

SEPARACIÓN DE PIGMENTOS VEGETALES POR CROMATOGRAFÍA SOBRE PAPEL.

FUNDAMENTO TEÓRICO:

Los cloroplastos deben su color verde a un pigmento denominado clorofila. Sin embargo, lo que en realidad existe en los cloroplastos es una mezcla de pigmentos representados principalmente por dos tipos de clorofila (clorofila a y clorofila b), por β caroteno y por xantofila.

Todas estas sustancias presentan un grado diferente de solubilidad, lo cual permite su separación cuando una solución de la misma asciende por capilaridad por una tira de papel poroso (papel de filtro), ya que las más solubles se desplazarán a mayor velocidad, pues acompañarán fácilmente al disolvente a medida que éste va ascendiendo. De esta forma, al cabo de cierto tiempo, a lo largo del papel de filtro se irán situando los distintos pigmentos en forma de bandas coloreadas, tanto más desplazadas cuanto más solubles sean los pigmentos a que pertenecen y tanto más anchas cuanto mayor sea la abundancia de estos en la mezcla.

MATERIAL:



Mortero.
Arena de cuarzo.
Caja de Petri.

Papel de filtro.
Matraz.
Embudo de vidrio y embudo de papel.

Alcohol de 96°
Hojas de espinaca, perejil, hierbabuena, etc..

MÉTODO:

Extracción de pigmentos:

Colocar en un mortero trozos de hojas lavadas (quitando las nerviaciones más gruesas) junto con 50 o 60 cm³ de alcohol de 90° y una cucharadita de arena. Triturar sin golpear hasta que el líquido adquiriera una coloración verde intensa.



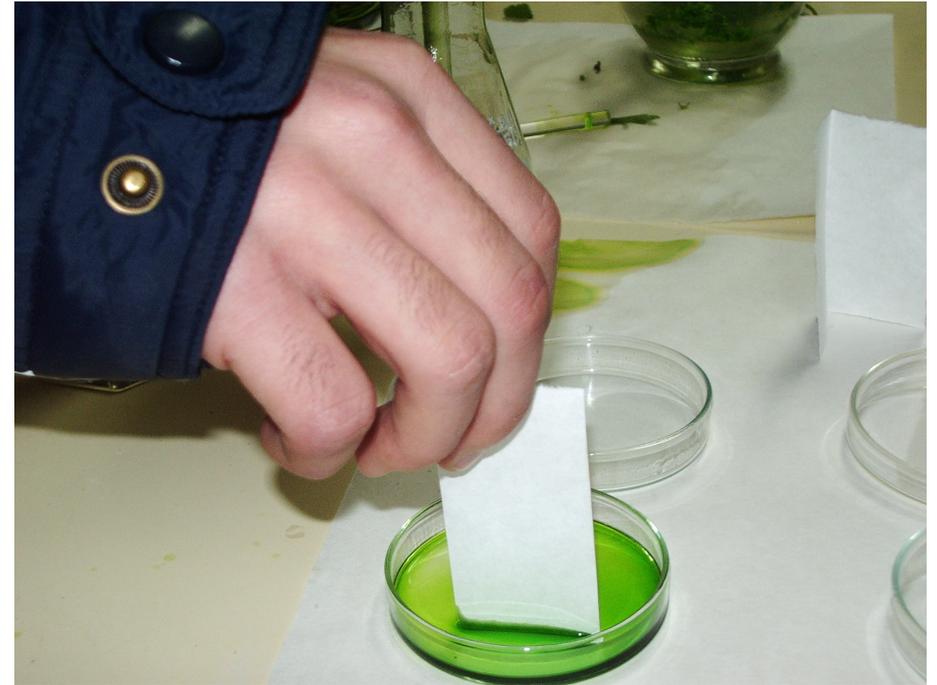
Filtrar, recogiendo el filtrado en un matraz. Se obtiene así una solución en alcohol de pigmentos.



