

# La necesidad de considerar el patrimonio geológico y la geodiversidad en las canteras históricas. Las canteras romanas de la Región de Murcia

## *The necessity of considering geological heritage and geodiversity in historical quarries. Roman quarries of the Region of Murcia*

F. Guillén-Mondéjar<sup>1</sup>, J. A. Antolinos<sup>2</sup>, J. M. Noguera<sup>2</sup>, J. F. Rosillo<sup>1</sup>, B. Soler<sup>2</sup> y M. A. Alías<sup>1</sup>

1 Grupo de investigación de Geología. Dpto. de Química Agrícola, Geología y Edafología. Fac. de Química. Univ. de Murcia. Campus de Espinardo. 30100 Murcia (España). mondejar@um.es

2 Grupo de investigación de Arqueología histórica y patrimonio del Mediterráneo occidental. Dpto. Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Tecnologías Historiográficas. Fac. de Letras, Univ. de Murcia. Campus de la Merced, C/ Santo Cristo, 1. 30001 Murcia (España). noguera@um.es

**Resumen:** Los trabajos geológicos de canteras históricas comúnmente se basan en estudios clásicos de sus rocas (minerología, petrología y propiedades geo-mecánicas) con el único objetivo de conocer la procedencia de la materia prima de los monumentos y/o para la restauración de los mismos. Pero es muy común que estas canteras posean un gran valor histórico por los usos tradicionales de la geodiversidad, y estén protegidas con algunas figuras legales como Bien de Interés Cultural. Además, estas canteras suelen estar en lugares de interés geológico y/o contienen un rico patrimonio geológico mueble e inmueble, que suele pasar desapercibido. Por ello en este trabajo se recomienda la necesidad de considerar en los estudios geológicos de las canteras históricas el enfoque geo-conservacionista, analizando su patrimonio geológico. Además, según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se deben incluir en los inventarios de los Conocimientos Tradicionales de la Geodiversidad. Así se ha considerado en el estudio de 20 canteras de origen romano de la Región de Murcia. Catorce de ellas, que se describen en este artículo, poseen un importante patrimonio geológico o están dentro de Lugares de Interés Geológico.

**Palabras clave:** Región de Murcia, cantera romana, patrimonio geológico, usos tradicionales, geodiversidad.

**Abstract:** Geological studies about historical quarries are usually based on classical studies about their rocks (mineralogy, petrology and geo-mechanical properties) with the objective of knowing the origin of the raw material of the monuments and/or for their restoration. However, it is very common that these quarries have great historical value for the traditional uses of geodiversity, being they protected with some legal figures such as Property of Cultural Interest. In addition, these quarries are usually situated in places of geological interest and/or contain a rich geological heritage that usually remains unnoticed. Therefore, in this work it is recommended to consider the geoconservationist approach in the geological studies of historical quarries, analysing their geological heritage. Moreover, according to Law 42/2007, of December 13, on Natural Heritage and Biodiversity, historical quarries must be included in the inventories of Traditional Knowledge of Geodiversity. Thus, 20 quarries of Roman origin in the Region of Murcia have been considered to be studied. Fourteen of them either have an important geological heritage or are situated within places of geological interest and are described in this article.

**Keywords:** Región of Murcia, roman quarry, geological heritage, traditional knowledge, geodiversity.

## INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS

Los estudios geológicos de las canteras históricas se han basado principalmente en el análisis mineralógico, petroológico y de las características geotécnicas de sus rocas. A veces con los únicos fines de identificar las canteras con los monumentos que contienen sus rocas o para que puedan volver a servir como materia prima para la restauración de dichos monumentos. Pero no se debe olvidar que, en la mayoría de las ocasiones, estas canteras están en entornos naturales de gran interés y que pertenecen, por sí mismas, al patrimonio histórico. Por tanto, deben ser conservadas y de hecho muchas están declaradas como Bien de Interés Cultural. Por ello sus estudios deben también, o incluso principalmente, considerar esta visión patrimonial,

inventariando y realzando todos sus componentes de interés, incluido el patrimonio natural, y en particular el patrimonio geológico. Entendiendo este patrimonio como: “el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida” (Art. 3, Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, a partir de ahora LPNB).

Otra visión de las canteras históricas es su realización por parte de nuestros antepasados de una forma artesanal y a pequeña escala, en la mayoría de las ocasiones, y de que la materia prima que se extrae forma parte de la geodiversidad. Esta visión de los usos tradicionales de los recursos geológicos permite que estas canteras deban de ser incluidas en los inventarios nacionales y autonómicos de los conocimientos tradicionales relativos al patrimonio natural y la biodiversidad, que promueve la LPNB en su art. 9. Hay que recordar que en su art. 74, apartado c. dice lo siguiente “Promoverán la realización de Inventarios de los Conocimientos Tradicionales relevantes para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y geodiversidad.”. También el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, indica que el inventario español de conocimientos tradicionales costará de: “La geodiversidad o al aprovechamiento de los recursos minerales (lugares geológicos utilizados para fiestas, tradiciones populares, u origen de leyendas, así como minas y **canteras artesanales**, con sus construcciones anexas, como hornos, establecimientos de beneficio, almacenes, etc)”.

