

LA CRIPTA DEL CONVENTO DE LAS TRINITARIAS, ÚLTIMA MORADA DE CERVANTES. DESCRIPCIÓN DE SU ARQUITECTURA¹

La actual iglesia del convento de las Trinitarias fue la primera construcción de la renovación del primitivo convento. Se situó en la parte alta de la finca, en el lado *este*, y se construyó con las trazas y dirección del maestro de obras y alarife de Madrid, Marcos López², ayudado por su hijo Joseph López, tal y como consta en la escritura de la obra firmada el 16 de diciembre de 1673³. La obra de la iglesia se terminó hacia 1697, para continuar en fases sucesivas la construcción del convento y la demolición de la iglesia primitiva, que estaba en el otro extremo de la parcela⁴.

La cripta se sitúa bajo el presbiterio de la iglesia, orientada en dirección norte-sur, como la iglesia, por lo que da hacia el lado de la calle de Las Huertas, donde aparece, en realidad, como un semisótano, debido a la pendiente del terreno. Se accede a ella a través de un hueco abierto en el centro de la sacristía, que se cierra con tres portezuelas de madera; cuando están cerradas son pisables y forman parte del suelo de la sacristía (foto 1).



Foto 1. Acceso a la cripta desde la sacristía, con tres puertas que, cerradas, forman parte del pavimento de ésta.

La construcción es modesta, como corresponde al uso del lugar, pero no por eso deja de tener interés su arquitectura, especialmente porque permite estudiar las técnicas constructivas usadas en Madrid en el S.XVII. Los elementos en los que nos vamos a en-

¹ El presente texto forma parte de la Memoria de los trabajos de búsqueda de los restos de Cervantes impulsada por Fernando Prado y Manuel de Villena, hecha por un amplio equipo multidisciplinar, principalmente formado por arqueólogos de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, bajo la dirección de Francisco Etxebarria, con la financiación del Ayuntamiento de Madrid, el Arzobispado de Madrid, y la Comunidad de Madrid.

² Apenas se conocen datos de su biografía. Trabajó en varios edificios religiosos de Madrid en las dos décadas entre 1660 y 1680.

³ Tovar, V. (1983): ARQUITECTURA MADRILEÑA DEL SIGLO XVII. Doc. 100. *Escritura de la obra del convento de las Trinitarias Descalzas de Madrid*. pg. 667 y sig.

⁴ Ver el *Informe Histórico* de F.J. Marín Perellón de esta misma Memoria.

retener son la escalera, la cripta y el columbario, con mayor atención a la bóveda de ladrillo que conforma el espacio de la cripta, que es el elemento de mayor interés constructivo.



Foto 2. Bóveda de la escalera de bajada a la cripta. Es cilíndrica, de medio cañón. E inclinada con la pendiente de la escalera.



Foto 3. Peldañeado de la escalera.

La escalera

El ámbito de la escalera discurre bajo una bóveda de medio cañón, inclinada con la pendiente de la escalera (foto 2). Tiene una anchura de unos 1'47m ($1\frac{3}{4}$ vara castellana)¹, y consta de 22 peldaños de unos 28cm (1 pie) de huella o pisa, y 17'5cm (10 de-

¹ La vara castellana tiene unos 84cm. Se subdivide en 3 pies de unos 28cm. Cuatro cuartos o plamos de unos 21cm, y 48 dedos de unos 17'5mm; $\frac{3}{4}$ de vara son 3 cuartos o palmos.

dos) de tabica¹. Termina en una meseta previa a la cripta, levantada un peldaño más del suelo de ésta, e igualmente cubierta por una bóveda de medio cañón, aunque ya horizontal.



Foto 4. Detalle de los peldaños. Su degradación es consecuencia del contacto directo con el terreno y de la humedad natural de éste.

La escalera apoya directamente sobre la tierra, y su construcción es de extrema simplicidad. Cada peldaño se forma con una tabla que hace de pisa, redondeada en su borde exterior o mamperlán, y otra que hace de tabica (foto 3). Ambas están en contacto directo con la tierra y algo de cascote, de forma que los peldaños están bastante degradados la humedad del suelo, que ha derivado en la pudrición parcial de la madera, así como por el uso (foto 4).

