

LA ESCALERA DE CARACOL TIPO *VIS DE SAINT-GILLES*

Arturo Zaragoza Catalán

Cuando suponíamos que todo había sido descubierta, dibujado y escrito sobre la historia de la arquitectura parece que tenemos que empezar de nuevo. Esta nueva e inesperada versión académica del mito de Sísifo proviene, seguramente, del agotamiento de la historia de los estilos. Para relevar o complementar a esta forma de explicar la historia de la arquitectura ha vuelto una disciplina que tuvo una notable fortuna en el siglo XIX: la historia de la construcción. Esta ha conocido en los últimos tiempos un auténtico renacimiento. Con diferentes denominaciones las asociaciones de interesados en la historia de la construcción se multiplican en todos los países. Viejos autores como A.F. Frezier, J. Rondelet, E. Viollet-le-Duc o A. Choisy vuelven a reeditarse y traducirse. Los estudios que se publican abren nuevos panoramas en los que se aprecian insospechadas conexiones entre diferentes episodios arquitectónicos. El rigor documental no es menor en este caso. Las disposiciones constructivas y los aparejos de una fábrica son un documento histórico que nunca engaña. No obstante, como ocurre con los documentos de archivo, las construcciones históricas hay que saber leerlas. Las disciplinas equivalentes a la paleografía, al análisis estilístico o iconográfico serían, en este caso, la arqueología muraria, el análisis de las fábricas y los estudios de mecánica estructural. No es de extrañar que la historia de la construcción haya vuelto de la mano de las numerosas excavaciones arqueológicas y restauraciones de monumentos que se realizan en el mundo actual.

La escalera de caracol formada por una bóveda de cañón generada por el desplazamiento de un arco de medio punto por una hélice, realizada con piedra cortada, recibe el nombre de *vis de Saint-Gilles* en los tratados de estereotomía de la edad moderna. Esta denominación proviene del arquetipo de referencia en la tratadística del siglo XVI: la escalera existente todavía hoy en la arruinada iglesia del monasterio de *Saint Gilles du Gard* en Languedoc. La dificultad

de la ejecución de esta pieza consiste en que cada dovela es una fracción de helicoide cuidadosamente aparejado.

La *vis de Saint-Gilles* fue objeto de peregrinación de los *compagnons* que realizaban su aprendizaje en el arte de la piedra y obsesión de todos los tratadistas de estereotomía. Philibert de L'Orme, en el siglo XVI, indicaba que «yo he visto en mi juventud que quien sabía la forma de trazar dicha *vis de Saint-Gilles* y la comprendía bien era muy estimado entre los obreros». J. Rondelet, a comienzos del siglo XIX, recuerda que la traza de esta bóveda es una de las más difíciles del corte de piedras, porque todas las superficies de las dovelas son alabeadas y las aristas tienen doble curvatura. De hecho la definición geométrica del tipo no se realizó hasta 1799 por Gaspar Monge, en su curso de Geometría Descriptiva.

Pero todavía hoy la *vis de Saint-Gilles* no ha perdido su peculiar carácter mítico. La literatura especializada actual sigue estudiándola: «modelo estereotómico de primer orden» según José Carlos Palacios; «bella [...] parangón del arte hermético» en palabras de Pérouse de Montclos, «considerada como la pieza de cantería más difícil de realizar [...] puede ser labrada por robos o por plantillas, pero no por un método de labra que evite todo dibujo» sentencia Joël Sakarovitch¹. No es de extrañar que la identificación de una escalera de este tipo en Siracusa, realizada en el siglo XIII y ejecutada con singular maestría, obligue a revisar la historia de este tipo de arquitectónico².

De la puerta de las Victorias de El Cairo a la catedral de Granada

La escalera de caracol fue una invención de la cultura romana. Pocas veces en la historia de la arquitectura una escalera de caracol ha permitido generar monumentos como las columnas de Trajano y Adriano en Roma. La Columna Trajana fue construida en 112-113 por el arquitecto Apolodoro de



Fig. 1. El Cairo. Puerta de las Victorias, escalera con bóveda de cañón helicoidal (da Una Arquitectura gotica..., cit.).

