VII Jornadas de Química Inorgánica
Prof. Aymonino

Ciudad de La Plata, 15 y 16 de octubre de 2026

CEQUINOR
CONICET
U N L P

Estudio preliminar de óxidos de hierro

Julieta Fernandez,[1] Silvia Carrasquero,[2] María Canafoglia[3]

[1] FCNyM UNLP, 122y 60, [2]Museo de La Plata, Diagonal del Bosque s/n,
[3] CEQUINOR (CCT LP) Boulevard 120, e/ 60 y 64, Nº1465

Correo electrónico de contacto: julietafernandezdx@gmail.com

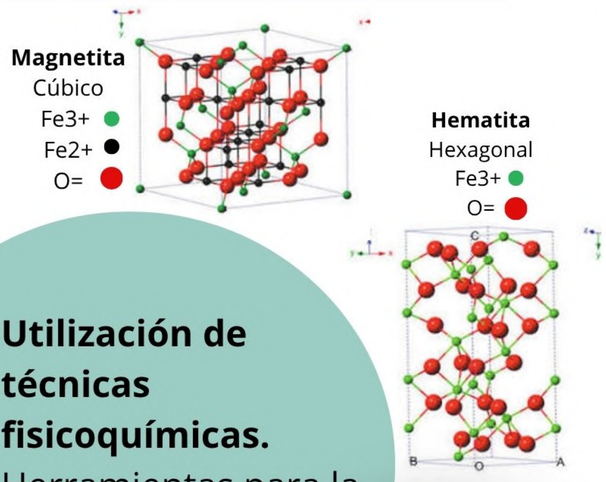
INTRODUCCIÓN

Las actividades del presente estudio se llevaron a cabo sobre especímenes pertenecientes a la colección de la División Mineralogía del Museo de La Plata. El trabajo se centró en el análisis de minerales de hierro, con especial énfasis en sus fases de óxidos e hidróxidos/oxidróxidos. Para ellos, se seleccionaron cuatro muestras representativas de diversos orígenes geográficos: dos de procedencia nacional (Argentina), una proveniente de Italia y una de Bolivia.

El **objetivo** principal consistió en la adquisición de herramientas metodológicas para la gestión y manejo de colecciones de muestras geológicas, con especial énfasis en el grupo de los óxidos de hierro.

METODOLOGÍA

1. **Selección de muestras.** Se realizó considerando criterios de conservación y preservación del material.
2. **Observación.** mesoscópica, complementada con observación bajo lupa binocular para reconocer características visibles.
3. **Utilización de técnicas fisicoquímicas.** Herramientas para la identificación mineralógica.



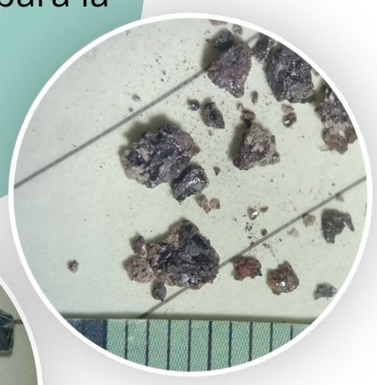




Fig. 1 y 2: Muestras 19004 y 1445, (vista en lupa binocular).



Fig. 3: Muestra 19010.

Muestra	Procedencia
19004	Mina Traversella (Piamonte, Italia)
19010	Payún Matrú, (Malargüe, Mendoza, Argentina)
18984	Mina Argentina, (San Juan, Argentina)
1445	Chimbote (Sta. Cruz, Bolivia)

Fig. 4: Tabla con orígenes geográficos de las muestras analizadas.

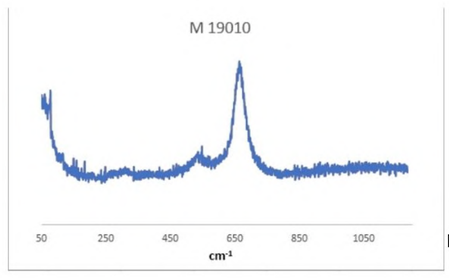


Fig. 5: Muestra 18984.

