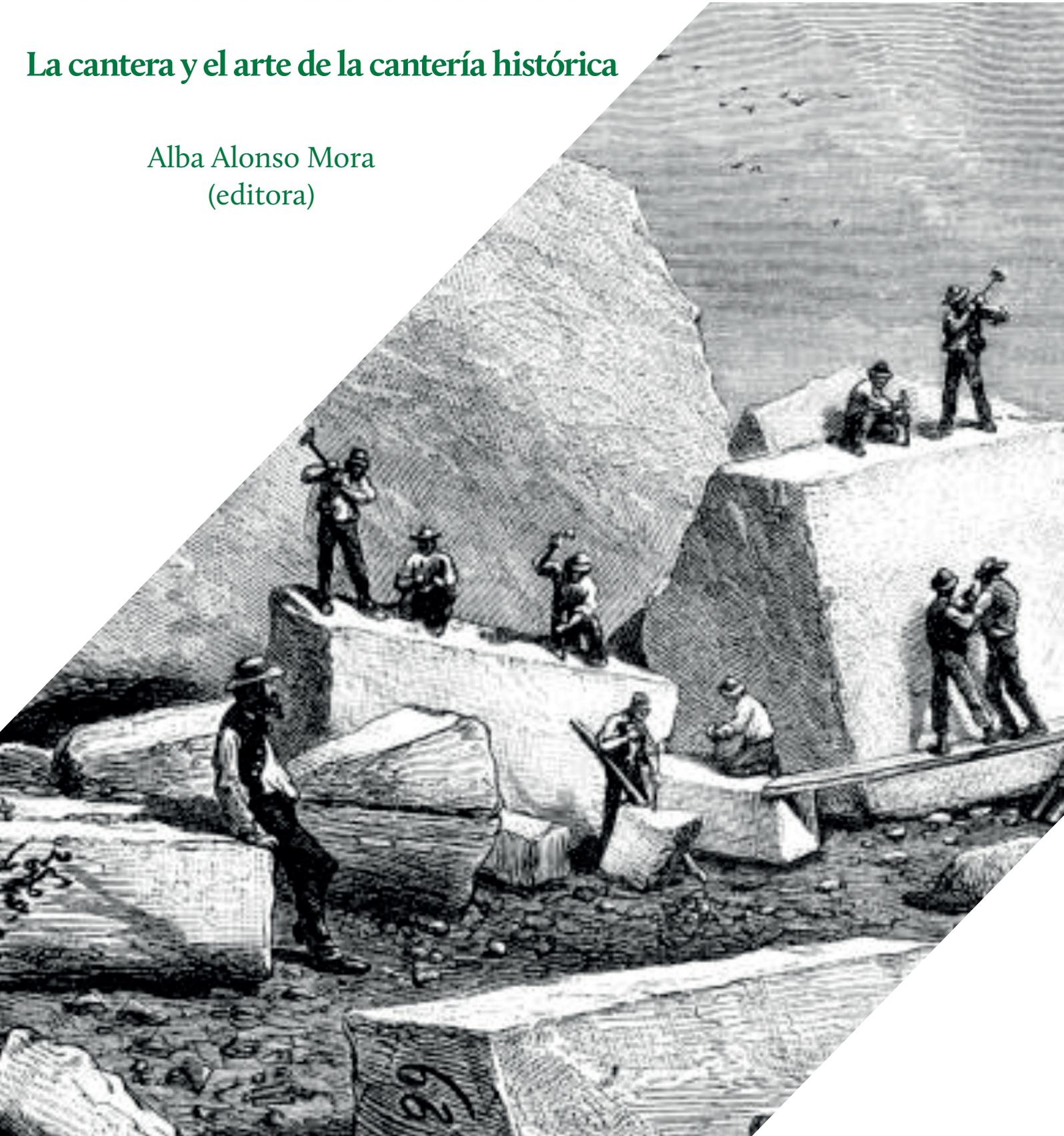


# LA VIDA DE LA PIEDRA

## La cantera y el arte de la cantería histórica

Alba Alonso Mora  
(editora)



# LA VIDA DE LA PIEDRA

## La cantera y el arte de la cantería histórica

Alba Alonso Mora  
(editora)

DOI: <https://doi.org/10.5944/canteria.historica.2022>



**EDITORIA CIENTÍFICA:** Alba Alonso Mora

**AUTORES:**

Alba Alonso Mora

Andrés Molina Franco

Anselmo Carretero Gómez

Francisca Victoria Sánchez Martínez

José Nieto Sánchez

Begoña Soler Huertas y Juan Antonio Antolinos Marín

**MONOGRAFÍA REALIZADA EN EL MARCO DE:**

Proyecto de I+D+i «Arqueología e Historia de un paisaje de la piedra: la explotación del *marmor* de Espejón, Soria» (PGC2018-096854-B-I00) coordinado desde la UNED y financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades/AEI/FEDER, EU.

Red de Investigación «El ciclo productivo del *marmor* en la península Ibérica desde la Antigüedad: extracción, elaboración, comercialización, usos, reutilización, reelaboración y amortización» (RED2018-102722-T) coordinado desde la UNED y financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Proyecto de I+D+i «*Sulcato marmore ferro*. Canteras, talleres, artesanos y comitentes de las producciones artísticas en piedra en la *Hispania Tarraconensis*» (PID2019-106967GB-I00) coordinado desde el ICAC y financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades/AEI/FEDER, EU.

Proyecto de I+D+i «El mensaje del mármol: Prestigio, simbolismos y materiales locales en las provincias occidentales del imperio romano entre época antigua y alto-medieval a través del caso de Hispania y Aquitania» (PGC2018-099851-A-I100) coordinado desde el ICAC y financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades/AEI/FEDER, EU.

**DISEÑO Y COMPOSICIÓN:** Carmen Chíncoa Gallardo



Créditos imagen portada:

Autor: desconocido. Fecha: s. XIX (?). Crédito: Grafissimo. Uso imagen: sin restricciones.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



## SUMARIO · SUMMARY

- 9 ALBA ALONSO MORA  
Prefacio  
Preface
- 17 ANDRÉS MOLINA FRANCO  
El mármol en los caminos del siglo XVII. Las cruces de mármol de Macael  
Marble in XVII Century Roads. Crosses Made with Macael Marble
- 45 ANSELMO CARRETERO GÓMEZ  
Cinco siglos defendiendo la propiedad. Las canteras de mármol de Macael (Almería)  
Five Centuries Defending the Property. The Macael Marble Quarries (Almeria)
- 71 FRANCISCA VICTORIA SÁNCHEZ MARTÍNEZ  
La influencia de las piedras ornamentales en el desarrollo de la ingeniería en el siglo  
XVI. Reconstrucción del molino de corte de mármol del monasterio de El Escorial  
The Influence of the Ornamental Stones in the XVI Century Engineering  
Development. Reconstruction of a Sawmill for Cutting Marble in the El Escorial  
Monastery
- 91 JOSÉ NIETO SÁNCHEZ  
Las canteras de pedernal de Vicálvaro durante la Edad Moderna y comienzos de  
la Edad Contemporánea  
Vicalvaro's Flint Quarries during the Modern Age and the Beginning of the  
Contemporary Age
- 115 BEGOÑA SOLER HUERTAS Y JUAN ANTONIO ANTOLINOS MARÍN  
Jaspes, travertinos y brechas del cuadrante sureste de la Península Ibérica. Materiales  
con valor patrimonial  
Jaspers, Travertines and Breccias in the Southeast Quadrant of the Iberian  
Peninsula. Materials with Heritage Value



# EL MÁRMOL EN LOS CAMINOS DEL SIGLO XVII. LAS CRUCES DE MÁRMOL DE MACAEL

## MARBLE IN XVII CENTURY ROADS. CROSSES MADE WITH MACAEL MARBLE

Andrés Molina Franco<sup>1</sup>

DOI: <https://doi.org/10.5944/canteria.historica.2022.02>

### Resumen

En este trabajo se aborda el estudio de los mármoles de Macael (Almería), España, utilizados en la realización de cruces que fueron colocadas en el siglo XVII, en una época en la que predominaban el sentimiento religioso y la reafirmación cristiana, ubicándolas en pasos obligados para hacerlas así más visibles y omnipresentes. Estas cruces motivo de culto y expresión de una religiosidad popular de la que en su momento se valieron las élites para mostrar su poder, perpetuar su memoria e interceder por la salvación de sus almas, convierten las cruces de caminos en exponentes de su tiempo y monumentos actuales. Los elementos característicos en su composición, las técnicas constructivas, las herramientas de talla, los contratos y canteros que intervienen, hacen de este arte popular un patrimonio digno de restaurar y conservar.

### Palabras clave

Mármol; Macael-Almería; cruces; arquitectura; arte popular.

### Abstract

This work deals with the study of the marbles of Macael (Almería), Spain, used in the realization of crosses that were placed in the seventeenth century, at a time when religious sentiment and Christian reaffirmation predominated, placing them in obligatory steps to make them more visible and omnipresent. These crosses, a reason for worship and expression of a popular religiosity that at the time the elites used to show their power, perpetuate their memory and intercede for the salvation of their souls, turn the crossroads into exponents of their time and current monuments. The characteristic elements in its composition, the construction techniques, the carving tools, the contracts and stonemasons that intervene, make this popular art a heritage worthy of restoration and conservation.

### Keywords

Marble; Macael-Almería; crosses; architecture; folk art.

---

1. Instituto de Estudios Almerienses; correo electrónico: [andresmolinafranco1@gmail.com](mailto:andresmolinafranco1@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN



FIGURA 1. LLAMANDO AL SILENCIO. GRANADA, 1902. DEVOTAS SACROMONTANAS, ARRODILLADAS ANTE UNA DE LAS CRUCES MÁS SENCILLAS Y SIGNIFICATIVAS DEL ALBAICÍN-SACROMONTE. SE TRATA DE UNA DE LAS ESTACIONES DEL VIACRUCIS LEVANTADO POR LA ORDEN TERCERA FRANCISCANA EN EL SIGLO XVII Y CUYO BENEFACTOR FUE UN POBRE DE SOLEMNIDAD. EL HOMBRE RECAUDABA LIMOSNAS PARA PODER ENCARGAR LA ESTACIÓN, AUN SIN TENER PARA ÉL —SOLO POR SU DEVOCIÓN—; DE AHÍ SU EXTRAORDINARIA IMPORTANCIA. LA CRUZ HA DESAPARECIDO Y EL PEDESTAL CONSERVA SU INSCRIPCIÓN MUY EROSIONADA. Foto: Underwood&Underwood

«Una cruz de mármol nos recibe a la entrada del camino que llega al pueblo, el humilladero ve pasar la vida anclado en el recuerdo de los siglos...». Fruto de la tradición cristiana, esta manifestación arquitectónica se encuentra ampliamente extendida en toda la geografía española. A pesar de su vasta localización, las cruces presentan especial importancia, tanto cualitativa como cuantitativa, en Galicia, donde son conocidas popularmente como «cruceiros». Aparecen en los cruces de caminos para protección de los caminantes, santifican espacios relacionados con creencias paganas —que son cristianizados con el propio crucero— y subsisten en antiguos altares o monumentos paganos dedicados a los Lares Viales o a las divinidades indígenas que los precedieron.

