

## Algunas monteas en la Torre del Ángel de la Catedral de Cuenca

Some traces in the Tower of the Angel of the Cathedral of Cuenca

**Alexandra M. Gutiérrez Hernández**<sup>1</sup>

Universidad de Salamanca

amgh@usal.es

**RESUMEN:** La Historia de la Arquitectura no puede entenderse en España sin el uso de monteas como sistema a través del cual los canteros aplicaban sus conocimientos geométricos para la correcta realización del despiece de la piedra. Algunos maestros plasmaron sus conocimientos geométricos en unos tratados a modo de manuales de taller, en los que los aprendices se servían de dibujos a través de los cuales podían entender los sistemas constructivos. Trataremos de acercarnos a estos sistemas geométricos mediante algunas monteas localizadas en la Torre del Ángel de la Catedral de Cuenca.

**PALABRAS CLAVE:** Monteas, cantería, Torre del Ángel, Cuenca.

**ABSTRACT:** The History of Architecture can not be understood in Spain without the use of traces as a system through which the stonemasons applied their geometric knowledge for the correct realization of the stone cutting. Some construction masters shaped their geometric knowledge into treatises as workshop manuals, in which apprentices used drawings through which they could understand constructive systems. We will try to approach these geometric systems by means of some traces located in the Tower of the Angel of the Cathedral of Cuenca.

**KEYWORDS:** Traces, stonework, Tower of the Angel, Cuenca.

Recibido: 26 de junio de 2017 / Admitido: 10 de noviembre de 2017.

<sup>1</sup> Beneficiaria de una Beca de Investigación de la Fundación Miguel Casado San José. Miembro colaborador del proyecto I+D «Los diseños de arquitectura en la Península Ibérica entre los siglos XV y XVI. Inventario y catalogación» (ref. HAR2014-54281-P). Miembro colaborador del GIR «Arte y patrimonio universitario» de la Universidad de Salamanca.

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio de monteas puede resultar un poco abrumador para aquellas personas que no conocen bien la materia. Por ello, creemos conveniente exponer aquí algunos aspectos que pueden favorecer su entendimiento. En primer lugar resaltar que es un tema ligado estrechamente a la práctica arquitectónica, a la parte mecánica y más manual de la misma. Lo que nos lleva inmediatamente a plantear que su utilización se remonta a los inicios de las construcciones en piedra. Además, su utilización está relacionada íntimamente con los canteros más que con los maestros de obras, aunque estos también realizasen en muchos casos esta labor. Existe cierta confusión, no solo con el término montea, sino con una serie de sinónimos que se están empleando y que no siempre resultan del todo acertados en este asunto. Por ello consideramos necesaria la revisión del término y sus posibles homólogos.

Empezaremos con la definición de la locución montea que, en general, se entiende como el «Trazado del despiezo y los detalles de una obra, a tamaño natural, para la obtención de plantillas o dimensiones. Se ejecutaba sobre un tendido de yeso en el suelo o en la pared, y en ocasiones se grababa con punzón en paramentos de piedra ya contruidos»<sup>2</sup>. Aunque la acepción más conocida y extendida es la que nos propone Benito Bails, «El dibuxo que se hace de una bóveda de tamaño natural en una pared ó suelo para tomar las medidas y formas de sus diferentes partes»<sup>3</sup>, no siempre encontramos trazas a tamaño natural. En muchos casos las monteas que poco a poco van saliendo a la luz, tienen unas dimensiones reducidas. Esto se debe, probablemente, a que los maestros y canteros tenían establecido un sistema de economía de medios<sup>4</sup> que les permitía trabajar con recursos reducidos. Para la ejecución de los rasguños, los maestros se valían de las herramientas propias del oficio; esto es, reglas, escuadras, baiveles, saltarreglas, etc.<sup>5</sup>, y una vez realizada y puesta en práctica en la fábrica, el soporte utilizado podía reutilizarse nuevamente para efectuar otra montea.

Por ello, proponemos una nueva acepción, cuasi enciclopédica, teniendo presente nuestras experiencias en torno al estudio y localización de monteas. Así pues, estaríamos hablando de que una montea sería la

«traza de una pieza arquitectónica ejecutada en los paramentos o suelos del edificio que se está construyendo, pudiendo estar a tamaño real o a escala reducida localizada, bien en los alrededores de la pieza concreta que va a llevarse a cabo, o bien

<sup>2</sup> RABASA DÍAZ, E., *Estereotomía y talla de la piedra*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2007, p. 36.

<sup>3</sup> BAILS, B., *Diccionario de Arquitectura Civil*, Madrid, Imprenta de la viuda de Ibarra, 1802, p. 68.

<sup>4</sup> «solo se dibuja aquello necesario para definir el elemento a construir». ALONSO RUIZ, B., «Una montea gótica en la Capilla Saldaña de Santa Clara de Tordesillas», en S. Huerta Fernández y F. López Ulloa (eds.), *Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid, 9-12 de octubre de 2013*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2013, p. 38.

<sup>5</sup> TAÍN GUZMÁN, M., «La utilización de monteas en la construcción en piedra: el caso gallego», en J. Sakarovitch, *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, p. 203.

en alguna zona de la fábrica misma habilitada como taller de cantería. La montea se habría realizado con ayuda de los utensilios propios del oficio y, en ocasiones, podemos encontrar superposición de trazas puesto que era habitual, aunque no siempre tenía por qué hacerse de este modo, para su realización, tender una base de lechada para preparar el soporte, ejecutar la montea correspondiente y una vez que ya no era necesaria, podía reaplicarse una nueva capa de yeso sobre la que se volvía a trazar un nuevo rasguño. Por este motivo, algunas de las líneas traspasaban del yeso a la propia piedra y los trazos quedaban mezclados. Además, estos lineamientos sobre soporte pétreo servían para la creación de plantillas con las que poder labrar elementos en serie, así como otras piezas de mayor especificidad tales como molduras, y ayudaban a los canteros con el corte de dovelas en serie»<sup>6</sup>.

Además, conviene destacar que son varios los sinónimos, como hemos mencionado, que se emplean con frecuencia tales como: traza, rasguño, grafito, lineamiento o grafiti. Sin embargo, no todos encarnan, en su propia definición, las características intrínsecas de la palabra protagonista de estas líneas. Según indica la Real Academia Española, un grafiti es una «Firma, texto o composición pictórica realizados generalmente sin autorización en lugares públicos, sobre una pared u otra superficie resistente»<sup>7</sup>. Por ello, excluimos el vocablo grafiti de esta lista de sinónimos, donde sí encajan palabras como rasguño, «Dibujo en apuntamiento o tanteo»<sup>8</sup>; o lineamiento, «Delineación o dibujo de un cuerpo, por el cual se distingue y conoce su figura»<sup>9</sup>.

Sin embargo y, aunque en otras ocasiones sí empleamos el término grafito, en este estudio no encaja por completo. La Real Academia define la voz grafito como «Escrito o dibujo hecho a mano por los antiguos en los monumentos»<sup>10</sup>. Nosotros lo empleamos cuando la traza que estamos analizando ha sido realizada sobre la piedra mediante el empleo de algún tipo de tinta, como el grafito, entendido en este caso como «Mineral untuoso, de color negro y lustre metálico, constituido por carbono cristalizado, que se puede producir artificialmente y se usa en la fabricación de lapiceros y en otras aplicaciones industriales»<sup>11</sup>. Cuando se trata de analizar una montea que se encuentra grabada en la propia piedra utilizamos cualquiera de los otros sinónimos mencionados, mientras que con el término grafito establecemos esa diferenciación.

Otra de las palabras que presenta ambigüedades, es la voz *traza* pues, dependiendo del contexto, podemos usarla como sinónimo de montea o podemos estar

<sup>6</sup> GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, A. M., «Monteas, trazas y rasguños. Una muestra del “Cuaderno de Cantería” localizado en los muros de la antigua iglesia del Colegio de los Jesuitas (La Clerecía) de Salamanca», en S. Huerta Fernández *et al.* (eds.), *Actas del Décimo Congreso Nacional y Segundo Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción, Donostia-San Sebastián, 3-7 de octubre de 2017*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2017, p. 741.