La bóveda de la meseta inferior de la escalera penetra en la bóveda de la cripta formando un luneto. Juega simétricamente con el del único arcosolio que tiene la cripta, situado enfrente de la escalera. Como era habitual en la época, ambos lunetos se delimitan por dos aristas rectas que se encuentran en ángulo agudo sobre la bóveda de la cripta (foto 5)².

La cripta

La cripta ocupa un espacio de unos 9×6'50m, es decir unas 10¾×7¾ varas, y se prolonga hacia el *norte* con un columbario de unos 2'15m de fondo (unos 10 palmos) (foto 6). Dispone de un arcosolio en la pared *este*, frente a la entrada, también rematado con un luneto, y de un hueco o tronera abierto en la pared *sur*, a la calle de Las Huertas.

La planta neta, sin el columbario, es un rectángulo de proporción $1 \div \sqrt{2}$, es decir, el lado mayor es la diagonal del cuadrado que forma el lado menor. Esta proporción es de las más usadas en arquitectura desde la antigüedad; se conocía con el nombre de

¹ Vitruvio ya recomienda para las gradas una altura de 9~10 dedos (unos 15'8~17'5cm, que sigue siendo la habitual).

² La solución geométrica *perfecta* del encuentro de dos bóvedas de cañón de diferente altura o diámetro, mediante una curva *cuártica*, fue desarrollada por los arquitectos y geómetras franceses en el S.XVII, pero en España todavía no se utilizaba en este siglo.

diagonea o *diagon*, y todavía se utiliza, por ejemplo, en el formato de las hojas en las que escribimos habitualmente, el llamado "A4", de 210×297mm. Entre sus propiedades está que la proporción se mantiene cuando el rectángulo se divide por la mitad de su lado mayor, o se duplica por éste mismo lado. Esta proporción es una de cinco recomendadas por Fray Lorenzo de San Nicolás (1595-1679), el más importante tratadista español del S.XVII, en su *Arte y Uso de Arquitectura*, que toma de Vitruvio aunque no lo cita expresamente. En el capítulo XXIII, que *trata de la disposición de las piezas serviciales, y de sus proporciones*¹, describe en segundo lugar la proporción *diagonea* (figura 1), que es la que se hace con "quatro como rayz de treinta y dos², ò como del mismo quadrado lo que tiende la diagonal, que todo es uno...".



Foto 5. Luneto que forma el encuentro de la bóveda de la escalera con la de la cripta. Nótese el encuentro en ángulo agudo de sus aristas, y la pendiente de su directriz.

El espacio que ocupa el columbario es un rectángulo cuya proporción se acerca a $1\div 3$. Su incorporación al espacio de la cripta forma una planta rectangular que prácticamente es de proporción $1\div 2$. Es la llamada proporción *dupla*, que asimismo describe Fray

¹ Op. cit. Fº 29vº.

² Es curioso que se refiera a esta proporción, cuando hubiera sido más sencillo que lo hiciera directamente a la raíz de 2. En efecto $4\div\sqrt{32} = 4\div\sqrt{(16\times 2)}$, que dividiendo por 4 queda en $1\div\sqrt{2}$.

Lorenzo; dice de ella que es adecuada "*para saraos y banquetes*", curiosa recomendación para nuestro caso particular¹.



Foto 6. Pared norte de la cripta (columbario), antes de la apertura de los nichos.

