



# Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Fichas

Ministerio de  
Educación Nacional  
República de Colombia



Libertad y Orden

María Fernanda Campo Saavedra  
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral  
Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro  
Directora de Calidad para la Educación Preescolar,  
Básica y Media

Heublyn Castro Valderrama  
Subdirectora de Referentes y  
Evaluación de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama  
Coordinadora del proyecto

Clara Helena Agudelo Quintero  
Gina Graciela Calderón  
Luis Alexander Castro  
María del Sol Effio Jaimes  
Francy Carranza Franco  
Omar Hernández Salgado  
Edgar Mauricio Martínez Morales  
Jesús Alirio Naspiran  
Emilce Prieto Rojas  
Equipo Técnico

Diseño y Dirección  
Proyecto Escuela Nueva 2010



CORPOEDUCACIÓN  
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO  
DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Apoyo y acompañamiento  
Comité de Cafeteros de Caldas

Agradecemos a los profesionales que participaron en la  
primera edición de las cartillas Escuela Nueva 1997,  
Ministerio de Educación Nacional.

#### AUTORES

Guillermo Bustamante Zamudio - PROFESOR U. PEDAGÓGICA NACIONAL  
Omar Garzón Chiriví  
Margarita de Angarita

#### COORDINADORA DE PROYECTO

Patricia Enciso Patiño

#### DIRECCIÓN EDITORIAL

María Constanza Pardo Sarmiento  
Karem Langer Pardo

Gloria Díazgranados M.

#### DISEÑO PROYECTO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

María José Díaz Granados M. **CORRECCIÓN ESTILO**

Juan Ramón Sierra, Sebastián González Pardo. **ILUSTRACIÓN**

Javier David Tibocha. **DIGITALIZACIÓN IMÁGENES**

María Eugenia Caicedo Concha, María Consuelo Aguirre,  
Fanny Sarmiento Vargas, Martha Lucía Vega. **ASESORAS**

Blanca Elvira Villalobos Guarín. **COORDINADORA ADMINISTRATIVA**

Imágenes de las cartillas de Escuela Nueva 2010;  
con derechos de autor previstos por las leyes nacionales e  
internacionales.

© **Alejo y Mariana** son una creación "exclusiva" para las cartillas de  
Escuela Nueva. Por tanto, sólo podrán ser utilizados para Escuela Nueva.  
Estos personajes han sido registrados por sus autores en la Dirección Nacional  
de Derechos de Autor del Ministerio de Gobierno, y están cobijados por las  
leyes nacionales e internacionales en materia de Derechos. Por lo anterior, no  
podrán ser modificados, alterados o utilizados de otra manera diferente para la  
cual fueron creados.

© 2010 Ministerio de Educación Nacional  
Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión  
por cualquier medio de recuperación de información,  
sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

© Ministerio de Educación Nacional  
ISBN libro: 978-958-8712-44-4  
ISBN obra: 978-958-33-3362-0

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar,  
Básica y Media  
Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa  
Ministerio de Educación Nacional  
Bogotá, Colombia, 2010  
[www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co)



# Ciencias Naturales y Educación Ambiental

# 1



**Fichas**

Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

# Estándares:



## GUÍA 1. LOS SENTIDOS

### ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Observo mi entorno
- Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas entre ellos y los clasifico.
- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Escucho activamente a mis compañeros y reconozco puntos de vista diferentes.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

## GUÍA 2. LUZ Y SONIDO

### ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Observo mi entorno
- Clasifico y comparo objetos según su uso.
- Identifico objetos que emiten luz o sonido.
- Clasifico luces según color, intensidad y fuente.
- Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.

## GUÍA 3. EL CUERPO HUMANO

### ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos
- Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.
- Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
- Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

## GUÍA 4. LA MATERIA

### ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Selecciono la información apropiada para dar respuestas a mis preguntas.
- Clasifico y comparo objetos según su uso.
- Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.

## GUÍA 5. LOS RECURSOS NATURALES

### ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Observo mi entorno.
- Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.
- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Me permite desarrollar mis

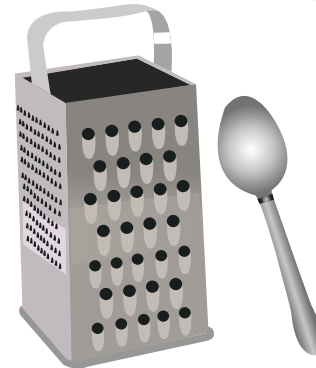
## Competencias en Ciencias Naturales



## El oído



Con el sentido del oído puedes  
escuchar los sonidos.



Cierra los ojos y escucha.



# Guía 1

# LOS SENTIDOS

Ministerio de  
Educación Nacional  
República de Colombia



Libertad y Orden

Escuela Nueva

6

## La vista



Vincent Van Gogh



¿Qué ves a tu alrededor?



Con el sentido de la **vista**  
puedes **ver** lo que te rodea.

## El olfato



El sentido del **olfato** te permite percibir los **olores** que hay a tu alrededor.



Ten cuidado de **NO** oler cualquier cosa. Puede ser tóxica y hacerte daño para la salud.



¿Podrías reconocerlos por el olor?



## El tacto



Ten cuidado de  
no hacerte daño  
con objetos cortos  
punzantes.



Con el sentido del **tacto** puedes  
distinguir la **temperatura** y la **textura**  
de las cosas. También su forma,  
tamaño y consistencia

También cuídate  
de no quemarte con  
cosas calientes.



¿Qué sientes cuando lo tocas?

## El gusto



Con el sentido del **gusto**  
puedes diferenciar los  
**sabores** de los alimentos.



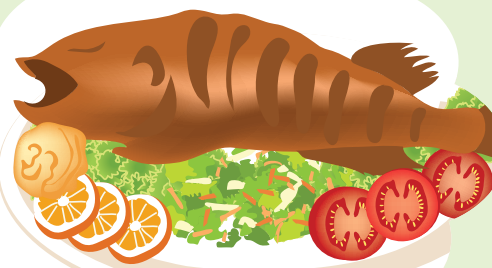
¿Recuerdas cuál es  
el sabor de estos  
alimentos?

