

Material compuesto de posos de café y magnetita para la adsorción de metales en matrices acuosas

Antonio Jesús Ruiz Sánchez

ajruizs@uma.es

Departamento de Química Analítica



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

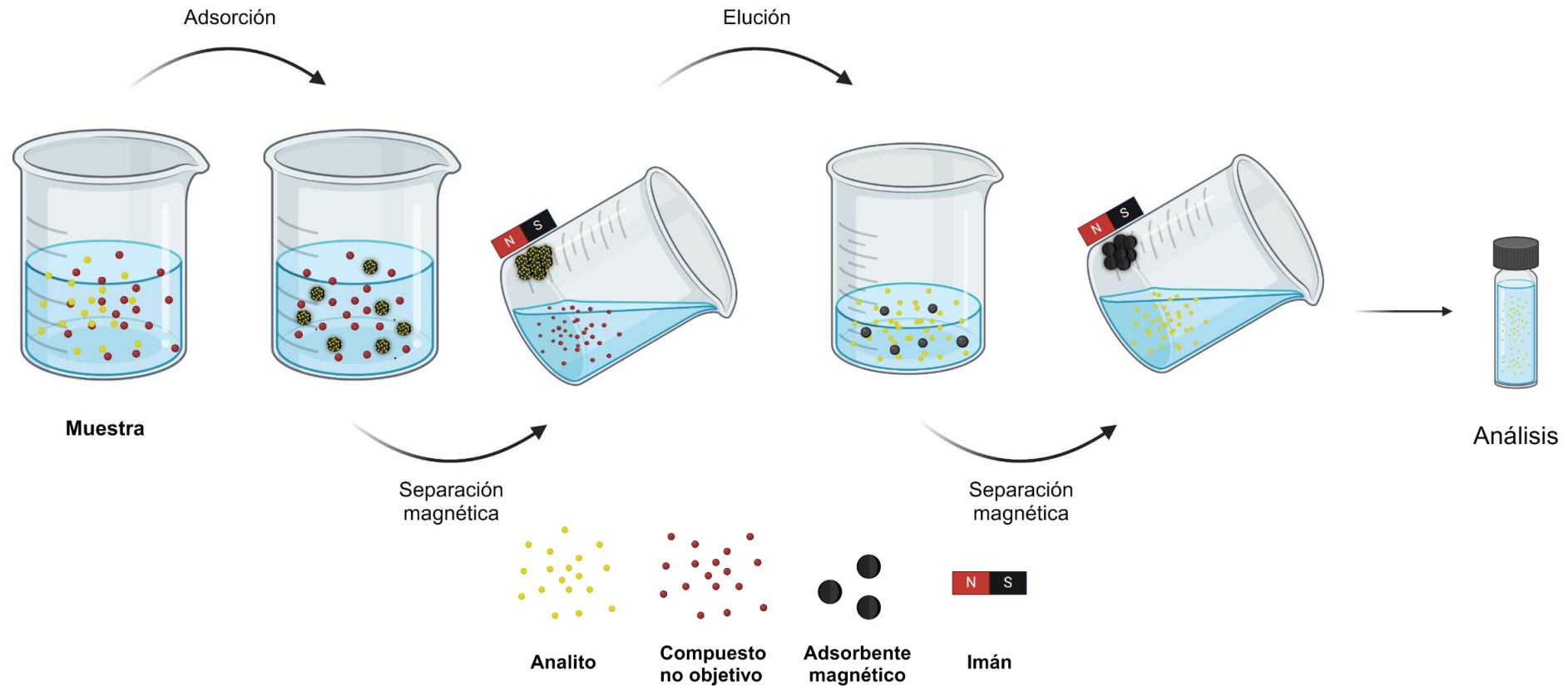


Metales y metales pesados

- **Fuentes**
 - Minería
 - Desechos industriales
 - Industrias petroquímicas
 - Procesos naturales
- **Riesgos medioambientales**
- **Descontaminación**
- **Recuperación de metales**
- **Etc**

