

EXPLOTACIONES HISTORICAS DE CALIZAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID: COLMENAR DE OREJA.

*PUCHE RIART, O. y MAZADIEGO, L.F.*¹

INTRODUCCION.

Recoge SANCHEZ, A. (1995) unas citas de HERNANDEZ PACHECO, F. (1945) donde se indica que durante los siglos XVIII y XIX las calizas que se utilizaban en Madrid procedían de las formaciones del Cretáceo de Guadalix, pero se abandonaría su uso por dificultades en el transporte. Estas serían reemplazadas por las calizas miocenas de Colmenar de Oreja, cuando se construyó el ferrocarril. Asimismo, parece ser que también se explotaron calizas paleozoicas en Robledo de Chavela (1).

Las calizas del Cretáceo, también llamadas piedra de Tamajón, se explotaron con profusión no sólo en Guadalix, sino en otros lugares como Torrelaguna, donde el Cardenal Cisneros dispuso de canteras. Un caso típico de su empleo es la antigua Universidad de Alcalá de Henares (siglo XVI) o el casco histórico de Torrelaguna (XVI-XVII).

Las calizas miocenas se han explotado en numerosos municipios, principalmente para empleo local, tal es el caso de Morata de Tajuña, La Olmeda, Los Santos de la Humosa, Campo Real, Nuevo Baztán, etc. Pero

¹ *E.T.S.I. de Minas de Madrid.*

el yacimiento clásico ha sido Colmenar de Oreja, para nosotros con gran importancia en el siglo XVIII y menor en el XIX, así como en el XX (discrepamos pues de la versión de HERNANDEZ PACHECO).

ANALISIS HISTORICO.

1. HASTA EL SIGLO XVIII.

Al faltar este municipio en las **Relaciones Topográficas de Felipe II** no tenemos datos de sus canteras a finales del XVI. Tampoco aparecen citas de consumos de piedra de Colmenar en municipios próximos, lo que nos induce a pensar en una producción para las necesidades locales. Recordemos que la Iglesia parroquial de Santa María la Mayor fue construida, en 1579, con sillares calizos, por el arquitecto JUAN DE HERRERA, autor de El Escorial. Hasta esa época para construir una obra determinada por lo general se buscaba una zona con canteras próxima y se habría una explotación, que solía coincidir en dimensiones con el volumen del monumento. El Escorial con piedra traída de los sitios más dispares fue una excepción a esta norma.

En el siglo XVI y XVII aparece esta piedra en la construcción de edificios ubicados fuera de Colmenar, tal es el caso del Monasterio del San Jerónimo el Real (1505), la Plaza Mayor de Madrid (1617) o en el Casón del Buen Retiro (1637) (2), aunque no en grandes volúmenes.

En el siglo XVIII, tenemos los primeros datos relativos a el laboreo de esta piedra, tomados por JIMENEZ DE GREGORIO, F. (1978) del **Catastro del Marqués de la Ensenada** (1752) existían 17 canteras en el termino de la villa. (3) Este autor señala, según datos tomados del **Catastro del Cardenal Lorenzana** (confeccionado hacia 1780) la abundancia de piedra blanca, de buena calidad y grosor. De sus canteras se ha extraído mucha piedra para la construcción del Palacio Real (1764), San Francisco el Grande, Real Aduana (actual sede central del Ministerio de Hacienda, 1769) y Casa de Correos, así como para el Palacio Real de Aranjuez (4). El consumo de piedra se va incrementando por la ampliación de mercados, principalmente para las grandes construcciones públicas de la época ilustrada. A las obras antes mencionadas habría que sumar el Museo del Prado (1785), Real Jardín Botánico (1781), Observatorio Astronómico (1785), Puerta de Alcalá (1769-1778), Oratorio del Caballero de Gracia (1786-

1795), etc. Se buscaba un contraste cromático, estéticamente muy logrado, entre el blanco de la piedra de Colmenar y el gris de la piedra berroqueña (granodioritas de diversos puntos de la Sierra de Guadarrama).