**Amargo**



**Salado**

**Dulce**



**Ácido**

## El oído

Marca con una **X** la parte  
del cuerpo que se utiliza para  
escuchar.



¿Para qué dos orejas?

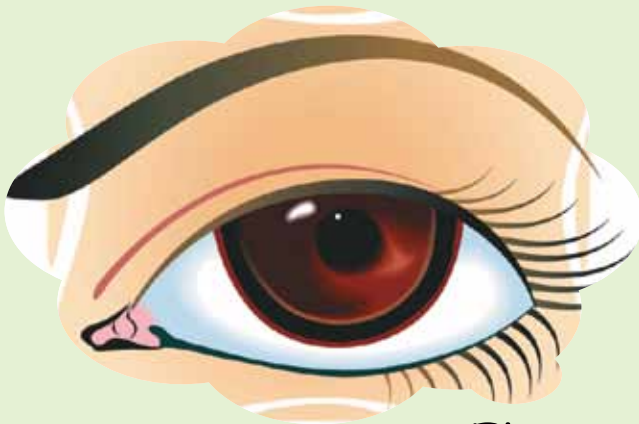
Nunca te metas  
objetos dentro de los  
oídos pues los puedes  
lastimar.



No escuches música  
con el volumen muy  
alto pues puede  
afectar tu audición.



## El ojo



El ojo se parece a una  
cámara fotográfica.



Une con una línea cada parte del ojo que  
se parece a una parte de la cámara.



¿Conoces a los cíclopes?

## La nariz



Hagamos bolsas de olor.



narizolerrespirar



¿Qué pasa si no puedes oler?



Completa las caras con narices diferentes.

La piel



La **piel** te protege y  
te da información.

Áspero

Suave

Blando

Duro

Caliente

Frío

¡Cuidado  
te quemas!



No juegues con  
fósforos porque te  
puedes quemar.

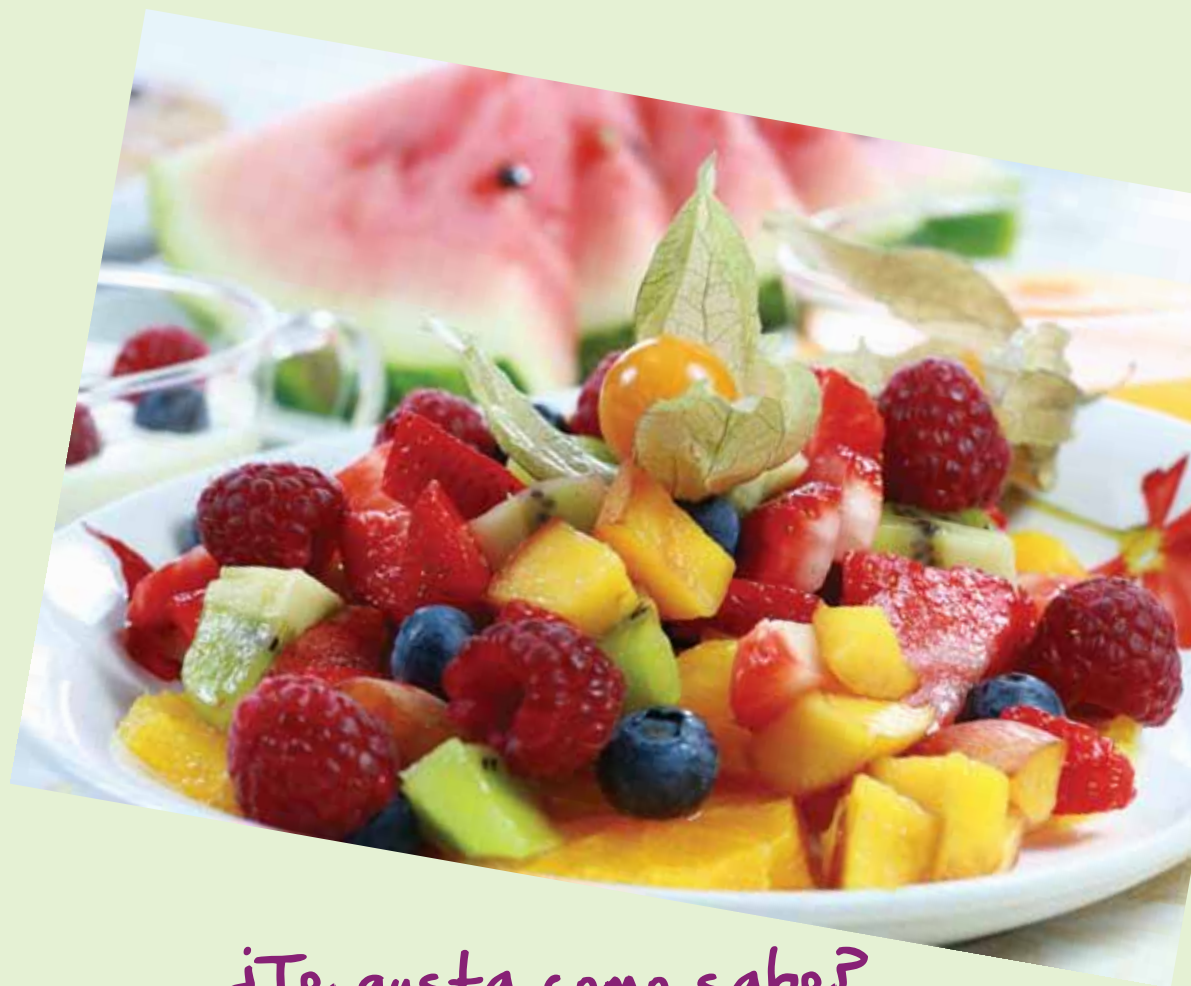
También puedes  
provocar un  
incendio.



## La boca y la lengua



La y la no solo son necesarias para los alimentos, también son indispensables para.



¿Te gusta como sabe?

## Máscaras



### Hagamos máscaras

#### ¿Qué necesitamos?

Un envase plástico del tamaño de la cara • Envases plásticos pequeños y tapas • Papel periódico • Tijeras • Pegante • Pintura o colorantes • Cuchillo • Palo delgado.