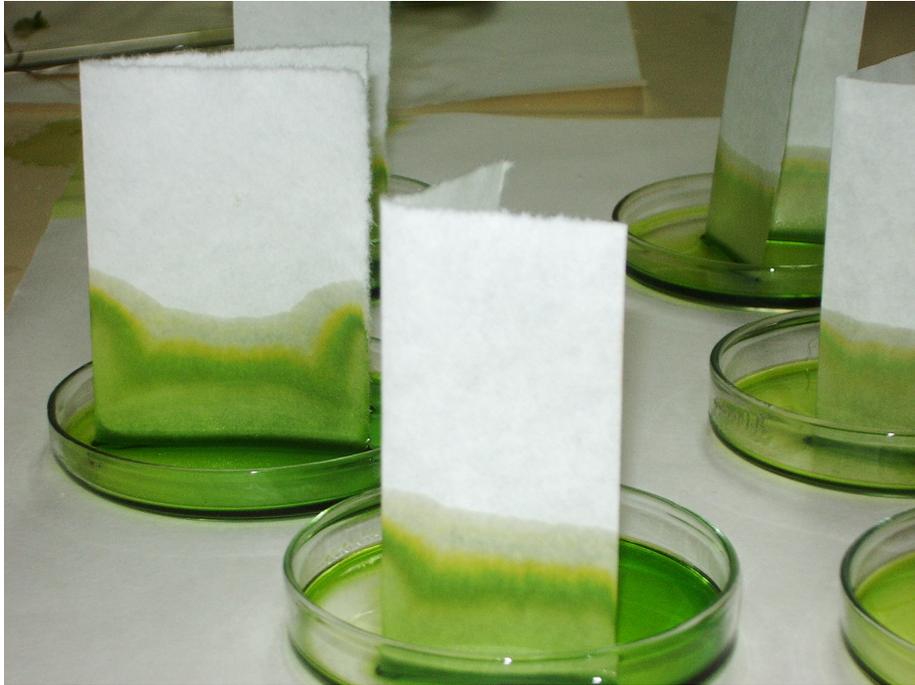
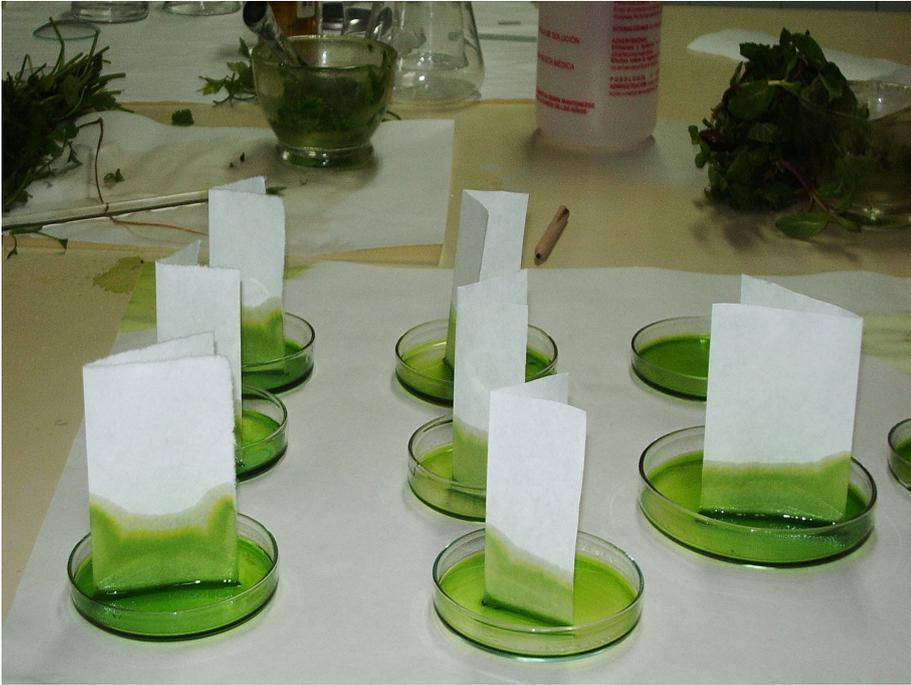
Separación de los pigmentos:

La solución antes obtenida se vierte sobre una caja de Petri.

Se coloca un papel de filtro doblado en ángulo sobre la solución y se deja en reposo el tiempo necesario.



RESULTADO:



PREGUNTAS:

- Haz un dibujo del cromatograma, pon el nombre del pigmento que corresponde a cada banda coloreada, sabiendo que la velocidad de difusión de cada uno de ellos es la siguiente de mayor a menor: b caroteno, xantofila, clorofila a, clorofila b.
- ¿Por qué empleamos alcohol para extraer la clorofila?
- ¿Qué pigmentos son los más abundantes? ¿Cuáles se disuelven mejor en el alcohol?
- Si añadiésemos benceno a la solución alcohólica inicial, el benceno se teñiría de verde y la solución alcohólica quedaría de color amarillo naranja. ¿Qué nos indicaría esto?

