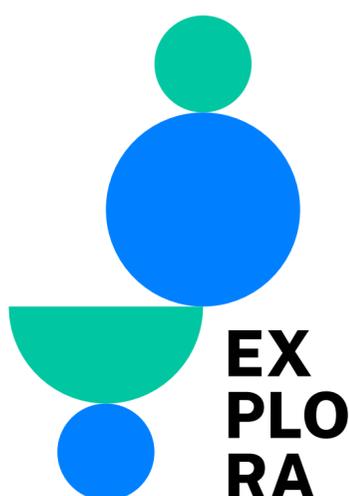
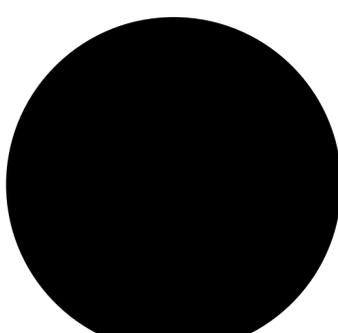




REGALA UNA EXPERIENCIA CIENTÍFICA

Te invitamos a compartir una experiencia científica en esta celebración del día de la niñez. Aquí algunas ideas que puedes realizar con materiales presentes en tu hogar.



EXPERIENCIA CIENTÍFICA 1

¿Te animas a crear una ilusión óptica con un vaso de agua?

El vaso de agua se comporta como un cierto tipo de lentes, que se denominan **bi-convexos**. Esta palabra quiere decir que el lente tiene dos lados redondos hacia afuera, como una esfera. Mira que sucede cuando vemos un dibujo a través del vaso.

MATERIALES

*

1 Vaso o frasco transparente

*

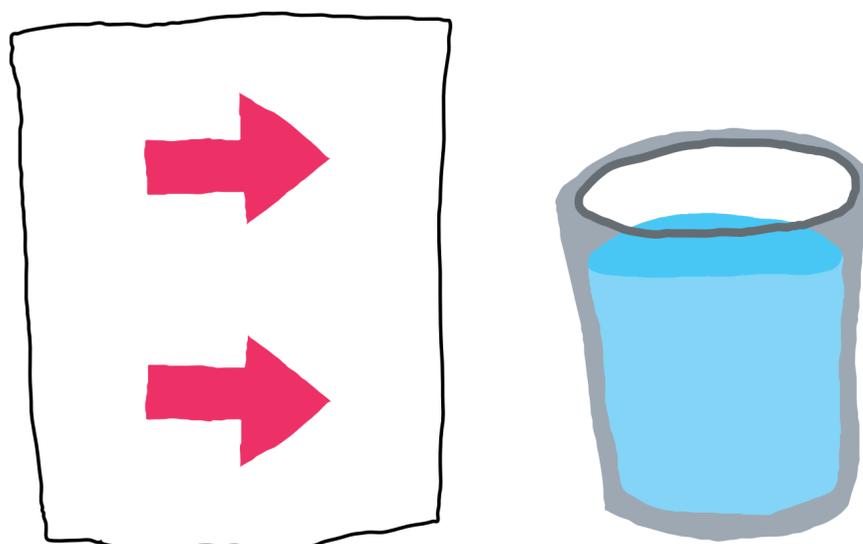
Rectángulos de cartulina o papel blanco de 20 cm x 10 cm

*

Lápices de colores, cera o temperas

PASOS A SEGUIR

- 1** Dibuja en la cartulina 2 elementos iguales en misma dirección, cuyo largo deberá ser un poco menor que el ancho del vaso y con una separación vertical del mismo alto que el vaso.
- 2** Mira el dibujo a través del vaso vacío, y luego a través del vaso con agua. Ahora, experimenta con la distancia.



EXPERIENCIA CIENTÍFICA 1

Explicación

RESPONDE LAS PREGUNTAS

- * ¿Qué sucedió con las figuras dibujadas?
¿Qué cambió? ¿Por qué?
- * ¿Tiene alguna relación este cambio con el agua?
- * ¿Qué es lo que sucede si alejas o acercas mucho el dibujo al vaso de agua?

