



Ciencias Naturales y Educación Ambiental Fichas

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



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



Ciencias Naturales y Educación Ambiental

1



Fichas

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia

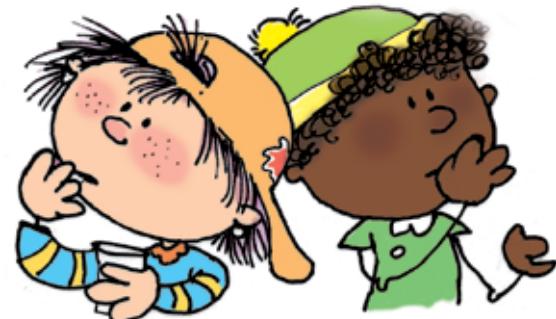


Libertad y Orden

Escuela Nueva

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**



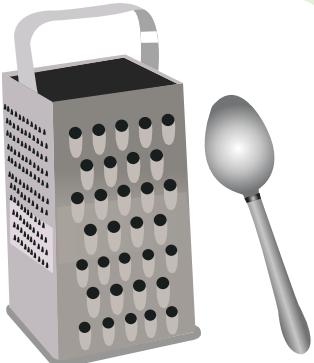
LOS SENTIDOS



Con el sentido del oído puedes escuchar los sonidos.



El oído



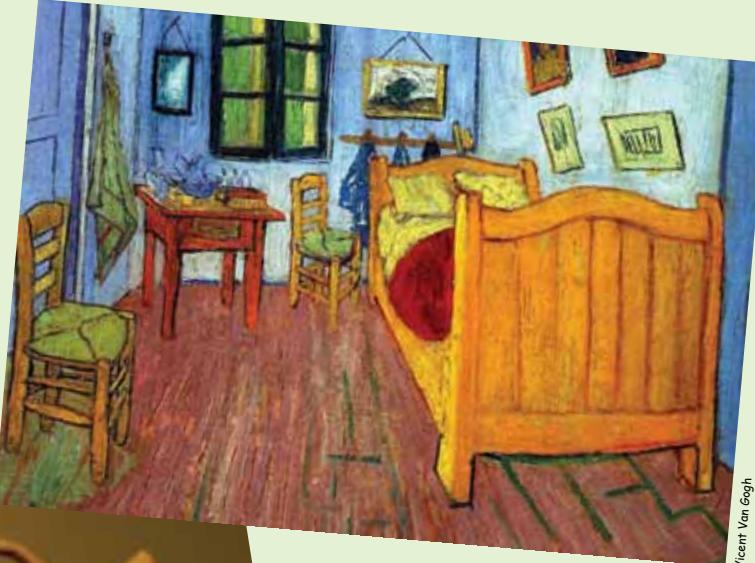
Cierra los ojos y escucha.



LOS SENTIDOS



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



Vincent Van Gogh

La vista



¿Qué ves a tu alrededor?



LOS SENTIDOS

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?



LOS SENTIDOS



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

El tacto

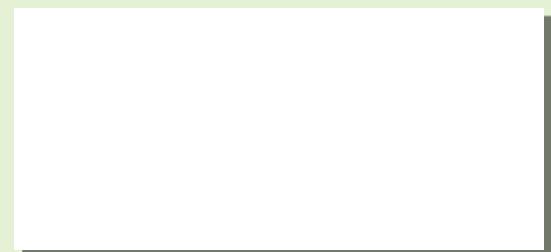
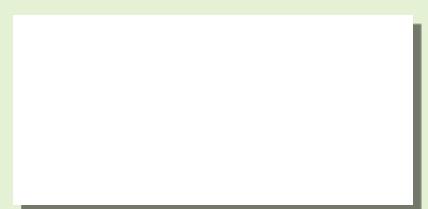
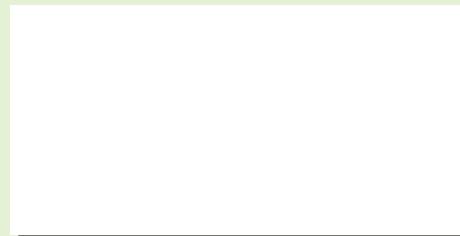
Ten cuidado de no hacerte daño con objetos corto punzantes.



¿Qué sientes cuando lo tocas?



También cuídate de no quemarte con cosas calientes.



LOS SENTIDOS



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

El gusto



Amargo



Salado



Dulce



Ácido

LOS SENTIDOS

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



El oído



¿Para qué dos orejas?

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

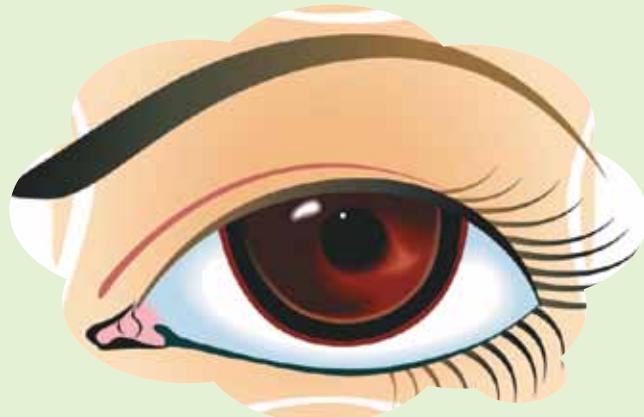


No escuches música con el volumen muy alto pues puede afectar tu audición.



