

Las copias manuscritas de F.L. Goiti y B. Sombigo
del «*Libro de traças de cortes de piedras*» de Alonso de
Vandelvira: análisis comparativo de algunos aspectos
de su realización*

María ARANDA ALONSO
(Universidad Técnica de Dresde)

Resumen

La estereotomía fue una rama fundamental para el diseño y talla de elementos arquitectónicos realizados en piedra. En el tratado de Alonso de Vandelvira se puede ver la secuencia teórica de los ejercicios geométricos que canteros y arquitectos tenían a su disposición para la planificación de estructuras y edificios. Hasta el momento este tratado ha sido valorado únicamente por sus contenidos. A partir del análisis codicológico de las dos copias manuscritas conocidas más completas por las que se conoce el tratado, este artículo pretende introducir otros aspectos en la discusión sobre el desarrollo de los ejercicios.

Palabras clave: Estereotomía; Cantería; Tradadística de tipo técnico; Geometría; Traza; Manuscrito; Vandelvira, Alonso de; Codicología.

* Este artículo forma parte de la Tesis Doctoral de la autora, dirigida por Dr. David Wendland en la Facultad de Humanidades de la Universidad Técnica de Dresde.

A Comparative Analysis of Some Aspects of F.L. Goiti's and B. Sombigo's Manuscript Copies of Alonso de Vandelvira's «*Libro de traças de cortes de piedras*».

Abstract

Stereotomy was a fundamental branch of the design and carving of architectural features in stone. Alonso de Vandelvira's treatise allows us to study the theoretical geometrical exercises available to stonemasons and architects when planning structures and buildings. Up to now this treatise has been studied exclusively for its content. This paper draws upon a codicological analysis of the two most complete copies known of the treatise in order to introduce other aspects of those exercises' evolution.

Keywords: Stereotomy; Stonework; Historical technical texts; Technical drawing; Manuscripts; Vandelvira, Alonso de; Codicology.

Introducción

Hasta el siglo XIX la estereotomía fue una de las principales ciencias que todo maestro de obras o arquitecto debía dominar para ejercer su trabajo correctamente. La enseñanza de este saber se basaba en el aprendizaje de una sucesión de ejercicios geométricos relativamente constante a lo largo de los siglos.¹

El tratado del arquitecto andaluz Alonso de Vandelvira «*Libro de traças de cortes de piedras*», redactado entre ca. 1575-1591, tiene una importancia primordial para la historia de la construcción en Europa. Se trata del primer tratado conocido dedicado enteramente a la estereotomía y supera muy ampliamente en contenidos a los dos capítulos sobre cantería incluidos por Philibert de l'Orme en su libro «*Le premier tome d'architecture*».²

¹ Jean-Marie PEROUSE DE MONTCLOS, *L'architecture à la française*, Paris, Picard, 1982. José Carlos PALACIOS GONZALO, *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1990. Enrique RABASA DÍAZ, *Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*, Madrid, Ed. Akal, 2000.

² Philibert DE L'ORME, *Le premier tome d'architecture*, Paris, Federic Morel, 1567. Este tratado ha sido considerado erróneamente como el texto pionero en el cual se basaron otros autores como Vandelvira. Estudio comparativo entre ambos tratados: María ARANDA

El objetivo de las explicaciones de los casi ciento cincuenta ejercicios que ilustran el tratado de Vandelvira era obtener las plantillas y ángulos necesarios para la talla de las dovelas que conforman elementos complejos en piedra. Arcos, bóvedas o trompas conforman alguno de los capítulos más relevantes.

Aunque Alonso de Vandelvira³ participó en obras destacadas de la arquitectura española como la Lonja de Sevilla es sin duda su padre, Andrés de Vandelvira, el que ha pasado a la historia como arquitecto destacable. De hecho muchas de las soluciones que encontramos entre las páginas de este tratado fueron puestas en práctica de forma original por Andrés en edificios como la catedral de Jaén o la Sacra Capilla del Salvador en Úbeda (fig. 1).

Al contrario que otros tratados del siglo XVI, dedicados a aspectos generales de la arquitectura como por ejemplo los de Serlio⁴, el de Vandelvira no llegó a ver nunca la luz. Su temática tan específica probablemente no fue vista por los editores como un tema que pudiera ser comercializado fácilmente. Paralelamente el alto contenido de dibujos implicaba una gran inversión que no estaba al alcance de la mayoría de los impresores.

