivir aisladamente,
nos relacionamos
de muchas maneras, especialmente
por la alimentación.



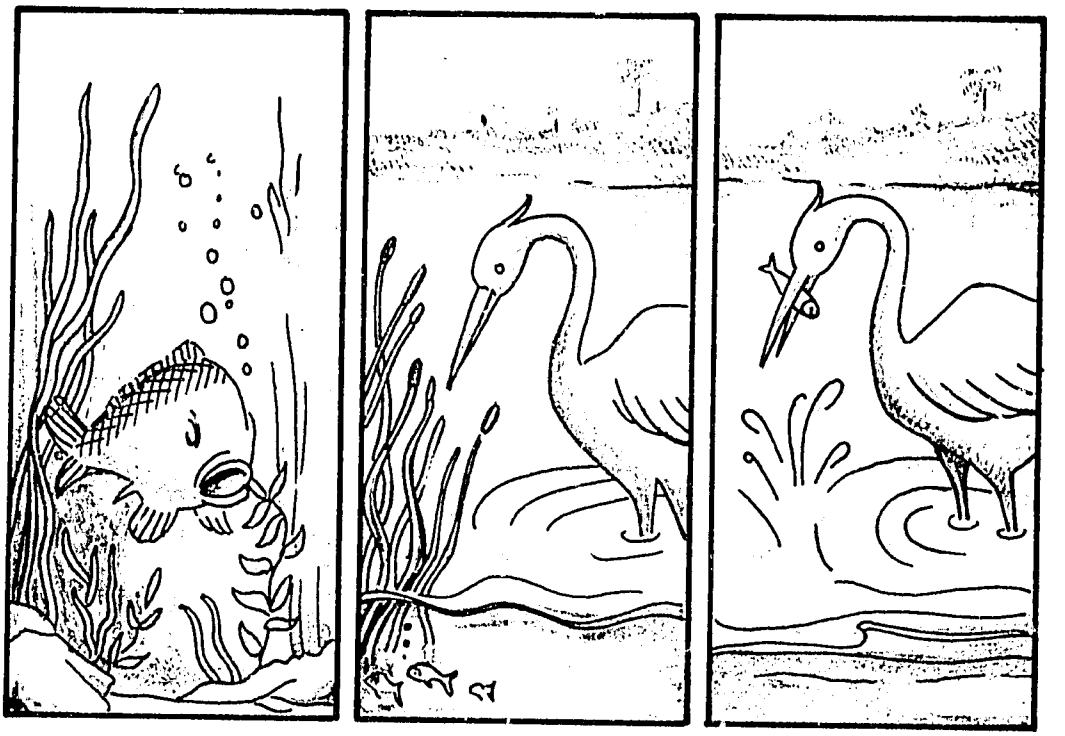
Los seres viven en diferentes lugares



Las plantas y los animales viven
en diferentes lugares.
Hay plantas y animales terrestres.
Otras plantas y animales son acuáticos.
Las personas podemos vivir en lugares
fríos o calientes, altos o bajos.
Nuestro ambiente está formado por todo
lo que nos rodea.
En cualquier lugar donde vivamos necesitamos
de plantas, animales, suelo, agua, aire, luz
y calor.

Describe cómo es el lugar donde vives.