LOS SENTIDOS

El ojo



El ojo se parece a una cámara fotográfica.



¿Conoces a los cíclopes?

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

LOS SENTIDOS

La nariz



nariz oler respirar



Completa las caras con narices diferentes.



Hagamos bolsas de olor.



¿Qué pasa si no puedes oler?

LOS SENTIDOS

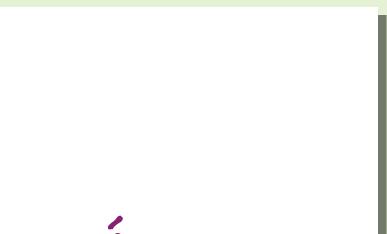


La piel te protege y te da información.

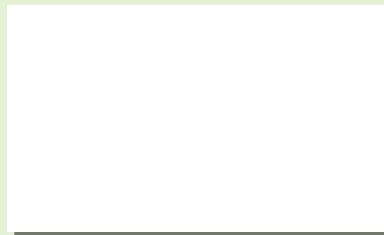
¡Cuidado te quemas!



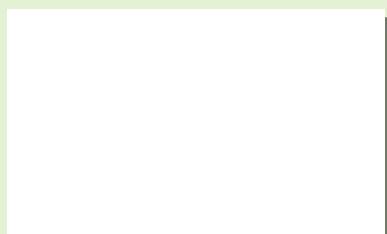
La piel



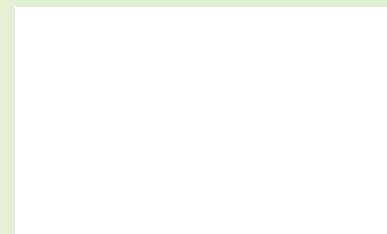
Áspero



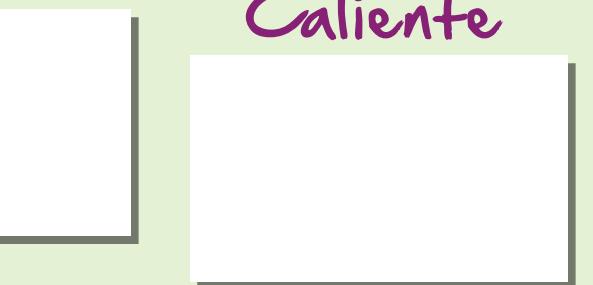
Duro



Frío



Blando



Caliente

No juegues con fósforos porque te puedes quemar.



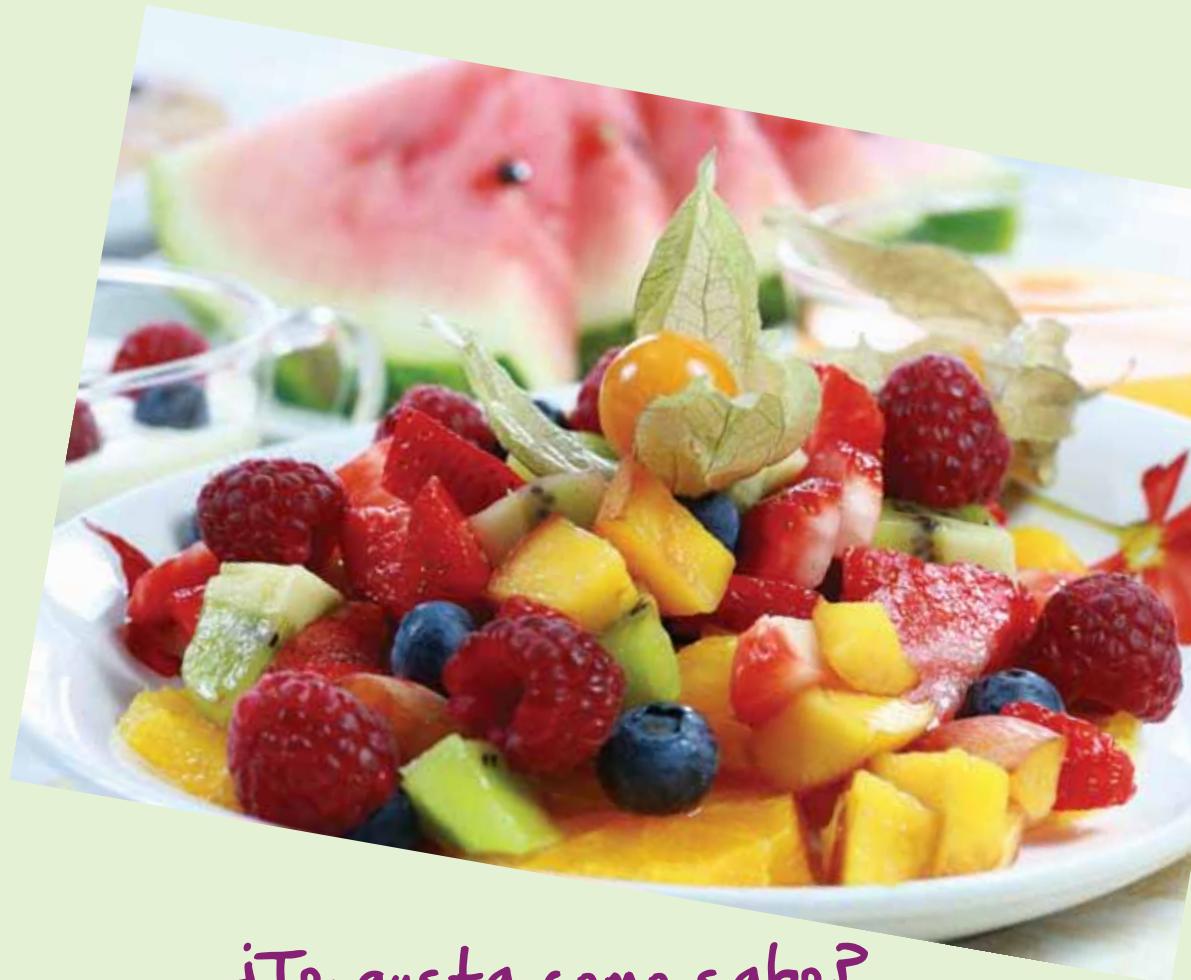
También puedes provocar un incendio.