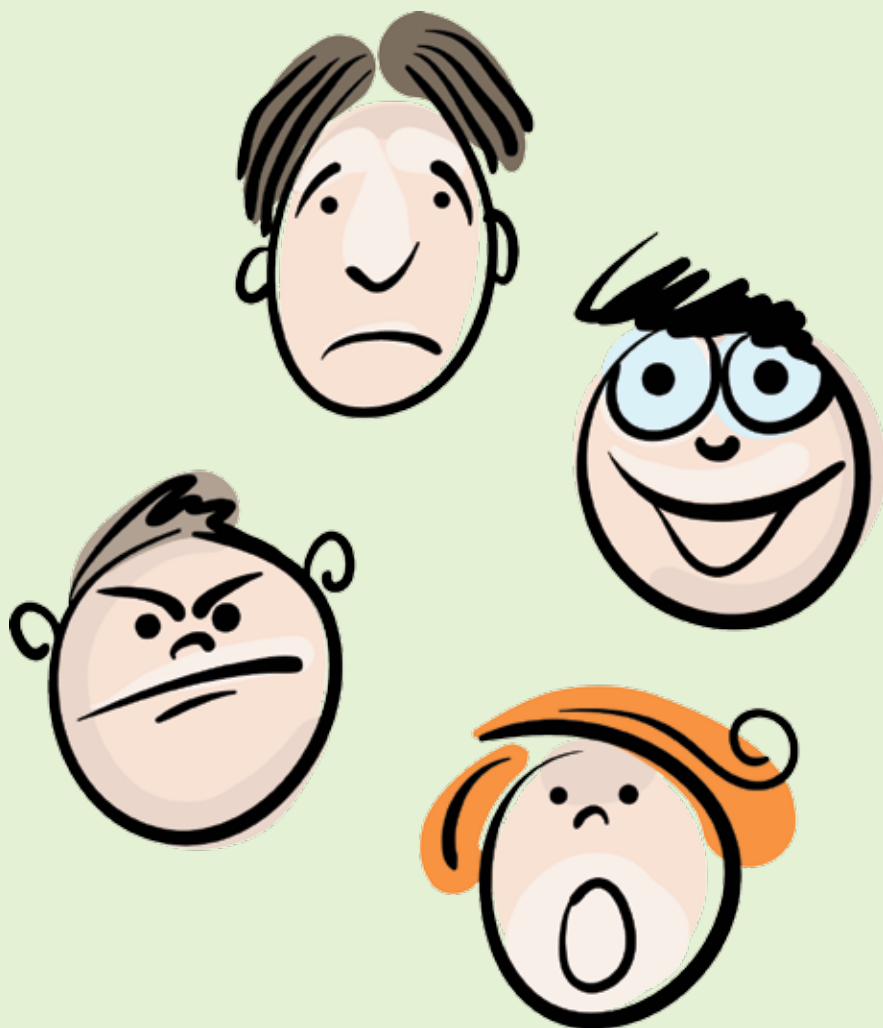


#### ¿Cómo hacerlo?

- © Cortar el envase por la mitad.
- © Abrir huecos para los ojos, la nariz y la boca.
- © Cortar tiras de papel periódico.
- © Pegar el papel cubriendo todo el envase por fuera. Dejar secar.
- © Pegar tapas para hacer orejas, cejas o adornos.
- © Pintar sobre el papel el diseño de máscara que se quiera.
- © Pegar el palo delgado a la base de la máscara para sostenerla con la mano.

## Expresiones

16



Completa las caras con  
expresiones diferentes.

*¿Cómo te sientes?*

## La luz y las sombras



La luz que proviene del Sol es **luz natural**.

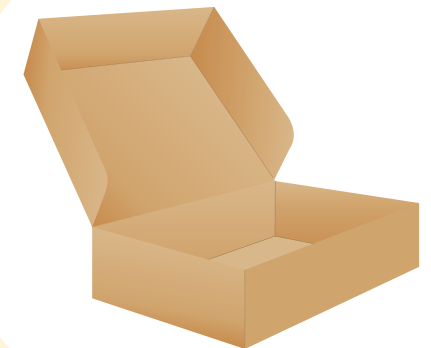
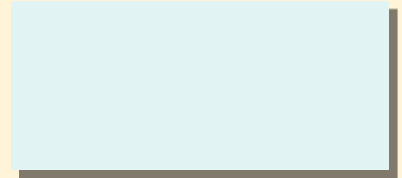


La luz que proviene de objetos hechos por el ser humano es **luz artificial**.

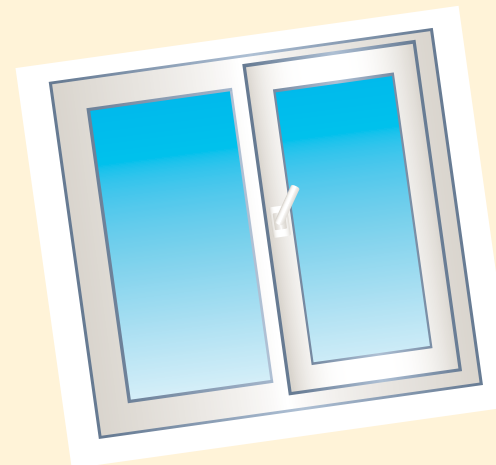
Hagamos siluetas



La luz puede pasar a través de los objetos **transparentes**.



La luz no puede pasar a través de los objetos **opacos**.