Esta riqueza de contenido propició sin embargo su divulgación entre los círculos de expertos a partir de copias manuscritas. Es, de hecho, únicamente gracias a las dos copias realizadas en el siglo XVII que se van a analizar seguidamente por las que hoy se puede discutir con mayor precisión sobre el contenido del tratado original de Vandelvira⁵ (figs. 2-3).

Debido a que el manuscrito original redactado por Vandelvira no se ha conservado, la valoración completa de la fidelidad de estas copias no puede ser totalmente objetiva. No obstante, la similitud entre ambos ejemplares, tanto en los textos como en dibujos, es tan grande que permite especular sobre una procedencia inicial común.

En 1977, la edición facsímil del tratado editada por Barbé-Coquelin de Lisle⁶ consiguió despertar el interés de muchos investigadores. La

ALONSO, «Alonso de Vandelvira y Philibert de l'Orme. Dos tratados, dos maneras.», *BSAA arte*, 81 (2015), pp. 99-121.

³ Fernando CRUZ ISIDORO, *Alonso de Vandelvira (1544-ca.1626/7) Tratadista y arquitecto andaluz*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2001.

⁴ Sebastiano SERLIO, *Tutte l'opere d'architettura*, Venecia, 1600 (*Libro IV*, Órdenes, Venecia 1537, *Libro III*, Antigüedades de Roma, Venecia, 1540, *Libros I y II*, Geometría y perspectiva, París, 1545; *Libro V*, Templos, París, 1547; *Libro extraordinario*, Puertas, Lyon, 1551; *Libro VII*, Fráncfort, 1575; *I sette libri dell'architettura*, Venecia, 1584).

⁵ En la Biblioteca Nacional se conserva también el manuscrito *Fragmentos de dibuxos y discursos de arquitectura de Alonso de Vande Elvira copiados [tachado] ordenados acaso por Felipe Lázaro de Goiti* (Mss/12744). A pesar de que sus páginas contienen el desarrollo de algunos ejercicios similares a los del tratado, no se ha tenido en cuenta para la comparación ya que sus explicaciones son muy diferentes a la sucesión presentada en los manuscritos objeto de este artículo. Este manuscrito Mss/12744 parece más un cuaderno de práctica, pruebas y notas que un manual didáctico.

⁶ Geneviève BARBÉ-COQUELIN DE LISLE, *El tratado de Arquitectura de Alonso de Vandelvira*, Albacete, Castalia, 1977; incluye facsímil del Ms.de Bartolomé Sombigo y Salcedo 1670 [¿].

inaccesibilidad a la consulta de los manuscritos o el desuso de los difíciles conceptos geométricos de los que trataban habían provocado su olvido.

Uno de los estudios más destacados es el realizado por J. C. Palacios presentado en su libro «Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español»⁷ donde se analizaron e ilustraron una gran parte de los ejercicios del tratado. Hasta nuestros días el interés de los arquitectos sigue centrado principalmente en el entendimiento de la geometría que esconden estos ejercicios, sin embargo los manuscritos aún ofrecen más aspectos.

El objetivo de este artículo es por lo tanto hacer una breve aproximación al tratado desde el punto de vista de sus características como objeto físico. Se debe tener en cuenta que estos procesos geométricos nacieron originariamente para ser realizados a escala real al pie de la obra, con lo cual, el hecho de tener que plasmarlos a una escala tan reducida como la que proporciona el formato del papel, debió suponer un reto. A través de la observación de las líneas ciegas y de un análisis codicológico se van a discutir otros aspectos que describen el trabajo y las aptitudes del tracista desde otro punto de vista.

Características generales de las dos copias del tratado.

Barbé-Coquelin de Lisle fue la primera en hacer especial hincapié en la existencia de estas dos copias del tratado de Vandelvira.⁸ A través de los breves comentarios de la autora, la realización se localizó en el entorno de la catedral de Toledo y se comenzó a valorar su contextualización. De esta forma se dejaba claro que aún en el siglo XVII la transmisión de información a partir de manuscritos seguía teniendo presencia en la sociedad.

