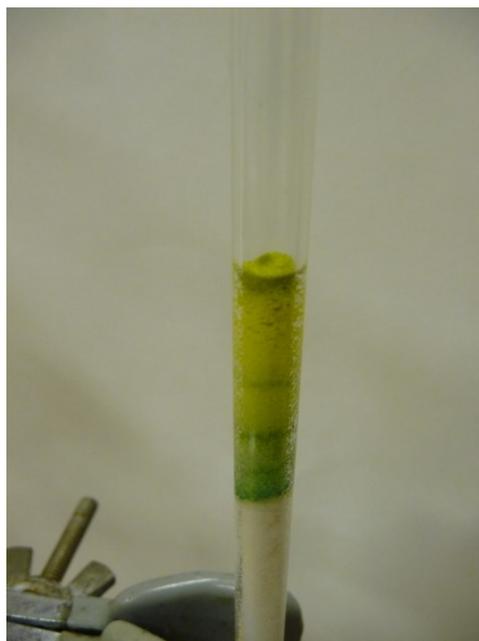


Cromatografía sobre columna

Para la cromatografía, en columna hacemos pasar una muestra de mezcla a través de un sólido granulado arrastrándola con un líquido que actúa como eluyente. Los diferentes componentes de la mezcla se verán retenidos de diferente forma por el sólido y se disolverán de distinta manera por el líquido, de forma que cada componente de la mezcla tendrá su propia velocidad de arrastre por el tubo y unos adelantarán a otros, separándose.

Material

- Tubo de vidrio abierto por ambos extremos, de unos 25 cm de largo.
- Un poco de algodón para taponar el tubo
- Muestra de productos naturales: extracto de hojas de espinaca
- Sólido de relleno. Va bien el óxido de aluminio (Al_2O_3), pero se puede usar tetraoxocarbonato de calcio (CaCO_3), óxido de calcio (CaO) o azúcar muy fina (sacarosa).
- Soporte, nuez y pinza para sujetar el tubo.
- Embudo con tubo muy fino, que quepa en el tubo de vidrio.
- Eluyentes: en función de la muestra, agua, etanol, éter de petróleo (hidrocarburos $\text{C}_8\text{-C}_{12}$).
- Vaso de precipitado



Procedimiento

Se trocean hojas de espinaca y se ponen en un matraz con alcohol durante una noche. Se presiona un poco la mezcla antes de sacarla con la varilla y se pone al baño María para obtener una solución lo más oscura posible.

Se taponan por abajo el tubo con algodón y se encaja el embudo en la parte alta del tubo de vidrio. Si el embudo no encaja, se puede unir al tubo de vidrio mediante unos centímetros de manguera flexible.

Se deja caer el relleno en el embudo, de manera que fluya por el interior del tubo de vidrio. Golpear con un cuchillo o espátula a lo largo del tubo para compactar el relleno. Se debe evitar que queden vacíos que interrumpirían el flujo del disolvente y la muestra. No hay que llenar completamente, debe quedar un centímetro libre por arriba para la muestra y el eluyente.

Se pone el tubo sujeto verticalmente de la pinza y se introducen tres o cuatro gotas de muestra por la parte superior. A continuación se deja caer eluyente poco a poco de forma que vaya arrastrando la muestra.

Cuestiones

- ¿Cómo afectará el cambio de soporte (óxido de aluminio (Al_2O_3), tetraoxocarbonato de calcio (CaCO_3), óxido de calcio (CaO), sacarosa) a la separación? ¿Y el cambio de eluyente (disolvente)? Estudia el efecto de la capilaridad del soporte y de la polaridad del disolvente.
- Busca las características de las clorofilas a y b, la xantofila y el caroteno.
- Si se obtiene un solo color, ¿se puede decir que tenemos una sustancia pura?
- El orden (más arriba o más abajo) de las sustancias en el cromatograma, ¿con qué característica de las mismas se puede relacionar?
- ¿En qué se diferencia la absorción de la adsorción?
- ¿Qué es la capilaridad? ¿Conoces algún fenómeno natural en el que intervenga?