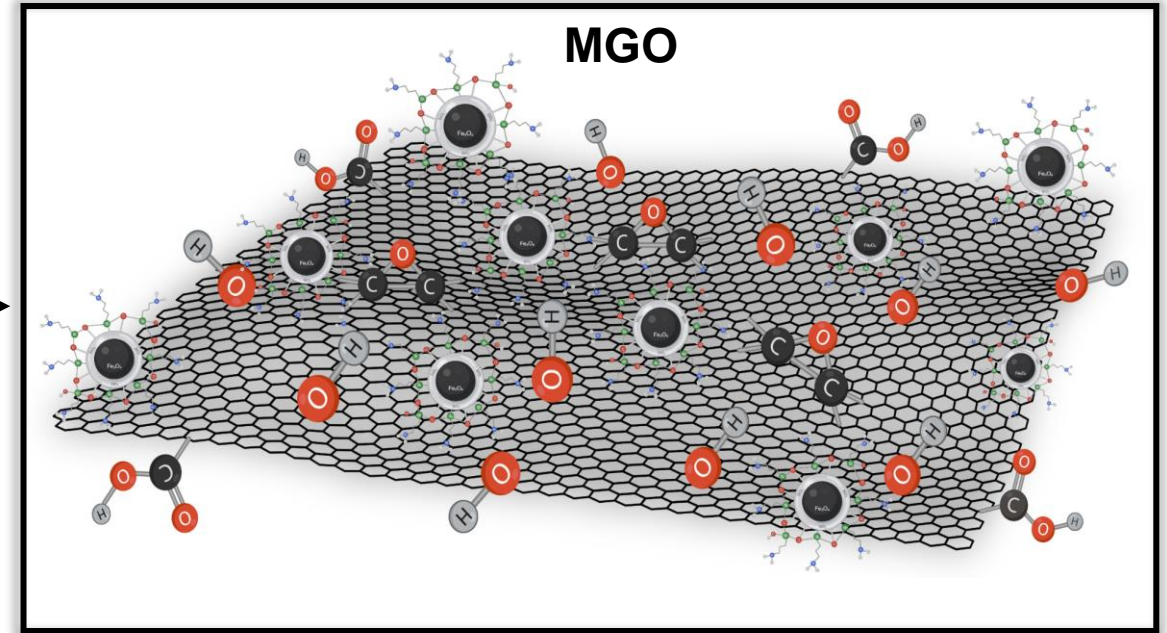
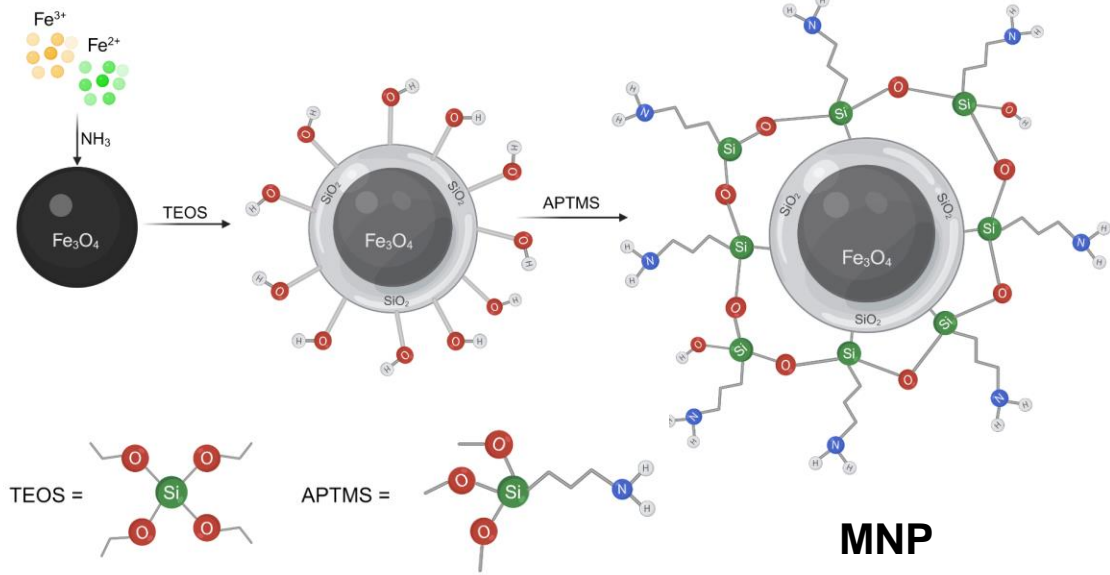
Antecedentes

Extracción en fase sólida magnética (MSPE)

