



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Asociaciones magmáticas y metamórficas en el depósito de Ni-Cu de Mina Barrera. Cordillera Frontal, Argentina

Descripción general (resumen y metodología):

La Mina Barrera es un pequeño depósito de Ni-Cu perteneciente al distrito cuprífero Salamanca, situado en el Departamento de Tupungato en la provincia de Mendoza, Argentina. Este distrito incluye, además de la Mina Salamanca (la única que se ha explotado, primero para Cu y después para talco), otras minas sin interés económico: Mina Barrera, Mina Luisa y Mina San Benito (Bjerg, 1985). Mientras que en Mina Luisa la mineralización está constituida solo por diseminaciones de carbonatos de cobre en serpentinitas, en Mina Barrera el cuerpo mineral está formado por sulfuros de Fe-Ni-Cu. La Mina San Benito explota una veta de talco en serpentinitas (Gregori y Bjerg, 1992). Los estudios realizados por Bjerg (1985) y más tarde por Sánchez-Anguila et al. (1997) relacionan la formación de la mineralización de sulfuros con procesos hidrotermales relacionados con la intrusión de un plutón granodiorítico. Sin embargo, algunas de las asociaciones minerales descritas (sobre todo en Mina Barrera) sugieren que podría tratarse de una mineralización magmática modificada posteriormente por procesos metamórficos e hidrotermales (Kostadinoff et al., 2004). En consecuencia, en este Trabajo Fin de Grado se pretende estudiar un conjunto de muestras representativas de la mineralización de Mina Barrera desde un punto de vista esencialmente mineralógico. Se utilizarán métodos de microscopía óptica combinados con microscopía electrónica de barrido para identificar las diferentes asociaciones paragenéticas. tanto en la mineralización de sulfuros como en las rocas encajantes.

El trabajo incluiría:

- una exhaustiva revisión bibliográfica de la geología y petrología del Distrito Minero Salamanca, así como de aquellos trabajos de investigación focalizados a comprender los procesos de transformación metamórfica de yacimientos magmáticos de Ni-Cu,
- un detallado estudio microscópico utilizando microscopía de luz transmitida y reflejada, combinado con algunas sesiones de microscopía electrónica de barrido con microanálisis EDS para identificar la eventual presencia y distribución de metales nobles: oro, plata y elementos del grupo del platino (algunos trabajos citan valores anómalos de estos elementos; Bjerg, 1994 y Bjerg et al., 1999),
- una discusión del conjunto de datos mineralógicos y texturales obtenidos para establecer una secuencia paragenética coherente que contribuya a discriminar entre las diferentes interpretaciones genéticas propuestas.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

En este Trabajo de Fin de Grado se pretende caracterizar mineralógica y texturalmente la mineralización de sulfuros de Fe-Ni-Cu con el objetivo de evaluar: 1) la presencia de rasgos texturales relictos procedentes de una cristalización temprana a partir de un fundido sulfurado; 2) las modificaciones que esta asociación mineral pudo haber sufrido durante el metamorfismo, teniendo en cuenta que los efectos del metamorfismo suelen limitarse a procesos de recristalización y aumento del tamaño de grano de los sulfuros; 3) el papel que pudo jugar la entrada de fluidos hidrotermales durante la intrusión granodiorítica y/o su relación con la formación de las mineralizaciones económicas de talco. Los resultados que se obtengan permitirán discutir, y

eventualmente sustentar, alguna de las hipótesis propuestas.

Bibliografía básica:

- Bjerg, E.A. (1985). Aspectos genéticos del proceso de mineralización y su relación con cuerpos serpentiniticos de l área de las minas Salamanca, La Luisa y La Barrera. Departamento Tupungato, provincia de Mendoza. Tesis Doctoral, 1-93. Biblioteca Central, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.
- Bjerg, E.A., 1994. Platinum Group Elements and Gold in serpentized ultramafic rocks from the Cordillera Frontal, Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina 49 (1-2): 48-54.
- Bjerg, E. A., Villar, L. M. y Donnari, E. I., 1999. Distrito cuprífero Salamanca, Complejos Novillo Muerto y Los Gateados, Mendoza. En: Recursos Minerales de la República Argentina. E.O. Zappettini (Ed.), Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR, Anales 35(1): 167-172.
- Gregori, D.A. y Bjerg, E.A. (1992). Los depósitos de talco del distrito minero Salamanca, Provincia de Mendoza. Revista de la Asociación Geológica Argentina 47(1), 55-59.
- Kostadinoff, J., Bjerg, E.A., Gregori, D.A., Richarte, D., Robles, J.A., y Rainolo, A. (2004). Geofísica del cuerpo ultramáfico de la mina Salamanca, provincia de Mendoza. Revista de la Sociedad Geológica Argentina 59(1), 113-120.
- Sánchez-Anguita, A., Molina, J.F., Gervilla, F., Fenoll Hach-Alí, P. y Acevedo, R.D. (1997). Relación entre metamorfismo y mineralización en las rocas básicas y ultrabásicas de Mina Salamanca y Los Gateados (Provincia de Mendoza, Argentina). Boletín Geológico y Minero 108 (4 y 5), 427-438

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda al estudiante que estructure los 12 créditos de su Trabajo de Fin de Grado (300 horas) de acuerdo con el siguiente plan de trabajo:

· Revisión bibliográfica	30 horas
· Trabajo de laboratorio	80 horas
· Trabajo de gabinete	60 horas
· Elaboración de la memoria	110 horas
· Preparación de la defensa del TFG	20 horas

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FERNANDO GERVILLA LINARES

Ámbito de conocimiento/Departamento: CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA

Correo electrónico: gervilla@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Francisco Daniel Abencasis Fernández

Correo electrónico: frandani@correo.ugr.es