

LOS TEXTOS DE CANTERÍA DEL RENACIMIENTO: PECULIARIDADES LÉXICAS

TOMO CI · CUADERNO CCCXXIV · JULIO-DICIEMBRE DE 2021

RESUMEN: A partir de un grupo de textos de cantería, construcción y arquitectura del *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento*, se ofrece una panorámica sobre las principales características del léxico de la cantería renacentista. Así, se muestran las peculiaridades del vocabulario geométrico de los canteros, la procedencia mediterránea y oriental de los numerosos préstamos y los procedimientos de neología de sentido aplicados en este registro.

Palabras clave: cantería, construcción, arquitectura, Renacimiento, léxico especializado.

RENAISSANCE TEXTS OF STONE-CUTTING: LEXICAL PECULIARITIES

ABSTRACT: Based on a group of texts on stone-cutting, building and architecture collected in the *Dictionary of Renaissance Science and Technology*, this paper offers an overview of the main characteristics of the terminology of Renaissance stone-cutting. Thus it examines the peculiarities of the geometric vocabulary of quarry workers, the Mediterranean and Oriental origin of numerous borrowed terms, and the process by which new meanings were generated in this lexicon.

Keywords: stone-cutting, architecture, Renaissance, specialized lexicon.

1. INTRODUCCIÓN

EL *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento* (DICTER)¹ está constituido sobre un conjunto de 74 textos, estructurados en torno a 13 áreas conceptuales. Una de ellas, que abarca los campos

¹ María Jesús Mancho (dir.), *Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2011. [En línea]. <<http://dicter.usal.es>>. [Consulta: 05/2019].

de arquitectura, cantería² y construcción, contiene los siguientes, ordenados cronológicamente:

- Diego de Sagredo, *Medidas del Romano*, Toledo, Remon de Petras, 1526.
 León Baptista Alberto, *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, Madrid, Alonso Gómez, 1582, traductor Francisco Lozano.
 Marco Vitruvio Polión, *De Architectura*, Alcalá de Henares, Juan Gracián, 1582, traductor Miguel de Urrea.
 Juan de Arphe y Villafañe, *De Varia Commesuración para la Esculptura y Architectura*, Sevilla, Andrea Pescioni y Juan de León, 1585-1587.
 Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss., c. 1591.
 Jacome de Vignola, *Regla de las cinco órdenes de Architectura de Jacome de Vignola*, Madrid, en casa del autor, 1593, traductor Patricio Cajés.
 Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos y trazas de monea*, mss., c. 1599.
 Diego López de Arenas, *Primera y segunda parte de las reglas de carpintería*, mss., 1619.

Se puede apreciar la coexistencia de manuscritos e impresos y la de obras originales en español frente a traducciones de otras lenguas. No todas, sin embargo, recogen con la misma intensidad el arte del corte de piedras.

El de Sagredo es el primer libro escrito en romance sobre arquitectura clásica publicado fuera de la Italia del Renacimiento³, que, además, se tradujo al francés en 1536⁴. Este tratado de elementos arquitectónicos de la antigüedad, especialmente ornamentales y molduras, es bien conocido por los historiadores del arte. Muchos de los términos empleados por primera vez por este autor se reproducen en textos artísticos de similar conte-

² El vocabulario de la cantería y su organización lexicográfica fueron objeto de la tesis doctoral de Guillermo Herráez Cubino, *El léxico de los tratados de cortes de cantería españoles del siglo XVI*, Salamanca, Facultad de Filología, 2005.

³ «De inspiración vitruviana, junto a diversas ediciones del tratadista romano, Sagredo empleó para su elaboración el *De re aedificatoria* de Leon Battista Alberti, la *Naturalis Historia*, de Plinio el Viejo y el *De divina proporcione* de Luca Pacioli» (Manuel Silva, *Técnica e Ingeniería en España*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 2004, págs. 602-603).

⁴ *Raison d'architecture antique extraicte de Vitruve et aultres anciens architecteurs, nouvellement traduite d'espagnol en français*, Paris, Simon de Colines, 1536, 1539.

nido⁵. La presencia del léxico de la cantería en el texto de Sagredo no es demasiado abundante, aunque se localicen *cantera* ‘pedrera’⁶, *cantero*⁷ o *cercha*⁸, así como tipos de molduras también conocidas por Vandelvira y, en menor medida, por Martínez de Aranda.

Reviste menor importancia desde este punto de vista el tratado *De Varia Commensuración* de Juan de Arphe, ya que está dedicado a una materia alejada de esta área. No obstante, el primer libro, articulado en siete capítulos, trata pormenorizadamente cuestiones de geometría, superando el espacio inicial otorgado por Sagredo o Vandelvira, mucho más escuetos en sus presentaciones geométricas. La inclusión de terminología de este campo técnico es también irrelevante en el texto de López de Arenas, orientado a cuestiones específicas de la carpintería de lo blanco.

Más interesantes para este asunto son dos textos manuscritos, cuyos autores son «relevantes y perfectamente parangonables. Ningún autor posterior superó sus cotas de exposición y representación geométrica»⁹. El *Libro de traças de cortes de piedras* de Alonso de Vandelvira¹⁰, perteneciente

⁵ Sobre los vocablos cultos introducidos por Diego de Sagredo pueden verse Consuelo García Gallarín, «Cultismos léxicos y semánticos en las *Medidas del Romano* (1526) de Diego de Sagredo», *Epos* xv, 1999, págs. 91-111, y Guillermo Herráez Cubino, *El léxico de los tratados de cortes de cantería del Renacimiento español*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2007 [CD-ROM].

⁶ «Toda cal se allega e junta con las piedras que son salidas de su hoya y *cantera*, mejor que con las estrañas, alexadas de su parentesco e linage» (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 74).

⁷ En tanto que ‘artífice’, no como extractor de la piedra: «Aquéllos se llaman *oficiales mecánicos* que trabajan con el ingenio y con las manos, como son los *canteros*, plateros, carpenteros, cerrageros, campaneros y otros *oficiales*, que sus *artes* requieren mucho saber e ingenio» (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 14).

⁸ «Patrón de contorno curvo, sacado de una tabla, que se aplica de canto en un sillar para labrar en él una superficie cóncava o convexa» (*DLE*). «Puedes señalar más fácilmente los dichos arcos apuntando primero las tajaduras de los cornijales y, abierto el compás cantidad de un lado del quadrado, sacar una *cercha* o molde con el qual señales los dichos arcos, poniéndole sobre los puntos de las tajaduras (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 53).

⁹ Antonio Bonet Correa, «Ginés Martínez de Aranda, Arquitecto y Tratadista de *Cerramientos y Arte de Monteá*», en *Ginés Martínez de Aranda, Cerramientos y trazas de monteá*, Madrid, CEHOPU, 1986, pág. 23.

¹⁰ Existe una edición digitalizada en la Biblioteca Digital Hispana, <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000014425&page=1>, pero corresponde a una versión posterior a la utili-

a una ilustre dinastía de canteros, es de suma importancia por mostrar los conocimientos obtenidos de mano de su padre, Andrés de Vandelvira¹¹, y completar la aportación de estos dos arquitectos en la Andalucía del siglo XVI. El manuscrito, que se intentó publicar y carece de prólogo en las copias conservadas, constituye el primer «manual especializado de cantería, que cubre todos los campos de la disciplina [...] exponiendo prácticamente todos los tipos relevantes de la construcción pétreo de su época»¹². La obra, que parece manifestar una línea aislada de la cantería hispánica¹³, ofrece por primera vez «una visión global sistemática de los problemas a los que puede enfrentarse un cantero»¹⁴ en una disposición estructurada, con una ordenación didáctica de temas de menor a mayor dificultad, y acoge un importante léxico relativo a nociones de geometría descriptiva y a los cortes de piedra¹⁵.

El manuscrito titulado *Cerramientos y trazas de montea*, de Ginés Martínez de Aranda, que parece ser copia de otro¹⁶, contiene una temática, fundamentalmente dedicada a la estereotomía, más específica que la de Vandelvira. Se trata del «primer texto completo y sistemático de la literatura de la cantería europea»¹⁷, que desempeña una función de enciclopedia de consulta, un manual de referencia, un prontuario autógrafo¹⁸. El texto está organizado

zada en el *DICTER*, aumentada por Philippe Lazaro de Goiti, de 1646, dirigida al Cabildo de la Sede primada de Toledo.

¹¹ Véanse Fernando Chueca Goitia, *Andrés de Vandelvira, arquitecto*, Instituto de Estudios giennenses-CSIC, 1972, y Pedro A. Galera Andreu, *Andrés de Vandelvira*, Madrid, Akal, 2000.

¹² José Calvo López, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pág. 121.

¹³ José Calvo López, «Art. cit.», pág. 123.

¹⁴ José Calvo López, «Art. cit.», pág. 125.

¹⁵ Véase Geneviève Barbé-Coquelin de Lisle, «Glosario hispano-francés de términos de arquitectura», en idem, *Tratado de arquitectura de Alonso de Vandelvira*, Albacete, Caja de Ahorros Provincial de Albacete, I, 1977, págs. 171-188.

¹⁶ Calvo López, José, «El Manuscrito Cerramientos y trazas de montea, de Ginés Martínez de Aranda», *Archivo español de arte*, Tomo 82, Nº 325, 2009, pág. 5.

¹⁷ José Calvo López, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pág. 122.

¹⁸ «Ahora sabemos que esta copia es autógrafa de Martínez de Aranda, lo que avala la concepción de la obra como un prontuario de uso práctico desde el momento de su concep-

en cinco partes, aunque solo se han conservado tres y la tercera incompleta. Martínez de Aranda, «de haber dado cima a su plan, superaría con mucho a Vandelvira en número de trazas»¹⁹. Además, el tratamiento que da a la exposición de cada traza es «por lo general más meticulosa y detallada que la de Vandelvira, con menos remisiones a trazas anteriores y con una total ausencia de excursos y referencias a obras construidas»²⁰. Su vocabulario coincide a veces con el de Vandelvira, pero en otras ocasiones utiliza voces propias. En cualquier caso, ambos autores manifiestan «la pericia y el virtuosismo de los maestros de obra andaluces del siglo XVI»²¹.

La importancia de las traducciones en el ámbito de la ciencia y de la técnica en el Renacimiento es extraordinaria²². En el campo de la arquitectura, las lenguas de partida fueron el latín y el italiano, ambas muy prestigiadas en esta época.

En cuanto al latín, hay que mencionar la versión de la *Architectura* de Vitruvio efectuada por Miguel de Urrea. El libro salió en 1582, después de

ción» (José Calvo López, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pág. 127).

¹⁹ José Calvo López, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pág. 125. El manuscrito presenta 131 trazas. En la primera parte, que trata de arcos, figuran 70 tipos, de estructura dificultosa en su mayoría. En la segunda, que versa sobre capialzados y vanos, hay 50 tipos, y en la tercera, dedicada a las escaleras, se ofrecen 11 variedades diferentes de caracol. Véase, al respecto, Antonio Bonet Correa, «Art. cit.», pág. 19.

²⁰ José Calvo López, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pág. 126.

²¹ Antonio Bonet Correa, «Art. cit.», pág. 19.

²² Véanse, al respecto, M.^a Jesús Mancho Duque, «Las traducciones de textos científico-técnicos del Renacimiento: algunos rasgos caracterizadores», en Julia Pinilla y Brigitte Lépinette (eds.), *Traducción y difusión de la ciencia y de la técnica en España (siglos XVI-XIX)*, Valencia, Universitat. Institut Universitari de Llengües Modernes Aplicades, 2015, págs. 89-117. Idem, «Las traducciones científico-técnicas integradas en el corpus del *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento: (DICTER)*: características tipificadoras», en Cecilio Garriga Escribano y José Ignacio Pérez Pascual (eds.), *Lengua de la ciencia e historiografía*, Anexos de la *Revista de Lexicografía*, 35, 2016, págs. 161-180. Idem, «La traducción de textos científicos y técnicos en los Siglos de Oro», en Francisco Lafarga y Luis Pegenaute (dirs.), *Portal de Historia de la Traducción en España*: <http://phte.upf.edu/siglos-de-oro/mancho>.

fallecido el autor, un modesto ensamblador, gracias a las gestiones de su viuda y al impresor alcalaíno Juan Gracián. Se ha alabado la oportunidad de la edición española por servir de guía y modelo a los arquitectos inclinados a las nuevas corrientes y a la vez por equipararse a otros países, labor con la que, además, se enriquecía la lengua española. Sin embargo, se la ha considerado una traducción tosca, de marcado carácter literal y falta de estilo literario, con ilustraciones no demasiado elaboradas.