Esta visión de que las canteras históricas deben ser consideradas como parte de los conocimientos y usos tradicionales, también la refleja Rosillo Martínez en su tesis doctoral defendida en 2019 y titulada “Patrimonio Geológico y Usos Tradicionales de la Geodiversidad en la Comarca de Huéscar (Granada)”, donde incluye en el inventario algunas de ellas y define los siguientes conceptos:

Conocimiento y usos tradicionales de la Geodiversidad (CUTG): “El conjunto de saberes, costumbres, valores, creencias, prácticas y/u oficios artesanales que se transmiten entre generaciones, asociados al conocimiento y/o aprovechamiento tradicional y/o artesanal de los componentes de la Gea, su variedad de elementos geológicos como rocas, minerales, fósiles, suelos, agua, formas del relieve, formaciones y unidades geológicas, paisajes, procesos geológicos, etc... También las construcciones, elementos, restos o productos asociados, a este aprovechamiento, así como aquellos lugares geológicos utilizados para fiestas, tradiciones populares, u origen de leyendas, que se transmiten por medio de la tradición popular en un entorno local”.

Lugar de Interés por su Conocimiento y Uso Tradicional de la Geodiversidad (LICUTG): “Aquél lugar inmueble, que su diversidad geológica, su Gea, ha generado, condicionado y/o facilitado su habitabilidad, el modo de vida y la historia de un pueblo, su cultura, religión, leyendas, costumbres y/o tradiciones populares, y/o que contiene manifestaciones, elementos o restos asociados a la actividad humana por el aprovechamiento artesanal y tradicional de sus recursos geológicos”.

El Grupo de Investigación de Geología de la Universidad de Murcia participó en el proyecto de investigación “Recursos, explotación y empleo de materiales pétreos en la Región de Murcia durante época Romana”, además de con los estudios clásicos de geoarqueología, con esta doble vertiente, patrimonio y tradición. Se han estudiado 20 canteras romanas, en

cuyos informes técnicos siempre se han considerado en su descripción y recomendaciones los valores del patrimonio geológico. En este trabajo se hace una descripción sucinta de las 14 canteras con mayor interés geológico.

## CANTERAS ROMANAS MURCIANAS Y SU PATRIMONIO GEOLÓGICO

Con la visita a las canteras romanas distribuidas en los poco más de once mil km<sup>2</sup> que ocupa la Región de Murcia, se puede disfrutar de una diversidad geológica de las más importantes de España, que con sus recursos (variabilidad de rocas y minerales explotados por los romanos), relieve, procesos geológicos, etc., ha condicionado la evolución e historia del ser humano, incluyendo sus oficios tradicionales. Por tanto, las canteras las podemos utilizar con fines educativos, para enseñar la diversidad geológica de la Región de Murcia, para conocer su historia geológica y de todo el planeta, desde el Paleozoico hasta el Pleistoceno, pues se encuentran distribuidas en la mayoría de las unidades geológicas. Se han estudiado canteras de las zonas Internas (complejos Nevado-Filábride y Alpujarride), de las cuencas néogeno-cuaternarias (en las centrales, marinas del Mioceno superior y en las del sur, marinas y continentales, plio-cuaternarias) y también canteras situadas en los afloramientos de los tres episodios volcánicos principales en la Región de Murcia (Pérmico-Triásico, Mioceno y Plio-Pleistoceno). También tienen un interés científico, pues algunas de ellas se sitúan y permiten ver los contextos geológicos de relevancia internacional descritos en el anexo VIII-II de la LPNB. Otras incluso están situadas dentro de los Lugares de Interés Geológico (LIG) inventariados (Arana *et al.*, 1999 y 2009, y Guillén-Mondéjar, *et al.*, 2018) y otras están en entornos geológicos de alto valor, que incluso deberían considerarse como propuestas de nuevos parques regionales o incluso Geoparques de la UNESCO. Se hace aquí un resumen de las 14 canteras más relevantes por su patrimonio geológico:

**Cabezo Gordo (Torre Pacheco).** Mármoles del Pérmico-Triásico del Nevado-Filábride. Situada en el Paisaje Protegido homónimo, que se considera un LIG por su serie estratigráfica, yacimiento de magnetita, por sus fósiles de Neanderthal (Sima de las Palomas) y por su patrimonio minero (Arana *et al.*, 1999). Apenas quedan restos de canteras romanas por actividades posteriores.