TOMAS LOPEZ recibe, el 27 de febrero de 1788, carta del capellán local JOSEPH LOPEZ DE LA TORRE, en contestación a una encuesta para la confección del **Diccionario Geográfico Nacional**, indicando: «**Bien acreditadas son las canteras de piedra blanca que existen en su descollado llano, de las cuales mas bien pueden decir sus alabanzas el nuevo Real Palacio de Madrid, las nuevas Reales Casas de Correos y Aduana alta, y Real Sitio de Aranjuez, sino otras muchas y excelentes fábricas de esa misma piedra, de que se consume no poca por muchas partes en atahonas arineras y otros usos en todos los contornos**» (5). Uno de estos usos particulares pensamos fue la construcción de rulos, en algunas zonas del municipio hay gran profusión de ellos, lo que nos incide a pensar en una cierta especialización.

2.-SIGLO XIX.

En el siglo XIX, MADUZ, P. (1845-1850) señala que: «**á la parte del N. se ven canteras de piedra blanca llamada de Colmenar, de donde se extrajo la que se necesitó para los palacios de Madrid y Aranjuez, y otros muchos edificios; en el día hay poca extracción, estando limitada a algún bano y para las tahonas de Madrid**» (6). La época dorada de Colmenar fué la segunda mitad del siglo XVIII; tal vez fue cuando allí trabajaban 300 cuadrillas de canteros, según hemos recogido de tradiciones orales en el pueblo. Sin embargo también en el XIX se emplearía esta piedra en zonas de algunos monumentos y edificios emblemáticos madrileños, tal es el caso de la Puerta de Toledo (1817), Biblioteca Nacional (1866-1869), Escuela Especial de Ingenieros de Minas (1886), Ministerio de Agricultura (1897), etc.

Señala PRADO, C. (1864), en la **Descripción Física y Geológica de la Provincia de Madrid**, que las calizas terciarias son de grano fino, aunque a veces contienen bastante sílice y magnesia, como en Colmenar de Oreja. Asimismo señala el autor que: «**En el terreno terciario de Colmenar de Oreja es donde se halla la mejor piedra caliza de sillería de toda la provincia, la cual tuvo y tiene mucho empleo en los palacios y otros edificios de Madrid, Aranjuez & c. Se encuentra en la superficie en diferentes capas con un espesor total de 8 á 12 metros. A cada capa**

se le dá en las canteras, que allí se hallan abiertas, diferentes nombres: A la superficie se le llama cabezal, y siguen el banquillo, el sobrebanco, el banco gordo, el banco de levante y el banco vidrioso. El cabezal es de caliza terrosa con lastrones de poca corrida y fragmentos de caliza dura, de un grano tan fino que parece marfil, pero que por desgracia no puede tener aplicación por no sacarse de ella piezas de gran tamaño. La piedra buena que se extrae sale toda ó casi toda del banquillo, del banco gordo y del banco de levante. Toda tiene el defecto de ser un poco queradiza, y hay que tener cuidado con no equivocarle el asiento cuando e emplea en los edificios. En alguno y no muy antiguo se ven dinteles rajados...»(7).

3.-SIGLO XX.

A principios del siglo XX, gracias a la **Estadística Minera**, empezamos a tener algún dato escaso de la explotación de canteras. Así el año 1915 se habla de una disminución de la producción en las canteras madrileñas debido a la crisis en el sector de la construcción. De esta recesión en la actividad económica se habla también en los años siguientes. En estos años solo se citan canteras para explotación de calizas de construcción en el municipio de Morata. En 1923, aparece otra cantera de caliza en Arganda (que desaparece al año siguiente), de Colmenar sigue sin citarse nada, aunque estos datos son poco fiables. En 1928, tenemos información de explotaciones de calizas del páramo en Morata (3), Arganda (1) y Camporeal (1). Pese a todo estamos convencidos de la persistencia de la actividad en Colmenar por diversas referencias, ahora que pensamos en una producción muy disminuida (8).

