

# EL YACIMIENTO DE Fe-As-Cu-Sb DE CERLER, ALTO ARAGÓN OCCIDENTAL

E. MATEO, C. BIEL, I. FANLO E I. SUBÍAS

Dpto. de Ciencias de la Tierra. Grupo Recursos Minerales. Universidad de Zaragoza. C/ Pedro Cerbuna, 12. 50.009 Zaragoza.

La zona objeto de estudio está ubicada en el Pirineo Central Aragonés, en concreto, a 600 m al noreste de Cerler, en la parte septentrional de la provincia de Huesca, a unos 1700 m de altitud. Durante el siglo XX, la actividad minera más importante en el valle de Benasque estuvo concentrada en la extracción de piritita en esta zona. En el periodo de mayor producción, la empresa *La Industrial Química de Zaragoza* llegó incluso a aprovechar los restos de este mineral para la obtención de cobre y oro (hasta 18 g/t).

El yacimiento encaja en pizarras negras con esporádicas intercalaciones arenosas de la serie devónica de Cerler (Ríos, 1977). La mineralización se presenta de manera estratiforme como bandas centimétricas alternantes de pizarras y sulfuros de grano fino con una potencia que oscila entre 8 y 10 m y una longitud de 50 m. Ligados a la mineralización se observan filones de cuarzo entre 1 y 65 cm de potencia que forman ángulos de hasta 30° con la esquistosidad de las pizarras, si bien ocasionalmente pueden ser paralelos a ella. Asociado a los filones de cuarzo precipitó piritita que llegó a formar cristales piritóedricos de 2-3 cm. En ambos casos, la mineralización es estratoligada a las pizarras devónicas.

La asociación mineralógica del yacimiento de Cerler está constituida, principalmente, por piritita y arsenopiritita con tetraedrita y calcopiritita como minoritarios. Es frecuente observar texturas de recrystalización como lo demuestra la existencia de intercrecimientos de granos de pequeño tamaño de piritita que forman puntos triples, constatado por la presencia de inclusiones de calcopiritita con morfología lenticular definiendo los límites de grano de piritita, evidenciando procesos de recrystalización dinámica (figura 1a). Al atacar cristales de piritita con HNO<sub>3</sub> se observan "pits de dislocaciones" generalmente orientados en una o dos direcciones (figura 1b), lo que indica una deformación plástica debida a deslizamientos cristalográficos (Cox et al., 1981). Los análisis realizados por microsonda electrónica muestran que los elementos mayores de la piritita presentan una distribución homogénea, con contenidos muy próximos a los valores

estequiométricos (Fe<sub>0,98-1,01</sub>S<sub>1,99-2,02</sub>). El contenido de Fe está en el rango de 33,15 ± 0,35 at. Las proporciones de As son irregulares presentando valores desde 0 hasta 2,04% en peso, interpretándose como una sustitución del S (Fleet y MacLean, 1989).

La arsenopiritita tiende a desarrollarse en forma de cristales idiomorfos con una marcada textura cataclástica, consecuencia de la intensa fracturación que le afecta. Calcopiritita y tenantita se pueden presentar rellenando fracturas en piritita y arsenopiritita, como pequeñas inclusiones o reemplazando a ambos minerales (figura 1c y d).

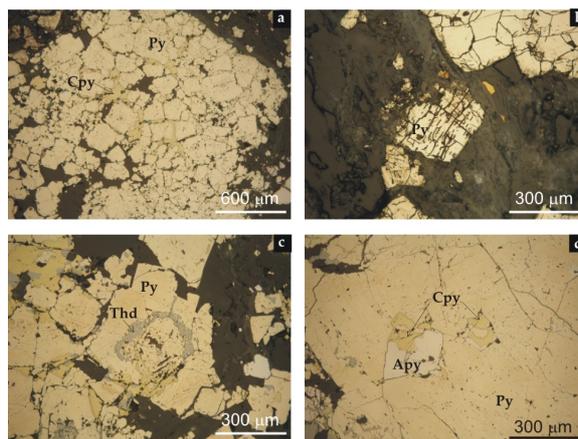


Figura 1: Microfotografías de luz reflejada de las asociaciones mineralógicas del yacimiento de Cerler. Py: piritita; Apy: arsenopiritita; Cpy: Calcopiritita; Thd: Tetraedrita.

Los análisis de microsonda electrónica en tetraedrita revelan gran homogeneidad respecto a la distribución espacial de las muestras [(Cu<sub>10,07-10,22</sub>Ag<sub>0-0,02</sub>)(Fe<sub>1,79-1,89</sub>Zn<sub>0,03-0,97</sub>)(As<sub>1,29-1,67</sub>Sb<sub>2,21-2,58</sub>)S<sub>12,97-13,15</sub>].

El rango de variación del parámetro As/As+Sb está entre 0,33 y 0,43, siendo la media 0,36, por lo que las fases analizadas están más cerca del término tetraedrita que del término tenantita.

## REFERENCIAS

- Cox, S.F.; Etheridge, M.A. y Hobbs, B.E. (1981). *Econ. Geol.*, 76, 2105-2117.  
 Fleet, M.E. y MacLean, P.J. (1989). *Econ. Geol.*, 6, 356-362.  
 Ríos, L.M. (1977). *Bol. Geol. y Min.*, 88, 300-305.