

El mármol de Macael. Evolución de los medios de transporte

Anselmo Carretero Gómez y José Ángel Aznar Sánchez

Universidad de Almería

Resumen

Aunque los productos de cantera tienden a emplearse cerca del lugar de extracción, en ocasiones, por su calidad, esta norma se rompe. Es el caso de muchas rocas ornamentales y, en particular, del mármol de Macael, demandado desde hace siglos para embellecer abundantes y significativas edificaciones. Los medios para el transporte del mármol han ido evolucionando con el tiempo. Hasta finales del XIX los carros de bueyes se empleaban tanto para llevar el producto desde las canteras a los talleres de corte, como para su traslado hasta el destino final o hasta la costa para embarcarlo. A partir de 1894 el ferrocarril comenzó a adquirir protagonismo para sacar el mármol de la comarca, y desde 1950 los camiones fueron sustituyendo a los carros para llevar el producto bruto hasta las fábricas de elaboración. Desde entonces el transporte por carretera fue ganando terreno en detrimento del ferrocarril, sustitución que fue definitiva en 1984 con el cierre de la línea férrea Guadix-Almendricos. Actualmente, el transporte por carretera es el medio habitual para llevar el producto a los destinos finales nacionales y europeos, y para su traslado a los puertos en los que se embarca hacia otros destinos exteriores.

Palabras clave: Mármol; Macael; transporte; historia.

Códigos JEL: L72, L 92, N73, N74.

Abstract

Quarry material is normally used near its extraction place. However, we often find that it is not the case, especially with decorative rocks. This happens to the marble from Macael (Almería, Southern Spain), which has had for centuries a great demand to beautify many significant buildings. The means of marble transport have evolved over the time. Till the end of the 19th Century, ox carts were used to carry the quarry material from the explotations to the cutting establishments, as well as to transport the processed products to its final destination or to the coast for its shipping. From 1894 on, the train became an important means of transport to take the marble out of the region and since 1950 lorries have replaced the carts to take the quarry to the processing firms. Since then the road transport has become more important than the train. It was finally completely replaced in 1984, when the train line Guadix-Almendricos was closed. Nowadays, road transport is the most common means of transport to take the product to its final destination in Spain and Europe, or to the ports where it will be shipped.

Key words: Marble; Macael; transport; history.

JEL Codes: L72, L 92, N73, N74.

El mármol de Macael. Evolución de los medios de transporte*

[Fecha de recepción del original: 28-03-2012; versión definitiva 18-02-2013]

Anselmo Carretero Gómez

José Ángel Aznar Sánchez

Universidad de Almería

1. Antecedentes

Hasta épocas recientes, y aún ahora en no pocos casos, una de las características de los productos de cantera era la actividad intermitente de los yacimientos en los que se extraen. Esta peculiaridad obedece a las características y las necesidades que cubren estos productos; al utilizarse principalmente como material de construcción, únicamente se extraían cuando eran necesarios en un entorno próximo, en lugares a los que se pueden transportar sin excesiva dificultad. Por otra parte, las actividades que exigían el uso de esos productos se evitaban, o pasaban a un segundo plano, durante las épocas en las que la mano de obra estaba ocupada en las labores del campo, que era prioritaria.

Sólo algunos productos, por sus características particulares y su calidad, eran demandados desde lugares lejanos para emplearlos en obras singulares, sin importar demasiado la época del año y la distancia. En estos pocos casos la diversificación hacía posible una demanda más constante, que se traducía en una mayor continuidad en la explotación de las canteras. Entre estos productos se encuentra el mármol blanco de Macael, apreciado desde antiguo por su color, dureza y facilidad para ser labrado.

Aunque existen algunos indicios de un uso anterior, es a partir de la dominación romana cuando su empleo adquiere mayor auge. Además de los objetos puntuales descubiertos en el entorno próximo a las explotaciones (lápidas, alguna escultura...), el mármol de

* Este trabajo se enmarca dentro del Proyecto de Investigación “La minería y su contribución al desarrollo económico, social y territorial de España, 1700-2000. Impacto territorial y legado patrimonial”, con referencia HAR2010-21941-C03-03, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Macael se empleó para las columnas y esculturas del teatro romano de Mérida, y los capiteles, columnas y mosaicos de Itálica¹, lo que asegura que las canteras tuvieron actividad entre la segunda mitad del siglo I y finales del primer tercio del III. Los árabes también descubrieron pronto la belleza del mármol blanco de la sierra de los Filabres y lo utilizaron con abundancia en sus construcciones más singulares. En Medina-Azahara embelleció solerías, baños y capiteles², y en la Alhambra de Granada, además de en otras muchas estancias, fue el material principal del Patio de los Leones, en el que columnas y capiteles, fuente y esculturas son de mármol blanco de Macael³.