Si la empresa de traducir a Vitruvio resultó excesivamente ambiciosa para Urrea, los intentos de adaptación al castellano del léxico originario adquieren importancia, al ser el primero en dar a conocer términos que, en ocasiones, no han tenido difusión más allá de las versiones vitruvianas. Tuvo, además, el mérito de elaborar un vocabulario o glosario de voces oscuras, primero en esta materia²³, que tendría repercusiones en la lexicografía especializada en arquitectura a partir del siglo XIX²⁴. No son muchos los vocablos de esta parcela, pero sí algunos fundamentales, como *cantería*, en tanto que ‘obra hecha de piedra labrada’²⁵ y también en tanto que ‘pedrera o cantera’²⁶; *cúneo*, como ‘dovela’, así como varias acepciones especializadas de otros:

Assimismo, se ha de tener cuenta que las bóvedas o arcos sustenten y alivien la carga de las paredes con divisiones de bóvedas, y que respondan sus cerraduras al centro, porque, quando fuera de las vigas o de las cabeças de los umbrales se hizieren arcos con *cúneos*, lo primero, no se bregará la madera aliviada de la carga (Urrea (trad.), Marco Vitruvio Pollión, *De Architectura*, 1582: fol. 89r).

²³ Guillermo Herráez Cubino, «Lexicografía menor en los tratados de arquitectura y construcción del siglo XVI: el Vocabulario de los nombres oscuros y dificultosos de la traducción vitruviana de Miguel de Urrea (1582)», en Mar Campos Souto, Rosalía Coteló García y José Ignacio Pérez Pascual (eds.), *Historia de la lexicografía española* (Anexos de la *Revista de Lexicografía*, 7), A Coruña, Universidade da Coruña, 2007, págs. 95-102.

²⁴ José Ramón Carriazo Ruiz y M.^a Jesús Mancho Duque, «Los comienzos de la lexicografía monolingüe», en M.^a Antonia Medina Guerra (coord.), *Lexicografía española*, Barcelona, Ariel, 2003, págs. 204-234.

²⁵ «Para hazer edificios de *cantería*, lo primero que se ha de buscar es arena tal que se pueda bien mezclar con los otros materiales y ella no tenga mezcla de tierra» (Urrea (trad.), Marco Vitruvio Pollión, *De Architectura*, 1582: fol. 24r).

²⁶ «Este género la assierran assí como madera, pero todas estas piedras blandas tienen este provecho: que sacadas de la *cantería*, fácilmente se labran» (Urrea (trad.), Marco Vitruvio Pollión, *De Architectura*, 1582: fol. 26r).

Estrictamente contemporáneo de Urrea, Lozano fue un alarife madrileño de cuya biografía no se conoce mucho. En la empresa de verter a Alberti en castellano²⁷ resulta sorprendente que partiera de una edición latina, en lugar de una italiana, y que en su impresión no incluyera ilustraciones. Se inscribe, así, en una corriente divulgadora de textos²⁸ dirigida a destinatarios poco exigentes de la profesión arquitectónica, en los momentos previos a la fundación de la cátedra de arquitectura de la Academia Real Matemática de Madrid, patrocinada por Juan de Herrera. En esta obra abundan términos de cantería, como veremos más adelante.

En cuanto a traducciones del italiano, aparece la primera versión de la *Regla* de Vignola a una lengua extranjera. Corresponde a la que hizo en castellano el florentino afincado en España, Patricio Cajés, en Madrid, el año 1593. Síntesis de los cinco órdenes arquitectónicos (toscano, dórico, jónico, corintio y compuesto), gozó de enorme difusión hasta el siglo XVII y fue consultado tanto por profesionales sin preparación teórica, como también por artistas relevantes que buscaron en este texto inspiración para nuevos modelos arquitectónicos. En esta obra adquieren especial relevancia las ilustraciones (un total de cuarenta y dos láminas) y en las pequeñas explicaciones que las acompañan se encuentra un léxico caracterizado por la proliferación de italianismos²⁹, aunque apenas hay testimonios de voces de cantería.

²⁷ Acerca de esta traducción y las características específicas de su vocabulario, puede verse el trabajo de Guillermo Herráez Cubino, «Aproximación al léxico de la traducción de *Los diez libros de Architectura* de Alberti (1582)», *Actas del III Congreso Internacional de Lexicografía Hispánica*, Málaga, Universidad de Málaga, 2010, págs. 375-391.

²⁸ Sobre estas cuestiones, pueden verse, M.^a Jesús Mancho Duque, «La divulgación técnica en la España del Quinientos: características lingüísticas», en Manuel Silva Suárez (ed.), *Técnica e ingeniería en España. I. El Renacimiento*, Zaragoza, Institución «Fernando el Católico», Prensas Universitarias, 2004, págs. 307-340. Idem, «La divulgación científica y técnica en castellano en la época de Cervantes», en *La ciencia y la Técnica en la época de Cervantes*, Salamanca, Ed. Universidad, 2005, págs. 17-49. Idem, «El español en la divulgación científica y técnica del Renacimiento», en Antonio Miguel Bernal (Dir.), *Modernidad de España. Apertura europea e integración atlántica*, Madrid, Marcial Pons - Iberdrola, 2017, págs. 535-552.

²⁹ Guillermo Herráez Cubino, «Características léxicas de la traducción de *La Regla de las cinco órdenes de arquitectura* de Jacome de Vignola, de Patricio Cajés (1593)», en Eva Martha Eckkrammer (ed.), *La comparación en los lenguajes de especialidad*, Berlín, Frank & Timme, 2009, págs. 79-80.

Ahora bien, nuestro corpus está conformado por textos, en principio adscritos a otras áreas de conocimiento, pero que pueden incluir aspectos tocantes al arte de la labra de la piedra. Es lo que sucede con la obra del baezano ingeniero real Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*³⁰, sometida asimismo a la crítica de Herrera³¹, «quizá el más importante de los tratados de fortificación españoles del Renacimiento; además, es, hasta donde llega nuestro conocimiento, la segunda obra impresa en el mundo que trata el tema de los trazados de cantería»³². Dividido el libro en tres partes, la primera presenta principios geométricos fundamentales, invocando la necesidad para un ingeniero de conocer al geómetra de moda, Euclides, aunque desde el punto de vista de la práctica³³. La tercera parte trata de los fundamentos de la Arquitectura y muestra gran conocimiento de los autores antiguos y modernos, pero también ofrece una selección de

³⁰ Madrid, Luis Sánchez, 1598.

³¹ «Con el mesmo desseo acudí a Juan de Herrera, criado de Su Magestad, varón en las ciencias matemáticas tan excelente, que no menos puede España preciarse de tal hijo que Sicilia de Archímedes y Italia de Vitruvio, elegido por el Rey, nuestro Señor, para traçar sus grandes fábricas y la de San Lorenzo el Real, que es oy la más famosa y costosa del mundo. Con el parecer de un hombre tan insigne, perdí el miedo a las dificultades y también en confiança que me ayudaría a salir de las que se me ofreciessen el comendador Triburcio Espanochi, criado del Rey, nuestro Señor, y por su raro ingenio muy estimado de Su Magestad y de toda la nación española, el qual estava en esta Corte y alguna vez con su presencia me honró leyendo yo esta materia, en la qual puede él ser maestro a los muy cursados en ella» (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. ivr).

³² José Calvo López, «Los trazados de cantería en la *Teórica y práctica de la fortificación* de Cristóbal de Rojas», *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Madrid - Universidad de Coruña, CEHOPU, Instituto Juan de Herrera, 1998, pág. 67.

³³ «Tres cosas han de concurrir en el soldado o ingeniero que perfetamente quiere tratar la materia de Fortificación. La primera, saber mucha parte de Matemáticas, si fuere possible, los seis primeros libros de *Euclides* y el undécimo y duodécimo, porque con ellos absolverá todas las dudas que se le ofrecieren, assí de medidas como de proporciones, y para el disponer los planos y fundamentos de los edificios, y medir las fábricas y murallas, pilares, columnas y las demás figuras; y quando no lo supiere, bastará lo que cerca d'ello se dize y declara en este tratado, *digerido y puesto en términos claros para instruyrle en lo que para esta materia fuere necessario, si bien la tal inteligencia será mecánica*» (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. ir).

cuestiones relativas a la cantería³⁴, de carácter empírico, por lo que el léxico de esta área es numeroso.

Y lo mismo sucede con una obra máxima de la ingeniería hidráulica renacentista, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas* del controvertido autor conocido como Pseudo Juanelo Turriano³⁵, que acoge también abundantes tecnicismos correspondientes a la tipología de las piedras, así como a sus cortes y labra. De este modo, por ejemplo, para designar a los obreros que extraen el material pétreo, integrados en los oficios de la construcción³⁶, o también a los dedicados al arte de los cortes, aparecen los términos *piedrapiquero* y *piquero*, ninguno de los cuales se halla recogido en el *CORDE*³⁷ académico, ni en el *CDH*³⁸,

³⁴ «En esta Tercera parte trataré algunas cosas del Architectura y fábricas, pues sin esto es impossible que el ingeniero pueda dar razón perfetamente de la fortificación y tratar de los principios del Architectura.

Fuera menester un libro aparte para sólo ellos, especialmente siendo arte tan profunda, donde se requiere tanta teórica y práctica; y assí, en este particular me remito a la dotrina de Vitruvio, como en la Geometría a *Euclides*, y no me detendré en las menudencias de la basa y sotabasa, coluna, capitel con su alquitrahe, friso y cornija, considerando primero que ay cinco géneros, que son: toscano, dórico, yónico, corintio y compósito, y d'estos cinco géneros han escrito largamente (comentando sobre Vitruvio) el Biñola, Andrea Paladio, Sebastiano Serlio, Juan Bautista Alverto y otros muchos que los podrá ver el curioso, y sus medidas y declaración d'ellas. Porque sólo pienso poner en diseño algunas cosas, las que me parecen necessarias para el ingeniero, y algunas para los arquitectos que se encargan de fábricas de templos y otras obras públicas, para lo qual pongo algunas portadas, arcos y ventanas, para que el arquitecto pueda escoger lo que más a quienta le viniere para su obra, advirtiendole que *no pondré por escrito la declaración de los cortes de los arcos*, porque sería menester una rezma de papel para poder declarar algo de su mucha dificultad, por ser cosa que consiste todo en experiencia, y que no se puede saber perfetamente el *cerramiento* de un arco si no es *contrahaziéndolos* por sus piezas de barro o de yeso» (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fols. 88v-89r).

³⁵ Mss. a. 1605. Sobre la autoría del manuscrito hay dos propuestas fundamentales: la de un aragonés de la franja oriental y la de varios copistas de procedencia italiana.

³⁶ Especialmente en el área oriental: Aragón, Mallorca, etc. (Véase Ana Cagigas Aberasturi, *Los maestros canteros de Trasmiera*. Tesis doctoral accesible on line. Santander, Universidad de Cantabria, 2015, pág. 137).

³⁷ Real Academia Española, Banco de datos (*CORDE*), *Corpus diacrónico del español*, [en línea], <<http://www.rae.es>>. [Consulta: 05/2019].

³⁸ Instituto de Investigación Rafael Lapesa de la Real Academia Española, *Corpus del Nuevo diccionario histórico*, [en línea], 2013, <<http://web.frl.es/CNDHE>>. [Consulta: 03/2019].

ni en el *Nuevo Tesoro lexicográfico*³⁹, ni en el trabajo de Prat Sabater⁴⁰. Por el contrario, no se registra en nuestro corpus el actual *picapedrero*. *Piquero* es un préstamo del cat. *piquer*, sinónimo de *pedrapiquer* y *picapedrer*, según el *Diccionari* de Alcover-Moll, s. v.⁴¹. *Piedrapiquero* parece un calco del cat. *pedrapiquer*⁴²:

Y éstos han tomado este exercicio, pretendiendo que las cosas de la guerra y las fábricas de agua son una misma cosa; de lo qual veo ir engañados a muchos, y aun engañan a muchos, en especial a los príncipes, que tales edificios mandan hazer a soldados, o a canteros, o a *pedrapiqueros*, a los unos porque son hombres de guerra y pretienden que en las cosas de la guerra y las fábricas de agua son una misma cosa, y que en ellas consiste la Architectura. Antes, digo que es un abuso muy grande y un error muy manifiesto (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fols. 418r-418v).

De modo que convendrá descolgar abajo unos hombres, que sean *piqueros* o *canteros*, para que hagan unos agujeros para aquel trecho de la peña por donde se pretende que ha de passar. Y que estos hombres piquen en la peña unos agujeros de dos palmos de hondo. (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fols. 139r-139v).

