

Ficha de Práctica de Laboratorio – 4º ESO

Título:

Detección de iones cloruro en agua del grifo y agua embotellada

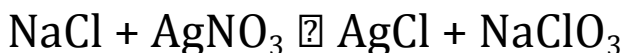
1. Objetivo

- Detectar de manera cualitativa la presencia de iones cloruro (Cl^-) en diferentes muestras de agua mediante la formación de un precipitado con nitrato de plata.

2. Fundamento teórico

Reacción química:

Cuando el nitrato de plata se junta con los iones Cl^- que provienen del NaCl se produce una transposición según la reacción:



- De todos estos compuestos, sólo el AgCl no es soluble y precipita.

3. Materiales y reactivos

- Tubos de ensayo y gradilla
- Pipetas Pasteur o goteros
- Vasos de precipitados
- Agua del grifo y agua embotellada
- Solución de NaCl 0,1 M (control positivo) (1 gramo en 100 ml de agua)
- Agua destilada (control negativo)
- Nitrato de plata (AgNO_3) 0,1 M

4. Seguridad

- Usa siempre bata, guantes y gafas.
- El AgNO_3 puede manchar la piel y es oxidante.
- No viertas residuos al fregadero: deposítalos en el recipiente para plata.

5. Procedimiento

1. Rotula cuatro tubos: CN (agua destilada), CP (NaCl), A (agua del grifo), B (agua embotellada).
2. Añade 2 mL de cada muestra en su tubo.

3. Agrega 2–3 gotas de AgNO_3 en cada tubo.
4. Agita suavemente y observa los resultados.
5. Anota si aparece un precipitado blanco, su intensidad y cualquier cambio a la luz.

6. Tabla de resultados

Tubo	Muestra	¿Precipitado? (Sí/No)	Intensidad (0–5)	Tiempo de aparición (s)	Observaciones
CN	Agua destilada				
CP	NaCl 0,1 M				
A	Agua del grifo				
B	Agua embotellada				

7. Preguntas para reflexionar

1. Escribe la ecuación iónica neta de la reacción observada.
2. ¿Qué diferencias has observado entre el agua del grifo y la embotellada?
3. ¿Qué muestra tiene más cloruros? ¿Cómo lo sabes?
4. ¿Por qué el precipitado puede oscurecer con el tiempo si se deja expuesto a la luz?
5. ¿Qué limitaciones puede tener este método sin usar otros reactivos adicionales?

8. Conclusión

(Escribe aquí un breve párrafo con tu interpretación de los resultados: ¿dónde se han detectado cloruros?, ¿qué diferencias hay entre las muestras?, ¿qué aprendiste con el experimento?)