Suponemos que la apertura del ramal del tren de Arganda hasta Colmenar, inaugurado el 25 de enero de 1903, facilitaría el transporte de material, reactivándose en parte las canteras. DE LA TORRE BRICEÑO, J.A. (1986) señala que la estación de Colmenar era una de las que más recaudaba por su intenso tráfico de mercancías y viajeros: «sobre todo de su célebre piedra de la que destacaba en importancia la denominada «marmolillos» que embarcaba en dirección al cementerio del Este en Madrid...» (9).

HERNANDEZ PACHECO, E. y F. (1926), con motivo de una excursión geológica organizada para los asistentes al XIV Congreso Geológico Internacional, elaboran la columna estratigráfica del Mioceno de Colme-

nar y describen las canteras: «que ocupan una gran extensión superficial, pues han sido explotadas desde muy antiguo; en algunas épocas con gran intensidad y siempre con irregularidad. En la planicie se advierten los grandes amontonamientos de escombros, resultantes de las antiguas explotaciones (...) Con la piedra blanca de estas canteras están contruidos los más importantes edificios antiguos de Madrid, de interés arquitectónico, como el Palacio Real, la puerta monumental de Toledo y los detalles ornamentales escultóricos de la de Alcalá; las numerosas estatuas de los reyes de España que adornan la plaza de Oriente y otros sitios de la capital. Actualmente se emplea en la llamada casa de Velázquez, que el Estado francés construye en el solar que para este efecto le ha cedido España en los jardines de Moncloa. Los palacios reales de Aranjuez, y el hermoso puente sobre el Jarama son también de esta piedra (...) constituye la mejor piedra caliza de sillería de toda Castilla la Nueva». Estos autores añaden además algunos de los primeros ensayos petrofísicos realizados en ellas (10).

Con motivo de la cartografía geológica, a escala 1:50.000, KINDELAN, J.A. y CANTOS, J. (1946) señalan la existencia de esta minería en Colmenar: «donde se han podido observar unos diez tajos de arranque, siendo su producción principal grandes piezas de sillería para construcción, además de considerables volúmenes de piedras para carreteras» (11).

En la actualidad, y desde hace algunos años solo existe una explotación, para la extracción de roca ornamental y de construcción, propiedad del Sr. Alcalde, D. ANTONIO FERNANDEZ.

METODO DE EXPLOTACION.

Las canteras se ubican a menos de un kilómetro del municipio, en la margen izquierda de la carretera que nos lleva a Torrelaguna. Accedemos a las mismas por un camino de tierra que parte de la fábrica de cal. Pudimos recorrer dos de ellas, ya que la mayor parte se han hundido ó han sido absorbidas por la moderna explotación a cielo abierto. En ellas no se ven restos de voladuras, lo que indica un método de extracción tradicional. Más adelante hemos recorrido las canteras subterráneas del polvorín, a las que se accede algo más adelante por la corta de D. ANTONIO FERNANDEZ. Su buena presencia, con una cierta entibación de piedra y

ladrillo, nos ha llevado a dirigir un Proyecto de Fin de Carrera (bajo la dirección de D. OCTAVIO PUCHE), a cargo de Dña. IRENE ATIENZA, para su conservación y utilización museística (12).

La formación es de bancos decimétricos, formando un paquete de varios metros de espesor, de micritas y biomicritas, con rellenos esparíticos. Los bancos (cuyas denominaciones ya dimos) aparecen subhorizontales, a veces mostrando inclinaciones superiores a los 15°.

Se pueden conocer los métodos tradicionales de la minería y trabajo de la piedra locales gracias a las descripciones de los canteros de Colmenar D. Santiago Roldán «Fuji», D. Antonio Mingo «Jai Alai», D. Felipe Fernández y otros, recogidas personalmente y a través de diversos medios.

Según HERNANDEZ PACHECO, E. y F. (1926) la mayor parte de las explotaciones se realiza mediante galerías sostenidas por pilares (cámaras y pilares, en terminología minera actual), realizándose la iluminación mediante grandes claraboyas (pozos de sección ancha, los cuales permitían que la luz solar penetrase en la explotación). Como señalan estos autores: «Así se ha formado en el terreno un verdadero laberinto de galerías, en general amplias y visitables...» (13).

