




La Centrifugación

Por:

- Sebastián Peralta
- Sofía Londoño
- Santiago Vargas

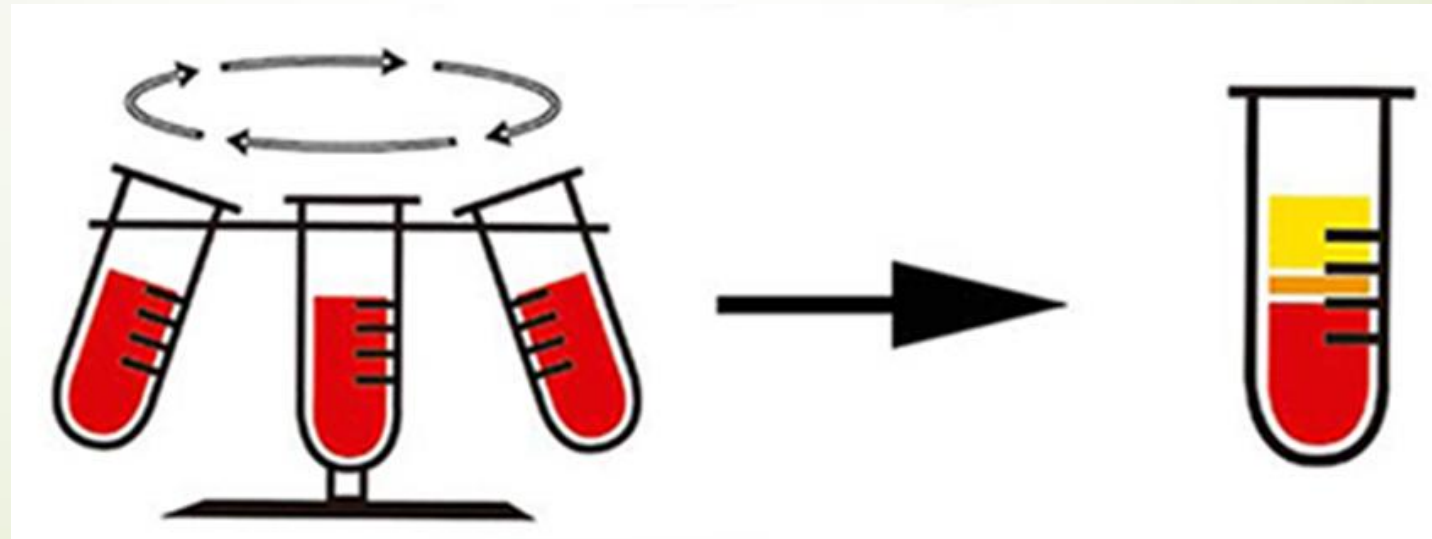


Vocabulario

- Centrifugadora
 - Fuerza centrífuga
 - Método de separación de mezclas
 - Velocidad
- 

¿Qué es?

- ▶ Es un método por el cual se pueden separar sólidos de líquidos de diferente densidad por medio de una fuerza giratoria (fuerza centrífuga). Se utiliza para acelerar la sedimentación.

