



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
**Direcció General d'Ordenació
i Innovació Educativa**
Centre de Documentació
i Experimentació de Ciències

Cromatografia en
columna.
Sig: CC 4
Registre: 60255
CRP del Segrià



CROMATOGRAFIA EN COLUMNA
Carme Zaragoza & Josep Maria Fernández

La cromatografia es pot definir com la tècnica de separació d'una mescla de soluts per les diferents velocitats en que es mouen, arruïsegats per un dissolvent en moviment, en un medi porós.

Hi ha quatre tipus de cromatografies: de repartiment, de adsorció, de intercanvi iònic i de filtració sobre gel.

Aquí exposem les experiències en cromatografia en columna de repartiment i de adsorció, doncs sobre la de filtració sobre gel hi ha un altre protocol i sobre el de intercanvi iònic és massa car per aconseguir una columna mentre que el fenomen es pot relacionar fàcilment amb el d'adsorció.

La cromatografia de repartiment es basa en la separació de substàncies de una mescla, mitjançant el repartiment que hi ha entre la fase mòbil (dissolvent) i la fase estacionària. Si un solut A es dissol en dos dissolvents X i Y es produeix una distribució segons la llei: $\frac{\text{CONCENTRACIÓ DE A EN X}}{\text{DIVIDIT PER CONCENTRACIÓ DE A EN Y}}$ a temperatura constant és constant i és el coeficient de repartiment.

La cromatografia d'adsorció es basa en aquesta mateixa propietat, l'adsorció, fenomen de superfície que es manifesta amb un augment de la concentració de la interfase que envolta el medi estacionari.

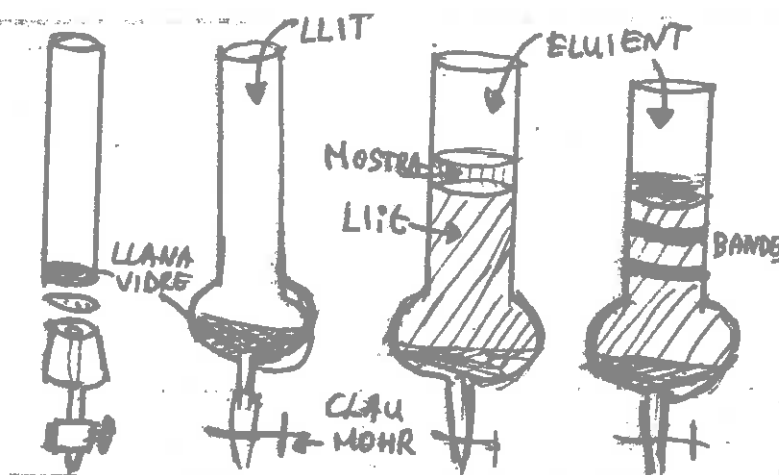
MUNTATGE DE LA COLUMNA

Es pot fer una columna amb un tub de vidre d'uns 20 cm. de llarg i uns 2 cm de diàmetre, prenem un tap i el foradem per passar-hi un tros de goma, aquest tub de goma es pot tancar amb una pinça de Mohr. En el fons del tub de vidre, posem un disc filtrant (porcel·lana) i damunt llana de vidre. Afegim aigua destil·lada i eliminem les bombolles de aire que queden enganxades a la paret amb una vareta.

En les nostres experiències, hem fet servir com a columnes tant PIPETES de 10 ml, com BURETES de 25 ml i amb TUBS de FILTRACIÓ i hem observat molt bons resultats amb aquests darrers tubs tot i que la longitud de la columna es petita, així mateix la bureta també va bé però la pipeta no serveix per aquest tipus de cromatografia en columna, doncs el llit de la columna es queda enganxat a les parets i es formen dins de la pipeta uns buits del propi llit que fan del tot impossible la resolució correcta de la cromatografia.

Per a preparar el llit o suport de la columna, fem una papilla del sòlid finament dividit, posem la papilla en la columna, deixem que reposi, es dorm el llit i SEMPRE ha de tenir 1 cm de líquid pel damunt del nivell del llit.

ESQUEMA D'UNA COLUMNA DE CROMATOGRAFIA



En les nostres experiències hem fet servir diferents llits, eluents i mescles a separar, deixem a la anàlisi del professorat quin fer servir tant per demostrar la llei de repartiment com per l'adsorció.

LLIT	ELUENT	MESCLA
Sulfat de Calci en aigua	AIGUA	Tinta negra en aigua
Oxid alumínic en aigua	AIGUA	Blau dextrà i dicromat en aigua
"	AIGUA	Tinta negra en acetona
"	ACETONA	Tinta negra en acetona
Diòxid magnèsiu en ciclohexà	CICLOHEXA	Tinta vermella + blava en acetona
"	ACETONA	Tinta vermella + blava en acetona
Mida soluble en ciclohexà	CICLOHEXA	Extret en ciclohexà pigments vegetals
"	CICLOHEXA	Extret en acetona i eter etílic (1:1) de pigments vegetals
"	AIGUA	Extret en acetona i eter etílic (1:1) de pigments vegetals.