Tras la toma de Granada, el mármol continuó empleándose para construir casas señoriales, palacios, iglesias y catedrales, tanto en lugares cercanos como en puntos muy lejanos. A lo largo del siglo XVI, aunque quizás el ejemplo más destacado es el monasterio de El Escorial, se extrajo mármol para embellecer numerosas edificaciones, entre las que están el castillo de Vélez Blanco, la Capilla Real y la catedral de Granada y la catedral y diversas casas señoriales de Sevilla. En el XVII se envió a Jaén, para enlosar la nave central y el coro de la catedral, y a Murcia, con destino al convento de la Merced. Son de mármol de Macael múltiples detalles constructivos y decorativos del palacio Real de Madrid y del de la Granja de san Ildefonso en Segovia, levantados en el siglo XVIII. En el XIX se demanda para la balaustrada, escalera principal y solería de la Casa Consistorial de Cartagena, que algunos consideran como el monumento modernista más significativo del sur y el levante español.

Desde que se inició su extracción el mármol salía de la sierra por los caminos construidos al efecto, a lomos de caballerías o en carros tirados —o frenados— por bueyes. Precisamente estas son las “medidas” que establece el concejo de Baza⁴, en ordenanza de 1518, para regular la extracción de mármol de los que no son vecinos, obligándoles a pedir licencia y a pagar “treinta y cuatro maravedís por cada carretada de una yunta. Y si fuese de más yuntas la carretada, por cada yunta un real. Y si fuese por cargas de bestias paguen por cada carga diez maravedís”⁵.

El traslado del mármol a finales del XVI al Escorial para su empleo en la construcción del Real Monasterio es un ejemplo de planificación logística⁶. El 17 de octubre de 1580 Felipe II firma la cédula dirigida al corregidor de la ciudad de Granada comunicándole que el mármol blanco de Macael ha sido elegido por la Congregación de la fábrica del Monasterio de El Escorial para la enlosadura y el coro de la iglesia principal, y le pide que facilite su extracción y traslado. La logística del traslado constaba de dos fases; en la primera el mármol se llevaba de Macael a Linares y recayó en carreteros locales, sobre

¹ Cantó (1977-1978), p. 180.

² Pastor Medina (1990), p. 65.

³ Malpica Cuello (2002), p. 224.

⁴ Terminada la reconquista, los Reyes Católicos anexionaron a Baza varias villas, entre las que se encontraba Macael. Esta situación de dependencia se mantuvo más de trescientos años, desde 1501 hasta mediada la década de los treinta del siglo XIX.

⁵ Ordenanza de 29 de octubre de 1518.

⁶ Sabau Bergamín (1996), pp. 1482-1487.

todo de Baza. En Linares se acopiaba para, en una segunda fase, trasladarlo al Escorial en caravanas organizadas al efecto junto con el plomo que se extraía en ese mismo lugar. La escasez de medios locales para realizar la tarea aconsejó que lo hicieran carretas que enviaba la Congregación de la fábrica.

Cuando el destino así lo permite, los medios terrestres se combinan con los marítimos. Es el caso, entre otros, del mármol enviado a Sevilla a mediados del XVI, en lo que algunos califican como “una verdadera fiebre para recoger los mármoles de la Sierra de Filabres” para embellecer casas y palacios, que se transporta a la playa de Vera, lugar en el que se embarca hasta el destino final⁷.

2. Los nuevos aires en el país apenas llegan a la zona del mármol

Hasta finales del primer tercio del siglo XIX los terrenos en los que se encuentra el mármol se rigieron por las leyes de los bienes comunales, sistema que condujo a canteras pequeñas, rudimentariamente explotadas y a cierto desorden en la actividad, que en ocasiones entorpecía el paso de bestias y carros, como consecuencia del vertido de estériles o la invasión y ocupación de caminos sin abrir antes otros alternativos. Los cambios políticos de las primeras décadas de este siglo y, de su mano, el nuevo ordenamiento jurídico y administrativo, dieron un giro radical a la situación y las canteras pasaron a ser bienes de propios. A partir de ese momento se hizo preciso el permiso del Ayuntamiento para extraer mármol y el pago de unos arbitrios ligados a la correspondiente licencia. La nueva situación se pudo haber aprovechado para poner orden en las explotaciones y atajar algunos de los problemas con los que venía conviviendo la actividad extractiva, entre ellos el relativo a los caminos, pero el Cabildo prefirió mantener una actitud continuista y se perdió la oportunidad.