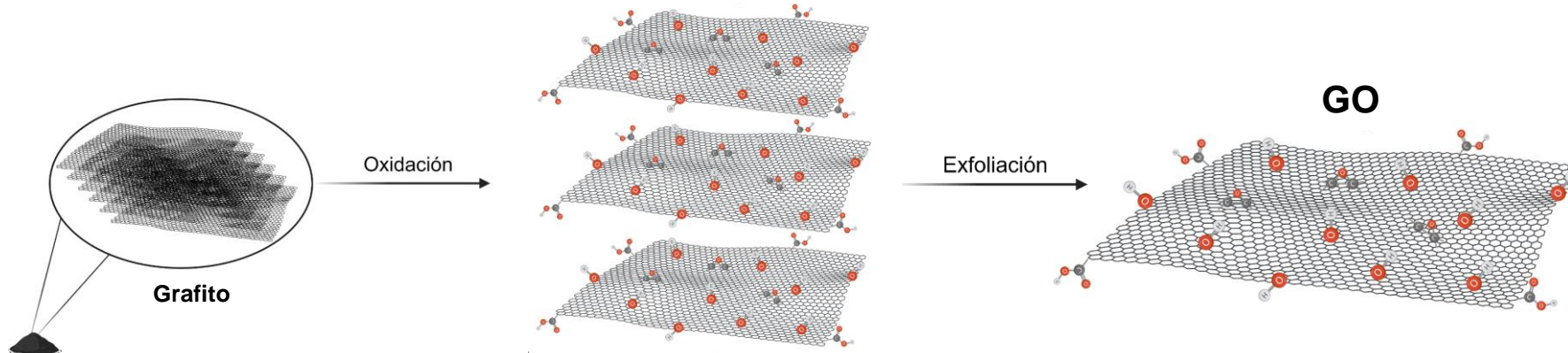


Antecedentes

Nanopartículas magnéticas (MNPs)



Óxido de grafeno (GO)



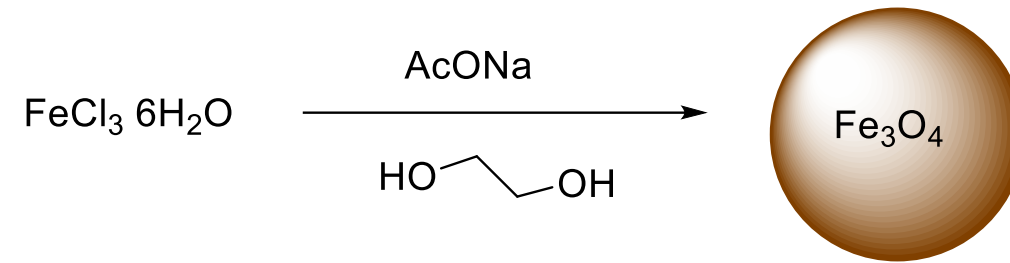
¿Café magnético?

- *Emplear la capacidad adsorbente de los posos del café*
- *Propiedades magnéticas: decantación*
- *Enfoque sostenible dentro de la Economía Circular*

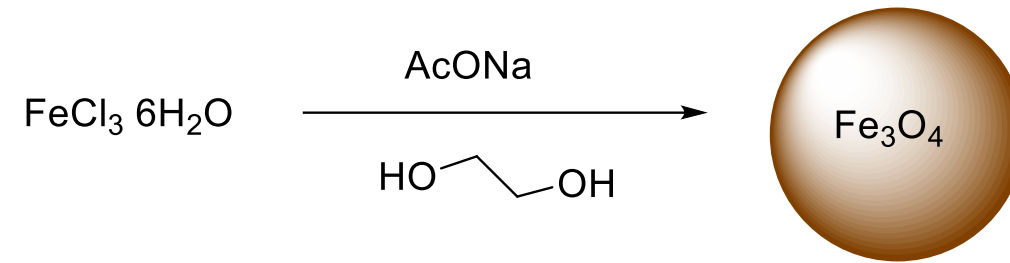
Objetivos

- 1.- Preparar un material magnético basado en residuos de posos de café.*
- 2.- Evaluar la capacidad de adsorción de este material respecto a diferentes especies metálicas.*

