

CROMATOGRAFÍA CON TIZAS

En la Naturaleza hay muy pocas "sustancias puras" desde el punto de vista químico; las sustancias de nuestro entorno suelen ser mezclas. Uno de los métodos de separarlas es la cromatografía. "Cromatografía" significa *dibujo de colores* y estos fenómenos están basados en que diferentes sustancias químicas se mueven a distinta velocidad unas de otras a través de un medio (la tiza) al ser empujadas por un disolvente (el agua). Las diferentes formas de cromatografía constituyen hoy uno de los más potentes métodos existentes para el análisis químico.

MATERIAL:

Un vaso de precipitados, barras de tiza, rotuladores de diferentes colores y marcas.

PROCEDIMIENTO

Pon agua en el plato hasta que tenga medio centímetro de profundidad y déjalo sobre una mesa.

Coge una barra de tiza y haz un punto de medio centímetro de diámetro con el rotulador, a un centímetro del extremo de la tiza. Repite la operación con rotuladores de diferentes colores en las demás caras de la barra de la tiza.

Pon la tiza en posición vertical en el plato del agua, con los puntos de tinta cerca del agua pero sin que se mojen. Espera unos minutos y observa los resultados.

CUESTIONES

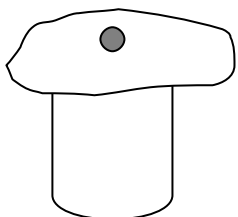
- ¿Son mezclas los colores del rotulador? ¿Cuántos colores has observado? ¿Qué colores hay?
- Observa cómo se comporta un mismo color en las diferentes mezclas (por ejemplo, el amarillo o el rojo). ¿Notas alguna regularidad en el comportamiento?
- ¿Se separan de igual forma todas las marcas de rotulador?
- ¿Cómo obtendrías puro cada uno de los colores que has obtenido en la tiza, sacándolos de ella?

CROMATOGRAFÍA SOBRE PAPEL

Hay varios factores que afectan a cómo se separan las sustancias por cromatografía. Uno es el disolvente y otro es el material que se utiliza como soporte. Ya hemos visto la tiza, ahora vamos a utilizar papel.

MATERIAL

- papel de filtro
- disolvente: agua, alcohol, etc.
- Tinta de rotulador
- vasos de precipitado de 1/2 litro y 1/4 litro
- base soporte con nuez y pinza
- pinza de madera o traba



Procedimiento sencillo:

Colocar un papel de filtro plano encima de un vaso de precipitado con disolvente. Poner una gota de muestra y 2 o 3 gotas del disolvente en el papel de filtro sobre la muestra, para que se extienda por capilaridad.

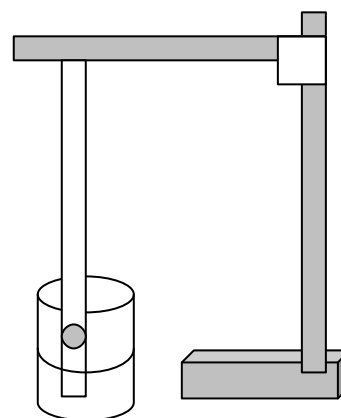
Procedimiento normal:

Preparar un vaso cubeta con agua como disolvente y colgar el papel de filtro ligeramente inmerso en agua.

En la parte inferior del papel marcar puntos, con rotuladores de diferentes colores o colorantes naturales, cuidando que estas marcas estén por encima del nivel del agua.

Colocar la tira de papel sujeta por el tope y sumergida por la parte baja (sin tocar las paredes) en el disolvente (que ascenderá por el papel.).

El papel así tratado y seco se denomina cromatograma.



CUESTIONES

- ¿Qué pasa con los distintos colores? ¿se comportan igual que sobre la tiza? ¿A qué se debe ese comportamiento?
- Viendo los colores resultantes en la cromatografía, explica cómo se fabrica cada tinta.
- ¿Todos los fabricantes prepararán las tintas de la misma forma? ¿Conoces alguna situación en la que se haga alusión a la cromatografía para saber cuál es el origen de una tinta?
- Habrás observado que muchas plantas son de colores llamativos. Describe cómo hacer una cromatografía de esos colores. Y, si te atreves, hazla para que veamos los resultados.