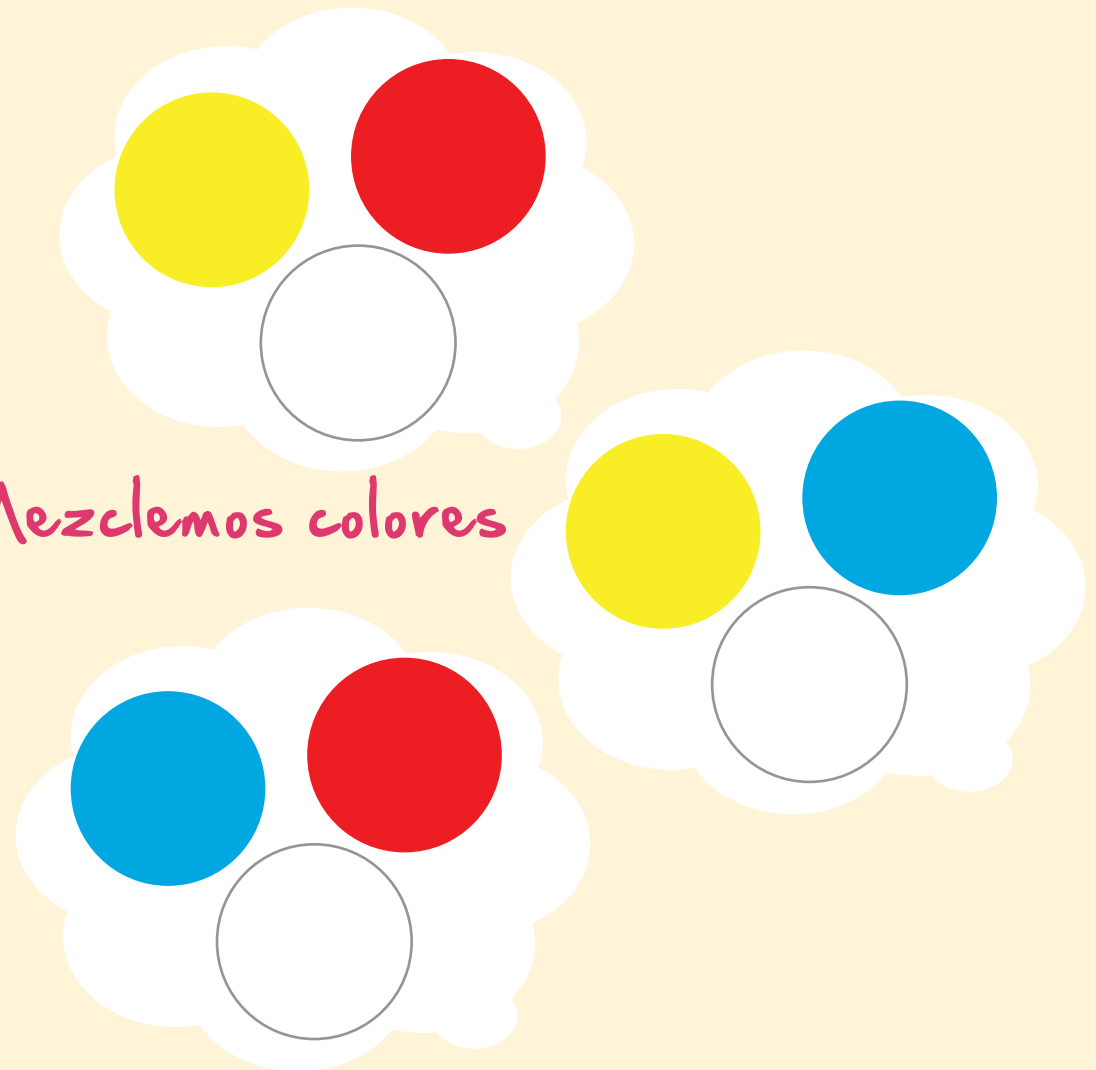


## La luz y los colores



Los colores primarios son el **amarillo**, el **azul** y el **rojo**. Con estos tres colores se forman los demás.

### Mezclamos colores



En el círculo desocupado coloca el color que se forma cuando se mezclan los dos colores indicados.

## La imagen

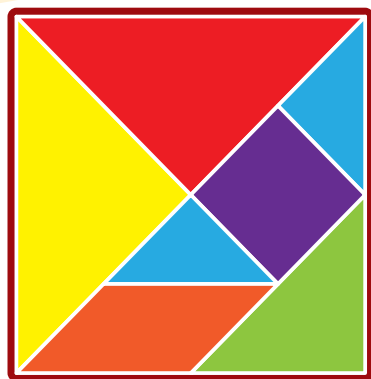
¿Qué es un periscopio?

Juguemos a los espías con un periscopio

¿Qué necesitamos? ¿Cómo hacerlo?

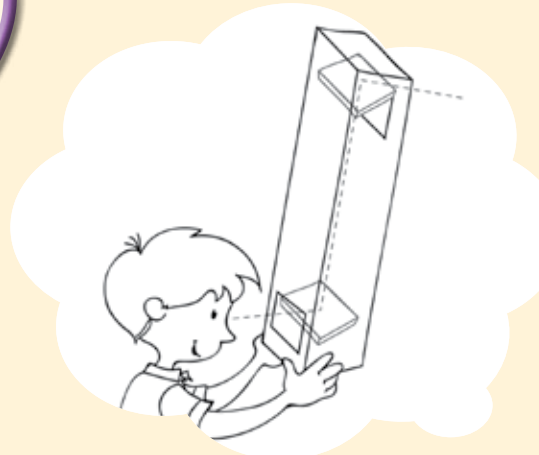
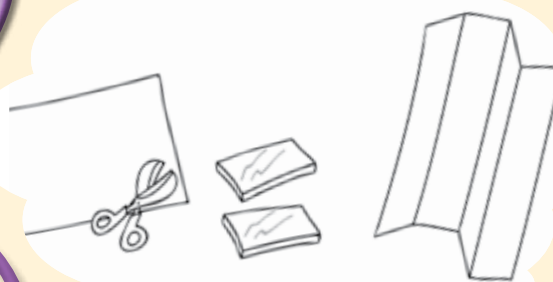
Cartón o cartulina •  
Tijeras • Dos espejos  
pequeños • Pegante.

- © Formar una caja de forma rectangular, delgada y alargada con el cartón o la cartulina.
- © Abrir dos orificios en lados opuestos de la caja y en los extremos, como muestra la figura.
- © Pegar dos espejos en forma paralela en los dos extremos de la caja, cada uno al frente de uno de los orificios como muestra la figura.
- © Escondarse y observar sin ser visto, utilizando el periscopio que acabas de construir.