¿QUÉ ES LO QUE COMPROBAMOS?

En cualquier objeto que vemos se reflejan rayos de luz que hacen que la imagen llegue a nuestros ojos.

Cuando la luz pasa desde el aire a un medio distinto, como el agua, esto produce un cambio de dirección de la luz que se conoce como refracción.

Por eso cuando vemos el dibujo a través del vaso con agua, los rayos de luz cambian en dirección y nuestros ojos perciben la imagen invertida.

EXPERIENCIA CIENTÍFICA 2

¡Pongamos a prueba nuestros sentidos!

Cada experiencia que vivimos deja una huella en nuestro cerebro que **modifica las interacciones de nuestras redes neuronales** y permite que nos adaptemos al entorno, siendo la base para la memoria y el aprendizaje.

MATERIALES

*

Papel

*

Monedas

*

Vaso de vidrio

*

Reloj analógico
(que haga
“tic tac”)

*

Cualquier cosa
que emita ruido

*

Dos paños o
bufandas para
vendar ojos y oídos

PASOS A SEGUIR

1

Uno de los participantes debe vendar sus ojos y otro debe pararse frente a él y emitir un sonido. El participante vendado deberá decir desde dónde proviene el ruido y qué lo provocó.

2

Cambia de posición con tu compañero/a y complejiza los sonidos (subiéndote a una silla, atrás, a un costado, más abajo, más cerca).

3

Agrega mayor dificultad, mezclando elementos como las monedas dentro del vaso o golpes de un lápiz con el libro.

4

Tapa un oído con el otro paño o bufanda y repite el ejercicio. En este momento, se utiliza el reloj para aumentar la complejidad.

EXPERIENCIA CIENTÍFICA 2

Explicación

RESPONDE LAS PREGUNTAS

- * ¿Escucharon lo mismo?
- * ¿Fue posible identificar el lugar de donde provenían los sonidos?
- * ¿Qué pasó cuando se tapó un oído?

¿QUÉ ES LO QUE COMPROBAMOS?

Nuestro sistema sensorial envía información a nuestro cerebro.

Es más, para resolver ambigüedades, el cerebro crea suposiciones a partir de datos incompletos.

A ello se debe que escuchemos cosas que creemos que están ahí, pero no siempre es así o pensemos que la fuente del ruido es una cosa y termina siendo otra.

EXPERIENCIA CIENTÍFICA 3

Una tecnología muy necesaria

Este es un invento que usamos a diario, pero no conocemos cómo funciona. **¿Sabes cómo se vacía el agua una vez que tiramos la cadena?** Te invitamos a descubrir el sencillo mecanismo que hay detrás de este importante aparato.

MATERIALES

* Agua	* Cinta adhesiva	* Tijeras	* Lápiz
* Lavaplatos	* 1 botella de 1.5 litros	* 1 compás	* 2 bombillas que se doblen

PASOS A SEGUIR

- 1** Haz un hueco en la mitad de la botella con la punta del compás y agrándalo un poco más con el lápiz.
- 2** Pasa la bombilla por el hueco, dejando la parte más larga al interior de la botella. Trata de que quede bien ajustada, sin espacios a su alrededor.
- 3** Introduce la parte que quedó fuera de la botella en la otra bombilla, de manera que quede una bombilla más larga.
- 4** Sella la unión por fuera con cinta adhesiva.
- 5** Pon la botella dentro del lavaplatos y abre la llave de agua, dejando caer un chorro dentro de la botella, durante todo el tiempo que dure la actividad.

EXPERIENCIA CIENTÍFICA 3

Explicación

RESPONDE LAS PREGUNTAS

- * ¿Qué ves?
- * ¿Cómo es el agua que pasa de un recipiente al otro?

