



## Ficha de trabajo N°6 - QUÍMICA 3<sup>er</sup> AÑO - SISTEMAS HETEROGÉNEOS Y MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE FASES

Frecuentemente, en actividades industriales, domésticas, de investigación, agrarias y otras, es necesario separar las fases de sistemas heterogéneos.

Por ejemplo, al realizar la toma de agua del río, previamente a su potabilización se debe separar las ramas, bolsas de nylon, las hojas, arena, etc. Proceso similar a este se realiza con las aguas residuales antes de ser vertidas en el colector (fig. 1)



En la cocina también realizamos separaciones de fases: del huevo crudo separamos la clara de la yema.  
En la preparación del café, se separa la parte sólida de la líquida.

En la producción de cemento se realiza un control de calidad mediante un análisis granulométrico que separa y mide el porcentaje de gránulos finos y gruesos utilizando diferentes tamices (fig. 3)



En actividades agrarias, durante la cosecha, se separa el grano del resto del cereal.

EXISTEN DIFERENTES MÉTODOS PARA SEPARAR LAS FASES DE UN SISTEMA HETERÓGENEO.


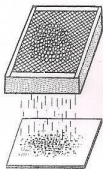


### MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE FASES


Los **métodos de separación** de fases son aquellos [procesos físicos](#) por los cuales se pueden separar las fases de un sistema heterogéneo.

Los métodos de separación de fases a usar dependen de los estados físicos de las fases que componen el sistema heterogéneo y se basan en las propiedades físicas de las fases del mismo, como por ejemplo la densidad, el diferente tamaño de los gránulos en sistemas sólidos, propiedades magnéticas, volatilidad, etc.

En el proceso de separación, las sustancias conservan su identidad, sin cambio alguno en sus propiedades químicas.

Se describen a continuación algunos métodos de separación de fases aplicados a sistemas con dos fases (difásicos), sobre la base de estos conocimientos es posible elegir los métodos y el orden adecuado para separar las fases de sistemas con más de dos fases (polifásicos)

Estado físico de las fases	Propiedades de las fases	Materiales	Método
<b>SÓLIDO - SÓLIDO</b>	a) distinto tamaño de gránulo.	Tamíz (o criba)  papel o vaso de bohemia	<b>Tamización</b> 
	b) los gránulos tienen tamaño semejante, pero una de las fases tiene propiedades magnéticas	Imán  Hoja de papel	<b>Imantación</b> 

Estado físico de las fases	Propiedades de las fases	Materiales	Método
<b>SÓLIDO - SÓLIDO</b>	c) de tamaño similar de gránulo pero de diferente solubilidad en un líquido determinado.	Matríz, embudo, papel de filtro soporte vaso de bohemia	<b>Disolución y posterior filtración</b>  <p>Papel de filtro</p> <p>Técnica de filtración. En el papel queda el sólido.</p> <p>Soporte</p>
	d) una de las fases sublima en condiciones experimentales.	Mechero, Matríz erlenmeyer vidrio reloj Tela de calentamiento trípode	<b>Sublimación</b> 
<b>SÓLIDO - LÍQUIDO</b>	a) sólido insoluble en un líquido (el sólido no se disuelve en un líquido)	embudo, papel de filtro soporte vaso de bohemia	<b>Filtración</b>  <p>Agua y Talco</p> <p>Papel de Filtro (con talco)</p> <p>Embudo</p> <p>Agua</p> <p>Soporte</p>
	b) sólido finamente dividido insoluble (que no se disuelve) en un líquido	Tubos de ensayo para centrifuga. Materiales para filtración.	<b>Centrifugación y posterior filtración</b> 
	c) sólido suspendido en un líquido que dejado en reposo sedimenta	Vaso de bohemia	<b>Decantación</b> luego de la decantación se puede realizar una filtración. 
	d) sólido muy poco dividido (de gránulos grandes) que no se disuelve en el líquido y de menor densidad que éste (por lo tanto flota).	Vaso de bohemia Pinza	<b>Flotación</b> 
<b>LÍQUIDO - LÍQUIDO</b>	Líquidos de diferentes densidades, no miscibles (que no se mezclan homogéneamente)	Embudo de decantación. Soporte Vaso de bohemia	<b>Decantación</b> 