

# Las bóvedas conopiales del monasterio de Santa María de El Paular

**Autor: Fernández Cadenas, Mario<sup>1</sup>**

1. Arquitecto, Máster Universitario de Construcción y Tecnología Arquitectónica, MUCTA, Universidad Politécnica de Madrid; socio fundador de Arquible, arquitectura sostenible y eficiencia energética.

**Palabras clave:** bóvedas conopiales, análisis geométrico, estudio constructivo, monasterio de Santa María de El Paular, Juan Guas.

## Resumen

Esta comunicación pone de relieve un caso verdaderamente singular entre las bóvedas de crucería españolas: las bóvedas conopiales del claustro del monasterio de Santa María de El Paular.

En primer lugar se aborda su datación histórica y filiación en el contexto de la obra del monasterio; desde su encargo a Juan Guas por la reina Isabel la Católica, hasta su terminación a principios del S.XVIII.

Se realiza un estudio de las bóvedas desde el punto de vista geométrico, tanto de las propias bóvedas como de las singularidades que se producen en las esquinas: en el encuentro con otras bóvedas tradicionales, donde coexisten arcos formeros de tipo ojival y conopial, y en el encuentro entre las alas este y sur, donde además de los arcos formeros y las diagonales conopiales, aparecen arcos terceletes, también conopiales. Se analiza la entrada al claustro, donde se sitúa una bóveda única formada a partir de dos cuartos de las dos bóvedas conopiales adyacentes.

Por último, se aborda la construcción de las bóvedas, deteniéndose en la identificación de las piezas que la forman y sus problemas de labra. Las jarjas, arcos y plementerías se analizan con detalle; en particular, la ausencia de claves en el encuentro central entre los arcos conopiales, sustituidas en este caso por un ingenioso encuentro de nervaduras.

## Introducción

El estudio que aquí se desarrolla pretende poner de relieve la singularidad de las bóvedas conopiales que se encuentran en el Monasterio de Santa María de El Paular, situado en el municipio de Rascafría, al pie de la sierra de Guadarrama, en la provincia de Madrid.

Son bóvedas de crucería, en las que tanto los arcos formeros como los diagonales son conopiales, lo que da lugar a una geometría con curvatura

cóncava y convexa en la superficie de las bóvedas (figura 1). Esta particularidad no ha sido jamás objeto del estudio que estas singulares bóvedas merecen, dado que se trata de un caso único en Europa y en España.



Figura 1. Claustro del monasterio de Santa María de El Paular. Bóvedas conopiales.

## La construcción del claustro

### *El monasterio de Santa María de El Paular*

Fundado como monasterio cartujo por el rey D. Enrique II de Castilla (1369-1379), en compensación por el error cometido al destruir otro monasterio cartujo en las campañas militares de Francia, fue su hijo D. Juan I de Castilla (1379-1390) quien otorgó a los padres cartujos el territorio del valle del Lozoya y unos palacetes de caza que tenía en la falda del pico de Peñalara.

El monasterio se empezó a construir en septiembre de 1391. Su construcción se prolongó durante el reinado de D. Enrique III (1390-1406) y se acabó de construir en 1440, bajo el reinado de D. Juan II (1406-1454).

Su primer arquitecto fue Rodrigo Alfonso, quien realizó las primeras trazas del monasterio; posteriormente, el morisco Abderramán inició la construcción de la iglesia en 1433 y construyó el refectorio gótico-mudéjar.

En tiempos de los Reyes Católicos, uno de sus arquitectos mayores, Juan Guas, intervino en el monasterio, donde, además del atrio y la portada de la iglesia,

proyectó el claustro del monasterio que hoy conocemos, entre los años 1484 y 1486, como parte de la ampliación encomendada, y en sustitución del claustro primitivo. Hay que señalar que el diseño original del claustro seguía fielmente la traza benedictina, con la iglesia situada al norte y orientada al este, y el claustro al sur. La ampliación del claustro planteada por Guas se realizó al norte de la iglesia, contrariamente a los modelos tradicionales de monasterio, ante los condicionantes físicos que imponía el lugar: la barrera natural de río Lozoya a sur, las huertas del monasterio al este y las dependencias ya construidas al oeste.

La construcción del monasterio se prolongaría todavía en el tiempo; a finales del siglo XV, tenemos constancia de que Juan y Rodrigo Hontañón trabajaron en El Paular, donde realizaron la portada de acceso al patio del Ave María, en el palacio.