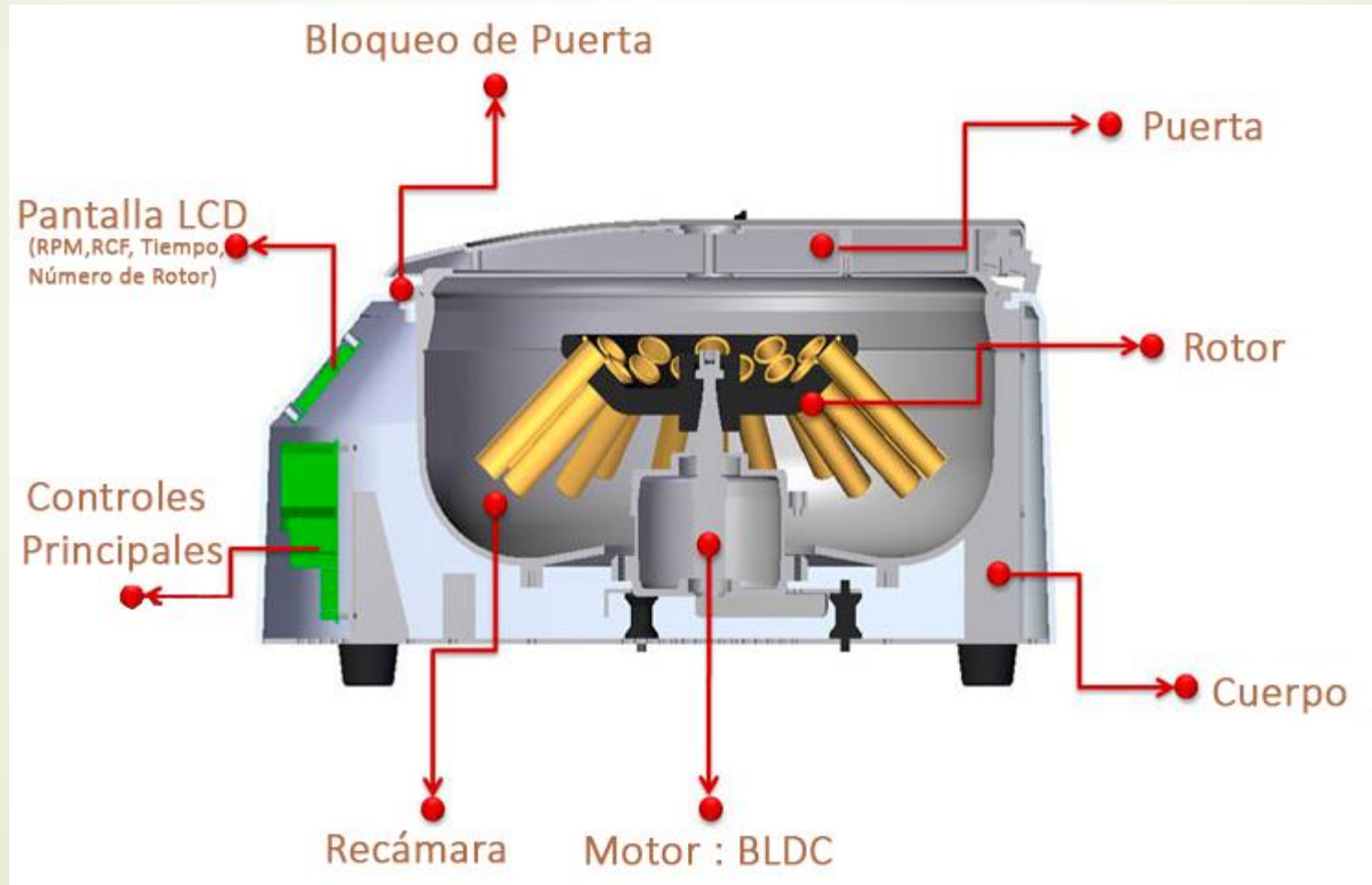


La Centrifugadora

- ▶ Es una máquina que pone en rotación una muestra para (por fuerza centrífuga) acelerar la decantación o la sedimentación de sus componentes o fases (generalmente una sólida y una líquida), según su densidad.

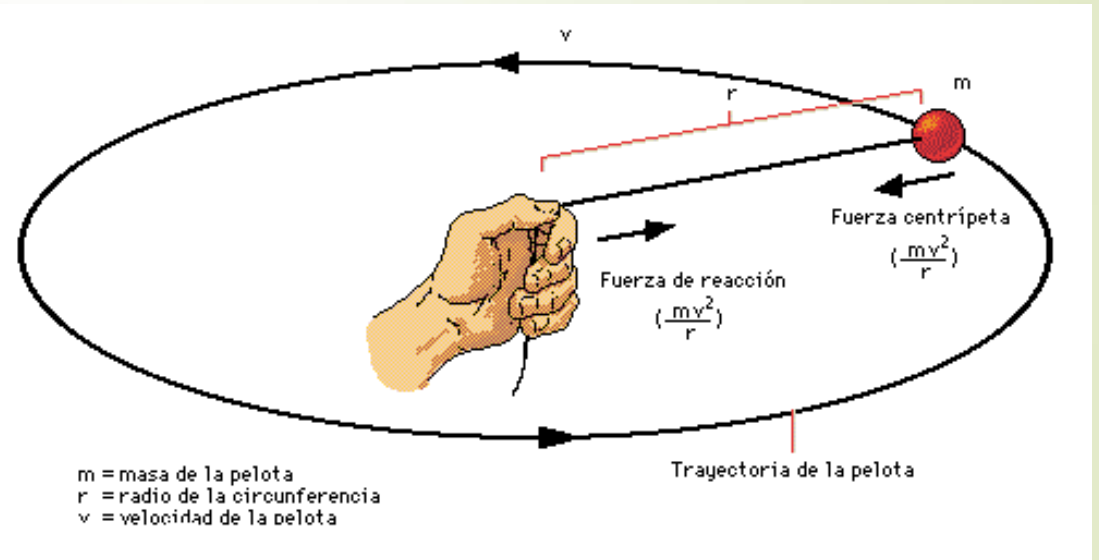


Partes de la Centrifugadora



La Fuerza Centrífuga

- Es una fuerza ficticia que aparece cuando se describe el movimiento de un cuerpo en un sistema de referencia en rotación.



