



sin importar si son homogéneas o heterogéneas. La destilación también se usa para separar mezclas líquido-sólido cuando éstas no se pueden filtrar, como el caso de una disolución de agua y sal.

Para conocer mejor los tipos de destilación y sus aplicaciones en la ciencia y la industria, revisa el recurso audiovisual [Destilación](#).



Realiza la actividad para conocer otro método de separación de mezclas homogéneas.

Sesión
8

Actividad 7



La tinta negra ¿es sólo negra?

Trabajen en equipo para realizar esta actividad.

Pregunta inicial

¿De qué está hecha la tinta negra?

Hipótesis

Consideren cuántos y cuáles componentes conforman la tinta negra y mencionen sus propiedades.

Material

- Plumón de agua color negro
- Servilletas blancas de papel (gruesas) o filtros para café
- Una taza o frasco (no más de 8 cm de alto ni 8 cm de radio)
- Tijeras
- Regla
- Lápiz
- Agua
- Sal

Procedimiento y resultados

Usen la imagen como guía para realizar el experimento.

1. Corten la servilleta en cuadrados de 10×10 cm.
2. Con el plumón, dibujen en el centro de la servilleta un círculo relleno con un diámetro no mayor de 1 cm.
3. Utilicen únicamente la punta del lápiz para perforar el centro del círculo.

4. Enrollen un trozo de servilleta y atraviesen el círculo con él.
5. Agreguen suficiente agua en la taza y disuelvan media cucharada de sal.
6. Coloquen la servilleta encima del recipiente, el rollito debe quedar sumergido en el líquido y atravesar el círculo.
7. Describan en su cuaderno lo que observaron y lo que quedó sobre la servilleta.

Análisis y discusión

Peguen en el pizarrón todas las servilletas con las manchas de colores, son evidencias para analizar lo que pasó. Contesten las preguntas y compartan las respuestas con todo el grupo.

- a) ¿Desapareció la tinta negra?
- b) ¿Cuántos colores pueden percibir sobre el papel?
- c) ¿A qué corresponde cada color en la servilleta?





Conclusión

Respondan nuevamente la pregunta inicial. Comparen su primera y segunda respuestas. A partir de ello elaboren su conclusión: mencionen si se confirmó su hipótesis e

identifiquen los resultados que les permitieron corroborarla o rechazarla.

Guarden sus respuestas en su carpeta de trabajo, las usarán más adelante.



Sesión 9



Figura 1.31 Los pigmentos son sustancias sólidas que absorben una parte de la luz y reflejan el resto. El color percibido es la luz reflejada.

Cromatografía

Como pudiste observar, la tinta negra está hecha de al menos cuatro componentes: agua, pigmento amarillo, rojo y azul (figura 1.31). La evidencia es el patrón de colores plasmado en el papel. El método que usaste para separar los componentes de la tinta en la actividad anterior se llama *cromatografía en papel*.

En la figura 1.32 puedes observar patrones que corresponden a la separación de los pigmentos de los que están hechas las tintas de plumones distintos al negro: todas son combinaciones de agua y pigmentos de colores primarios (amarillo, rojo y azul) en distintas proporciones. Puedes repetir el experimento de la actividad anterior con plumones de diferentes colores para comparar los resultados con los que obtuviste para el plumón negro y que guardaste en tu carpeta de trabajo.

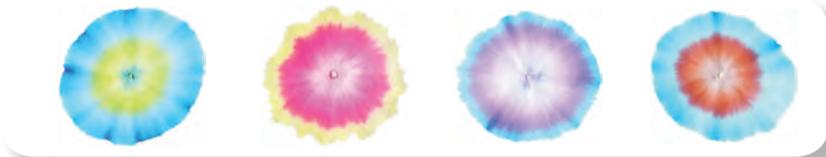


Figura 1.32 Las tintas de diferentes colores son mezclas de pigmentos con un líquido que puede ser agua o alcohol.

Dato interesante

El término *cromatografía* proviene de las palabras griegas *khromatos*, “color”, y *graphia*, “representación”. Por eso es posible decir que, cuando separaste los componentes de la tinta negra, obtuviste una representación colorida de los mismos.

Centrifugación

Éste es un método que sirve para separar las partículas suspendidas o disueltas en una mezcla acuosa, así como mezclas de líquidos de diferentes densidades. Dicho método aprovecha la diferencia de densidad de las sustancias y la fuerza centrífuga. Esta fuerza acelera el proceso de sedimentación de las partículas dispersas en una sustancia líquida (figura 1.33).

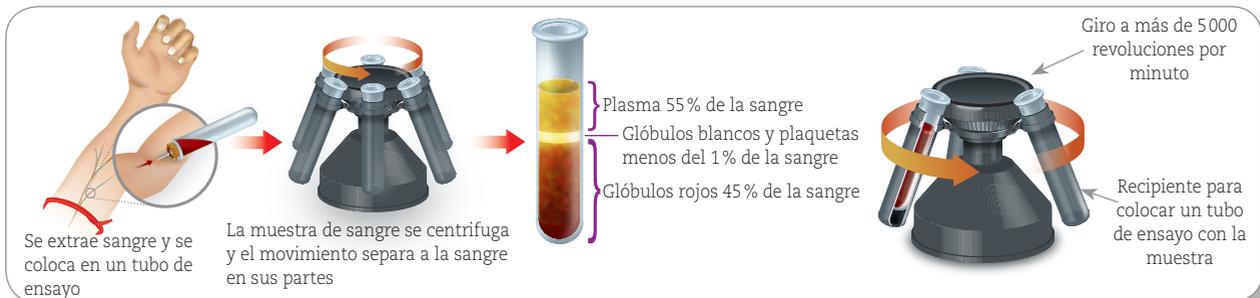


Figura 1.33 En los laboratorios clínicos, máquinas como ésta generan fuerza centrífuga para separar las células del plasma sanguíneo.