Nuestra Comida y los sentidos



Adaptación Experimento 4+

SIEMENS Stiftung

Siemens Caring Hands e.V.

CIDSTEM
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN STEM

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Créditos 4+

Experimento Blended Ciencias desde Latinoamérica

Esta serie de recursos educativos abiertos ha sido diseñada y adaptada por el Centro de Investigación en Didáctica de las Ciencias y Educación STEM (CIDSTEM), perteneciente a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile, en colaboración con la Fundación Internacional Siemens Stiftung, en el contexto de la Iniciativa de Educación STEM para la Innovación en Latinoamérica, con la participación de profesoras y profesores de Chile, Perú, Ecuador y Colombia.

Coordinación del proyecto
Nina Ibaceta Guerra

Equipo de adaptación
Jennifer Venegas Espinoza
Rocío Fuentes Castro
José Luis Pérez Flores
Lorena Santos Muñoz

Docentes equipo local
Jéssica Espinoza Fuentes
Pablo Calderón Puño
María Carolina Baez Donoso
Carolina Ortiz Pavez

Diseño y diagramación
Leonardo Messina Araya

Recursos audiovisuales
Patricio Vargas Zuñiga

Ilustraciones
Sandra Calouguerea Alarcón

Fotografías
Shutterstock
Pixabay

Valparaíso, Chile, 2021

Experimento blended 4+: Ciencias desde Latinoamérica por CIDSTEM-PUCV en colaboración de Siemens Stiftung, basado en el Programa Experimento de Siemens Stiftung se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

SIEMENS | Stiftung

Siemens Caring Hands e.V.

CIDSTEM CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN STEM

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Marca la actividad una vez que la termines.

Ruta de aprendizaje 4+

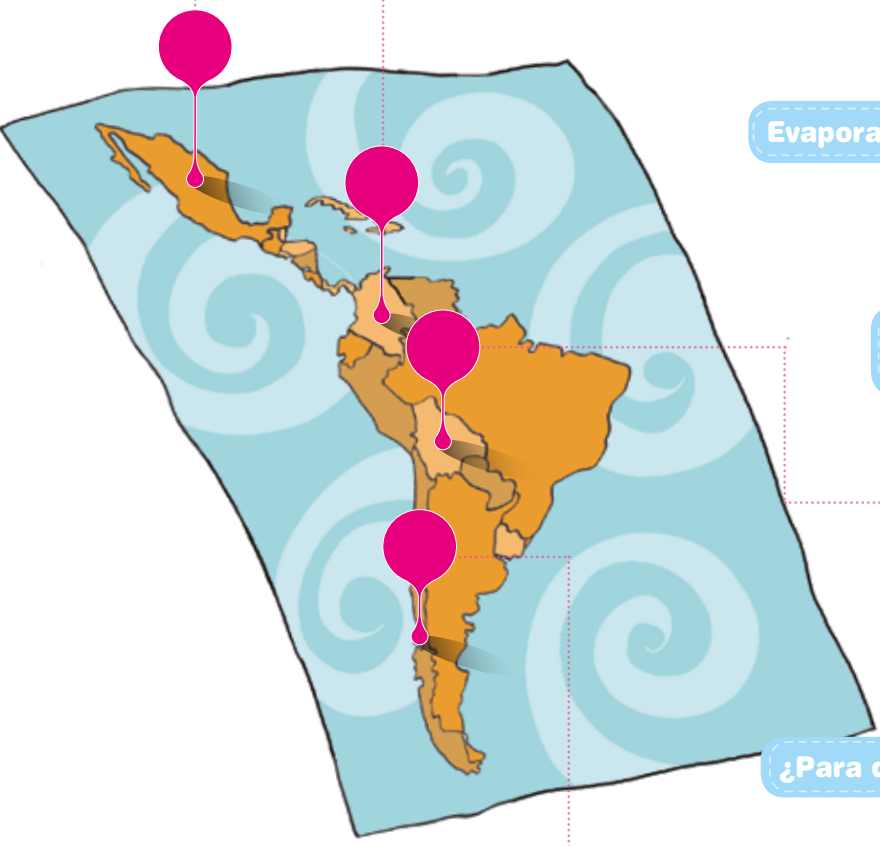
Contaminación y medioambiente

¿Qué ocurre con los desechos cuando salen de tu casa?