<sup>7</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <<http://dle.rae.es/?id=JPvdsiL>> [consulta: 11-5-2017].

<sup>8</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <<http://dle.rae.es/?id=VBfebYZ>> [consulta: 11-5-2017].

<sup>9</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <<http://dle.rae.es/?id=NMueYHQ>> [consulta: 11-5-2017].

<sup>10</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <<http://dle.rae.es/?id=JPzDn5DIJQ0cewp>> [consulta: 11-5-2017].

<sup>11</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, <<http://dle.rae.es/?id=JPzDn5DIJQ0cewp>> [consulta: 8-11-2017].

haciendo referencia al diseño previo de la fábrica que va a ejecutarse, destinada fundamentalmente a «comprobar la viabilidad de los proyectos, fijar sus pormenores y trasladarlos, no tanto al promotor, sino a los profesionales encargados de su materialización última»<sup>12</sup>. A este respecto, las trazas se hacían sobre todo en papel o pergamino, podían trasladarse fácil y cómodamente, pero no servían para la ejecución de los cortes de cantería; ofrecían, sobre todo, una visión general del edificio que se iba a construir.

En la Torre del Ángel de la Catedral de Cuenca, hay una amplia serie de monteas, algunas de gran interés que apenas han sido estudiadas y que, entendemos, deberían gozar de la mayor difusión posible. Este es uno de los motivos principales de este trabajo, la puesta en valor del «Arte de la Montea», así como la propagación de la parte más intelectual, a la par que práctica, de los canteros que trabajaban en las fábricas pétreas de nuestro país, ligada a la geometría y las matemáticas. Es importante destacar la labor de los operarios; al fin y al cabo eran ellos quienes llevaban a cabo la realización de las construcciones y la historia parece haberles olvidado en beneficio de los maestros creadores, los tracistas, los arquitectos. Si bien es cierto que estos últimos eran los encargados de dar las órdenes e instrucciones necesarias; los ejecutores de las fábricas pétreas debían también tener unos conocimientos geométricos mínimos para poder llevar a cabo el corte de las piedras.

En los últimos años son bastantes los especialistas que se están dedicando a la búsqueda y difusión de estos lineamientos<sup>13</sup>, ligados íntimamente a la realización práctica de un edificio en piedra. Destacan las monteas localizadas en las azoteas de la catedral de Sevilla<sup>14</sup>, así como las encontradas en el templo mayor de Murcia<sup>15</sup>. También sobresale el foco gallego, cuna de grandes canteros, donde se han hallado un gran número de importantes monteas, estudiadas fundamentalmente por el profesor Miguel Taín<sup>16</sup>. En la iglesia del Real Colegio de Jesús de Salamanca,

<sup>12</sup> IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, J., «Entre “muestras” y “trazas”. Instrumentos, funciones y evolución de la representación gráfica en el medio artístico hispano entre los siglos XV y XVI. Una aproximación desde la realidad aragonesa», en B. Alonso Ruiz y F. Villaseñor Sebastián (eds.), *Arquitectura tardogótica en la Corona de Castilla: Trayectorias e intercambios*, Santander-Sevilla, Editorial Universidad de Cantabria-Universidad de Sevilla, 2017, p. 314.

<sup>13</sup> CALVO LÓPEZ, J., «Estereotomía de la piedra», en *Máster de restauración del patrimonio histórico: Murcia 2003/2004*, Murcia, Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia-Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia, 2004, p. 115.

<sup>14</sup> RUIZ DE LA ROSA, J. A. y RODRÍGUEZ ESTÉVEZ, J. C., «Monteas en las azoteas de la catedral de Sevilla. Análisis de testimonios gráficos de su construcción», en A. Graciani García (coord.), *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Sevilla, 26-28 de octubre de 2000*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2000, pp. 965-978; *IDEM*, «Capilla redonda en buelta redonda: nuevas aportaciones sobre una montea renacentista en la Catedral de Sevilla», en S. Huerta Fernández (coord.), *Actas del Séptimo Congreso de Historia de la Construcción, Santiago de Compostela, 26-29 de octubre de 2011*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2011, pp. 1275-1282.

<sup>15</sup> CALVO LÓPEZ, J. et al., «El uso de monteas en los talleres catedralicios: el caso murciano», *Semata. Ciencias Sociales e Humanidades*, n.º 22, 2010, pp. 519-536.

<sup>16</sup> TAÍN GUZMÁN, M., «Las monteas en Galicia: propuesta de una tipología», *Goya*, n.º 297, 2003, pp. 339-355; *IDEM*, «Las monteas de la Catedral de Santiago de Compostela: de la arquitectura a

actual Clerecía, el profesor Miguel Ángel Aramburu-Zabala<sup>17</sup>, dio a conocer una pequeña muestra de lo que realmente hay entre los muros de tan magnífico templo salmantino<sup>18</sup>. Además, en la catedral de Jaén tuvimos la oportunidad de estudiar *in situ* un número importante de trazas<sup>19</sup>.

## 2. LA CATEDRAL DE CUENCA

Fue en 1177, durante el reinado de Alfonso VIII, cuando se consigue expulsar a los musulmanes de Cuenca tras nueve meses de duro asedio<sup>20</sup>. La historia ha atribuido la colocación de la primera piedra del templo al propio monarca tras la consagración de la mezquita<sup>21</sup> sobre la que asienta la catedral de Cuenca (Fig. 1). El inicio de las obras de la seo conquense es algo confuso. R. de Luz propone como fecha de inicio de las obras el año 1182; además, vincula su traza y ejecución con arquitectos naturales del reino de Francia y apunta, asimismo, la pertenencia de los ejecutores a la Orden del Císter<sup>22</sup>. No obstante, en una publicación anterior, establece una primera planta del templo que habría sido ejecutada de 1183 a 1208<sup>23</sup>, coincidiendo, en cuanto a la fecha de inicio de la fábrica, con los investigadores J. Bermejo<sup>24</sup> y M. L. Rokiski<sup>25</sup>.

la escultura», en I. Coloma Martín y J. A. Sánchez López (coords.), *Correspondencia e integración de las artes: 14.º Congreso Nacional de Historia del Arte, Málaga, del 18 al 21 de septiembre de 2002*, Málaga, Dirección de Cooperación y Comunicación Cultural, 2003-2004, n.º 1, pp. 509-522; *IDEM*, «La utilización de monteas en...», *op. cit.*, pp. 173-204. Véanse los trabajos de: FREIRE TELLADO, M. J., «Los trazados de monteas de factura renacentista del edificio de los Escolapios de Monforte de Lemos (Lugo)», en F. Bores Gamundi (coord.), *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, A Coruña, 22-24 de octubre de 1998*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 1998, pp. 173-180; GUERRA PESTONIT, R. A., «Nueva monteas de una bóveda en el Colegio del Cardenal de Monforte de Lemos», en S. Huerta Fernández y F. López Ulloa (eds.), *Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Madrid, 9-12 de octubre de 2013*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2013, pp. 447-453.

<sup>17</sup> ARAMBURU-ZABALA, M. A., «Arquitectura y arte en el Colegio», en J. González Echegaray (coord.), *El Colegio de la Compañía de Jesús en Salamanca (Universidad Pontificia). Arqueología e Historia*, Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca, 2000, pp. 331-398.

<sup>18</sup> GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, A. M., «Monteas, trazas y rasguños...», *op. cit.*, pp. 741-749.

<sup>19</sup> GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, A. M., «Monteas en Jaén», *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, n.º 215, 2017, pp. 193-221.

<sup>20</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *La Catedral de Cuenca en el contexto de las grandes canterías catedralicias castellanas de la Baja Edad Media*, Cuenca, Diputación de Cuenca, 2002, vol. 1, p. 115.

<sup>21</sup> *Ibidem*, pp. 136-137.

