

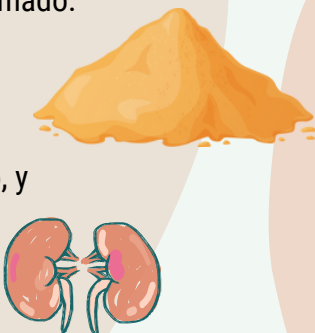
CONTAMINACIÓN POR CROMO HEXAVALENTE EN AGUA.

¿QUE ES EL CROMO HEXAVALENTE?

Es una forma altamente tóxica del cromo, empleada en industrias como el curtido de cuero, la producción de pigmentos, la fabricación de aceros y el cromado.

¿PORQUE ES TAN PELIGROSO?

- °Es muy soluble y difícil de eliminar
- °Puede causar cáncer, daño renal y hepático, y afecta el sistema inmune.



"FUENTES PRINCIPALES DE CONTAMINACIÓN".



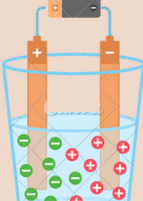
CURTIDORA



METALURGIA



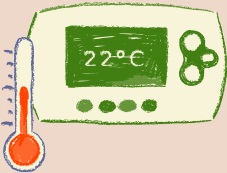
PIGMENTOS Y TINTES



GALVANOPLASTIA

"IMPACTO EN LA SALUD HUMANA".

- °Inhalaciones: daño pulmonar y nasal.
- °Ingestión: daño hepático y digestivo.
- °Piel: Irritación y úlceras. (El Cr III en cambios es necesario en pequeñas cantidades).



"OBJETIVO DEL ESTUDIO".

Evaluar la remoción de Cromo Hexavalente en agua usando óxido de grafeno con hierro (GOFe) como adsorbente.

"TABLAS DE ANÁLISIS".

CINÉTICA DE REMOCIÓN DE CROMO HEXAVALENTE A PH 4 Y DISTINTAS TEMPERATURAS (30–45 °C).

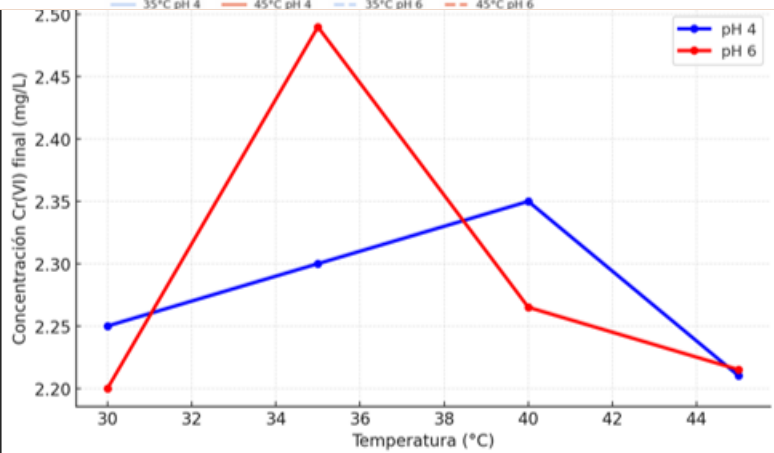
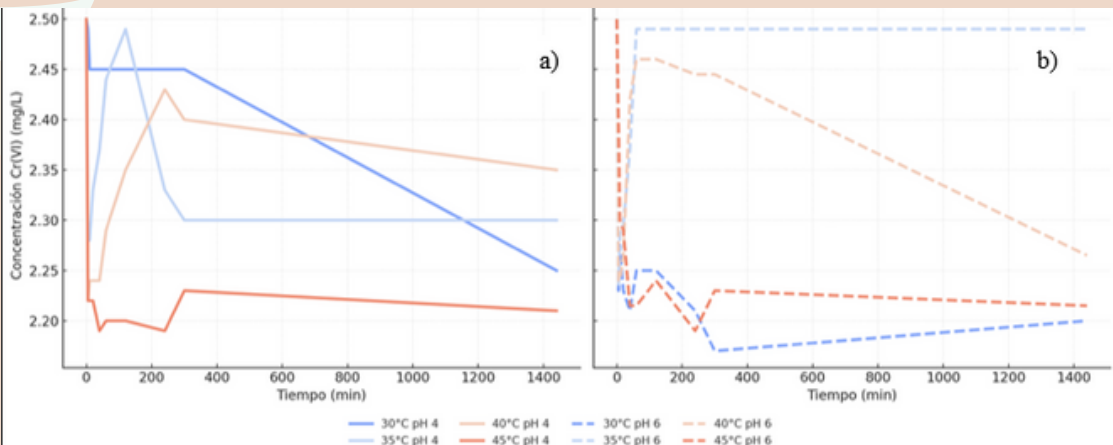
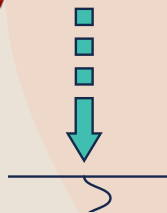
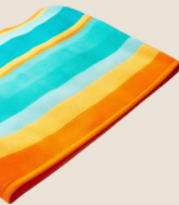
✓ MUESTRA QUE LA EFICIENCIA BAJA CUANDO LA TEMPERATURA PASA LOS 40 °C.