La copia de Felipe Lázaro de Goiti (1646), Biblioteca Nacional de España. Madrid. Mss/12719.

El arquitecto Felipe Lázaro de Goiti finalizó su copia del tratado el 3 de febrero de 1646, según indica en su dedicatoria al cabildo catedralicio. Este

ETSAM: RAROS 31. Recientemente se ha reeditado una nueva versión facsímil. Alonso DE VANDELVIRA, «*Libro de traças de cortes de piedras*», ca. 1575-1591, (J. C. PALACIOS GONZALO, *Facs. Ms.de Bartolomé Sombigo y Salcedo [ca. 1671?]*, ETSAM: RAROS 31, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 2015.) Otros manuscritos de cantería comentados por la autora en capítulos posteriores, como el Mss/12686 o el Mss/9114 de la Biblioteca Nacional, se pueden encuadrar en la corriente general de transmisión de la ciencia de la estereotomía. Sin embargo, la inclusión de algunos ejercicios similares no implica automáticamente un vínculo directo con el tratado de Vandelvira.

⁷ PALACIOS GONZALO, *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español*.

⁸ BARBÉ-COQUELIN DE LISLE, *El tratado de Arquitectura de Alonso de Vandelvira*, pp. 21-28.

dato sitúa la redacción en los primeros años de su actividad como maestro mayor de la catedral de Toledo, cargo que ejerció entre 1643 y 1653.⁹

El manuscrito contiene un total de 119 folios y posee una encuadernación realizada en pergamino.¹⁰

Precediendo al bloque de ejercicios geométricos propiamente vinculados al tratado de Vandelvira, Goiti introdujo una dedicatoria, un prólogo y unos poemas. Este orden y estructura, junto una letra clara y una buena presentación parecen desvelar que era un ejemplar preparado para ser entregado a la imprenta.¹¹ Este deseo también fue expresado por el copista en algunos comentarios incluidos en el prólogo. A pesar de ello, este manuscrito ha pasado siempre más desapercibido por tratarse de la copia menos completa de las dos¹² (figs. 2-4).

La copia de Bartolomé Sombigo y Salcedo (ca. 1671?), Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid, RAROS 31.

El estudio de este volumen es mucho más complejo que el anterior. Su estado actual es fruto de una reencuadernación posterior. Las tapas poseen en ambos planos una decoración con doble encuadramiento. El exterior se realiza con la aplicación de una rueda ancha perfilada por dos hilos gofrados. El interior posee un escudo heráldico real y hierros sueltos dorados con motivos vegetales en las esquinas. Las entrecalles se adornaron con flores en las esquinas y composición con hierros en el centro.

El ejemplar contiene actualmente un total de 155 folios.¹³ El cuerpo del manuscrito con los contenidos expuestos por Vandelvira ocupa la mayor parte de ellos. La portada e introducción que preceden a este cuerpo fueron claramente añadidas tras la muerte de su copista Bartolomé Sombigo acaecida

⁹ Diego SUAREZ QUEVEDO, «Felipe Lázaro de Goiti y sus manuscritos de cantería de la Biblioteca Nacional (Madrid). Una aproximación a autor y obra en su contexto», *Anales de Historia del Arte* (2002), 129-148.

¹⁰ Medidas: 42,6 x 29,9 x 2,8 cm. Título: «*Libro de cortes de cantería de Alonso de Vandelvira, arquitecto. Sacado a la luz y aumentado por Philipe Lázaro de Goiti, arquitecto, Maestro Mayor de Obras de la Santa Iglesia de Toledo primada de las Españas y de todas las de su arzobispado. Dirigido a su ilustrísimo Cabildo. Año 1646.*», p.1.

¹¹ BARBÉ-COQUELIN DE LISLE, *El tratado de Arquitectura de Alonso de Vandelvira*, pp. 21.

¹² Goiti omite un total de 39 ejercicios englobados principalmente bajo los epígrafes de bóvedas de planta oval, bóvedas por cruceros y decoración de bóvedas. En contraposición el arquitecto decidió añadir un apartado de dibujos modelo para portadas y otros ornamentos.