En 1897 el Ayuntamiento aprobó una normativa para regular la explotación del mármol. Además de los temas que afectaban directamente a la extracción, como la distancia entre los frentes, la dirección de los trabajos y el desecho de los escombros, se ocupa también de la construcción y el uso de los caminos para sacar el mármol de la sierra: “y respecto a los caminos hechos y los que en lo sucesivo se hagan en los terrenos comunales para extraer los mármoles, se establece como base general que todos quedan abiertos para el servicio de quien los necesite siempre que estos sean vecinos de este pueblo, como igualmente no puede oponerse la persona o personas que construyan o hayan construido un camino para extraer los mármoles de la cantera que tengan explotando, o que otro vecino lo varíe a su costa a fin de poder explotar los mármoles y formar cantera nueva en expresados caminos o para echar escombros en ellos, siempre que antes construyan otro en condiciones que puedan salir las carretas con los mármoles que explotan los que lo construyeron” (Acta Municipal, 5 de septiembre de 1897). Esta norma fue la base, durante bastantes años, para resolver los conflictos que se presentaban, y la ocupación o el corte de los caminos estaba entre los más frecuentes.

⁷ Otte (2008), pp. 185-186.

A finales del XIX un hecho cambia el panorama del transporte del mármol: la llegada del ferrocarril. El corredor que debería unir Murcia y Granada fue propuesto en 1870⁸ y los primeros proyectos y concesiones se realizaron en 1872, pero el trazado no se completó hasta 1908, año en el que se abrieron al tráfico los últimos tramos de la línea de Baza a Guadix. El tramo que permitía el transporte de mineral, sobre todo hierro, desde la sierra de los Filabres hasta el puerto de Águilas y la conexión con Murcia quedó finalizado en 1894⁹. Desde ese momento, buena parte del mármol que sale de la comarca lo hace en ferrocarril desde la estación de Fines-Olula¹⁰; en algunos casos se lleva a los puertos de Águilas y Garrucha, desde donde se embarca hasta los lugares de destino. Noticias de principios de siglo XX hablan de su empleo en Málaga —“En Málaga se labra y consume mucho mármol, pero procede de Macael y de Italia, llegando por mar a la capital”¹¹ —, Alicante o Barcelona¹².

El ferrocarril también contribuyó a cambiar el panorama de las fábricas de elaboración. Hasta 1905 los bloques extraídos en la sierra de Macael se aserraban en unos 70 telares instalados en 25 fábricas; estaban situadas en la zona de canteras aprovechando los saltos de agua de antiguos molinos construidos en el Arroyo Marchal y sus afluentes. Como el agua es escasa y en verano es necesaria para las faenas agrícolas, las fábricas sólo funcionaban en invierno¹³. Antonio Ortiz Váldez, el empresario más importante del momento, no tardó en levantar en las cercanías de la estación Fines-Olula una fábrica a la que dotó de los últimos adelantos: contaba con un motor de gas pobre y dos sierras, daba empleo a 12 obreros y trabajaba todo el año. La puesta en marcha de esta fábrica hizo que dejaran de funcionar muchas de las instaladas en la sierra; en 1908 sólo quedaban 5.

Los progresos en la elaboración del producto y en las comunicaciones no estuvieron acompañados de mejoras efectivas en la fase extractiva. La información que ofrecen las Estadísticas Mineras de principios de siglo sobre las canteras, aunque escasa, refleja su triste estado, también en lo relativo a las infraestructuras. La de 1907, por ejemplo, apunta que “se realiza una explotación activa, aunque rutinaria y atrasada en los métodos”, a lo que contribuye la “falta de caminos cómodos para sacar los productos desde la cantera a la vía férrea, así como los derechos que ostentan los pueblos a la explotación”¹⁴.