De doce a catorce horas y más, entraba una cuadrilla de 3 á 5 canteros en la mina, los cuales trabajaban a destajo. Se iluminaban antiguamente con velas y luego con candiles, así como con carburos. Su método de trabajo consistía en descubrir el banco desde abajo y luego mediante cuñas introducidas en las diaclasas, lograban partir un bloque que caía desde el techo a la galería. Cuando el bloque presente superaba en dimensiones a la galería y no se podía sacar entero, había que darle un «cachete». El cachete es una roza realizada con la intención de partir un bloque. A veces era necesario hacer otras rozas complementarias llamadas «terciales». Mientras el cantero experto rompía la piedra los aprendices sacaban el cascajo en espuestas, dejando el suelo limpio (barrido) para facilitar el trabajo.

El método extractivo se basaba en abrir el hueco, sacando el Banco de Levante, y dejar caer el Banco Gordo. Seguidamente se profundizaba en el Banco de Levante y se volvía a actuar sobre el techo. En ocasiones se extraían otros bancos como el Vidrioso, que por su carácter micrítico era más apto para la escultura.

También se realizaban pozos verticales o tragaluces para disponer de luz y ventilación natural.

Lo más complicado era sacar el bloque a superficie, por planos inclinados, a veces de elevada pendiente. El arrastre se realizaba mediante un cabestrante manual y con la ayuda de rodillos. Esta operación era una maniobra de fuerza, que entrañaba un cierto riesgo. Peligro que se unía al de los hundimientos y caídas de fragmentos rocosos desde el techo.

En superficie se desbasta y escuadraba el bloque, por aserrado, generando una gran cantidad de ripios, que antiguamente no tenían aplicación y se acumulaban formando una extensa escombrera, de la que aun quedan importantes restos.

En un cuadro del artista local ULPIANO CHECA (1860-1916) se aprecia el transporte de la blanca piedra, mediante un carro tirado por cinco cabayos. También se utilizaban las carretas de bueyes. La productividad estaba en 7 u 8 metros cúbicos por semana y cuadrilla, pudiéndose llegar ocasionalmente a 12 (14).

Hoy en día se realiza una minería a cielo abierto bastante distinta, las máquinas de movimiento de tierra levantan con facilidad los 10-12 m de cobertera y los bancos ya descubiertos se trabajan de forma sencilla. El bloque se levanta con una pala, aunque a veces hay que emplear algún barreno de pólvora si la falta de diaclasado impide el arranque.

CONCLUSIONES.

En este municipio, tal vez por ser una zona con menos desarrollo urbanístico, se han conservado numerosos restos de patrimonio industrial y minero, que le confieren un interés singular.

Las canteras subterráneas constituyen el punto más idóneo para crear un museo minero subterráneo en la Comunidad de Madrid. Como consecuencia del trabajo de inventario hemos llegado a esta conclusión y hemos encargado y dirigido un proyecto de fin de carrera al efecto. El desarrollo de este museo habría que considerarlo de forma simultánea con otras actuaciones conservacionistas en el municipio.

Para la estabilidad de los trabajos subterráneos existen varios problemas, en casos como la cantera del polvorín, usada para tal motivo durante la guerra civil, nos encontramos con la apertura de un gran hueco próximo que podría favorecer deslizamientos de los niveles calcáreos mas competentes sobre su substrato arcilloso. También la destrucción de los arcos de entibación en la galería de entrada han generado algún derrumbe. Asimismo en las canteras subterráneas antiguas el adelgazamiento de los machones (pilares) en busca de la extracción fácil de piedra ha generado muchos hundimientos. Las épocas de lluvia con el hinchamiento de las juntas rellenas de arcilla y de las hiladas detríticas de grano fino entre bancos carbonatados son las de mayor peligrosidad. Sin embargo hay medidas geotécnicas de fácil aplicación para garantizar la seguridad a los visitantes.

Los antiguos cabestrantes para extraer la piedra han desaparecido recientemente, vemos como avanza con presteza la piqueta y los chatarreros. En los últimos 30 años se han producido importantes cambios en muchas industrias históricas que hoy en día han desaparecido, siendo conveniente conservar sus restos y memorizar sus procesos.

BIBLIOGRAFIA.