Los hay que son cruces «de término», en las lindes de las feligresías o de los antiguos cotos, recordando la antigua consagración de las fronteras; otros marcan las estaciones del viacrucis; algunos recuerdan una muerte o hechos trágicos en tiempos de guerras civiles o

grandes epidemias; e incluso pueden encontrarse en atrios de iglesias y cementerios.

Los cruceros se distinguen por un basamento formado por varias gradas con un pedestal monolítico sobre el que se apoya la columna o fuste; le sigue el capitel —parte más ornamentada del crucero—, y todo ello coronado por una cruz que representa la crucifixión de Cristo en una cara y a la Virgen en la otra.

Evidentemente, como ocurre con todo hecho cultural traducido de modo plástico, no es fácil fijar límites cronológicos para los cruceiros. Hay autores que datan su origen en los menhires prehistóricos, que luego se cristianizaron añadiéndoles cruz. Otros, como Castelao, apuntan que la ruda cruz de caminos, latina y de brazos desiguales, quizá fuese originada en las florestas germánicas del *limes romanus* y a través del ciclo bretón llegase a Galicia, coronando miliarios y guiando a los peregrinos santiaguistas hasta que, por sucesivas evoluciones, engendró el sencillo monumento.

Algunos de los más antiguos cruceros que existen en Andalucía datan del siglo XIV o incluso de más atrás, aunque la explosión artística surgió a mediados del XVI: en el Barroco, aprovechando momentos de gran auge fundacional, encontramos los más bellos exponentes, que se mantuvieron hasta las últimas décadas del XVIII (Figura 1). Estudiadas las inscripciones, deducimos que la erección de cruces se fundamenta de manera principal en recabar de los vivos la ayuda de sus oraciones en favor del alma del comitente, si es que este tenía la desgracia de verse obligado a pasar de forma

transitoria por el Purgatorio. En consecuencia, esta asociación entre cruces y culto a las ánimas tal vez no sea tan excepcional o extraña en la motivación subjetiva que condujo a aquellos promotores a invertir en una obra de arte.

Las cruces, en líneas generales, fueron patrocinadas por la élite social y religiosa. No obstante, aunque nos encontramos con unos donantes especialmente devotos, no parece que todos los mecenas perteneciesen a dicha esfera social de la parroquia. Había dos clases de promotores de este tipo de monumentos: personas acaudaladas y/o personas muy devotas que, tal vez al no contar con descendencia directa, disponían de más posibilidades económicas para preocuparse por asegurar la salvación de sus almas. Tras la construcción de una cruz, además del fomento de la piedad popular, en realidad se escondía una actitud religiosa más bien interesada y personal.

## I. LA CRUZ COMO ARTE POPULAR

Entre las manifestaciones materiales de la cultura popular integradas en el patrimonio etnográfico, ocupan un lugar destacado las cruces de caminos, los petitorios u oratorios y los petos de ánimas, obras que, desde el punto de vista artístico, entran de lleno en el conocido como «arte popular».

Ampliando la definición del marqués de Lozoya como «arte fabricado por el pueblo y para el pueblo», el arte popular se caracteriza por la conjunción de la labor de artesanos locales (a veces de índole familiar o gremial) que trabajan en el medio rural por encargo del propio pueblo, elaboran su obra con materiales vernáculos de la zona y la dotan simbólicamente con elementos influidos por la herencia y la tradición. Se distingue por su carácter utilitario, que tiende a satisfacer ciertas necesidades (de tipo material, inmaterial o religioso). Es decir, está pensado más como un objeto para usufructo colectivo que como una estricta propiedad privada; además, responde a razones culturales propias del contexto social en el que se desarrolla: es fruto de una cultura de transmisión oral y se ve impregnado de pervivencias de motivos y símbolos de épocas anteriores.

El arte popular se relaciona con el denominado «arte culto o académico» desde el punto de vista de los propios criterios artísticos, y desarrolla una cierta (aunque particular) estética de formas. Esta relación (que suele ser de dependencia) con el arte culto se verifica por la recepción de continuas influencias del mismo, dado que normalmente lo utiliza de referente e incluso de simple copia. En cambio, algunas veces se influyen en sentido contrario, ya que el arte popular puede llegar a servir como fuente de inspiración a artistas cultos, como ha ocurrido en el caso de determinados movimientos artísticos.

Una característica singular del intérprete de arte popular es su intención de, más que reproducir un modelo artístico determinado, transmitir un mensaje simbólico, a veces con fines didácticos; esto es, que sea fácilmente comprensible por los usuarios y destinatarios de su obra. Otra peculiaridad reside en que se manifiesta de forma diferente según cada contexto social o área geográfica, a pesar de que pueda tener un sello genérico común. De ambos rasgos participan en especial las cruces, trayendo

como resultado la abundante simbología religiosa y profana que manifiestan en su iconografía, y la diferenciada tipología comarcal de estas obras.

Los autores de las cruces deben ser considerados más canteros que escultores; autores de obras más populares que cultas; de carácter más simbólico y utilitario que artístico y decorativo; buscando más la expresión y el sentimiento que la perfección de las formas, y adaptando a su contexto cultural las influencias del arte culto.

Todo lo anterior no debe implicar un juicio de valor peyorativo. Por ello, no puede usarse un criterio de absoluta dicotomía entre ambas concepciones del arte, con lo que podría suponer de valoración injustamente negativa para el arte popular, sino más bien una sutil matización de los caracteres de utilidad y estética para su adjudicación a uno y otro tipo de arte. La existencia de una frontera difusa entre los conceptos de arte culto y arte popular puede provocar que se incluya en este último un conjunto de manifestaciones artísticas calificadas de manera genérica (y poco afortunada) como artes menores; también puede llevar a confundirlo con las denominadas «artes primitivas» e incluso a utilizar el reciente y controvertido concepto de «artesanía» para definir materias más propias del arte popular.

## II. ELEMENTOS DE LA CRUZ

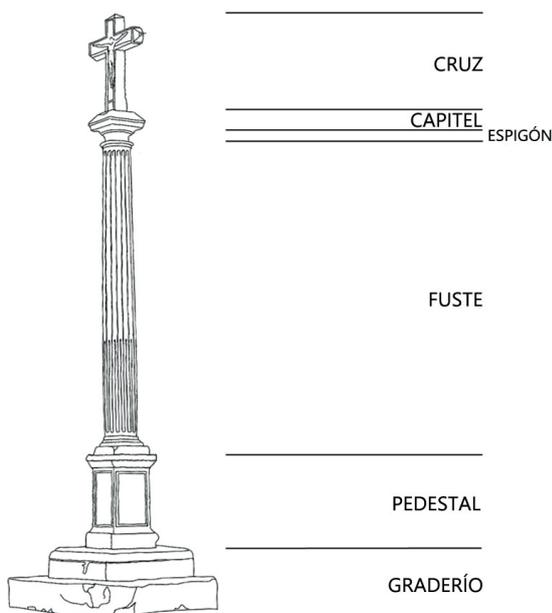


FIGURA 2. ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA CRUZ.  
Fuente: A. Molina Franco

El trabajo de campo realizado en las provincias de Almería, Granada y Jaén se basa en la localización y recogida de información sobre cruces de término, calvarios, petitorios, etc., construidos en mármol de Macael durante el s. XVII. La planificación de visitas *in situ*, la consulta de publicaciones especializadas, las noticias de informantes locales e incluso algunos hallazgos fortuitos nos han proporcionado el material necesario para valorar y catalogar estas piezas singulares. La tipología en la que clasificamos cada pieza está basada en la observación y la comparación de los siguientes elementos que conforman una cruz (Figura 2):

**a. Graderío o asiento:** está formado por una serie de escalones, sobre todo de piedra vernácula y base cuadrada, que tiene como función elevar el monumento. Están tallados a modo de sillares que, trabados

entre sí y rejuntados, dan estabilidad estructural y producen el efecto estético de una pieza compacta. El material pétreo se extrae en canteras cercanas a la instalación de la cruz. Hemos encontrado algunas cuyo asiento está hecho en mármol de Macael, de tipo monolítico y forma prismática (cuatro caras). Acerca de la cruz de Uleila del

Campo, en el camino hacia Sorbas y Lubrín, el arqueólogo Luis Siret<sup>2</sup> nos habla de unas piedras de molino de época romana que se utilizaron como asiento. En los mismos términos lo hace el doctor Tomás Marín de Arriola, que en su contrato<sup>3</sup> con el cantero Diego Tijeras pone de manifiesto el empleo de un material resistente o, en su defecto, una piedra de molino.

**b. Pedestal o base:** recibe también el nombre de mola. Este elemento es determinante para clasificar el tipo de cruz. Encontramos dos tipos muy bien diferenciados:

a. Uno es la base que se emplea en las cruces de término, conmemorativas o de mozos<sup>4</sup>, de una sola cruz. El paralelepípedo monolítico tiene unas dimensiones que oscilan entre 100 y 120 cm de alto, por un ancho de entre 45 y 60 cm. Debido a que soporta todo el peso, se practica un hueco donde se introduce el espigón que engarza con el fuste. El estilo más común es el dórico, predominante en la época estudiada. También es la parte donde se hace la inscripción. En algunos casos podemos encontrar varias caras con epigrafiya, e incluso elementos decorativos, como en la cruz del barrio de Santiago o la cruz del atrio de la iglesia Mayor, ambas en Baza (Granada).

b. El otro tipo de pedestal es mucho más pequeño, y es el que se suele utilizar en los calvarios (tres cruces) o en los viacrucis.<sup>5</sup> Su tamaño se inscribe en un sólido capaz de forma cúbica de unos 30 cm de lado. En general encontraremos la estación a la que corresponde en números romanos, con una breve descripción de la misma y la persona que la dona. Esta pieza también dispone de un rebaje en el toro\* para insertar el fuste, en todos los casos construido en estilo toscano.

**c. Fuste o caña:** es la parte de la columna que constituye el pie derecho, entre el capitel y la base, de tipo monolítico y orden arquitectónico diferente en función del tipo de cruz.

En los viacrucis se emplea el toscano, caracterizado por ser liso, sin acanaladuras y sin éntasis, aunque a la altura de un tercio de la caña su diámetro disminuye ligeramente (una quinta parte del diámetro inferior de la columna). La transición de fuste a capitel se lleva a cabo a través de una nueva curva cóncava o apófisis, regleta o astrágalo, que en el orden toscano se deja sin decorar. El astrágalo forma parte del fuste y no del capitel, como por error se suele creer.

