

Soluciones y guía

Física y Química · 2.º de ESO

F01 · Densidad: medir e identificar

1. Un sólido irregular

a) Volumen: $45 - 35 = 10 \text{ mL} = 10 \text{ cm}^3$. Densidad: $78/10 = 7,8 \text{ g/cm}^3$. Entre las referencias, es compatible con hierro.

b) 45 mL incluye el agua inicial: hay que restar 35 mL. Coincidir con la referencia identifica un candidato entre los tres, pero otras sustancias o aleaciones pueden tener una densidad semejante.

2. Comparar otra muestra

c) $54/20 = 2,7 \text{ g/cm}^3$. Al duplicar la cantidad homogénea se duplican masa y volumen: $108/40$ sigue dando $2,7 \text{ g/cm}^3$. No se duplica la densidad.

d) Volumen = $156/7,8 = 20 \text{ cm}^3$. Comprobación: $156/20 = 7,8 \text{ g/cm}^3$, igual a la referencia. Debe expresar volumen y densidad con sus unidades.

F02 · Separar: elegir por propiedades

1. Recuperar tres componentes

a) Imán: retirar hierro. Añadir agua: disolver sal. Filtrar: retener arena y obtener agua salada. Evaporar el agua: recuperar sal. Admitir otra secuencia viable que separe los tres y retire el agua de la arena si se exige seca.

b) La sal disuelta atraviesa ese filtro con el agua; el filtro retiene arena, no el soluto. Para recuperar sal sólida se debe retirar el disolvente, por ejemplo evaporándolo.

2. El objetivo cambia el método

c) Elegir destilación: el agua evaporada se condensa y se recoge líquida; la sal queda en el recipiente inicial. Evaporar sin recoger vapor permite recuperar sal, pero no el agua líquida.

d) Decantación o embudo de decantación: las capas de líquidos inmiscibles pueden separarse por su distinta densidad. El agua inferior sale primero con el embudo. Un filtro para sólidos no separa adecuadamente esos dos líquidos.

Acepta respuestas equivalentes que cumplan los criterios. Revisa la justificación.