(1) SANCHEZ, A. (Editor) (1995). **Libro blanco de la minería de la Comunidad de Madrid**. Ed. ITGE y Consejería de Economía de la CAM. Madrid. Pág. 110.

(2) GARCIA DE MIGUEL, J.M. et al. (1992). Study of the monumental stone from Madrid district. **Actas VII Th. International Congress on Deterioration and Conservation of Stone**. Lisboa.

(3) JIMENEZ DE GREGORIO, F. (1978). Apunte geográfico-económico de los pueblos de la provincia de Madrid en el año 1752. **Anales del Instituto de Estudios Madrileños**, T. XXII, Págs. 259-300.

(4) JIMENEZ DE GREGORIO, F. (1970). Notas geográfico-históricas de los pueblos de la actual provincia de Madrid en el siglo XVIII. **Anales del Instituto de Estudios Madrileños**, T. V, Págs. 125-142 y 277-302.

(5) LOPEZ, T (1788). **Relaciones Geográficas**. Mss. Biblioteca Nacional. Sign. 7300, Fol. 309v.-315v. (Ver Fol. 314).

(6) MADDOZ, P. (1845-1850). **Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar**. Est. Lit-Tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti. Madrid. T. VI, Pág. 525.

(7) PRADO, C. (1864). **Descripción Física y Geológica de la Provincia de Madrid**. Ed. Junta General de Estadística. Madrid. Págs. 131 y 147.

(8) VVAA. (1909-1930). **Estadística Minera**. Ed. Consejo de la Minería. Ministerio de Fomento. Madrid.

(9) DE LA TORRE BRICEÑO, J.A. (1986). **Centenario del Tren de Arganda: 1886-1996**. Ed. Excmo. Ayto de Arganda del Rey. Madrid. Pág 22-23.

(10) HERNANDEZ PACHECO, E. y HERNANDEZ PACHECO F. (1926). **XIV Congreso Geológico Internacional. Excursión B-3: Aranjuez y su territorio**. Ed. IGE. Madrid. Visita a las canteras de caliza del páramo de Colmenar de Oreja. Págs. 84-92.

(11) KINDELAN, J.A. y CANTOS, J. (1946). **Memoria explicativa del Mapa Geológico de España de la Hoja N° 606 Chinchón. Escala 1:50.000**. Ed. IGME. Madrid. Pág. 26.

(12) ATIENZA CLEMENTE, I. (1999). **Conservación de las antiguas canteras subterráneas de Colmenar de Oreja para mina-museo**. E.T.S.I. de Minas. Dep. Ingeniería Geológica. **Proyecto de Fin de Carrera** (Director PUCHE, O.). Madrid Febrero 1999.

(13) HERNANDEZ PACHECO, E. y HERNANDEZ PACHECO F. (1926). *Ibidem*. Págs. 90-91.

(14) PECKER, J. L. (1991). **Colmenar de Oreja (1881-1991)**. Ed. Excmo. Ayto. de Colmenar de Oreja. Madrid. Págs. 130-136.



Fig.-1 La explotación actual a cielo a abierto a veces corta alguna cantera subterránea antigua.



Fig.-2. Entrada de una cantera subterránea.

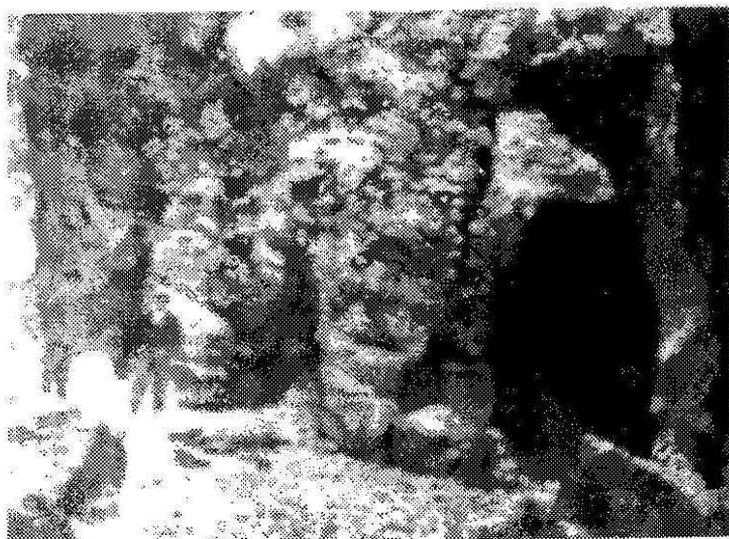


Fig.-3. Grandes cámaras en el interior de las canteras (IGE, 1926).

