

NOTA SOBRE LA CAVIDAD DE LOS MURCIÉLAGOS (VADIELLO, HUESCA)

José Antonio CUCHÍ¹
José Antonio RAUSA¹
José Luis VILLARROEL¹

INTRODUCCIÓN

La zona central de la provincia de Huesca ofrece un amplio número de afloramientos de conglomerados, con edades que van desde el Eoceno final al Mioceno medio. Ejemplos típicos son las sierras de San Juan de la Peña, Oroel, puerto de Santa Orosia, Canciás, Olsón, Grustán, Graus, Sis y Laguarres, entre otras. Los situados en la periferia del cabalgamiento frontal pirenaico conforman los mallos y paredones de Biel, Agüero, Murillo de Gállego, Riglos, San Cristóbal, Salto de Roldán, San Martín de la Valdonsera, Vadiello, Morrano, Alquézar, Baells y otros.

Los conglomerados se han generado por litificación de gravas en los conos apicales de diversos ríos al llegar al frente pirenaico. Estos afloramientos han sido estudiados por diversos autores, entre ellos NICHOLS y HIRST (1998), NICHOLS (2004) y MONTES (2009), que muestran un origen complejo e indican una graduación espacio-temporal donde los más antiguos se

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. cuchi@unizar.es, jarausa@ono.com, jlvilla@unizar.es

sitúan al norte de los más recientes. Además, los antiguos han sido más afectados tectónicamente por el levantamiento pirenaico.

Con una naturaleza básicamente calcárea en su cemento y en la mayoría de los cantos, la mayor parte de los conglomerados son de caliza, pero se encuentran también areniscas, cuarcitas, liditas e incluso cantos graníticos, dependiendo del área fuente de su río alimentador. Los cantos suelen estar bien rodados, pero en los contactos laterales con materiales más antiguos es frecuente encontrar bloques angulosos, especialmente calizas, como se observa en la unión entre los conglomerados de los mallos de Ligüerre y el pico calizo del Borón. Además, intercaladas en los niveles de gravas aparecen capas de areniscas y lutitas que tienen importancia en la evolución morfológica de estos afloramientos, al ser más erosionables que el conglomerado propiamente dicho.

Las cuevas en conglomerados son poco frecuentes comparadas con las existentes en calizas. Sin embargo, en la provincia de Huesca aparecen varias cavidades de interés en esta roca que, en función de la forma y el origen, pueden clasificarse en cinco tipos:

- *Grietas verticales*. Los conglomerados del borde pirenaico suelen presentar importantes fracturas subverticales. Por meteorización se ensanchan, produciendo monolitos aislados como Peña Sola, en Agüero. Pero en una fase intermedia pueden dar profundas y oscuras simas verticales, con salida al exterior y profusión de bloques empotrados, como es el caso de las grietas Culivilla en Riglos y Cendrilla en Panzano.
- *Abrigos horizontales*. Cavidades de poca profundidad y mayor anchura. Algunos han sido utilizados como recintos religiosos. Ejemplos serían San Juan de la Peña; la Virgen de la Peña, sobre Alastuey; San Cornelio y otras ermitas del zoque de la subida a Santa Orosia desde Yebra; San Cosme y San Damián, en Guara; San Martín de la Valdonsera, o San Román de Lierta.
- *Cuevas horizontales de mayor entidad*. En principio, se han desarrollado de las primeras por erosión preferencial de niveles de areniscas o lutitas estratificadas entre capas de conglomerado. Un ejemplo sería la cueva del puerto de Santa Orosia que se presenta en CUCHÍ y VILLARROEL (2006-2008). El techo puede ser inestable y

hundirse catastróficamente, como ha sucedido recientemente con la cueva de la Virgen de la Cueva en Peña Oroel.

