

# Filtración en resumen

## Filtración

La filtración es una de las técnicas de separación más antiguas. Es un método físico-mecánico para la separación de mezclas de sustancias compuestas de diferentes fases (fase = componente homogéneo en un determinado estado de agregación). Un medio filtrante poroso es atravesado por un líquido o gas (fase 1) y las partículas sólidas o gotículas de un líquido (fase 2) quedan retenidas en la superficie o en el interior del medio filtrante.

En función de las fases se distinguen diferentes campos de aplicación:

Filtración de

- Partículas sólidas de líquidos (suspensiones)
- Partículas sólidas de gases
- Gotículas líquidas de gases (aerosoles)
- Gotículas de un líquido no miscible de otro líquido (emulsiones)

Con ayuda de la filtración se pueden separar componentes sólidos de suspensiones o gases, así como componentes líquidos de aerosoles o emulsiones. Mediante un filtro hidrófobo se puede filtrar p.ej. agua de combustibles. Aire u otros gases se pueden limpiar de aerosoles de agua, aceite o alquitrán.

En función del problema o bien de la finalidad de la filtración, se distingue entre filtración de separación o filtración clarificante.

En el caso de la filtración de separación, se trata de recuperar un determinado sólido de un líquido (torta de filtrado) para seguir trabajando con el sólido. Aquí no es imprescindible que todas las partículas sean eliminadas del líquido. Contrariamente, en la filtración clarificante, el líquido se debe limpiar en lo posible completamente de componentes indeseados o precipitados, para poder seguir trabajando con el líquido purificado.

La filtración tiene una amplia gama de aplicaciones: desde el procedimiento analítico en el laboratorio hasta aplicaciones técnicas en grandes líneas de producción. En prácticamente todas las ramas industriales se filtra – ya sea p.ej. en el análisis de alimentos, el ensayo de morteros, el análisis de humos o en el control microbiológico.