¹³ Medidas: 36,6 x 25,6 x 3,6 cm. Título: «*Exposición y declaración sobre el tratado de cortes de fábrica que escribió Alonso de Vandelvira por el excelente e insigne arquitecto y maestro de arquitectura don Bartolomé de Sombigo y Salcedo, Maestro Mayor de la Santa Iglesia de Toledo.*», portada.

en 1682 (probablemente en el mismo momento en el que se realizó la nueva encuadernación). Únicamente gracias a este dato la copia ha podido ser asociada a este arquitecto¹⁴ que también gozó del cargo de maestro mayor de la catedral de Toledo entre 1671 y 1682.¹⁵

Por contener mayor número de trazas geométricas, esta copia ha sido hasta ahora la más valorada y por ello la elegida para la realización de los facsímiles del tratado. Paralelamente ha sido también la más criticada por su aspecto desordenado y su caligrafía rápida y poco legible, aunque estas mismas características podrían estar indicando un uso más personal y privado (figs. 3-5).

Comparación de algunos aspectos generales de la codicología

Un análisis codicológico supone valorar y describir en profundidad un gran número de aspectos en torno al manuscrito como soporte físico y medio de transmisión de conocimientos.¹⁶ Las diferencias o similitudes que se observan cuando se realiza una comparación entre ambas copias pueden ayudar a reflexionar sobre las generalidades de la época, los rasgos personales en la manera de dibujar o las singularidades a la hora de organizar el trabajo por parte de cada copista. A continuación se exponen sólo alguno de los aspectos que han aportado datos relevantes.

Colación

La elección del formato del papel, la organización de la composición y el método de cosido son factores que pueden estar completamente vinculados a las exigencias del contenido del manuscrito.

Una vez analizado el proceso de realización de los ejercicios geométricos resulta difícil pensar que se trabajase sobre un soporte cosido de antemano. La limitación parcial de la apertura y la presencia del cosido restringirían el movimiento del las reglas, de las escuadras y del compás. La «capilla perlongada escarzana por hiladas cuadradas» es uno de los numerosos ejemplos de esta incompatibilidad en la ejecución (figs. 2-3). Para realizar este dibujo se necesitan medidas y centros que se encuentran fuera de la superficie de trabajo que disponemos si el bifolio está plegado y unido a otros. A mayores se ve que el trazo del dibujo está muy ajustado hacia el interior de la

¹⁴ BARBÉ-COQUELIN DE LISLE, *El tratado de Arquitectura de Alonso de Vandelvira*, pp. 24-26. La datación no está clara. Es probable que se produjera entorno al comienzo de su actividad en la catedral y por ello se toma la fecha entorno a 1671.

¹⁵ José María RODRÍGUEZ MARTÍN, *El arquitecto toledano Bartolomé Sombigo y Salcedo (1620-1682)*, Toledo, 1984.

¹⁶ Elisa RUIZ GARCÍA, *Introducción a la codicología*, Madrid, Fund. Germán Sánchez Ruipérez, 2002.

encuadernación. Esto sería imposible de trazar si el dibujo no hubiera podido continuar en la otra mitad del bifolio, como claramente ocurre en el folio 10v. de la copia de Sombigo.¹⁷

Todos estos indicios muestran que el trabajo con bifolios individuales estirados sobre una superficie plana era la única opción de trabajo para estos copistas. Esta forma de dibujo proporciona además otras dos ventajas. Por un lado evita el traspaso de manchas de tinta (frecuentes en Sombigo por otras causas (fig. 5)) y puntadas de compás entre unos folios y otros. Por otro proporcionaba al copista la seguridad de poder desechar el folio sin consecuencias para la secuencia del conjunto en el caso de producirse errores relevantes.

Determinar la colación en el manuscrito de la Biblioteca de la Facultad de Arquitectura ha sido una ardua tarea porque el cosido dificulta considerablemente su estudio. Tras el análisis se podría afirmar que cada bifolio está cosido de forma independiente. En unas ocasiones este bifolio se une directamente a los nervios del lomo a partir de un cosido en su pliegue. En otras, los bifolios forman un fascículo cosido a diente de perro antes de unirse en su conjunto a los nervios. Ambas opciones son bastante independientes de la distribución de los capítulos del tratado.