Los desechos





El Agua

Evaporación del agua



Filtración del agua



La contaminación del agua



La Energía

¿Cómo funcionan las linternas?



¿Para qué sirve un interruptor?



¿Cómo piensas que funcionan los electrodomésticos?



Nuestra Comida

Los Sabores



¿Podemos identificar algo tan solo por su olor?



La piel como órgano sensorial



¿Podemos reconocer diferentes sonidos con nuestros oídos?



4+

Guíate en tus actividades con los siguientes símbolos:


Observar


Relato o situación


Dibujar


Encerrar


Materiales


Escuchar


Pintar


Leer


Recortar


Pegar


Escribir


Problema o pregunta


¿Qué aprendimos?


Investigar


Agrupar


Experimentar


Marcar

Hola soy Millaray



Tengo 5 años, soy mapuche y nací en el sur de Chile. Ahora vivo en Hijuelas, en la región de Valparaíso, junto a mi hermana, mis dos mamás y mi perrita Laica, una quiltra hermosa que me acompaña desde que nací.

Soy muy curiosa, me gusta mucho la comida que prepara mi abuela, jugar con Laica y buscar tesoros.

Te acompañaré en las actividades del libro Nuestra comida y los sentidos. Con ellas aprenderás cómo nuestro cuerpo nos ayuda a conocer el mundo.

Los Sabores





Relato o situación

A Millaray le encantan algunas comidas y alimentos que le da su abuela. Por ejemplo, le gusta mucho:



Charquicán

video:
Los sabores de Latinoamérica



Suspiro limeño



Empanadas de carne con merken

¿Cuáles son tus comidas favoritas?



Problema o pregunta



Millaray se pregunta: ¿Todos los alimentos tienen el mismo sabor?
Ella piensa que no, ya que ha probado frutas muy dulces y otras que no lo son tanto.
¿Qué piensas tú? **¿Todos los alimentos saben igual?**



Responde aquí

Materiales

Busquemos algunos materiales para esta actividad
Puedes elegir cualquier elemento que puedas comer y que tengas en tu casa



Uva



Papa



Pera



Piña



Cebolla Morada



Limón



Palta o aguacate



Ají



Plátano



Frutilla



Naranja



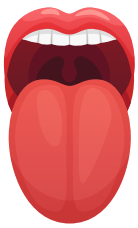
Perejil



Experimentación

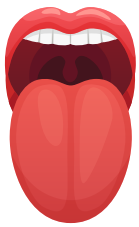
Para poner a prueba su respuesta, Millaray te invita a seguir su experimento:

Paso 1: Elige qué deseas probar. Escoge alimentos que tengas disponible.
Paso 2: Prueba junto con tu familia o amistades los alimentos que eligieron
Paso 3: Por último, agrupa los alimentos según su sabor



Dulce





Salado





Ácido





Picante





¿Qué aprendimos?

¿Qué sabores nuevos descubriste?






Recorta, agrupa y pega diferentes alimentos según su sabor. También puedes dibujarlos.

Nombre del grupo: _____

Nombre del grupo: _____

Nombre del grupo: _____

Nombre del grupo: _____



Investiguemos un poco más

¿Has probado Palta o Aguacate (*Persea americana*)?

La palabra aguacate, proviene de ahuacatl que significa testículos.
Palta se cree que es una palabra quechua.
La palta o aguacate se puede comer de distintas formas.

En Brasil se come en preparaciones dulces. Famosa es la receta de la Crema de aguacate, una deliciosa mezcla de leche condensada y palta con un poquito de zumo o jugo de limón y azúcar.

En cambio, en Chile se come molida en preparaciones saladas.



Batido de aguacate, mezclado con banana (o plátano) y yogur o leche.