Este juego se llama **TANGRAM**.

¿Qué figuras puedes hacer con él?



## Objetos y seres con luz

### Canción del cielo

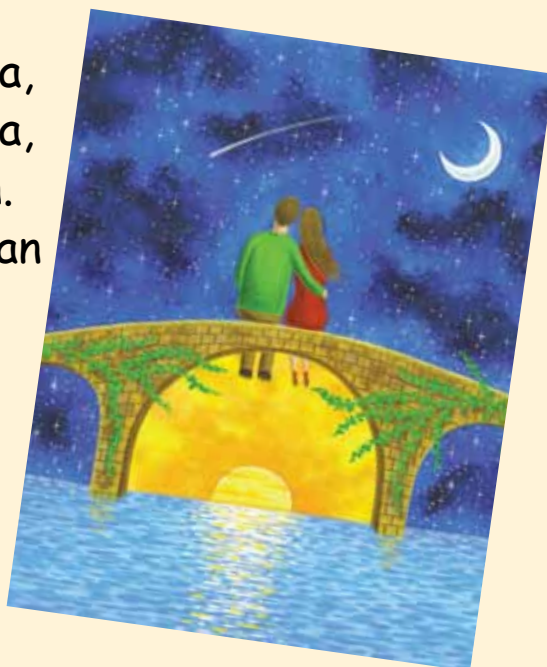
Ea, ea, ea...

El mar está arriba,  
El mar está arriba,  
y la Luna también.  
Las estrellas nadan  
alrededor.

¡Ah!, es el cielo  
azul...

Ea, ea, ea, es el  
cielo azul.

(Paeces) Colombia



### Platero y yo

Sobre el tejadillo, húmedo de las  
blanduras de septiembre, dormía el campo  
lejano, que mandaba un fuerte aliento  
de pinos. Una gran nube negra, como una  
gigantesca gallina que hubiese puesto un  
huevo de oro, puso la Luna sobre la colina.

Juan Ramón Jiménez  
(fragmento)



¿Tiene luz propia?



## Sonidos naturales



¿Qué sonidos crees que se pueden escuchar en este lugar?



Imitemos los sonidos



## La música

### Construyamos instrumentos musicales

#### ¿Qué se necesita?

*Para hacer mates:*

Calabazo, pañuelo o tela, semillas de arroz, lentejas o cualquier otra.

*Para hacer un chucho:*

Tarro, semillas.

*Para hacer una guacharaca:*

Caña de bambú, guadua u otra planta, cuchillo o segueta, tablita o palo.

#### ¿Cómo hacerlo?

*Los mates:*

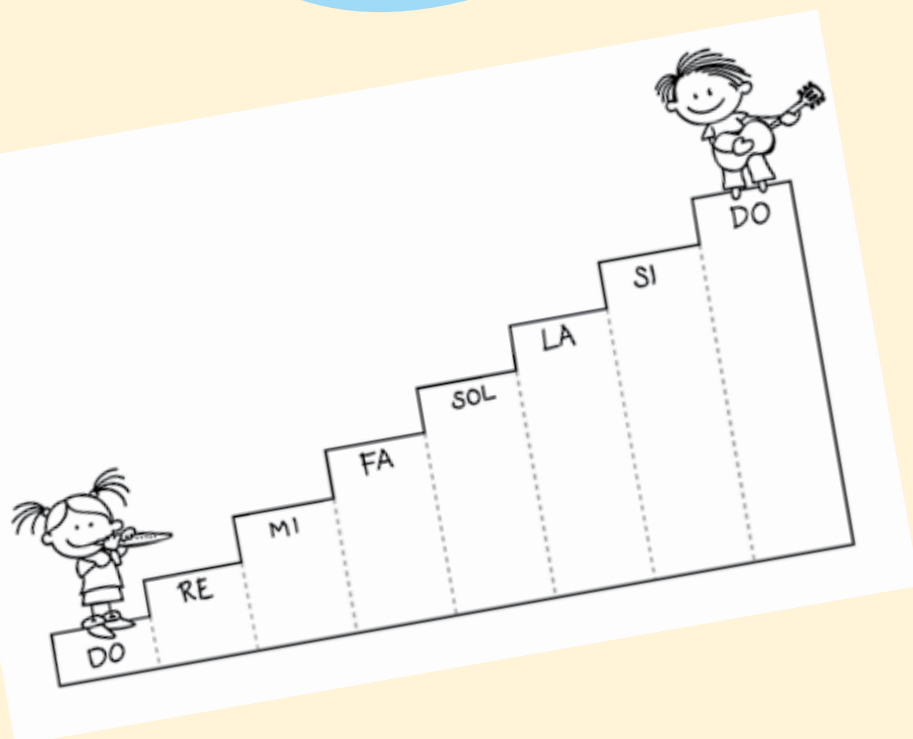
- ⊙ Cortar el extremo del calabazo y meter un puñado de semillas.
- ⊙ Cubrir el calabazo con el pañuelo o la tela. Anudar para que no se salgan las semillas.

*El chucho:*

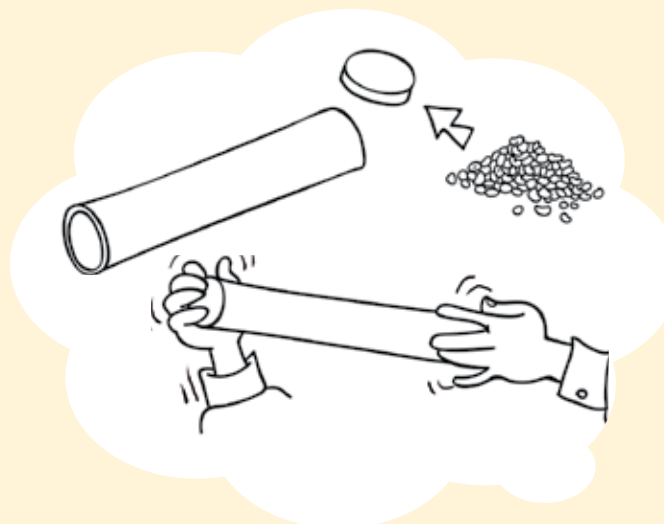
- ⊙ Colocar un puñado de semillas dentro del tarro.
- ⊙ Tapar la boca del tarro y moverlo para que suene.