¿QUÉ ES LO QUE COMPROBAMOS?

La botella comienza a vaciarse a través de la bombilla cuando el nivel de agua en su interior sobrepasa la parte donde se dobla la bombilla. El agua cae entonces en el lavaplatos. Este tipo de dispositivos se llama sifón.



EXPERIENCIA CIENTÍFICA 4

¡A limpiar el agua!

El agua es esencial para la vida de todos los seres vivos y la necesitamos para que ocurra una serie de reacciones en nuestro cuerpo. Sin embargo, el agua que requerimos tiene que estar “limpia” o sin contaminantes para evitar enfermarnos gravemente. Por eso, se han desarrollado distintas técnicas para limpiarla. **¿Quieres entender cómo funcionan?**

MATERIALES

*

Agua

*

Cuerda de lana

*

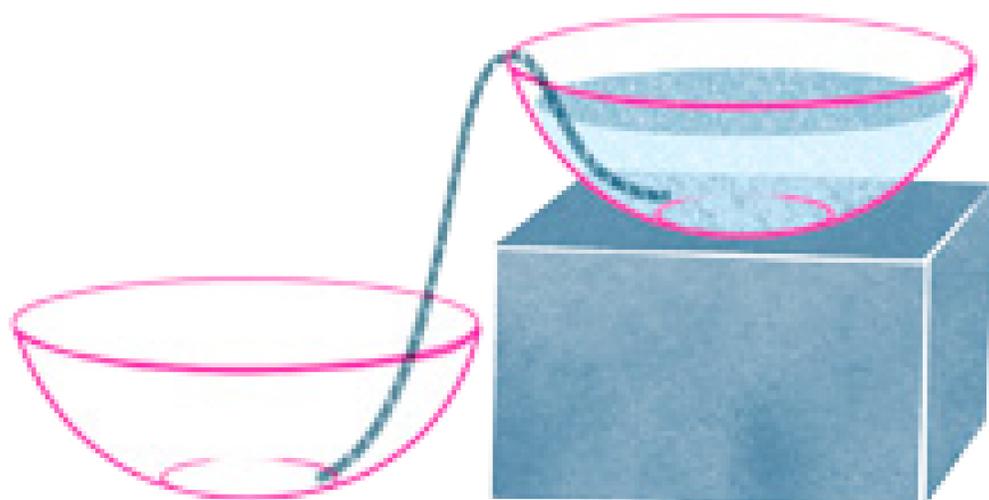
1 caja de 20 cm

*

2 potes o recipientes

PASOS A SEGUIR

- 1** Pon la caja encima de una mesa. Sobre ella, coloca un recipiente con agua limpia.
- 2** Deja el segundo recipiente vacío, encima de la mesa.
- 3** Agrega un puñado de tierra en el agua del primer recipiente, despacio, para no salpicar.
- 4** Pon la cuerda de lana, de manera tal que conecte los dos recipientes.



EXPERIENCIA CIENTÍFICA 4

Explicación

RESPONDE LAS PREGUNTAS

* ¿Qué ves?

* ¿Cómo es el agua que pasa de un recipiente al otro?

¿QUÉ ES LO QUE COMPROBAMOS?

Verás que las gotas de agua limpia, comienzan a caer en el segundo recipiente.

La cuerda actúa como colador y solo traspasa el agua, con lo que la tierra queda en la lana y en el recipiente que está sobre la caja.

EXPERIENCIA CIENTÍFICA 5

Día azul, atardecer rojo

¿Te has fijado que el cielo se ve azul durante el día, pero hacia el horizonte se aclara?

¿Te has preguntado por qué temprano en la mañana y después por la tarde, el cielo se pone rojo? Con esta actividad, entenderás que esto ocurre cuando la luz entra en contacto con la atmosfera debido a un fenómeno conocido como **dispersión de Rayleigh**.

MATERIALES

*

Agua

*

Una linterna

*

Leche

*

Un recipiente transparente rectangular

PASOS A SEGUIR

1

Busca una habitación que se pueda dejar oscura.

