



# CIENTICERO

1.1 M suscriptores

Suscribirse

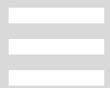


## Introducción.

Las leyes ponderales explican cómo las sustancias se combinan en una reacción química según sus masas. En el experimento de formación del óxido de cobre, estas leyes permiten entender la relación entre el cobre y el oxígeno, mostrando que la masa se conserva y que los elementos se combinan en proporciones fijas.



12:00



# OBJETIVO

Comprobar que al formarse óxidos la masa se conserva y que el oxígeno se combina en proporciones fijas con el cobre.

## MATERIALES

Hilo o tiras de cobre (limpio), 1–3 g.  
Crisol o cápsula de porcelana (o una taza metálica resistente al calor).

Mejero Bunsen o placa eléctrica.  
Pinzas y soporte (o tenazas).

## Formación del óxido de cobre



Suscribirse



**CIENTICERO**

Balanza analítica (precisión 0.01 g o mejor).

Gafas de seguridad, guantes resistentes al calor.

Papel de lija fino (para limpiar el cobre).



12:00



## PROCEDIMIENTO

- 1 Limpiar el cobre con papel de lija y secarlo.
- 2 Pesar el crisol vacío ( $m_1$ ).
- 3 Colocar el cobre dentro y pesar ( $m_2 = \text{crisol} + \text{cobre}$ ). Anotar.
- 4 Calentar el crisol con el cobre en el mechero durante 10–15 min hasta que la superficie se vuelva negra.
- 5 Dejar enfriar a temperatura ambiente y pesar el crisol con el producto ( $m_3 = \text{crisol} + \text{óxido}$ ).
- 6 Calcular la masa de cobre inicial ( $m_{\text{cu}} = m_2 - m_1$ ), la masa del óxido ( $m_{\text{ox}} = m_3 - m_1$ ) y la masa de oxígeno ganado ( $m_{\text{o}} = m_{\text{ox}} - m_{\text{cu}}$ ).





## Formación del óxido de cobre

[Suscribirse](#)**CIENTICERO**

### Cuestionario

- 1 ¿Qué sucedió con la masa total al formar el óxido? Explica por qué.
- 2 Calcula la masa de oxígeno que se unió usando tus medidas.
- 3 ¿Cuál es el porcentaje experimental de oxígeno en el producto?
- 4 ¿Qué fuentes de error pueden explicar la diferencia entre valor experimental y teórico?



12:00



## Formación del óxido de cobre



Suscribirse



CIENTICERO

### Conclusión

Al calentar cobre en presencia de aire se forma óxido y la masa del sistema aumenta exactamente por la masa de oxígeno que se unió. Los cálculos muestran que la proporción masa Cu : masa O es constante, lo que confirma las leyes ponderales: la masa se conserva y los elementos se combinan en proporciones definidas.

### Bibliografía

- Atkins, P.; Jones, L. Química: conceptos esenciales.  
• Brown, LeMay, Bursten. Química: La ciencia central.  
• Khan Academy – Sección de estequiometría y leyes ponderales.



12:00