En las cruces de término, conmemorativas o de mozos, el estilo artístico es el dórico y la caña de la columna tiene veinte estrías con aristas vivas de separación y un contracanal en sus dos terceras partes. El fuste es de tipo monolítico; en el centro de su parte superior se practica un agujero profundo para recibir la clavija del

2. Siret y Cels, Luis (Saint Nicholas, Bélgica, 1860 - Herrerías, Cuevas del Almanzora, 1934).

3. Archivo Histórico Provincial del Almería (en adelante AHPAL), Protocolo: n.º 4147, f. 133.

4. Monumentos realizados o encargados por los jóvenes que son reclutados para formar parte del ejército. En esta la inscripción se hace genérica para todos los destinados en ese reemplazo. Ejemplo de ello es la cruz de los Mozos en Macael.

5. El viacrucis consta de 14 estaciones, cada una de las cuales se fija en un paso o episodio de la Pasión del Señor. A veces se añade una decimoquinta, dedicada a la resurrección de Cristo.

capitel y en él se vierte plomo fundido para evitar la oxidación del hierro y actuar a la vez de almohadilla que amortigua el choque piedra contra piedra.

**d. Cruz:** símbolo cristiano que ocupa la parte superior del monumento. Está formada por dos líneas que se cortan formando ángulo recto y que reciben el nombre de «brazos». Es la parte más frágil y castigada, debido a que su espigón presenta anchuras o diámetros estrechos que la dejan en desventaja; ello da lugar a roturas que nos han dejado sin las piezas originales. El tipo más utilizado es la cruz latina, a diferencia de otras fabricadas con materiales más blandos, que permiten realizar tallas.<sup>6</sup> En algunos casos se disponen en sus extremos adornos (esferas, pirámides, piñas, etc.), anclados mediante un inserto metálico.

Llegamos, pues, a la conclusión de que se construían dos tipos de monumentos:

Uno más elaborado, en el que se inscriben las cruces de término, conmemorativas y de mozos, en orden dórico, con medidas en torno a los 5 m de altura, sobre graderío y fuste de mayor diámetro y con una cruz en algunos casos tallada con la imagen de Cristo crucificado —con el torso desnudo y con el faldellín que le llega casi a las rodillas— y en el reverso la Virgen sosteniendo al Niño Jesús en su brazo izquierdo.

Un segundo grupo de cruces son más pequeñas, colocadas sobre todo en viacrucis y calvarios, de orden toscano, más sutiles. En esos casos, los comitentes donan una pieza que luego formará parte del camino de la cruz o un grupo en el cerro del calvario. Su altura no excede de los 2,5 m en total y eran fáciles de transportar.

Para terminar este apartado nos gustaría resaltar el valor simbólico de las partes del monumento, distinto al de la cruz (Medina Candell 2015):

- \* El graderío se construye con tres gradas; ello lleva a pensar en las tres caídas que la tradición cristiana atribuye a Jesucristo camino del Gólgota.
- \* La base en sí, como apoyo de la cruz, puede simbolizar el Gólgota, cerro donde se instala el calvario.

La caña, monolítica y de gran altura, se podría asociar con la idea de la redención, en igual término que la elevación de los monumentos góticos, su marcada verticalidad, vinculada a la cruz como ofrenda a Dios.

### III. PROPIEDAD DE LAS CANTERAS

Analizaremos la propiedad de las canteras a través de una breve reseña histórica.

Vencidos los moriscos y expulsada la mayor parte de ellos a otros lugares de España, Macael quedó despoblada, al igual que tantas otras villas del reino granadino. De inmediato se apeó una nueva población de cristianos viejos que venían a ocupar esas tierras y casas; da fe detallada del acontecimiento el *Libro de Apeo*, escrito en 1573.

---

6. La cruz de la Peza y la cruz de San Pedro y San Pablo, ambas en Granada, son las únicas que tienen talladas imágenes en esta parte del monumento. En otras encontramos rehundidos, como en la cruz de Iznalloz en el Sacromonte. Y, según los protocolos de la época, algunas terminaban adornadas con bolas o pirámides engarzadas en el mismo brazo.

Macael fue repoblada con manchegos cercanos al Levante, de las localidades de Consuegra, Alcázar de San Juan y Argamasilla. Desde ese momento el *Libro de Apeo* se convertiría en el primer y principal referente histórico-legal para dilucidar los naturales conflictos territoriales, tanto personales o como comunales.

Las canteras de mármol fueron apeadas, asimismo, aunque no parece que tuviesen una gran importancia en la economía local; esto se deduce de la inexistencia, entre los oficios de los nuevos pobladores, de canteros o individuos que procediesen de localidades con esa tradición (Figura 3). El *Apeo* dice en concreto: «Apeáronse las canteras que son de mármol [...] que se llaman las canteras de Filabres, y se declaró por el Seise que siempre han sido libres, y comunes a todos, generalmente sin que en ello haya visto ni entendido que haya habido contradicción».

«Libres y comunes a todos», tomado de forma textual, quiere decir que el Cabildo no tenía en principio autoridad sobre las canteras, lo que está en relativa contradicción con la norma repobladora que decía que «en los Lugares que hubiese comodidad para hazer egidos, y dehesas boyales para el aprovechamiento del Consejo se dará orden para que se pueda hacer».<sup>7</sup> Más clara aún está la intención de sustraer al Concejo las tierras donde estaban las canteras cuando los pobladores contestan a los apeadores: «Preguntados sobre si dicho lugar tiene exidos o dehesas boyales dixeron que no que todo es pasto común a los vecinos y a los vecinos de la ciudad de Baza y lo mesmo con Laroya. La tierra montosa de carrascal, pinos y coscosa para ganados cabríos y obejas y bacas y puercos». Esa sustracción de las tierras comunales al Concejo, junto con la comunidad que mantenían con Baza y Laroya, hunde sus raíces en la tradición musulmana, que los repobladores habrían heredado.

No habiendo hallado documento alguno que nos dé cuenta de cómo se explotaban estas tierras comunales, hemos de imaginarnos que se utilizaba el derecho de usufructo preferencial para quienes pusiesen en explotación las mismas, siguiendo en esto también la tradición islámica respecto a los baldíos, aunque con el contrapeso de la tradición castellana que obligaba, desde el siglo XV y para evitar los abusos señoriales, a subastar públicamente los usos del monte común. En todo caso, Macael —por su condición de villa de realengo y por las condiciones mismas de la repoblación del siglo XVI— incorporó la estructura jurídica castellana, pero no la problemática que la gestó, de forma que iba conformando una peculiar propiedad, uso y disfrute de las

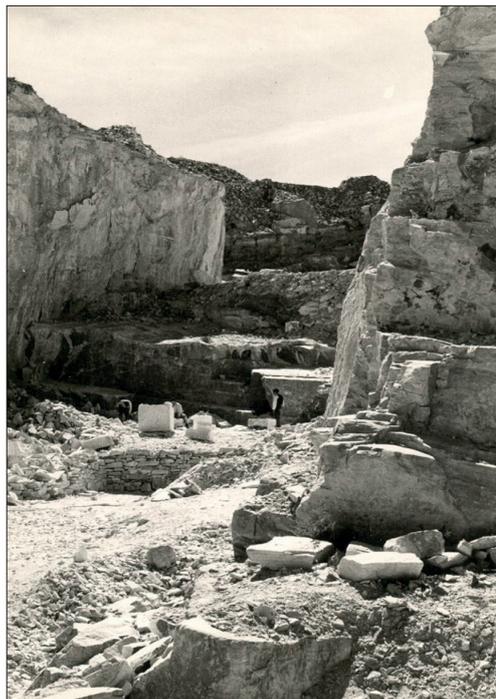


FIGURA 3. CANTERA EXPLOTADA DE FORMA MANUAL EN MACAEL. Foto: <https://es-es.facebook.com/MacaelAntigua/photos/>

7. Oriol 1937: 421.

tierras comunales: al margen del Concejo y compartidas con otras villas, en la tradición morisca, y usufructuadas libremente y/o subastadas-sorteadas, en la tradición mixta morisco-castellana. Como conclusión, puede determinarse que las canteras en el s. XVII pertenecían aún al común de los vecinos, y que el Cabildo seguía siendo ajeno a su propiedad y explotación.

#### IV. LOS CANTEROS DE CRUCES



FIGURA 4. APRENDICES DE TALLERISTA. MACAEL, 1958.  
Foto: <https://es-es.facebook.com/MacaelAntigua/photos/>

Las cruces, como arte popular del pueblo, no se suelen encontrar firmadas, como podría ser el caso de una escultura en la que el autor quiere resaltar su trabajo creativo. La fecha, el estilo, algún apellido y sobre todo los contratos determinan la identidad del cantero. En la mayoría de los casos estos documentos, difíciles de localizar en los protocolos notariales y archivos eclesiásticos, arrojan escasos datos (Figura 4).

El estudio nos ha mostrado, a través de fuentes epigráficas talladas en las cruces, sus medidas y los materiales empleados, que un taller afincado en Macael fue durante el siglo XVII el principal productor de estas piezas, todo ello en torno al apellido Tijeras.

Los Tijeras son una de las familias con fuerte raigambre macaelense. Los primeros miembros de esta estirpe se asentaron en el pueblo durante el primer tercio del siglo XVII; Pedro de la Tijera era maestro de obras de la catedral de Oviedo en 1531, y Sebastián de

la Tijera, en 1576, estando vecindado en Santiago de Compostela, contrató las bóvedas «sobre las paredes que están edificadas» de la capilla mayor de la iglesia de San Julián.<sup>8</sup>

En Macael encontramos a Diego de Tiseras (firmaba como Tryguerres o Teyseyerres). Procedía posiblemente de La Tijera, en el valle de Aras (Cantabria), o quizá del barrio trasmerano del mismo nombre, en el lugar de Pontejos.

Esta familia se dedicó a la extracción del mármol durante la primera mitad del siglo XVII, según consta en el archivo del Patronato de la Alhambra: en 1626 se comprometieron a extraer seiscientos losas de mármol de Filabres para Benito de Vílchez y Bartolomé Fernández Lechuga —según la plantilla que estos les habían de

8. De Sojo y Lomba 1935.

dar—, destinadas a solar la capilla mayor de la iglesia del convento de San Jerónimo de Granada. Fue su fiador en este contrato Miguel Guerrero.<sup>9</sup>

Elegido regidor este Diego, emparentó por matrimonio con la rica familia local de los Sánchez y se dedicó, aparte de su oficio, a todo tipo de actividades financiero-fiscales, lo que demuestra su pujanza económica. Así, en 1634 y junto a su suegro, tuvo arrendado el Voto de Santiago<sup>10</sup> de la villa de Cúllar, y en 1642 obtuvo la recaudación de la Renta de la Seda y Aceite de la Tercia de Macael. También actuó como avalista y fiador de otros recaudadores, como el encargado de la Tercia de Laroya o el del estanco del vino de Macael. Sus dos hijos, Juan y Antonio de Tijeras, continuaron con la estirpe de canteros; el primero casó con una rica heredera del lugar de Antas.<sup>11</sup>

Muchas de cruces recogidas en este estudio se hicieron y grabaron en la cantera de la familia Tiseras, donde tanto Diego como después su hijo Juan llegaron a ser muy conocidos en el arte de labrar el mármol; ambos fueron unos excelentes embajadores de su tierra.