Desde 1954 hasta la actualidad es abadía benedictina.

#### *El claustro. Datación histórica*

Sabemos que Juan Guas, por encargo de los Reyes Católicos, proyectó el actual claustro, y estuvo trabajando en las obras del mismo entre los años 1484 y 1486. Sin embargo, por mandato de Isabel la Católica, se trasladó a Toledo en ese año para iniciar la construcción de San Juan de los Reyes, lo que le impidió culminar su obra en El Paular.

No conocemos con precisión la fecha de la terminación de las obras del claustro, dado que se prolongaron durante un siglo, entre finales del S.XV y finales del S.XVI.

Así, por ejemplo, sabemos que después de Juan Guas trabajaron en el claustro los Colonia de Burgos -Simón y Francisco de Colonia-, y que también trabajó Juan Ribero, discípulo de Rodrigo Gil de Hontañón, en torno a 1580, en los remates del claustro.

Lo que sí parece claro es que la construcción comenzó por las alas este y sur, donde se sitúan las bóvedas conopiales objeto de estudio, más en consonancia con el estilo gótico flamígero que muestra el conjunto al exterior, mientras que las alas oeste y norte son de un estilo más clásico en la tracería de las bóvedas, de acuerdo con las preferencias de los arquitectos que trabajaron posteriormente.

Podemos conjeturar, por tanto, que las bóvedas conopiales objeto de estudio son de autoría de Juan Guas, lo que tendrá que ser confirmado por otros estudios que se puedan realizar en un futuro.

Posteriormente se han hecho intervenciones que han afectado al claustro. A principios del S.XVIII se realiza una reforma seriada de las celdas, respetando la traza del claustro, por lo que en algunos textos figura la fecha de 1714 como fecha de terminación del mismo.

Entre los años 1626 a 1632, Vicente Carducho pintó para los 54 huecos del claustro del Paular otros tantos grandes cuadros sobre la vida del fundador de la orden, San Bruno de Colonia, así como la historia de la orden cartuja, por encargo del prior Juan de Baeza, lo que obligó a incorporar carpintería en los huecos del claustro, con objeto de proteger los cuadros de la intemperie.

Tras la desamortización de Mendizábal, en 1835, los carduchos, como se les conoce, fueron arrancados y repartidos entre diversos museos e instituciones; actualmente se conservan 52; los dos que faltan fueron quemados durante la guerra civil. En verano de 2011 se produce el retorno de la serie cartujana de Vicente Carducho al claustro de Santa María de El Paular, tras la restauración de la serie por el museo del Prado en 2006 y las obras de restauración y climatización del claustro, realizadas por Eduardo Barceló.

### Definición geométrica

El claustro está formado por 12 módulos en cada ala, más los 4 de las esquinas, lo que da un total de 52 módulos, de 3,80m de lado (figura 2). Presenta la particularidad de que la tracería de las bóvedas es diferente en cada una de las alas. El acceso al mismo se produce en el ala sur, desde al atrio de la iglesia, a través de una bóveda de cañón truncada. El patio alberga un templete ochavado, de la misma época.

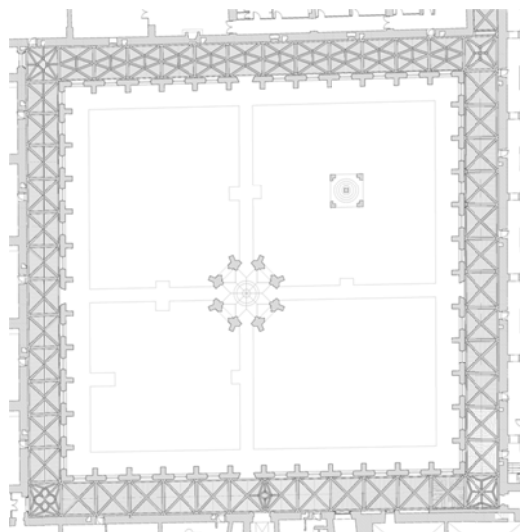


Figura 2. Plano del claustro. Fuente: Eduardo Barceló.

Las bóvedas del ala oeste son bóvedas de crucería sexpartitas, o falsamente sexpartitas, ya que el nervio central está situado en dirección longitudinal, por

lo que no tiene la función estructural que sí suele tener en este tipo de bóvedas; únicamente aporta un ritmo visual a la secuencia de bóvedas.

En el ala norte, el nervio central se subdivide en dos, en forma de V, lo que da lugar a bóvedas con dos claves y una complejidad mayor en la traza.