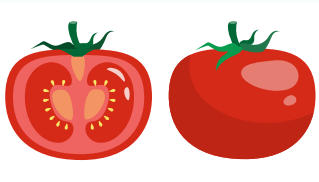
Completo chileno

Cultivo de paltos y la crisis hídrica en la zona central de Chile



En la zona central de Chile, hace muchos años que existe escasez de agua.
Esto se debe a que llueve muy poco y además, a la gran cantidad de plantaciones de Paltos en la región.

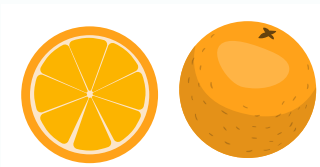
Veamos cuánta agua se necesita para producir los siguientes frutos





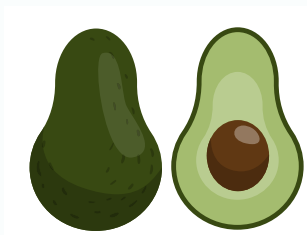
1 tomate necesita
5 litros







1 naranja necesita
22 litros





1 palta necesita
70 litros



Reflexiona...

Si consideramos que en Chile hay sequía ¿Qué piensas tú?
¿Será mejor tener muchos cultivos de paltas o dar esa agua a muchas personas?

¿Podemos identificar algo tan solo por su olor?





Relato o situación



Millaray piensa que su perrita es una muy buena detective.
Laica es una ***quiltra*** chilena y siempre descubre el lugar en donde el abuelo de Millaray guarda las cebollas...Al parecer tiene un muy buen olfato.

Quiltro o **quiltra**, es una palabra de origen mapuche y se utiliza para denominar a los perros mestizos.





Problema o pregunta



Seamos detectives como Laica.

¿Qué tendrías que hacer para reconocer un objeto utilizando tan solo tu olfato, sin usar tus manos ni tus ojos?



Materiales

Busquemos algunos materiales

Alimentos con olor fuerte



Limón



Cebolla



Tomate

Elementos con olor fuerte



Trozo de madera



Moneda



tierra

Puedes agregar todos los que quieras o tengas en casa

Experimentación



Millaray invita a jugar a su hermana y le dice que descubrirán distintos objetos solo usando su nariz. Para esto realizan lo siguiente:

Paso 1: Una persona cerrará o tapará sus ojos.
Paso 2: La otra persona, seleccionará 5 alimentos u objetos que tengan olor fuerte.
Paso 3: Luego tapará o cubrirá cada objeto o alimento.
Paso 4: Quien tiene los ojos cerrados acercará su nariz e intentará descubrir cada alimento u objeto.
Paso 5: Cambio de turno y le toca a la otra persona.

¿Cómo lo harías tú? Escribe o dibuja tus ideas.

Para desarrollar la actividad ayúdate con la siguiente tabla:

Alimentos u objetos	¿Los descubriste? Encierra
	Sí No
	Sí No
	Sí No
	Sí No
	Sí No



¿Qué aprendimos?

Escribe o dibuja lo que pasó en tu experimento






Lee estas preguntas y encierra la respuesta

¿Olían todos los objetos igual?