<sup>22</sup> LUZ LAMARCA, R. de, *Las Órdenes Menores y la Catedral de Cuenca*, Cuenca, Rodrigo de Luz Lamarca, 1980, p. 11.

<sup>23</sup> LUZ LAMARCA, R. de, *La Catedral de Cuenca del siglo XIII. Cuna del gótico castellano*, Cuenca, Rodrigo de Luz Lamarca, 1978, p. 15.

<sup>24</sup> BERMEJO DÍEZ, J., *La Catedral de Cuenca*, Cuenca, Caja de Ahorros Provincial, 1976, p. 15.

<sup>25</sup> ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *Arquitecturas de Cuenca. El paisaje urbano del casco antiguo*, Toledo, Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1995, vol. 1, p. 11.



FIG. 1. *Catedral de Cuenca. Fotografía de la autora.*

Finalmente, Gema Palomo propone como fecha del inicio de las obras el año de 1194, o incluso, sospecha de algún año posterior<sup>26</sup>. En lo que parecen coincidir es en la procedencia extranjera del maestro tracista, así como de los ejecutores que intervinieron, al menos inicialmente, en la fábrica de la catedral conquense. Podríamos concluir, por tanto, que la Catedral de Cuenca se inició en los últimos años del siglo XII, tras la dura y larga conquista del rey Alfonso VIII, bajo la dirección de maestros provenientes de la Isla de Francia<sup>27</sup>.

La catedral de Cuenca responde al modelo de planta de cruz latina de tres naves aunque con solo una en el crucero. Hoy podemos contemplar su espléndida girola, pero se proyectó inicialmente con cinco capillas en la cabecera, alineadas o tal vez escalonadas, no se sabe con certeza; goza de un profundo presbiterio, en el que se situaba la sillería del coro<sup>28</sup>. Muestra una notable singularidad en cuanto a elementos constructivos y a estilo se refiere<sup>29</sup>, y en palabras Rodrigo de Luz, es evidente en ella la «huella de los templarios»<sup>30</sup>. El templo mayor de Cuenca, el primero pensado

<sup>26</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *op. cit.*, p. 147.

<sup>27</sup> LUZ LAMARCA, R. de, *Las Órdenes Menores...*, *op. cit.*, p. 69.

<sup>28</sup> ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *op. cit.*, p. 37.

<sup>29</sup> LUZ LAMARCA, R. de, *El misterio de la Catedral de Cuenca. El Santo Grial. Su sede y su significado*, Madrid, Alfonsópolis, 2005, p. 34.

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 177.

y elaborado en estilo gótico en España<sup>31</sup>, ha sufrido importantes intervenciones<sup>32</sup>, dando como resultado una muestra de lo mejor de cada estilo, desde el gótico al barroco pasando por el plateresco y el renacimiento español<sup>33</sup>.

Una de las intervenciones más llamativas, al margen de la realizada por Vicente Lampérez a principios del siglo XX, se produjo siendo obispo don Lope de Barrientos<sup>34</sup> con la inclusión de la girola. En su planta observamos una forma avenerada<sup>35</sup>, compuesta por tramos rectangulares y triangulares, cuya construcción provocó la desaparición de los ábsides que se encontraban en la capilla mayor; y cuyo modelo a seguir pudo ser la girola de la catedral de Toledo, además de que pudo intervenir en su ejecución el maestro de origen flamenco Hanequin de Bruselas<sup>36</sup>.

### 3. LA TORRE DEL ÁNGEL DE LA CATEDRAL DE CUENCA

La torre-cimborrio de la Catedral de Cuenca (Fig. 2), nunca se usó como torre de campanas ni tampoco como cuerpo de luces ya que hay una bóveda octopartita con ojo central que en el siglo XVI se cerraba con una piña dorada<sup>37</sup>, impidiendo así vislumbrar desde el crucero el interior del cimborrio. Es conocida con el nombre de Torre del Ángel porque rematando su chapitel había una veleta formada por una bola con un ángel sobre ella que marcaba los vientos<sup>38</sup> y que, además, tocaba una trompeta<sup>39</sup>. Dos cuerpos forman la torre, el exterior presenta una planta cuadrada con dos pisos y ventanas en cada lado; este encierra otro cuerpo interior que, a través de arcos esquinados se convierte en un espacio octogonal<sup>40</sup>. En el piso inferior una galería recorre el perímetro interior del cimborrio.

El mayor interés de esta torre, radica en su composición interior que se compone de dos cuerpos. El inferior, ejecutado en el siglo XIII<sup>41</sup>, sigue el método del *mur épais*<sup>42</sup> –doble muro– con una galería interna que recorre el espacio, que nos recuerda a la linterna de Saint Yves de Braine<sup>43</sup>. El muro interno se estructura con

<sup>31</sup> BERMEJO DÍEZ, J., *op. cit.*, p. 20.

<sup>32</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *op. cit.*, p. 161.

<sup>33</sup> LUZ LAMARCA, R. de, *Francisco de Mora y Juan Gómez de Mora. Cuenca, foco renacentista*, Cuenca, Diputación de Cuenca, Área de Cultura, 1997, p. 16.

<sup>34</sup> ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *op. cit.*, p. 48.

<sup>35</sup> LEÓN MELER, F., *Apuntes sobre el gótico de Cuenca en su catedral*, Toledo, Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha, Antonio Pareja, 2006, p. 146.

<sup>36</sup> ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *op. cit.*, p. 48.

<sup>37</sup> *Ibidem*, p. 38.

<sup>38</sup> ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *op. cit.*, p. 30.

<sup>39</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *op. cit.*, p. 230; LUZ LAMARCA, R. de, *La Catedral de Cuenca del siglo...*, *op. cit.*, p. 29.

<sup>40</sup> ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *op. cit.*, p. 38.

<sup>41</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *op. cit.*, p. 222.

<sup>42</sup> *Ibidem*, p. 224.

<sup>43</sup> MUÑOZ GARCÍA, M. y DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D., «Arqueología en el conjunto catedralicio de Cuenca», en C. Villar Díaz y A. Madrigal Belinchón (coords.), *Nuestro patrimonio. Recientes actuaciones y nuevo planteamiento en la provincia de Cuenca*, Cuenca, Diputación Provincial de Cuenca, 2011, p. 451.



FIG. 2. Torre del Ángel. Vista exterior desde el claustro, e interior. Fotografía de la autora.

vanos geminados permitiendo el central el paso de la luz<sup>44</sup>, con muros sólidos para soportar el peso del segundo piso. El cuerpo superior, más complicado a nivel estructural, y más alto que el inferior, es octogonal, gracias a los arcos ojivales que hay en los ángulos<sup>45</sup>, sería construido ya en el siglo XIV, y según Gema Palomo: «se cubriría con bóveda octopartita, el espacio central, y con bóvedas de tres nervios las trompas que generan los arcos angulares; de estas bóvedas subsisten los arranques»<sup>46</sup>. Actualmente, es casi imposible contemplar la verdadera magnitud del interior de la Torre del Ángel debido a una intervención llevada a cabo a principios del siglo XX, colocándose una estructura de madera para evitar un posible desplome ya que se encontraba en un estado de verdadera ruina; además, la mayor parte de sus piezas fueron sustituidas en esa actuación<sup>47</sup>.

#### 4. MONTEAS EN LA TORRE DEL ÁNGEL

Durante nuestras investigaciones dentro de los muros de la catedral de Cuenca<sup>48</sup>, tuvimos la oportunidad de escudriñar sus paramentos, llevándonos muchas y gratas

<sup>44</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *op. cit.*, p. 224.

<sup>45</sup> BERMEJO DÍEZ, J., *op. cit.*, p. 31.

<sup>46</sup> PALOMO FERNÁNDEZ, G., *op. cit.*, p. 228.

<sup>47</sup> *Ibidem*, p. 225.

