

LA CAVIDAD CONOCIDA COMO *SOTARRAÑA*, EN BETORZ (HUESCA)

José Luis VILLARROEL
José Antonio CUCHÍ¹

RESUMEN.— Este artículo describe algunas características de la mina-cueva Sotarraña, situada en las proximidades de la localidad altoaragonesa de Betorz. Se trata de una cavidad natural que ha sido utilizada como mina para la extracción de oxihidróxidos de hierro en un yacimiento estratiforme. El volumen extraído es bastante modesto.

ABSTRACT.— The present paper describes some characteristics of the cave-mine Sotarraña, located near the Betorz, Upper Aragon, Spain. It is a natural cave used as mine to extract iron ores from a stratiform deposit. The extracted volume is reduced.

KEY WORDS.— Ancient mining, karst, Betorz, Huesca (Spain).

INTRODUCCIÓN

Como bien señalaba MALLADA (1878), el Alto Aragón presenta pocos criaderos metálicos y solamente algunos, en su mayor parte situados en las cabeceras de valles del Pirineo, han sido explotados. Ejemplos son las minas de cobalto en Gistaín, de hierro en Parzán, de pirita en Cerler y de galena en Bono, Chisagüés y Panticosa. La excepción son las diversas minas de cobre del Somontano explotadas en Biel, La Carbonera, Casas de Espés,

¹ Grupo de Tecnologías en Entornos Hostiles (GTE). Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A). Edificio I+D+i. Universidad de Zaragoza. C/ Mariano Esquillor, s/n. E-50018 ZARAGOZA. jlvilla@unizar.es, cuchi@unizar.es

Sierra Estronad, Monzorrobal, Lienas y Labata. Otra singularidad son las minas de manganeso de la Ribagorza oriental, en Purroy de la Solana y Estopiñán. Ninguna está hoy en activo. En cualquier caso, la mayoría de las explotaciones mineras altoaragonesas eran muy modestas, muchas de ellas superficiales, apenas ligeros socavones, aunque algunas contaban con cortas galerías, como la presentada por Inmaculada CUCHÍ (1995) en las cercanías del despoblado de Sagarillo, en el Flumen, cerca de Huesca.

Sobre esta temática no hay demasiada información escrita. Las explotaciones más importantes se encuentran citadas en CALVO y cols. (1988) y ENADIMSA (1994). Existen varios documentos históricos con referencias mineras. Por ejemplo, un documento medieval habla de una mina en Candanchú. Es de destacar que muchas de estas referencias son muy poco precisas. Los primeros trabajos técnicos con calidad y detalle datan del siglo XVIII, cuando BOWLES (1775) publica su famoso informe sobre la picaresca de los arrendatarios alemanes en la mina de cobalto de Plan. Otros textos interesantes de esta época son el trabajo de ASSO (1798) y el documento militar que presenta BUIL (1997). De muchas pequeñas minas artesanales solo quedan recuerdos locales, algunos reflejados en topónimos como *la mina de Oza*, *el Garmo de la Mina*, entre Sallent y Panticosa, o *Monzorrobal / Monferrobal*, junto a Ayerbe. Lamentablemente, esta información se ha perdido durante el éxodo rural del siglo XX. Hoy solo quedan vestigios mínimos que suelen pasar desapercibidos bajo la reforestación de los montes.

Es evidente, en cualquier caso, el interés en estudiar la relevancia histórica de la minería altoaragonesa. El hierro, metal estratégico, es una materia prima de primera necesidad, que por diversas razones siempre se ha intentado obtener localmente. En el Alto Aragón, las minas más importantes estaban en Bielsa. Pero hay referencia de algunas de menor importancia en el Prepirineo, donde es común la presencia de oxihidróxidos de hierro en las calizas y areniscas de esta zona. Suelen aparecer como masas más o menos aisladas, que en Rodellar se conocen como *cagafierro*. Por otro lado, en el Archivo Histórico Provincial hay expedientes de minas de hierro, no necesariamente de actividad minera, en Salinas de Jaca, Riglos, Aniés, Nueno, Rasal, Bentué, Santa Eulalia, Barluenga, Labata, Rodellar, Sarsa de Surta, Barbastro, Estadilla, Gabasa, Nachá y Castillonroy.