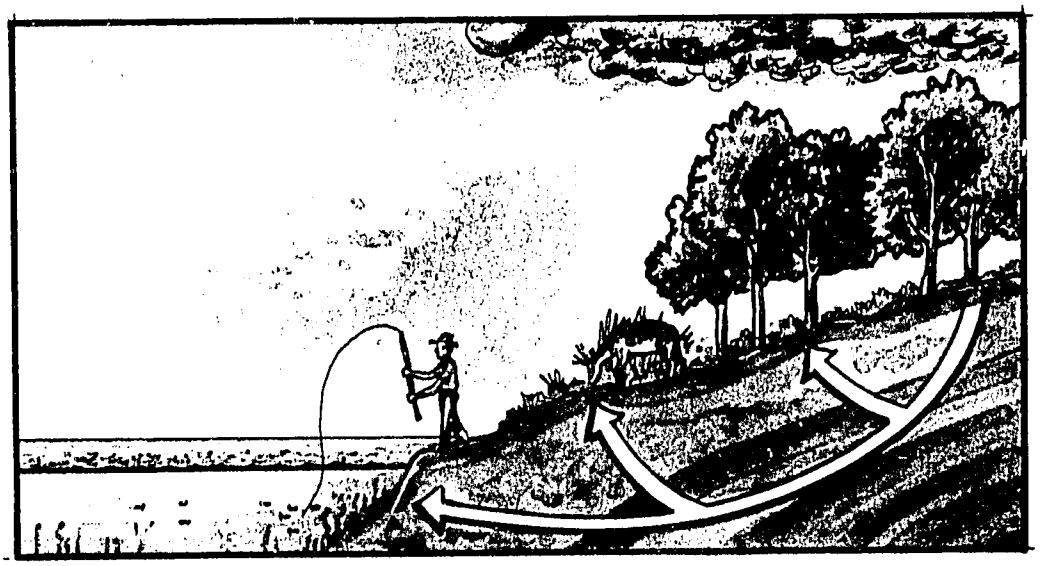
Dependemos unos de otros



Las plantas son los únicos seres vivos
que fabrican su alimento.
Muchos animales se alimentan de plantas.
Otros se alimentan de animales que comen plantas.
Los seres humanos nos alimentamos de plantas
y animales.
Las plantas, los animales y las personas
nos relacionamos por la alimentación.
¿Qué animales se alimentan de otros animales?

Escribe una lista de cinco animales
herbívoros y cinco carnívoros.

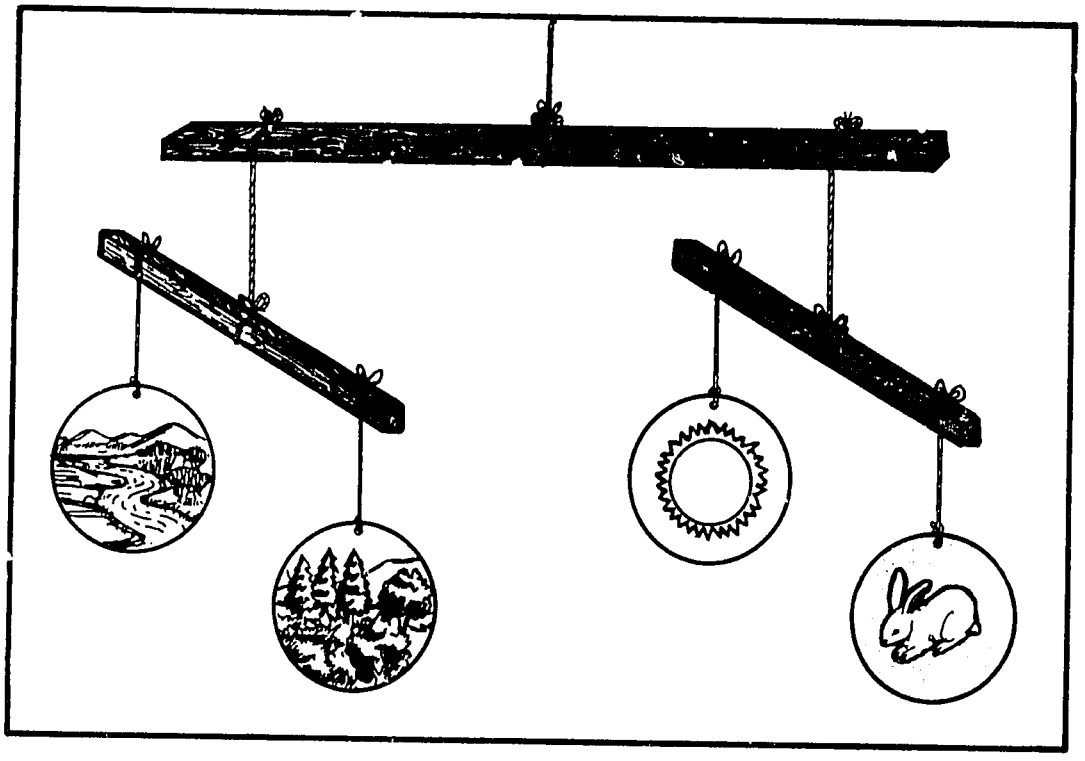
El agua circula en la naturaleza



El agua de la lluvia que cae sobre montañas corre hasta llegar a quebradas, ríos y mares.
Las plantas toman agua del suelo.
Los animales y las personas la tomamos de varios lugares.
Los seres vivos devolvemos parte del agua que utilizamos.
Las plantas la devuelven por las hojas.
Los animales y las personas por el sudor y la orina.
El agua vuelve a las nubes por la evaporación causada por el calor del Sol.

Escribe sobre la importancia del agua en la naturaleza.