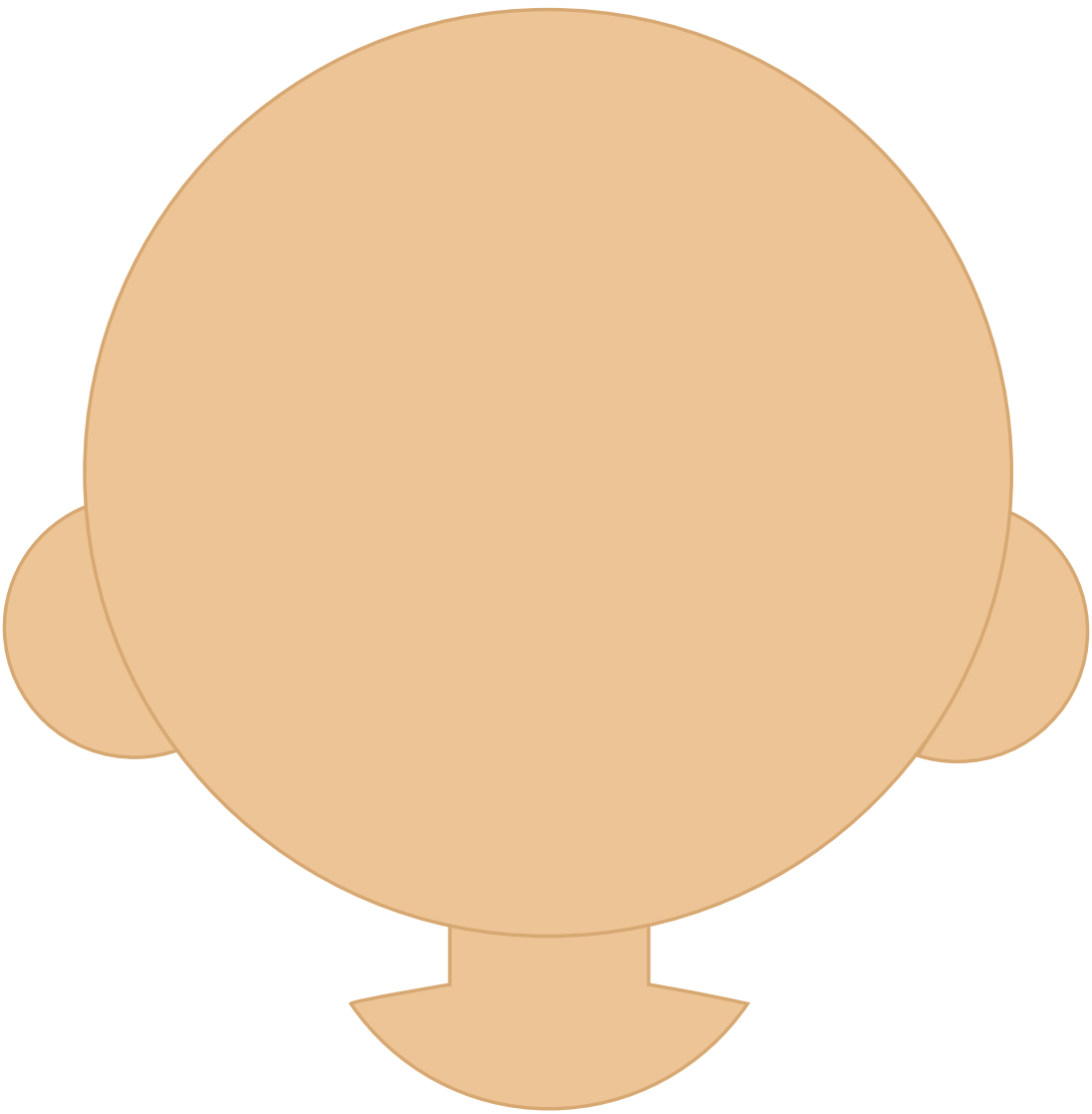
Sí No

¿Pudiste diferenciar los distintos objetos utilizando tu sentido del olfato?

Sí No



Dibuja las partes de la cara que te ayudaron a realizar esta investigación





Investiguemos un poco más

Hay olores que pueden ser muy agradables. Pero también hay olores que pueden ser muy molestos

**En Chile existen distintos lugares llamados “Zonas de Sacrificio”.
En estos lugares, existen muchas industrias contaminantes que liberan residuos tóxicos al medio ambiente, afectando a las comunidades vulnerables.
Un ejemplo es lo que ocurre en Quintero-Puchuncaví, en la zona central de Chile.**



¿Dónde tú vives ocurre esto?

Sí No

Representa tu respuesta con dibujos o palabras

- Camina por el lugar en donde vives.
- Usa tu olfato para descubrir los elementos de tu entorno
- Escribe una lista de elementos que descubriste

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

La piel como órgano sensorial





Relato o situación

Millaray ha salido a explorar su barrio.
Ha encontrado sueltos en el suelo un puñado de porotos o frijoles (***Phaseolus vulgaris***).
Al tocarlos los siente suave, lisos y fríos.
Cerca de su casa encuentra una especie de arbusto lleno de espinas, parece que es un cactus.
Millaray lo mira de cerca y observa unas deliciosas Tunas (*Opuntia ficus indica*).
Pero al mirarla no se atreve a tocarlas.