Damasco. Su altura es 29,77 metros, o 100 pies romanos (38 metros con el pedestal) y su diámetro es 3,7 metros. Está compuesta de 18 grandes bloques de mármol de la isla griega de Paros. Estos tambores fueron vaciados en su interior para labrar una escalera helicoidal, de rara perfección, excelentemente conservada. Las láminas publicadas por Serlio (1552), Caramuel (1678), Piranesi (1774) y Rondelet (1893) muestran que ya en estas épocas la propia construcción suscitó tanto interés como los famosos bajorrelieves que recorren la banda espiral exterior. La primera, o las dos primeras, bóvedas de cañón helicoidal de cantería de las que tenemos noticia cierta se construyeron en Bab-al-Nasr, la puerta de las Victorias, en El Cairo [fig.1]. Estas construcciones se realizaron entre 1087 y 1091 para los califas fatimies, bajo los ordenes de Badr Gamali, por maestros romano-bizantinos con trabajadores procedentes de Edesa, en Siria. Estas puertas y murallas marcan el

retorno de la técnica de la piedra tallada a la arquitectura egipcia, enlazando así con su lejano pasado faraónico³. Las *vis de Saint-Gilles* de El Cairo, una grande y otra de menor tamaño, nacen a la vez, perfectamente formadas y aparejadas, como Atenea, adulta y armada con casco y lanza, de la frente de Zeus. En realidad todo hace pensar que el origen del tipo no está en Egipto. La escalera de cañón helicoidal realizada con mampostería o ladrillo fue descrita por A. Choisy como bizantina, exponiendo algunos ejemplos. Más tarde Pérouse de Montclos ha insistido en que el tipo es una herencia de la antigüedad añadiendo ejemplos datados desde el siglo IV hasta el siglo XI, aunque, por supuesto, en estas obras de fábrica la estereotomía no tiene ningún papel⁴. Ejemplo sugerente, que podemos añadir, es la noticia de que en el prestigioso, aunque desaparecido, palacio sagrado de Constantinopla existía una “escalera en espiral”. Sabemos de su existencia gracias a algunas descripciones textuales de ceremonias celebradas en el palacio imperial en el siglo X (véase Constantino VII Porfirogeneta, *De Ceremoniis*). Esta “escalera espiral” unía el patio Dafne, la parte central y más reservada del palacio imperial con la zona llamada “hipódromo cubierto” donde esperaba la corte al emperador⁵.

Las puertas de El Cairo van asociadas a otros elementos de estereotomía de la piedra nada desdeñables: bóvedas vaídas, arcos abocinados, bóvedas de cañón en declinación, arcos de directriz curva. En cualquier caso y hasta que no aparezcan precedentes datables en el mundo bizantino, sirio o armenio, las escaleras de El Cairo son las primeras que nos han llegado. Por otra parte cabe recordar que el tipo más generalizado de escaleras de caracol, el caracol de husillo, formado por piezas seriadas, parece ser un invento occidental muy posterior.

La escalera de cañón helicoidal del castillo Maniace de Siracusa ha sido puntualmente descrita por Maria Mercedes Bares en estas mismas páginas, por lo que no voy a insistir en ello. Debe señalarse, no obstante, que la escalera de Siracusa tiene notables diferencias de aparejo con la de El Cairo. En Siracusa las piezas del núcleo central inician a la vez la bóveda y el escalón, adquiriendo una notable potencia cosa que no ocurre en la escalera de El Cairo. De la escalera de Siracusa debe destacarse su excelente ejecución y la perfecta intersección de la bóveda helicoidal con la bóveda de cañón de la entrada. La escalera de

Siracusa no parece haber tenido más relación que la tipológica con la escalera de El Cairo. En cambio, cosa que le presta especial interés, si que parece haber servido de modelo para otras dos escaleras: la de la catedral de Barcelona y la del castillo Real de Noto (Sicilia).