2

Pon el recipiente donde puedas observarlo de todos lados.

3

Llena $\frac{3}{4}$ partes del recipiente con agua.

4

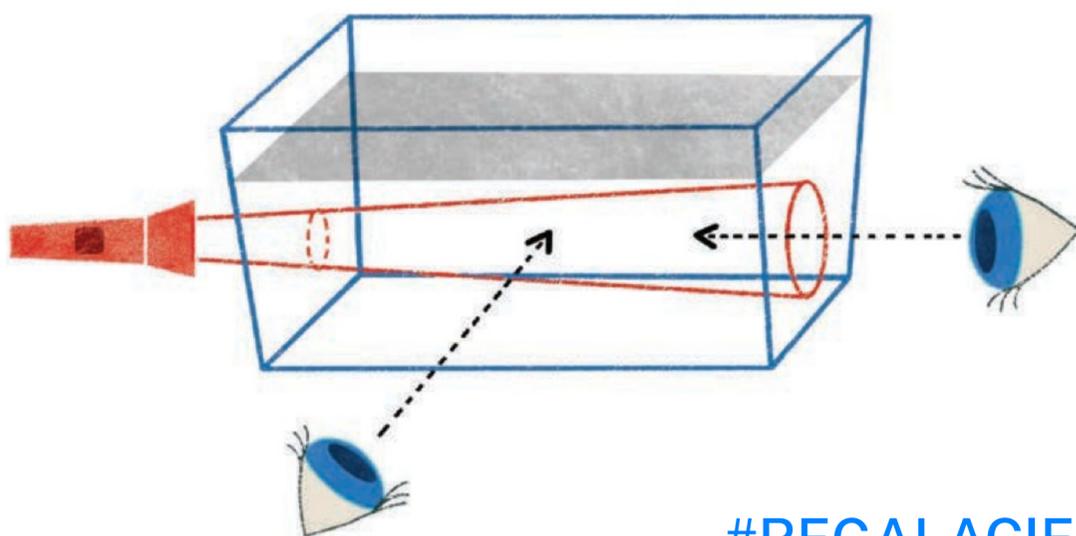
Agrega leche hasta que el agua esté levemente turbia, pero deje pasar la luz.

5

Apaga la luz de la habitación.

6

Enciende la linterna y dirígela hacia el recipiente.



EXPERIENCIA CIENTÍFICA 5

Explicación

RESPONDE LAS PREGUNTAS

- * ¿De qué color ves esa luz?
- * ¿Se ve igual cuando está más cerca de la linterna que en el lado opuesto del recipiente?

¿QUÉ ES LO QUE COMPROBAMOS?

La luz es una forma de energía electromagnética que se transmite mediante distintas longitudes de onda.

Nuestros ojos pueden captar solo un rango de estas ondas determinado por dicha longitud a menor longitud, más cerca estamos del color violeta, y a mayor longitud, más cerca del rojo.

La luz blanca está compuesta por todos los colores del arcoíris.

EXPERIENCIA CIENTÍFICA 6

La moneda movediza

La luz nos permite ver el mundo que nos rodea. Gracias a ella sabemos dónde se encuentra cada objeto a nuestro alrededor, pero bajo ciertas circunstancias se presentan ilusiones ópticas que nos confundirán, como lo que sucede cuando vemos nuestras piernas más cortas dentro del agua. **Esto ocurre por una propiedad de la luz conocida como refracción**, que entenderemos gracias a esta actividad.