Pero lo verdaderamente singular del claustro son las bóvedas de las alas este y sur, generadas por arcos conopiales, tanto los formeros como las diagonales, lo que da lugar a bóvedas que podríamos llamar, igualmente, conopiales, con doble curvatura, cóncava y convexa.

### *Bóveda conopial tipo*

Son doce bóvedas en el ala oeste y diez en el ala sur (figura 3), dado que en esta ala se produce la singularidad de la bóveda sobre la entrada al claustro que estudiaremos más adelante.



Figura 3. Bóveda tipo, alas este y sur.

La geometría de los arcos formeros (figura 4) tiene los centros (C1 y C2) situados en la misma horizontal que los arranques (1 y 3) y la clave del arco (2); las diagonales, también arcos conopiales, tienen la misma geometría de los arcos formeros, en su parte inferior, lo que simplifica la ejecución de la bóveda; la parte superior alcanza mayor altura en la clave que los arcos formeros (5), lo que da lugar a una rampante también con doble curvatura, convexa en el arranque y cóncava en el centro de la bóveda.

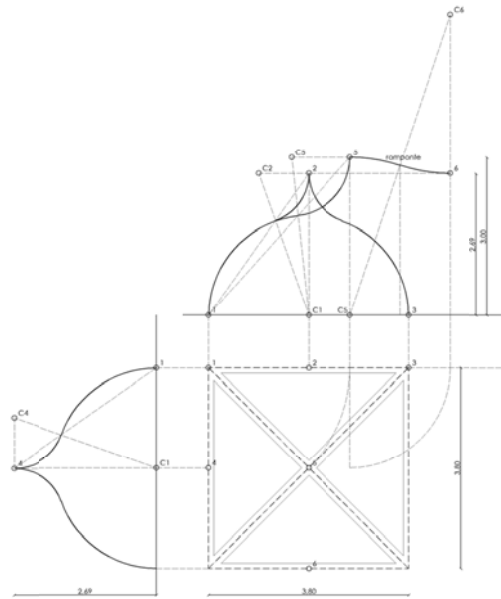


Figura 4. Análisis geométrico de bóveda tipo.

### *Bóveda conopial en esquina*

En la intersección de las alas sur y este, la bóveda conopial (figura 5) tiene arcos terceletes, lo que supone una complejidad adicional, ya que los terceletes son, igualmente, conopiales. En este caso, aparece un punto de clave intermedio (7), compartiendo el arco tercelete la misma curvatura en el tramo cóncavo que el formero y el diagonal (figura 6).

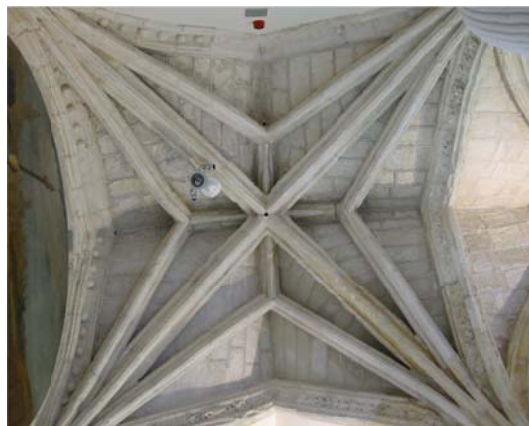


Figura 5. Bóveda de esquina.

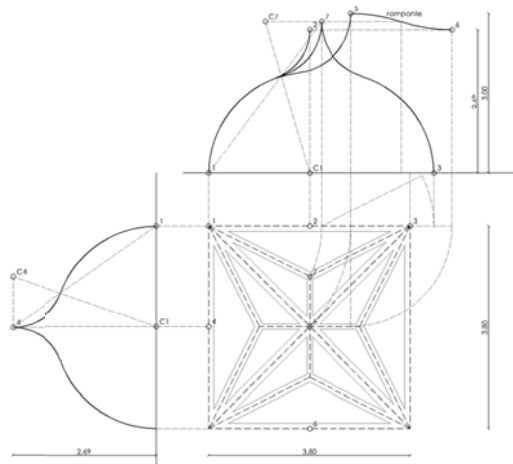


Figura 6. Análisis geométrico de bóveda de esquina.

### *Bóveda de entrada*

En el centro del ala sur, donde se produce la entrada al claustro, se produce un artificio aún más singular: una bóveda formada a partir de dos cuartos de las bóvedas conopiales adyacentes (figura 7), con un lado del cuadrado igual a media diagonal del módulo tipo, de 2,69 m.