Tampoco aparecen en los textos específicos de cantería las voces *cantero* en la acepción del obrero que extrae la piedra, ni *pedrero*, que se encuentra ya como desusado en un texto de recopilación de leyes medievales:

³⁹ Real Academia Española, *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española*, [en línea], <<http://www.rae.es>>. [Consulta: 05/2019]. A partir de ahora, *NTLLE*.

⁴⁰ Marta Prat Sabater, *Préstamos del catalán en el léxico español*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, 2003. Acceso abierto [consulta: 05/ 2019].

⁴¹ Antoni M. Alcover y Francesc de B. Moll [en línea], *Diccionari català-valencià-balear*, <<https://dcvb.iec.cat/>>. [Consulta: 05/2019].

⁴² «Picapedrer, el qui pica la pedra per a la construcció (Tortosa, val.); cast. *picapedrero*. Lo honorable mestre Pere Comte *pedrapiquer*, doc. a. 1492 (Misc. Puig, i, 145). *Pedrapiquer*: lapicida, lapidarius, Nebrija Dicc. Elegeixen an Pere Vilanova *pedrapiquer*, doc. a. 1534 (Geogr. Val. i, 134)», (Alcover-Moll, s.v. *pedrapiquer*). En el texto del Pseudo Juanelo Turriano proliferan los términos orientales y específicamente catalanes. En Valencia aparecen a finales del xv unas Ordenanzas del arte y oficio de los *Pedrapiquers*, gremio influido por otro mallorquín precedente. (Véase Ana Cagigas Aberasturi, op. cit., pág. 138).

Y es público y notorio que este tal no vive por officio de sastre, ni de pellegero, ni carpentero, ni de *pedrero* (Hugo de Celso, *Reportorio universal de todas las leyes d'estos reynos de Castilla*, Medina del Campo, Juan María da Terranova y Jacome de Liarcari 1553: fol. LXIV).

Mas, dejado esto aparte, el hazer de los niveles es cosa muy necessaria a muchos exercicios, como es para el labrador, como para los que empiedran calles y para *canteros* y maessos de casas. (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, ca. 1605: fol. 49v).

De modo que convendrá descolgar abajo unos hombres, que sean piqueeros o *canteros*, para que hagan unos agujeros para aquel trecho de la peña por donde se pretende que ha de passar. (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, ca. 1605: fol. 139v).

Pedrero, en los textos del *DICTER*, se utiliza preferentemente en el ámbito de la artillería donde designa el tiro de un proyectil de piedra o una «pieza corta de artillería de gran calibre y tiro curvo, de menos longitud que el mortero, que lanzaba proyectiles de piedra» (*DICTER*, s. v.₂):

Los *pedreros*, aunque tienen nombre de cañones, se cuentan con las pieças del tercero género, porque en la formación y fundición y en los efetos difieren de los passados, [...]. Tiran pelotas de piedra de mucho peso y gaviás de piedra, cadenas y otras cosas semejantes para traveses. (Diego de Álaba y Viamont, *El perfeto capitán instruido en la diciplina militar y nueva ciencia de la Artillería*, Madrid, Pedro Madriral, 1590: fols. 162r-v).

En el texto de Juanelo se encuentran, además, voces de la lengua común con acepción específica de la cantería, como *llave*, en lugar del cultismo *clave*, «piedra central y más elevada con que se cierra el arco o la bóveda» (*DLE*, s. v.)⁴³:

Y bolver, en este patio que se avrá cavado, una bóveda redonda, a modo de una media naranja, y en el medio dejar, en lugar de la *llave*, un agujero redondo para poner un bocal a la cisterna para sacar agua (Pseudo Juanelo

⁴³ Real Academia Española (2014²³), *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid, Espasa Calpe [en línea], <<http://www.rae.es>>. [Consulta: 05/2019]. A partir de ahora, *DLE*.

Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 182r).

Dévese labrar la *llave* del arco algo más ancha en la parte de arriba que ninguna de las otras piedras, la qual çierra el arco, y ella se pone afuera para que çierre muy bien el arco (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 375v).

Aparecen voces de cantería, pero con modificaciones gráfico-fonéticas llamativas, como *bolsón* en lugar de *bolsor*, esto es, «piedra labrada en forma de cuña, para formar arcos o bóvedas, el borde del suelo del alfarje, etc.» (*DLE*, s. v. *dovela*)⁴⁴. Esta modalidad, fruto de un cruce interpretativo del préstamo francés⁴⁵ con el aumentativo de *bolsa*, debía de estar bastante extendida, como se comprueba por el comentario que hace Sebastián de Covarrubias: «se llama tan solamente lintel el que es de una pieza sola que alcanza de una jamba a otra; las demás portadas se hacen con arco o con piezas que se llaman *bolsones*»⁴⁶, junto al equivalente culto *cúneo*:

Vínome esta inventión a la memoria estando mirando un arco antigo, el qual tenía hechas las piedras del arco de dos maneras de sillares o *bolsones* o *cúneos* (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 388r).

También aparece la variante formal *barbel*, en lugar de *baivel*: «Escuadra falsa de dos articulaciones con cierta curvatura, usada por los canteros para la labra de dovelas y sillares» (*DLE*, s. v. *baivel*):

⁴⁴ «Está este arco repartido en siete partes, que cada una d'ellas llaman *bolsor* o *dobela*, la qual tiene mocheta, qu'es la parte cóncaba, señalada con la A, y tardosa, qu'es la parte convexa» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v.).

⁴⁵ Del fr. ant. *volsoir* (hoy *voussoir*) «'piedra en forma de cono truncado, que se emplea para hacer bóvedas' derivado del fr. ant. *voudre* (part. **vous*), procedente del lat. VOLVĒRE 'dar vueltas'» (Joan Corominas y José Antonio Pascual, *Diccionario Crítico Etimológico, Castellano e Hispánico*, Madrid, Gredos, 1980-1991, s. v. A partir de ahora *DECH*).

⁴⁶ Sebastián de Covarrubias, *Tesoro de la lengua castellana o española*, [Madrid, Luis Sánchez, 1611], Barcelona, Alta Fulla, 1987, s. v. *lintel*. La cursiva es nuestra.

Lábranse todos los sillares sobre una planta de un *çintrel* o *barbel* (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 375v).

En este ejemplo vemos el término *çintrel* empleado en una acepción correspondiente a un instrumento: «cuerda o regla que, fija por un extremo en el centro de un arco, bóveda o cúpula, sirve para colocar radialmente las hiladas de ladrillos o sillares» (*DLE*, s. v.), en lugar de en la acepción asignada por Martínez de Aranda, que parece corresponder al galicismo *cintra* «curvatura de una bóveda o de un arco» (*DLE*):

Y después les formarás a las caras de las plantas por lechos las çerchas, con que han de ser robadas las caras de las pieças con el *çintrel* que causare la çircunferençia del lado del obal, desd'el punto 1 al punto 2; de manera que mientras más larga la xunta, más çircunferençia le cabe como pareçe en las dichas plantas por lechos (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 168).

Y con la salida que hiçieren estos dichos abançamientos de la dicha buelta de horno C, sacarás las plantas por caras y por lechos, galgando las dichas salidas con la linia que sirbe de xuzgo F, tirando las testas que miraren a la buelta del horno con el *çintrel* de la dicha buelta de horno, y las que sirbieren al lado contrario en linia reta como pareçe en la traça (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 65).

2. EL REGISTRO LINGÜÍSTICO DE LA CANTERÍA

Los lenguajes de especialidad, particularmente los técnicos, se caracterizan por su precisión, ya que la expresión inequívoca de un concepto o la designación exacta de un objeto solo son posibles mediante un lenguaje preciso. Pues bien, es evidente que el arte de la labra de piedras dispone de un vocabulario propio y particular.

Los lenguajes especializados pretenden delimitar la comunicación sobre un tema entre un grupo determinado de destinatarios, sobre la base de un uso de denominaciones distintas de las habituales. Los textos específicos de cantería del Renacimiento en su mayoría no llegaron a ser impresos —muchos

de ellos eran cuadernos, hojas manuscritas, etc.—, y se conocían únicamente entre canteros que recurrían a ellos para encontrar modelos que les sirvieran de inspiración a la hora de elaborar sus diseños. Esto se comprueba en el *Libro de traças de cortes de piedras* de Vandelvira, que pone de manifiesto la peculiaridad de unas voces propias de una jerga profesional de canteros andaluces de finales del Quinientos.

El registro de la cantería, en efecto, utiliza una terminología característica, difícil de comprender para los profanos, representativa no tanto de un oficio como de un arte regulado por Ordenanzas⁴⁷. Los artífices usaban vocablos aquejados, por tanto, de oscuridad, incrementada por pertenecer a una tradición de raigambre medieval un tanto secretista, pero que con la irrupción de la imprenta pretendía una difusión, como lo intentó Vandelvira o lo puso de manifiesto Ginés Martínez de Aranda en el prólogo introductor de su obra:

Pues no es así, sino como quiso la natureza, no es posible que los onbres puedan xuzgar la çiençia de los *artes oscuras*, como ello pasa. Y los mesmos *artífçes*, aunque prometan su prudença, si no son ricos y mui faborecidos y bien hablados, no pueden alcançar autoridad, conforme a la yndustria de sus estudios, para que se crea que saben aquello que profesan, espeçialmente en esta escritura, que los bocablos naçen de la propia neçesidad del *arte*, y por no ser usados, son *obscuros* (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monea*, mss. ca. 1599: pág. III).

Vandelvira es consciente de que el vocabulario que merecía ser comentado no era el de uso general entre los lectores de tratados de arquitectura, imbuidos de las nuevas corrientes humanísticas, como los de Diego de Sagredo o Miguel de Urrea. Por eso, incluye acotaciones explicativas que restringen su utilización al registro de los usuarios de ese lenguaje profesional: *entre canteros, llaman los canteros, llámanse entre canteros, los canteros llamamos, llamamos*.

⁴⁷ «Los *canteros*, como los plateros, escultores y pintores, pertenecían al *arte*; los albañiles y yeseros a los oficios y, por tanto, debían pasar exámenes» (Cagigas Aberasturi, op. cit., 2015, pág. 135).

2.1. *Las denominaciones geométricas en el registro de la cantería*

Esta característica se revela de modo particular en el vocabulario de la geometría, una terminología de raigambre clásica y culta, para la que había que buscar las equivalencias que solían emplear estos artífices en su tarea⁴⁸; una dificultad puesta de relieve por Martínez de Aranda, quien se asesoró previamente para su trabajo:

La dificultad que d'escribir estas dichas traças ay, es la que se tiene en hallar moneda de buen metal y subida de quilates, porque así como es más estimada la que debaxo de menos materia contiene más balor, así es más eçelente traça la que en pocas palabras tiene ençerrados muchos y notables puntos de *Xeometría*. Y así, en esto siempre tube cuydado y prencipal intento de contrahazer las dichas traças y ponerlas por modelos antes de ponerlas por escritura. Quanto pude hiçe por sacar a luz la grande *obscuridad* que los términos d'ellas tienen, consultándolas a onbres dotos y personas eminentes y traçistas. (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monea*, mss. ca. 1599: pág. III).

Y es que «la construcción es totalmente consecuente con la geometría y el oficio de construir en piedra es básicamente un arte basado en las trazas geométricas»⁴⁹. Se ha afirmado que la piedra requirió la exactitud de la disciplina de Euclides para inscribir líneas y figuras en su superficie, si bien sobre esta cuestión los especialistas han hecho importantes matizaciones que rebajan el alcance de estas afirmaciones. Así, Vandelvira y Martínez de Aranda presentan antecedentes de los métodos de la Geometría Descriptiva⁵⁰, pero parece dudoso que llegaran a conocer a fondo al famoso geómetra clásico.

⁴⁸ Se ha subrayado la revalorización de la traza entre los canteros de finales del xv y la especialización del trabajo en España a partir de la obra de Herrera. (Véase Cagigas Aberasturi, op. cit., 2015, págs. 158-159).

⁴⁹ José Fernández Salas, «Geometría y función estructural en cantería. La cantería y la esteotomía de la piedra en el aprendizaje del arte de construir y otras consideraciones», *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Madrid, CEHOPU, 1996, pág. 190.