<sup>48</sup> Nos gustaría agradecer desde aquí a D. Miguel Ángel Albares, Capellán Mayor y Director de la Catedral de Cuenca, Responsable de Comunicación del Obispado y de la Catedral de Cuenca, por permitirnos el acceso, prácticamente ilimitado, al conjunto catedralicio conquense, en especial en este caso, a la Torre del Ángel. Así como al personal que trabaja en las instalaciones.



sorpresas. Pudimos contemplar todas aquellas monteas que ya habían sido dadas a conocer, pero también, localizamos varias inéditas, algunas de las cuales presentamos aquí.

Los rasguños encontrados en la Torre del Ángel de la catedral de Cuenca poseen gran interés. Decimos «Algunas» en el título de este trabajo porque, de las trece monteas localizadas en la parte interna de la galería inferior, vamos a centrarnos en seis por una cuestión de espacio, fundamentalmente, pero también por la vistosidad e interés que presentan las que traemos a colación; además, algunas de las trazas a las que vamos a hacer referencia ya han sido citadas en otras publicaciones, aunque no haya imágenes de las mismas. Nos parece importante seguir destacando estos rasguños, ya que cuanto más conozcamos acerca de estas trazas o monteas, que no *grafitis*<sup>49</sup>, más datos podremos obtener acerca de la práctica arquitectónica, mejor conoceremos las técnicas de los artífices que llevaban a cabo la ejecución en piedra y podremos, asimismo, proteger este otro patrimonio de la Historia de la Arquitectura tan olvidado<sup>50</sup>.

Es importante mencionar que una de las trazas más llamativas de las que se han localizado en este lugar, ha sido publicada en numerosas ocasiones. Nos referimos a la traza de la planta de un templo con girola, de tamaño considerable, que algunos autores han relacionado con la girola de la catedral de Burgos<sup>51</sup>. Hemos prescindido de esta traza en este trabajo porque consideramos que merece un estudio indepen-

<sup>49</sup> MUÑOZ GARCÍA, M. y DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D., *op. cit.*, p. 456.

<sup>50</sup> Nos gustaría disculparnos por algunas de las fotografías empleadas en este artículo. La estrechez de la galería, además de la estructura de madera que inunda el interior de la torre, así como algunas partes de la propia composición arquitectónica, no nos permitían colocarnos justo frente a la mayoría de las monteas y trazas aquí localizadas, de ahí que algunas imágenes puedan no resultar del todo adecuadas.

<sup>51</sup> *Vid.* DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D. y MUÑOZ GARCÍA, M., «Arqueología urbana en Cuenca capital: últimos descubrimientos», *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*, n.º 7, 2014, pp. 163-210; *IDEM*, «Arqueología de un edificio gótico y su cimborrio: la catedral de Cuenca y las catedrales plenomedievales de la Corona de Castilla (II)», *Lope de Barrientos. Seminario de Cultura*, n.º 4, 2011, pp. 113-162; *IDEM*, «Arqueología en el conjunto catedralicio...», *op. cit.*, pp. 445-490; MUÑOZ GARCÍA, M., «Interpretación arqueológica de una catedral gótica», en M. Álvarez-Builla Gómez y J. Ibáñez Montoya (coords.), *La Catedral de Santa María de Cuenca. Tres décadas de intervenciones para su conservación*, Madrid, Fundación ACS, 2009, pp. 95-103; NOGUERA CAMPILLO, F., «La armadura de cubierta y el sistema de evacuación de aguas del brazo mayor de la catedral de Cuenca. Análisis constructivo y restitución teórica», en S. Huerta Fernández (ed.), *Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Santiago de Compostela, 26-29 de octubre de 2011*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2011, pp. 1003-1012; NOGUERA CAMPILLO, F. y CASINELLO, P., «Las cubiertas del gótico radiante español. La búsqueda de la luz», en V. Azorín López *et al.*, *Jornadas Internacionales de Investigación en Construcción [Recurso electrónico]: hitos estructurales de la arquitectura y la ingeniería. Resúmenes y actas*, Madrid, Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2011, vol. 1; ÁLVAREZ-BUILLA GÓMEZ, M. e IBÁÑEZ MONTOYA, J., «Una catedral para el siglo XXI: la restauración reciente en la Torre del Ángel y el Claustro», en *Lope de Barrientos, Seminario de Cultura*, n.º 3, 2010, pp. 11-35; JIMÉNEZ MARTÍN, A., «El arquitecto tardogótico a través de sus dibujos», en B. Alonso Ruiz (ed.), *La arquitectura tardogótica castellana entre Europa y América*, Madrid, Sílex, 2011, pp. 389-416.

diente y profundo, en el que ya estamos trabajando, pues han sido muchas y muy dispares, las teorías vertidas al respecto. Además, no consideramos que se trate de una montea como tal, pues no serviría para la realización de los cortes de cantería.

#### 4.1. Montea n.º 1. Frontón triangular

Esta primera montea (Fig. 3) representa un frontón triangular que según algunos autores podría estar relacionado con el proyecto inicial de la torre, previo a la realización de la cubierta a cuatro aguas<sup>52</sup>, con lo que podríamos fechar la realización de la traza en el siglo XIII. Se compone a base de líneas rectas, formando un triángulo, un frontón, sin despiece de dovelas de ninguna clase. Aunque su tamaño es bastante grande, no se trataría de una montea a tamaño natural, a escala 1:1, ya que la mayor medida obtenida son 129 cm en la línea sobre la que apoya el frontón, y las dimensiones del perímetro de la torre son muy superiores.

Aun pudiendo corresponderse con el proyecto original para cubrir la torre, los canteros no tenían por qué realizar las monteas a tamaño natural; de hecho, son más los casos que conocemos en los que las monteas localizadas se presentan a escala reducida. Tal vez no se trate de una montea de una gran belleza aunque sí de considerable interés, que nos permite entender los sistemas constructivos inherentes a la tradición pétreo, cuya base de la misma la encontramos en los conocimientos geométricos que los ejecutores debían tener en su haber si querían proceder con exactitud al corte de las dovelas para la realización de cualquier elemento arquitectónico.

Por otro lado, en el tratado de Fray Lorenzo de San Nicolás, publicado en Madrid en 1639, en la primera parte del *Arte y vso de arquitectura*, en el Capítulo XLVIII que «Trata de los cortes de las armaduras, y de su asiento, y fortificación»; el agustino recoleto expone una serie de ejemplos de cortes para armaduras. Esta montea podría encajar asimismo, con la traza para la realización de una de estas armaduras. En algunos tratados que versan sobre el «Arte de la Montea» se incluyen apartados dedicados a esta ciencia, como en el de J. García Berruguilla, en el «Tratado V. En que se tratará de varios modos de Armaduras» de la *Verdadera practica de las resoluciones de la geometría...*; y sabemos que el trabajo de la madera era necesario para abordar cualquier construcción en piedra, ya que se requería de esta para la sujeción inicial de las piezas durante la realización de las obras.

Resultan, en este punto, reveladoras las palabras de Fray Lorenzo, quien señala que «...Estos, y los demas pares, siempre que los quieres traçar con perfeccion, buscarás vna pared llana, y en ella traçarás tu armadura segun queda dicho, y haziendo vna plantilla, por ella haràs tus cortes en los paredes de vna y otra parte...»<sup>53</sup>. Siguiendo las palabras del fraile agustino recoleto, esta montea serviría también para

<sup>52</sup> MUÑOZ GARCÍA, M. y DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D., *op. cit.*, p. 479.

<sup>53</sup> SAN NICOLÁS, F. L. de, *Arte y vso de arquitectura*, Madrid, Imprenta de Iuan Sánchez, 1639, p. 81v.



FIG. 3. *Frontón triangular. Fotografía de la autora.*

la realización de la plantilla de una armadura en madera y podría estar elaborada, en este caso, a escala real.