Aunque, poco a poco la actividad va incorporando algunos adelantos técnicos —por ejemplo, a partir de 1950 los camiones comenzaron a sustituir a los carros de bueyes en el transporte del mármol desde las canteras hasta los talleres de aserrado y elaboración—, los textos que hablan sobre el estado general de la industria mediado el siglo aún recuerdan a los de su inicio. En 1954, el II Consejo Económico Sindical de

⁸ Ley de 2 de julio de 1870 (*Gaceta de Madrid* de 7 de julio).

⁹ Cuadernos del Archivo Histórico Ferroviario (2009), pp. 20-21.

¹⁰ En la estación Albox-Almanzora se carga el mármol extraído en Cobdar y Albanchez, y en la de Zurgena el que procede de Lubrín y Antas (*Estadística Minera*, 1914: pp. 86-87).

¹¹ *Estadística Minera* (1907), p. 333.

¹² *Estadística Minera* (1914), p. 87.

¹³ *Estadística Minera* (1910), p. 100.

¹⁴ *Estadística Minera* (1907), p. 96.

Almería denuncia la libertad con la que se conceden los permisos de explotación que conduce a una proliferación de canteras de reducida dimensión y escasa rentabilidad, y señala la necesidad de renovar completamente el sistema de arranque para modernizarlo, elevar la productividad y reducir los costes de extracción. Entre otras medidas, propone crear empresas con la fuerza económica suficiente para enfrentarse a problemas como la inversión en vías de comunicación, la retirada de estériles o la mecanización del corte y la carga de los bloques de mármol¹⁵. Cinco años después pocas cosas han cambiado y la "industria de mármoles sigue una curva francamente decreciente. Por la enorme cantidad de demanda, que en gran parte queda insatisfecha, hay un clima de optimismo falso... Para abastecer esta exagerada demanda, se están explotando calidades inferiores, que perjudicarán a la larga nuestra industria de mármoles¹⁶. En un intento por reconducir la situación, la Junta Sindical de Aserradores Marmolistas propone unas acciones que, en esencia, coinciden con las de 1954¹⁷.

El año 1964 marcó el inicio del fin de la línea Almendricos-Guadix. Por motivos de rentabilidad económica el Plan de Modernización Ferroviaria dejó fuera de servicio 233 kilómetros de líneas férreas en Andalucía, quedando otros, entre los que se encontraban los de esa línea, con una explotación de mero mantenimiento. El paulatino deterioro de su estado y su carácter altamente deficitario condujeron a su cierre el 31 de diciembre de 1984¹⁸. A pesar de la insistencia de los empresarios del mármol para reabrir la, el Plan Estratégico Ferroviario de Andalucía (PEFA) de 1985 —revisado en 1988 para adecuarlo al Plan de Transporte Ferroviario de 1987, que tenía como horizonte el año 2000— apuntaba que, aunque el tramo Almendricos-Guadix forma parte del eje mediterráneo, "su débil flujo, unido a la deteriorada calidad de su infraestructura, no permiten una expansión de su servicio a corto plazo... A largo plazo, gracias al potencial que representa su pertenencia al corredor mediterráneo entre Europa y África, su explotación podría resultar necesaria y conveniente. En este caso, habría de ser adaptado el trayecto a las condiciones de tráfico futuro, renovar completamente la infraestructura actual, y dotarla de un equipamiento apto para la circulación de largo recorrido y mercancías. Por tanto constituirá una importante inversión entre las actuaciones futuras, comparable al establecimiento de una línea de nuevo trazado"¹⁹. Pero pocos años más tarde, el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1994-2007 propuso, para superar la discontinuidad del Arco Mediterráneo, la construcción de una línea Almería-Águilas, descartando la reutilización del trazado Guadix-Almendricos por su baja utilidad y rentabilidad negativa²⁰. Más recientemente el plan de alta velocidad volvió a apostar por la conexión de las capitales Murcia y Almería (proyecto que se encuentra en fase de construcción), alternativa también elegida en 2012 para el trazado del Corredor Mediterráneo Ferroviario. La Comarca del Mármol queda, por tanto, fuera del nuevo trazado ferroviario, a unos 50 kilómetros de la futura estación de Vera-Almanzora.

¹⁵ Consejo Económico Sindical (1954), pp. 159-160 y 164.

¹⁶ Delegación Provincial de Sindicatos (1959), p. 94.

¹⁷ Delegación Provincial de Sindicatos (1959), p. 96.