En 1633 ya aparece el encargo de la cruz Blanca de Tíjola, documentado en un protocolo notarial que conserva el Archivo Histórico Provincial de Almería.<sup>12</sup> En él, el doctor Tomás Marín, comisario del Santo Oficio de la Inquisición, contrata con Diego de Tijeras, vecino de Macael, este trabajo.

En 1668, padre e hijo elaboran las columnas del claustro del convento de la Merced de Lorca (Murcia), instalado hoy en día en el castillo de la Monclova, sito en Fuentes de Andalucía (Sevilla). Sobre 1690, es Juan Tiseras el que fabrica las columnas del patio de la casa palacio de los Guevara, también en Lorca.<sup>13</sup> Este mismo cantero aparece en la inscripción de la cruz de Mayo en Macael, donde podemos leer el siguiente texto:

PUSIERON ESTA/ SANTISIMA CRUZ/ SIENDO MAYORDO/MOS JU(AN)  
PEREZ/ SANCHEZ Y JU(AN)/ TISERAS/ AÑO DE 1683.<sup>14</sup>

El archivo parroquial de la iglesia de Santa María de Baza conserva un acta del Cabildo, de fecha 25 de agosto de 1758, firmada por el abad don Felipe Aquienza, donde este nos habla de la colocación de una cruz por el maestro Diego Tijeras, vecino y alcalde de Macael, y bisnieto del primer Tijeras que hemos documentado.

Al margen de la misma se cita:

9. Acuerdo entre Bartolomé Fernández Lechuga y Benito de Vílchez con Diego de Tiseras, cantero vecino de Macael, para la extracción de seiscientas losas de mármol de la sierra de Filabres para solar la iglesia del convento de San Jerónimo de Granada. Archivo Patronato de la Alhambra y el Generalife, Libro de Protocolos, libro n.º 8, 1626, fol. 151r-153v.

10. «El Voto de Santiago». Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Voto\\_de\\_Santiago](https://es.wikipedia.org/wiki/Voto_de_Santiago). Consulta [2018, 10 de noviembre].

11. Castillo Fernández 1999: 163-164.

12. AHPAL, Pr. 4147, ff. 132v-134, renglón 1 al 12. Ver «Apéndice documental».

13. Archivo Histórico de Lorca (AHL), Leg. 550 ante Fernando Moreno Benavente, 1690, 27 de noviembre de 1690, f. 335.

14. Estudiada por Florencio Castaño en 2013, puede verse en [www.micromemoria.blogspot.com](http://www.micromemoria.blogspot.com)

El Señor Tesorero dijo que con el motivo / de estar sin brazos y maltratado el árbol de la cruz / que debe estar en la escalera del atrio principal / de esta Iglesia y las Pirámides que le acompañan / casi desechas, se había aparecido en esta / Diego Tijeras, vecino y alcalde de la villa de / Macael con quien había pactado el que por cuatro / cientos reales hiciera y diera puestas en el muro del / expresado atrio dicha cruz y pirámides de piedra / mármol labrado para lo que se había dado / diseño firmado a dicho señor y tenía hecha obligación / como en el día de ayer presenciaron dichos señores. / Que si se cumplía lo ofrecido, era acreedor de alguna / gratificación por ser mucha obra la que contenían / dichas piezas, y oído, se acordó por este cabildo / continúe esta comisión dicho Señor Tesorero: / y en cuanto gratificare si lo mereciere las obras, haga dicho / Señor la que tenga por conveniente, librándolo todo en los caudales de fábrica.

En el *Diccionario de artistas* de Pérez Constanti encontramos a Juan de las Tijeras,<sup>15</sup> uno de esos maestros de cantería, casi desconocido, que trabaja a finales del s. XVI y principios del siguiente en tierras gallegas. Esta noticia nos puede dar la pista de que los Tijeras de Macael provenían de la actual Cantabria. Esta región no existía como tal en el s. XVI; se denominaba en la documentación «montañas de Burgos», «la montaña de Santander» o simplemente «la montaña», en el ámbito religioso. Los territorios de la actual región cántabra recaían en los obispados de Burgos, sobre todo, León y Oviedo. Desde el punto de vista administrativo el territorio quedaba dividido en varias demarcaciones principales, de las cuales una es la merindad de Trasmiera, perteneciente a la Junta del Voto.<sup>16</sup>

Las escasas noticias conocidas sobre la personalidad y actividad artística de este Tijeras están ligadas a otros maestros. Así sucede cuando el diccionario mencionado trata a Hernando de la Portilla y Juan de Bustamante. En ambos casos constata su nombre e intervención, junto al arquitecto jesuita Bustamante, en la tasación de las obras del seminario de Lugo, realizadas por Portilla, que se lleva a cabo el 20 de julio de 1600.

Estas breves reseñas documentadas referencian la gran actividad que generaba la fabricación de las cruces: aportaba gran cantidad de trabajo a los canteros y a otros oficios relacionados, que eran los encargados de traducir los diseños de los benefactores, realizados principalmente por tracistas experimentados; en algunos casos, como «la cruz que traçó y firmó Alonso de Medina»<sup>17</sup> —cantero y considerado maestro de hacer plantas, entre otras la de la iglesia parroquial de Serón—<sup>18</sup>, a expensas del citado doctor Tomás Marín de Arriola.

Los oficios desarrollados alrededor del cantero están muy bien definidos en sus funciones y tareas: tanto canteros como peones tenían dos obligaciones fundamentales, aparte de la buena calidad que se les exigía en su labor: acudir al trabajo por la mañana, a la salida del sol, presentándose a quien fuera oportuno para recibir instrucciones, y no hacer ausencia.

15. Pérez Rodríguez 1997-1998, n° 8, fasc. 2.

16. Alonso Ruiz 1991: 19.

17. AHPAL, Pr. 4147, f. 132v, párrafo 19.

18. Gil Albarracín 1995: 69.

Respecto a las especialidades propias de la cantería, pocas se pueden considerar como tales —entendiendo la especialidad como la maestría apoyada en la pericia técnica y el conocimiento teórico—. Así, el trabajo del «sacador de piedra» no puede ser tomado como una especialidad en sí, pues su dominio apenas requería unos conocimientos mecánicos; algunos autores han hecho hincapié en la escasa preparación de los dedicados a esta actividad, labriegos muchas de las veces. Este trabajo se realizaba en la misma cantera y en general se contrataba a jornal. También se usaba el sistema de destajo.

El «desbastador» trabajaba asimismo en la cantera, dando forma aproximada a los bloques de piedra antes de que estos pasasen a manos de entalladores y asentadores; su propia labor indica que requiere escasa cualificación. Sacadores y desbastadores podían trabajar por cuenta propia, tal y como funcionaban algunos canteros.

El trabajo del «entallador» era más especializado y se basaba en labores más delicadas, como molduras (en este caso recibiría el nombre de «moldurero»), fustes, etc. Pero la especialidad que más nos interesa es la de «labrante»: el encargado de labrar la piedra (capiteles, cruces, etc.), que trabajaba a pie de cantera y tenía conocimientos de dibujo y composición. Se trata de una especialidad muy cercana a la escultura, por lo cual suponía una maestría alcanzada por el «maestro cantero», fruto de años de dedicación al oficio.

Las reglas de conducta establecían la necesidad de un buen trato entre superiores y canteros, así como un comportamiento moral digno, decoroso y honrado. Esta práctica, con ciertas modificaciones, siguió estable en Europa occidental a lo largo del s. XVII.

## V. LOS CONTRATOS

La fabricación de una cruz implicaba la participación de dos intervinientes principales: por un lado, la parte contratante, formada por personas vinculadas al clero o a la política local, y por otra, las personas encargadas de su extracción en cantera, traza, labra, transporte y colocación, representadas en este acto por un cantero.

Estos contratos especifican con claridad las condiciones necesarias para una correcta ejecución del trabajo, las medidas arquitectónicas, los plazos de entrega, el importe, etc. Su redacción meticulosa nos permite conocer en detalle el proceso y compararlo con el resultado final de la pieza.

El documento analizado (Figura 5) corresponde al contrato de una cruz de mármol de Macael, encargo del doctor Tomás Marín, comisario del Santo Oficio de

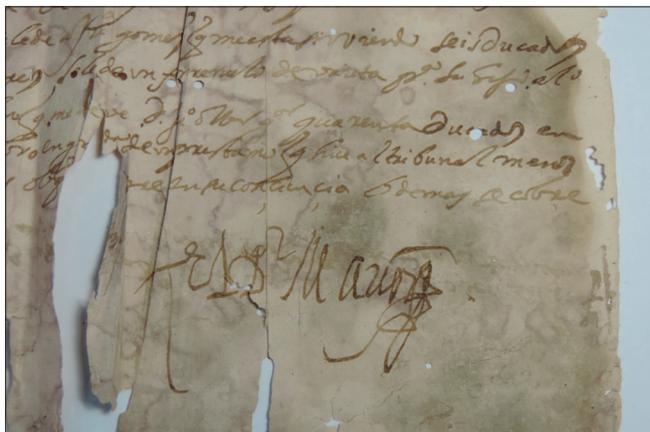


FIGURA 5. CONTRATO PARA FABRICAR UNA CRUZ DE MÁRMOL DE MACAEL, ENCARGO DEL DOCTOR TOMÁS MARÍN, COMISARIO DEL SANTO OFICIO DE LA INQUISICIÓN AL CANTERO DIEGO DE TIJERAS, VECINO DE MACAEL. AHPAL: PR. 4147, F. 132V. Fuente: Archivo Histórico Provincial de Almería (AHPAL), Protocolos Notariales.

la Inquisición, al cantero Diego de Tijeras, vecino de Macael. El protocolo<sup>19</sup> pertenece al Archivo Histórico Provincial de Almería y se redacta en los siguientes términos:

En la v[ill]a de Serón a catorce días del mes de março de/1  
 mil y seisçientos y treinta i tres años, ante mí el es-/2  
 cribano público y testigos, pareçieron el doctor/3  
 Tomás Marín, comisario del santo oficio in/4  
 quisición, beneficiado y bicario desta v[ill]a/5  
 y de la otra Diego de Tiseras, becino de la v[ill]a/6  
 de Macael a quien yo el escribano doi fe/7  
 que conozco, y dixeron que se an conbenido/8  
 y conçertado, quel d[ic]ho Diego de Tiseras a de /9  
 haçer una cruz de mármol de Macael, blan-/10  
 co bruñido, sin betas ni otra leçión/11  
 ni mancha, con las condiçiones y formas. /12

Durante el siglo XVII la diócesis de Almería estuvo estructurada en seis vicarías. Una de ellas era la de Serón, que incluía, entre otras villas y lugares, a Tíjola, Armuña y Bayarque. Tomás Marín, siendo un gran devoto de la Santa Cruz y coincidiendo con la consagración del templo parroquial de Serón, firma el 14 de marzo de 1633, ante el escribano Juan Bautista de Guevara, un contrato con el cantero Diego Tiseras, vecino de Macael, para que labre una cruz de mármol de dicha población.