Aplicaciones

- Acelerar el proceso de sedimentación, dividiendo el plasma sanguíneo y el suero sanguíneo en un proceso de análisis de sangre.
- Determinar el hematocrito mediante una toma de muestra capilar.
- Cuantificar el grado de grasa o crema que contiene la leche.





Proceso



- ▶ Colocar el tubo de muestra (suspensión o disolución) en uno de los receptáculos del rotor.
- ▶ Compensar el tubo de muestra colocando en el receptáculo diametralmente opuesto otro tubo con un volumen de líquido de peso idéntico al de la muestra.
- ▶ Cerrar herméticamente el compartimento del rotor y poner en funcionamiento la centrifugadora. Una vez acabada la centrifugación, esperar a que se detenga el rotor para abrir la tapa del compartimento donde está alojado y sacar el tubo de muestra y el de compensación.

Objetivo de la Centrifugación

- El objetivo de la centrifugación es separar sólidos insolubles (de partículas muy pequeñas difíciles de sedimentar) de un líquido. Para ello, se aplica un fuerte campo centrífugo, con lo cual las partículas tenderán a desplazarse a través del medio en el que se encuentren con la aceleración.



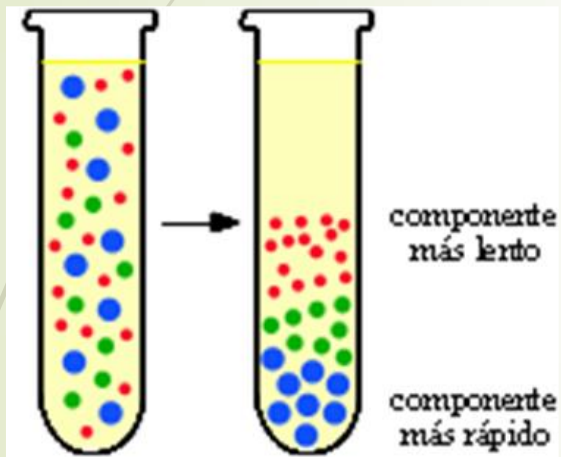


Tipos de Centrifugación

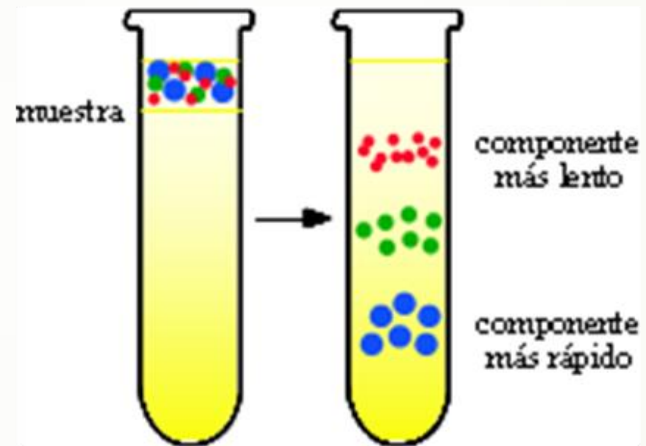
- ▶ Centrifugación diferencial: Se basa en la diferencia en la densidad de las moléculas. Esta diferencia debe ser grande para que sea observada al centrifugar. Las partículas que posean densidades similares sedimentarán juntas.
- ▶ Centrifugación isopícnica: Partículas con el mismo coeficiente de sedimentación se separan al usar medios de diferente densidad.
- ▶ Centrifugación zonal: Las partículas se separan por la diferencia en la velocidad de sedimentación a causa de la diferencia de masa de cada una. Por la fuerza centrífuga las partículas sedimentan a distinta velocidad a través del gradiente de densidad según su masa.
- ▶ Ultracentrifugación: Permite estudiar las características de sedimentación de estructuras subcelulares (lisosomas, ribosomas y microsomas) y biomoléculas.

Tipos de Centrifugación

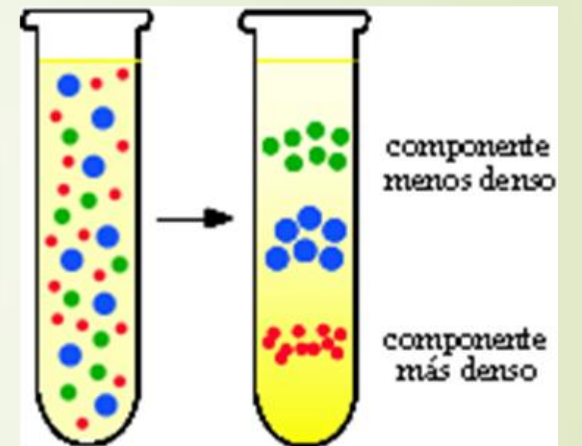
Diferencial:



Zonal:



Isopícnica:





Gracias