**Cabezo Mingote (Cartagena).** Calizas y diabasas triásicas del Alpujarride. Presencia de uno de los mejores ejemplares documentados de huellas de extracción tradicional en canteras romanas mediante la inserción de cuñas. Arana *et al.* 1999, proponen este enclave como lugar de interés geológico por su gran interés petrológico y tectónico como ejemplo tipo de las intrusiones de rocas básicas en materiales béticos. Se observan las relaciones con las rocas encajantes, los fenómenos de contacto y las mineralizaciones tardías asociadas, particularmente anfíboles de la serie tremolita-actinolita y óxidos de hierro. Se requiere una urgente actuación de limpieza de la cantera de diabasas.

**El Carmolí (Cartegna).** Andesitas del volcanismo calcoalcalino potásico neógeno. Incluidas en un LIG por su petrología y morfología volcánica (Arana *et al.*, 1999) podría representar el contexto de interés internacional “*Vulcanismo neógeno y cuaternario de la Península Ibérica*”. Incluido en el Paisaje Protegido de Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.

**Cabezo Beaza (Cartegna).** Andesitas del volcanismo calco-alcalino potásico y shoshonítico neógeno. Domo sub-volcánico, muy próximo a afloramientos volcánicos del Cabezo de la Fraila, de la misma composición, el cuaternario de la Viuda y ultra-potásico de La Aljorra. Toda la base del Cabezo está muy afectada por escombros y restos de utensilios de las canteras modernas, se recomienda limpiar todo el perímetro y diseñar un recorrido interpretativo.

**Canteras y Loma de Canteras (Cartegna).** Espectaculares canteras situadas en la cuenca cenozoica de Mastia. Se extrajo la denominada arenisca “*tabaire*” del Mesiniense. LIG por sus depósitos de playa, tormentitas y mareas, fósiles marinos, sus taffonis, etc. Fueron utilizadas recientemente como vertedero.



Figura 1. Canteras romanas de la pedanía homónima (Cartegna).

**Fuente de la Pinilla (Fuente Álamo-Mazarrón).** Areniscas de depósitos litorales miocenos. Interés por sus yacimientos de fósiles marinos, rocas metamórficas, morfología fluvial, usos tradicionales de la geodiversidad por sus galerías hidráulicas con lumbreras. Canteras muy bien conservadas.

**Torralba (Lorca).** Areniscas de depósitos costeros del margen norte de la cuenca neógena de Lorca. Interés por sus estructuras sedimentarias, sus restos de fósiles, la geomorfología de los Calares y el barranco del Madroño. Muy bien conservadas.

**Rambla de la Canteras (Lorca).** Areniscas y biolititas coralinas del Tortoniense superior-bajo. Existen dudas si las canteras más antiguas pueden ser romanas. LIG excepcional por su edificio coralino, depósitos deltáicos, yacimientos de *Crasostrea crassisima*, espejos de fallas normales, etc. merecedor de ser declarado Monumento Natural. Catalogado como LIGMU 18 “*Confluencia ramblas de las Canteras*

y *Hortillo con el Río Guadalentín*” de interés nacional (Arana *et al.*, 2009). Perfectamente conservadas las canteras y su entorno, aunque hay expolio de fósiles.

**Ermita de La Encarnación (Caravaca de la Cruz).** Areniscas litorales miocenas de la cuenca neógena de Terragoya. Entorno propuesto como LIG por el Estrecho, el yacimiento paleontológico Neanderthal de Cueva Negra, yacimientos paleontológicos, estructuras sedimentarias, mineralizaciones cretácicas de bario-estroncio, etc. Varias canteras, en la ermita templaria y santuario romano que incluso están musealizadas.

**Sierra del Baño (Fortuna).** Areniscas y conglomerados litorales y deltaicos del norte de la cuenca neógena de Fortuna-Mula. Cantera situada junto al santuario-balneario romano homónimo. Además del interés del agua termal, las rocas presentan bioturbaciones y otros fósiles. Incluida en un contexto geológico que, por sus excepcionales arrecifes y su morfología submarina original, merece ser declarado Geoparque. Próximo al LIG catalogado LIGMU 16 “*Arrecifes del Cabezo del Desastre*” de interés internacional (Arana *et al.*, 2019). Bien conservadas y existe un plan director del yacimiento arqueológico.



Figura 2. Restos arqueológicos del santuario romano de Baños de Fortuna, parcialmente excavado en la arenisca.