⁵⁰ Véanse, sobre la función de la geometría en la cantería desde finales del xv, José Calvo López y Enrique Rabasa Díaz, «Construcción, dibujo y geometría en la transición entre

En cualquier caso, «los maestros canteros necesitaban conocer ángulos, radios y dimensiones reales de los sillares para obtener las plantillas a tamaño natural; lo que les obligaba a dibujar éstos en la montea mediante procedimientos sencillos, pero no por ello faltos de rigor geométrico [...] la forma geométrica se materializaba después, durante el proceso de labra, con la ayuda de escuadras, compases, baiveles y saltarreglas»⁵¹. No resulta, por tanto, sorprendente, que en los textos de arquitectura y cantería se inserten breves apartados introductorios dedicados a definir los elementos geométricos más comunes, como hacen Sagredo o Vandelvira. Más espaciadamente lo hace el ingeniero real Cristóbal de Rojas, quien dedica a estas cuestiones el título primero de la obra. Resalta, ante todo, la especificidad terminológica del registro de cantería. Así, desde un principio, escribe Vandelvira con referencia a la línea y sus tipos:

Línea, que en español llamamos *raya* y entre *canteros traço*, es una cosa que se ymagina según longura y sin anchura, los extremos y fines de la qual son dos puntos (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3r).

En este ejemplo se observa la coexistencia de tres denominaciones: la culta típica de geómetras –*línea*–; la común –*raya*– y la propia de unos profesionales que quieren preservar su propia manera de llamar las cosas atinentes a su actividad –*traço*–. Ahora bien, es curioso que Vandelvira se tome la molestia de mencionar un vocablo que no vuelve a utilizar en su manuscrito, pero que era empleado por otros tratadistas de arquitectura, como comprobamos en Sagredo:

Línea recta se llama a todo *traço* que es derecho (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 15).

Diámetro es el *traço* derecho que parte el círculo en dos metades yguales, el qual, de necesidad, ha de passar por el centro (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 15).

Gótico y Renacimiento», *Artigrama*, 2016, págs. 74-75. Asimismo, José Calvo López, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra, Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, págs. 100-102.

⁵¹ José Fernández Salas, «Art. cit.», pág. 191.

Línea diagonal se llama el *traço* que atraviesa el quadrado o quadrángulo de un cornixal a otro (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 16).

Todo lo contrario ocurre con *çercha*, de numerosas ocurrencias a lo largo del texto, preferida por Vandelvira para referirse a la línea curva:

Línea curba, que llamamos *çercha*, es la que no ba por más brebe camino (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3r).

Después, poner la punta del compás en la letra A y la otra punta en la letra B, y, tiniendo queda la punta del compás de la letra A, arás una *çercha* con la punta qu'está en la letra B (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 7r).

Las locuciones adverbiales son de gran importancia para establecer una tipología de las líneas, de modo que pudieran ser reconocidas fácilmente de los canteros. Por ello, junto a la línea *a plomo*, o vertical, muy difundida, Vandelvira prefiere las denominaciones *a nivel*, para referirse a la línea horizontal, también utilizada por Martínez de Aranda, o *a trainel*, para designar las paralelas:

Si esta capilla se ubiese de echar benera, ase de aplicar de manera que las estrías correspondan a la capilla redonda y a la *línea a plomo*, que como se ban allegando a la *línea a plomo* bayan estendiéndose, de manera que, quando llege a la estría de en medio, se alle a regla. (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 67v).

Las paralelas retas son las que son equidistantes una de otra, que nunca se juntan, aunque proçedan en ynfinito. *Llámanse entre canteros líneas a trainel*, del qual bocablo usaremos en este libro (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3v).

Y en lo que toca a los rincones, berse a lo que sube el rincón por su *çercha*, y bisto, echarse a por el lecho baxo la saltarregla que demuestra la planta en su ochabo, y por el lecho alto otro tanto, y los cruçeros que corren *a nibel* traçarse an *a trainel* de los lechos, como demuestran las líneas de puntos G G (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 105r).

Línea plana diçen a la qu'está tan *a nibel*, que, cayendo otra sobre ella, causan entrambas ángulos retos, que llamamos en esquadría (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3v).

Y de los puntos de la çircunferençia grande, I, sacarás *a nibel* unas linias paralelas, y de los puntos que tubiere la çircunferençia pequeña, H, subirás perpendicularmente unos plomos haçia riba, y a donde tocaren los dichos plomos con las dichas *linias a nibel*, harás unos puntos (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monte*, mss. ca. 1599: pág. 2).

Otros sustantivos que explica Vandelvira son *esquina* y *rincón*, empleados por él mismo para referirse a un ángulo, lo mismo que hace Sagredo para el interior:

Ángulo es el *rincón* que se causa del tocamiento de dos líneas e por su equivocación llamamos al ángulo de dentro ángulo interior, y al de fuera ángulo exterior (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 15).

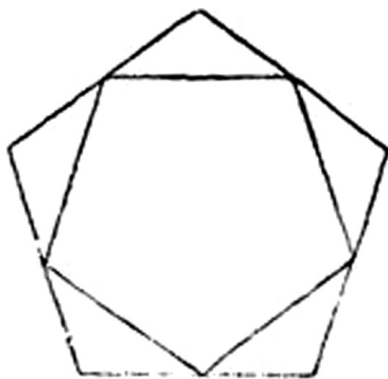
Ángulo es lo que *se diçe entre canteros esquina* o *rincón*. (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5r).

Línea diagonal diçen a una línea que, pasando por un quadrado o paralelogramo, qu'es quadrado prolongado, dibide la figura en dos partes, yendo de un *rincón* a otro (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3v).

Lo mismo cabe decir de *esquina*, utilizada en sentido geométrico, y no solo arquitectónico, por Vandelvira y Rojas:

Figuras regulares diçen a las que son contingentes a un çírculo que se les describe dentro o fuera con los ángulos o *esquinas* de sus lados (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5r).

Si dentro de un pentágono equilátero se inscribe otro que toque las *esquinas* del menor en la mitad de los lados del mayor, estará el mayor con el menor en proporción sesquiáltera, que quiere dezir que el mayor será tanto y medio que el menor, que será como de tres a dos (Rojas, Christóval de, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. 25r).



Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. 25r

Además, encontramos denominaciones específicas para referirse a algunos tipos de ángulos. Así, el ángulo recto de los geómetras es designado en el manuscrito de Vandelvira por la locución *en escuadría*, que también utilizan Urrea y Lozano; mientras que los ángulos agudos y obtusos son designados con la locución *en saltarregla*⁵², que se subdivide en *abierta* o *cerrada*:

Línea plana diçen a la qu'está tan a nibel que, cayendo otra sobre ella, causan entrambas ángulos retos, *que llamamos en escuadría* (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3v).

Con el ayuntamiento de tres líneas se causan y açen tres ángulos o esquinas, ya sea alguno *en escuadría*, que los geómetras llaman ángulo recto, ya sea *en saltarregla*, que llaman acutos y obtusos (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5r).

Y al que tiene un ángulo obtuso, qu'es *saltarregla abierta*, y dos ángulos acutos, que son en *saltarregla cerrada*, les llaman ambligonios (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5r).

Otros ejemplos de esta voluntad diferenciadora de Vandelvira, mediante un registro más llano y menos formal, es perceptible en el terreno de las figuras geométricas. Así seleccionamos para esta ocasión *arco*, *ochavo*, *cua-*

⁵² «Instrumento formado de dos reglas movibles alrededor de un eje, que trazan ángulos de diferentes aberturas» (*DLE*, s. v., marcado como desus.).

drado perlongado y cuadrángulo desigual, que corresponden, respectivamente, a semicírculo, octógono, paralelogramo y trapezoide:

El *arco* tiene como equivalentes las denominaciones geométricas, *semicírculo* o *medio círculo*, aunque Urrea, siempre más culto, traiga *hemiciclo*:

Semicírculo o *medio círculo*, que los canteros llamamos *arco*, es una figura plana contenida de un diámetro de un círculo y de la mitad de la circunferencia (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v).

Proposición es de Euclides, en el capítulo treynta de su tercero libro, donde dize que todo triángulo que se hiziere dentro de *medio círculo*, si es el diámetro uno de los tres lados del triángulo, el ángulo que se opone e mira contra el dicho diámetro, en qualquier parte de la circunferencia que venga, ha de ser de necesidad retángulo (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 30).

Hemiciclo: figura de *medio círculo* (Urrea (trad.), Marco Vitruvio Pollión, *De Architectura*, 1582: fol. 141r).

En cuanto a las figuras polígonas, explica Urrea en su glosario que son las que tienen «muchas esquinas» (Urrea, (trad.), Marco Vitruvio Pollión, *De Architectura*, 1582: fol. 142r). Entre ellas resultan particularmente llamativas y funcionales las designadas mediante el sufijo *-avo*, morfema que tiene la función de generar adjetivos fraccionarios, cuyo origen, ya desde Pidal⁵³, se atribuye a la terminación de *octavo*, lat. OCTAVUS⁵⁴. Pues bien, en los textos de construcción del *DICTER* este adjetivo numeral se lexicaliza en función sustantiva para designar un polígono de ocho ángulos y ocho lados⁵⁵, esto es, un octógono, con la variante *octágono*, en Vandelvira y Rojas:

⁵³ «La lengua reparó en el único sufijo ordinal tónico, existente en latín, que es el de *octavus*, y tomó *-avo* como terminación fraccionaria: *dozavo*, *centavo*, anticuado *sextao*, *veinticuatro*, *trentao*» (Ramón Menéndez Pidal, *Manual de Gramática histórica española*, Madrid, Espasa-Calpe, 1966¹², pág. 248).

⁵⁴ Como también recuerda David Pharies: «*-avo*, sufijo español que tiene la función de formar fracciones y adjetivos numerales y ordinales. Etimológicamente, de la terminación de *octavo*, lat. *octavus*» (*Diccionario Etimológico de los Sufijos Españoles*, Madrid, Gredos, 2002, pág. 124).

⁵⁵ Véase, para más detalles, M.^a Jesús Mancho Duque, «Aproximación a una serie numeral fraccionaria en textos científico-técnicos del Renacimiento», en Emili Casanova,

Y para hazer el ángulo del *octágono*, que quiere dezir figura de ocho ángulos, se dividirá en dos partes iguales el ángulo recto ABC, y se sacará una de aquellas partes afuera, en el punto D (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. 19v).

En la jerga de la cantería se prefiere *ochavo* para designar el polígono de ocho lados:

Octágono es figura que consta de ocho lados y otros tantos ángulos yguales, que llamamos *ochabo* (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v).

Y porque la figura esphérica es ella la más principal [...] digo de las figuras poligónicas que se hazen, todas ellas empieçan sobre esta figura, y quanto más las figuras se van acercando a ésta, tanto más tiene perfición de línea. La segunda es el pentágono; la tercera, sexágono; esta figura es la quarta, es la forma de siete lados; la quinta es el *ochavo*, el qual tiene ocho lados yguales (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 420v).



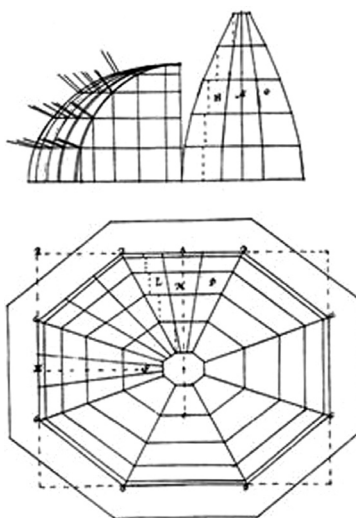
Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v

Y, desde ahí, pasa a designar una bóveda de planta octogonal en Vandelvira y Martínez de Aranda, como puede verse en la planta y perfil de muestra:

Cesareo Calvo Rigual (eds.), *Actas del 26 Congr s Internacional de Ling stica y Filología Rom niques* (Valencia, 6-11 de septiembre de 2010), Vol IV, Valencia, De Gruyter, 2013, págs. 257-268.

Y en lo que toca a los rincones, berse a lo que sube el rincón por su çercha, y bisto, echarse a por el lecho baxo la saltarregla que demuestra la planta en su *ochabo*, y por el lecho alto otro tanto, y los cruçeros que corren a nibel traçarse an a trainel de los lechos, como demuestran las líneas de puntos G G. (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 105r).

En la primera, trataré de arcos dificultosos; en la segunda, de capialçados y puertas; en la terçera, de caracoles y escaleras; en la quarta, de pechinas y bóvedas; en la quinta, de capillas y *ochabos* (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monea*, mss. ca. 1599: pág. 2).



Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 105v

En cuanto a tal tipo de bóveda, experimenta ya variaciones arquitectónicas, como el famoso ochavo de la Guardia (Jaén), de Andrés de Vandelvira, o cabecera ochavada de la iglesia parroquial, antiguo convento de dominicos⁵⁶:

⁵⁶ «La cúpula que corona el ábside es una cúpula de horno magistralmente conseguida mediante el procedimiento de hacer ochavada en su parte alta una zona de planta cuadrangular. Tiene el privilegio de ser mencionada, por su ejemplaridad, como el «ochavo de La Guardia» en el *Libro de las Traças* del hijo de Vandelvira, Alonso. Para conseguir el ochavamiento se han utilizado como recurso arquitectónico dos grandes trompas aveneradas, en las que se hallan situados los escudos de los mecenas: D. Rodrigo de Mexía y D^a Mayor de Fon-

Esta cabeçera está puesta por obra en La Guardia, por mi señor padre, Andrés de Baldelvira, que sea en gloria, y por eso le llaman *ochabo de La Guardia*, la qual es la misma traça que media bóveda de Murçia (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 103v).

Previamente, Vandelvira había expuesto que «otras figuras ay que, generalmente açerca de los canteros, se llaman *ochabos*, aunque cada una tiene su nombre particular, conforme a las líneas y ángulos que son compuestas, como aquí abajo diremos» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v). Parece, por tanto, una extensión denominativa para designar entre los canteros plantas poligonales de diferente número de lados, incluido el octógono: así, pentágono es *cincoavo* o *cincavo*; hexágono, *seisavo*; heptágono, *sieteavo*, y octágono, *ochavo*:

Pentágono es la figura que consta de çinco líneas rectas yguales y de otros tantos ángulos, que llamamos *çincabos* (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v).



Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v

Exágono es una figura que consta de seis líneas rectas yguales y de otros tantos ángulos, la qual llamamos *seisabo* (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v).

seca» (Jesús López Cardenete, «La magia iconográfica del ábside de la iglesia de La Guardia», *Sumuntán: Anuario de estudios sobre Sierna Mágica*, 22, 2005, pág. 132).



Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: 5v

Rojas, así como el traductor del geómetra francés Oroncio Fineo⁵⁷, prefieren *hexágono*. El Pseudo Juanelo utiliza *hexágono* y *sexágono*:

Esta figura es muy fácil de hazer, porque el semidiámetro de un círculo es el lado del *exágono*, o figura de seis lados, como se prueba por la penúltima proposición del libro 4 de Euclides. (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. 22v).

El *sesságono* es la segunda figura o forma que se saca del redondo, la qual es de seis lados. (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, ca. 1605: fol. 408r).

En cuanto al polígono de siete lados, alternan *heptágono* con *septágono* y *sieteavo*:

Heptágono es de siete lados yguales y otros tantos ángulos, que llamamos *sieteabo* (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v).



Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v

⁵⁷ Pedro Juan de Lastanosa (trad.), Oroncio Fineo, *Los dos libros de la Geometría práctica*, mss., 1553, Hierónimo Girava (ed.).

Estas voces también están utilizadas en locuciones adverbiales como *en ochavo* o *en sesavo*, etc., esto es, en forma de los polígonos correspondientes:

Sabida la manera que se traça la planta, repartirse a en los artesones que quisiere. Luego sacarse an las cerchas que açen en su monte, las quales se sacan como dixe en la cabeçera primera *en ochabo*, como parecen las dos señaladas con las D D. (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 105r).

Y este cenador ha de ser hecho *en ochavo* o *en sesavo*, con su arquiteave y friso y cornisa, para que tenga gravedad (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 135v).

Estas denominaciones generan familias de donde vienen derivados nuevos miembros, como *ochavar*, *seisavado*, *ochavado*, etc., esto es, dar o tener forma de hexágono o de octógono:

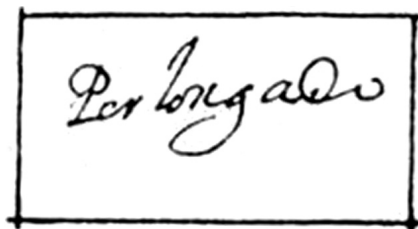
Assí que las torres han de ser redondas o poligonias, que es de muchas esquinas *ochavadas* o de más esquinas, y no quadradas, porque más fácilmente derriban los tiros golpeando las esquinas. (Urrea (trad.), Marco Vitruvio Pollión, *De Architectura*, 1582: fol. 14r).

Estas pechinas, de qualquier suerte que sean, sirven para los rincones, y, así, esta quadrada servirá para bolber un quadrado perfeto en ochabo yqual, sobre las quales se çierra la capilla *ochabada*, o para desmenuir una torre, digo desmenuir una torre quadrada en *ochabada*, o para otros efectos que se pueden ofeçer al maestro (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 6v).

Las otras figuras de las que se incluyen explicaciones son el paralelogramo y el trapecoide. La primera es designada como *cuadrado perlongado*⁵⁸:

El paralelogramo, o *quadrado perlongado*, consta de quatro ángulos rectos y lados desiguales (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v).

⁵⁸ «*Perlongado*, deriva de *perlongar*. Este del lat. *prolongare*, alterado en *perlongar* en el lenguaje marítimo, acaso por imitación del cat. *perllongar*» (DECH, s. v. *luengo*). De nuevo,



En la traducción de Fineo, sin embargo, se prefiere *cuadrado prolongado*, que también utiliza una vez Vandelvira:

Línea diagonal diçen a una línea que, pasando por un quadrado o paralelogramo, qu'es *quadrado prolongado*, dibide la figura en dos partes, yendo de un rincón a otro (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3v).

Por su parte, el trapezoide, aunque Vandelvira lo identifique con el trapezio, «cuadrilátero irregular que no tiene ningún lado paralelo a otro» (*DLE*, s. v.), es designado como *quadrángulo desigual*:

Trapezio, o *quadrángulo desigual*, que llamamos los canteros, quiere deçir una figura desproporçionada de la orden de las otras, porque es la figura de quatro lados, otros tantos ángulos desiguales (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v).



Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5v

se trata de un catalanismo. Prat Sabater lo encuadra entre los préstamos del cat. en el ámbito de la marina (op. cit., págs. 318; 323).

Las formas irregulares son denominadas *desiguales*, frente a las *iguales* o *regulares*, como hemos podido apreciar, pero cuando se trata de los triángulos, la oposición más significativa se da entre el equilátero y el escaleno, conocidos por los geómetras, como Lastanosa, traductor del francés Oroncio Fineo:

D'estos triángulos, los que fueren de yguales líneas o lados se diçen equiláteros o *yguales*, y a todos los demás que no son de lados yguales los llamamos los canteros *desiguales*, aunque açerca de los geómetras tienen diferentes nombres (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 5r).

No con menos facilidad se alcanzará la capacidad de los triángulos rectángulos *scalenos* o *desiguales*, pues si se multiplicaren entre sí los dos lados que cercan el ángulo recto, o bien el uno en la mitad del otro, lo que nasciere será la justa capacidad y medida del triángulo dado (Lastanosa (trad.), Oroncio Fineo, *Los dos libros de la Geometría práctica*, 1553, mss.: pág. 113).

2.2. Los préstamos en el ámbito de la cantería

Los tratados de cantería y obras que incluyen este arte no pudieron sustraerse ni permanecer ajenos a un momento de revolución conceptual y material, que supuso una renovación tanto en las técnicas como en el vocabulario. En los textos representados en el *DICTER* son abundantes las voces especializadas provenientes del francés y catalán, y, en menor medida, del occitano, italiano y otras lenguas. «En la jerga o caló de los canteros españoles muchos términos eran franceses. El vocabulario es siempre índice de un contacto o comercio permanente entre los hombres de distintas procedencias dedicados a un mismo oficio. En el contacto directo de los talleres de las fábricas arquitectónicas, se creó un lenguaje común. La identidad profesional y la necesidad de comunicación en el trabajo estaban por encima de la patria o del lugar de origen de los constructores. Solo a partir del siglo XVI se establecieron las rígidas barreras políticas de los nacionalismos»⁵⁹.

⁵⁹ Antonio Bonet Correa, «Art. cit.», pág. 19.

Presentamos, a continuación, una selección de las voces más representativas, agrupadas según su origen:

2.2.1. Galicismos

Son muy abundantes. Entre los sustantivos más usados, registramos los siguientes, que designan piezas de construcción, sus caras o lados, instrumentos, inclinaciones o curvas, etc.:

Dovela, piedra tallada en forma de cuña para formar arcos, bóvedas y dinteles adovelados, procede, según el *DECH*, del fr. dial. *douvelle* [fr. *douelle* íd.]⁶⁰. También puede designar el intradós del bolsor⁶¹.

Bolsor tiene su origen en el fr. ant. *volsoir* (hoy *voussoir*), según el *DECH*. *Dovela* y *bolsor* son preferidos por Vandelvira, Martínez de Aranda y el Pseudo Juanelo al latinismo *cúneo*, empleado por Urrea en su traducción vitrubiana, o a la voz patrimonial *cuño* utilizada por Lozano⁶².

Mocheta, registrado en 38 ocurrencias por Vandelvira, proviene del fr. *mouchette* ‘partie saillante du larmier d’un corniche’ (*TLF*), para designar la cara de una dovela que corresponde al intradós⁶³.

Trasdós, con la variante *tardós*, «en las piedras de sillería [...], la superficie posterior que se coloca hacia el interior del edificio» (*DRAE*, 1803, s. *v.*), tiene su procedencia en el fr. *extrados*, compuesto de *dos* ‘dorso’ y el lat. *extrā* ‘fuera’

⁶⁰ «Está este arco repartido en siete partes, que cada una d’ellas llaman bolsor o *dobela*, la qual tiene mocheta, qu’es la parte cóncaba, señalada con la A, y tardosa, qu’es la parte convexa» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v).

⁶¹ «Y les labrarás las testas a las pieças, así del lado redondo como del quadrado, con la forma que tubiere el arco A. Y para labrar las *dobelas* de las dichas pieças, será menester formar un arco encoxido en la linia del xuzgo D» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 24).

⁶² «Los *cuños* de que se haze el arco querria que fuesen todos de piedra ancha» (Lozano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 86). Puede verse, al respecto, Guillermo Herráez Cubino (2008a): «Vocablos relacionados con las dovelas en los manuscritos de canteros españoles del siglo XVI», *Cuadernos del Instituto de Historia de la Lengua*, Instituto Historia de la Lengua, Cilengua, San Millán de la Cogolla (La Rioja), I, 2008, págs. 87-92.

⁶³ «Está este arco repartido en siete partes, que cada una d’ellas llaman bolsor o *dobela*, la qual tiene *mocheta*, qu’es la parte cóncaba, señalada con la A, y tardosa, qu’es la parte convexa»

(*DECH*)). Es voz muy utilizada por Martínez de Aranda y también por Rojas⁶⁴. Vandelvira prefiere el catalanismo *tardosa*, que trataremos más adelante.

Baivel, «escuadra falsa de dos articulaciones con cierta curvatura usada por los canteros para la labra de dovelas y sillares» (*DLE*, s. v., marcado como desus.), tiene como origen el fr. ant. *baivel*, y es empleado en 50 ocasiones por Vandelvira y en menor medida por Rojas⁶⁵.

Saltrarregla, «instrumento formado de dos reglas movibles alrededor de un eje, que trazan ángulos de diferentes aberturas» (*DLE*, s. v.), esto es, un transportador de ángulos utilizado por los canteros, proviene del fr. *sauterelle* (*TLF*, s. v.), que tiene un equivalente denominado *escuadra zopa*⁶⁶.

Cintrel, derivado de *cintra* y utilizado, como hemos señalado arriba, por el Pseudo Juanelo Turriano como un útil de medida para la colocación de hiladas, aparece como equivalente de *cintra* ‘curvatura de una bóveda o de un arco’ en Martínez de Aranda.

Montea, usado comúnmente por todos en diferentes acepciones, procede del fr. *montée*, derivado de *monter* ‘subir’ (*DECH*)⁶⁷.

(Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v). *Trésor de la Langue Française informatisé*, <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>. [Consulta: 05/2019]. A partir de ahora, *TLF*.

⁶⁴ «Y para sacar las plantas por lechos, las sacarás galgando cada una con el largo de su xunta, que tenga la dicha planta por el *tardós* lo que tubiere de largo el plomo que baxó del *tardós* de la dicha xunta, entre los lados de la planta B, conforme se hiço en el dicho arco biaxe contra quadrado por testa» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de montea*, mss. ca. 1599: p. 7).

⁶⁵ «Y assí, todas las traças que aquí pusiere, les pondré sus robos y saltarreglas, cerchas y *baybeles* y reglas estendidas, de forma que, en viéndolas el arquitecto, teniendo algunos principios d’ello, lo entenderá, como el buen jugador de los naipes que conoce por la pinta» (Christóval de Rojas, *Teórica i práctica de fortificación*, Madrid, Luis Sánchez, 1598: fol. 89r).