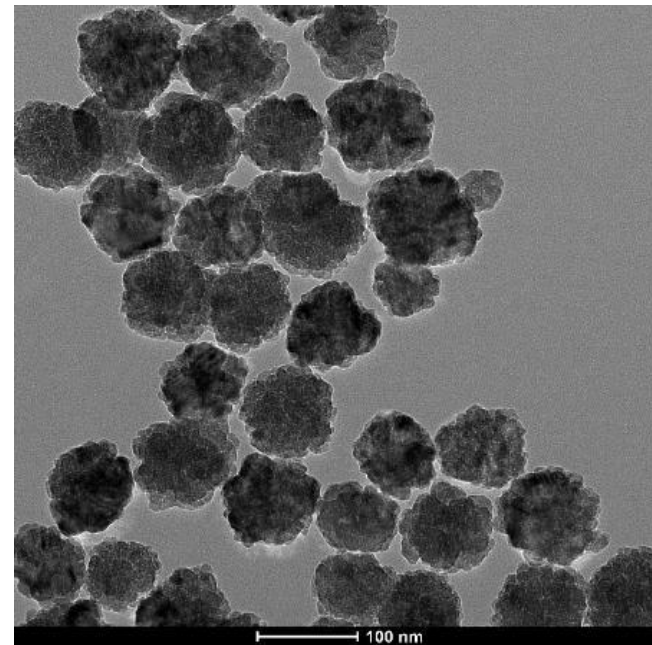
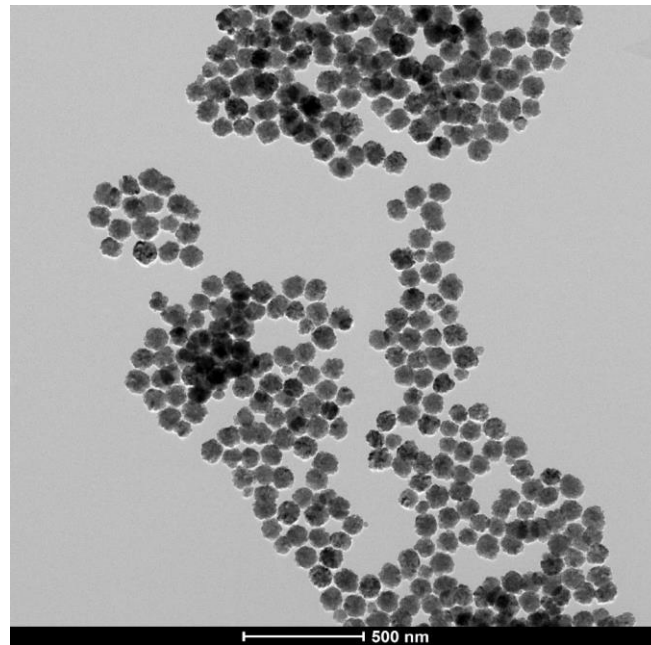
Preparación y Caracterización del material



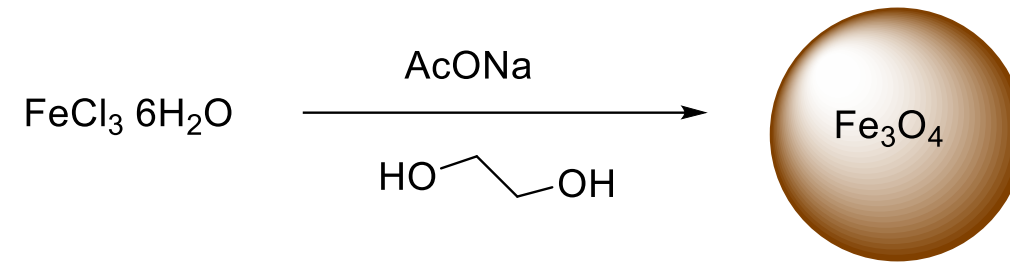
Preparación y Caracterización del material



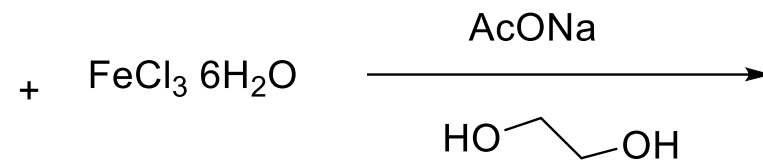
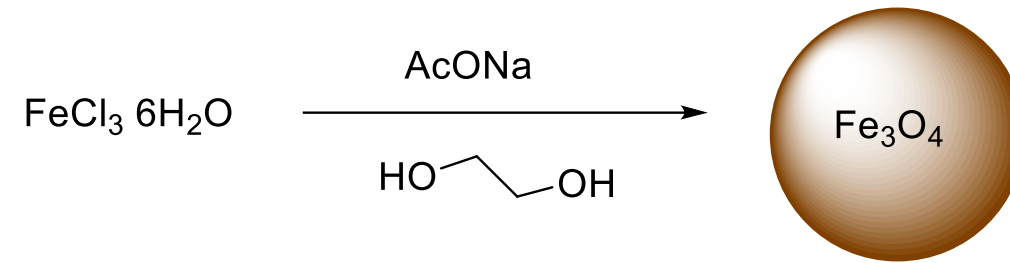
TEM