**Calblanque (Cartegna).** Areniscas de paleodunas litorales Tirreniense. Situada en el Parque Regional de Calblanque, Monte de la Cenizas y Peña del Águila. Enclave que podría representar el contexto de interés internacional “*Costas de la Península Ibérica*”. Propuesto como parque Geológico y LIG por su morfología dunar, geoformas costeras, rocas metamórficas, yacimientos minerales, karst costero, registro climático del Cuaternario, patrimonio minero, etc. (Guillén Mondéjar *et al.*, 2017). Bien conservadas.

**Punta del Cigarro (Águilas).** Areniscas de paleodunas litorales del Tirreniense, con interés científico ya que permiten conocer la evolución de las costas y los cambios climáticos del Mediterráneo occidental. Su geomorfología, casi un tómbolo con la Isla del Fraile, la diversidad de contextos geológicos, los ejemplos de fallas y pliegues de los acantilados paleozoicos y sus mineralizaciones de hierro, son

algunos contenidos que avalan este entorno como nuevo LIG del litoral murciano. Canteras bien conservadas.



Figura 3. En el centro canteras de areniscas pleistocenas de la Punta del Cigarro. Al fondo la Isla del Fraile y sus restos arqueológicos, con arcillas rojas y dolomías triásicas del Maláguide y calizas del Mioceno inferior. En primer plano los esquistos paleozoicos del Alpujárride.

**Cabezo de la Almagra (Mula).** Travertinos de origen fluvio-palustre afectados por aguas termales del Pleistoceno. Cantera situada en el bello entorno semiárido de los Baños de Mula, la cantera está incluida en el LIGMU-32 “*Geodiversidad de La Puebla y Los Baños de Mula*”, de interés internacional por contenido estratigráfico, sedimentológico, geomorfológico, paleontológico, tectónico, petrológico-geoquímico, minero-metalogenético, hidrogeológico y edificios singulares por la roca de construcción (Guillén-Mondéjar *et al.*, 2018 y Mahillo Calle, 2019). Apenas quedan restos romanos por explotaciones modernas.



Figura 4. Cabezo de la Almagra (Mula), donde se sitúan el poblado y las canteras romanas de travertinos rojos hidrotermales.

**Cabezo de la Viuda (Cartagena).** Cantera de basaltos originados hace 2,6 millones de años situada en un LIG por pertenecer a las últimas emisiones volcánicas de la Cordillera Bética. Catalogado como LIGMU 11 de interés nacional (Arana *et al.*, 2009). Afloramiento que podría

representar el contexto geológico internacional “*Vulcanismo neógeno y cuaternario de la Península Ibérica*”. Desgraciadamente con fecha redacción de este trabajo no es visitable por los problemas de contaminación fosfo-yesos del entorno.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado gracias al proyecto “*Recursos, explotación y empleo de materiales pétreos en la Región de Murcia durante época Romana*”, financiado por la Fundación Séneca, Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

## REFERENCIAS

Arana, R., Rodríguez Estrella, T., Mancheño, M.A., Guillén-Mondéjar, F., Ortiz Silla, R., Fernández, M.T., Del Ramo, A. (1999) *El patrimonio geológico de la Región de Murcia*, Fundación Séneca, Murcia. 399 p.

Arana, R., Guillén-Mondéjar, F., Mancheño, M.A., Manteca, J.I., del Ramo, A., Rodríguez Estrella, T., de Santisteban, C. y Romero, G. (2009): *Actualización del inventario de lugares de interés geológico en la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura y Agua. 254 pp. En Región de Murcia Natural.

Guillén-Mondéjar J.F., Alías Linares, A., Antolinos Marín, J.A., Del Ramo Jiménez, A., Noguera Celdrán, J.M., Romero Sánchez, G. Rosillo Martínez, J.F. y Soler Huertas, B. (2017): Patrimonio minero y usos tradicionales de la geodiversidad en Espacios Naturales Protegidos. Las canteras romanas de la costa de Calblanque (Murcia) En: *Minería del pasado: proyecto de futuro* (J.M. Mata-Perelló y M. A. Hunt Ortiz, eds.). SEDPGYM, 437-461.

Guillén-Mondéjar, F., Romero Sánchez, G., Alías Linares, M<sup>a</sup> A., Rosillo Martínez, J.F., Manteca Martínez, J. I., de Santisteban Bové, C., Martínez Díaz, J. J., Pérez Salgado, B., Arrufat Milán, L., Navarro Sequero, A. y López Sandoval, M. (2018): *Actualización del inventario de Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia 2018*. Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente. 337 p.

Mahillo Calle, A. (2019). *Puesta en valor del Patrimonio Geológico de los Baños de Mula. Trabajo Fin de Máster Áreas Protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad*. Universidad de Murcia, 57 p.

Rosillo Martínez J.F. (2019): *Patrimonio Geológico y Usos Tradicionales de la Geodiversidad en la Comarca de Huéscar (Granada)*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. Escuela Internacional de Doctorado. 1061 p.