ESTUDIOS Y RESULTADOS PARCIALES

Se empleó **Difracción de rayos X (DRX**) para caracterizar las fases cristalinas presentes,

Se utilizaron **Espectroscopías infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) y Raman**, para reconocer fases a partir de espectros vibracionales y resolver los solapamientos que suelen presentarse en DRX.



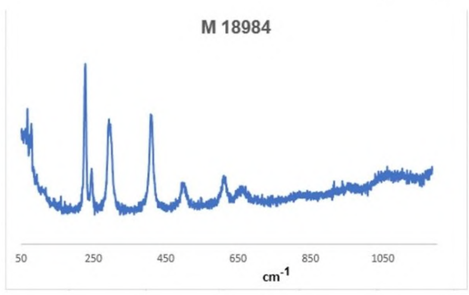


Fig. 6 y 7: Espectros RAMAN de las muestras 19010 y 18984.

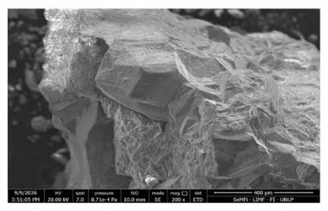
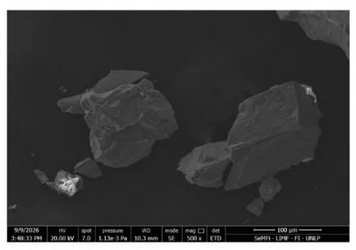
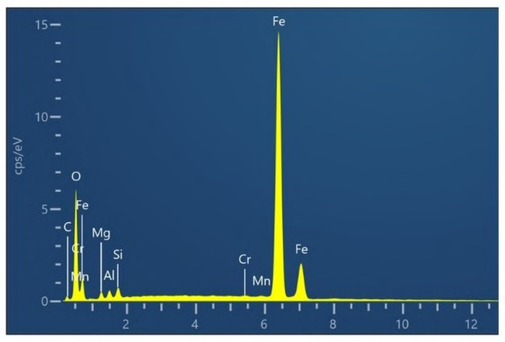


Fig. 8 y 9: Micrografías SEM.



Se incorporaron **microscopía electrónica de barrido y espectroscopía de dispersión de energía (SEM y EDS)**, para analizar la composición elemental y la microestructura de zonas seleccionadas



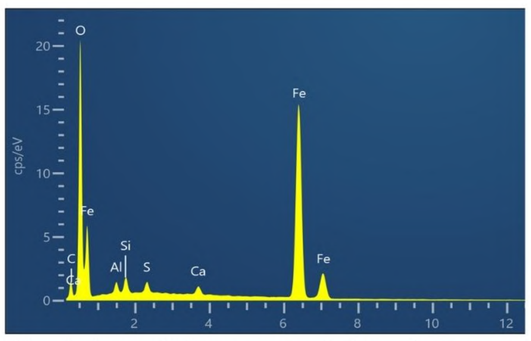


Fig. 10 y 11: Espectros EDS con identificación de las señales características de los elementos detectados.

CONCLUSIONES

La caracterización de las muestras de minerales de hierro mediante un enfoque multitécnico permitió abordar su composición mineralógica desde perspectivas, complementarias integrando la identificación de fases cristalinas con la caracterización espectroscópica, microestructural y elemental.

La integración de los resultados de difracción de rayos X y espectroscopía Raman permitió abordar las dificultades de identificación mineralógica asociadas al solapamiento de señales, permitiendo discriminar entre **magnetita** y **hematita**. Mientras que la espectroscopía infrarroja (FTIR) aportó información complementaria sobre las fases minoritarias presentes. Por último, la SEM-EDS complementó el análisis microestructural y elemental.