MATERIALES



Un vaso



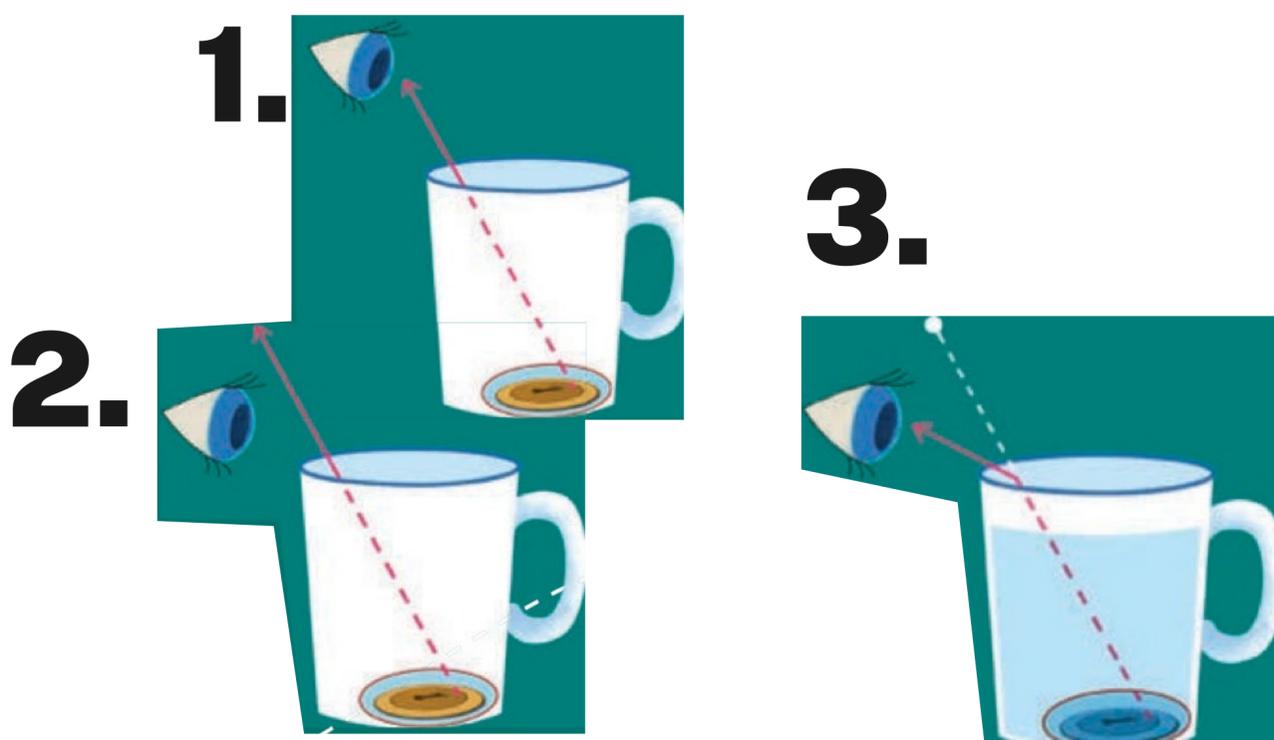
Una moneda



Agua

PASOS A SEGUIR

- 1** Pon la moneda dentro de uno de los bordes del vaso.
- 2** Mira la moneda y luego baja la cabeza hasta que no puedas verla.
- 3** Sin cambiar de posición, vierte agua en el vaso hasta llenarlo.



EXPERIENCIA CIENTÍFICA 6

Explicación

RESPONDE LAS PREGUNTAS

- * ¿Qué ocurre?
- * ¿Por qué puedes ver la moneda que antes no veías?

¿QUÉ ES LO QUE COMPROBAMOS?

La luz no se propaga del mismo modo en todos los medios. **Al pasar del aire al agua, o del agua al cristal, cambia de dirección y de velocidad.** Esto es lo que se conoce como refracción.

Cuando ponemos la moneda al fondo del vaso y retrocedemos hasta perderla de vista no la vemos porque los rayos de luz reflejados por ella no llegan a nuestros ojos. Pero cuando llenamos el vaso con agua, **la luz que rebota en la moneda cambia de dirección y la imagen se aprecia como si estuviera más cerca de la superficie del vaso.**