La escalera de cañón helicoidal de cantería de Barcelona ha sido dada a conocer recientemente por Miguel Sobrino [fig.2]. Está situada en la torre correspondiente a la puerta de S. Ivo y parece haber sido construida con motivo de la renovación del adjunto palacio real de Barcelona y adecuación de las tribunas de la catedral como espacio ceremonial para la corte. El palacio real y la catedral quedaban unidos por un paso elevado situado junto a la torre de S. Ivo y la escalera helicoidal permitía al monarca acceder a la altura del pavimento de la catedral. La obra habría sido construida en época del rey Martín. Este rey había vivido en Sicilia con anterioridad a ser coronado rey de Aragón. Es oportuno recordar que el rey Martín solicitó piezas de diversos palacios palermitanos y especialmente de la capilla Palatina de esta ciudad con destino a su palacio de Barcelona. No es de extrañar que la escalera de Barcelona siga el tipo de la de Siracusa. A fin de cuentas el castillo Maniace había pertenecido al emperador Federico II, del que todos los monarcas de Aragón se consideraban descendientes⁶.

Escalera curiosísima, que parece una variante de la escalera de Siracusa, es la escalera del claustro de la catedral de Tarragona [fig. 3]. En esta escalera en el lugar que corresponde a cada escalón se tiende una bóveda entre el macho central y el muro externo. Aunque no se forma propiamente una bóveda helicoidal el resultado es la apariencia de una espléndida palmera helicoidal. É l referente a la bóveda continua es indudable. Esta escalera parece estar asociada a la inmediata capilla de los sastres y su construcción podría datarse en el tercer cuarto del siglo XIV.

La escalera del castillo del duque Pedro de Aragón, hermano del rey Alfonso el Magnánimo, en Noto Antica, ha sido identificada por Maria Mercedes Bares durante las recientes excavaciones arqueológicas que se realizan en esta ciudad. Los resultados de esta investigación aparecen también en estas mismas páginas, a las que me remito. Debe señalarse que nuevamente la escalera de Noto Antica responde al modelo de aparejo de la escalera de Siracusa. En Noto un representante de la monarquía aragonesa

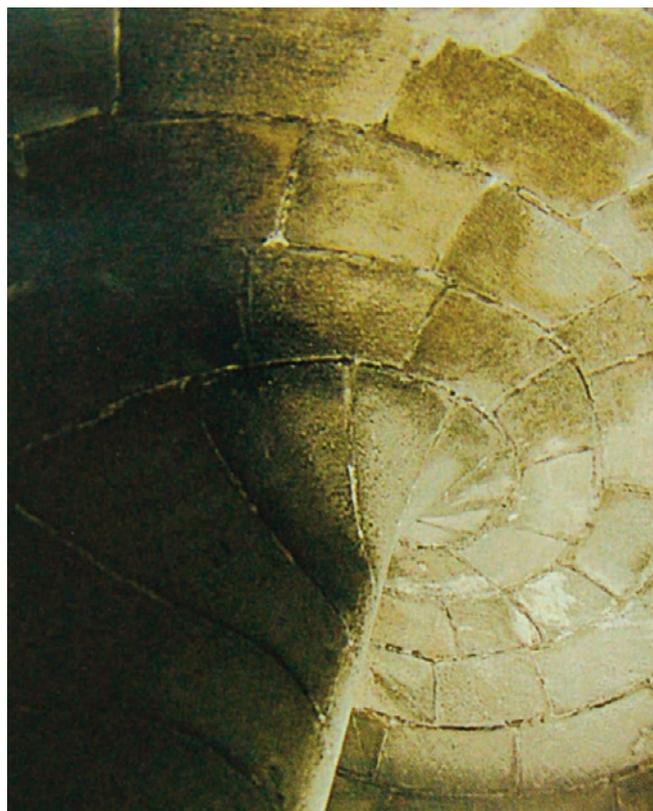


Fig. 2. Barcelona. Escalera de la catedral (da M. Sobrino González, Barcelona. Las razones..., cit.).



Fig. 3. Tarragona. Escalera del claustro de la catedral.



Figg. 4-5. "Caracol de emperadores" y traza del "caracol de Mallorca oval" según Alonso de Vandelvira (da A. de Vandelvira, Libro de trazas de cortes de piedra..., ms., XVI sec.).



vuelve a tomar el modelo construido en un palacio del emperador Federico II.