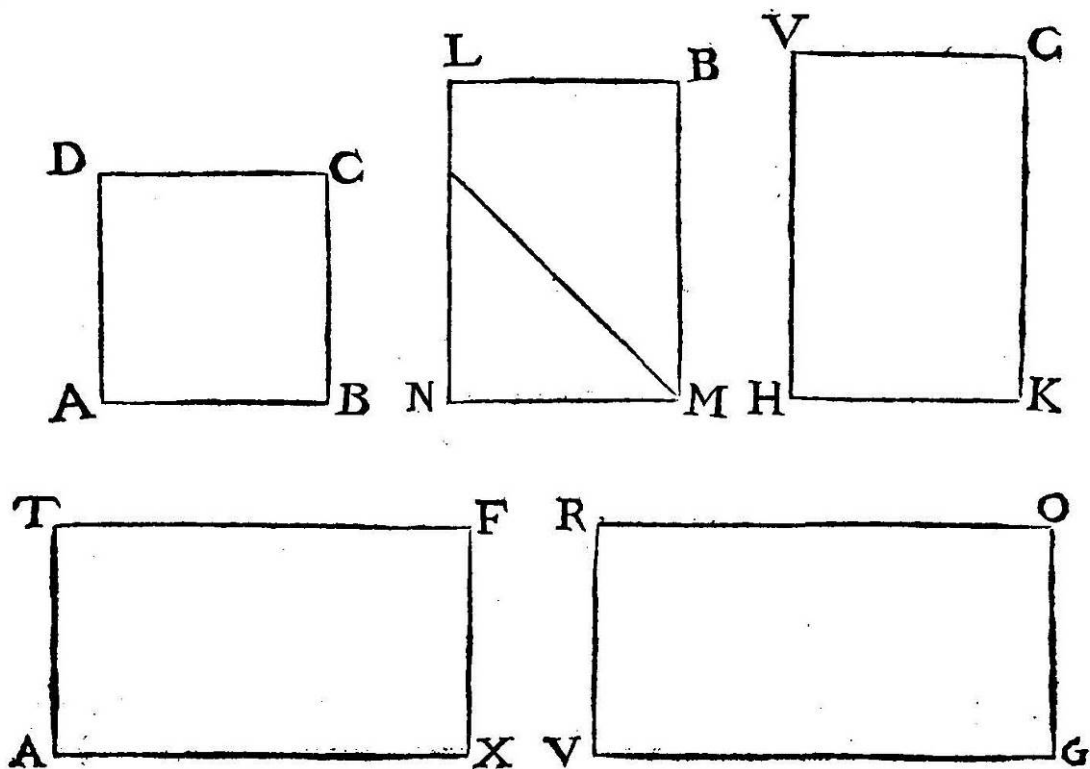


Figura 1. Proporciones de las piezas serviciales (Fr. Lorenzo de San Nicolás, 1639, fº 30). El segundo rectángulo "LBMN" representa a la proporción *diagonea*; el quinto "ROGV" a la *dupla*.

¹ La recomendación procede de Vitruvio (S.I), quien da esta proporción como la adecuada para los triclinios, comedores de la vivienda romana (LºVI, Cº V).

La cripta se cubre con una bóveda de medio cañón ligeramente rebajado, de unos 3'93m (4¾ varas) de altura, y cuya curvatura arranca prácticamente desde el suelo. Es el elemento constructivo más interesante y singular de este espacio. En ella se aprecia una reforma relativamente reciente, de hace unos 35 años, cuando el convento compra 2000 ladrillos para la cueva, que se encontraba en muy malas condiciones. Presumiblemente se usaron para reforzar los muros de arranque y el del fondo de la cripta, al sur, que es el que la separa de la calle de Las Huertas. Esta intervención se reconoce inmediatamente por estar ejecutada con ladrillo cerámico industrial, del tipo perforado, con dimensiones métricas de 24×11'5cm. Los muros de arranque de la bóveda se han regresaron con unos muretes que sobresalen unos 15cm del paramento original, hasta una altura de unos 1'25m, y se rematan en su plano superior con un chaflán de mortero de cemento desnudo. La pared del fondo enmarca el hueco abierto a la calle de Las Huertas, que además de ventilar la cripta posiblemente sirviera también para la introducción de los féretros, aunque actualmente parece tener un antepecho de mayor altura que la original (foto 7). El hueco está abocinado, y tiene una boca interior de unos 1'5×2'0m. A partir del dintel del hueco el muro está enfoscado con cemento y en plano ligeramente remetido respecto al paramento inferior que mantiene el ladrillo visto (foto 8). La jamba derecha del hueco está agrietada (foto 9), lo que refuerza la idea de que esta intervención de 1980 se hizo para reforzar los muros de la cripta que son también, presumiblemente, parte de la cimentación de la iglesia.