¹⁸ Consejería de Obras Públicas y Transportes (1988), pp. 22-23.

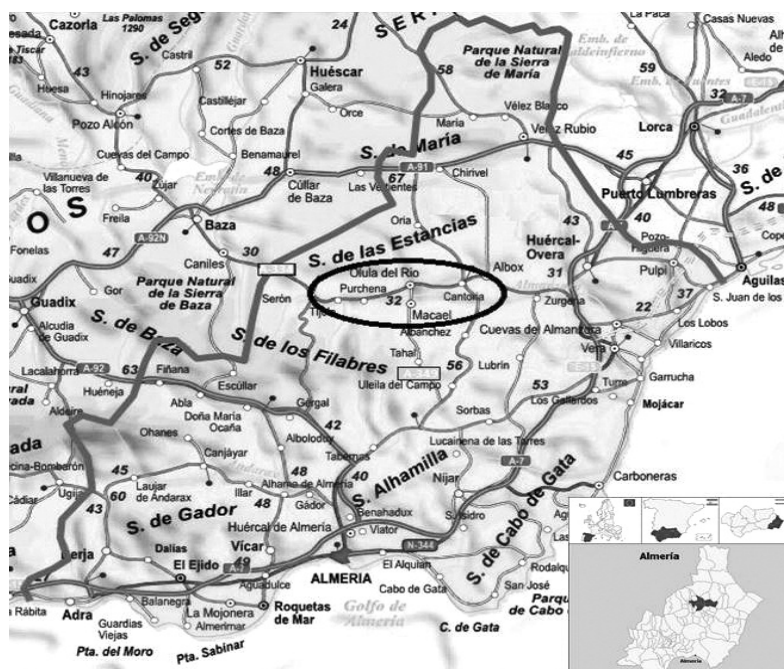
¹⁹ Consejería de Obras Públicas y Transportes (1988), p. 76.

²⁰ Consejería de Obras Públicas y Transportes (1994), pp. 52 y 60.

3. Los ochenta y los noventa: dos décadas determinantes para la actual situación

Aunque el protagonismo suele recaer sobre los municipios de Macael y Olula del Río, la Comarca del Mármol la componen más municipios, algunos con yacimientos de mármol en sus términos y otros con una economía muy ligada a este recurso. No es fácil hacer una relación cerrada de los municipios que conforman la comarca, pues en función de los criterios elegidos habría que escoger a unos o a otros; además de los dos anteriores, estarían Cantoria, Fines, Purchena, Chercos, Cóbdar, Laroya, Líjar, Zurgena, Albánchez, Arboleas y Albox. En todo caso, son municipios del interior provincial y forman parte del Alto Almanzora, Comarca situada en el noroeste, que limita al sur con la sierra de Filabres —lugar en el que están las reservas de mármol— y al norte con la sierra de las Estancias, y está atravesada de oeste a este por el río Almanzora que vierte sus aguas en el Mediterráneo.

Mapa 1. La Comarca del Mármol. Situación y comunicaciones



Fuente: Elaboración propia apartir de <http://es.wikipedia.org/wiki/>, <http://www.meligrana.com/>

Los años ochenta marcan un antes y un después en el sector del mármol en Almería. La delicada situación por la que atravesaba al comenzar la década, unida a las importantes posibilidades potenciales que se le suponían, movieron a poner en marcha en 1983 un Plan de Actuación, que era una de las estrategias del IPIA (Instituto de Promoción

Industrial de Andalucía) para impulsar el desarrollo de zonas y sectores²¹. El Plan — iniciado por el IPIA y continuado después, hasta su finalización a principio de los noventa, por el IFA (Instituto de Fomento de Andalucía)— contó con un apoyo general y logró, por fin, tras décadas de muchas palabras y escasas realidades, que se solucionaran o encauzaran bastantes de los problemas que venía arrastrando desde antiguo la industria del mármol²². Una de las características de los Planes de Actuación era su carácter global; abordaban el sector en su conjunto, concretando acciones para atajar cada uno de los problemas detectados.