Figura 7. Bóveda de entrada al claustro.

En este caso, el arco formero (diagonal del módulo tipo) es conopial, pero los terceletes tienen geometría semicircular, que dan lugar a cuatro claves en los vértices de un rombo central (figura 8).

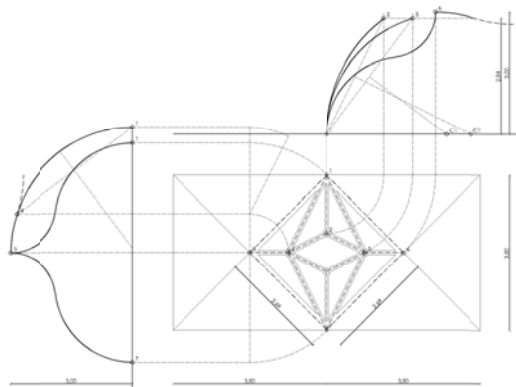


Figura 8. Análisis geométrico de bóveda de entrada al claustro.

En la figura 9 se recoge la reconstrucción en tres dimensiones de las bóvedas conopiales.

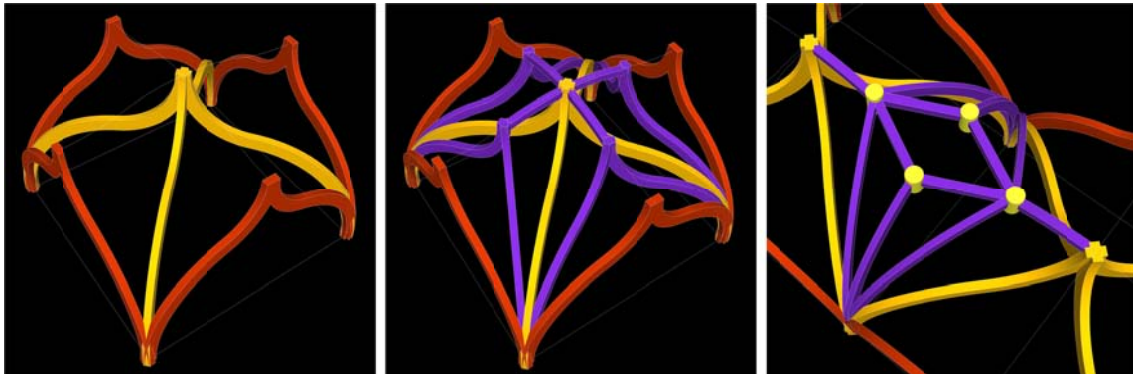


Figura 9. Reconstrucción geométrica de las bóvedas: tipo, de esquina, de entrada.

En las esquinas de las alas norte y este, por una parte, y sur y oeste, por otra, se produce otro punto singular: estas bóvedas tienen 3 arcos formeros con geometría apuntada y el cuarto con geometría conopial, el que inicia la serie de las bóvedas conopiales en las alas este y sur.

### Estudio constructivo

El tamaño de las bóvedas es reducido, por lo que no plantean problemas de construcción complejos, lo que las convierte en idóneas para la experimentación formal, como hemos visto.

#### *Arcos y claves*

Los arcos, tanto los formeros como las diagonales, y los terceletes en el caso de la bóveda de esquina, comparten la misma geometría en la parte cóncava, lo que simplifica la construcción de las piezas cóncavas que forman los arcos, con una única curvatura. Es en la parte convexa donde difiere la curvatura de cada tipo de arco, según la longitud del arco y la altura que alcanza hasta la clave.

Hay que destacar la gran dimensión de los arcos en relación al tamaño de las bóvedas, lo que produce que la superficie de plementería sea proporcionalmente muy reducida. En el caso de la bóveda de esquina, además, los terceletes hacen que la plementería se reduzca a su mínima expresión (figura 5).

Otra característica singular de estas bóvedas es su ausencia de claves (figura 10). En efecto, en el punto de cruce de los arcos diagonales se sitúa una pieza de piedra en forma de cruz, que forma el cruce de sendos arcos. Únicamente



en el rombo central de la bóveda sobre la entrada al claustro aparecen cuatro claves.



Figura 10. Detalle de encuentro de los nervios en la clave.

