

EXPERIMENTO

Arco iris científico

Hoy queremos proponeros un experimento muy especial. ¿No os encanta el arco iris? Es una banda luminosa de colores en forma de arco que aparece, en ocasiones, en el cielo debido a la refracción y reflexión de la luz de sol en las gotas de lluvia. Desde Kikiriciencia queremos proponeros nuestra versión científica, así que vamos a enseñaros varias formas de **conseguir un arco iris con ayuda de la ciencia**.

MATERIALES NECESARIOS

Dos modalidades, dependiendo de los materiales que tengamos en casa:

Modalidad 1:

- ☛ Azúcar
- ☛ Cucharilla
- ☛ Agua
- ☛ 5 vasos
- ☛ Vaso grande transparente
- ☛ Colorantes alimentarios

Modalidad 2:

- ☛ Miel
- ☛ Lavavajillas
- ☛ Pimentón o rotulador rojo
- ☛ Aceite de girasol
- ☛ Alcohol
- ☛ Rotulador azul
- ☛ Vaso grande transparente



FUNDAMENTO TEÓRICO

En ambos casos, vamos a aprovechar la densidad.

¿Qué es la densidad?

Es una propiedad de los cuerpos que relaciona el espacio que ocupan (volumen) con su peso (masa).

Densidad=Masa/Volumen

Cuando ponemos en contacto dos cuerpos con diferentes densidades, **el más denso se coloca en la parte de abajo**. Por ejemplo, cuando mezclamos agua y aceite, el aceite es menos denso y se coloca encima del agua.

También nos sirve para explicar **por qué flotamos en una piscina o en el mar** cuando estamos completamente tumbados sobre el agua. Esto es porque nuestro cuerpo tiene una densidad menor que el agua. La densidad depende de nuestra masa y del espacio que ocupamos el volumen.

¿Qué ocurre en nuestros arco iris?

En el primero, al añadir en las mismas cantidades de agua diferentes cantidades de azúcar, conseguimos que **cada color se quede a una altura diferente dentro del vaso**, ya que el más denso, es decir, el que tenga mayor azúcar disuelto se quedará en el fondo. **¿Y el que menos azúcar tenga?** Exacto, se quedará en la parte superior.

En el segundo caso utilizamos directamente líquidos de diferentes densidades.

En ambos casos **los añadimos por orden de mayor densidad a menor densidad**.

PASOS A SEGUIR

Modalidad 1:

1. Cogemos los cinco vasos y los llenamos con la misma cantidad de agua.
2. En cada vaso añadimos un color y los ponemos en el orden que queremos colocarlos en el vaso final (podemos probar mezclas de colorantes para obtener los colores que queramos).

3. Añadimos al primer vaso doce cucharadas de azúcar y tres menos a cada vaso restante, es decir, nueve cucharadas al segundo, seis al tercero, tres al cuarto y ninguna al quinto. Removemos bien hasta que se disuelva el azúcar.
4. Tomamos el vaso donde vamos a fabricar nuestro arco iris y añadimos un poco del vaso con más azúcar (nos aseguramos de no añadir todo por si tenemos que repetirlo).
5. Después vamos añadiendo un poco del resto de los vasos resbalando por las paredes y muy despacio (si los añadimos muy deprisa los colores se mezclarán y será necesario repetirlo).

Modalidad 2:

1. Vamos a colocar los diferentes líquidos por densidades. Siempre que vayamos a añadir otro líquido tenemos que hacerlo con cuidado para evitar que se mezclen.
2. En primer lugar, tomamos el vaso en el que vayamos a hacer el arco iris y colocamos un poco de miel en la parte inferior.
3. Después, colocamos un poco de lavavajillas.
4. Cogemos en un vaso aparte y ponemos agua. Podemos añadir un poco de pimentón para darle color y agitarlo. También podemos coger un rotulador rojo, introducir la punta en el agua y agitarlo para que se tiña (podemos repetir esto hasta que tenga el color que queremos).
5. Añadimos el agua coloreada al vaso con cuidado para que no se mezcle con el jabón y añadimos el aceite de girasol.
6. En un vaso aparte ponemos un poco de alcohol. Introducimos el rotulador azul dentro y lo agitamos hasta que se vuelva del color que queremos. Por último, añadimos el alcohol azul.