El manuscrito de la Biblioteca Nacional también presenta fascículos formados con bifolios que se han podido analizar porque la encuadernación lo permite más fácilmente. Sin embargo, el cosido de estos fascículos, organizados aproximadamente según el contenido del tratado, no se puede reconocer porque las portadas están pegadas al primer folio. Este hecho sugiere que las portadas fueron añadidas una vez que el cuerpo del manuscrito compuesto por los ejercicios geométricos estaba terminado.

Un cuadernillo compuesto por varios bifolios según el método tradicional implica una buena organización previa para asegurar la sucesión de los contenidos. Tras su análisis parece que tanto Goiti como Sombigo se ahorraron esa complicada planificación pero aún así se observan varios errores en el orden. En Sombigo se encuentran algunas alteraciones de la secuencia didáctica provocadas por la realización del plegado de varios bifolios en la dirección contraria.¹⁸ En Goiti el único error proviene directamente de un fallo en la distribución del orden de los ejercicios.¹⁹

¹⁷ Ejercicio de la «pechina en viaje escarzana». Las últimas plantillas del intradós se cortan al llegar al cosido y reaparecen en el folio 11r. Casos similares no se presentan en la copia de Goiti de la Biblioteca Nacional.

¹⁸ Los errores sólo son tres y se deben a una mala encuadernación. Se encuentran en los folios (24-25); (40-41) y (82-83).

¹⁹ Este fallo es más grave. La alteración del orden se produce en el ejercicio de la «Pechina torre redonda llamada de trompa de Montpellier». Este ejercicio cuenta con dos láminas. La primera debería ir en la página 20 y se encuentra en la 16. Goiti realiza una nota al margen para avisar al lector del fallo.

Pautado

Antes de comenzar a dibujar o escribir, el copista podía recurrir a la traza de un pautado con el uso de una punta seca o punzón. Este proceso dejaba una huella sobre el papel, casi imperceptible para el lector, pero de gran ayuda a la hora de organizar las zonas de trabajo.

El desarrollo concienzudo de este proceso, es la razón principal por la que la copia de la Biblioteca Nacional transmite desde el primer folio mayor cuidado y esmero. Goiti trazó sin excepción un pautado directo a la antigua.²⁰ La caja de justificación realizada se compone únicamente a partir de las líneas maestras que recorren verticalmente la longitud del papel. Los márgenes que se generan no tienen una anchura estandarizada pero las distancias tomadas son siempre cómodas para la lectura. Estas líneas de justificación sirven también en numerosas ocasiones como soporte del dibujo geométrico.

Las líneas rectrices para el apoyo del texto coinciden casi siempre con el número exacto de renglones que necesita cada explicación. Los apoyos del compás sobre las líneas de justificación necesarios para trazar estas líneas se aprecian frecuentemente. Sin embargo, a lo largo de la copia, se percibe el interés del copista por disimular con la escritura todas estas referencias y apoyos.

A excepción de los primeros 16 folios y la tabla de contenidos final, donde se observan las líneas de justificación verticales, Sombigo no ha realizado ningún tipo de preparación sistemática del pautado. El copista procura durante la redacción, justificar los renglones pero evidentemente la falta de líneas de referencia sigue siendo notable en cada página. Este hecho podría ser otro indicio que muestra el carácter de uso privado de la copia.²¹

Un aspecto común en ambos arquitectos es la presencia de un eje central vertical, que sirve de eje simétrico de los ejercicios, localizados la mayoría de las veces en la parte inferior del folio (figs. 4-5).

La traza del dibujo

Tras la observación de los originales de las copias se observa que la elaboración de estos dibujos fue llevada a cabo con recursos similares a los de la traza a escala real a pie de obra.²² El compás de dos puntas, la escuadra y la

²⁰ Generalmente sólo por el recto. Sólo si el texto se encuentra únicamente en el verso, entonces la caja de justificación se realiza en ese lado.

²¹ El gramaje del papel de esta copia es inferior al de la copia de la Biblioteca Nacional. Esto pudo ser otro de los motivos para no trazar el pautado. En muchos folios el eje central rasgado ha provocado debilitación, e incluso, rotura del papel.