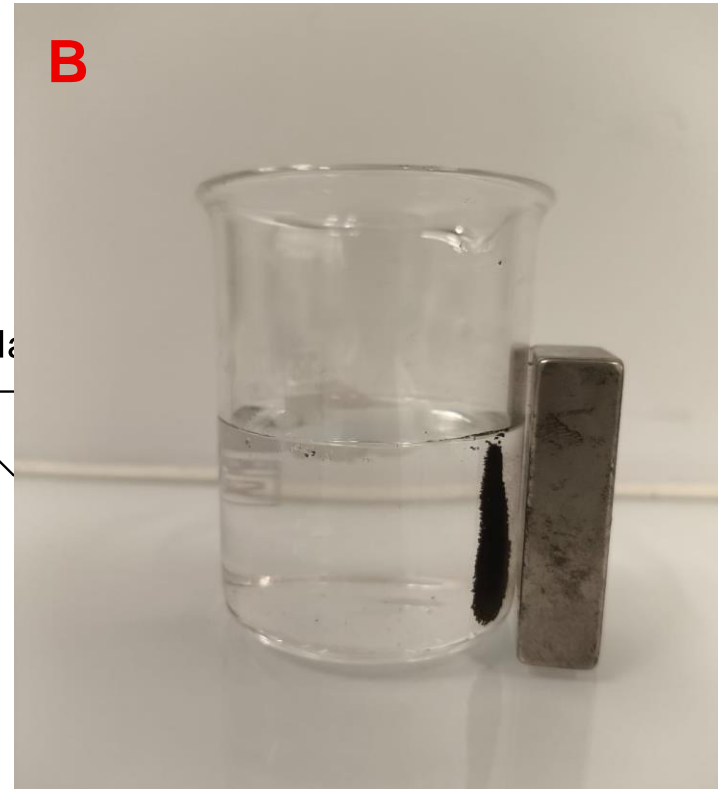
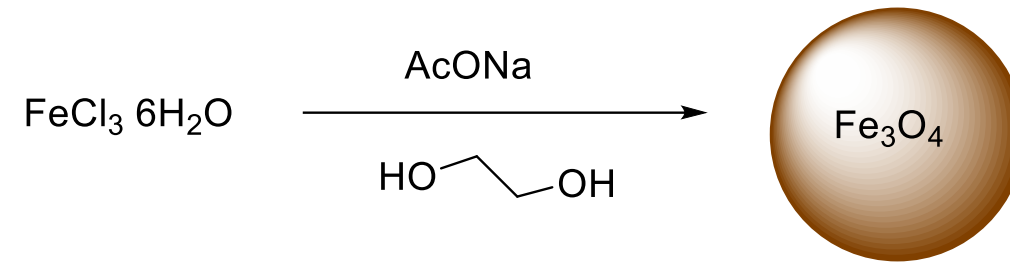
Preparación y Caracterización del material



