

# PRÁCTICA 18: CROMATOGRAFÍA



- ◆ Papel de cociña
- ◆ Vaso de precipitados
- ◆ Variña de vidro
- ◆ Pinzas
- ◆ Bolígrafos
- ◆ Colorante alimenticio
- ◆ Alcohol ou auga
- ◆ Papel de aluminio



00:15:00



- ◆ Vaso d precipitados.....8€
- ◆ Alcohol.....6€
- ◆ Papel aluminio.....2€
- ◆ Bolígrafo.....0,60€
- ◆ Colorante alimenticio.....1€
- ◆ Variña de vidro.....1,5€



Comprender para que serve unha cromatografía.  
 Entender o seu mecanismo.



Manipular de forma coidadosa os materiais a empregar.



## INTRODUCCIÓN

A cromatografía é un método de separación de mesturas complexas amplamente empregado en diversas ramas da ciencia. Normalmente emprégase para cuantificar, identificar e separar os compoñentes dunha mestura. Para isto, emprégase o principio de retención que determina o factor de retención que vai ter unha substancia en determinadas condicións.

Polo xeral, tódolos tipos de cromatografía dependen dunha serie de instrumentos, compostos químicos e determinada tecnoloxía. Por esta razón, cómpre coñecer os seguintes conceptos:

- Fase estacionaria: sólido, gel ou líquido polo que avanza a fase móbil e que se mantén inmóbil durante a cromatografía, tamén se pode usar o término sorbente, neste caso é o papel.
- Fase móbil: é o fluído que avanza pola fase estacionaria durante a cromatografía, pode ser un líquido ou un gas, neste caso empregamos un líquido, o alcohol.
- Mostra: é a mestura que se vai a analizar.
- Analito: é o compoñente de interese na mostra, o obxectivo en química analítica é determinar a concentración ou existencia de analito nunha mostra.
- Selectividade: É a capacidade de medir sen interferencias unha cantidade exacta de analito.

A separación dos analitos dependerá da afinidade de cada un dos compoñentes, tanto pola fase móbil como pola fase estacionaria.

O factor de retención, calcúlase coa seguinte ecuación:

$$R_f = \text{distancia recorrida por el soluto} / \text{distancia recorrida por la fase móbil}$$

Segundo o  $R_f$  podemos diferenciar diferentes substancias nunhas condicións determinadas.

## DESENVOLVEMENTO EXPERIMENTAL

1. Pintar dous puntos con bolígrafos diferentes, un punto de colorante e un punto que mesture o bolígrafo e o colorante nun anaco de papel de cociña, deixando certa separación entre eles e a mesma distancia do limite inferior do papel.
2. Botar no vaso de precipitados a cantidade xusta de alcohol para que toque lixeiramente o papel pero non os puntos.
3. Unha vez teñamos o vaso co alcohol preparado, coa variña de vidro e unhas pinzas suxeitamos o papel rozándoo de maneira moi lixeira co alcohol.
4. Tapamos o vaso con papel de aluminio para crear unha atmosfera de alcohol.
5. Observar o transcurso da cromatografía.

## CUESTIÓNS

- a) Calcula o factor de retención.
- b) Que mostra ten mais afinidade pola fase sólida? E pola fase estacionaria?
- c) Se empregamos un material diferente a papel de cociña ou diferente fase móbil, sucedería o mesmo?

## CONCLUSIÓNS

O composto con maior  $R_f$  é a tinta rosa, a máis afín pola fase móbil. A tinta azul ten un  $R_f$  menor que a rosa, o que quere dicir que a tinta azul é menos afín pola fase móbil, ou máis afín pola fase estacionaria.

O colorante pola contra non presenta ningún tipo de afinidade pola fase móbil, o que deriva nun  $R_f$  igual a 0.

Isto permítenos na mestura separar os compoñentes polo principio de retención selectiva, e detectar por medio da cromatografía que a mestura esta formada por colorante e tinta rosa.



iniciativa xove



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE POLÍTICA SOCIAL

Dirección Xeral de Xuventude,  
Participación e Voluntariado