LOS SENTIDOS

La boca y la lengua



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



¿Te gusta como sabe?

LOS SENTIDOS



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.

Máscaras

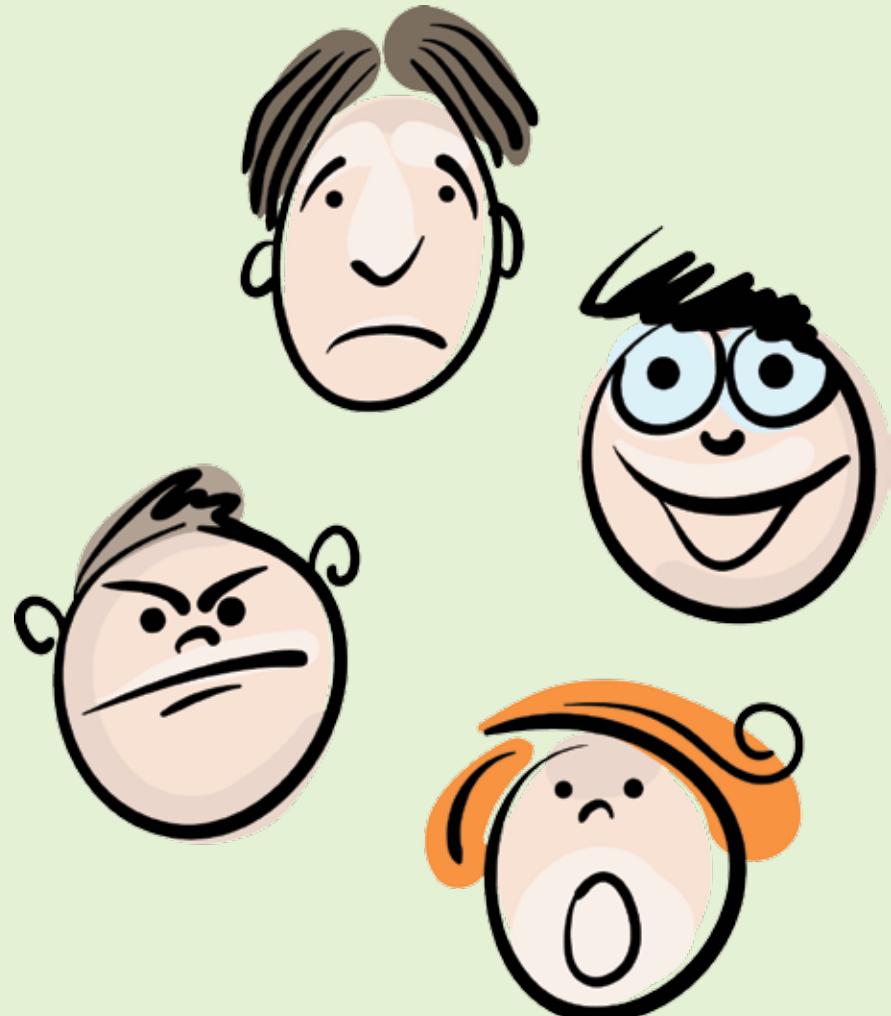


¿Cómo hacerlo?

- ◎ 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.