Foto 7. Ventanuco de la cripta, en la calle de Las Huertas.



Foto 8. Muro sur de la cripta, y arranque del lado este de la bóveda. Se aprecia el refuerzo de ambos con ladrillo industrial, en una reparación de 1980.



Foto 9. Ventanuco de ventilación a la calle de Las Huertas. La jamba derecha tiene una grieta vertical en toda su altura.

La bóveda

La bóveda es con mucho, y como se ha dicho, el elemento más importante y singular de la cripta desde el punto de vista arquitectónico, porque es tabicada, y no de rosca¹, lo que constituye una solución constructiva muy poco habitual, y más en una cripta, pues la bóveda tiene que soportar el peso del relleno hasta el nivel superior del presbite-

¹ En la bóveda tabicada el ladrillo se coloca de plano, de forma similar a la de un tabique curvado, por lo que queda a la vista su cara mayor, que es la que se designa como *tabla*. En la de rosca el ladrillo se coloca de canto o de sardinel, de forma que lo que queda a la vista desde el interior de la bóveda es la cara menor, llamada *testa*, o la intermedia, llamada *canto*.

rio, y las hojas tabicadas de ladrillo no proporcionan el espesor suficiente para resistir este peso. Podría ser la cimbra perdida de otra bóveda superior, más resistente, pero es más probable que se haya utilizado alguna solución de aligeramiento, como la disposición de costillas o *lengüetas*, o rellenos ligeros con alcatifas (botes cerámicos), u otra similar en línea con las técnicas constructivas de la época. La imposibilidad que hemos tenido en la campaña actual de hacer alguna cala que permitiera determinar la solución constructiva concreta utilizada en este caso, deja esta determinación para una investigación futura.

La construcción de bóvedas tabicadas era bien conocida desde la antigüedad. Probablemente son de origen romano, aunque en España se recuperaron en la época medieval, en zona levantina¹, aunque con formas y usos diferentes al que ahora nos referimos, pues se construyeron como plementería de bóvedas nervadas. Fray Lorenzo dedica el capítulo LII de su obra al "*primer genero de bóveda, que es un cañon seguido*". Empieza el capítulo por "*lo más fácil*", es decir por las "*bóvedas tabicadas en un cañon derecho*" antes de tratar a las de rosca. Describe su construcción con tres hojas de juntas contra-peadas, y lengüetas laterales para su rigidización, sin tener que macizar sus enjutas o senos², con la siguiente técnica³:

"Sabido su asiento, y nibel, procuraràs que todas tres bobedas lleven la buelta de medio punto, porque es la mas firme, y vistosa vuelta, y de menos peso, de que tratamos en el cap. 42. y aviendo de ser rebaxada, seguiràs la regla que en lugar citado dimos, y según se vuelta, en una parte llanas haràs las cerchas de tablas⁴, por lo menos de dos dellas, para que a trechos la vayas tabicando, y un trecho cerrado, empearàs otro, llevando travadas las hiladas como si fuera sillería, cada hilada de ladrillo de una parte a otra: aunque también puedes echar la hilada según va la vuelta, y esto se puede hazer con sola una cercha; mas por mejor tengo la que se tabica por el asiento de una parte a otra, y assí como vayas tabicando, la iras doblando, y macizando las embecaduras hasta el primer tercio, y esto ha de ser en todas las bobedas, echando sus lenguetas a trechos, que levanten el otro tercio, para que así reciban todo el empujo, ò peso de la bobeda."