El artífice de la cruz, el doctor don Tomás Marín de Arriola, nacido en Tíjola, beneficiado y vicario de la villa de Serón, obtuvo el título de comisario del Santo Oficio en Granada el 23 de septiembre de 1625. Su padre, don Tomás Marín, natural de Yeste, casó en Tíjola —en la actual provincia de Almería—, partido judicial de Purchena, con doña Catalina de Albares, natural de dicha villa (hija de don Manuel García de Arriola, natural de Vizcaya, y doña Francisca de Moreta). Tuvo como hermanos a doña Ana, doña Melchora, doña Francisca, doña Catalina y don Manuel Marín de Arriola, este último notario del Santo Oficio en el Tribunal de Murcia.<sup>20</sup>

Las armas nobiliarias mostradas en la *Colección Salazar y Castro*, de la Real Academia de la Historia, son en plata con tres ondas de azur.<sup>21</sup> Felipe III, el 28 de abril de 1639, lo faculta para fundar mayorazgos de sus bienes, como así lo hizo, más dos capellanías en Tíjola.

Los siguientes párrafos manifiestan el empleo de mármol blanco de Macael, con la mejor calidad que pueda proporcionar la cantera y que no tenga roturas o vetas. El término «bruñido» especifica el acabado que tendría la superficie; en este caso

19. AHPAL, Pr. 4147, f. 132v-134.

20. *Genealogías manchegas*, por Ramón José Maldonado y Cocat, académico correspondiente de la Real de Historia.

21. *Colección Salazar y Castro de la Real Academia de la Historia*, volumen D. 28, f. 7v.

sería pulido, lo que resalta la belleza del material. Durante el periodo musulmán, las denominadas canteras de «Filabres», llamadas así hasta la Reconquista de esta comarca, estuvieron ubicadas entre los parajes actuales de La Puntilla y La Gran Parada.<sup>22</sup> Un reconocimiento *de visu* muestra la coincidencia con muestras petrográficas de la zona.

El documento continúa:

Primeram[en]te el pedestal así mesmo a de ser de /13  
 mármol, a de llebar de ancho i ser de dos ter-/14  
 çias y una sesma y de alto çinco quartas,/15  
 obra dórica con su rrehendido [sic] en el neto y /16  
 la basa a de ser y quedar asentada del/17  
 propio predestal en la forma que está en-/18  
 la cruz que traçó y firmó Alonso de /19  
 Medina, para más fortaleça y que el aire no/20  
 la rrebiente [sic]. /21  
 La columna o caña a de ser y tener diez terçias/22  
 [mancha]----- quartas y de ancho/23  
 AHPAL: pr. 4147, f. 133.  
 una terçia y m[edi]a sesma, obra histriada la d[ic]ha/24  
 caña. /25  
 El capitel y cruz de una pieça de seis quartas/26  
 cunplidas y a de llebar el capitel asido con el /27  
 braço de la forma de los traços. /28  
 El braço a de tener de bola a bola/29  
 quatro terçias menos çesma, que son quatro /30  
 quartas y media/31  
 de forma que a de llebar toda la d[ic]ha cruz/32  
 de largo a alto, en las dichas tres pieças de predes- /33  
 tal [sic], caña i capitel, diez y nueve terçias i m[edi]a /34  
 que haçen beinte y seis quartas de a bara. En /35  
 el rremate [sic], tres bolas que salgan de los pro-/36  
 pios braços rredondas [sic] o de punta de diaman-/37  
 te, con sus filetes a boluntad del maestro. /38

Al contrato acompañaría un documento técnico con la traza de la cruz. En este caso no hemos podido consultarlo por encontrarse desaparecido (Figura 6).

---

22. Pastor Medina 2008: 308.



FIGURA 6. BLOQUES DE MÁRMOL BLANCO DE MACAEL. Foto: A. Carretero Gómez

Las medidas expresadas en el contrato están en desuso. Por ello, para este estudio, revisamos la Real Orden de 9 de diciembre de 1852,<sup>23</sup> por la que se determinan las tablas de correspondencia recíproca entre medidas métricas que manda emplear en España la Ley de 19 de julio de 1849. Según resulta de los trabajos ejecutados en los años de 1798 y 1800 por don Gabriel Ciscar y don Agustín Pedrayes, y de las comparaciones hechas por la comisión de Pesas y Medidas entre los tipos métricos que existen en el Conservatorio de Artes y los modelos que han remitido las provincias, observamos que la provincia de Almería utiliza como medida base la vara, que tiene una equivalencia de 0 m y 833 mm. De esta se derivan por fraccionamiento todas las contempladas en el documento, entendiendo que las medidas obtenidas son aproximadas.

El detalle con el que se describen las medidas da cuenta de la minuciosidad y precisión que se tiene a la hora de realizar el encargo. Hemos hecho una comprobación *in situ* de las medidas convertidas al sistema métrico decimal y, como ejemplo, la columna, cuyo fuste tendrá diez «tercias» aproximadamente, corresponde a 2,77 m, que es la misma medida de la pieza terminada; incluso el diámetro de una «tercia» más  $\frac{1}{2}$  «sesma» son 0,35 m. Por último, atendiendo la altura total de 26 «cuartas de vara», se comprueba en efecto que el conjunto tiene unos 5,40 m.

El renglón 16 determina el estilo artístico deseado: «obra dórica»; esto nos lleva a pensar que Alonso de Medina<sup>24</sup> conocía el tratado de Vignola.<sup>25</sup> Analizadas las dimensiones a partir del radio-módulo resultante vemos que, en efecto, cuando multiplicamos por los distintos módulos del pedestal o de la columna, las medidas son muy aproximadas. La basa es de tipo ático, compuesta por dos molduras de bocel que descansan sobre un plinto cuadrado; la caña de la columna con acanaladuras se distingue con un contracanal en su tercio inferior, está ahusada

23. *Diccionario jurídico-administrativo*. Madrid, 1858. Consulta [2018, 14 de octubre]. <https://www.cem.es/sites/default/files/2019-11/00000458recurso.pdf>

24. Gil Albarracín 1995: 100. Alonso de Medina, maestro cantero y vecino de Baza, construyó el nuevo templo parroquial de Serón en 1623 y una década después trazó la cruz por encargo del Dr. Tomás Marín.

25. De Vignola 1843.

de abajo arriba tomando la forma de una curva muy ligera (éntasis). Todo esto descansa sobre un pedestal liso con sus distintas partes proporcionadas (corondel, talón, cuerpo, filete y zócalo).

Una recomendación técnica expresa que la basa debe quedar bien anclada al pedestal; de esta manera se consigue darle una mayor fortaleza y que el impulso del aire no reviente la pieza. Las cruces, con el paso de los años, generalmente no se conservan. El contrato habla de unas bolas que son en general sobrepuestas, aunque da libertad al cantero para que pueda terminarla en punta de pirámide y con sus filetes a voluntad del mismo.

Pasamos a analizar la peana como parte fundamental de la estructura:

Yten una peana p[ar]a sentar la d[ic]ha cruz en quadro/39  
 de piedra labrada de cantería a picón y es-/40  
 cuadra de quatro baras de largo la primera/41  
 planta y escalón de quatro gradas de a terçia/42  
 de huello y palmo de alto, i ir disminuien-/43  
 do hasta el pedrestal [=], y si se pudiere traer/44  
 una piedra de mármol o de un[a] almaçara/43  
 de Tixola se trairá, y si no, se hará otra de la?/44  
 secano i rrambla [sic] questa encima del/45  
 puesto de la cruz, de donde a de ser la piedra/46  
 fuerte de adonde se a de sacar las gradas/47  
 y no a de ser de la piedra del chanco, por ser tier-/48  
 na, sino del d[ic]ho secano i rrambla [sic], por estar cer-/49  
 ca el puesto de la cruz [sic]./50  
 Yten se a de poner un letrero en el d[ic]ho pedres-/51  
 tal, de letras Góticas gruesas, en la forma/52  
 que se le diere a el d[ic]ho maestro./53

Para que la cruz se eleve aún más se construye una peana o grada, que en este caso se haría con piedra de cantería labrada a picón y escuadra. Las dimensiones de la misma son cuatro «varas» de lado, que conforman un total de unos 11 m<sup>2</sup> de base, sobre la que se superponen tres gradas escalonadas hasta llegar a los 3 m<sup>2</sup>, y casi un metro de altura. La huella, para que sea cómoda, emplea la medida de una «tercia» (27 cm), que viene a coincidir con el «pie» y la altura de un «palmo» (20 cm).

La iglesia de Serón se levantó con piedra procedente de la cercana cantera del Chanco —actual paraje Reconco—, con la particularidad de que era muy blanda y fácilmente deleznable. Tomás Marín, conocedor de esta característica, prefirió que se utilizase otra de mayor dureza, que se extrajo muy cerca del lugar de colocación, en concreto en el paraje de La Rula, en las inmediaciones del barranco del Hierro; allí podemos apreciar frentes explotados con posterioridad por la compañía Great Southern of Spain Railway (GSSR), creada en 1865 para la construcción del ferrocarril Baza-Águilas y de la que se obtenían también piedras de molino (Plano 1).



PLANO 1. SITUACIÓN CANTERA DE LA RULA. Elaboración: A. Molina Franco

Los párrafos 51-53 transcriben que las letras a tallar deben ser de estilo «Góticas gruesas, en la forma que se le diere a el dicho maestro». Pero la tipografía que aparece en el pedestal está realizada en Romano Clásico; dicha modificación puede deberse a distintos motivos. Estudiadas varias cruces coetáneas hechas en mármol de Macael, no encontramos ninguna grabada con este estilo. Entendemos que la estructura cristalina de este material marmóreo se caracteriza por tener un grano medio-grosso, el cual dificulta la inscripción de líneas muy finas, necesarias para una letra gótica. Alonso de Medina, acostumbrado al uso de la piedra de Sierra Elvira en los cruceros del Sacromonte, trasladó la idea al proyecto, ya que este mármol granadino si permite la talla de letras góticas, debido a la finura del grano y el color grisáceo que acentúa su bajorrelieve blanquecino.