LOS SENTIDOS

Expresiones



Completa las caras con expresiones diferentes.

¿Cómo te sientes?

LUZ Y SONIDO



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



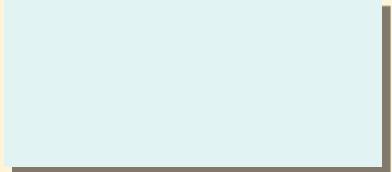
La luz que proviene de objetos hechos por el ser humano es **luz artificial**.

Hagamos siluetas

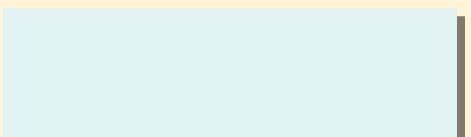
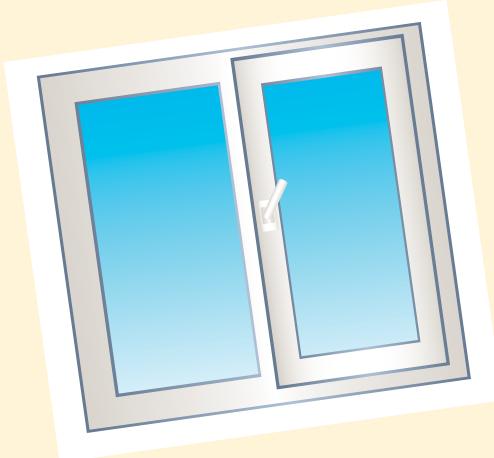


La luz y las sombras

La luz puede pasar a través de los objetos transparentes.