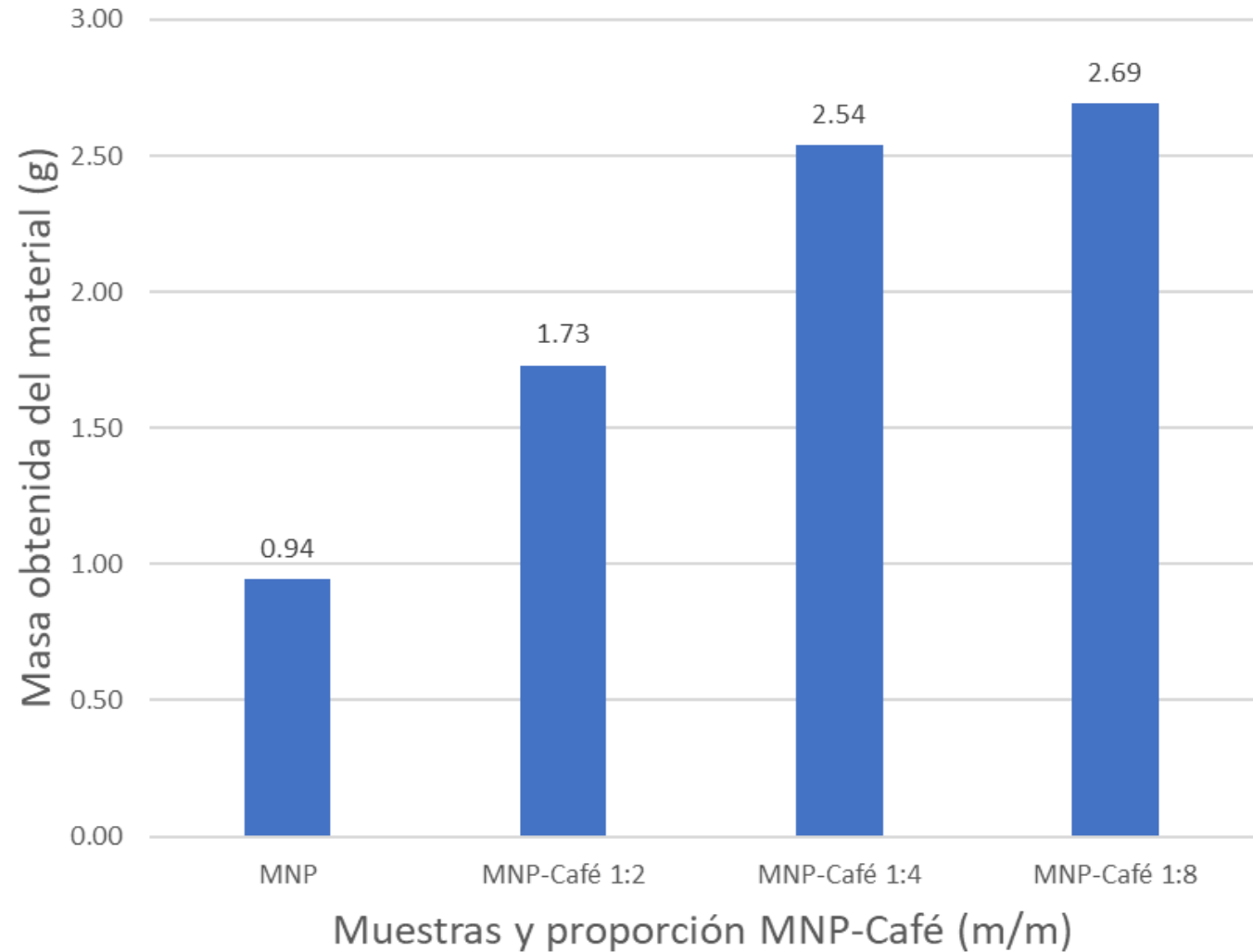
Preparación y Caracterización del material



Preparación y