

Estudio mineralógico y metalogénico del yacimiento de plomo de «El Borracho» (Badajoz)

por R. LUNAR HERNÁNDEZ, E. VINDEL CATENA y J. SIERRA LÓPEZ

Departamento de Cristalografía y Mineralogía. Universidad Complutense, Madrid.

ABSTRACT

In this paper mineralogic and metallogenic characteristics of lead silver Borracho deposit, which is located in the limit of Ciudad Real and Badajoz provinces, are studied.

Galena, pyrita, chalcopirite, bravoite and tetrahedrite are hypogenic minerals. Marcasite and cerusite are supergenic minerals and quartz, baryte and carbonates are gangue minerals. The paragenetic scheme and the mineral sequence of the deposit are given. The hydrothermal origin of the mineralization and its relation with the Valle de Alcudia deposits are proposed.

RESUMEN

En este trabajo se estudian los caracteres mineralógicos y metalogénicos del yacimiento de Pb-Ag de «El Borracho», situado en el límite de la provincia de Ciudad Real y Badajoz.

La mineralización está constituida por galena, pirita, calcopirita, bravoita y tetraedrita como minerales hipogénicos, marcasita y cerusita como supergénicos y cuarzo, baritina y carbonatos como minerales de la ganga.

Se ha realizado el esquema de paragénesis y sucesión mineral del yacimiento. Así mismo se señala el origen hidrotermal de la mineralización y se establece una correlación con diversas mineralizaciones del Valle de Alcudia.

INTRODUCCIÓN

La mineralización de «El Borracho» está situada en el límite de la provincia de Ciudad Real y Badajoz. Haciendo referencia a las hojas de síntesis geológica a escala 1:200.000 se encuentra en la hoja número 60, Villanueva de la Serena. En la figura 1 se representa la situación del yacimiento dentro de su contexto geológico.

La mineralización encaja en un filón de microgranito porfirioide (Saupe, 1973) que presenta una orientación N70°E, y una longitud de más de tres kilómetros, aunque no se ha encontrado su terminación Norte. Este filón comienza en los alrededores de la «Casa del Borracho» en Garlitos, con una potencia de algunos metros, después forma la colina sobre la que está situada la mina, con una potencia de cerca de una centena de metros y se continua con una potencia de algunos metros en el río Esteras.

De acuerdo con Saupe (ibid) el microgranito cambia muy poco de aspecto de un extremo a otro del filón, salvo de color. Está constituido por glóbulos de cuarzo y fenocristales de feldespato, siendo raras las micas. En las partes más internas, el filón es más básico, más oscuro y los fenocristales son de plagioclasa.

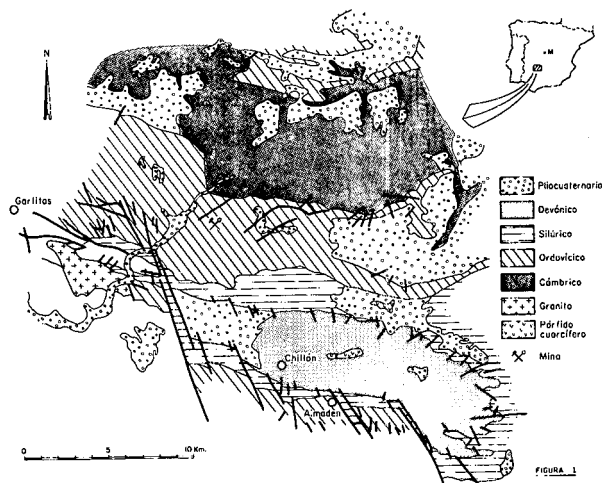


Fig. 1. Situación del yacimiento de El Borracho, dentro de su contexto geológico.

Este microgranito presenta fracturas internas, a veces mineralizadas con galena y barita.

Los antecedentes bibliográficos que existen de este yacimiento son escasos y la mayoría muy antiguos. La «Memoria descriptiva de las minas de plomo situadas en la Dehesa del Borracho» de D. Manuel Lacasa es de 1896 y de este mismo año es el trabajo de Cerezo y Oller (1896). Más recientemente Almela y otros (1962), realizan un estudio geológico de la zona, sin estudiar su metalogenia, y posteriormente Saupe (1973) en su Tesis Doctoral dedica en forma muy somera un apartado al filón de microgranito porfirioide de «El Borracho».

MINERALOGÍA

A continuación y como resultado de las observaciones microscópicas mediante luz reflejada, transmitida y Scanning realizadas sobre diferentes muestras, se describen los minerales que constituyen la mineralización filoniana del yacimiento del «El Borracho» (Grupo Minero San Jesús).