El texto original es el siguiente:

ESTA CRVZ MANDO/ HAZER EL DOCTOR/ THOMAS MARIN DE/ ARIOLA [sic], NATVRAL/ DE TIJOLA, COMISA/ RIO DEL SANTO/ OFICIO DE LA INQUI/ SICION BENEFICIA/DO I VICARIO DE LA/ VILLA DE SERON/ CON LAS DEMAS DE / SV PARTIDO./ AÑO DE 1634.

En fechas posteriores, y seguramente fruto de los traslados que sufrió el monumento, se relabó la inscripción, eliminando la parte del texto que significaba la adscripción del comitente a la Santa Inquisición.

Pasamos a analizar los siguientes párrafos (del 54 al 68):

Yten a de haçer en todo perfeçion la d[ic]ha/54

cruz en las d[ic]has canteras de Macael [mancha]/55

AHPAL: pr. 4147, f. 133v.

Dotor, a de traer las d[ic]has tres piezas a /56

el sitio de la cruz y ansí mesma la madera/57

p[ar]a andemios p[ar]a asentar la d[ic]ha cruz y xen-/58

te que le ayude a sentalla con el mate-/59

rial, yeso, cal i plomo nesasario./60

Yten el tiempo en días que se ocupare de/61

labrar y sentar la d[ic]ha peana, le a de dar/62  
 de comer el d[ic]ho dotor, i no otra cosa y la d[ic]ha /63  
 peana y a de ser bien ajustada y que no/64  
 parezca cal de las junturas i que p a-/65  
 resca toda de una pieça de cantería, i si ubie/66  
 re menester un peón p[ar]a traer las piedras y a/67  
 yudarle [a] amasar la cal, se le de/68

Este apartado del contrato conviene la parte logística del transporte de las piezas, desde el lugar de realización —las canteras de Macael, en la sierra de los Filabres— hasta su ubicación en las proximidades de la actual ermita de San Isidro, perteneciente al término municipal de Tíjola. Desde ese momento, el paraje empieza a ser identificado con la cruz y referenciado en términos del pago de la Cruz Blanca.

El grueso del trabajo se compone de tres piezas, como ya ha sido explicado antes. Para ello se utilizaría una carreta arrastrada por bueyes, que era el medio común empleado en esa época.

Hemos podido consultar un documento que ilustra una operación de traslado de mármol y que puede asemejarse a la comentada en el contrato:

En abril de 1642 dos carreteros de Serón se obligaron con el cantero Diego de Tiseras «para llevar a la playa de Acarrucha, termino de la ciudad de Bera, treinta carretadas de piedras de mármol» a precio de seis ducados el cargo. Tijeras les adelantó para ello la importante cantidad de 110 (Figura 7).<sup>26</sup>



FIGURA 7. CARRETEROS TRANSPORTANDO UN BLOQUE DE GRANITO CON UNA RECUA DE MULOS. BADAJOZ, 1954.  
 Fuente: A. Molina en <https://almanzora.ideal.es/almanzora/noticias/201301/30/carreteros-somos.html>

26. AHPAL, n.º 4529, 1642, f. 23v.

Seguidamente encontramos la enumeración de los materiales necesarios para la puesta en obra, que solía hacerse por un alarife o maestro de obras, asistido en este caso por el cantero. La madera para los andamios y el trípode donde se colocaría la cabria —elemento importante para el izado del fuste—, y otros como el yeso, la cal e incluso el plomo, costeados por la persona que encargaba el monumento. Se especifica el buen acabado que debe realizarse en la peana; teniendo en cuenta que está formada por diferentes piezas, la idea principal es que las juntas se rellenen con una buena mezcla, para simular que la estructura es de una sola pieza de cantería.

Los siguientes renglones (69 al 89) tratan de la parte económica, los diferentes plazos y formas de pago:

Yten por toda la d[ic]ha obra le a de dar i pa-/69  
 garel d[ic]ho dotor, sesenta ducados, los /70  
 beinte le da, luego de contado, confe-/71  
 só los a rrecibido [sic] en su poder con efeto/72  
 rrenunció [sic] la pecunia, prueba, i paga/73  
 como en ella se contiene y las quarenta/74  
 rrestantes [sic], le a de dar por terçias par-/75  
 tes. La primera quando la comiençe, /76  
 p[ar]a quenta desa le da de press[en]te [sic] seis fa-/77  
 negas de trigo y lo demás en dineros a /78  
 diez y ocho rreales [sic] el trigo, de que se da/79  
 por contento y entregado con la mesma/80  
 rrenunçiaçión de arriba y las otras d[ic]has/81  
 terçias partes que sólo le rresta [sic] della./82  
 sigunda para quando esté labrada y /83  
 las tres pieças de mármol y entregadas/84  
 a contento del d[ic]ho dotor, par poder po-/85  
 ner en carreta y la última y terçia, pagar/86  
 para quando esté de todo punto asentada/87  
 y acabada la peana, con las mesmas/88  
 condiçiones de arriba [tachado]./89

Las condiciones económicas para el cobro del trabajo quedan, pues, detalladas a la perfección. El importe del trabajo asciende a sesenta ducados,<sup>27</sup> una importante

---

27. Los ducados, inicialmente de oro, en el siglo XVII se acuñaron en plata, ya que la conquista de América trajo inmensas cantidades de este metal. Su peso podía superar los 22-23 gr de plata; 1 ducado equivaldría a 375 maravedíes y 1 real de plata, a 34 maravedíes. Aunque no había unidad de cuenta y es difícil calibrar el valor de la moneda antigua en relación a la actualidad, estimamos que 1 ducado estaría en torno a 27-28 euros. El documento muestra el cambio en ese momento, cuando 1 ducado serían 18 reales. Esto viene a demostrar la devaluación galopante que existía, en plena crisis del reinado de Felipe IV.

cantidad debido a que estos proyectos requieren gran cantidad de mano de obra y material; no solo interviene el cantero, sino que son necesarios otros oficios para llevar la obra a buen puerto. Por ello, y en vista de lo estipulado, Diego Tijeras recibió a la firma del contrato un adelanto de veinte ducados al contado, con lo cual ya podía acometer las labores de saca de la piedra y el pago de la extracción a los peonesy oficiales.

La cantidad de cuarenta ducados restantes se libraría en tres partes iguales en los siguientes hitos constructivos. La primera tercia, en el momento de justificar el inicio de la talla de la cruz; una parte de esta sería en especie y para ello recibió la cantidad de 260 Kg de trigo, correspondiente a seis fanegas de trigo,<sup>28</sup> valoradas en ciento ocho reales, y el resto en moneda, hasta un importe aproximado de catorce ducados.

La segunda tercia se cobraría una vez terminada la cruz en la cantera; se especifica que debía estar hecha a gusto del doctor Tomás Marín. La posición social de esta persona y sus diversos compromisos nos llevan a pensar que sería un veedor el encargado de visitar la cantera y dar el visto bueno antes de proceder a la carga del material en la carreta de transporte (Figura 8).

La entrega de la última tercia se haría cuando la peana se encontrase asentada en obra, con los ajustes y retoques necesarios.

La última parte del contrato (renglón 92 al 127) determina principalmente los términos legales en los que se inscribe, la fecha de entrega del trabajo y las obligaciones en caso de incumplimiento del mismo.

Yten la a de dar acabada en todo por [mancha]/90  
 ----- asentada, para el día de todos/91  
 AHPAL: pr. 4147, f. 134.  
 Santos, primero de nobiembre deste/92  
 Press[en]te [sic] año de tr[eint]a i tres y con estas con-/93  
 diçiones d[ic]ho Diego Tiseras, maestro, se o-/94  
 bligó de haçer y acabar la d[ic]ha cruz con-/95  
 forme las d[ic]has condiçiones y obligó/96  
 su persona i bienes, i que si no la hiçiere y aca-/97

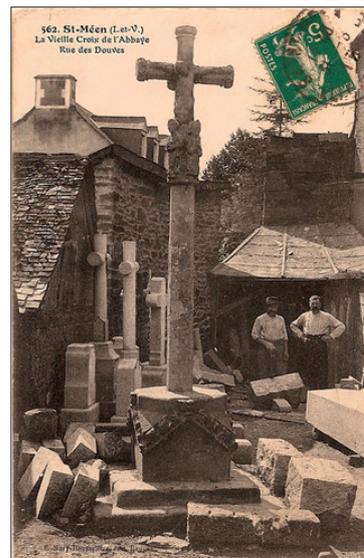


FIGURA 8. POSTAL CIRCULADA. CRUZ EN SAINT MÉEN, CANTÓN DE LESNEVEN (BRETAÑA FRANCESA).

Fuente: Colección de postales Lamire éditeur Rennes

28. La fanega de trigo tiene un peso aproximado de 43 Kg, con lo cual el cantero Diego Tijeras habría percibido 260 Kg de trigo; una vez molturados dejarían unos 185 Kg de harina, a los que habría que detraer la maquila, por lo que quedarían 170 Kg de harina. Esta harina produciría unos 270 Kg de pan, convertidos en 587 panes de 1 libra (0,460 Kg), de los cuales el hornero recibía uno de cada ocho, y debía pagar a las tableras por su trabajo de llevar la hornada al horno de poya. Por otro lado, no solo se hacían hogazas de pan, sino también una especie de torta llamada «bizcocho» y gachas (lo que sería el antepasado de las migas). El cómputo final muestra el consumo de tres panes diarios. Este pago en especie sería suficiente para seis meses y medio, en los cuales el cantero podría paliar la falta de alimentos.

bare p[ar]a el d[ic]ho día, el d[ic]ho doctor pueda traer/98  
 maestro a su costa, que la paga, i por lo que/99  
 más le costare y ubiere rrecibido [sic] le pueda /100  
 executar difirido en su juramento desi-/101  
 sorio, sin otra dilixençia, declaración, ta-/102  
 saçión y aberiguaçión más del d[ic]ho su ju-/103  
 ramento, el qual sólo traiga aparexada/104  
 como cantidad liquidada i espresa/105  
 en esta escri[tur]a. Para ello se obliga el susod[ic]ho i ipo-/106  
 teca por especial y espresa ipoteca, una /107  
 casa de morada en que bibe, linde de Anto-/108  
 nio Sánchez, la cual no benderá durante es-/109  
 ta escriptura no se cunpliere y que la /110  
 benta o enaxenaçión sea ninguna y se /111  
 en ella aunquesté en poder de otro poseedor./112  
 Y el d[ic]ho doctor Marín se obligó de pagar a el /113  
 d[ic]ho maestro, las d[ic]has dos terçias partes a cun-/114  
 plimiento de los d[ic]hos quarenta ducados./115  
 Y si no los pagare, le pueda executar por ellas./116  
 Y p[ar]a que ansí lo cunpliran, obligaron sus perso-/117  
 nas y bienes muebles i rraices [sic] abidos i por aber/118  
 y dieron poder executorio a las jus[tici]a que des-/119  
 ta causa deban conoçer conforme su fuero/120  
 p[ar]a que les apremien a ello como pa[re]ss[c]a [sic] pasada en /121  
 cosa juzgada, a su pedi[me]nto y consentimiento/122  
 rrenunçiaron [sic] las leyes de su favor i la xe-/123  
 neral en forma, y otorgaron y firmaron de su acuerdo, /124  
 siendo t[estig]os: Francisco López Merino i Juan Gutierrez/125  
 Altamirano i Juan Fernández de desta v[ill]a de Serón/126  
 El D[oct]or Marín Diego de Tijeras/127

Inicialmente se dispuso un plazo de siete meses y medio para la ejecución del trabajo, desde la firma del contrato hasta su colocación el uno de noviembre de 1633; tiempo suficiente para la realización de las piezas, teniendo en cuenta la infraestructura de la que disponía el cantero Diego de Tiseras.