Los medios de transporte son esenciales para la distribución y la comercialización del producto, pues inciden directamente en el precio del bien y en que éste pueda estar en tiempo y forma en el lugar de destino. Factores que, en algunos casos, pueden reducir o hacer desaparecer la ventaja que tiene el producto por alguna de sus cualidades. Hay casos, como el que nos ocupa, en los que la imposibilidad física de obtener el bien en el lugar teóricamente idóneo, hace necesario adecuar las infraestructuras para acercarlo al mercado. Consciente de esta realidad, varias acciones del Plan de Actuación se centraron en las comunicaciones y el transporte: mejora de la red viaria de la zona de extracción, trazados y firme de las carreteras locales y nacionales empleadas para sacar el mármol de la Comarca, renovación del parque de camiones y estudio de estaciones de contenedores para el ferrocarril y en el Puerto de Garrucha.

En 1996, tras la recesión económica de la primera mitad de la década, la Asociación Provincial de Empresarios del Mármol promovió un Plan Estratégico que llevó al sector hasta el siglo XXI; estaba enmarcado entre las Acciones Integradas de Promoción en Sistemas Productivos Locales impulsadas por el IFA para revitalizar actuaciones realizadas con anterioridad sobre conjuntos de empresas o ámbitos territoriales. De alguna manera, el Plan Estratégico tomó el testigo del Plan de Actuación, dando continuidad a sus acciones. Al igual que éste, impulsó todos los aspectos que, de una u otra manera, afectan al sector, entre ellos, las infraestructuras. También se llevó a cabo con una favorable coyuntura económica y una fuerte demanda, consecuencia del importante crecimiento del sector de la construcción.

Los trabajos del Plan de Actuación y del Plan Estratégico resultaron determinantes, y durante las dos décadas finales del siglo XX los avances fueron sustanciales. El carácter dinámico de los planes hizo que durante sus vigencias se abandonaran algunas de las acciones iniciales y se incorporaran otras nuevas. Las mejoras en la red viaria y en el parque de vehículos se llevaron a cabo, pero pronto se renunció al objetivo de las estaciones de contenedores, pues perdieron buena parte de su razón de ser tras el cierre de la línea férrea²³.

La principal vía de comunicación de la Comarca —y la única para la salida del mármol a los mercados, tanto interiores como exteriores, desde 1985— es la A-334 (en fase de convertir su trazado en autovía), que atraviesa la provincia de Almería de oeste a este por

²¹ Barzelay y O’Kean (1989).

²² Carretero Gómez (1995), pp. 345-346.

²³ La repercusión del transporte en el precio del producto la explicaba de manera clara Valdés Cosentino en

el valle del Almanzora. En dirección este, esta carretera conecta con la A-7 (antigua N-340), por la que hacia el norte se llega al levante español y, desde él, a la zona centro, a Cataluña y a Europa, y hacia el sur se accede a Almería. También por la A-7, en una u otra dirección, se llega a los principales puertos: Almería, Alicante y Valencia. Tomando la A-334 en dirección oeste se conecta con la A-92N, que da acceso a los mercados andaluces y, a través de la A-44 y la A-4, a la zona centro (vid. mapa).

Por otra parte, la carretera A-349, con un trazado norte-sur, comunica la Comarca con Almería, a través de la N-340a y de la A-92. Aunque su estado es bueno, es menos utilizada que las vías anteriores, pues parte de su recorrido discurre por la sierra de los Filabres, con un trazado propio de carretera de montaña, y una circulación más lenta que se complica durante los meses invernales.

Existen diversos escalones en la cadena de transporte del mármol. El primero es la salida del producto de la zona de extracción, bien con destino a las fábricas de elaboración y transformación, cuando se trata de producto comercialmente aprovechable (tabletería, artesanía o subproductos), o con destino a las escombreras (si es producto de desecho). Para esta fase es determinante el buen estado de los viales de la zona extractiva, en muchos casos sin asfaltar, y de las carreteras locales de salida de la sierra. El segundo eslabón lo constituye el traslado del producto desde las fábricas y talleres a los centros de distribución o a otros lugares de destino (fábricas o talleres de intermediarios o lugares de uso final del producto).

El transporte de residuos a las escombreras y a las fábricas de triturado se realiza en camiones propiedad de las empresas o de transportistas particulares, que en ocasiones se han asociado en cooperativas para ofrecer el servicio. El transporte de bloques y bolos hasta las fábricas de elaboración y artesanía lo realizan camiones que suelen ser propiedad de estas empresas.