*La guacharaca:*

- ⊙ Hacer cortes superficiales en la caña.
- ⊙ Raspar con la tablita o el palo sobre los cortes.



Los sonidos de la música los llamamos **notas**. A cada uno se le dio un nombre: **Do, Re, Mi, Fa, Sol, La y Si**. Las notas musicales van subiendo como si estuvieran en una escalera, por eso la unión de todas se llama **escala**.



## El eco



la la la



Según cuentos de la mitología griega, **Eco** era una ninfa que habitaba en las grutas y cuevas de la montaña. El dios Zeus le pidió que lo encubriera con su esposa Hera, mientras él salía de fiesta. Eco tenía el encargo de charlar y distraer a Hera mientras que Zeus regresaba. Un día Hera se dio cuenta del engaño y como castigo obligó a Eco a estar en silencio, excepto para repetir la última palabra que oyera. Muy triste Eco regresó a las cavernas de la montaña donde todavía se oye su voz, contestando la última palabra de aquél que habla.

*Mitología Griega*

Marca con una **X** los lugares donde no se produce el **eco**.

Juguemos al eco.  
Repite la última palabra  
de cada frase que diga  
tu amigo.



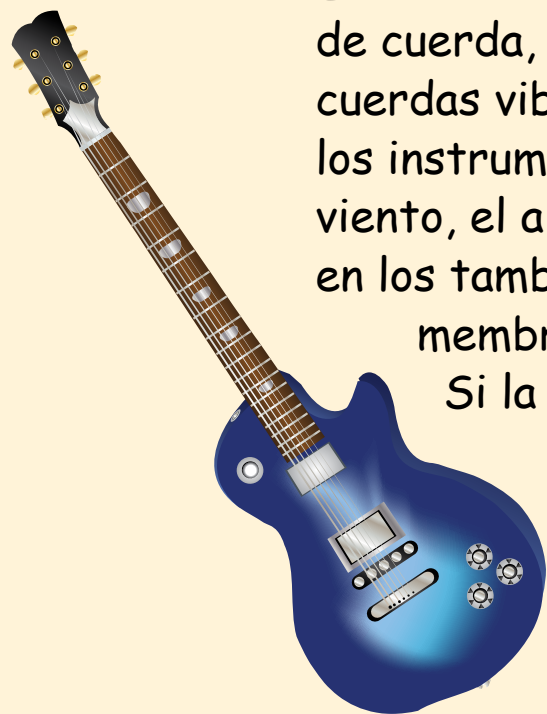
¿Tienes un  
instrumento  
musical?

Para que un  
instrumento

musical suene, se necesita que  
haya una vibración.

En los instrumentos  
de cuerda, las  
cuerdas vibran. En  
los instrumentos de  
viento, el aire vibra,  
en los tambores, las  
membranas vibran.

Si la vibración es lenta, el  
sonido es de un **tono**  
**grave**, como el que  
producen las cuerdas



La voz



más gruesas de una guitarra. Si la  
vibración es rápida, el sonido es de  
**tono agudo**, como el que producen las  
cuerdas más delgadas de la guitarra.

En nuestro cuerpo también tenemos  
un instrumento musical, es nuestra  
**voz**. Gracias a ella podemos producir  
sonidos para hablar y cantar.

El sonido se produce cuando  
las **cuerdas vocales**, que  
están en el cuello, vibran  
con el paso del aire que  
respiramos.

¿Sabes quién  
está hablando?



## El ser humano

### Vamos a crear seres fantásticos

#### ¿Qué se necesita?

Dos hojas de papel  
por cada niño •  
Tijeras • Regla •  
Lápiz y colores.

#### ¿Cómo hacerlo?

- © Doblar cada hoja por la mitad y cortarlas para obtener cuatro hojas pequeñas.
- © Dibujar y colorear un ser vivo en cada hoja que ocupe toda la hoja y que esté en posición vertical.
- © Cortar cada dibujo en tres líneas horizontales de manera que en una parte quede la cabeza, en otra el tronco y en otra las extremidades, y queden tres partes de igual tamaño.
- © Intercambiar las partes para crear seres fantásticos.



**¿Cómo sabes que eres un ser humano?**

**Tú:** porque tengo ojos.

**Yo:** pero un cocodrilo también tiene ojos.

**Tú:** porque tengo corazón.

**Yo:** pero una gallina también tiene corazón.

**Tú:** porque tengo pelo.

**Yo:** pero un ratón también tiene pelo.

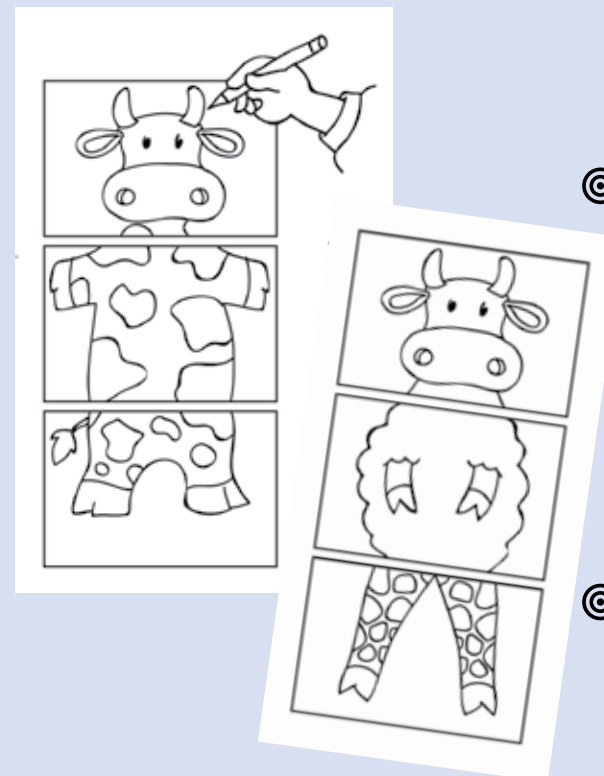
**Tú:** porque puedo saltar.