No obstante, en la inscripción encontramos, tallado, «Año 1634». Esto nos lleva a pensar que se habría producido un incumplimiento del contrato en la entrega del trabajo, ya que taxativamente se especifica como fecha de terminación «día de Todos los Santos» de 1633. El retraso en la entrega pudo deberse a la saca de la piedra en la cantera de Filabres, principalmente buscando un material de calidad.

Incluso podemos achacar esta demora en su colocación a inclemencias del tiempo o a dificultades en su transporte, por falta de bueyes.

Para el cumplimiento de este contrato se formaliza una hipoteca sobre la casa del cantero, el cual no podría vender ni enajenar su patrimonio en tanto no se cumpliera este compromiso. Solo eran hipotecables los bienes raíces (tierras y casas), por lo que observaremos en innumerables ocasiones el interés de los canteros en invertir en este tipo de bienes, así como la existencia de maestros con grandes fortunas en ellos. La propiedad sobre la que pesa la hipoteca toma como referencia al vecino Antonio Sánchez,<sup>29</sup> natural de Lorca y poblador que sucedió a Julián Pérez, (re poblador primitivo de la villa de Macael) el 25 de julio de 1590.

Las fianzas eran la verdadera carta de presentación de un maestro, ya que solo se podía contratar una obra cuando se dieran estas, y solo se podrían dar si el maestro era reconocido y valorado dentro de su profesión. Los vínculos de vecindad también quedan demostrados haciendo un análisis de las fianzas: a lo largo de la carrera profesional de un maestro se observa que un porcentaje elevadísimo de sus fiadores procedía de su misma área de origen. Sea como fuere, y con independencia del ejemplo que tomemos, lo que queda claro es que las fianzas suponían una manifestación más de lo que se ha dado en denominar «solidaridad gremial», típica de las organizaciones profesionales medievales, y que parece que se mantuvo en el Renacimiento. Esta solidaridad, nacida para proteger a los miembros de un colectivo de la competitividad, en el XVII se transformó en un mecanismo de fianzas cruzadas para cubrir una necesidad legal.<sup>30</sup>

Para finalizar el documento, ambas partes convienen elevar a público conocimiento el citado acuerdo con el compromiso de hacerse cargo en los términos estipulados. Los testigos del acto, así como los otorgantes, rubrican su firma ante el escribano Juan Bautista de Guevara.

Tomás Marín, preocupado por su alma, mostró de nuevo interés por esta cruz en la memoria perpetua que dejó fundada en su testamento,<sup>31</sup> otorgado el 4 de diciembre de 1640, ante el escribano público de Serón,

Quiero y es mi voluntad por la devoción que tengo a la Santa Cruz, todos los años en la víspera de la Santa Cruz de mayo, vayan a la cruz que yo he puesto de mármol en la mitad la legua que hay desde esta villa a Tijola, los dos beneficiados de esta villa y su sacristán y los beneficiados de Tijola y sacristán y digan vísperas solemnes y luego al día siguiente, en sus iglesias, los dichos beneficiados digan una misa cantada a la Santa Cruz con un responso por mi ánima y se le den de limosna, por la ida y vuelta y la misa, a cada beneficiado dos ducados y cada sacristán un ducado de limosna.

Esta pieza de arte popular permanece como muestra del oficio del cantero macaelense. Hoy podemos admirarla frente a la ermita del Socorro, en Tijola (Almería).

29. Pastor Medina 1990: 116. Antonio Sánchez fue alcalde en 1598 y 1599, y posteriormente en 1603.

30. Alonso Ruiz 1991.

31. AHPAL, Pr. 4152.

## VI. LAS HERRAMIENTAS DEL CANTERO

El cantero ha utilizado durante siglos herramientas con las que ha ido transformando aquello que la naturaleza aporta en forma de piedra, para convertirlo en piezas únicas. El oficio del herrero es fundamental en este proceso; conocedor de las técnicas del dios Vulcano, hace que los útiles necesarios para el trabajo del cantero se forjen en la fragua. Todas las herramientas disponen de una marca identificativa de su dueño, cincelada en cada puntero, gradina, barrena, etc., principalmente en las de mano, y colocada en la empuñadura, cercana a la cabeza de la misma (Figura 9).



FIGURA 9. IZQUIERDA: TRABAJOS EN LA CANTERA DE LA RULA (TÍJOLA, ALMERÍA). DERECHA: DETALLE DE LA MARCA DE UN CUÑERO, CON EL QUE SE PROCEDE AL CORTE DE LA PIEDRA (CANTERA DE LA RULA, TÍJOLA, ALMERÍA). Fotos: A. Molina Franco

Estos símbolos estudiados en herramientas del s. XVII son sobre todo puntos, rayas, guiones, barras inclinadas o aspas que, combinados entre sí y repetidos algunos, le dan al útil una identidad propia. Las iniciales del cantero también se encuentran marcadas en el instrumento, aunque con menos frecuencia, debido a que su repetición en un círculo tan reducido de población podía dar lugar a confusión.

La utilización de estas marcas se debe a distintas razones; la principal es conocer al propietario en el entorno de trabajo, ya que su labor se desarrolla en canteras y talleres, con otros compañeros. Además, la herramienta experimenta un desgaste y una deformación propia de su uso, y diferenciada por una costumbre ergonómica en función de la posición de trabajo. Como ejemplo, hemos encontrado mazos cuya cabeza está desgastada de una forma distinta debido al arco que trazaba el brazo del operario al golpearla; otro cantero, al utilizar esa herramienta, difícilmente encajaría el golpe en la cabeza del puntero.

En el proceso de aguzado las herramientas se mezclaban en el pilón para su templado. Por tanto, cada cantero, al preferir una dureza distinta, necesitaba que este útil fuese de su propiedad. Richard Grasby, en su libro *Lettercutting in Stone*, apunta el color que el metal adquiere y la dureza obtenida entre los 325 °C (gris oscuro) y los 220 °C (brillante amarillo pálido), pasando por tonalidad azulada y púrpura, hasta llegar a la barja: los punteros, un poco más cortos; los mazos, recalzados; las gradinas, dentadas; la bujarda, con sus puntas piramidales completas; el cincel, sin mellas y la media caña, con su curvatura perfectamente afilada.

La talla de las cruces requería de una serie de herramientas que el cantero manejaba con destreza. Para lograr la mayor perfección posible en la pieza, el empleo de cada útil necesitaba de una técnica transmitida de forma gremial y que aún hoy en día, con los avances tecnológicos introducidos en el sector de la piedra natural, en muchos casos sigue teniendo validez.

## VII. LA TALLA DE LA CRUZ

La talla de una cruz supone el conocimiento del oficio de cantería, una práctica transmitida de padres a hijos y que se ha guardado con celo dentro de este gremio. El desarrollo de la técnica de labrar la piedra en simbiosis con las herramientas forjadas por el fragüero requiere un proceso que se ha mantenido durante siglos de obras de cantería (Figura 10).



FIGURA 10. PLANTILLAS Y APARATOS DE MEDICIÓN. Foto: Colección Andrés Molina

**La cruz.** Es el elemento principal de esta construcción. Se fabrica en una sola pieza y las medidas son proporcionales a su altura y anchura; su espesor oscila entre 10 y 20 cm, y en su parte inferior se talla un espigón que se introduce en el capitel, destinado a estabilizar y reforzar la cruz, para evitar que pueda ser bandeada y rota por la presión del viento. El diseño se especifica en la traza y varía en función de las tipologías.

**Cruz en viacrucis.** Utiliza la cruz latina, que consiste en dos líneas o barras que se entrecruzan en ángulo recto, de tal forma que una de ellas queda dividida por la mitad. Es la más sencilla y por tanto la más común. No requiere plantilla. Las

dos caras son lisas y en algunos casos terminan en forma piramidal. Su tamaño oscila entre 60 y 75 cm de alto.

**Cruz de término.** También es una cruz sencilla de tipo recto, con la particularidad de que, como en el caso de la cruz de Uleila del Campo (Almería), en sus brazos indica la dirección del camino y el nombre del lugar a donde se dirige (en este ejemplo, Sorbas y Lubrín). Este tipo de cruz tiene un tamaño superior a la anterior, motivado por la distancia a la que se debe poder ver: puede alcanzar una vara de altura (ca 83 cm).

**Cruces de calvario.** El calvario, formado por tres cruces, dispone de una central con un tamaño superior a las laterales y con sus brazos acabados en tres lóbulos. Encontramos otras con rebajes en todos sus bordes, lo que resalta su forma central.

**Cruz de mozos.** Es sencilla, de tipo recto, y las puntas acaban en tipo flecha, aunque las que conocemos hoy en día son totalmente cuadradas.

**Cruz conmemorativa.** En esta cruz especial el tracista hace modelos únicos, como en el caso de la cruz de Iznalloz, en el Sacromonte granadino, donde el fuste se anula y es el brazo de la cruz el que llega hasta la basa del pedestal. De tipo pometado, acaba sus puntas con pomos o esferas. De sección cuadrangular, dispone de rebajes en calle que molduran toda su forma.

**Cruz religiosa.** Destinada a ensalzar la religión cristiana, consta de talla de imágenes, Cristo en el anverso (con el pergamino de INRI, acrónimo de IESVS NAZARENVS REX IVDAEORVM, «Jesús de Nazaret, rey de los judíos») y, en el reverso, una alegoría a la Virgen María, en el caso de las cruces de La Peza (Granada) o la del atrio de la iglesia de San Pedro y San Pablo, a los pies de la Alhambra.

## VIII. COLOCACIÓN DE LA CRUZ

La técnica constructiva para el montaje de una cruz conlleva el conocimiento del sistema de ensamblaje de las piezas (Figura 11), así como las soluciones para que este monumento resista las adversidades del medio externo y la acción vandálica del ser humano.