Curiosamente la escalera de la abadía de *Saint-Gilles du Gard* en Languedoc, que da nombre al tipo, es la de más problemática datación. Creída inicialmente del siglo XII, se ha propuesto posteriormente la datación en los siglos XIV y XVI. En realidad carecemos de noticias fiables. Esta escalera no es la única del tipo en Francia en fechas tempranas, pero todas las demás carecen del rigor estereotómico de la de *Saint-Gilles*⁷. Esta escalera aunque sea el arquetipo de la bóveda de cañón helicoidal sigue la forma y el aparejo de las escaleras de la puerta de las Victorias de El Cairo.

Pérouse de Montclos ha señalado como a finales del siglo XV y comienzos del siglo XVI la escalera tipo *vis de Saint-Gilles* conoce una resurrección en Francia de manos del gran arquitecto Martín Chambiges. Este fue maestro de los transeptos de las catedrales de Sens (1500-1513), de Troyes (a partir de 1506) y de Beauvais (1500-1537). En estos lugares las trazas y la ejecución se corresponden a la calidad de *Saint-Gilles*. El mismo autor atribuye también a Martín Chambiges las escaleras de las iglesias de S. Gervasio (a partir de 1484) y S. Merri (antes de 1526) en París. Philibert de L'Orme cita otro ejemplo de virtuosismo canteril en el desaparecido Chateau de Madrid, construido por Francisco I, en *Bois de Boulogne*⁸.

En España son conocidas las escaleras de acceso a las tribunas de la epístola y del evangelio, realizadas por Diego de Siloé y Juan de Maeda en la catedral de Granada, construidas entre 1529 y 1559. Otros ejemplos están siendo estudiados actualmente por el arquitecto Alberto Sanjurjo⁹.

Pérouse de Montclos señala que no se conocen ejemplos de *vis Saint-Gilles* de los siglos XVII y XVIII. La difusión de las escaleras con ojo central *a jour*, iluminadas cenitalmente, en el leguaje especializado francés, así como la fortuna de las escaleras de caja, hizo que la *vis de Saint-Gilles* quedara obsoleta.

Las últimas escaleras con bóveda de cañón helicoidal serían las construidas en el palacio Verdala y el palacio del Gran Maestro en Malta. Las noticias de estas escaleras suministrada en estas mismas páginas por el profesor Marco Rosario Nobile, ahorran mayor detalle.

[figg. 4-5] La disposición del caracol con hueco central recuerda el "caracol de emperadores" del tratado de Alonso de Vandelvira. La planta oval hace de

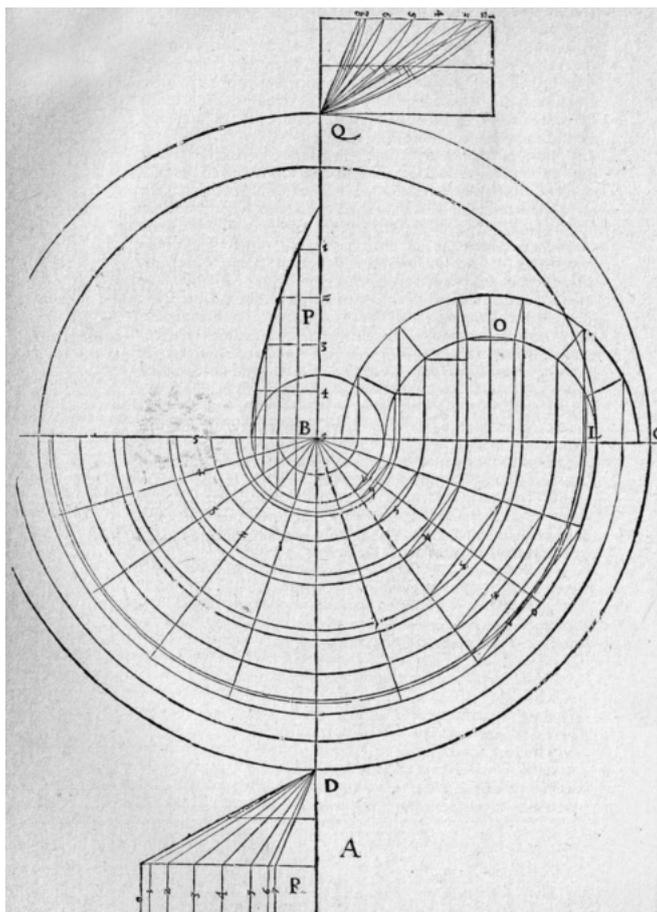


Fig. 6. Trazas de la vis de Saint-Gilles según Philibert de L'Orme (da *Le premier tome ...*, cit.).