²² Fernando MARÍAS FRANCO, «Trazas, trazas, trazas: tipos y funciones del dibujo arquitectónico» en Javier GÓMEZ MARTÍNEZ, Miguel Ángel ARAMBURU-ZABALA HIGUERA (coord.), *Juan de Herrera y su influencia: actas del simposio, Camargo, 14/17 julio, 1992*, Santander, Fundación Obra Pía Juan de Herrera, Universidad de Cantabria, 1993, pp. 351-360. José

punta seca seguían siendo por lo tanto las herramientas imprescindibles para la traza.²³ A partir de ellas se realizaba un dibujo ligeramente rasgado sobre el papel que servía de base para el posterior dibujo en tinta.

El estudio intensivo de estas líneas ciegas sobre el manuscrito permite acercar al lector a las fronteras con las que se encontraron los copistas. La realización de líneas paralelas o la traza de curvas son algunos de los aspectos que deben concebirse de forma diferente al cambiar el soporte, la escala y la materialidad.

Sorprendentemente se observa que la presencia de huellas de traza en ambos manuscritos es relativamente escasa en comparación con las que el dibujo realmente requeriría para su desarrollo. Una parte del trazo quedó cubierta en el momento en el que el dibujo se pasó a tinta. Otras líneas auxiliares como las necesarias para trazar divisiones o hallar centros simplemente no se realizaron (figs. 4-5).

Si se comparan las medidas básicas entre ambos manuscritos se observa que en aproximadamente un 94%²⁴ de los casos las medidas no se diferencian más de dos milímetros.²⁵ Esto nos hace pensar que una gran parte de las medidas necesarias se tomaron directamente del original que disponía el copista.²⁶ De esta manera el trabajo se facilitaría considerablemente pero no implica que el copista no debiera conocer el desarrollo del ejercicio para realizarlo correctamente. Una de las ventajas principales del traslado de distancias desde otro manuscrito es el ahorro de construcciones geométricas auxiliares. Esta similitud de medidas es curiosa porque Felipe Lázaro de Goiti expone en su portada:

«Sacado aluz, y aumentado por Phi / lipe, Lazaro De Goiti, [...]».

CALVO LÓPEZ, «Cerramientos y trazas de monte» de Ginés Martínez de Aranda», Tesis doctoral, Universidad politécnica de Madrid ETSA, 1999, pp. 127-130. Peter VÖLKLE, *Werkplanung und Steinbearbeitung im Mittelalter*, Ulm, Ebner Verlag, 2016, pp. 22-36: Estas trazas se llevaban a cabo sobre superficies especialmente acondicionadas para ello en el entorno de la obra o dentro del propio edificio en alguna sala habilitada para ello.

²³ VÖLKLE, *Werkplanung und Steinbearbeitung im Mittelalter*, pp. 8-22. CALVO LÓPEZ, «Cerramientos y trazas de monte» de Ginés Martínez de Aranda», pp. 117-193.

²⁴ De entre ellas un 39% de las comparaciones hechas tenían exactamente la misma medida.

²⁵ Dos milímetros es un error considerado como casi nulo cuando se trabaja con el compás en un caso como este. Paralelamente no existe una medida estándar que se repita a lo largo de todo el tratado en ninguno de los dos casos. Las medidas son similares de una lámina a otra cuando contienen ejercicios similares pero por lo general no se repiten.

²⁶ Este aspecto abre varias hipótesis como la de que ambas copias pudieran haber sido realizadas a partir del original de Vandelvira. De no ser así entonces el asunto es aún más interesante porque implicaría la existencia de copias anteriores basadas también en el traslado de medidas desde el original. La copia de Sombigo no puede ser copia de la de Goiti ya que incluye más ejercicios.

Tal afirmación, por lo tanto, no haría referencia al tamaño de los dibujos como podría entenderse en un primer momento. A manera de hipótesis quizás se refiriera al formato del papel ya que las medidas de su volumen (42,2 x 29,3 cm) son más amplias que las del de Sombigo (35,5 x 24 cm).²⁷ También cabe la posibilidad de que el «aumento» haga referencia a la introducción de nuevos contenidos añadidos al originario tratado de Vandelvira. Sin embargo esta suposición tampoco sería del todo correcta teniendo en cuenta que Goiti eliminó un gran número de ejercicios de la sucesión didáctica.