#### 4.2. *Montea n.º 2. Figura trilobulada inserta en círculos concéntricos*

En esta montea (Fig. 4) podemos ver una composición a base de círculos concéntricos y algunas líneas que cortan dichas circunferencias, dando como resultado una figura trilobulada inserta en el centro de la traza. ¿Podríamos estar frente a una propuesta para la realización de alguno de los rosetones que aparecen en los muros de la Catedral de Cuenca? Pensamos que la montea estaría incompleta o, también hemos valorado la posibilidad de que el paso del tiempo, así como los incendios que se sucedieron en 1432, 1509 y 1597<sup>54</sup>, haya provocado la pérdida irreparable de algunos fragmentos de la misma. En todo caso, bien se trate de algún elemento concreto –no localizado– o bien de un ejercicio de taller, la complejidad del rasguño nos lleva a pensar que fue realizado por un cantero experto, o tal vez por el propio maestro de la fábrica.

Con respecto a las dimensiones y al igual que la montea anterior, presenta unas medidas de bastante magnitud. El diámetro de la circunferencia externa, tiene una longitud total de 55,5 cm, mientras que el círculo más interior 12 cm, aunque nos ha llamado la atención que la medida del diámetro Norte-Sur, no sea la misma que la de Este-Oeste, hay un centímetro de diferencia. Hemos procedido con la medición de otras partes de la montea para poder contemplar con ello también la precisión con que se realizaban estas piezas. A veces las monteas se usaban como modelos a

<sup>54</sup> BERMEJO DÍEZ, J., *op. cit.*, p. 31.

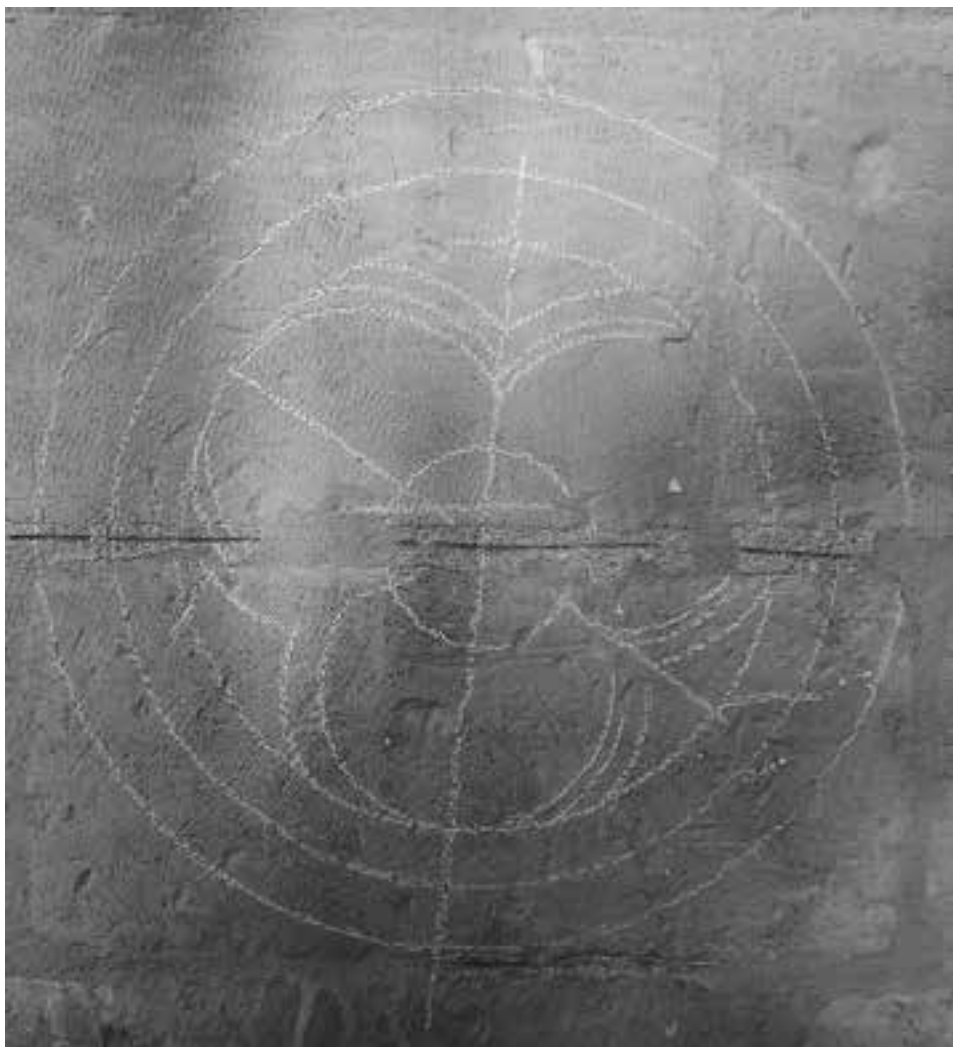


FIG. 4. *Figura trilobulada inserta en círculos concéntricos. Fotografía de la autora.*

seguir, pero en otras ocasiones a través de la traza se procedía a la realización de plantillas, sobre todo en casos de producción en serie, para el corte preciso, directo y más rápido de la piedra.

#### 4.3. *Montea n.º 3. Sección de una iglesia de tres naves*

A continuación presentamos la traza de la sección de una iglesia de tres naves (Fig. 5), con poca complejidad en la ejecución, sin apenas detalles, y con unas dimensiones reducidas (36 cm de anchura  $\times$  22 cm en altura). La calle central, más ancha que las laterales, se cierra con arco apuntado, mientras que las naves laterales



FIG. 5. *Sección iglesia de tres naves. Fotografía de la autora.*

más estrechas, concluyen con cubierta a dos aguas, que pueden recordarnos a los remates de las torres o a gabletes<sup>55</sup>. Presenta irregularidades en el trazo así como otras líneas ajenas a este rasguño. Pero en este caso no estaríamos ante una monea arquitectónica al uso, pues con ella no podría realizarse el despiece de las dovelas, sino ante un boceto o diseño preparatorio, una traza al estilo de las que se realizaban en papel o pergamino.

Si nos fijamos en la planta de la Catedral de Cuenca, el tramo que va de los pies al crucero, consta de tres naves. Pues bien, la nave central se cubre con bóvedas cuatripartitas en sus dos primeros tramos y sexpartitas en los dos siguientes (cada uno de estos abarca los dos correspondientes en las naves laterales) antes de llegar al crucero; mientras que las laterales, se cubren mediante bóvedas cuatripartitas en sus seis tramos. Además, si realizásemos un corte transversal y eliminásemos el primer tramo de los pies, el arco fajón de la nave central es un arco ligeramente apuntado, propio del estilo gótico que reina en la catedral conquense (Fig. 6).

Esta traza podría hacer referencia a las mencionadas naves, si bien no existe una semejanza total, ya que las naves laterales del rasguño se cierran en la traza con una cubierta a dos aguas, la central sí podría corresponderse con la que hay en el

<sup>55</sup> MUÑOZ GARCÍA, M. y DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D., *op. cit.*, p. 456.



FIG. 6. Arco fajón que divide el primer tramo de la nave central de la Catedral de Cuenca. Fotografía de la autora.

templo conquense. Otra opción viable es que se trate de un ensayo, una posibilidad que barajaban los maestros y canteros de la fábrica catedralicia, una opción para la realización de las naves, un posible modelo a seguir.

#### 4.4. Montea n.º 4. Sucesión de arcos

En uno de los pilares en esquina de la galería interior de la torre encontramos esta montea (Fig. 7) en la que podemos ver la pérdida de material en parte del pilar, lo que ha provocado con ello daños irreparables al rasguño. En esta traza se advierte una sucesión de arcos insertos unos dentro de otros. El de menor tamaño es de medio punto, y mide 24 cm de diámetro, mientras que los otros arcos son apuntados. Observamos algunos errores de talla. ¿Podría tratarse del ejercicio para obtener la geometría del arco apuntado? En este caso, numerosas líneas de importancia se habrían perdido. Otra opción que barajamos es que se trate de la prueba para la ejecución de un tímpano con sus respectivas arquivoltas, que podría encajar, aunque se trate de una traza abocetada, con las arquivoltas que estaban en la fachada barroca de la catedral de Cuenca.