Fray Lorenzo, en la Segunda Parte de la misma obra, publicada en 1664, también da los precios de las bóvedas tabicadas. Tras indicar que el precio de los blanqueos de una tapia de a 50 pies era de tres reales y medio⁵ cuando el autor *empezó a medir obras*, y de cuatro, e incluso cuatro y cuartillo cuando escribe esta Segunda Parte, da los precios de la bóvedas⁶:

"...y la mitad de cada precio destes en cada tiempo se hazian y hacen de manos la bóvedas tabicadas de cécillo⁷ en aquel tiempo rematada de yeso negro⁸, a toda costa valía el pie a real y medio, y en presente a dos reales; y doblada con un doble rematada de yeso negro en aquel tiempo a dos reales, y en pre-

¹ Zaragoza Catalán, A. (2011): *Hacia una historia de las bóvedas tabicadas*. Actas del Simposio Internacional sobre Bóvedas Tabicadas. Valencia, 26 a 28 de mayo de 2011.

² Tercio inferior del trasdós del arco o bóveda, que queda encima de su arranque. Es una zona crítica para la estabilidad del arco o de la bóveda, porque es por esta zona por donde se pueden salir los empujes de la geometría del arco o bóveda, y provocar su ruina si así sucediera. Fray Lorenzo se refiere a ellos como *embecaduras*, en este texto.

³ Cita.

⁴ Moldes curvos de madera para guiar la ejecución de la bóveda.

⁵ Un real valía 34 maravedíes.

⁶ Op. Cit.º 435.

⁷ Ladrillo sencillo.

⁸ Yeso grueso, de color grisáceo por su mezcla con las cenizas de la leña usada para la cocción de la piedra de yeso. En esta época el yeso se cocía formando bóvedas de piedras de yeso, colocadas en seco, bajo las que se introducía la leña; al caer la piedra cocida sobre las cenizas quedaba mezclado con algo de ella. El yeso más fino y puro, de la parte superior de las bóvedas, se designaba y vendía como yeso *blanco*, para *blanqueos* y *jaharros*, es decir *enlucidos*.

sente a dos y medio; rematadas de yeso negro, se entiende de jaarrada¹ a torno por debaxo, y dada de llana² por encima, y perdidos botareles³, y enjutas..."

En la escritura de construcción del convento, el precio contratado a Marcos López fue⁴:

"Cada pie superficial de bóveda tabicada y doblada en la iglesia en capillas o zinos de escaleras, perdidos los ensayos y arbotantes, dado de llana de yeso negro por enzima, por precio de dos reales y quartillo".

El ladrillo utilizado es de tercia×cuarta (~28×21cm), que son las dimensiones típicas de la época. El arquitecto municipal madrileño Teodoro de Ardemans (1661-1726), en las instrucciones que da a los fabricantes de ladrillo en su *Extensión de las Ordenanzas de Juan de Torija*⁵, indica que «*la gradilla para cortar el ladrillo aya de tener diez y siete dedos de largo, treze de ancho, y tres y medio de grueso; y ha de estar guarnecida de chapa de yierro, para que siempre esté de una medida*». Teniendo en cuenta que el barro tras su secado y cocción sufre una retracción volumétrica del orden 10%, las dimensiones marcadas por Ardemans, de 17×13 dedos (~30×23cm), quedarán finalmente en unos 28×21cm o lo que es lo mismo, 16×12 dedos (tercia×cuarta)⁶. Sin embargo, el espesor del ladrillo usado en la cripta es de dos dedos (~35mm) significativamente más delgado que el indicado (~55mm, con la merma de cocción).