este caracol un *unicum* en la historia de las escaleras de caracol. Solamente el mismo Vandelvira propone una traza de “caracol de Mallorca oval” que curiosamente expone en su tratado entre la “vía de san gil” y el “caracol de emperadores”. La relación entre estas tres trazas parece relacionarse a la luz de una frase dicha en la descripción del caracol oval «[...] no gastaré en este más tiempo porque unas trazas van dando lugar a otras». Estas escaleras realizadas por Girolamo Cassar a finales del siglo XVI, en lugar equidistante de El Cairo, de *Saint-Gilles du Gard* y de Granada son el canto del cisne de este tipo. En cualquier caso es difícil pensar que puedan ser ajenas a las cercanas de Siracusa y Noto Antica.

Philibert de L'Orme y Martínez de Aranda

Curiosamente el abandono de la construcción de las escaleras de cañón helicoidal coincide con el inicio, casi obsesivo, por su interés teórico. Prácticamente ningún tratadista de estereotomía se sustrae a comentar al trazado de la *vis Saint-Gilles*.

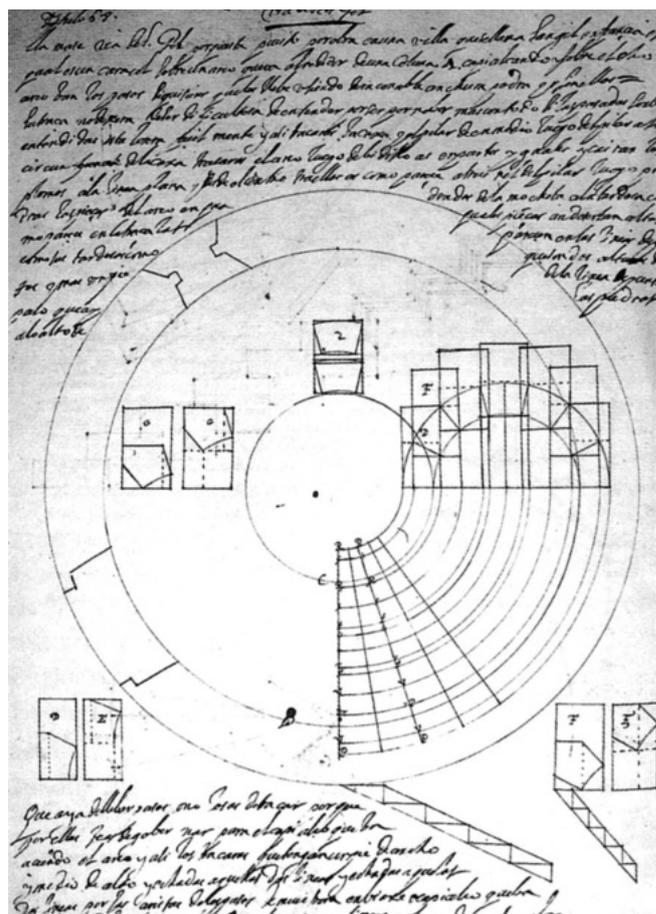


Fig. 7. “Vía de San Gil” según Alonso de Vandelvira (da J.C. Palacios Gonzalo, *Trazas y cortes...*, cit.).

Recientemente Luc Tamborero ha expuesto los diferentes métodos utilizados por los tratadistas franceses: Philibert de L'Orme, en *Le premier tome de l'Architecture* (1567), Mathurin Jousse en *Le secret de l'Architecture* (1642), Girard Desargues en *Brouillon project d'exemples...* (1640), Philippe de la Hire en *Traité de la Coupe des pierres*, y Gaspard Monge, en *Géométrie Descriptive* (1788). Este interesante trabajo permite, nuevamente, comprobar el inacabable interés despertado por la *vis de Saint-Gilles*¹⁰.