**Yo:** pero un grillo también puede saltar.

**Tú:** porque puedo construir mi casa.

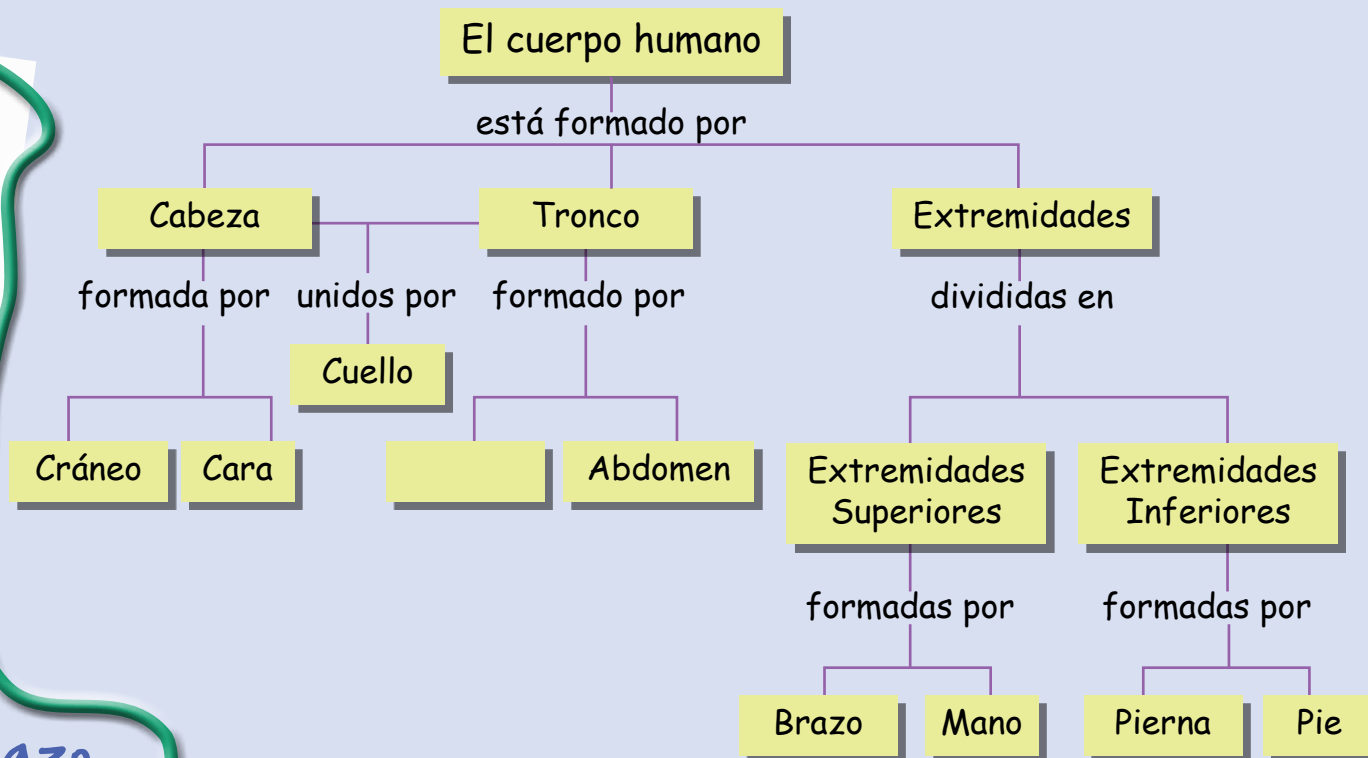
**Yo:** pero los pájaros también construyen sus nidos que son sus casas.

**Tú:** ¡porque pienso y puedo hablar contigo!



## Así somos los seres humanos 26

Une con una línea la palabra de la parte del cuerpo que corresponda.

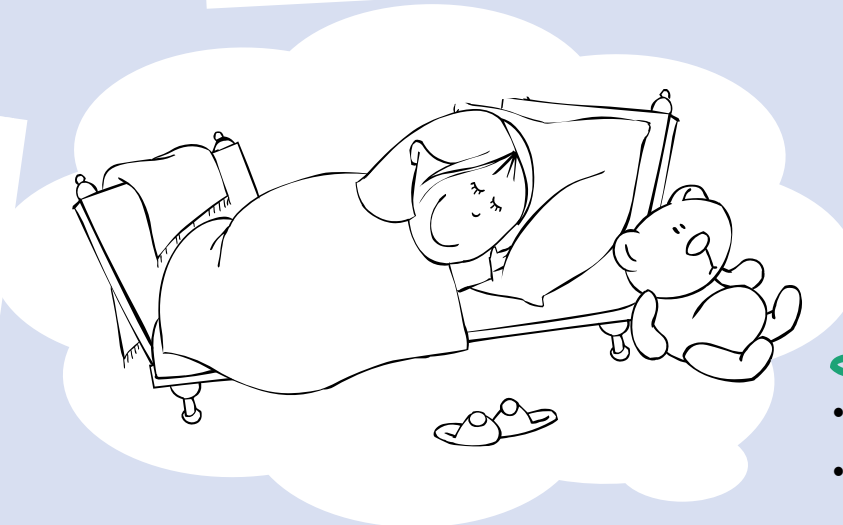


Cabeza  
 Tronco  
 Pierna  
 Extremidades inferiores  
 Brazo  
 Cráneo  
 Cuello  
 Mano  
 Extremidades superiores  
 Cara  
 Tórax  
 Abdomen

Si tú eres una niña, coloca un círculo alrededor de la niña. Si tú eres un niño, coloca un cuadrado alrededor del niño. ¿Eres un niño o una niña?

## Cuidado del cuerpo

27



¿Cómo cuidas tu cuerpo?

- ¿Te bañas?
- ¿Te cepillas los dientes?
- ¿Cómo comes?
- ¿Duermes bien?
- ¿Te diviertes?

Los objetos tienen características como: el **tamaño**, la **forma**, el **color** y la **textura**.