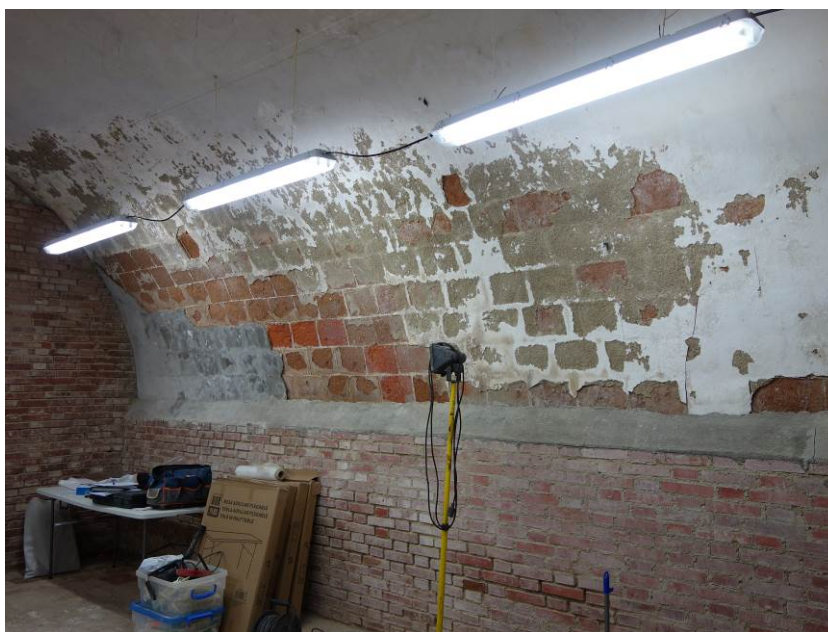


Foto 10. Lado oeste de la bóveda.

La bóveda mantiene restos del guarnecido de yeso y del encalado, así como de un enfoscado parcial presumiblemente realizado cuando se construyeron los muros de refuerzo antes descritos, en el último tercio del S.XX. Sus juntas y ladrillos manifiestan

¹ Jaharrada, es decir guarnecida con una capa de yeso.

² Paleta de albañil de hoja rectangular y metálica, con asa superior centrada.

³ Elemento lateral de refuerzo, a la altura de las enjutas, como se ha dicho.

⁴ A.P.M. Pº Nº 9223, Fº422, transcrito como Doc. 100 por Virginia Tovar en ARQUITECTURA MADRILEÑA..., pg. 674.

⁵ Juan de Torija (1604-1666) fue un conocido alarife madrileño del que se conservan dos obras escritas, una relativa a la construcción de bóvedas, y otra con las ordenanzas madrileñas: *Tratado breve sobre las ordenanzas de Madrid y policía de ella*. Madrid, Imp. Pablo del Val, 1661 (Biblioteca Nacional, sign. 246543). Existe una edición facsímil de otra de 1760, de Albatros Ed. (ISBN: 84-7274-046-3).

⁶ La vara castellana, de unos 84cm, tiene 48 dedos, de unos 17'5mm.

también manchas de humedad y eflorescencias, y su estado de conservación es moderadamente deficiente (foto 10).



Foto 11. Pavimento, zona noreste. Encintando para un enterramiento, y hundimiento junto al arco-solio.

El pavimento

La cripta estaba pavimentada con similar sencillez que la escalera: con baldosas de barro cocido simplemente colocadas sobre el suelo compactado, que posiblemente tuviera una pequeña proporción de cal. Hay que tener en cuenta que, como lugar de enterramiento, era posible que fuera necesario levantar el pavimento para colocar los féretros, como muestra el estudio arqueológico dirigido por los doctores Almudena García Rubio y Francisco Etxebarria.



Foto 12. Pavimento, zona sureste. La alineación del pavimento cambia en la mitad sur.

Las baldosas corresponden al tipo habitual del S.XVII, con dimensión cuadrada de un pie o tercia, es decir unos 28cm, y un grueso de unos 38mm, es decir de poco más de dos dedos (35mm). Ardemans, en el texto citado, advirtiendo de las prevenciones respecto a los fabricantes que deberían tenerse en cuenta al recibir los materiales, indicaba que «...y siendo valdosa un pie en quadrado, y tres dedos de grueso, se les pueda denunciar por cualquier Alarife»¹, habida cuenta que las fábricas de baldosas, como las de ladrillo fino y tejas, se encontraban habitualmente fuera de Madrid.