Phaseolus vulgaris es el nombre científico del poroto.
El nombre científico es la forma en que la comunidad científica nombra a los distintos seres vivos que conocemos.



Porotos o frijoles



Tunas



Problema o pregunta



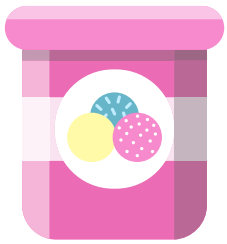
¿Qué información nos entrega la piel de nuestras manos al estar en contacto con nuestro entorno? **¿Podemos conocer el mundo gracias a nuestra piel?**
Millaray piensa que sí, que la piel nos ayuda a saber si las cosas son suaves, rugosas, lisas, frías o calientes.

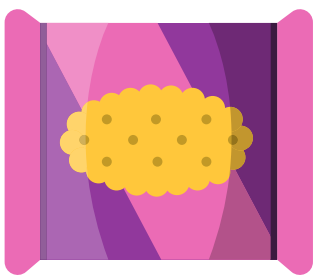


Escribe o dibuja lo que tú piensas

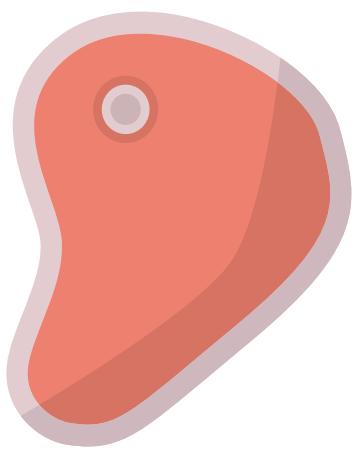
Materiales

Busquemos algunos objetos
Puedes elegir cualquier objeto que tengas en tu casa (piedras, agua, recipientes, lápices, goma, entre otros).






Experimento 1

Para poner a prueba su respuesta, Millaray diseñó dos experimentos. Puedes hacer el que prefieras.

Paso 1: Busca todos los objetos indicados u otros que desees.

Paso 2: Pide a otra persona que pueda hacer este experimento junto a tí.

Paso 3: Una de las personas cierra los ojos y la otra pone los objetos en sus manos.

Paso 4: La persona que tiene los ojos cerrados, tocará los objetos e intentará adivinar en la siguiente zona.

Alimentos u objetos	¿Los descubriste? Encierra
	Sí No
	Sí No
	Sí No
	Sí No
	Sí No
	Sí No



Experimento 2

Para este experimento necesitarás 3 recipientes en los que puedas agregar agua a diferentes temperaturas. Pide ayuda a una persona adulta (familia, profesora, profesor) para realizar el experimento.

Paso 1: Haz una fila con los 3 recipientes.

Paso 2: Pide a otra persona que pueda hacer este experimento junto a tí.

Paso 3: Pon agua a temperaturas diferentes: fría, tibia y caliente (¡pero que no queme!)

Paso 4: Una persona le pregunta a la otra: ¿puedes describir la temperatura del agua contenida en cada recipiente?

Paso 5: Ahora es el turno de la otra persona. Repite los pasos anteriores.

Recipiente 1

Sí No



¿tu piel te ayudó a estimar la tempertura del agua?, encierra

Recipiente 2

Sí No

Recipiente 3

Sí No

CUIDADO
CON ESTO



¿Qué aprendimos?

¿Qué información nos entrega la piel de nuestras manos al estar en contacto con nuestro entorno?
¿Podemos conocer el mundo gracias a nuestra piel?