- *Cuevas kársticas*. El conglomerado, aunque de naturaleza calcárea, no karstifica bien, dado que se comporta como prácticamente impermeable. Por ello tiene una pobre recarga y una baja función de almacenamiento (capacitiva). Su papel es básicamente transmisivo, como es el caso de las fracturas que alimentan la fuente del monasterio viejo de San Juan de la Peña o la del puerto de Santa Orosia. Sin embargo, en el borde de las sierras prepirenaicas hay una serie de sistemas kársticos bien desarrollados en calizas que desaguan mediante conductos a través del conglomerado, como es el caso de los Solencios de Bastarás, Santa Cilia y Morrano.
- *Cuevas de hundimiento en conglomerados*. Los techos de cuevas abiertas en materiales estratificados poco homogéneos evolucionan por hundimiento. Un caso típico en conglomerados era la boca de la cueva de Chaves, en cuya planta, que se presenta en CUCHÍ y cols. (2012), aparecen bloques de grandes dimensiones hoy eliminados por una brutal transformación. Si este proceso se intensifica, la cavidad asciende y se produce la colmatación por derrubios de la zona inferior. Este es el caso de la cueva de los Murciélagos de Vadiello.

Esta nota es un primer trabajo sobre la cueva denominada de los Murciélagos, situada en las cercanías de Vadiello. La cavidad debe su nombre a la presencia habitual de un elevado número de murciélagos, entre los que se han detectado individuos de seis especies diferentes. Sin embargo, su número actual parece haber disminuido. Esta cueva fue utilizada en el pasado como lugar de enterramiento. Restos humanos fueron señalados por miembros de Peña Guara en los años sesenta y setenta (Carlos Puyal, comunicación personal). CASTÁN (2000) indica la presencia de cerámica antigua. Restos humanos datados por C-14 han dado una fecha propia del Bronce medio (MONTES y cols., 2004).

LA ZONA DE ESTUDIO

La zona se enmarca en las Sierras Exteriores altoaragonesas, en la cuenca del río Guatizalema y las proximidades del embalse de Vadiello (figs. 1 y 2).



Fig. 1. Entorno y ubicación aproximada de la cueva de los Murciélagos (triángulo amarillo).



Fig. 2. Vista de la zona de la cueva desde el refugio de Peña Guara.

La cavidad se abre en un varellón muy vestido de vegetación en la orilla izquierda del río. Está situada, aproximadamente, frente al refugio de la sociedad Peña Guara. Se accede desde la HU-330 siguiendo una antigua pista petrolera que luego se transforma en senda.

El valle se abre entre conglomerados del Mioceno, con buzamiento norte al norte y calizas del Eoceno de vergencia sur hacia el sur. En el centro afloran calizas tableadas del Triásico medio verticalizadas. Por el este se cubren por más conglomerados. Estructuralmente, la zona es complicada, dado que en el valle se cartografían dos cabalgamientos que afectan al Triásico y a materiales posteriores (MILLÁN, 2006; MONTES, 2009). Las coordenadas en la boca son X: 724924, Y: 4679580, Huso 30T (ETRS89). Altura aproximada: 800 msnm.

DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La boca se abre en una raya o estrato de conglomerado que buza al norte. Por ella se entra a un amplio vestíbulo de altura reducida, inferior en muchas zonas a 1,5 metros, que desciende en rampa, también hacia el norte. El techo presenta algunas alineaciones de modestas estalactitas controladas por fracturas (fig. 3). La pendiente, un cono de derrubios, conduce hacia un ápice formado por bloques de dimensiones métricas que bloquean el paso en profundidad, excepto una estrecha gatera. Superada esta, se continúa por una sala de mayores dimensiones también entre bloques de hundimiento.

Una alineación de mojones conduce hacia otra serie de gateras entre más bloques para llegar a la zona inferior mediante un rápel de unos 5 metros, por donde se accede a una última sala. Esta, también con abundantes bloques, conforma una rampa descendente que finaliza en un fondo de relleno. Esta zona muestra bloques caídos de arenisca y algunas acumulaciones secundarias de arcilla que parecen similares a las que presentan cavidades de la cuenca del Flumen (El Toro, Esteban Felipe).

La zona interior de la cavidad es caótica, de difícil cartografía, con abundancia de bloques inestables y un cierto riesgo. De hecho, ha desaparecido un bloque empotrado que se encontraba en la cabecera del rápel.



Fig. 3. Techo de la sala inicial, con alineaciones de estalactitas.

La sala inferior presenta unos pocos espeleotemas que crecen sobre bloques inestables y que le confieren cierta belleza (fig. 4). Tienen longitud métrica, reducido diámetro y elevada blancura, y entre ellos destacan un par de columnas. Todos parecen fósiles. Alguna bandera muestra una alineación compatible con las fracturas en la roca (fig. 5a). Lamentablemente, dos de los espeleotemas se han roto recientemente, ya que no lo estaban en diciembre de 2012 (fig. 5b). No es fácil saber la causa. Puede ser por la caída de bloques, natural o provocada, aunque la aparente presencia de pisadas sobre el bloque en el que se apoyan pudiera sugerir una acción vandálica.

