

TRABAJO PRÁCTICO: CROMATOGRAMAS DE TINTAS

1. OBJETIVOS:

- I. Saber diferenciar entre disoluciones, mezclas heterogéneas y sustancias puras.
- II. Emplear de forma adecuada el procedimiento de separación de las tintas.
- III. Distingue las diferencias entre los colores y los disolventes.
- IV. Emitir hipótesis.
- V. Elaborar informes de investigación.
- VI. Adquirir actitudes respeto al trabajo práctico de laboratorio.
- VII. Valorar la importancia de la disciplina y la rigurosidad en la realización de experiencias en el laboratorio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- I. **ASPECTOS TEORICOS:** La cromatografía es una técnica de separación basada en la diferente capacidad de adsorción de una superficie sólida que presentan las sustancias de la mezcla, y en la diferente solubilidad de estas sustancias en un disolvente líquido. En todas las cromatografías hay una fase móvil (líquida o gaseosa) y una fase estacionaria (sólida o líquida adherida a un sólido). Los componentes de la mezcla son atraídas por las dos fases y se distribuyen entre ellas. Según el estado físico de las fases, estacionarias y móvil, se denomina cromatografía líquido-sólido, líquido-líquido,... Según el soporte en que se lleve a cabo la cromatografía, se habla de cromatografía de papel, de capa fina o de columna. El papel o la capa fina con las sustancias separadas se denomina **cromatograma**.
- II. **HIPOTESIS:**
Podemos proponer a los alumnos las siguientes preguntas:
¿Se trata la tinta de una sustancia pura o una mezcla? ¿En este último caso, qué tipo de mezcla?
¿Cómo podríamos separarlos? ¿Influye el disolvente?
- III. **VARIABLES.**

Las variables existentes son: Color de las diferentes tintas y el tipo de disolvente empleado

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION:

Se disponen tiras de papel de filtro de unos 12 mm de ancho por 16 cm de largo. En cada tira se coloca una mancha de tinta coloreada en la parte inferior, de manera que no esté en contacto con la fase móvil (alcohol o agua), pero tampoco demasiado alejada de ésta. A continuación se coloca otra mancha superior, donde se escribirá cuál es la fase móvil. Se introduce la tira en un tubo de ensayo que contenga estas fases móviles y se espera que se separen los componentes de la tina si los hay.

Para cada color: negro, verde, azul, naranja, rosa, violeta y rojo, se anotan cuántos componentes diferentes se encuentran y si influye el tipo de fase móvil. Debemos introducir dos disolventes diferentes y mirar las diferencias para un mismo color..

4. RESULTADOS.

- I. **PRESENTACION DE LOS DATOS:** Se proporciona al alumno una relación de tintas de diversos colores y papeles de filtros donde se recoge las diferentes cromatografías. (Anexo 1).

- II. **ANALISIS DE LOS RESULTADOS:** Los alumnos en función de los resultados determinaran la composición de las tintas y su evolución según la fase móvil. Se espera un resultado como el siguiente (se muestra el resultado con el agua):



5. CONCLUSIONES

Se establecerán las conclusiones finales teniendo en cuenta las hipótesis, variables y análisis de las comatografías obtenidas a partir de los diversos colores utilizados.