CINÉTICA A PH 6 CON TEMPERATURAS (30–45 °C).

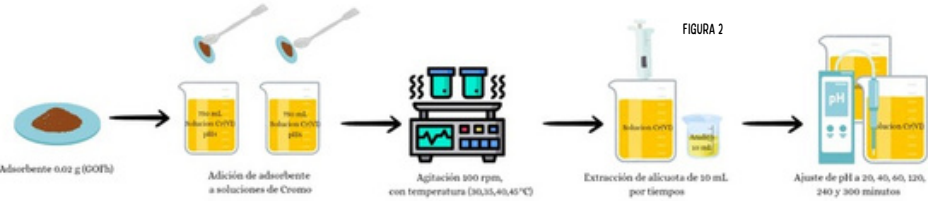
✓ MUESTRA QUE LA REMOCIÓN ES BAJA Y CONSTANTE SIN IMPORTAR LA TEMPERATURA.

"RESULTADOS CLAVES".

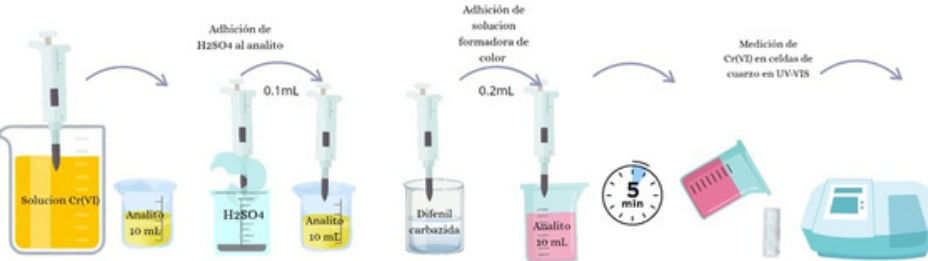
- pH ácido (4): mayor adsorción inicial.
- 35–40 °C: mayor eficiencia; temperaturas más altas causan desorción.
- pH 6: baja adsorción en todo el rango.
- Adsorción es endotérmica y dependiente del pH.



"METODOLOGÍA".



- SE PREPARARON SOLUCIONES DE CROMO HEXAVALENTE A PH 4 Y 6.
- SE PROBARON TEMPERATURAS: 30 °C, 35 °C, 40 °C Y 45 °C.
- TIEMPO DE CONTACTO: HASTA 1440 MINUTOS.
- SE MIDió CON CONCENTRACIÓN DE CROMO HEXAVALENTE CON ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS (540 NM).



("TENDENCIA DE CONCENTRACIÓN FINAL VS TEMPERATURA")

✓ RESUMEN VISUAL DEL COMPORTAMIENTO DESPUÉS DE 1440 MINUTOS.

CONCLUSIONES

GO-Fe es efectivo para remover Cr(VI) en condiciones controladas (pH ácido, temperatura moderada). Se requiere optimizar condiciones para evitar desorción y mejorar su aplicación real.

REFERENCIAS DESTACADAS

- Dong et al. (2017)
- Gupta & Ali (2004)
- Mohan & Pittman (2007)
- Dong et al., 2017. Environ. Sci. Technol., 51(6), 3217–3225.
- Mohan & Pittman, 2007. J. Hazard. Mater., 142(1–2), 1–53.
- Gupta & Ali, 2004. J. Colloid Interface Sci., 271(2), 321–328.
- Picazo Rodríguez et al., 2022. Epistemos, 15(31).
- State Water Board, 2024. MCL para Cr(VI).
- EPA, 2025. Chromium in Drinking Water.
- Chávez Solutions, 2020. Contaminación por Cromo.