La génesis de la cueva implica un claro proceso de hundimiento de los conglomerados y la arenisca sobre el techo de una cavidad preexistente. Esta pudiera haberse formado en las calizas próximas. Sin embargo, la presencia de materiales triásicos en facies Keuper, donde se han documentado niveles de halita pura en el Prepirineo (sondeos de Nueno), también podría sugerir un hundimiento por disolución de evaporitas. Sería interesante un



Fig. 4. Aspecto de la sala final de la cueva.



Fig. 5a. Banderas con control de fracturas.

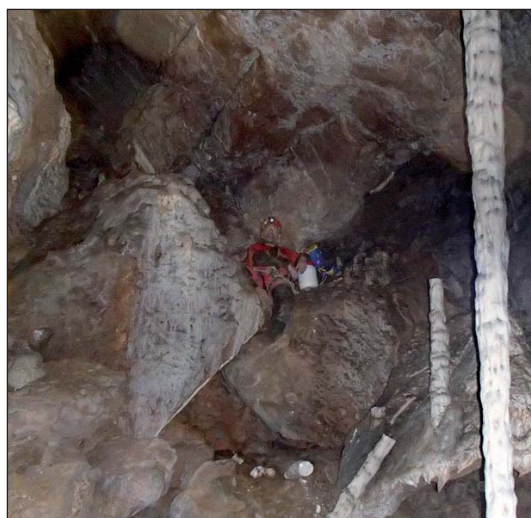


Fig. 5b. Fracturas recientes de espeleotemas.

estudio prolongado en el tiempo para conocer si el proceso sigue activo. Por el momento, este parece el único ejemplo de cavidades de hundimiento en conglomerados en el Alto Aragón, aunque es posible que la Algareta, en Estadilla, tenga un origen similar.

CONCLUSIONES

La modesta cueva de los Murciélagos es el único ejemplo de cavidad de hundimiento en conglomerados en la provincia de Huesca. La cueva comienza a acusar el efecto de las visitas en su zona interior, por lo que merecería una adecuada protección.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda de Carlos Puyal, de Peña Guara, sobre los hallazgos de este club en la década de 1960, así como de Lourdes Montes y Rafael Domingo, del Departamento de Ciencias de la Antigüedad de la Universidad de Zaragoza. También agradecemos el permiso de acceso rodado concedido por el Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTÁN, A. (2000). *Lugares mágicos del Alto Aragón*. Publicaciones y Ediciones del Alto Aragón. Huesca.
- CUCHÍ, J. A., y J. L. VILLARROEL (2008). Hidrogeología del puerto de Santa Orosia (Yebra de Basa, Huesca). *Lucas Mallada*, 13: 119-132.
- CUCHÍ, J. A., C. GARCÉS, J. L. VILLARROEL, R. LARMA y J. ANGULO (2012). Vincencio Juan de Lastanosa y Lorenzo Agüesca: protoespeleólogos del siglo XVII en el Alto Aragón. En J. J. Durán y P. A. Robledo (eds.), *Las cuevas turísticas como activos económicos: conservación e innovación*: 287-298. Asociación de Cuevas Turísticas Españolas. Madrid.
- 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. J. (2009). *Estratigrafía del Eoceno-Oligoceno de la cuenca de Jaca: sinclinalio del Guarga*. IEA (Colección de Estudios Altoaragoneses, 59). Huesca. 355 pp., 1 mapa.

- MONTES, M. L., J. A. CUCHÍ, R. DOMINGO y M. MARTÍNEZ-BEA (2004). Prospecciones y sondeos en las Sierras Exteriores de Aragón. VI campaña, 2003. *Saldvie*, 4: 383-393.
- NICHOLS, G. J. (2004). Sedimentation and base level in an endorheic basin: the early Miocene of the Ebro Basin, Spain. *Boletín Geológico y Minero*, 115 (3): 427-438.
- NICHOLS, G. J., y J. P. P. HIRST (1998). Alluvial fans and fluvial distributary systems, Oligo-Miocene, northern Spain: contrasting processes and products. *Journal of Sedimentary Research*, 68: 879-889.