El pavimento estaba dispuesto originalmente *a cartabón*, es decir girado 45º respecto a los ejes principales del recinto, como también está en la meseta de la escalera. Disponía de un encintado perimetral con una línea de baldosas paralela a las paredes, delimitada por un ladrillo o baldosa de canto. En el borde norte, junto al columbario, se inicia el marcaje del espacio para las sepulturas, aunque éste se pierde pronto, posiblemente por los levantamientos y recolocaciones descuidadas de las baldosas realizadas en cada enterramiento. En el rincón noreste, junto al arcosolio, los ladrillos aparecen removidos y descolocados (foto 11). En la mitad sur las baldosas cambian la alineación original, y se colocan a línea con las paredes, aunque se mantenía en el perímetro parte del encintado original (foto 12). Las juntas en dirección norte-sur estaban contrapeadas, formando el pavimento hiladas en dirección *este-oeste*. En cualquier caso todas las baldosas del recinto parecen ser del mismo tipo y calidad, es decir de la misma época, y tan solo muestran los cambios de colocación derivados de su levantado y recolocación en los sucesivos enterramientos.

Muchas de las baldosas del pavimento estaban erosionadas, partidas, o desniveladas (fotos 11 y 12).



Foto 13. Columbario, con los nichos abiertos.

El columbario

El columbario tiene seis plantas y 36 nichos, dispuestos en seis pisos, desde el suelo hasta la clave de la bóveda, a razón de siete nichos por planta en las cuatro inferior-

¹ Op. cit. fº 206

res, cinco en la penúltima, y tres en la sexta y última, por la curvatura de la bóveda. Cada nicho tiene unos 67cm de ancho (4/5 vara) y 52'5cm de alto (2'5 palmos), separándose del colindante unos 17cm, que es el grueso de cogen cuatro ladrillos de plano con su pasta de agarre, siendo cada ladrillo de dos dedos de grueso (3'5cm). Se forma y cubre con una bóveda tabicada, medio punto, y de dos hojas de ladrillo. La segunda rosca llega prácticamente al suelo del nicho superior. El fondo de los nichos es un muro de mampostería de piedra, que seguramente formará parte de la cimentación de la iglesia superior (foto 14).



Foto 14. Interior del nichos nº7 (primera planta, junto al arcosolio).



Foto 15. Arco de cimentación del columbario. Lado izquierdo, junto a la escalera.

Los nichos se apoyan sobre unos arcos o bóvedas de cimentación, que tampoco han podido ser investigadas en profundidad, aunque en las excavaciones quedaron par-

cialmente al descubierto en su paramento a la cripta (foto 15)¹. La parte que se descubrió indica que los nichos apoyan sobre cuatro pilas sobre las que voltean tres arcos de igual dimensión y reparto en la anchura del columbario.



Foto 16. Aristas del luneto del arcosolio.

El arcosolio y los lunetos

Como vimos, la bóveda de la cripta tiene dos lunetos enfrentados: el de la emboadura de la escalera, al este, y el de un arcosolio, al oeste. Los dos son similares, inclinadas y de directriz ascendente, es decir del tipo son lunetos *apuntados y capialzados* (foto 16). Fray Lorenzo, que recomienda su construcción pareada y enfrentada, describe su construcción en el caso de las bóvedas tabicadas sin cimbra en los siguientes términos (figura 2)²:

“Quãdo la bobeda es tabicada, si fuere menester en sus lunetas cimbras, las dispõdras con la orden dada: mas quando sin cimbras se pueden tabicar, lo haràs, con solo poner un cordel en el asiento de la luneta A. y otro en la C. que levanten lo que tuvieren de ancho las lunetas, y con ellos iràs formando las aristas hasta cerrarlas, procurando siempre, que teven buen los ladrillos en la parte de la arista, y assi quedara bien dispuesta...”.

Los lunetos no son excepcionales, pero su construcción sin cimbra es una muestra más de la habilidad del constructor para su perfecta ejecución.

Conclusión

El espacio de la cripta es arquitectónicamente austero y modesto, como corresponde al lugar, pero se mantenido prácticamente intacto, y acceder a él es una oportunidad para conocer soluciones arquitectónicas y constructivas, y materiales de construcción, del S.XVII, sin alteraciones relevantes. Es interesante confirmar materiales y soluciones constructivas descritas en la bibliografía de la época, así como algunas re-

¹ También esta solución de cimentación es descrita por Vitruvio (L^o III, C^o IV), y a partir de él en casi todos los tratados renacentistas y posteriores.