Es oportuno, no obstante, recordar un aspecto de la tratadística española. El tratado manuscrito de Alonso de Valdévira (entre 1575 y 1591) recoge y traduce la denominación francesa *vis Saint-Gilles* como “vía de san gil” y dibuja una traza “por robos” similar a la que propone Philibert de L'Orme [figg. 6-7]. Pero, de forma original en el tratado también manuscrito *Cerramientos y Trazas de Montea* de Ginés Martínez de Aranda (hacia 1600) hay dos trazas. A la primera le llama «Caracol en vuelta que dicen Via de san Gil de bóveda concurrente alrededor de un

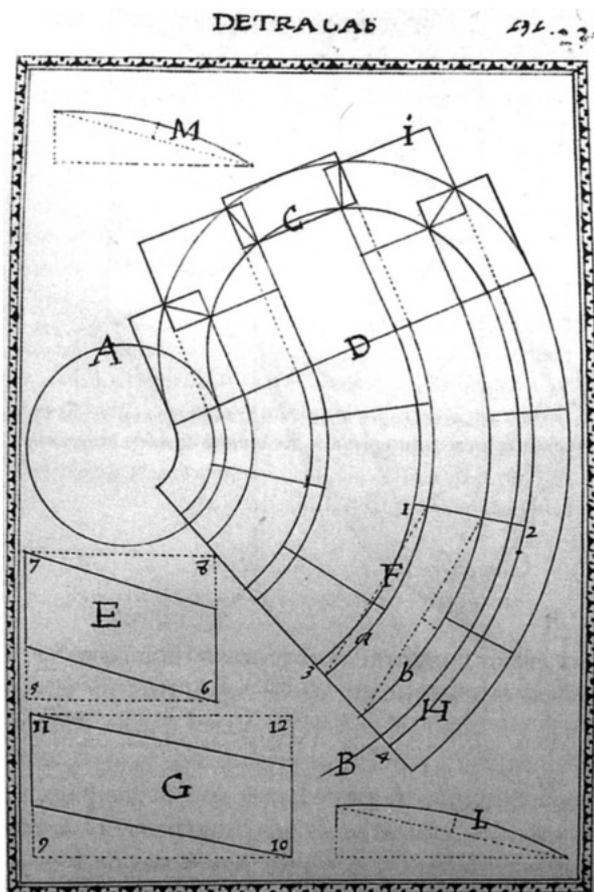


Fig. 8. Trazado del "Caracol en vuelta que dicen Vía de San Gil..." según Martínez de Aranda (da J.C. Palacios Gonzalo, Trazas y cortes..., cit.).

macho redondo de hiladas concurrentes» [fig. 8]. Este caracol es una versión tradicional de la *vis de Saint-Gilles* o, en último término, de la bóveda de Bab-al-Nasr. La segunda traza la llama «Caracol en vuelta en circunferencia de hiladas atravesadas alrededor de un macho redondo» [fig. 9]. Esta traza resuelve el macho central con el mismo tipo de pieza que inicia la bóveda y el escalón que utiliza la escalera de Siracusa. Aunque la traza de Martínez de Aranda no sea exactamente la de Siracusa su relación es indudable. La del tratado de Martínez de Aranda parece haber sido pensada para escaleras pequeñas, lo que explicaría las diferencias. Por otra parte el diseño de las peculiares dovelas helicoidales (que no aparecen en esta traza) Martínez de Aranda ya las había dado en la traza anterior. Si los ejemplos de Noto y Barcelona no eran suficientes, el tratado de Martínez de Aranda demuestra el eco de la escalera del castillo Maniace en la cultura estereotómica hispánica¹¹.