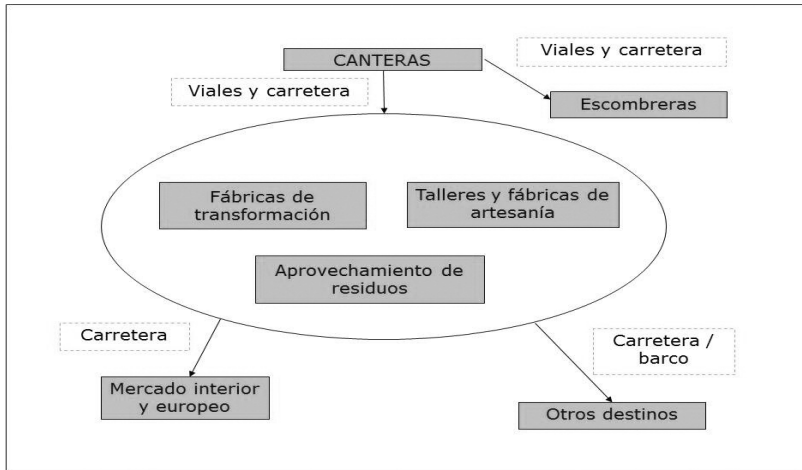
El producto sale de la comarca hacia los lugares de destino —centros de distribución o consumidores finales— por carretera en camiones de gran tonelaje, que en un elevado porcentaje son de propietarios particulares asociados en cooperativas. En los casos del triturado y del producto elaborado cuando el destino son países no europeos (Estados Unidos, Arabia Saudí...) se emplea la vía marítima; el primero se embarca en el puerto de Garrucha y el segundo en los puertos de Alicante o Valencia, preferidos por contar con

1992, siendo presidente de la Asociación de Empresarios del Mármol: "el porte de un camión desde Macael hasta Valencia, nos cuenta más caro que el barco que transporta esa misma mercancía desde el puerto valenciano hasta Japón... con la línea de ferrocarril abierta tendríamos nuestra propia estación de contenedores y conseguiríamos unos precios más competitivos y un mayor margen de beneficios" (*Diario Ideal*, 17 de mayo de 1992, p. 3). Poco antes había valorado el coste del camión hasta Valencia en 130.000 pesetas y el de transportar ese mármol de Valencia a Japón en 110.000 (*Diario La Crónica*, 8 de diciembre de 1991, p. 9). Las reivindicaciones durante esos años para que se reabriera la línea férrea hay que entenderlas en este contexto, aunque en ellas —lógicamente, pues se trataba de la perspectiva de los empresarios— no se entraba a considerar la inversión precisa para abrirla y los costes derivados de su mantenimiento.

Como referencia, a mediados de los noventa y en el supuesto del empleo de camiones de 24 toneladas (que era lo usual), algunos ejemplos de lo que suponía el porcentaje del coste del transporte con respecto al precio de la carga son los siguientes: el 3,3% si el destino era Málaga, el 4,8% en el caso de Madrid, el 8,2% para Galicia y el 13,5% si había que llevarla a Colonia (Carretero Gómez, 1995: p. 303).

infraestructura para contenedores, equipamiento que descarta al puerto de Almería.

Figura 1. Esquema del transporte del mármol de Macael



Fuente: Elaboración propia.

El transporte de residuos a las escombreras y a las fábricas de triturado se realiza en camiones propiedad de las empresas o de transportistas particulares, que en ocasiones se han asociado en cooperativas para ofrecer el servicio. El transporte de bloques y bolos hasta las fábricas de elaboración y artesanía lo realizan camiones que suelen ser propiedad de estas empresas.

El producto sale de la comarca hacia los lugares de destino —centros de distribución o consumidores finales— por carretera en camiones de gran tonelaje, que en un elevado porcentaje son de propietarios particulares asociados en cooperativas. En los casos del triturado y del producto elaborado cuando el destino son países no europeos (Estados Unidos, Arabia Saudí...) se emplea la vía marítima; el primero se embarca en el puerto de Garrucha y el segundo en los puertos de Alicante o Valencia, preferidos por contar con infraestructura para contenedores, equipamiento que descarta al puerto de Almería.

Aunque el puerto de Almería cuenta con la infraestructura adecuada para el embarque de triturado, tiene en su contra la comunicación con la Comarca del Mármol. La mejora de la carretera A-349 (Olula del Río-Tahal-N-340a) ha acercado Almería a la Comarca desde el punto de vista de la distancia (poco más de 80 kilómetros), pero sus características convierten a la autovía A-7 en el único recorrido viable para llegar a este destino, y por esta ruta la distancia es de 135 kilómetros. El puerto de Garrucha, a 62 kilómetros de Macael, es el más cercano a la Comarca²⁴.