² Op. cit. C^o LVII, f^o 104.

glas de dimensionado espacial recomendadas desde Vitruvio, aunque el uso no corresponda a los "saraos y banquetes" a los que se refiere Fray Lorenzo de San Nicolás. Queda por investigar con mayor detalle la solución constructiva de la bóveda tabicada, pero el reconocimiento de las soluciones descritas merece sobradamente la atención reposada en este lugar.

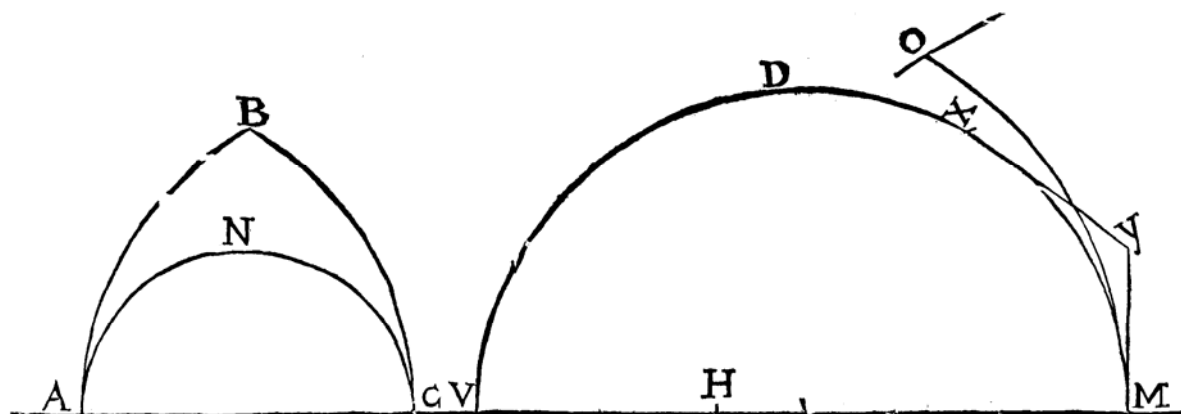


Figura 2. Trazado de lunetas (Fr. Lorenzo de San Nicolás, 1639, fº 104)¹. La línea XY marca la inclinación de la directriz del luneto.

Bibliografía

Ardemans, T. (1719): DECLARACIÓN Y EXTENSIÓN SOBRE LAS ORDENANZAS QUE ESCRIVIÒ JUAN DE TORIJA... Fss. Ayuntamiento de Madrid, Gerencia Municipal de Urbanismo. ISBN: 84-7812-182-X.

San Nicolás, Fr. L, (1639): ARTE Y USO DE ARQUITECTURA. Fss. Albatros ed. Madrid, 1989. ISBN: 84-7274-168-0.

San Nicolás, Fr. L, (1664): ARTE Y USO DE ARQUITECTURA. SEGUNDA PARTE. Fss. Albatros ed. Madrid, 1989. ISBN: 84-7274-167-2.

Tovar Martín, V. (1974): *El arquitecto Marcos López y el convento de las trinitarias descalzas de Madrid*. Anales del Instituto de Estudios Madrileños. Tomo X. C.S.I.C. Madrid, 1974. Pg. 133-153.

Tovar Martín, V. (1983): ARQUITECTURA MADRILEÑA DEL S.XVII (DATOS PARA SU ESTUDIO). Instituto de Estudios Madrileños. Madrid, 1983. ISBN: 84-00-05554-3.

Zaragozá Catalán, A. (2011): *Hacia una historia de las bóvedas tabicadas*. Actas del Simposio Internacional sobre Bóvedas Tabicadas. Valencia, 26 a 28 de mayo de 2011. ISBN: 978-84-8363-872-9.

¹ La figura está girada respecto a su posición en el texto original.