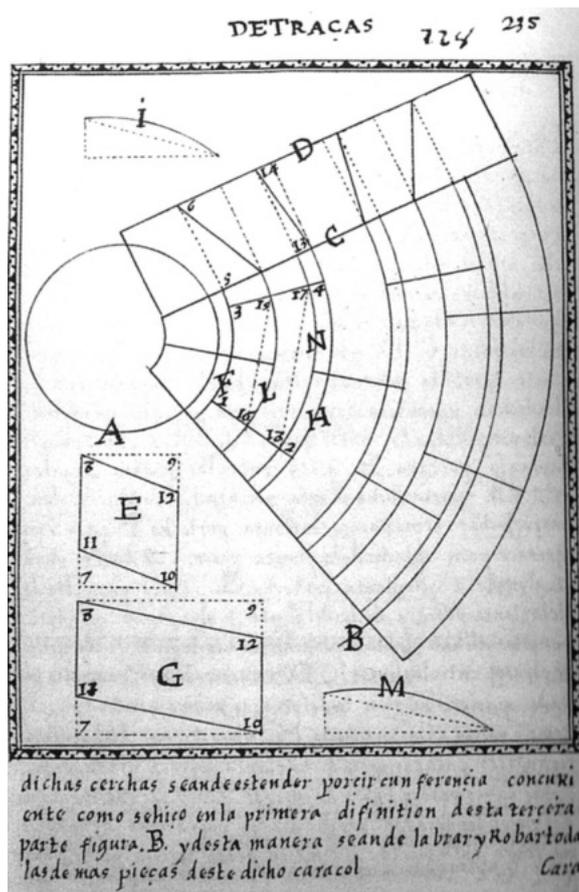


Fig. 9. Trazado del "Caracol en vuelta de circunferencia de hiladas..." según Martínez de Aranda (da J.C. Palacios Gonzalo, Trazas y cortes..., cit.).

Un paradigma de la estereotomía medieval en el Mediterráneo

Las escaleras de cañón helicoidal de El Cairo y de Siracusa, curiosamente vienen, ambas, asociadas a otros elementos que muestran un notable desarrollo de la geometría aplicada al corte de piedras. Las puertas de época fatimí de Bab-al-Nasr y de Bab-al-Futu en El Cairo, van acompañadas por una bóveda vaída de pulcra labra, de arcos abocinados que incorporan decoración, de bóvedas de cañón con su directriz inclinada o "decenda de cava" como se denominarán en los tratados de estereotomía de la edad moderna, y de arcos de directriz curva, o "arcos en torre redonda" como se les llamará en dichos tratados.

La escalera de Siracusa viene acompañada de arcos abocinados, de bóveda de arista y de una estupenda "decenda de cava" que recibe el nombre de *bagno de la regina*. Estos refinados trabajos del arte del corte de piedras podrían extenderse a otros modelos estereotómicos si recogiéramos otros edificios de

arquitectura federiciana como castel del Monte. Pero no es necesario. El estrecho paralelo entre la “decenda de cava” del *bagno della regina* en castello Maniace y la escalera del convento de la Trinidad de Valencia (ca. 1460), fundado por la reina María, esposa de Alfonso el Magnánimo y detentadora de la *Camera Reginale* en Siracusa, hace pensar en una relación entre ambas y en la capacidad de la arqui-

tectura federiciana de haber suministrado modelos al episodio cuatrocentista valenciano de corte de piedras¹².

Las múltiples influencias e intercambios entre los territorios de la corona de Aragón primero, del ámbito hispánico más tarde y del Mediterráneo en general tienen con la escalera de cañón helicoidal de Siracusa un excelente espejo en el que mirarse.

¹ J.B. RONDELET, *Traité théorique et parctique de l'art de bâtir*, París 1802-1817; J.M. PÉROUSE DE MONTCLOS, *L'architecture à la française. Du milieu XV^e siècle à la fin du XVIII^e siècle*, [1982] París 2001; ID., *La vis de Saint Gilles et l'escalier suspedu dans l'architecture française du XVI^e siècle en L'escalier dans l'architecture de la Renaissance*, actes du colloque de Tours (1979), París 1985, pp. 83 y sgg.; J. SAKAROVITCH, *Épures d'architecture. De la coupe des pierres à la géometrie descriptive XVI-XIX siècles*, Birkhauser 1998; E. RABASA DÍAZ, *Forma y construcción en pietra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*, Madrid 2000.