Sin entrar en más detalles sobre otros aspectos entorno a la traza, se quieren enfatizar por último los niveles extremos a los que llegó la economía de la traza. Mientras que para Sombigo la discontinuidad de las líneas sólo aparece al pasar el dibujo a tinta, para Goiti las líneas discontinuas ya lo son en su estado como línea ciega. Este aspecto demuestra de nuevo como Goiti pretende esconder a toda costa el trazado inicial del ejercicio.

El pasado a tinta y la corrección de errores

Una vez que los dibujos habían sido trazados y rasgados con la punta seca sobre el papel venía la complicación más grande a la que se enfrentaba el copista: pasar a tinta los dibujos para darles un carácter definitivo y visible.

La geometría requiere de gran precisión y por ello no podía ser trazada nunca a mano.²⁸ Como consecuencia el tracista debía dominar el uso del tirador combinado con el compás y la regla. En este proceso el riesgo de cometer errores es muy elevado y su corrección de forma disimulada es complicada.

Sombigo suele optar por el raspado para borrar las líneas equivocadas pero esta solución no es tan ideal como parece inicialmente. El papel se debilita considerablemente y como consecuencia las líneas posteriores trazadas sobre esa zona son poco uniformes.

Goiti, sin embargo, opta en la mayoría de las ocasiones por resaltar el error cometido tachando las líneas «que no sirven». (Fig. 4). A ello se refiere Goiti más concretamente en una nota escrita en el ejercicio de la «pechina carpanel» (p. 3) donde se ha añadido la explicación de la corrección:

«Las dos líneas tachadas no sirven, que se pasaron por hierro, y por eso se borraron»²⁹

²⁷ Esta otra de las razones por la que la copia del primero transmite más orden, espacialidad y claridad que la del segundo.

²⁸ Puntualmente ambos tracistas recurren a este truco a lo largo del manuscrito para curvas de poca importancia.

²⁹ Otras aclaraciones similares se encuentran en las páginas: 16, 24, 36, 59, 87 y 89.

Conclusión

La mezcla entre texto y dibujo geométrico requiere de cierta interdisciplinaridad tanto para ser redactados inicialmente como para ser leídos y de nuevo copiados. Los aspectos comentados en esta comunicación permiten comenzar a valorar en profundidad algunas de las peculiaridades que presentan estos manuscritos.

Cuando se observan ambos ejemplares saltan a la vista diferencias a pesar de su semejanza. El análisis del pautado o de la colación ha permitido mostrar en profundidad algunas de las razones por las que la copia de Goiti parece mucho más ordenada que la de Sombigo. Estos aspectos permiten mostrar una manera de trabajar, en lo que respecta la presentación, más concienzuda por parte del primer copista. Igualmente también pueden dar pistas al investigador para entender los fines con los que cada copista pudo haber realizado su trabajo.

Otros aspectos elementales como la comparación de medidas o la corrección de errores han permitido valorar brevemente los recursos de los que disponían ambos copistas. La traza tiene unas normas de procedimiento generales pero a veces se puede dar solución a un mismo problema de forma diferente. La comprensión de todas estas características podría ayudar a valorar estos tratados también en un ámbito artístico y hacerlos más atractivos para todo tipo de lectores.

Agradecimientos

Especial agradecimiento por su apoyo y consejo a M^a José Rucio Zamorano, Jefa de Servicio de Manuscritos e Incunables de la Biblioteca Nacional de Madrid, a J. Carlos Palacios por la organización de mi visita a la ETSAM y al personal su biblioteca destacando a la directora Blanca Ruilope, a Felisa Martínez Casanueva, jefa de sección del fondo antiguo y a Margarita Suárez Menéndez.

Figuras



Fig. 1. «Capillas perlongadas por hiladas cuadradas». Sacristía de la Sacra capilla del Salvador. Úbeda. Andrés de Vandelvira. 1540.