Este artículo se centra en la denominada *mina Sotarraña*, situada en las cercanías de Betorz, aparentemente no topografiada hasta la actualidad. Entre otras cosas, está relacionada con la posible existencia de un tesoro buscado por su vinculación con la brujería a finales del siglo XIX, que describe PEÑART (1996). El objetivo del trabajo es presentar una primera descripción de la citada cueva, cuyo nombre transcribe el autor local citado. El topónimo, que la cartografía indica como *Sotorraña* y que también podría entenderse como *Soterraña*, parece explícito. Es de señalar que varias cuevas en Cantabria llevan también este nombre. En el Alto Aragón existe la advocación de la Virgen de Soterrano, en Ayerbe, en una iglesia encajada en la ladera de su castillo.

LA ZONA DE ESTUDIO

La zona se enmarca en las Sierras Exteriores altoaragonesas, en la cuenca alta del río Vero. La geología básica se encuentra en MILLÁN (2006) y MONTES (2009), quienes indican la existencia de una serie de pliegues de eje norte-sur desde el anticlinal de Boltaña hasta el denominado *Asba-Sebil*. Estos pliegues afectan básicamente a calizas de la formación Guara y a margas marinas, materiales que pertenecen a las fases iniciales del levantamiento pirenaico, durante el Eoceno medio y final. La erosión posterior denudó los materiales, de modo que las calizas forman una serie de sierras longitudinales excavadas por profundos cañones. La caliza está muy karstificada, con *leneras* tipo *Hohlkarren* recubiertas por canchales de gelifracción que fueron estudiados inicialmente por RODRÍGUEZ VIDAL (1986).

La cavidad analizada se encuentra entre los barrancos del Puntarrón y Basender. Este último tiene un típico comportamiento kárstico, descrito en CUCHÍ y cols. (2010). Habitualmente está seco, salvo episodios de muy fuertes lluvias como los de agosto de 1963. La descarga de la zona se produce en la surgencia de Verrala, también llamada *del molino de Lecina*.

DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La cavidad se encuentra en el flanco este del anticlinal Asba-Sebil, en las cercanías de la localidad de Betorz, del municipio de Bárcabo. Se accede



Fig. 1. Ubicación de la cueva Sotarraña, en una zona muy abancalada al suroeste de la pista Betorz-Asba.

por la pista de acceso al monte Asba, que se inicia en el núcleo urbano citado. A unos pocos cientos de metros del comienzo, se abandona la pista en la confluencia de una pista lateral, tomando una senda poco marcada, utilizada por cazadores, entre bancales calizos (fig. 1). El proceso de abancalamiento parece no concluido, pero este tema necesitaría un estudio específico. El abancalado esconde la estratificación local, pero el techo de la cavidad sugiere un suave buzamiento hacia el oeste.

La boca tiene las coordenadas X: 253775, Y: 4684253, Huso 31T (European Datum 1979). Altura aproximada: 1200 msnm. Se encuentra bajo una encina (*carrasca*, *lezina*) de dimensiones medias que la esconde (fig. 2). Aparece rodeada por una rampa semicircular ascendente que parece una escombrera de material interior. Hay un bloque desprendido en medio de la boca, lo que denota un claro riesgo de hundimiento (fig. 3).



Fig. 2. Aspecto exterior de la boca de Sotarraña.



Fig. 3. Entrada actual de la cueva Sotarraña, con un bloque desprendido.

