

Experimento: cromatografía, separar los colores de la tinta



¿La tinta negra de un marcador es de un solo color?

Mi predicción

Marca lo que crees que pasará.

- ☐ Sí, es solo negra.
- ☐ No, es una mezcla de varios colores.
- ☐ Se borrará sin dejar color.

Creo que pasará porque _____

Materiales

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ 4 tiras de filtro de papel para café de 2 × 10 cm | ☐ marcadores lavables: negro, verde, morado y naranja | ☐ 4 vasos transparentes |
| ☐ agua | ☐ un lápiz | ☐ cinta adhesiva |
| ☐ una regla | | |



Hazlo con una persona adulta. Usa solo marcadores lavables. No te metas los marcadores ni el papel en la boca.

Pasos

- 1 Con la regla y el lápiz, traza una línea a 2 cm del borde de abajo de cada tira.
- 2 Pinta un punto gordo de un color sobre la línea de cada tira. Escribe el color con lápiz arriba.
- 3 Echa agua en los vasos hasta 1 cm de altura.
- 4 Cuelga cada tira dentro de su vaso con cinta adhesiva: el borde toca el agua, pero el punto no.
- 5 Espera unos 10 minutos sin mover los vasos y mira cómo sube el agua.
- 6 Saca las tiras cuando el agua llegue cerca de arriba y déjalas secar.



Observo y anoto

Pega cada tira seca o dibuja sus colores.

Marcador	Colores que aparecen
Negro	
Verde	
Morado	
Naranja	

Mi conclusión

mezcla

agua

colores

1. Muchas tintas son una _____ de varios colores.
2. El _____ sube por el papel y arrastra la tinta.
3. Unos _____ suben más que otros, y así se separan.

¿Qué marcador tenía más colores escondidos?

¿Se cumplió tu predicción? ☐ Sí ☐ No ☐ En parte



Guía docente · Experimento: cromatografía, separar los colores de la tinta

40 minutos · Con una persona adulta en todo momento

Qué ocurre

El agua sube por la tira y, al pasar por el punto, arrastra la tinta hacia arriba. Con muchos marcadores lavables, la tinta se abre en bandas: el negro suele dar azules, morados, rosas o amarillos; el verde, azul y amarillo; el morado, azul y rosa; y el naranja, rojo y amarillo. Los colores exactos dependen de la marca, y un marcador de un solo colorante da una sola banda.

Por qué ocurre

La tinta de un marcador lavable suele ser una mezcla de varios colorantes que se disuelven en agua. El agua sube por el papel por capilaridad, como en el experimento del agua que camina, y al pasar por el punto los disuelve.

Cada colorante se queda pegado al papel con más o menos fuerza: los que se pegan poco viajan lejos con el agua y los que se pegan mucho se quedan atrás. Así la mezcla se separa en bandas. Este método se llama cromatografía y se usa en los laboratorios para separar y reconocer sustancias.

Lo que suele pasar y cómo ayudar

- Prueba antes los marcadores: no todos separan bien y algunos dan una sola banda. Los negros lavables suelen ser los más vistosos.
- Si el punto toca el agua, la tinta se disuelve en el vaso y no sube: la línea de lápiz tiene que quedar por encima del agua.
- La línea se traza con lápiz porque su grafito no se disuelve en agua.
- Los marcadores permanentes no sirven: su tinta no se disuelve en agua.

Respuestas orientativas

- **Registro esperado (orientativo, cambia con la marca):** negro, varios colores como azul, morado y amarillo; verde, azul y amarillo; morado, azul y rosa; naranja, rojo y amarillo.
- **Frases:** mezcla · agua · colores.
- **Pregunta:** casi siempre, el negro. Vale el que haya dado más bandas en cada equipo.

Para seguir investigando

- Usa agua con sal en lugar de agua sola y compara si las bandas suben igual.
- Con las tiras secas, haz un marcapáginas o una flor de papel de colores.
- Pon un punto del colorante de unos caramelos de colores disuelto en una gota de agua y compara sus bandas.

Seguridad

- Usa marcadores lavables, con base de agua; nada de disolventes.
- Los vasos de plástico transparente evitan roturas.
- No se come ni se prueba nada del experimento, tampoco el agua de colores.