Minerales Hipogénicos:	Galena Pirita Calcopirita Bravoita Tetraedrita
Minerales Supergénicos:	Marcasita Cerusita
Minerales de la ganga:	Cuarzo Baritina Carbonatos

En la descripción al microscopio que sigue se exponen con mayor detalle las características de cada mineral:

Galena: Es el mineral más abundante y a simple vista en la muestra de mano a veces se puede apreciar un cierto bandeado galena-ganga (fig. 2).

En general se presenta en forma de masas alotriomorfas de tamaño variable. Este mineral ha sido el último en depositarse de la paragénesis, por lo que a veces se encuentra rellenando fisuras en la pirita y los otros minerales aparecen incluidos en él.

Esta galena contiene plata y de acuerdo con los datos recogidos del P.N.I.M. los porcentajes del todo uno son 20 %

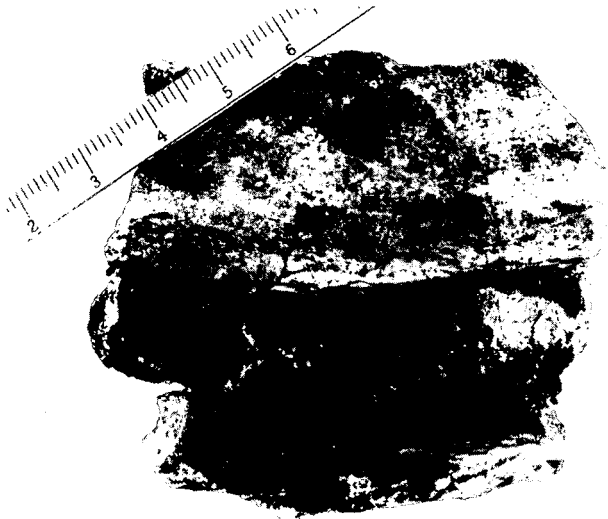


Fig. 2. Aspecto macroscópico de la galena.

de plomo y 500 gr/T de plata, con una ley del 65 a 70 % de plomo metal y 1,5 kg/T de plata.

La galena presenta una cierta alteración a cerusita, que la sustituye a favor de fisuras y bordes de grano.

Pirita: Es un mineral principal en la mayoría de las muestras estudiadas. Se observa la presencia de una pirita temprana, en forma de pequeños granos idiomorfos o subidiomorfos muy brechificados e incluidos en galena (fig. 3). Además se encuentra una pirita más tardía, alotriomorfa, que se presenta en forma de cristales esqueléticos (fig. 4) intercrecidos con galena o en forma de masas coloidales.

En general la pirita presenta un proceso avanzado de marcasitización (fig. 5), fenómeno que como es lógico se ha desarrollado más en las zonas fracturadas. En algunas muestras se ha observado además como la formación de marcasita sigue una dirección preferente. Estas texturas indican que la marcasita se ha formado por descomposición de la pirita en soluciones ácidas y a temperaturas bajas o moderadas (Ramdohr, 1969).

Calcopirita: Se encuentra en mucha menor proporción que la pirita, en forma de granos alotriomorfos de tamaño variable casi siempre incluidos en la galena.

Este mineral al igual que la pirita se presenta fracturado y a

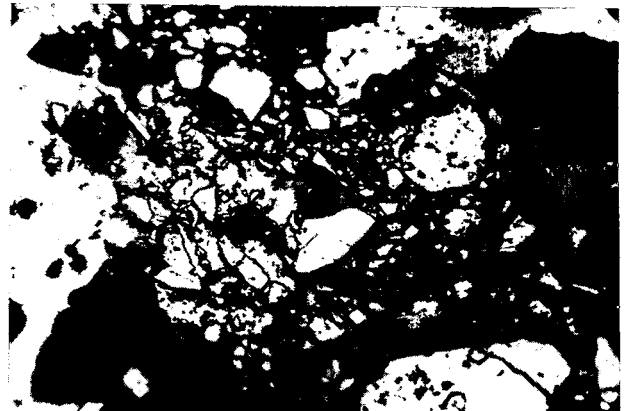


Fig. 3. Cristales subidiomorfos de pirita (blanco) brechificados, incluidos en galena (gris claro). L.N × 75.



Fig. 4. Cristales esqueléticos de pirita (blanco) intercrecidos con galena (gris claro). L.N × 75.



Fig. 5. Marcasita (gris claro) con textura fibroso-radiada desarrollada sobre pirita (blanco) L.N × 75.

veces estas fisuras aparecen rellenas de galena y ganga, lo que indica un carácter de formación anterior a la galena.

Bravoita: Se presenta como mineral accesorio en este yacimiento. Aparece en forma de cristales idiomorfos incluidos en la galena. Presenta un color rosa-amarillento, algo semejante al de la pirrotina.

El estudio de este mineral mediante scanning ha revelado que en su composición el níquel es mayoritario con respecto al hierro, siendo muy escaso su contenido en cobalto.