La colocación la lleva a cabo el mismo grupo de personas que recibe el encargo de la cruz; en general, esta labor es anónima dentro de la cuadrilla, por lo que extraña encontrar canteros dedicados a este oficio de forma independiente. Así, tras la labor de entalladores y labrantes, los sillares de la grada están ya trabajados y dispuestos para su colocación, y comienza la fase propiamente constructiva, la efectuada por los «asentadores». Estos canteros son, pues, los encargados de «asentar» las piedras unas sobre otras en su lugar correspondiente, y se ayudan por mano de obra no cualificada (peones y aprendices); en los primeros momentos de la profesión, el alumno asiste al maestro, y pasa luego a oficial. Después, la presencia de mano de obra no cualificada es más circunstancial: son contratados a jornal y permanecen pocos días en la obra. A esta transitoriedad hay que unir que son despedidos terminado el trabajo de colocación, mientras que los canteros cualificados continúan en el taller.

El montaje de la grada se inicia con el allanado de la superficie, procurando que sea lo más compacta posible para evitar el deslizamiento o hundimiento

del terreno. Una vez preparados los bloques de sillar para su colocación, los canteros los transportan mediante angarillas hasta el lugar de destino, donde los yuxtaponen y calzan. Si el peso del bloque es considerable, el transporte se hace por el suelo desde el carro de bueyes procedente de la cantera; para ello se colocan unos rodillos de madera sobre los que se desliza la pieza, empujada por una palanca o con cuerdas de tracción.

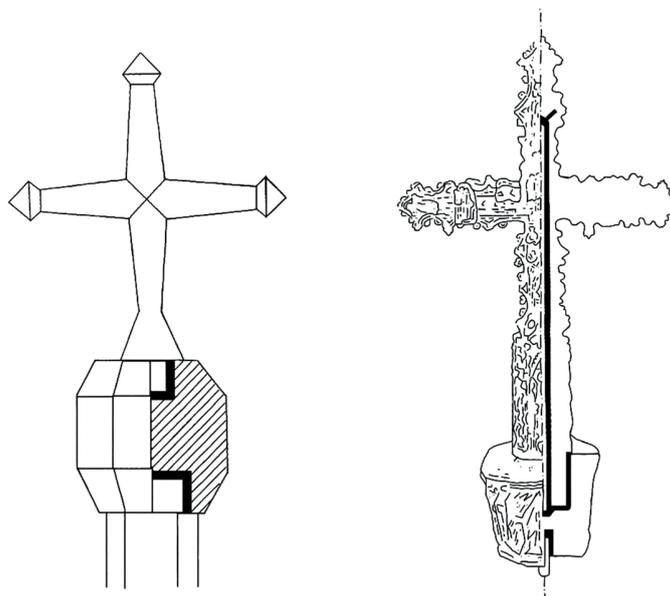


FIGURA 11. MONTAJE DE LA CRUZ. EN LA DISPOSICIÓN DE LA IZQUIERDA, LA CRUZ SE COLOCA CON UNA MEZCLA PRINCIPALMENTE DE CAL Y ARENA, EMBUTIDA EN LA MACOYA, EN EL ESPACIO REBAJADO A TAL EFECTO, DONDE SE INTRODUCE LA ESPIGA DE LA CRUZ.

EN EL CROQUIS DE LA DERECHA APRECIAMOS UN ALMA METÁLICA EN EL INTERIOR DE LA CRUZ; ACOMPAÑADA DE PLOMO, SIRVE DE ARMADURA A LA VEZ QUE REFUERZA TODA LA ESTRUCTURA.

Fuente: *Las cruces monumentales de piedra de la Antigua Bailía de Morella*, (Medina Candel 2015: 32)

Para elevar las piezas se emplea una cabria de poca potencia, instalada en diferentes niveles de un andamio a medida que avanza la obra. Las del s. XVII eran fáciles de transportar, ya que estaban constituidas por elementos desmontables. En la última parte, donde asciende la cruz, es necesario asegurar el anclaje de los tirantes de fijación, que garantizan la estabilidad del bípode. La fuerza se ejerce mediante una manivela en el torno que lía la cuerda procedente de las poleas. Esta máquina necesita un útil para elevar la piedra, conocido como «castañuela»; está compuesto por elementos metálicos que al unirse forman un perfil de cola de milano que permite la sujeción a un gancho de elevación. El cantero prepara, en el centro de gravedad de la cara superior de cada pieza, una cavidad con el perfil anterior y con la dimensión de las castañuelas que va a utilizar para introducir en ella los insertos laterales y el intermedio, sucesivamente.

Las piedras de la base se unen con mortero de cal y arena. En el ensamblaje de la cruz con el capitel se utiliza un sistema más sofisticado, que garantiza la resistencia y durabilidad del monumento. Este consiste en labrar en la parte inferior de la cruz un machón que puede ser cúbico o cilíndrico, como prolongación de la parte conocida como espigón; dicho machón se inserta en una caja vaciada a tal efecto

en la cara superior del capitel, de mayores dimensiones, y con la intención de dejar espacio al material aglutinante usado para unir las piezas, tradicionalmente mortero de cal o plomo fundido. De modo análogo se procede para embutir el fuste en la base del capitel. Este ingenioso sistema no impide que las cruces, sobre todo las de grandes dimensiones, se sigan fracturando y desplomando de sus fustes, que se elevan muchas veces a más de 5 m del suelo. Las zonas más débiles de la cruz se sitúan, por un lado, en el árbol vertical, principalmente en la parte inferior, donde se reduce el grosor para realizar el machón de anclaje —este tipo de fracturas se da en los casos de cruces abatidas por la acción antrópica—; y, por otro, a unos 10 o 15 cm bajo el crucero, donde la acción del viento es su principal enemigo natural.

Los canteros solucionaron el problema planteado por las cruces de gran tamaño de una manera ingeniosa: consistía en perforar el árbol vertical utilizando un trépano, para poder introducir una barra de hierro de unos 3 cm de diámetro a modo de alma o armadura en su interior. El taladro tenía un diámetro superior al de la barra de hierro, unos 5 cm; el espacio entre la barra y el conducto se rellenaba con plomo fundido que se vertía por un pequeño orificio, perforado en una zona discreta de la parte superior de la cruz y denominado «bebedero». El plomo que sobresalía del orificio de vertido se remachaba una vez solidificado, para disimular su presencia lo más posible. Esta «alma metálica» de las cruces podría explicar la rara tendencia de los rayos a caer sobre estas construcciones y destruirlas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Ruiz, B. 1991: *El arte de la cantería: Los maestros trasmeranos de la Junta de Voto*. Universidad de Cantabria y Asamblea Regional de Cantabria. Santander.
- Bas López, B. 1983: *As construcións populares; un tema de etnografía en Galicia*. Edición do Castro. Sada.
- Bessac, J. -C. 1987: *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours*. Centre Nationale de la Recherche Scientifique. Paris.
- Burgoa Fernández, J. J. 1997: «Arte popular. Cruceros del municipio de As Pontes de García Rodríguez». *Abrente*, n.º 29.
- Cerdeño, F. J. et alii 2007: *La piedra natural en la Arquitectura Contemporánea*. Ed. Aitemin. Toledo.
- De Sojo y Lomba, F. 1935: *Los maestros canteros de Trasmiera*. Est. Típ. Huelves y Compañía. Madrid.
- Fernández de la Cigoña Núñez, E. 1996: *Cruces e cruceiros de ánimas de Galicia*. Asociación Galega para a Cultura e a Ecoloxía. Vigo.
- Gila Medina, L. 2005: «El mármol de Macael en la España moderna: algunos ejemplos significativos a través de fuentes documentales granadinas». *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada*, n.º 36.
- Illa, A. 1985: «Cantería» en *Gran Enciclopedia de Cantabria*, tomo 2. Ed. Cantabria. Santander.
- Medina Candel, F. 2015: *Els peirons, Las cruces monumentales de piedra de la Antigua Bailía de Morella (s. XIV-XXI)*. Servicio de Publicaciones de la Diputación de Castellón. Castellón.
- OSNET: *Ornamental Stone Network*, vol. 5. «Characterization, methodologies and norms». Atenas, Universidad de Atenas, 2002.
- Pastor Medina, G. 1990: *Macael morisco y cristiano*. IEA y Ayto. de Macael. Macael.
- Pérez Rodríguez, F. 1998: «Algunos datos sobre el Maestro de Cantería Juan de las Tijeras: su «testamento-inventario»». *Boletín do Museo Provincial do Lugo*, 1997-1998, n.º 8, fascículo 2.
- Rodríguez Castela, A. 1975: *As cruces de pedra na Galiza* (dentro de la Obra completa gráfica, facsímil de la edición Nos). Akal. Madrid.
- Sánchez Pérez, A. 1884: *Manual del cantero y marmolista*. Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada. Madrid.
- Valle Pérez, J. C. 1994: «Voz: Cruceiros», en Conde, P.; Reguera, A.; Fandiño X-R. (dir), *Gran Enciclopedia Gallega*, tomo 8. Santiago.
- VV. AA. 1993: *Guía Práctica de la Cantería*. Escuela Taller de Restauración de León.
- Warland, E. G. 1953: *Cantería de edificación*. Reverté. Barcelona.



# LA VIDA DE LA PIEDRA

## La cantera y el arte de la cantería histórica

**9** ALBA ALONSO MORA  
Prefacio · Preface

**17** ANDRÉS MOLINA FRANCO  
El mármol en los caminos del siglo XVII. Las cruces de mármol de Macael · Marble in XVII Century Roads. Crosses Made with Macael Marble

**45** ANSELMO CARRETERO GÓMEZ  
Cinco siglos defendiendo la propiedad. Las canteras de mármol de Macael (Almería) · Five Centuries Defending the Property. The Macael Marble Quarries (Almeria)

**71** FRANCISCA VICTORIA SÁNCHEZ MARTÍNEZ  
La influencia de las piedras ornamentales en el desarrollo de la ingeniería en el siglo XVI. Reconstrucción del molino de corte de mármol del monasterio de El Escorial · The Influence of the Ornamental Stones in the XVI Century Engineering Development. Reconstruction of a Sawmill for Cutting Marble in the El Escorial Monastery

**91** JOSÉ NIETO SÁNCHEZ  
Las canteras de pedernal de Vicálvaro durante la Edad Moderna y comienzos de la Edad Contemporánea · Vicalvaro's Flint Quarries during the Modern Age and the Beginning of the Contemporary Age

**115** BEGOÑA SOLER HUERTAS Y JUAN ANTONIO ANTOLINOS MARÍN  
Jaspes, travertinos y brechas del cuadrante sureste de la Península Ibérica. Materiales con valor patrimonial · Jaspers, Travertines and Breccias in the Southeast Quadrant of the Iberian Peninsula. Materials with Heritage Value