OBSERVA EL EQUILIBRIO EN LA NATURALEZA

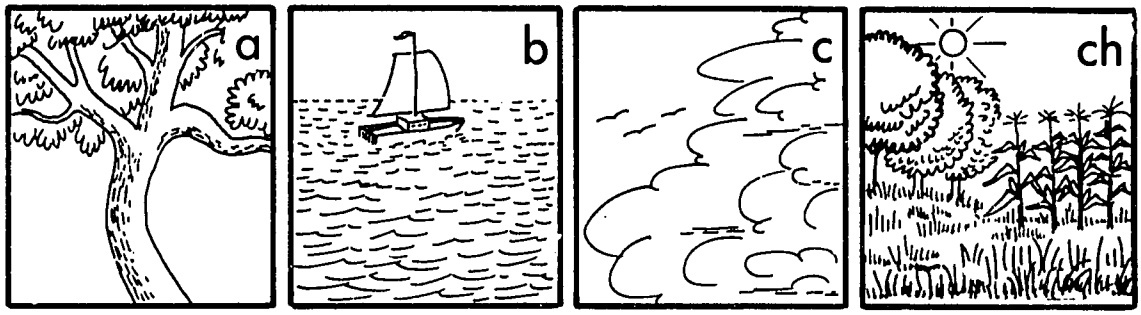


Elabora las figuras sobre círculos de cartón.
Píntalas y ata cada figura al extremo de las varitas.
Forma un colgante equilibrado y ubícalo en el aula.
Quita la figura que representa el río. ¿Qué sucedió?
Coloca nuevamente la figura y equilibra el móvil.
Haz lo anterior con las otras figuras.
¿Qué representa cada figura?
¿Qué pasa si quitamos una figura?
¿Qué ocurre en la naturaleza
si destruimos los bosques?

¿CUANTO SABES?

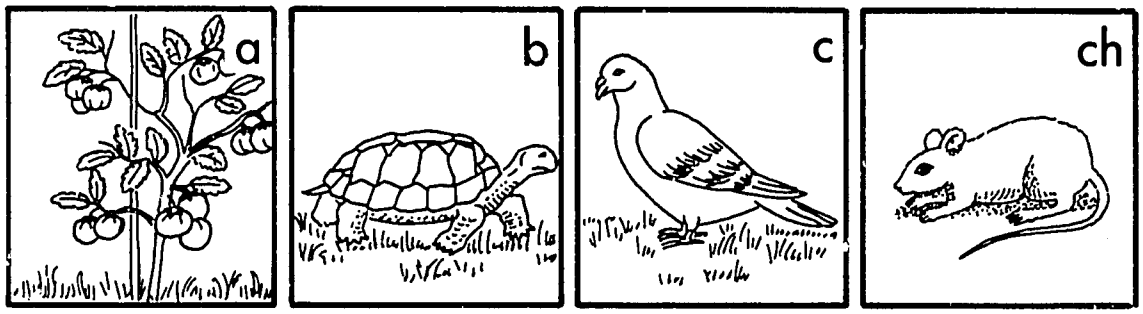
Encuentra y señala.

1



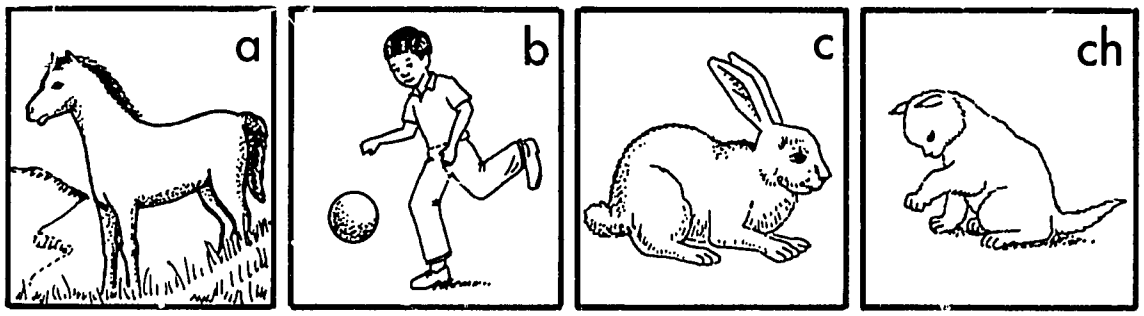
El ambiente donde viven las personas.