²⁴ El puerto de Carboneras, algo más lejano, 107 kilómetros, también dispone de las instalaciones necesarias para el embarque de graneles sólidos.

4. A modo de conclusión

En determinados sectores industriales, como los relacionados con la extracción y elaboración de minerales, la localización empresarial es muy rígida. Aunque las empresas que elaboran el producto podrían instalarse lejos de los lugares de extracción, frecuentemente esto iría ligado a un encarecimiento del coste del transporte y, por tanto, del producto final.

En el caso del mármol de Macael, demandado desde hace siglos para embellecer numerosas edificaciones en muy diversos lugares de la geografía española, el transporte del producto hasta los lugares de uso se ha ido adecuando a los medios de cada época. La conexión ferroviaria de la comarca con el resto de la red y con los puertos de mar, a finales del XIX, acortó los tiempos y redujo los costes. Desde mediado el siglo XX el transporte por carretera fue ganando terreno, y tras el cierre de la línea férrea a finales de 1984, es el único medio para sacar el mármol de la comarca.

En la actualidad todo el producto sale de la comarca en camiones. En la mayor parte de los casos hasta su destino, ya sea el lugar en el que va ser empleado o centros de distribución intermedios que después servirán el mármol, en ese mismo medio, a los demandantes finales. En algunas ocasiones, cuando la demanda proviene de países no europeos, sale por carretera para su embarque en puertos con infraestructura para tráfico de contenedores, sobre todo Alicante y Valencia.

En un futuro, la apertura de la línea de ferrocarril que comunicará Almería con el Levante puede abrir nuevas posibilidades para el transporte del producto a lugares continentales lejanos. Ligada a esa línea férrea está la instalación de la estructura necesaria para el tráfico de contenedores en el puerto de Almería, que reduciría las actuales distancias y aliviaría, aunque no de manera determinante, los costes.

Bibliografía

- Ayuntamiento de Baza, Archivo Municipal, Ordenanza de 29 de octubre de 1518.
- Ayuntamiento de Macael, Archivo, Actas Municipales, varios años.
- BARZELAY, M. y O'KEAN, J.M. (1989): *Gestión Pública Estratégica. Conceptos, Análisis y Experiencias: el caso IPIA*, Instituto de Estudios Fiscales, Monografía nº 71, Madrid.
- CANTÓ, A. M. (1977-1978): “Avances sobre la explotación del mármol en la España romana”, *Archivo Español de Arqueología*, nº 50-51, pp. 165-189.
- CARRETERO GÓMEZ, A. (1995): *La industria del mármol en Almería*, Universidad de Almería, Almería.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes (1988): *Plan Estratégico Ferroviario de Andalucía*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes (1994): *Plan Director de Infraestructuras Andalucía 1994-2007*. Documento provisional, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Consejo Económico Sindical (1954): *II Consejo Económico Sindical de Almería*.
- Delegación Provincial de Sindicatos (1959): *III Pleno del Consejo Económico Sindical de Almería*.
- Diario Ideal*, 17 de mayo de 1992.
- Diario La Crónica*, 8 de diciembre de 1991.
- Estadísticas Mineras de España*, varios años.
- Fundación de los Ferrocarriles Españoles (2009): “La conexión ferroviaria Andalucía-Levante: las líneas de Lorca a Baza y Águilas y de Baza a Guadix”, *El segundo impulso ferroviario en Andalucía (1880-1940): documentos e historia*, Cuadernos del Archivo Histórico Ferroviario, nº 4, pp. 20-23.
- MALPICA CUELLO, A. (2002): *La Alhambra de Granada, un estudio arqueológico*, Universidad de Granada, Granada.
- OTTE, E. (2008): *Sevilla, siglo XVI: materiales para su historia económica*, Fundación Centro de Estudios Andaluces, Sevilla.
- PASTOR MEDINA, G. (1990): *Macael morisco y cristiano*, Instituto de Estudios Almerienses, Almería.
- SABAU BERGAMÍN, G. (1996): “Participación que tuvo la villa de Linares en la construcción del Monasterio de san Lorenzo el Real del Escorial”, *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, nº 162, pp. 1469-1507.