⁶⁶ «Muchas diferencias ay en el tomar de una planta, porque unos la toman midiéndola y reduziéndola a triángulo siendo planta rasa sin murallas, y otros la toman con la *esquadra çopa*, que se llama *saltaregla*, para lo qual advierto que la una regla y la otra son embaraçosas, y ofrecerse ha sitio que sea impossible tomarle la planta con ninguna d’ellas» (Christóval de Rojas, *Teórica i práctica de fortificación*, Madrid, Luis Sánchez, 1598: fol. 81v).

⁶⁷ «Y porque en nuestros tiempos suelen contentarse los sculptores con saber la talla sola de las figuras, sin el precepto de las otras artes que ayudan a la perfección, y los architectos con solos sus cimientos y *monteas*, con más justo título podrían los plateros, que an de imitar todas las cosas, llamarse sculptores y architectos» (Joan de Arphe y Villafañe, *Varia commensuración para la Escultura y Arquitectura*, Sevilla, Andrea Pescioni y Juan de León, 1585-87: fol. vir).

Talud, que se documenta en el *CDH* en 1526, proviene del fr. *talus* íd., probablemente de origen galo (*DECH*). De hecho, la variante más frecuente es *talús*, especialmente usada por Martínez de Aranda, aunque en la locución *en talud*, «en forma de paramento inclinado» (*DICTER*, s. v.), lo emplean Pseudo Juanelo y Vandelvira⁶⁸.

Decenda, «inclinación de arco o techo abovedado» (*DICTER*, s. v.), proveniente del fr. *descente* (Barbé-Coquelin), es muy utilizada por Vandelvira (64 ocurrencias)⁶⁹.

Vía (de San Gil). *Vía* traduce el fr. *vis* ‘caracol’, ‘tornillo’. Este tipo en concreto designa una «escalera de caracol cubierta por una bóveda anular rampante»⁷⁰.

En cuanto a verbos, algunos son muy particulares y no están recogidos en los principales diccionarios, ni en concreta acepción técnica de la cantería:

Adulcir, usado por Vandelvira, mientras que Martínez de Aranda prefiere *indulcir* –con la variante *yndulçir*–, *endulcido* y *endulçidamente*, probablemente remiten al fr. *adoucir* (Barbé-Coquelin). Ninguno de los dos verbos, ni el participio ni el adverbio, están recogidos en el *DECH*. *Adulcir* figura en el

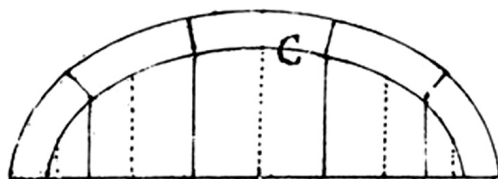
⁶⁸ «Luego, sacada esta çimbria, sacarás esta otra baxa señalada con la D, porque por ella se an de yr tomando las alturas de las plantas y saltarreglas, para la parte del abanço u bóveda, la qual sacarás de la manera que te enseñé en el arco abançado u *en talús*» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 31v). «Como el combate de las holas es ordinario, que jamás cessa día ni noche, reciben las paredes gran daño de contraste tan continuo. Y por esto que está dicho, se deven hazer lamboradas, o escarpa, o barbacana, o *en talón* o *thalús*, o como cada qual le quiera llamar» (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 399v).

⁶⁹ «Después de aber traçado la planta y la *deçenda*, y los dos arcos con sus plomos, traçarás a un lado la *deçenda*, como está señalado en la letra A B C. Lo que ay de la A a la C es el grueso de la pared, qu’es lo que ai de la D a la E, y lo que ai de la C a la B es lo que ai de la E a la F, que es lo alto de la *decenda*» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 35r).

⁷⁰ José Calvo López, s. v., «Glosario», en ídem, *Cerramientos y trazas de montea de Ginés Martínez de Aranda*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, I, págs. 317-359. «Llámase *vía de San Gil*, porqu’está puesto por obra en una villa que se llama San Gil, en Françia; el qual es un caracol sobre un arco que va alrededor de una columna A, capialçando» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 52v).

CORDE y *CDH*, en diccionarios inscritos en el *NTLL*, desde el xvi (Las Casas, Oudin) y en repertorios académicos (incluido el *Diccionario histórico*⁷¹ de 1933, o el *Diccionario usual* de 1992), como equivalente de ‘endulzar’, y también con sentidos metafóricos, pero no en el uso técnico de la cantería. *Indulcir* no está recogido en el *NTLL* ni en el *CORDE*, como tampoco *endulcido* ni *endulçidamente* se hallan en el *CORDE* ni en el *CDH* académicos. Parece que las formas que pervivieron fueron las de *adulcir*, pero especializadas para ‘poner dulce algo’, si bien mantienen un carácter arcaizante al ser sustituidas por *endulzar*. Estos términos son empleados en nuestros textos con el sentido de ‘disminuir la altura de un arco o bóveda a menos de lo que corresponde al semicírculo’⁷²:

Supongo que quieres baxar el arco A, qu’es el grande, con el arco B, qu’es el pequeño. Tomarás el alto de los plomos de las xuntas y mitades de los bolsos del arco pequeño B, y con las distançias que ubiere de unos plomos a otros en el arco grande A, formarás el arco *endulçido* C (Martínez de Aranda, *Zerramientos monteá*, ca. 1599: pág. 1).



Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 1

Engauchir, probablemente procedente del fr. *gauchir* ‘ladear, torcer’ (Barbé-Coquelin) y utilizado por Martínez de Aranda, no está recogido

⁷¹ *DHLE*. Real Academia Española (1933-1936): *Diccionario Histórico de la lengua española*.

⁷² «Y luego, tras aquellas líneas de puntos, desde las çerchas a los plomos de la mano derecha, y donde encontrare con sus plomos allí es el altura de cada piedra; y luego yrás *adulçiendo* la çercha de tres en tres puntos» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 15r). «Y este dicho arco se a de *yndulçir* con el altura de los plomos del arco A, y con las distançias que ubiere de unos plomos a otros en el lado en biaxe D» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 6).

en el *DECH* ni en el *Nuevo Tesoro lexicográfico*, ni en el *CDH* ni en el *CORDE*⁷³. Calvo López lo interpreta como «dar forma alabeada a una superficie» y el verbo genera *engauchido*, ‘alabeado’, usado como adjetivo y sustantivo⁷⁴.

Revirar, probablemente del fr. *revirer* (*TLF*), se documenta en el *CDH* en Vandelvira, quien lo utiliza en sentido técnico con profusión, y genera *reviramiento* y *revirado*⁷⁵.

2.2.2. Catalanismos

Los préstamos del catalán son bastante representativos⁷⁶. Además de los mencionados *piquero* y *piedrapiquero*, preferidos por el Pseudo Juanelo, y de *perlongado*, predilecto de Vandelvira, destacamos:

Formalete, «cada uno de los arcos en que descansa una bóveda» (*DICTER*), igualmente utilizado en exclusiva por Vandelvira una veintena de veces⁷⁷, procede del cat. *formaret* ‘íd.’, diminutivo de *former* (*DECH*), como corrobora

⁷³ «Y d’esta manera se an de *engauchir* las hiladas que subieren por linia concurriente, aunque sean en çircunferençia» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: p. 223).

⁷⁴ José Calvo López, s. v., «Glosario», en ídem, *Cerramientos y trazas de monteá de Ginés Martínez de Aranda*, Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, I, págs. 317-359. «Difinition terçera. Muestra sacar *engauchidos* por linia concurriente» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 222).

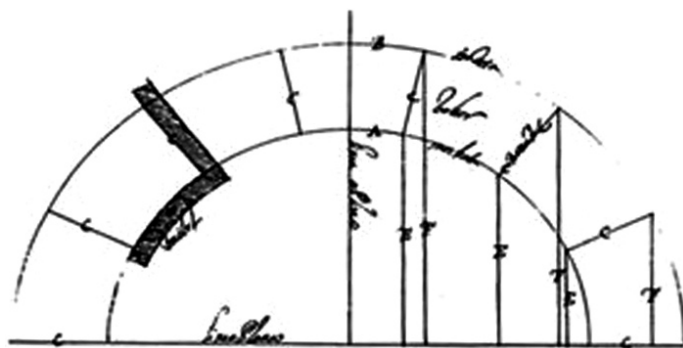
⁷⁵ «Y porque en el caracol de Mallorca de atrás enseñé de la manera que se an de acoplar y *revirar* en la piedra, no gastaré en éste más tiempo, porque unas traças ban dando luz a otras» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 53v). «Los moldes an de ser *revirados* para cada crucero, y renpante, y terçelete el suyo, como parecen los señalados con las R R; el qual *reviramiento* ya por las traças pasadas se dexa entender» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 124r).

⁷⁶ Sobre los catalanismos en este registro, véase Guillermo Herráez Cubino, «Catalanismos en el léxico de los canteros del Renacimiento español», en Dolores Azorín Fernández (dir.), *El diccionario como puente. Lexicografía Hispánica*, Alicante, Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2008, págs. 700-705.

⁷⁷ «No todas beçes las capillas se cargan sobre arcos esentos, porque muchas beçes se cargan sobre *formaletes*, los quales cargan sobre la pared, y sólo se parece d’ellos a la parte de

el *CDH*. También el *CORDE* lo documenta por primera vez en el cantero jienense. Sí está recogido en el trabajo de Prat Sabater (2003).

Tardosa es una voz empleada en exclusiva por Vandelvira en lugar de *trasdós*, en 107 ocurrencias⁷⁸, como muestran las concordancias del *DICTER*, y como corroboran el *CDH* y el *CORDE*, que no documentan este término en ningún otro autor.



Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v.

*Viaje*₂, procedente del cat. *biaix* 'sesgo' (*DECH*, s. v.), designa la «oblicuidad de la superficie de un muro o del eje de una bóveda respecto al frente de la obra de la que forman parte» (*DLE*, s. v. *esviaje*)⁷⁹. Genera toda una familia de términos específicos y muy característicos de la cantería: *enviajado*, *enviajar*, *esviajar*, *esviaje*, *viajado*, *viajar*. Son utilizados por Vandelvira, Martínez de Aranda, Rojas, etc.

adentro de la capilla la moldura» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 95v).

⁷⁸ «Está este arco repartido en siete partes, que cada una d'ellas llaman bolsor o dobela, la qual tiene mocheta, qu'es la parte cóncaba, señalada con la A, y *tardosa*, qu'es la parte convexa, señalada con la B» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v).

⁷⁹ «Y si este dicho arco, por tener tanto *biaxe*, hiçiere algún xénero de garrote la primera xunta, subirás la primera planta fuera de su simetría, la beyntena parte del ancho de su bolsor, que será hasta el punto +» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monte*, mss. ca. 1599: pág. 11).

Capialzar y *capialzo* proceden «del cat. *capalçar*, -at, íd. (Amengual, Alcover), compuesto de *cap* ‘cabeza’ y *alçar* ‘levantar’, adaptado a la forma de los compuestos castellanos en -i- (*cabeciancho*, *cabeciduro*, etc.)» (DECH, s. v. *cabo*). Se sirven de estos vocablos tanto Vandelvira como Martínez de Aranda.

Galgar, probablemente del cat. *galgar* ‘trazar (dos líneas) paralelamente’ (DECH, s. v. *galgo*), ‘igualar en altura; poner en el mismo nivel» (DICTER, s. v.), es usado con profusión por Martínez de Aranda, pero también por Vandelvira y Rojas.

2.2.3. Préstamos del occitano y del italiano

Los términos de esta procedencia son mucho menos numerosos y menos específicos, pues no suelen ser exclusivos de cantería:

Cartabón, del oc. ant. *escartabont*, derivado de un verbo **escartar* ‘dividir en cuatro, partir en cuartos’, que a su vez deriva de *cart* ‘cuarta parte’, procedente del vocablo latino *quartus* ‘cuarto’ (DECH, s. v.), designa un instrumento de uso común entre numerosos artífices, y no solo canteros⁸⁰.

Trainel, probablemente del oc. *trainier* ‘arriero’, ‘el que trajina’ (DECH), como hemos comentado con anterioridad, es un término utilizado exclusivamente por Vandelvira para designar las líneas paralelas, o en locución para referirse a un modo paralelo⁸¹.

Del italiano seleccionamos algunas voces, como *testa*, *escarzano* y *diseño*. Este último, entre otros miembros de su familia, genera la locución *poner en/ por diseño*, que, expandida en estos textos, aparece, lógicamente con bastante frecuencia, en la traducción de Vignola⁸².