Los objetos **sólidos** tienen una forma definida.

## Sólidos

Grande

Pequeño

Corto

Azul

Morado

Duro

Amarillo

Dime qué tan largo es.



Tamaño: \_\_\_\_\_  
Forma: \_\_\_\_\_  
Color: \_\_\_\_\_  
Textura: \_\_\_\_\_



Tamaño: \_\_\_\_\_  
Forma: \_\_\_\_\_  
Color: \_\_\_\_\_  
Textura: \_\_\_\_\_



Tamaño: \_\_\_\_\_  
Forma: \_\_\_\_\_  
Color: \_\_\_\_\_  
Textura: \_\_\_\_\_



Tamaño: \_\_\_\_\_  
Forma: \_\_\_\_\_  
Color: \_\_\_\_\_  
Textura: \_\_\_\_\_

Verde  
Redondo  
Liso

Rugoso

Blando  
Rojo  
Mediano

Largo

Cuadrado

Triángulo

Anaranjado

## Líquidos

### Hagamos pompas de jabón



Los líquidos no tienen una forma definida como los sólidos. La forma que toman es la del recipiente que los contiene.

- Agua • Detergente o jabón líquido • Pitillos • Alambres
- Un frasco pequeño.

© Mezcla el agua con

el jabón dentro del frasco

- © Dobra el alambre formando un círculo y dejando una parte para cogerlo con la mano.
- © Introduce el alambre y el pitillo dentro de la mezcla jabonosa. Sácalos con cuidado y sopla con suavidad para hacer pompas de jabón.



El agua es parte de ti.  
El agua es parte de las plantas y los animales.  
El agua para beber.  
El agua para bañarse.  
El agua para lavar.  
El agua para preparar alimentos.  
El agua para jugar. El agua para transportar.  
El agua para regar. El agua para vivir.



¿Dónde estás que no te veo?  
Los **gases**, al igual que los líquidos,  
no tienen una forma definida  
y también toman la forma del  
recipiente que los contiene.



## Gaseosos

Hagamos un instrumento  
musical con aire y agua

¿Qué se necesita?

Varias botellas  
desocupadas • Agua.

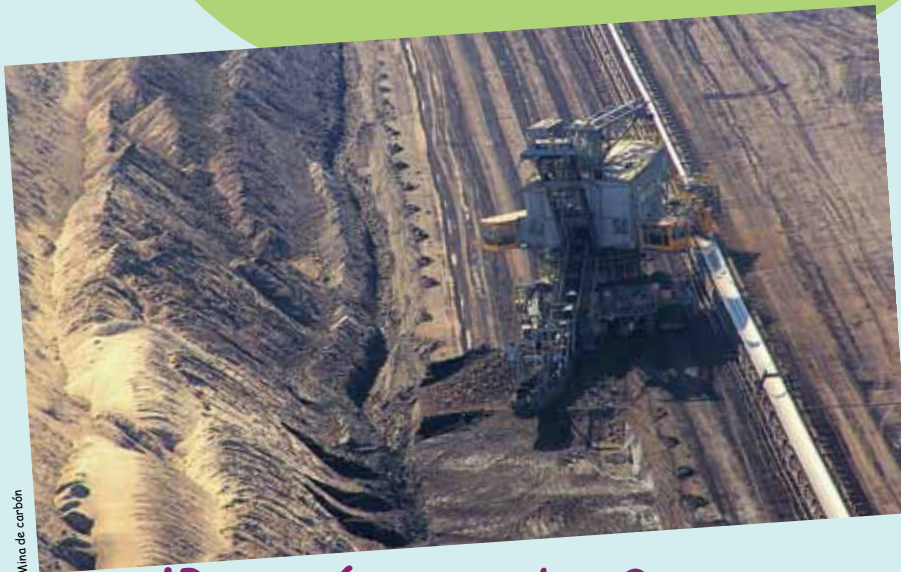


¿Cómo hacerlo?

- © Coloca las botellas en fila,  
una junto a otra.
- © Llena la primera con un poco de agua, la siguiente  
con un poco más de agua que la primera.
- © Continúa llenando las botellas hasta que la  
última esté casi completamente llena.
- © Sopla suavemente en la boca de cada botella  
para obtener sonido.

## Recursos que se acaban

Pero como se demoran mucho en formarse, si los utilizamos sin control, se pueden acabar.



Mina de carbón

### ¿Por qué se acaban?

En la naturaleza existen recursos que se formaron durante muchísimo tiempo, tanto, que nadie que esté vivo estuvo cuando eso sucedió. Ni siquiera la persona de más edad que tú conozcas, ni sus padres, ni sus abuelos. Algunos de estos recursos están en el fondo de la Tierra y otros en el fondo del mar. Algunos ejemplos son el **carbón** y el **petróleo**. Con el carbón podemos hacer fuego y cocinar, o hervir agua. Con el petróleo podemos producir gasolina para mover camiones y aviones.



### ¿Cuándo los usas?

# LOS RECURSOS NATURALES

## Recursos que no se acaban



Otros recursos de la naturaleza se forman constantemente. Por ejemplo la luz del **Sol**, el **viento**, el **agua**, las **plantas** y los **animales**. Pero los seres humanos estamos comenzando a utilizar en demasiada cantidad algunos de estos recursos y muchas veces no los cuidamos apropiadamente. Por eso pueden llegar a acabarse si no cambiamos la forma de usarlos.

## ¿Cuándo los usas?

| Recursos<br>que se acaban | Recursos<br>que no se acaban |
|---------------------------|------------------------------|
|                           |                              |

### Vamos a reciclar papel

#### ¿Qué se necesita?

Una palangana • Papel viejo ya usado  
• Agua • Licuadora o batidora •  
Un tamiz.

#### ¿Cómo hacerlo?

- © Rompe el papel en trozos muy pequeños.
- © Colócalo dentro de la palangana con agua durante dos días.
- © Mezcla en la licuadora o con una batidora.
- © Coloca la mezcla que se forma encima del tamiz.
- © Deja secar.
- © Utiliza el papel reciclado.