Caracterización del material

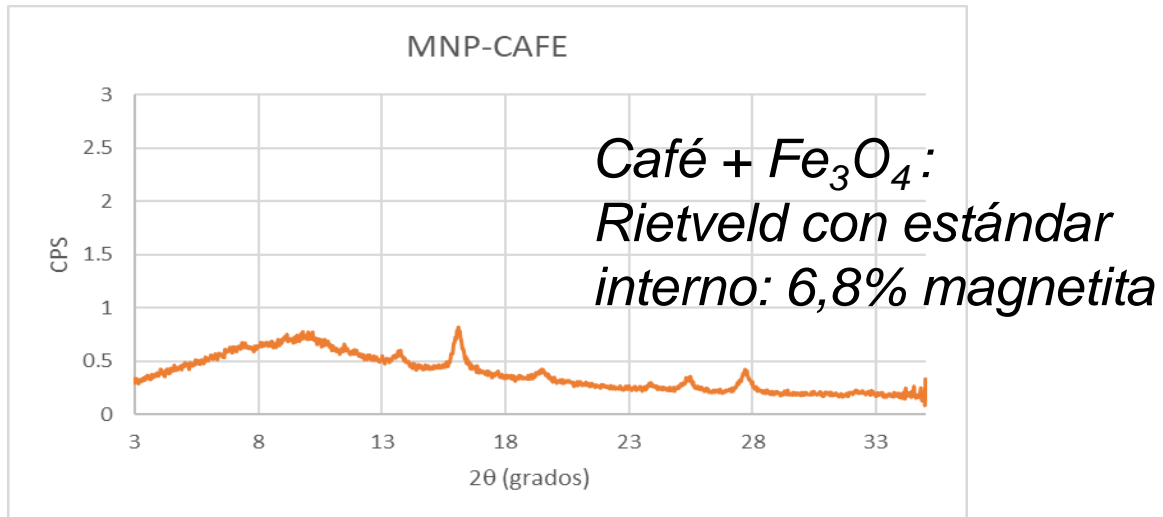
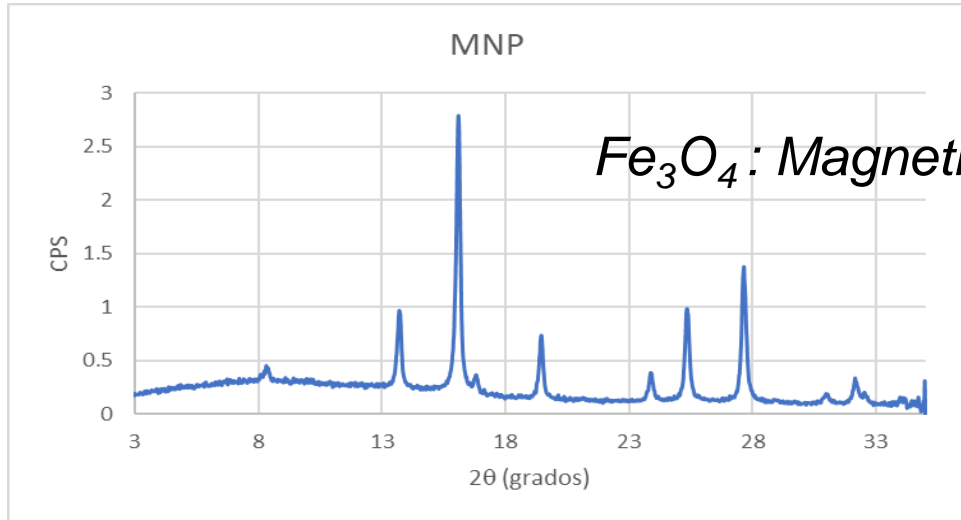