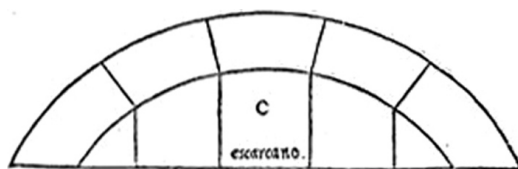
⁸⁰ «Sólo advierto que para que vaya con más fundamento esta medida de plaças, lo tomaremos por sus principios, como se hizo en la Geometría, començando por las más menudas medidas, considerando que para medir prácticamente en el campo es muy necesario un instrumento que llaman el *cartabón*» (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, Madrid, Luis Sánchez, 1598: fol. 52v).

⁸¹ «Trairás las líneas de puntos paralelas o a *trainel* de la línea plana» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 14v).

⁸² «Y así, será necesario poner los nombres y definiçiones causadas en los despieços d’este arco, la qual forma *pondré en diseño*, y en él los nombres de cada cosa» (Alonso de

Testa, del it. *testa*, y éste del lat. *testa* ‘(DECH), «cara de una dovela que corresponde a uno de los dos paramentos frontales del arco» (Calvo López 1999)⁸³, o «cualquiera de los dos paramentos frontales de un arco» (Calvo López 1999)⁸⁴, es profusamente empleado por Martínez de Aranda.

Escarzano, probablemente del it. *scarso* ‘escaso’ (DECH, s. v. *escarzar*), es muy utilizado por Vandelvira, pero también por Martínez de Aranda, Rojas, Arphe y Villafañe, etc. Se aplica a varios elementos arquitectónicos⁸⁵, pero de modo particular a un tipo de arco⁸⁶:



Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, 1598: fol. 98r

Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 4v). «Queriendo hacer la voluta en la manera que está aquí avaxo en *diseño*, tírase la línea dicha cateto, la qual tendrá de alto 16 partes de un módulo; nueve partes han de quedar arriba del centro y 7 devaxo, y en el dicho centro hazer la división de la circunferencia con 8 partes, como está *diseñada*. Después se a de hazer el triángulo BCD, que la línea BC sea 9 partes de un módulo, y la línea CD sea siete partes. Y porque se pueda ver y conocer por el *diseño* hecho por número 6, paréceme que basta saverlo formar» (Caxesi (trad.), Jacome de Vignola, *Regla las cinco órdenes de Architectura*, Madrid, 1619: pág. xx).

⁸³ «Y anse de labrar las pieças por las *testas* con la forma que tubiere el arco çimiçírculo A, y por las caras de los bolsores se an de labrar de cuadrado con la forma que tubiere el arco encoxido tirado en blanco D» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monea*, mss. ca. 1599: pág. 17).

⁸⁴ «Formarás el arco D, que sirbe de *testa* del arco por el lado A, y el arco E sirbe de *testa* del dicho arco por el lado B» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monea*, mss. ca. 1599: pág. 67).

⁸⁵ «La una es la çimbria como apuntada, y ésta açe la çimbria *escarçana*, mas entrambas, como digo, son de una misma traça» (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 17v).

⁸⁶ «Todos quantos arcos se pueden imaginar en el mundo se comprehenden debaxo de tres suertes d'ellos: el primero es el arco de medio punto, y el segundo, arco sarpaynel, y el tercero, *escarçano* o arco de tres puntos» (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, Madrid, Luis Sánchez, 1598: fol. 97v).

Sobre los cauces de introducción de estos préstamos, los historiadores franceses postulan que los canteros del país vecino sean considerados inventores de la estereotomía, con Philibert De L'Orme a la cabeza, quien habría influido directamente en Vandelvira. La obra del autor francés, sin embargo, según algunos especialistas⁸⁷, parece provenir de un ámbito geográfico amplio: Provenza, Languedoc, sur de Italia, levante español y seguramente otros territorios a orillas del Mediterráneo, sin que sea posible señalar un único origen. Esto explicaría la presencia en los textos españoles de otros términos de procedencia mediterránea oriental: catalán, italiano y occitano o provenzal.

2.3. *Metáforas en la construcción y cantería*

Cualquier palabra de la lengua común se puede terminologizar, es decir, puede recibir un significado preciso perteneciente a un ámbito especializado. En muchas ocasiones, los trasvases semánticos se sustentan en semejanzas de forma, ubicación o función, que conducen a una aplicación metafórica en un lenguaje de especialidad, donde sirven para hacer comprender el concepto o ayudan a reconocer el objeto en cuestión.

Entre estas similitudes sobresale la procurada por la analogía del cuerpo humano y sus partes, de especial productividad en una época de revalorización del hombre como la del Quinientos⁸⁸. Esta especie de humanización terminológica, que se detectó ya en los tratados clásicos de arquitectura, se ha reconocido en el ámbito de la construcción renacentista. Así, José Anto-

⁸⁷ «Los galicismos usados por Vandelvira, como los que veremos utiliza Ginés Martínez de Aranda, no son una razón suficiente para afirmar que exista una dependencia directa de Vandelvira respecto a De l'Orme, sobre el cual no se conoce entre los españoles una cita expresa hasta Torija. De lo que no queda duda es de que lo mismo De l'Orme en Francia que Vandelvira en España proceden de un tronco común, son el resultado de un proceso anterior: el de los canteros medievales que habían construido las grandes catedrales góticas ahora transformados en arquitectos renacentistas» (Antonio Bonet Correa, «Art. cit.», pág. 19).

⁸⁸ Véase M.^a Jesús Mancho Duque, «La metáfora corporal en el lenguaje científico-técnico del Renacimiento», en *Filología y Lingüística. Estudios ofrecidos al profesor Antonio Quilis*, Madrid, CSIC-UNED-Universidad de Valladolid, 2005, págs. 791-805. Idem, «La creación terminológica en el ámbito de la técnica renacentista: entre la metáfora y el culto», *Cuadernos del Instituto Historia de la Lengua*, XIII, 2020, págs. 99-133.

nio Pascual, basándose precisamente en Lozano, señalaba, ya hace unos años, el «esfuerzo de sustituir los tecnicismos por palabras corrientes referidas a algunas partes del cuerpo humano, que mantienen una relación metafórica con la realidad técnica que están describiendo»⁸⁹. En la traducción de este autor, como más recientemente ha subrayado Freixas⁹⁰, las partes interiores de muros, columnas y arcos reciben el nombre de *huesos*⁹¹ y esta metáfora creativa genera numerosos tecnicismos para designar piezas arquitectónicas⁹². Del mismo modo, en este y otros textos, podríamos señalar, además de la polivalente *cabeza*⁹³, voces más precisas, como *espalda*, *espinazo*⁹⁴, *seno* o

⁸⁹ José Antonio Pascual, «De problemas, necesidades y perspectivas en el estudio de la terminología de la construcción», *Actas del I Congreso Hispanoamericano de terminología de la edificación*, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 1987, pág. 11.

⁹⁰ Margarita Freixas, «Una aportación a un diccionario histórico de lenguajes de especialidad: un léxico metafórico de tres tratados arquitectónicos del Renacimiento español (1536-1582)», *Revista de lexicografía*, 15, 2009, págs. 31-57.

⁹¹ «Ay también entre las principales partes de la pared, aun en las principales, ángulos y pilares o columnas enxeridas y entrepuestas, o otra cosa assí, la qual está en lugar de columnas para sostener los envigamientos y los arcos de los techos, las quales cosas *todas vienen con nombramiento de huessos*. [...] Demás de esto, el techo de las aberturas, que es lo de sobre la entrada, ahora esté puesto con viga derecha o con arco tirado, será contado entre los mismos *huessos*, porque el ser arco no diré yo que es otra cosa que una viga flechada» (Lozano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 71).

⁹² Con observaciones sacadas de la naturaleza: «los *huessos* del edificio siguiendo a la natura, esto es: las columnas, esquinas y cosas tales, nunca los pusieron en número impar, porque ningún animal daréys que esté o se mueva sobre pies impares y también, por el contrario, en ninguna parte pusieron aberturas en número par» (Lozano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 282)

⁹³ «El arco consta de compostura de muchos cuños, de los quales, unos con las *cabeças* de abajo se assientan sobre el mismo arco; otros, assentados en la *espalda*, tienen el fiudo de el *espinazo*; otros cumplen la demás redondez de los *costados*» (Lozano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 85).

⁹⁴ En algunos casos, funciona como sinónimo de *clave*: «Y el cuño más alto, que se dize *espinazo*, estará labrado con los demás, assí el arco como las líneas iguales» (Lozano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 115). «Y si no tuvieres la copia de piedra tan firme como las has menester para esta necesidad, rehusaré yo las piedras más flacas para el perficionar los cumplimientos, con tal que en toda la *espalda* de la bóveda, el *espinazo* y las órdenes que están pegadas al *espinazo* de una y otra parte, no se pongan en

*costado*⁹⁵, «espacio comprendido entre los trasdoses de arcos o bóvedas contiguas (*DLE*, s. v. *seno*), o, incluso, el cultismo *ren*⁹⁶, «segunda hilada de dove-las junto al arranque de un arco o bóveda» (*DICTER*), etc.

En algunos casos, la etimología es dudosa, pero parece estar sustentada en una metáfora: es lo que sucede con la *capilla* –o *bóveda*– *vaída*, «la que resulta de cortar una media naranja por los cuatro planos verticales de un cuadrado inscrito a su base»⁹⁷:

Puédese también çerrar esta capilla por yladas quadradas, la qual llaman algunos *capilla vaída*. Es mui graçiosa, especial si se adorna con artesones y molduras y alguna talla, como está puesta por obra en la sacristía del Salvador de la ciudad de Úbeda, por orden de mi señor padre, Andrés de Baldelvira, que sea en gloria (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 82v).

Mas si esta capilla se ubiere de cerrar por yladas rectas respeto de su plomo, como la *capilla baída*, será necesario, después de aber sacado la cercha del crucero mayor, qu'es la señalada con la A, y la del cruçero menor, qu'es la señalada con la B, sacar luego la del renpante, qu'es la señalada con la C (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 122r).

Según el *DECH*, «la voz castellana se tomó, al parecer, del port. *esvaído*, *desvaído*, 'desvanecido', 'evaporado', 'enflaquecido', 'sin sustancia', procedente del participio del lat. *EVANESCĒRE* 'desaparecer', 'disiparse', 'evapo-

alguna manera, sino de piedra muy dura» (Loçano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 116).

⁹⁵ «Assimesmo, digo que los arcos se deven hazer con sus *senos* o *costados* que sean henchidos y firmes» (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 374v).

⁹⁶ Tomado del lat. *rēn*, *rēnis* 'íd.' (*DECH*). «Pero los cuños segundos, que se levantan cercanos sobre estos primeros, si fueren de piedra grande, procura que ambos y uno esté pegado al otro, juntadas las *renes* en línea; la tercera piedra, que cubra a estas segundas, se assentará con igual enlazadura, según las leyes de los muros en nivel, de suerte que sirva a ambos dos arcos juntos, y con abraço detenga los cuños de ambos» (Loçano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 86).

⁹⁷ Enrique Rabasa Díaz, *Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la esteoreotomía del siglo XIX*, Madrid, Akal, 2000, s. v. *capilla vaída*).

rarse', derivado de VANUS 'vano'». Señala, además, este repertorio la acepción 'vaciado, adelgazado, disminuido'. De ahí provendría la *bóveda vaída* o *baída*, «la formada por un hemisferio cortado por cuatro planos verticales paralelos dos a dos' [1708, Tosca, *Aut.*]» (*DECH*, s. v. *desvaído*). Aunque los autores documentan la denominación de este tipo de bóveda en el texto de un novator del XVIII —basándose en *Autoridades*, s. v. *vaída* (en femenino y con restricción de uso arquitectónico)—, está claro que el precedente es anterior. Análogamente la recogerán Terreros y las siguientes ediciones del diccionario académico. En el *CDH*, el primer testimonio de este empleo especializado es del siglo xx, perteneciente a un registro técnico histórico. En el *CORDE* se recoge el texto de Vandelvira desde donde se salta al xx, también en textos de arte.

La bóveda vaída tiene una denominación sinonímica asimismo basada en una similitud, bóveda *cimborrio a vela*, utilizada por Lozano, quien se detiene a explicarla:

Y desde éste hasta el ángulo del Septentrión, y desde este Septentrional también hasta aquel primero ángulo del Oriente, por igual razón hiziere la natura al emispherio del cielo aquarteronada y hecho partes, dexará entonces en medio una *bóveda*, la qual nós, *por la semejança de vela hinchada*, llamaremos *cimborio a vela* (Lozano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 87).