Recurriendo a la tratadística, hemos localizado una posible correspondencia en el manuscrito del mallorquín J. Gelabert, *Vertaderas traçes del Art de picapedrer*

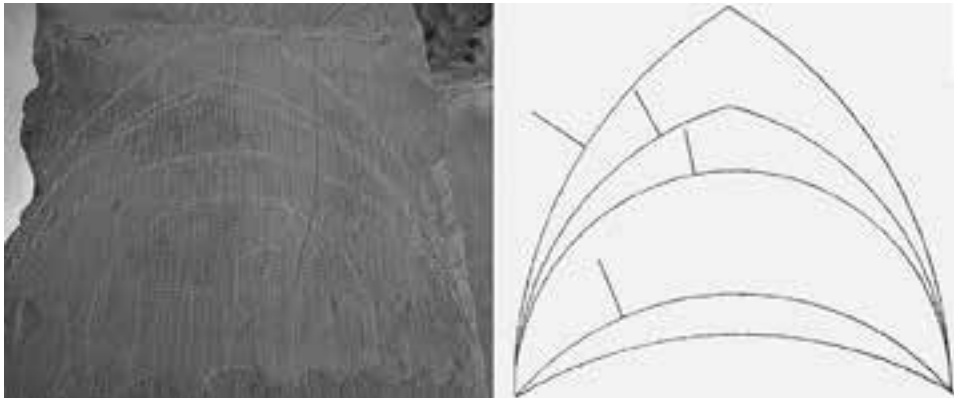


FIG. 7. *Sucesión de arcos. «Los sinch Archs Principals tan solament ab los sintells de duellas». La montea es una fotografía de la autora, mientras que la traza puede encontrarse en GELABERT, J., El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert titulado «Vertaderas traças del art de picapedrer» (edición a cargo de E. Rabasa Díaz; traducción, R. Garriga y E. Rabasa; dirección del trabajo y notas, E. Rabasa; dibujos, Y. Urie y E. Rabasa), Palma de Mallorca, Fundación Juanelo Turriano Collegi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears, 2011, p. 37.*

(1653). Donde, en el folio 16r del «cuaderno» aparece la traza numerada 3, cuyo texto explicativo se encuentra en el folio 15v, en el que el arquitecto nos explica las «Cintras de intradós de los cinco arcos principales»<sup>56</sup>, dice lo siguiente:

«Para que se puedan entender con más facilidad, en su momento, las invenciones de los arcos, o portales, o bóvedas, o cualquier cosa que tenga cintra, me ha parecido bien poner en el comienzo los arcos principales, que no son más que cinco, empezando por el de más arriba, que por ser el más alto lo pongo en primer lugar, y se llama apuntado; el segundo, de tercio punto, el tercero, de medio punto, el cuarto, escarzano terciado, el quinto, escarzano natural, y cada uno de las cintras lleva su tirantez, que ha de venir siempre, por regla general, desde el centro de la cintra<sup>57</sup>...»<sup>58</sup>.

Como podemos observar en la figura 7, el parecido entre las dos piezas es considerable. En ambas se proponen cinco tipos de arcos, pero con algunas variaciones en los modelos. En la montea tendríamos tres arcos apuntados, un arco escarzano

<sup>56</sup> «Los sinch Archs Principals tan solament ab los sintells de duellas».

<sup>57</sup> «Pera que quant sia a son lloch en mes facilitat sa puga entendra las invencions de los arcs o portals o voltas o qualsevol cosa qui aporta sintell me a aparegut posar anel principi los archs prinipals que no son mes de sinc y comensant anel de mes amunt que per ser mes alt lo pos en primer lloc sa diu arc puntegut lo segon tersetjat puntegut lo tercer rado lo quart escasa tersetjat lo quint escasa natural y cadcu de aquells sintells te lo seu regras que ade venir sempre per regla general del punt del sintell...».

<sup>58</sup> GELABERT, J., *El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert titulado «Vertaderas traças del art de picapedrer»* (edición a cargo de E. Rabasa Díaz; traducción, R. Garriga y E. Rabasa; dirección del trabajo y notas, E. Rabasa; dibujos, Y. Urie y E. Rabasa), Palma de Mallorca, Fundación Juanelo Turriano-Collegi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears, 2011, p. 36.

y otro de medio punto; mientras que en la traza del manuscrito de Gelabert es a la inversa, es decir, son dos arcos los apuntados mientras en el centro coloca el arco de medio punto y los dos inferiores son arcos escarzanos con distintos tamaños de luz.

#### 4.5. *Montea n.º 5. Proyecto para escalera o bóveda*

En la siguiente montea (Fig. 8) distinguimos dos circunferencias completas concéntricas, ambas dobles a su vez, con el punto de compás marcado. En la circunferencia exterior, dos líneas, a modo de cuña, para las que tenemos dos hipótesis. Podría tratarse del proyecto para la realización de la traza de una escalera, y estas líneas podrían representar los peldaños de la misma. La segunda opción que barajamos es que se trate del diseño para la ejecución de una bóveda y su correspondiente despiece de dovelas. No obstante, entendemos que la montea no está a escala natural puesto que su diámetro mayor no supera los 33,5 cm. La dificultad de interpretación es elevada.

En la tratadística podemos tener las claves para el análisis de esta traza, aunque son varios los modelos que podrían encajar. Si seguimos el texto de Juan García Berruguilla, en el Tratado IV, «En que se tratara de Cortes Canteriles, la que se manifiesta con toda claridad, assi por planta, como por alzado; la qual se está al presente modelando en esta corte»<sup>59</sup>. Encontramos en la duodécima lámina el dibujo 14, en cuya descripción en los folios 108 y 109, da las indicaciones para realizar la «Traza de una escalera de caracol macho».

#### 4.6. *Montea n.º 6. Cúpula*

Para terminar, la montea que presentamos nos muestra una serie de círculos concéntricos, un total de nueve, cuyos diámetros van desde los 8,5 cm en aumento hasta llegar a los 54 cm del mayor. En el centro de todas ellas, el punto de compás marcado. Algunas circunferencias están incompletas, y se ven algunos fallos de ejecución. El problema en el estudio de monteas, es que una vez se pierde, por el desgaste, el paso del tiempo, por la intervención humana, etc., su recuperación es inviable. Podemos intentar interpretar los restos, quizá llegar a completarlos, pero nunca podremos saber la verdadera magnitud que alcanzaron estos rasguños si nos vemos privados de algunas partes relevantes de la traza.

Contemplamos la posibilidad de que se trate de la traza de una cúpula, que estaría incompleta, ya que no se conserva el despiece de dovelas. En el manuscrito de A. de Vandelvira, localizamos posibles correspondencias en el capítulo «Desde aquí comiençan los Cortes de las Capillas Romanas, de todos jeneros, con que se da fin a los Cortes de Piedra de Canteria»<sup>60</sup>. Es cierto que no están todos los datos

<sup>59</sup> GARCÍA BERRUGUILLA, J., *Verdadera practica de las resoluciones de la geometría, sobre las tres dimensiones para un perfecto architecto, con una total resolución, para medir, y dividir la planimetría para los agrimensores*, Madrid, Imprenta de Lorenzo Francisco Mojados, 1747, f. 108.