Preparación y Caracterización del material

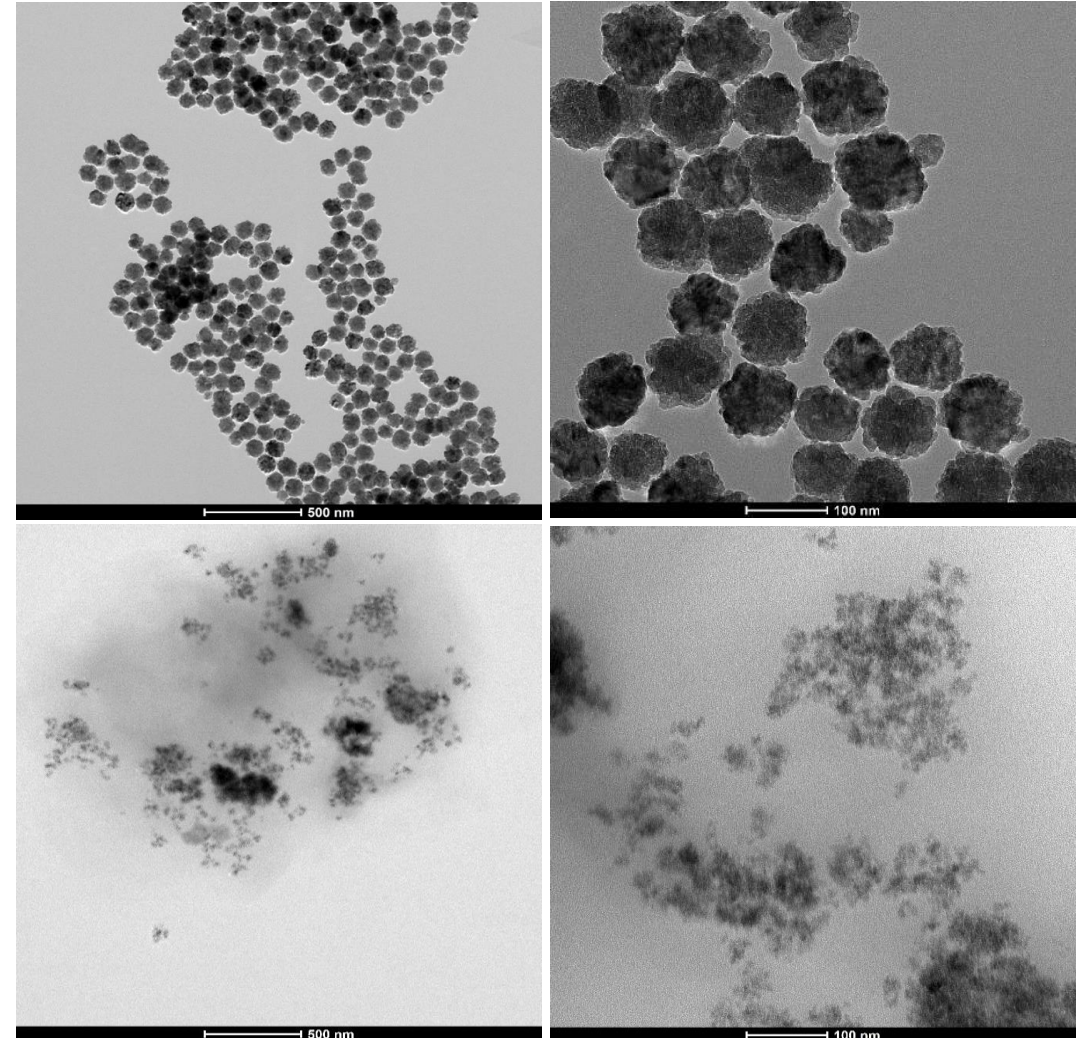


Preparación y Caracterización del material

DRX



TEM



Ensayos de adsorción

ICP-MS

Adsorbentes: PC, PC-T, MNP, PC-MNP

Concentración: 100 µg/g

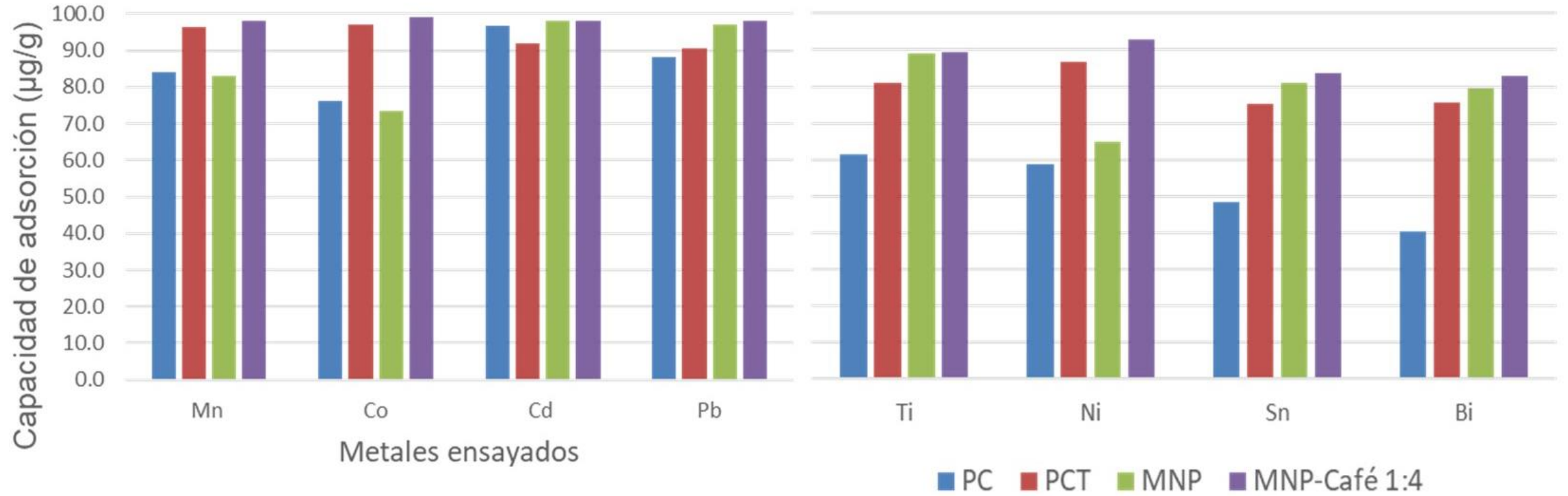
Tiempo de contacto: 10 minutos, ultrasonido.

pH 5 y 8

Metales: Mn, Ni, Co, Cd, Pb, Cr, Cu, As, Ti, Sn, Sb, Bi, Al, Li

Ensayos de adsorción

ICP-MS



Conclusiones

- 1.- Se ha preparado y caracterizado un material magnético a partir de residuos de café.*
- 2.- Este material presenta una alta capacidad de adsorción para distintos metales.*
- 3.- Potencial para purificar agua o realizar procesos de preconcentración de metales en muestras acuosas.*

Agradecimientos

Gracias por vuestra atención