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



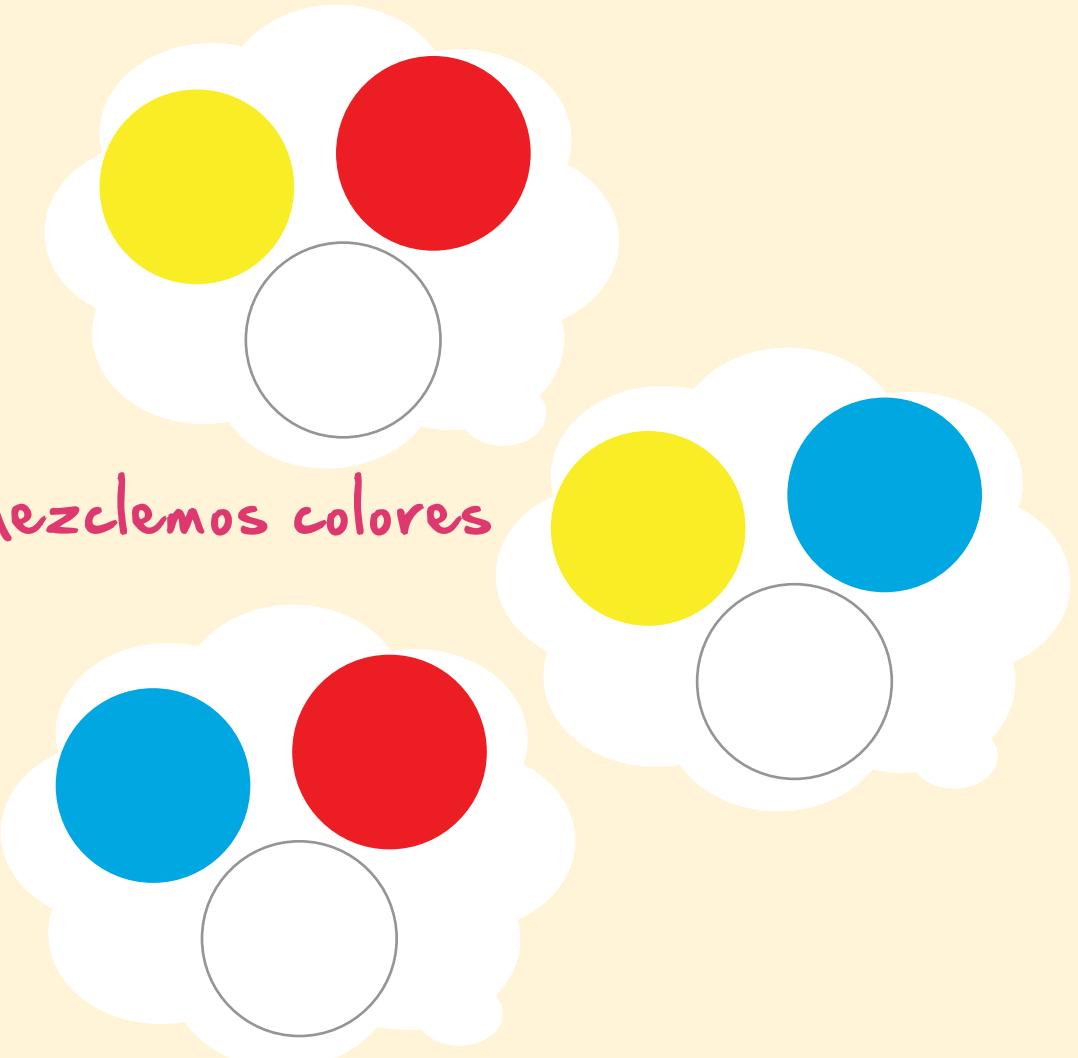
LUZ Y SONIDO

La luz y los colores



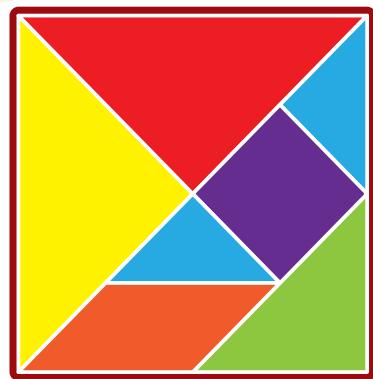
Los colores primarios son el amarillo, el azul y el rojo. Con estos tres colores se forman los demás.

Mezclemos colores



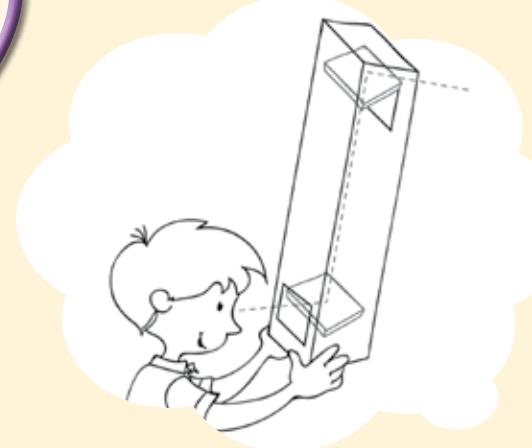
En el círculo desocupado coloca el color que se forma cuando se mezclan los dos colores indicados.

LUZ Y SONIDO



Este juego se llama **TANGRAM**.

¿Qué figuras puedes hacer con él?



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.

- ① Formar una caja de forma rectangular, delgada y alargada con el cartón o la cartulina.
- ② Abrir dos orificios en lados opuestos de la caja y en los extremos, como muestra la figura.
- ③ 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.
- ④ Esconderse y observar sin ser visto, utilizando el periscopio que acabas de construir.

LUZ Y SONIDO

Canción del cielo

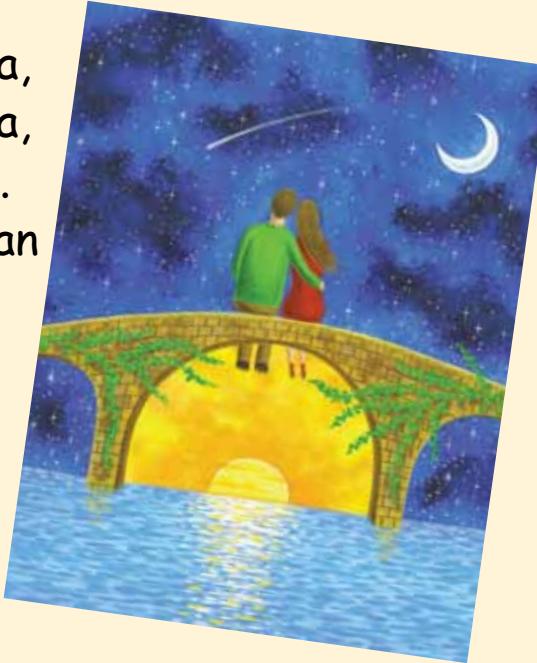
Ea, ea, ea...

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



Objetos y seres con luz



¿Tiene luz propia?