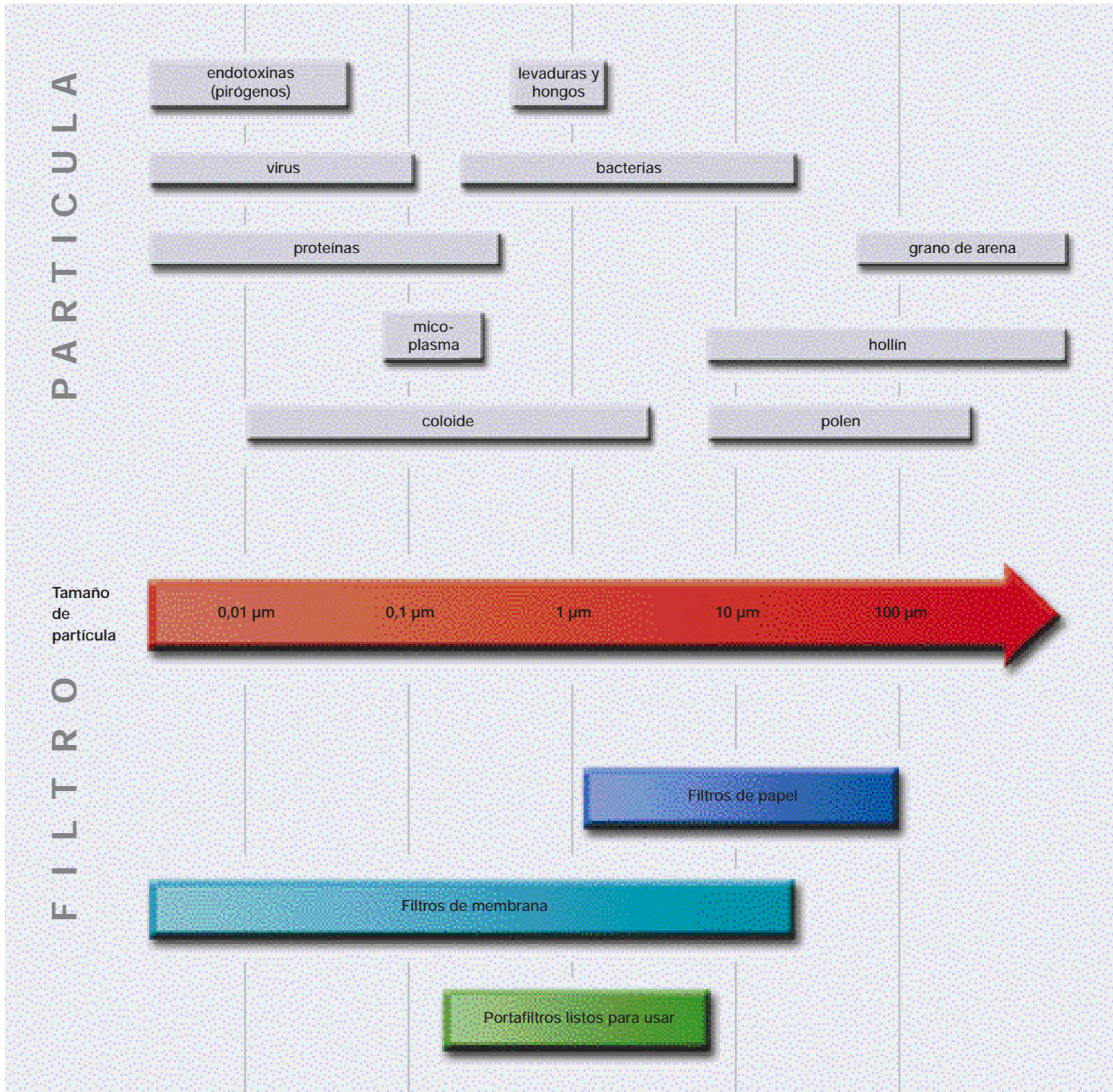
## Tipos de filtros

La elección del tipo de filtro más adecuado depende de muchos factores diferentes: de la especie, cantidad y tamaño de partículas a separar, de la especie, volumen y temperatura del medio a filtrar, así como del método de filtración y de la precisión requerida.

Las exigencias para el filtro son tan diferentes como lo son cada uno de los campos de aplicación. Se tienen que tener en cuenta las características químicas y físicas de la muestra a filtrar, así como el consiguiente análisis o manipulación del precipitado o del filtrado.

## Campo de aplicación de los diferentes tipos de filtros

En función del tamaño de las partículas a separar se pueden emplear diferentes tipos de filtros.



# Filtración en resumen

## Filtración con papel

Los papeles de filtro y los cartuchos de papel retienen las impurezas en la superficie y en la matriz del filtro. Frecuentemente se denominan como filtros de profundidad y tienen una elevada capacidad de retener partículas y permiten procesar grandes cantidades de muestra. Las impurezas se van acumulando a medida que avanza la filtración dentro del filtro, modificando las propiedades de filtración. Entre las fibras dispuestas anárquicamente del filtro de profundidad se forma un lecho filtrante secundario. Esta es la razón por la que no se puede determinar una porosidad nominal para los filtros de profundidad. Como orientación, puede encontrar en las tablas de características de nuestros productos unos rangos de retención, pero que sólo son válidos para el inicio del proceso de filtración. Nuestra gama de productos abarca filtros de profundidad con rangos de retención que van desde 1 hasta aproximadamente 30  $\mu\text{m}$ .

## Filtración con membrana

La membrana filtra fundamentalmente en la superficie de la misma. Partículas mayores que la porosidad nominal permanecen sobre el filtro, mientras que las partículas más pequeñas pasan el filtro, a no ser que otras interacciones en el filtro retengan éstas en la matriz de la misma. Se puede ensayar la integridad de los filtros de membrana. La filtración es claramente más lenta que con filtros de profundidad. Nuestra gama de productos abarca filtros de membrana con tamaños de poro desde 0,1 a 12  $\mu\text{m}$ .

## Filtración por vacío o por presión

En filtraciones sencillas únicamente la gravedad actúa sobre el proceso. Como consecuencia, los tiempos de filtración son largos. La aplicación de vacío en el lado donde se recoge el filtrado o la aplicación de presión en la parte superior del filtro acelera la filtración. El montaje aparatístico resulta así algo más complejo, pero es una desventaja que queda claramente compensada gracias a la obtención de tasas de flujo más elevadas. Los aparatos de filtración Selectron para filtración en línea o por lotes,



son mecánicamente estables a la presión y están fabricados con materiales de elevada calidad químicamente resistentes. Soportes adecuados para los filtros garantizan que estos resistan las diferencias de presión. La construcción de los aparatos posibilita la sencilla sustitución y una limpieza cómoda.

## Unidades de filtración listas para usar

El filtro de membrana y el aparato de filtración conforman una unidad preconfeccionada. Son la solución ideal que racionaliza su tiempo cuando se tienen que filtrar muchas muestras, pero también son una alternativa real cuando se tiene que filtrar muy esporádicamente. El filtro y el aparato están perfectamente compensados y las unidades de filtración estériles le ofrecen una protección óptima para sus productos. Nuestras unidades de filtración listas para usar se pueden equiparar con el "conectar y jugar" de las modernas técnicas multimedia. Se pueden suministrar para volúmenes de muestra desde 1  $\mu\text{l}$  hasta 500 ml.