Puede observarse la coexistencia en el empleo de *bóveda*, con el término específico en cantería, *capilla* en el sentido de 'bóveda', y con el cultismo *cimborrio*⁹⁸.

Igualmente son abundantes las metáforas del mundo vegetal y animal. Entre las primeras, seleccionamos como ejemplo la palabra *raíz*, que en nuestros textos tiene 4844 ocurrencias. Encontramos entre ellas, sin dificultad, abundantes usos figurados, alguno de ellos equivalente a 'cimientos':

⁹⁸ Utilizado en diminutivo aragonés por el Pseudo Juanelo: «Estos algives, que su planta es A B C. Y la monte es lo mismo, A B C. Y donde se a de sacar el agua d'ellos, que es en la A. La D, por donde se les ha de poner la xeta. Y en C es la E; en B es la F. Y si caso fuese que no ubiese lugar para sacar por abajo, se podrá sacar por arriba, que aquellos *cimborricos* podrán servir por bocas de sacar agua» (Pseudo Juanelo Turriano, *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*, mss. a. 1605: fol. 199r).

Si el suelo no se diere fixo, como queréys, entonces, en ciertos lugares un poco distantes de los ángulos, de aquí y de allí, junto a las *raýzes* de la pared (Loçano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 345).

Y también hallamos términos del mundo animal empleados por su similitud con formas geométricas. Así sucede con el caracol, cuya concha en forma de espiral parece haber inspirado múltiples acepciones especializadas, desde la propia geometría:

Línea *espiral*, que por los griegos se dize línea hélyca, es la que sobre uno de sus cabos se rebuelve y enrosca *a manera de caracol*, sin jamás tocarse (Sagredo, *Medidas del Romano*, 1526: pág. 16).

Yrás traçando aquella línea *espiral*, que diçen los geómetros, que ba rodeando *a manera de caracol* (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3r).

De la curba sale la *spiral*, qu'es la que ba rodeando *a manera de caracol*, y la elíaca, qu'es la que ba rodeando algún cuerpo (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 3v).

Mientras que *espiral* es un término docto, propio de geómetras, en niveles menos cultos, como en la construcción o entre los canteros, se preferirá *línea de caracol*, o *en caracol*:

Item, de las líneas, una es recta y otra flechada, y no ay para qué aquí diga de las *líneas de caracol* y de las volutas (Loçano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 18).

El largor del mismo cartón saldrá por los lados y colgará, rebolviéndose *como línea en caracol* (Loçano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 206).

A partir de ahí, el uso de *caracol* parece expandirse y responder a cierto tipo de elementos arquitectónicos, tal como recoge Terreros, en su cuarta acepción: «En la Arquitectura, toda labor que se hace en este, o el otro miembro en figura de caracol»⁹⁹:

⁹⁹ Esteban Terreros y Pando, *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes*, Madrid, Arco-Libros, 1987 [Imprenta de la viuda de Ibarra 1787], s. v.

Caracoles son todas qualesquiera figuras que, en su distribución, causaren a dar la buelta çircularmente y las pieças de los çerramientos miraren a un çentro (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monteá*, mss. ca. 1599: pág. 219).

Esculpieron azia dentro gradas *en caracol* (Loçano (trad.), *Los diez libros de Architectura de León Baptista Alberto*, 1582: pág. 240),

que el *Diccionario de Autoridades*¹⁰⁰ restringe al definir en cuarta acepción como «especie de escalera, que sube seguidamente en forma de espiral», tal como se comprueba en estos textos:

Y en todo lo demás tocante a las capillas y a las *escaleras* o *caracoles*, me remito al buen juicio del curioso artífice (Christóval de Rojas, *Teórica y práctica de fortificación*, Madrid, Luis Sánchez, 1598: fol. 97v).

Hasta tal punto se generalizaron en la cantería, que sufrieron especificaciones sintagmáticas, típicas de los lenguajes de especialidad, con la proliferación de compuestos del tipo *caracol de emperadores* o *caracol de husillo*, sin que falten los relacionados con topónimos, como *caracol de Mallorca*, *caracol de vía de San Gil*¹⁰¹, etc., para designar diferentes tipos o modalidades de escaleras de caracol:

Este *caracol de emperadores* es muy galano y de mucho arte, porque son dos *caracoles*: uno que ba por de dentro, qu'es *de Mallorca*, y otro que anda alrededor d' éste, qu'es *vía de San Gil* (Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 54r).

Llámase *vía de San Gil*, porqu'está puesto por obra en una villa que se llama San Gil, en França; el qual es un *caracol* sobre un arco que va alrede-

¹⁰⁰ Real Academia Española, *Diccionario de autoridades*, Madrid, Gredos, 3 vols., ed. Facsímil, 2002 [1726-1739].

¹⁰¹ Las principales denominaciones en cantería con topónimos son las relativas a los caracoles, o las capillas 'bóvedas', como *capilla de Cuenca*, *capilla de Murcia*. Más detalles pueden verse en Guillermo Herráez. Cubino, «Compuestos sintagmáticos toponímicos en la designación de modelos de cantería del Renacimiento español», en A. Nomdedeu, E. Forgas y M. Bargalló (eds.), *Avances de lexicografía hispánica*, I, Tarragona, Ediciones Universidad Rovira i Virgili, 2012, págs. 335-342.

dor de una columna A, capialçando (Alonso de Vandelvira, *Libro de traças de cortes de piedras*, mss. ca. 1591: fol. 52v).

Caracol en buelta, que diçen *bía de San Xil*, de bóveda concurrente alrededor de un macho redondo de hiladas concurrentes (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monte*, mss. ca. 1599: pág. 230).

Caracol de husillo. Para traçar este dicho *caracol de husillo*, le formarás la planta çircular como pareçe en la çircunferençia A. Esta sirbe de caxa para el dicho caracol por la parte de adentro. Y asimismo, formarás el macho del dicho husillo como pareçe en la figura B. (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monte*, mss. ca. 1599: pág. 227).

3. CONCLUSIONES

Queremos resaltar la importancia de la cantería en el ámbito de las artes técnicas en la España del Renacimiento, y de modo particular en Andalucía, la cual, si bien es continuadora de la tradición medieval, inscrita en la actividad de las cofradías, experimenta en esta época un perceptible perfeccionamiento¹⁰². Los oficiales, además, a finales del xv experimentaron una revalorización, al aunar un nuevo tipo de saber, manual e intelectual a la vez¹⁰³, lo que de alguna manera los aproximó a la figura del arquitecto clásico, aunque con dificultades para su encaje en la sociedad¹⁰⁴.

Esta relevancia se pone de manifiesto en un valioso conjunto de textos, algunos manuscritos, más cercanos a la práctica constructiva cotidiana, y

¹⁰² Véase, al respecto, Miguel Ángel Granada Martínez, «Valoración filosófica de la ciencia», en M. Silva Suárez (ed.), *Técnica e ingeniería en España. I. El Renacimiento*, Zaragoza, Institución «Fernando el Católico», Pressas Universitarias, 2004, págs. 63-90.

¹⁰³ Se trata de «un nuevo tipo de profesional, que procede del medio artesanal de la cantería, pero que no se queda ahí, sino que es capaz de manejar con soltura las fuentes de la nueva arquitectura humanística» (José Calvo, «La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra. Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, págs. II-III).

¹⁰⁴ Véase Fernando Marías, «El papel del arquitecto en la España del siglo XVI», *Les Chantiers de la Renaissance*, París, Picard, 1991, págs. 247-261. Las dificultades sociales se transparentan en la biografía de figuras tan representativas como las de Philibert de L'Orme, o la del propio Rojas.

otros impresos, que configuran un elenco literario de indudable interés para la historia de esta especialidad, pero también para la historia de los lenguajes de especialidad, lo que equivale a decir para la historia de la propia lengua española, en uno de los registros más interesantes y que entrañan una dificultad intrínseca notable por la presencia de un léxico que encierra una gran complejidad.

En efecto, se trata de un tipo de vocabulario que hereda las corrientes oscurantistas derivadas del uso de los oficiales medievales¹⁰⁵, pero que las sobrepasa al incorporar las nuevas tendencias arquitectónicas revitalizadas por la irrupción de la arquitectura clásica¹⁰⁶. Un vocabulario que acoge voces

¹⁰⁵ José Calvo López pone de manifiesto cómo algunos estatutos medievales tratan de preservar el secretismo de los canteros: «Algunos documentos muestran que en el siglo xv se pretendía mantener estos procedimientos [relativos a problemas geométricos de construcción pétrea, esto es, de estereotomía] en secreto» («La literatura de la cantería. Una visión sintética», en *El arte de la piedra, Teoría y práctica de la cantería*, Madrid, CEU Ediciones, 2009, pág. 104). Además, afirma que «el secreto medieval no había desaparecido por completo en la segunda mitad del siglo xvi» (Ibidem, pág. 108).

¹⁰⁶ Así, no solo Urrea en su traducción, sino Sagredo, Lozano, Martínez de Aranda y Rojas mencionan al famoso arquitecto romano. Martínez de Aranda en el prohemio introductorio se refiere a la arquitectura clásica y a Vitrubio, para destacar la ausencia de tratamiento sobre las trazas de monte en las obras clásicas (cf. Bonet Correa, «Art. cit.», 1986, pág. 27): «Como considerase que muchos de los sabios architectos antigos que escribieron en el arte de Arquitectura y la esperimentaron en grandes edifiçios, que al presente ay fechos, no pusieron en plática los liniamientos de las traças de monte, y en nuestros tienpos no las alcançan a tener si no es aquellos que en su moçedad se an dado a la diçiplina del traçar y contrahaçerlas, me pareció ponerlas por escritura, no mirando si abía autor ni maestro antigo debaxo de cuya dotrina anpararme para tener el auturidad que conbenga, espeçialmente sabiendo la necesidad que el arte d'Arquitectura tiene d'estas dichas traças de monte, por ser preñçipal parte suya. Y por arrimarme a la dotrina que Bitrubio nos enseña en el primero capítulo de su primero libro, donde diçe que el architecto, para ser perfeto, no a de careçer de los demás artes, siendo esto assí, como se a tenido perpetuo silencio en estas dichas traças de monte, si no me engaño, los grandes artífices antigos las an dexado para que los benideros tengan continuo exercicio en el traçar y contrahacerlas, o por ser la diçiplina y estudio de ellas trabaxosa, por aber d'estar los artífices continuamente asidos a la materia para ponerlas por modelos, o por no aber dado en las difinitiones que los términos d'ellas tienen para ponerlas por escritura» (Xinés Martínez de Aranda, *Zerramientos i trazas de monte*, mss. ca. 1599: pág. 1). Estas palabras destacan la trascendencia de su considera-

que reflejan la diversidad de registros sociolingüísticos, especialmente en el campo de la geometría, determinante en su aplicación para la modernización de una sociedad, como la española, en expansión política y territorial en la segunda mitad del Quinientos. Se trata de una geometría práctica artesanal, de carácter empírico, que debe poco a las proposiciones abstractas de la ciencia culta de raigambre euclídea, y que determina la especificidad designativa en el campo de la cantería. Un vocabulario que transparenta el predominio de préstamos de procedencia románica mediterránea: francés, italiano, y, especialmente oriental: catalán y occitano, conjunto que habría de ser completado con el análisis del de otros textos de cantería coetáneos. Un léxico que manifiesta fuerte capacidad neológica, gracias a los mecanismos de creación léxica mediante procedimientos morfológicos, generadores de importantísimas familias –como el caso de *viaje*, o la serie terminológica de los polígonos en *-avo-*, y que atestigua la vitalidad de la neología de sentido, merced a los recursos metafóricos, especialmente los relativos al cuerpo humano, clave de profundos y renovadores movimientos humanistas en filosofía y en arte. Un vocabulario, en fin, que testimonia el gran empuje de la arquitectura del Quinientos y, por lo mismo, del imprescindible, complejo y refinado arte de la cantería.

MARÍA JESÚS MANCHO DUQUE
Universidad de Salamanca

ción y la importancia de ser el primer autor, o uno de los primeros en llevarla a cabo, como solían resaltar los autores de los prólogos de muchas obras técnicas del Quinientos. Véase, al respecto, M.^a Jesús Mancho Duque, «Los prólogos de la literatura científica del Renacimiento: la cuestión de la lengua», *Actas del VI Congreso de la Asociación Internacional Siglo de Oro*, Burgos - La Rioja, 15-19 de julio de 2002, Madrid, Iberoamericana Vervuert, 2004, págs. 1229-1243.