### *Plementería.*

Salvo la bóveda de esquina y las dos bóvedas adyacentes a ésta en el ala este, que tienen plementería de piedra, el resto de las bóvedas del claustro tienen plementería de ladrillo. La disposición de esta plementería está bien documentada gráfica y fotográficamente, a raíz del proyecto de rehabilitación del claustro realizado por el arquitecto Eduardo Barceló en 2007. En la actualidad, la plementería de ladrillo se ha revocado, y sólo se ha dejado vista en las tres bóvedas que tienen plementos de piedra.

El ladrillo, por sus menores dimensiones y la mayor cantidad de juntas, se adapta mejor que la piedra a la doble curvatura que tienen estas bóvedas.

En el caso de las bóvedas conopiales, la disposición de los plementos de ladrillo sigue la dirección perpendicular a los arcos formeros, en algunos casos, y perpendicular a las diagonales, en otros (figura 11), sin que haya una pauta clara que explique la diferente disposición en unos casos y en otros.



Figura 11. Bóvedas con plementería de ladrillo, antes de la restauración. Fuente: Eduardo Barceló.

La bóveda adyacente a la de esquina en el ala sur tiene una plementería mixta de ladrillo y piedra sin labrar de pequeñas dimensiones (figura 12).



**Figura 12. Bóveda con plementería de ladrillo y canto rodado, antes de la restauración. Fuente: Eduardo Barceló.**

Por último, la bóveda de esquina y las dos adyacentes del ala este tienen plementería de piedra (figura 13); tanto éstas como la anterior en dirección perpendicular a los arcos formeros.



**Figura 13. Bóvedas con plementería de piedra.**

En la figura 14 se pueden observar las diferentes disposiciones de la plementería en las bóvedas. Cabe conjeturar si se empezó a construir el claustro por la esquina sureste, donde están las bóvedas con plemento de piedra y gradualmente se pasó a plemento de ladrillo por su menor coste y mayor facilidad de construcción, con una bóveda con plementería mixta de transición, o bien fue otro el orden constructivo y los motivos que llevaron a la alternancia de materiales y disposiciones en los mismos.

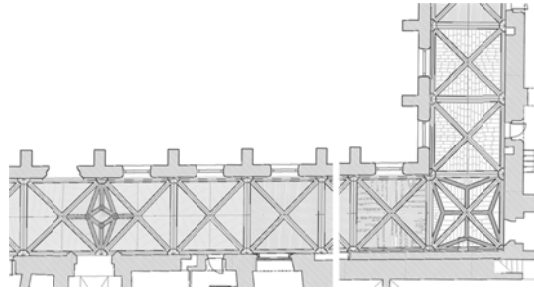


Figura 14. Despiece de plementería en distintas bóvedas, planta. Fuente: Eduardo Barceló.

### *Arranques y jarjas*

El arranque de los arcos se produce mediante las correspondientes jarjas, como es habitual en las bóvedas de crucería, con piezas que forman el arranque de varios arcos, con lechos horizontales, hasta que los arcos se independizan entre sí. El punto de mayor complejidad en este caso es el arranque de los nervios que forman la bóveda sobre la entrada (figura 15).



Figura 15. Detalle de las jarjas. Bóveda tipo y de entrada.

### **Conclusiones**

En este trabajo se ha puesto de relieve la singularidad de las bóvedas conopiales del claustro del monasterio de Santa María de El Paular, con el objeto de poner remedio a la falta de conocimiento que existe sobre las mismas, así como la escasez de estudios y documentación que existen al respecto, pese a tratarse de un caso singular y único entre las bóvedas de crucería en España y en Europa.

Es necesario realizar estudios que proporcionen una datación más precisa de cada uno de los elementos que forman el claustro y de su evolución histórica.

### **Lista de referencias**

Barceló de Torres, Eduardo. 2007. *Proyecto de ejecución de la restauración del claustro y dependencias anejas del monasterio de Santa María de El Paular*.

Gómez, Ildelfonso M. 1975. *El monasterio del Paular*. Barcelona. Editorial Escudo de Oro.

Más Guindal, Antonio. 2000. *La cartuja y el monasterio benedictino en Santa María del Paular*. Asociación de amigos del monasterio de Santa María del Paular.

Palacios Gonzalo, José Carlos. 2003. *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento español*. Madrid. Editorial Munilla-Lería.

Parajón, Mario. 1983. *El monasterio de El Paular*. Madrid. Editorial Everest.

Sánchez Corona, M. 1932. *Monasterio de Santa María de El Paular*. Madrid. Editorial Gráficas Marinas.