² K.A.C. CRESWELL, *The Muslim architecture of Egipt, Ikhshids and Fátimids. a.d. 939-1171*, Oxford 1952; A. ZARAGOZÁ CATALÁN, *Arquitecturas del Gótico Mediterráneo*, en *Una arquitectura gótica mediterránea*, catálogo de la exposición (Valencia 2003) comisarios E. Mira y A. Zaragoza Catalán, 2 vols., Valencia 2003, I, pp. 105-192; M.M. BARES, *Stereotomia e tecniche costruttive nell'architettura del Mediterraneo: il castello Maniace di Siracusa*, tesi di dottorato in “Storia dell'Architettura e Conservazione dei Beni Architetttonici” (XVIII ciclo), tutors M.R. Nobile e A. Zaragoza Catalán, Università degli Studi di Palermo 2006.

³ A. ZARAGOZÁ CATALÁN, *Arquitecturas del Gótico...*, cit.; L. TAMBORERO, “The vis Saint Gilles”, *symbol of compromise between practice and science*, in *proceedings of the second International Congress on Costruction History*, voll. 3, Cambridge 2006, III, pp. 3025-3040.

⁴ J.M. PÉROUSE DE MONTCLOS, *La vis de...*, cit., pp. 83 y sgg. Este autor recuerda que el acceso al mausoleo de Adriano ahora castillo de S. Angelo, tiene una rampa de acceso del mismo tipo.

⁵ Agradezco al arquitecto Federico Iborra la noticia sobre la “escalera espiral” de Constantinopla. Véase: J. KOSTENEC, *The Heart of the Empire: The Great Palace of the Byzantine Empire Reconsidered. Secular Buildings and the Archeology of Everyday Life in the Byzantine Empire*, Oxford 2004, pp. 4-36.

⁶ M. SOBRINO GONZÁLEZ, *Barcelona. Las razones de una catedral singular*, in «Goya. Revista de arte», 307-308, 2005, pp. 197-214; H. BRESCH, *Les jardins de l'empire, le palais de Barcelone et la Sicile (1397-1416)*, actas del congreso de historia de la Corona de Aragón, voll. 5, Jaca 1993, I, pp. 375-386.

⁷ J. SAKAROVITCH, *Épures d'architecture...*, cit.; J.M. PÉROUSE DE MONTCLOS, *La vis de...*, cit., pp. 83 y sgg.

⁸ Ivi.

⁹ Aprovecho para agradecer y felicitar a lo profesores José Carlos Palacios y Alberto Sanjurjo por el interesante curso sobre estereotomía dirigido en julio de 2007 en la Universidad S. Pablo de Madrid. Durante una conferencia de este curso el profesor Alberto Sanjurjo avanzó algunos hallazgos de su tesis doctoral sobre escaleras de caracol, véase también, J.C. PALACIOS GONZALO, *Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español*, [Madrid 1990] Madrid 2003, pp. 149-184.

¹⁰ G. DESARGUES, *Brouillon project d'exemples d'une manière universelle du sieur G.D.L. touchant la pratique du trait a preuve par la coupe des pierres en architecture*, París 1640; M. JOUSSE, *Le secret d'Architecture décourant fidèlement les traits géométriques, couoos et dérovements nécessaires dans les bâtiments*, 1642; G. MONGE, *Géométrie Descriptive*, 1788. Véase la traducción española dirigida por Agustín de Betencourt y publicada en la Imprenta Real [Madrid 1803] Madrid 1996, con prólogos de Á. Del Campo y Francés, *La descriptiva de Monge es la escuela de caminos*, y de J.M. Gentil Baldrich, E. Rabasa Díaz, *Sobre la geometría descriptiva y su difusión en España*; L. TAMBORERO, “The vis Saint...”, cit., pp. 3025-3040.

¹¹ G. MARTÍNEZ DE ARANDA, *Cerramientos y Trazas de Montea*, rist. en Madrid 1986, prólogo de Bonet Correa; J. CALVO LÓPEZ, *Cerramientos y Trazas de Montea de Ginés Martínez de Aranda*, tesis doctoral inédita, leída en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid 1999.

¹² A. ZARAGOZÁ CATALÁN, *Arquitectura Gótica Valenciana*, Valencia 2000.