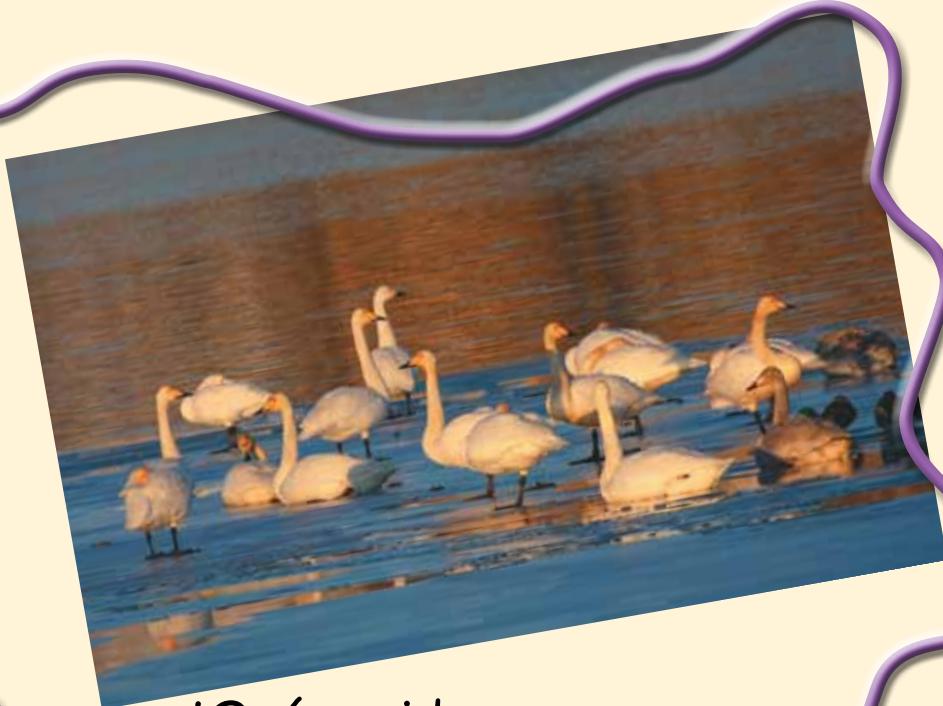
Platero y yo

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)



LUZ Y SONIDO



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

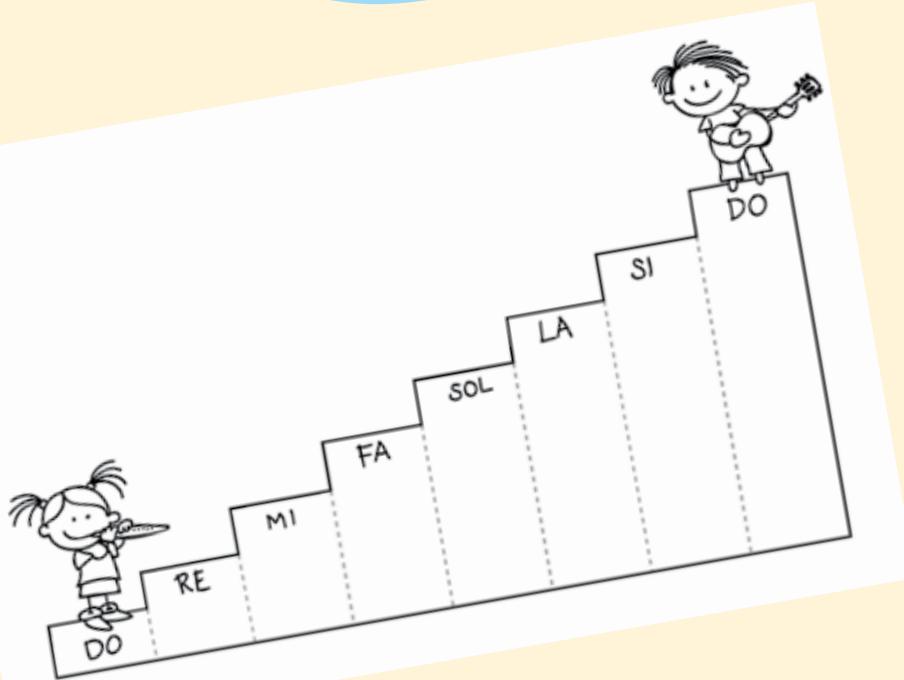
Sonidos naturales



Imitemos los sonidos



LUZ Y SONIDO



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**.

La música

Construyamos instrumentos musicales

¿Qué se necesita?

Para hacer mates:

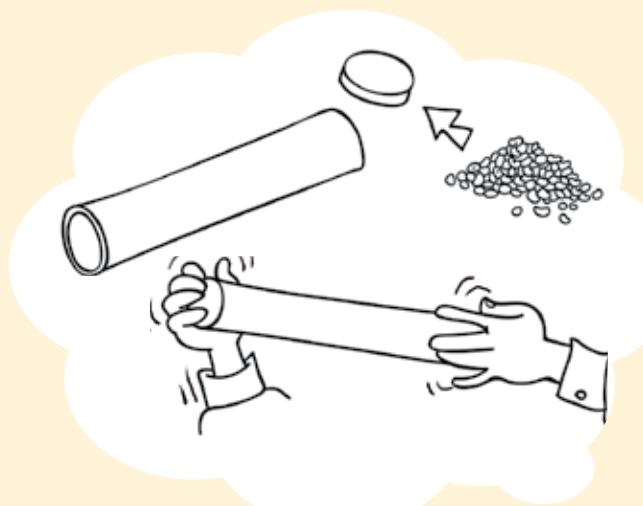
Calabazo, pañuelo o tela, semillas de arroz, lentejas o cualquier otra.

Para hacer un chuco:

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 chuco:

- ◎ 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.

LUZ Y SONIDO



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

El eco



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.