<sup>60</sup> VANDELVIRA, A. de, *Libro de Cortes de Canteria, de Alonso de Vandelvira, Arquitecto. Sacado Aluz, y aumentado, por Philipe, Lazaro de Goiti, Arquitecto, Maestro Mayor de Obras de*



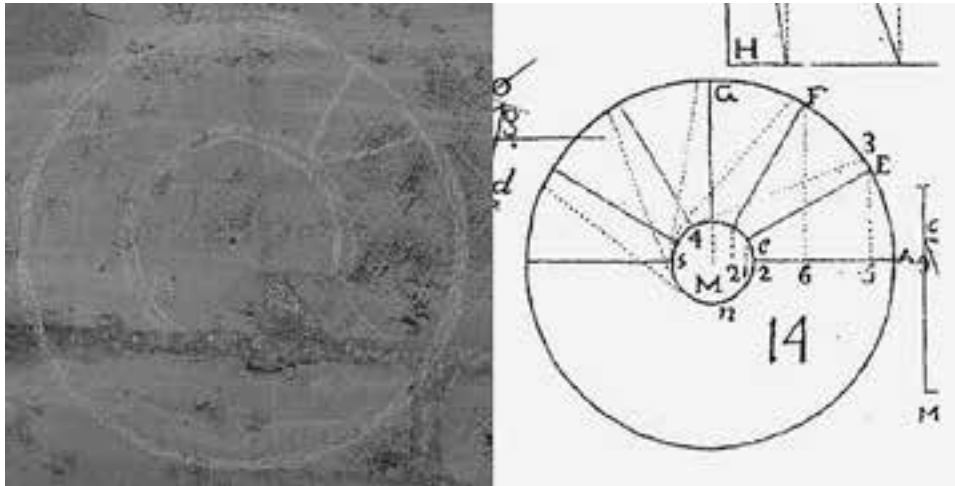


FIG. 8. *Proyecto para escalera o bóveda. La montea es una fotografía de la autora, mientras que la traza puede encontrarse en GARCÍA BERRUGUILLA, J., Verdadera practica de las resoluciones de la geometría, sobre las tres dimensiones para un perfecto architecto, con una total resolución, para medir, y dividir la planimetría para los agrimensores, Madrid, Imprenta de Lorenzo Francisco Mojados, 1747, lámina 12.*

necesarios para la elaboración total de la montea pero podrían haberse perdido o la traza nunca llegó a estar completa por el sistema de economía de medios que empleaban los canteros. En todo caso, los ejemplos que se incluyen en esta sección del tratado podrían encajar con el rasguño. Nos referimos, por ejemplo, a la «Capilla redonda en buelta redonda» (Fig. 9) o a la «Capilla redonda en sarpanel». De igual modo, podría tratarse de un ejercicio para el cálculo geométrico de circunferencias concéntricas.

Somos conscientes de que faltarían muchas líneas para corresponderse totalmente con la traza de Vandelvira, sin embargo, creemos que los canteros, como ya se ha señalado, trabajaban empleando los menores medios posibles. Además, creemos que no eran necesarias todas las líneas durante el trabajo a pie de obra, pues podría estar esta montea pensada para un cantero avezado en estas lindes. En los manuales, los maestros vertían todos sus conocimientos pensando en que el público que iba leerles no tendría por qué estar familiarizado con las técnicas en el corte de la piedra. Si bien es cierto que, en numerosas ocasiones, estos cuadernos de taller pasaban por las manos de distintos maestros, expertos en la materia; se trataba en este caso, de algo que podríamos denominar como «intercambio científico».

Es lógico pensar que en los tratados se explicase con más o menos detalle, el proceso total para la realización de un arco, una moldura o una bóveda. Pero en el

*la Santa Iglesia de Toledo, Primada de las Españas y de todas las de su Arçobispado, 1646, f. 117. BNE MSS-MICRO 4176.*

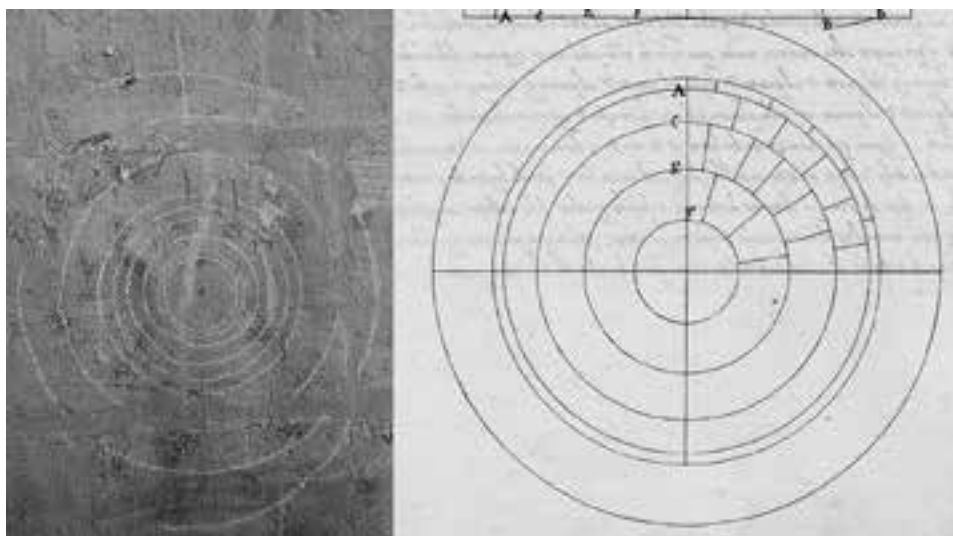


FIG. 9. Cúpula, fotografía de la autora. «Capilla redonda en buelta redonda», en VANDELVIRA, A. de, Libro de Cortes de Cantería, de Alonso de Vandelvira, Arquitecto. Sacado Aluz, y aumentado, por Philipe, Lazaro de Goiti, Arquitecto, Maestro Mayor de Obras de la Santa Iglesia de Toledo, Primada de las Españas y de todas las de su Arçobispado, 1646, f. 118. BNE MSS-MICRO 4176.

trabajo diario, no tenía por qué ser imprescindible. El maestro repartiría el trabajo en función de la destreza de sus colaboradores, con lo que los más aventajados en el corte de la piedra podían realizar un buen trabajo con poca información; mientras que para los menos hábiles, las monteas habrían de contener todos los detalles posibles, al menos en los primeros momentos del aprendizaje en el mundo de la cantería.

## 5. CONCLUSIONES

El hecho de encontrar tal cantidad de monteas, nos hace pensar en la posibilidad de que en algún momento durante las distintas intervenciones que se llevaron a cabo entre los muros de la catedral cuenseña, en la Torre del Ángel pudiera haberse establecido el taller de cantería como una *casa de la traza* que sabemos existía en algunas catedrales, como por ejemplo en la de Sevilla<sup>61</sup>. Sin embargo, el acceso al cimborrio no es nada sencillo, llevándonos a plantear que no se subían bloques de piedra a este lugar, sino que en este cimborrio se realizaban las trazas en papel, así como las plantillas metálicas y, en ocasiones, las monteas y trazas que pudimos localizar entre sus paramentos.

<sup>61</sup> RUIZ DE LA ROSA, J. A. y RODRÍGUEZ ESTÉVEZ, J. C., «Monteas en las azoteas...», *op. cit.*, p. 967; CALVO LÓPEZ, J. et al., «Métodos de documentación, análisis y conservación de trazados arquitectónicos a tamaño natural», *Arqueología de la Arquitectura*, n.º 12, 2015, p. 4.

A veces se afirma que las monteas siempre debían realizarse a tamaño natural además de que tenían que estar en las inmediaciones del lugar de ejecución de la pieza a ejecutar. Nosotros no compartimos esa idea ya que cada vez son más los rasguños localizados a escalas inferiores y en distintos lugares de la fábrica tan dispares como escaleras, triforios, torres, etc. Sabemos que los canteros se servían de sistemas de economía de medios para emplear el menor tiempo, esfuerzo y recursos posibles en la ejecución de las piezas pétreas para poder seguir con la siguiente y agilizar con ello su labor. ¿Podemos entender estas monteas a escala reducida como otro aspecto de la economía de medios que empleaban?

Otro aspecto que consideramos importante es que estas monteas podían ser ejercicios geométricos de los aprendices, instruidos por los maestros, quienes a través de la enseñanza oral, fundamentalmente, hasta la llegada de los manuales de taller, los *Tratados de Montea y Cortes de Cantería*; adoctrinaban a sus discípulos en el «Arte de la Cantería» en las propias fábricas. Puesto que el papel era un recurso escaso y de elevado coste<sup>62</sup>, los canteros utilizaban los sillares de la propia obra para sus lecciones de cantería. Además de los conocimientos teóricos vinculados estrechamente con la geometría, los maestros enseñaban a sus alumnos a utilizar las distintas herramientas del oficio. Con ellas realizaban las monteas; usando reglas, escuadras, compases; así como punzones para marcar sobre los paramentos las líneas de los rasguños siguiendo los sistemas geométricos de que disponían. Asimismo, si había que realizar elementos seriados, estas monteas servían como medio para la fabricación de plantillas<sup>63</sup> con las que agilizar los trabajos en el taller.