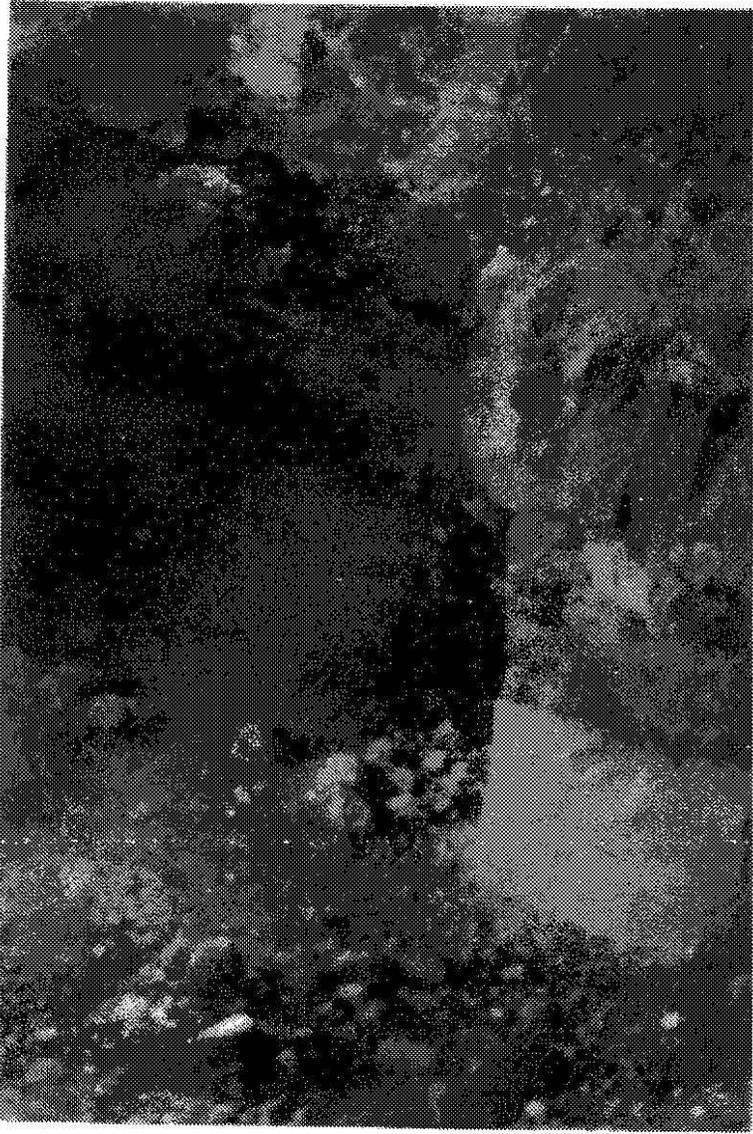


Fig.-4. Pilar interior y galería.

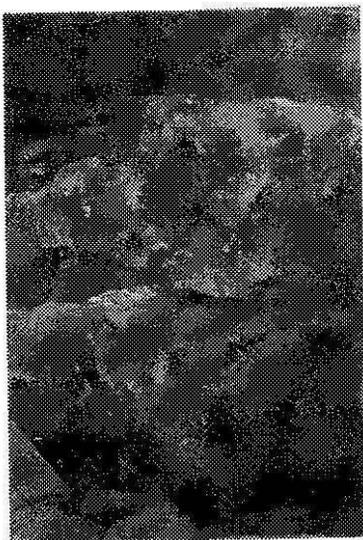


Fig.-7. Grandes bloques de caliza del páramo preparados para el corte, en el taller de D. Antonio Fernández.