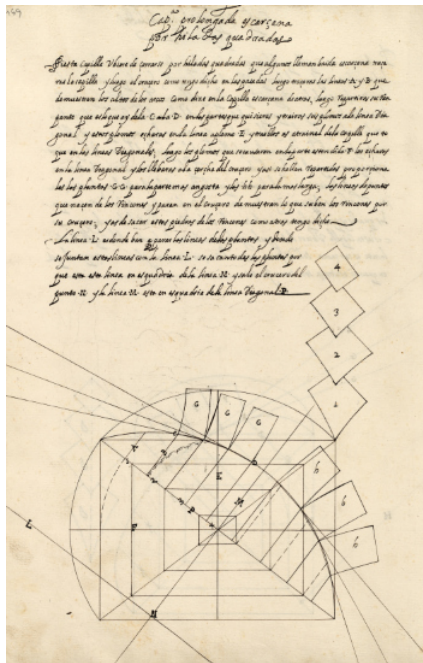


Fig. 2. «Capilla perlongada escarzana por hiladas cuadradas», p. 159, copia F. L. Goiti, 1646, Biblioteca Nacional.

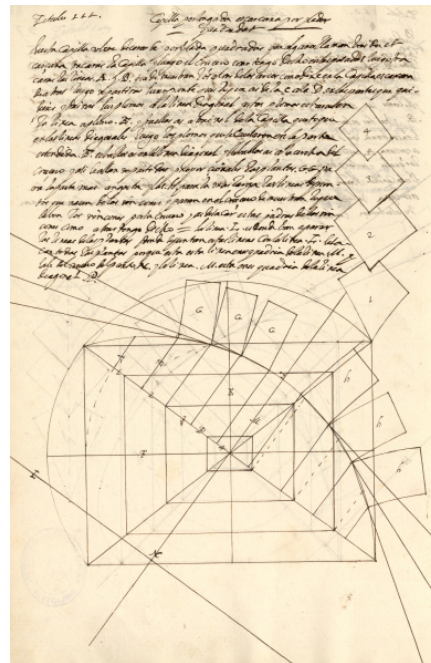


Fig. 3. «Capilla perlongada escarzana por hiladas cuadradas», fol. 93v., copia B. Sombigo, ca. 1671?, Biblioteca ETSAM.

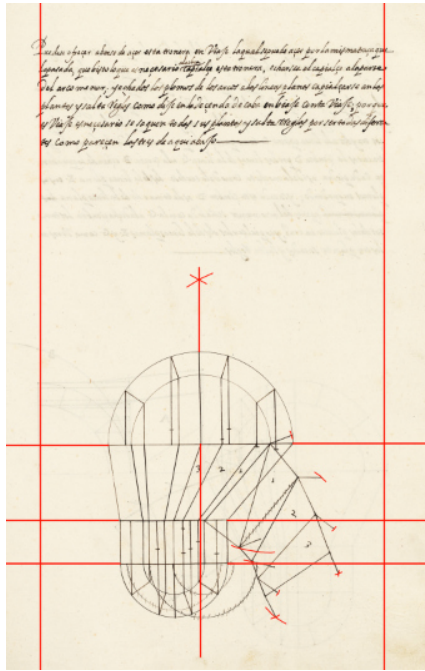


Fig. 4. «Tronera en viaje», p. 66, copia F. L. Goiti, 1646, Biblioteca Nacional.

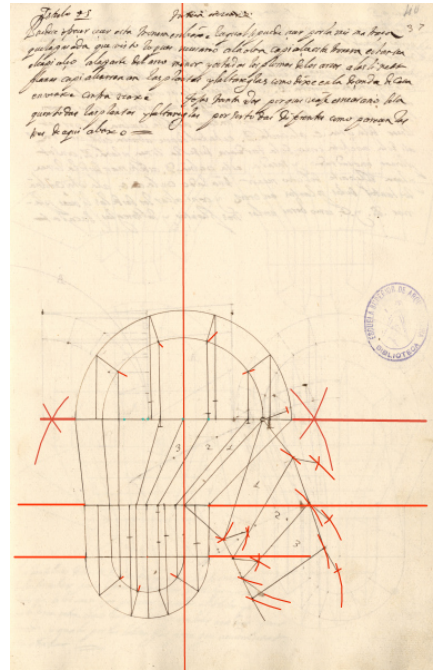


Fig. 5. «Tronera en viaje», fol. 37r., copia B. Sombigo, ca. 1671?, Biblioteca ETSAM.