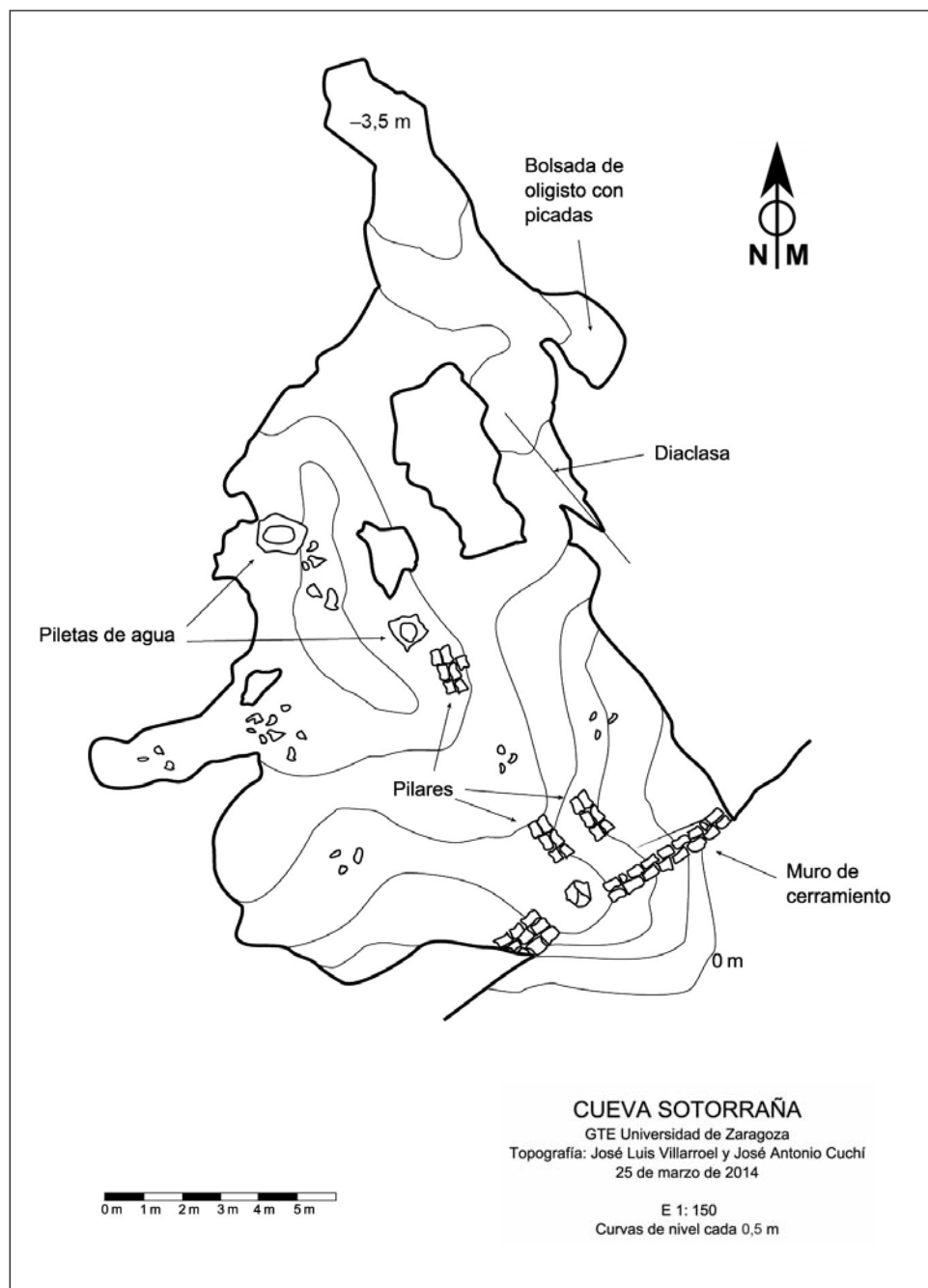


Fig. 4. Topografía de la cavidad.



Fig. 5. Pileta de piedra tallada en Sotarraña.

La topografía de la cavidad se presenta en la figura 4. Además de un pilar en la actual boca, parte del acceso al exterior se encuentra tapiado con una pared de piedra seca. Dos pilares más se hallan cerca de la boca, que da acceso a una sala rectangular, de unos 50 m², con otro pilar en el centro. La sala contiene dos pequeñas pilas de piedra (fig. 5) que recogen agua de goteos de agua del techo y que le dan el calificativo de *fuenta* con el que aparece en los mapas. El suelo de la sala ha sido excavado y abundan los trozos de costra estalagmítica rotos. Como muestra la figura 6, el techo presenta algunos espeleotemas modestos.

La sala continúa por el fondo mediante tres galerías. Las dos de la izquierda se comunican lateralmente. Su techo es claramente kárstico, con un techo tipo *pendant*. La galería situada al norte presenta una clara diaclasa ampliada rellena de concreción. En esta galería el suelo ha sido excavado manualmente (fig. 7); así, se ha roto una débil costra superficial bajo la que aparecen arcillas de descalcificación de color pardo. Aquí se ha localizado una huella de puntero.



Fig. 6. Aspecto de la sala en la cueva Sotarraña. Pilar central y galería norte, al fondo.

En las pequeñas galerías se han localizado abundantes señales de picado en bolsadas de mineral. En la figura 4 se ha mostrado una de las zonas con abundantes señales de extracción. Esta se presenta en bolsadas, aparentemente se trata de un yacimiento estratiforme entre junta de estratificación. El mineral, oligisto y limonita de aspecto terroso, se ha excavado en pequeño volumen en época desconocida. Hay que indicar que el ocre rojizo se ha utilizado para el curtido de pieles desde el Neolítico. Pero hay huellas de una herramienta de picado con aspecto bastante fresco. Esto hace sospechar que se ha podido utilizar, para obtener pigmentos (rojo y amarillo), quizás para las pinturas de la cercana iglesia de Santa María de la Nuez y de la aún más cercana de las Santas Nunilo y Alodia en Betorz. A esta excavación hay que añadir la actividad de los buscadores de tesoros. Probablemente, fueron estos los que rompieron la costra base, donde no parece haber óxidos de hierro. Por último, es posible que la cavidad sirviera



Fig. 7. Excavación en galerías interiores. Costra sobre arcillas de descalcificación.
Testigo: 0,4 m.

también como paridera e incluso como refugio para los habitantes de Betorz, como hicieron los vecinos de Sarsa de Surta en la cueva Lodrica durante la última guerra civil.