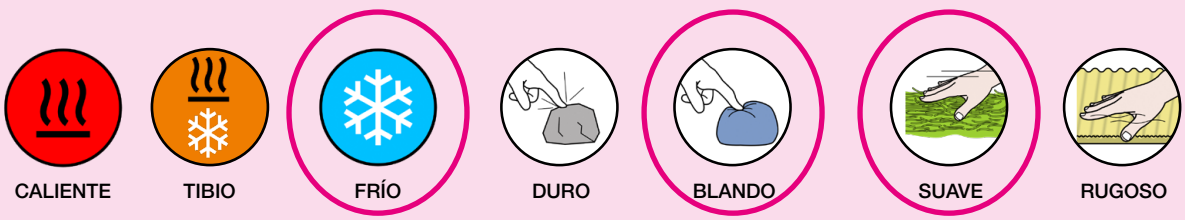




Encierra las características de distintos objetos que se encuentren en tu entorno más cercano.
Ojo, las características nos las entrega nuestra piel.

Ejemplo

Almohada



Objeto 1:

_____



Objeto 2:

_____





Dibuja la piel de tus manos, brazos y cara.



La piel de la palma de tu mano



video:
La piel como órgano sensorial

La piel de tu brazo



¿Y si usamos una lupa para mirar nuestro brazo?

La piel de tu rostro



Investiguemos un poco más



Nuestra piel en América

Millaray está haciendo una tarea para su colegio.

La profesora le dice que ocupe el lápiz “color piel” y le muestra a cuál se refiere.

Cuando Millaray comienza a pintar, se da cuenta que su piel, no se ve de igual color que ese lápiz.

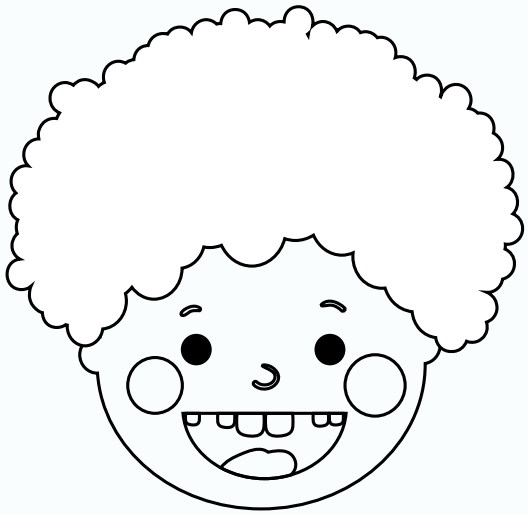
Entonces le pregunta a su mamá ¿Por qué mi piel no es de este color?

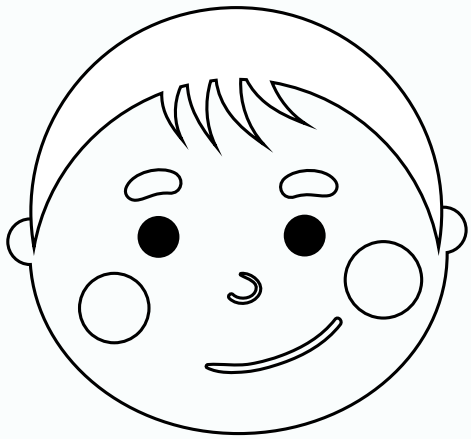
Su mamá le cuenta que en Latinoamérica existen muchas personas y que todos y todas tenemos diferentes colores de piel.

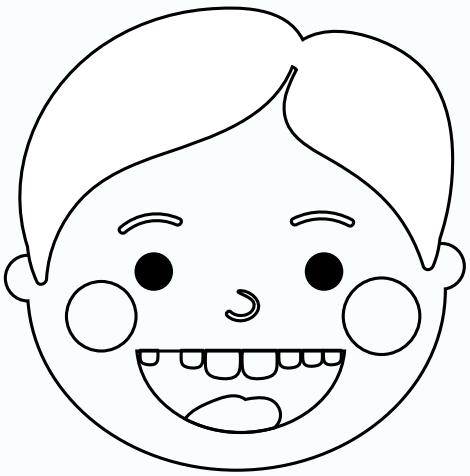
Le dice que ¡eso es muy bueno! Porque cada persona es única y es importante respetarlas y valorar lo diferente que somos todos.