Tetraedrita: Es un mineral muy poco frecuente. Se presenta en forma de pequeños granos de color gris-verdoso asociados a la bravoita.

Marcasita: Sustituye pseudomórficamente a cristales idiomorfos de pirita y otras veces se presenta en masas de tamaño variable en ocasiones fracturadas y brechificadas. En muchas ocasiones esta transformación de pirita en marcasita no ha sido completa observándose un tránsito gradual desde la pirita sin alterar a zonas totalmente marcasitizadas.

Este mineral presenta también texturas fibroso-radiadas que corresponden a lo que Ramdohr (ibid) llama marcasita esferolítica (fig. 5). Las texturas que presenta son indicativas de que la marcasita se ha originado a partir de la pirita, probablemente a temperaturas moderadas o bajas.

Minerales de la ganga: Los minerales que componen la ganga de este yacimiento son: cuarzo, barita y carbonatos.

Existen dos generaciones de cuarzo; un cuarzo temprano, incluido dentro de la mineralización en forma de granos redondeados y de pequeño tamaño y un cuarzo de baja temperatura posterior a la mineralización formando coronas alrededor de ella.

La baritina es un mineral de ganga muy abundante. Se presenta brechificado y ligeramente deformado con respecto a la mineralización y es posterior a ella.

Los carbonatos que constituyen la ganga son calcita y ankerita y se encuentran en menor proporción que el cuarzo y la baritina.

CARÁCTERES METALOGÉNICOS

En la figura 6 se presenta un cuadro en el que queda expresada la paragénesis y sucesión mineral del yacimiento de «El Borracho».

De la observación de este esquema se deducen las siguientes conclusiones:

• La pirita es el primer mineral en depositarse junto con bravoita, tetraedrita, calcopirita y una pequeña cantidad de cuarzo.

• Posteriormente a la formación de estos minerales se produce una etapa de brechificación (F_2) que fractura los minerales preexistentes. A favor de estas fisuras se deposita galena acompañada de baritina, carbonatos y pirita de menor temperatura. El cuarzo es el último mineral hipogénico en depositarse.

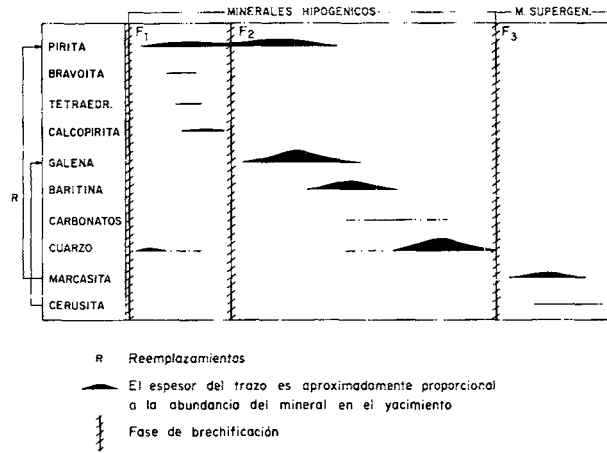


Fig. 6.- ESQUEMA DE PARAGENESIS Y SUCESION MINERAL

• Una tercera etapa de brechificación (F_3) favorece la distribución de minerales supergénicos, marcasita y cerusita. La deposición de la marcasita y cerusita se efectúa a expensas del reemplazamiento de pirita y galena respectivamente.

A la vista de lo expuesto anteriormente se puede pensar que la mineralización de plomo de «El Borracho» corresponde a un yacimiento filoniano hidrotermal de temperatura media-baja, en el que existe un claro control estructural a favor de una red de fracturas abiertas, de orientación N70°E.

Se podría correlacionar con diversas manifestaciones de plomo del Valle de Alcudia, dado que sus caracteres morfológicos, orientación, paragénesis y composición mineralógica son similares. Estas parecen ser de origen hidrotermal, mesotermal (Crespo, 1972), y representan la aureola más externa de mineralizaciones que presenta el Batolito de los Pedroches.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMELA, A., N. ALVARADO, J. COMA, C. FELGUEROSO, y I. QUINTERO. (1962): Estudio geológico de la región de Almadén. *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXIII, pp. 193-329.
- CEREZO, L. y S. OLLER (1896): Catalogación y estudio de los criaderos del término de Garlitos. Informe.
- CRESPO, V. (1972): La reserva del Valle de Alcudia y su contexto geológico minero en Sierra Morena Central. *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXIII-II, pp. 174-180.
- LACASA, M. (1896): Memoria descriptiva de las minas de plomo situadas en la Dehesa del Borracho. Informe.
- RAMDOUR, P. (1969): *The ore minerals and their intergrowths*. Pergamon.
- SAUPE, F. (1973): La géologie du gisement de mercure d'Almadén (province de Ciudad Real, Espagne). *Sciences de la Terre*, Mem. n.º 29, Nancy.

Recibido, julio 1978