En cualquier caso, sigue siendo de relevancia que, en este momento, en el que los sistemas constructivos tradicionales en piedra son prácticamente desconocidos salvo para quienes nos interesamos en su estudio y conocimiento, tratemos de averiguar cómo funcionaban los procedimientos de los canteros. Para ello se hace imprescindible dar a conocer el mayor número de monteas que seamos capaces de localizar, tratando de demostrar la importancia que tienen, para qué sirvieron y cómo podemos protegerlas para ayudar a su difusión y defensa. De este modo estaremos educando en el cuidado de este otro patrimonio, algo denostado. Pero para poder llegar a esto es imprescindible que los rasguños que van viendo la luz sean protegidos y difundidos para que de alguna manera, estén disponibles a los visitantes para que entiendan de qué se trata y ayuden a salvaguardar estos elementos.

Si escondemos estos pequeños tesoros, por miedo a perderlos, o por considerar que son inferiores a otros objetos o elementos arquitectónicos, lo único que estaremos haciendo es colaborar con aquellos a los que no les importa la pérdida de patrimonio. De nuestro patrimonio arquitectónico. De nuestra Historia de la Arqui-

<sup>62</sup> TAÍN GUZMÁN, M., «Las monteas en Galicia...», *op. cit.*, p. 339.

<sup>63</sup> «PLANTILLA, PANEL O PATRÓN. Bastidor de madera o lámina de cartón, hojalata, plomo, etc., para aplicar sobre la piedra y marcar el contorno de una cara del sillar a labrar, tomado de la montea. Los flexibles pueden adaptarse a superficies desarrollables, como iconos o cilindros». En RABASA DÍAZ, E., *op. cit.*, p. 37.

ectura. Las monteas forman parte de la tradición arquitectónica de nuestro país, fundamentada en el uso de la piedra, material noble por excelencia. Desde que el hombre comenzó a construir en piedra, este camino ha ido acompañado de la realización y empleo de monteas.

Pretendemos con este trabajo acercar al mayor número de público posible la existencia de estos rasguños, a veces no tan escondidos en nuestros monumentos, que forman parte de la tradición arquitectónica en piedra que se llevaba a cabo en los talleres de cantería repartidos por los centros artísticos más destacados en cada momento. Que no podamos ver las monteas a simple vista del mismo modo que observamos un lienzo pintado del que apreciamos su técnica, deberíamos, si no apreciar, al menos valorar el «Arte de la Montea», como parte intrínseca de la Historia de la Arquitectura en piedra.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO RUIZ, B., «Una montea gótica en la Capilla Saldaña de Santa Clara de Tordesillas», en S. Huerta Fernández y F. López Ulloa (eds.), *Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid, 9-12 de octubre de 2013*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2013, pp. 35-43.
- BAILS, B., *Diccionario de Arquitectura Civil*, Madrid, Imprenta de la Viuda de Ibarra, 1802.
- BERMEJO DÍEZ, J., *La Catedral de Cuenca*, Cuenca, Caja de Ahorros Provincial, 1976.
- CALVO LÓPEZ, J., «Estereotomía de la piedra», en *Máster de restauración del patrimonio histórico: Murcia 2003/2004*, Murcia, Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia-Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia, 2004, pp. 115-151.
- CALVO LÓPEZ, J. et al., «Métodos de documentación, análisis y conservación de trazados arquitectónicos a tamaño natural», *Arqueología de la Arquitectura*, n.º 12, 2015, pp. 1-25.
- GARCÍA BERRUGUILLA, J., *Verdadera practica de las resoluciones de la geometría, sobre las tres dimensiones para un perfecto architecto, con una total resolución, para medir, y dividir la planimetría para los agrimensores*, Madrid, Imprenta de Lorenzo Francisco Mojados, 1747.
- GELABERT, J., *El manuscrito de cantería de Joseph Gelabert titulado «Vertaderas traças del art de picapedrer»* (edición a cargo de E. Rabasa Díaz; traducción, R. Garriga y E. Rabasa; dirección del trabajo y notas, E. Rabasa; dibujos, Y. Urie y E. Rabasa), Palma de Mallorca, Fundación Juanelo Turriano-Collegi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears, 2011.
- GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, A. M., «Monteas en Jaén», *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, n.º 215, 2017, pp. 193-221.
- , «Monteas, trazas y rasguños. Una muestra del “Cuadernod de Cantería” localizado en los muros de la antigua iglesia del Colegio de los Jesuitas (La Clerecía) de Salamanca», en S. Huerta Fernández et al. (eds.), *Actas del Décimo Congreso Nacional y Segundo Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción, Donosti-San Sebastián, 3-7 de octubre de 2017*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2017, pp. 741-749.
- IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, J., «Entre “muestras” y “trazas”. Instrumentos, funciones y evolución de la representación gráfica en el medio artístico hispano entre los siglos XV y XVI. Una aproximación desde la realidad aragonesa», en B. Alonso Ruiz y F. Villaseñor Sebastián (eds.), *Arquitectura tardogótica en la Corona de Castilla: Trayectorias e intercambios*, Santander-Sevilla, Editorial Universidad de Cantabria-Universidad de Sevilla, 2017, pp. 305-328.
- LEÓN MELER, F., *Apuntes sobre el gótico de Cuenca en su catedral*, Toledo, Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha, Antonio Pareja, 2006.

- LUZ LAMARCA, R. de, *La Catedral de Cuenca del siglo XIII. Cuna del gótico castellano*, Cuenca, Rodrigo de Luz Lamarca, 1978.
- , *Las Órdenes Menores y la Catedral de Cuenca*, Cuenca, Rodrigo de Luz Lamarca, 1980.
- , *Francisco de Mora y Juan Gómez de Mora. Cuenca, foco renacentista*, Cuenca, Diputación de Cuenca, Área de Cultura, 1997.
- , *El misterio de la Catedral de Cuenca. El Santo Grial. Su sede y su significado*, Madrid, Alfonsópolis, 2005.
- MUÑOZ GARCÍA, M. y DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D., «Arqueología en el conjunto catedralicio de Cuenca», en C. Villar Díaz y A. Madrigal Belinchón (coords.), *Nuestro patrimonio. Recientes actuaciones y nuevo planteamiento en la provincia de Cuenca*, Cuenca, Diputación Provincial de Cuenca, 2011, pp. 445-490.
- PALOMO FERNÁNDEZ, G., *La Catedral de Cuenca en el contexto de las grandes canterías catedralicias castellanas de la Baja Edad Media*, Cuenca, Diputación de Cuenca, 2002.
- RABASA DÍAZ, E., *Estereotomía y talla de la piedra*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2007.
- ROKISKI LÁZARO, M. L. y TROITIÑO VINUESA, M. A., *Arquitecturas de Cuenca. El paisaje urbano del casco antiguo*, Toledo, Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1995, vol. 1.
- SAN NICOLÁS, F. L. de, *Arte y vso de architectura*, Madrid, Imprenta de Iuan Sánchez, 1639.
- TAÍN GUZMÁN, M., «La utilización de monteas en la construcción en piedra: el caso gallego», en J. Sakarovitch, *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pp. 173-204.
- VANDELVIRA, A. de, *Libro de Cortes de Canteria, de Alonso de Vandaelvira, Arquitecto. Sacado Aluz, y aumentado, por Philipe, Lazaro de Goiti, Arquitecto, Maestro Mayor de Obras de la Santa Iglesia de Toledo, Primada de las Españas y de todas las de su Arçobispado*, 1646, f. 117. BNE MSS-MICRO 4176.