

I'm not robot!







Filtración

La filtración es la separación de partículas sólidas a partir de un de fluido haciendo pasar el fluido a través de un medio filtrante sobre el que se depositan los sólidos. El fluido puede ser un líquido o un gas, y la corriente valiosa procedente de un filtro puede ser el fluido, los sólidos o ambos productos.

El fluido circula a través del medio filtrante en virtud de una *diferencia de presión*. Así, los filtros se clasifican atendiendo a este aspecto en:

- Los que operan con una sobrepresión aguas arriba del medio filtrante.
- Los que lo hacen con presión atmosférica aguas arriba del medio filtrante
- Los que presentan vacío aguas abajo.

Presiones superiores a la atmósfera pueden generarse por acción de la fuerza de gravedad actuando sobre una columna de líquido, por medio de una bomba o soplante, o bien por medio de fuerza centrífuga.

**Filtro gravedad:** el medio filtrante puede no ser más fino que un tamiz grueso o un lecho de partículas gruesas tales como arena.

La mayoría de los filtros industriales son filtros de presión o de vacío. Pueden ser también continuos o discontinuos, dependiendo de que la descarga de los sólidos filtrados se realice de forma continua o intermitente.

Los filtros se dividen en dos grandes grupos:

- o *Filtros clarificadores:* retiran pequeñas cantidades de sólido para producir un gas claro o líquido transparente.
- o *Filtros de torta:* separan grandes cantidades de sólidos en forma de una torta de cristales o un lodo.

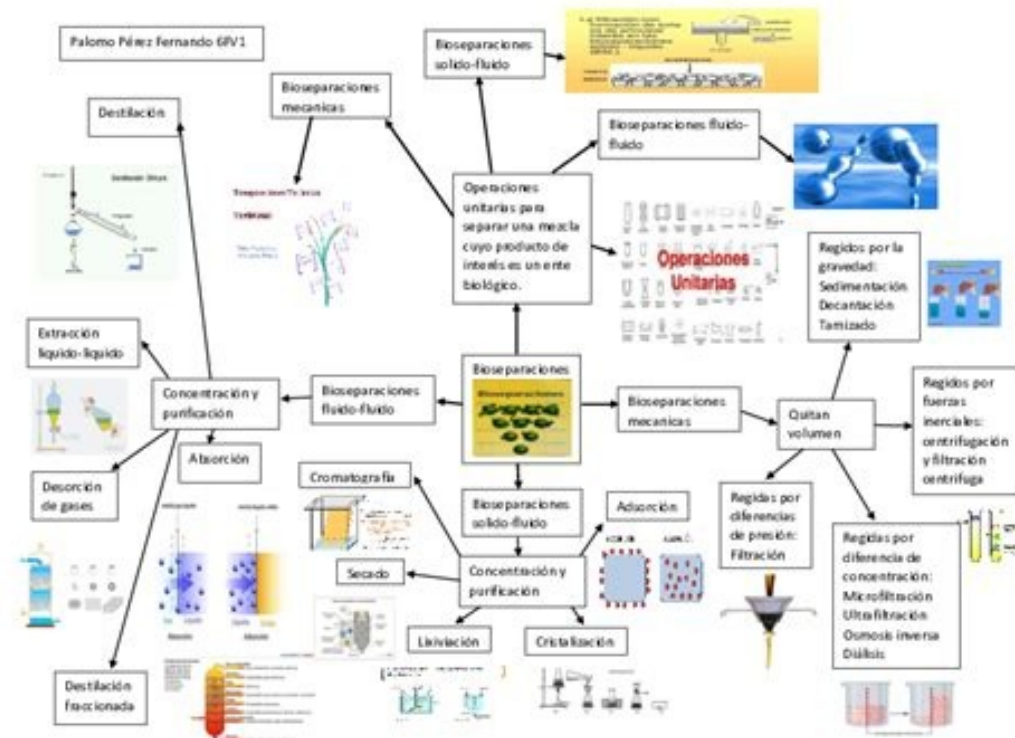
1. Filtros clarificadores

Se denominan también "filtros de lecho profundo" ya que las partículas del sólido son atrapadas en el interior del medio filtrante, no observándose, en general, una capa de sólidos sobre la superficie del medio filtrante.

La clarificación difiere del tamizado en que los poros del medio filtrante son de un diámetro mucho mayor que el de las partículas retenidas. Las partículas son captadas por las fuerzas superficiales e inmovilizadas dentro de los canales de flujo, y no llegan a bloquearlo completamente.

Los filtros clarificadores para líquidos comprenden los filtros de lecho por gravedad para el tratamiento de aguas, así como una gran variedad de filtros de cartucho. El filtro de cartucho se utiliza generalmente para separar pequeñas cantidades de sólidos de los fluidos de procesos. Consiste en una serie de delgados discos metálicos dispuestos en una bancada vertical dejando entre ellos estrechos espacios uniformes. Los discos están acoplados a un eje vertical hueco y encerrados dentro de una carcasa cilíndrica cerrada. El líquido penetra en la carcasa a presión, fluye hacia el interior entre los discos hasta las aberturas situadas en el eje central y salen por la parte superior de la carcasa. Los sólidos son atrapados entre los discos y retenidos por el filtro.

Operaciones Unitarias en Ingeniería Química, McCabe, W.4ª edición



O que são operações unitárias?

- Em 1915, Arthur Little estabeleceu o conceito de "Operação Unitária", segundo o qual um processo químico seria dividido em uma série de etapas que podem incluir: transferência de massa; transporte de sólidos e líquidos; destilação, filtração, cristalização, evaporação, secagem, etc.
- Cada uma das **etapas sequenciais** de uma linha de produção industrial é, portanto, uma operação unitária.
- O conjunto de todas as etapas compõe um PROCESSO UNITÁRIO.
- Operações Unitárias são operações de transferência de massa, transporte de sólidos e líquidos, destilação, filtração, cristalização, evaporação, secagem, etc.