2



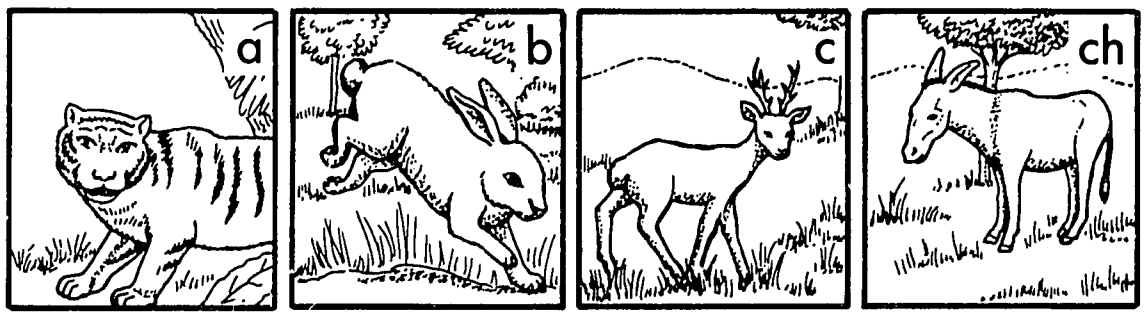
El ser que produce su alimento.

3



El ser que come plantas y animales.

4



El ser que se alimenta de animales herbívoros.

JOSE SIMON AZCONA HOYO
Presidente de la República

ELISA VALLE DE MARTINEZ PAVETTI
Secretaria de Educación Pública

LUIS R. BARAHONA DONAIRE
JOSE CECILIO SILVA AVILA
Sub-Secretarios

AMILCAR RIVERA CALDERON
Director General de Educación Primaria

JOAQUIN BULNES OCHOA
Director Administrativo del Proyecto
Eficiencia de la Educación Primaria

RUBEN BENHUR NUÑEZ ZAMBRANO
Coordinador de Textos Escolares
Proyecto Eficiencia de la Educación Primaria

Editores

BELINDA PONCE DE MATEO
LESBIA VALLADARES

Comité de Redacción

JOSE ALFONSO ROMERO GOMEZ
NOEMI SELVA PEREZ
GUSTAVO A. RENDON LOPEZ
ANGELA ALVARADO SERRANO
NELDA COLINDARES DE MARADIAGA
GLENDA RIVERA VALLADARES

Asistencia Técnica

MARCO TULIO MEJIA R.
ALFONSO DE GUZMAN
EDUARDO A. APODACA

Depto. de Arte

ANGELA VICTORIA ROSALES
CARLOS H. RODRIGUEZ
CESAR RENDON
ENRIQUE AGUILAR CASTELLANOS
ADRIAN MAZARIEGOS CASTELLANOS
ULISES RIVERA GARCIA
JORGE A. FUNEZ FLORES
HAROLD RODRIGUEZ
MARIO AMAYA
MARTHA TRIMINIO DE GONZALEZ
IRAZEMA RIOS ALCERRO

Comité de Apoyo

MARIA ACOSTA DE RUBIO
ELBA GODOY DE PINEL
MARCO ZUÑIGA CASTILLO
BAYARDO URCUYO CASCO

El Proyecto agradece la colaboración de los siguientes maestros por su participación en el taller de revisión y en la validación de campo: Edi Ramón Zúñiga; Isbela Mejía de García; Sara Boquín A.; Federico Avila Alemán; Ana Hernández de Maldonado; José Moreno García; Alba Castro Lanza; Maura Rosales; Paula Valeriano; Rosalina Amador de Cárcamo; Silda Mejía; Enemecio Martínez Rodos; José Roberto Martínez Galo; Gilsa Montes Verde; Eufemia Eufemia Ramano Ruiz; Rosa E. Henríquez; Consuela Lobo; Alicia Chávez de Santos; Sandra I. Mendoza; Gladys Santos; María T. Flores; Dilcia A. Ardán; Lily Enamorado de Cañas; Ondina E. Ordáñez de Hernández; Juan María Avila; Larit Laínez; Olga Ortega Sánchez; Dilia de Castellanas; Tulia D. Orellano; Humberto Tinoco Coto; Enma Lea de Arteaga; Verónico Gámez; Sara E. Espinoza; José L. Alforo. Se agradece también la colaboración de Lourdes Varela, Rosa María Martínez de Aguilar, Amalia B. Cañadas Rivera, Miriam Antonieta Elvir de Silva, Socorro Cantarero de Torres y Matías Emerzon Escobar de la Oficina de Textos Escolares.