Las diversas actividades, básicamente vaciados, han dejado muy pocos restos en la cavidad. Una visita arqueológica reciente, dentro de la revisión de yacimientos arqueológicos con vistas a su inclusión o no en el PGOU de Bárcabo financiado por el Gobierno de Aragón, localizó cerámica popular reciente y un trozo de sílex (Julia Justes y M.^a José Calvo, comunicación personal). Durante la presente cartografía se localizó un resto óseo en una galería y un resto de colador artesanal a partir de un fondo de lata. En cualquier caso, se trata de una pequeña cavidad con bastante historia.

CONCLUSIONES

La modesta cueva Sotarraña tiene un origen kárstico que ha sido modificado por la acción de la minería. Presenta un yacimiento de oligisto y

limonita en bolsadas concentradas entre dos estratos. El volumen extraído es reducido, por lo que podría ser básicamente una explotación para la extracción de pigmentos. No se han encontrado apenas otros restos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda de Rosa Torreano, jefa de Minas de la DGA en Huesca, en la búsqueda de información sobre las minas provinciales, así como la información de la doctora Lourdes Montes sobre el uso histórico del ocre. Se agradece el permiso de acceso rodado concedido por la Dirección del Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSO, I. (1798). *Historia de la economía política de Aragón*. Imprenta de Francisco Magallón. Zaragoza. 487 pp.
- BENEDICTO, E., y J. A. MATEOS (2013). *La minería aragonesa en la Cordillera Ibérica durante los siglos XVI y XVII: evolución económica, control político y conflicto social*. Prensas de la Universidad de Zaragoza (Colección Ciencias Sociales, 96). Zaragoza. 299 pp.
- BOWLES, W. (1775). *Introducción a la historia natural y a la geografía física de España*. Imprenta de Francisco Manuel de Mena. Madrid. 535 pp.
- BUIL, L. J. (1997). *Viaje por el Alto Aragón. Noviembre 1794*. La Val de Onsera. Huesca. 251 pp.
- CALVO, M., J. BESTEIRO, E. SEVILLANO y A. POCOVÍ (1988). *Minerales de Aragón*. Mira Editores (Colección Temas. Geología). Zaragoza. 142 pp.
- CUCHÍ, I. (1995). Introducción a la minería medieval en el Alto Aragón: las minas de cobre de Santa Eulalia (Huesca). En *Actas de las Jornadas sobre minería y tecnología en la Edad Media Peninsular (León, 1995)*: 217-224. Fundación Hullera Vasco-Leonesa. Madrid.
- CUCHÍ, J. A., J. L. VILLARROEL y E. SALAMERO (2010). Los ríos en roca en el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara. En A. Ortega y J. Durán (eds.), *Patrimonio geológico: los ríos en roca de la península ibérica*: 249-268. Instituto Geológico y Minero de España (Serie Geología y Geofísica, 4). Madrid.
- ENADIMSA (1994). *La minería de Aragón*. DGA. Zaragoza. 551 pp.
- MALLADA, L. (1878). *Descripción física y geológica de la provincia de Huesca. Memorias de la Comisión del mapa geológico de España*. Imprenta y Fundición de Manuel Tello. Madrid. Ed. facsímil: IEA. Huesca. 1990. 439 pp. + 1 mapa.

- MILLÁN, H. (2006). *Estructura cinemática del frente de cabalgamiento surpirenaico en las Sierras Exteriores aragonesas*. IEA (Colección de Estudios Altoaragoneses, 53). Huesca. 398 pp., 5 mapas.
- MONTES, M. (2009). *Estratigrafía del Eoceno-Oligoceno de la cuenca de Jaca (Sinclinorio del Guarga)*. IEA (Colección de Estudios Altoaragoneses, 59). Huesca. 355 pp., 1 mapa.
- PEÑART, D. (1996). *Lecina, un pueblo con historia y encanto*. Huesca. 143 pp.
- RODRÍGUEZ VIDAL, J. (1986). *Geomorfología de las Sierras Exteriores oscenses y su piedemonte*. IEA (Colección de Estudios Altoaragoneses, 4). Huesca. 172 pp., 8 mapas.