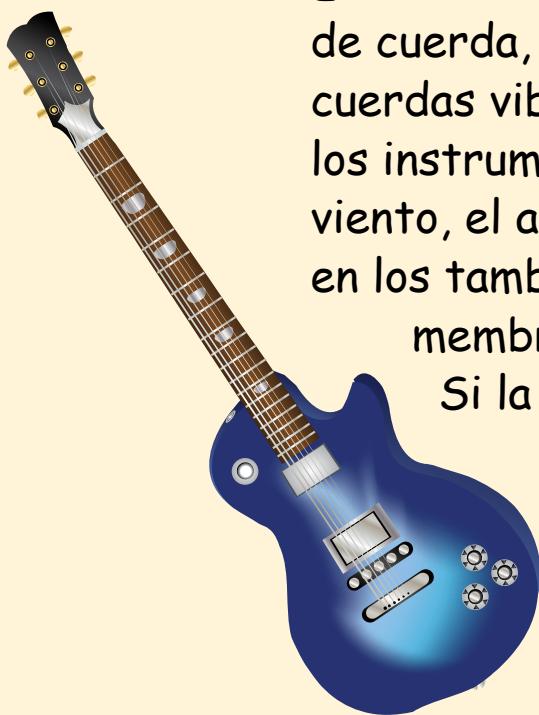
LUZ Y SONIDO



¿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

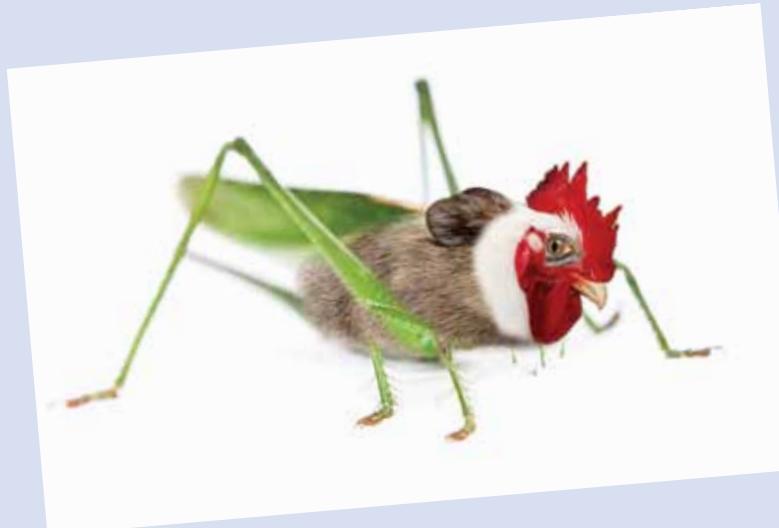


más gruesas de una guitarra. Si la vibración es rápida, el sonido es de **tono agudo**, como el que producen las cuerdas mas delgadas de la guitarra. En nuestro cuerpo también tenemos un instrumento musical, es nuestra **voz**. Gracias a ella podemos producir sonidos para hablar y cantar. El sonido se produce cuando las **cuerdas vocales**, que están en el cuello, vibran con el paso del aire que respiramos.

¿Sabes quién está hablando?



EL CUERPO HUMANO



¿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: iporque pienso y puedo hablar contigo!

El ser humano

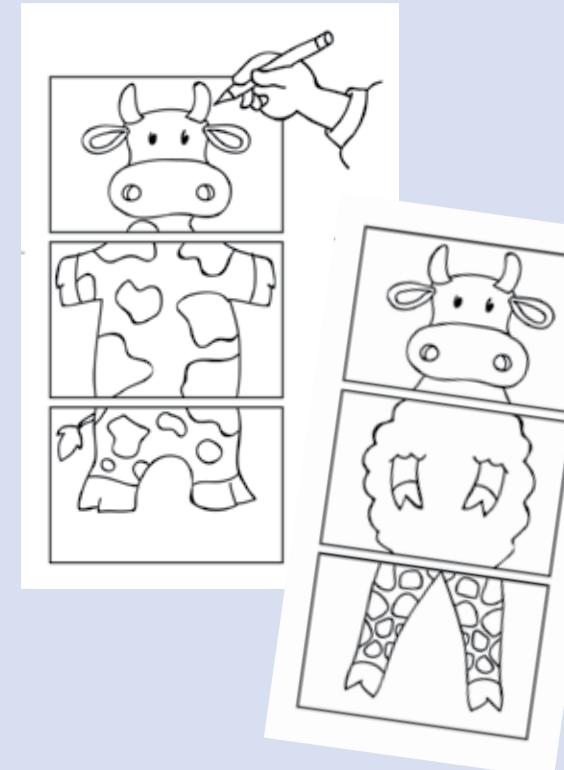
Vamos a crear seres fantásticos

¿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.