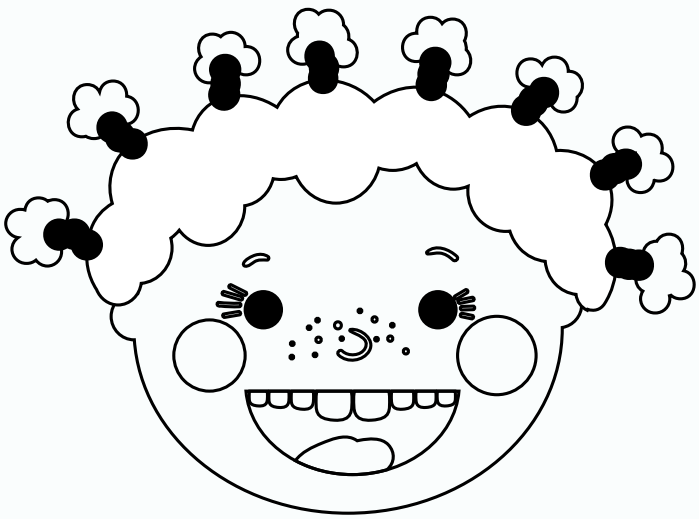


¿Tú conoces a otras personas con diferentes colores de piel?
Puedes dibujarlo o pintarlo en el siguiente espacio









Ahora tú

¿Podemos reconocer diferentes sonidos con nuestros oídos?





Relato o situación



Millaray estuvo con sus madres escuchando música.
De pronto escuchó un ruido que jamás había oído
Ella les pregunta y sus madres les responden que es una *"Quena"*.

Quena, es un instrumento altiplánico de viento





Problema o pregunta



Entonces Millaray se pregunta:

¿Podemos percibir y reconocer los sonidos con nuestros oídos?

Millaray piensa que no. Ella cree que sus oídos le ayudan a escuchar los sonidos, pero es muy difícil saber cuáles son, ya que no conoce todos los sonidos del mundo.

¿Qué piensas tú?



Escribe o dibuja lo que tú piensas

Materiales

Busquemos algunos objetos.
Puedes elegir cualquier objeto que tengas en tu casa (botellas o recipientes con tapa, porotos, lentejas, arroz, pepas de frutas, granos de maíz, piedras, etcétera.)

Objetos













Experimentación

Para poner a prueba su respuesta Millaray te invita a seguir su experimento.

Paso 1: Busca todos los objetos indicados u otros que desees.

Paso 2: Pide ayuda a un adulto y limpien las botellas antes de usarlas.

Paso 3: En la botella 1 Millaray guardó unos porotos.

Paso 4: En la botella 2, agregó un puñado de arroz.

Paso 5: En la botella 3, guardó algunos granos de maíz.

Paso 6: En la botella 4 agregó algunas piedras que encontró en su casa.

Paso 7: Después pintó todas las botellas, cerró los ojos y las agitó una por una. Para intentar descubrir lo que había dentro.



Dibuja o escribe el trabajo que desarrollaste



¿Qué aprendimos?



Escribe o dibuja los elementos que guardaste en tus botellas

Botella 1

Botella 2

Botella 3

Botella 4

¿Lograron identificar todos los sonidos?

Sí **No**



video:
Distinguiendo sonidos

Escribe o dibuja los resultados de tu experimento

¿Cómo son los sonidos que escuchaste? ¿Son suaves, fuertes, altos bajos?



video:
La audición



Investiguemos un poco más

Contaminación acústica en las regiones

La contaminación acústica es cuando en un lugar existe ruido excesivo y molesto.

Esto afecta a las personas en su vida cotidiana y también en su salud.

En Chile el lugar con mayor contaminación acústica es la Región Metropolitana.

La mayor cantidad de contaminación acústica es de locales comerciales, fábricas, locomoción, entre otras.





50%
Denuncias son por ruido.

En **2018**, el **5%** de los encuestados indica que el principal problema es el ruido, después de la contaminación del aire, de la basura y del agua.



En el lugar donde tú vives, ¿Existe contaminación acústica?

Sí No



Presta mucha atención a tu alrededor y escribe o dibuja una lista de ruidos molestos que existen en el lugar en el que vives.

1 _____

2 _____

3 _____