EL CUERPO HUMANO

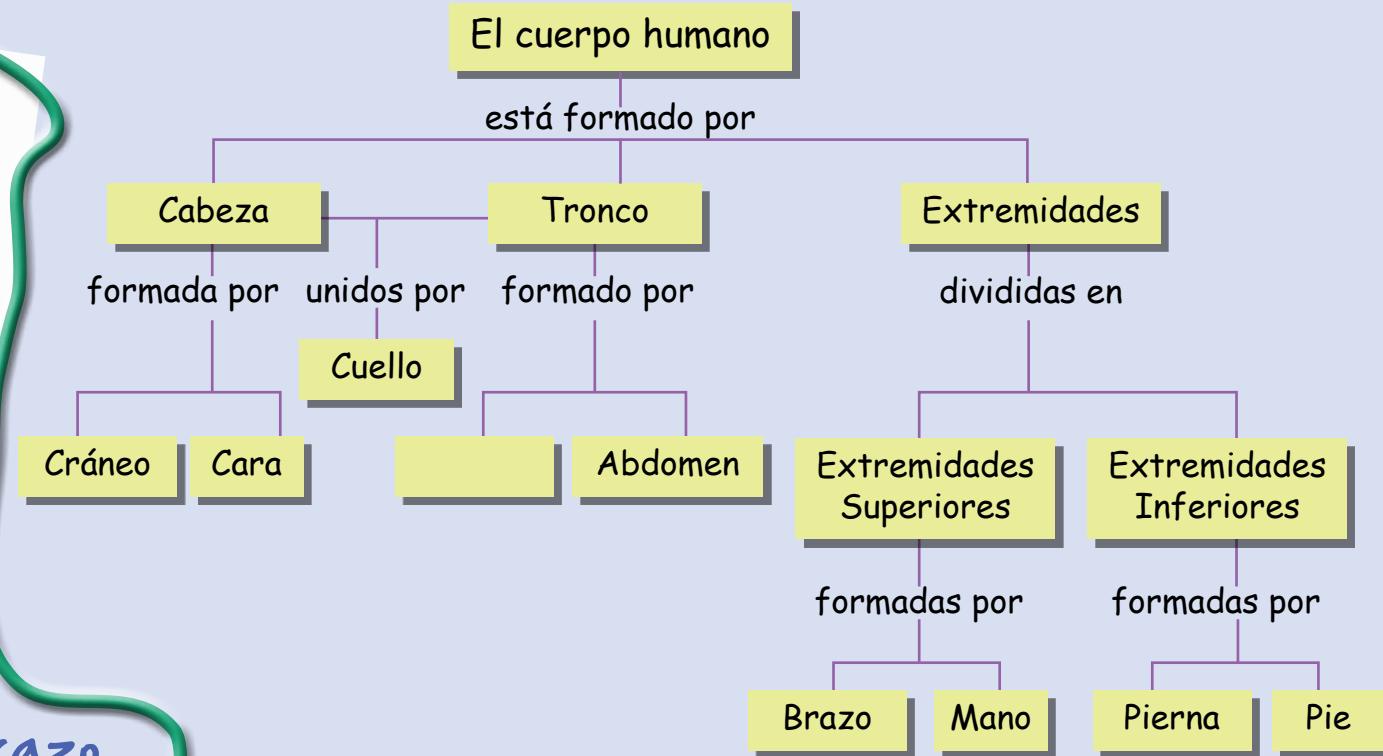
Une con una línea la palabra de la parte del cuerpo que corresponda.



Cabeza
Tronco
Pierna
Extremidades inferiores
Brazo
Cráneo
Cara
Tórax
Pie
Abdomen
Extremidades superiores



Así somos los seres humanos ²⁶



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?

EL CUERPO HUMANO

Cuidado del cuerpo



¿Cómo cuidas tu cuerpo?

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

LA MATERIA

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

Los objetos sólidos tienen una forma definida.



Tamaño: _____

Forma: _____

Color: _____

Textura: _____



Tamaño: _____

Forma: _____

Color: _____

Textura: _____



Tamaño: _____

Forma: _____

Color: _____

Textura: _____



Tamaño: _____

Forma: _____

Color: _____

Textura: _____

Sólidos

Grande

Pequeño

Corto

Azul

Morado

Duro

Amarillo

Verde

Redondo

Liso

Rugoso

Rojo

Mediano

Anaranjado

Largo

Cuadrado

Triángulo



LA MATERIA



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

Líquidos

Hagamos pompas de jabón

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

- ◎ Mezcla el agua con

el jabón dentro del frasco

- ◎ Dobla 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.



29

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 regar.

El agua para transportar.
El agua para vivir.



LA MATERIA

¿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.

LOS RECURSOS NATURALES



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**.

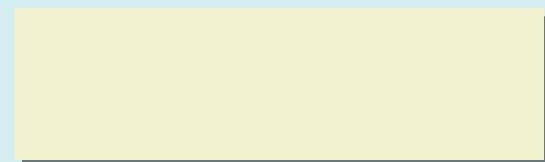
Con el carbón podemos hacer fuego y cocinar, o hervir agua. Con el petróleo podemos producir gasolina para mover camiones y aviones.

Recursos que se acaban

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



¿Cuándo los usas?



LOS RECURSOS NATURALES



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.

Recursos que no se acaban

32



¿Cuándo los usas?

Recursos que se acaban	Recursos que no se acaban

LOS RECURSOS NATURALES



Cuidemos los recursos naturales ³³

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.

