

## CAPÍTULO 3

# ALEGORÍAS DE LA CÚPULA

Es innegable la belleza del cuerpo geométrico de las cúpulas, por lo que numerosos autores y culturas han centrado este interés en el estudio del sistema constructivo, geométrico y simbólico de estos cuerpos. La inquietud se suscita debido a la armonía matemática, equilibrio y la perfección que presenta este elemento simbólico-cosmológico de todos los tiempos. La noción de “bóveda del cielo” la propone Marín (2001) al referenciar el *Himno de la catedral de Edessa*<sup>3</sup> como el primer manuscrito que lo difunde, concediéndole a la cúpula central de una iglesia cristiana una simbología teológica y mística sin igual:

5. Su techo está extendido completamente, semejante al cielo, sin columnas, abovedado y simple.

Además, está adornado con mosaicos de oro, así como el firmamento lo está por estrellas brillantes.

6. Su elevada cúpula es comparable al cielo de los cielos.

Es como un casco, y su parte superior reposa sólidamente en la inferior.

7. Sus arcos, anchos y espléndidos, representan las cuatro partes del mundo.

---

3 Consagrado entre los años 345-346, aunque el himno fue escrito después de su reconstrucción, hacia los años 543-544 (Marín, 2001).

Por otra parte, debido a la variedad de los colores, reúnen en sí al arco glorioso de las nubes. (p. 147)

Uno de los elementos más icónicos de la catedral es su cúpula semiesférica, ya que al exterior resalta sobre el paisaje urbano con su forma poco convencional, y al interior despliega toda su belleza espacial y fenomenológica con la que logra ser un punto articulador de toda la construcción. Configura un perfil curvilíneo atípico, pues se contrapone a las superficies rectilíneas de los contornos constructivos que predominan en la ciudad (ver figura 30). Especialmente en la actualidad de las ciudades modernas, donde adquiere por contraste un fuerte misticismo. En este sentido, Baeza (2014) comenta el valor histórico y cultural de la cúpula, basado en el ingenio al procurar la sensación de ingravidez e imagen multicultural, debido a sus variados orígenes.

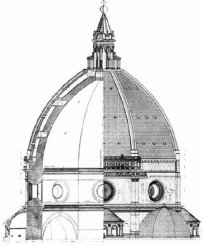
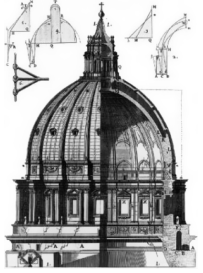

**Figura 30. Vista de la cúpula y entorno construido**



Fuente: elaboración propia.

Las ilustraciones de los casos se hacen notorios a nivel mediático, vistos en la cúpula de Miguel Ángel para la basílica de San Pedro de Roma, inspirada, a su vez, en la catedral de Santa María del Fiore con la que Filippo Brunelleschi impactó a toda la cristiandad. De esta forma, la cúpula en la Toscana fue iniciada por Brunelleschi en 1420, quien se inspiró en elementos arquitectónicos del Panteón y Santa Sofía, y se terminó en 1471, con la construcción de la linterna. A su vez, la de Miguel Ángel para la basílica de San Pedro, construida de 1547 a 1590 (Valencia, 2009). Es razonable entender que bajo ningún punto de vista son comparables estas estructuras, entendiendo la magnitud, sin embargo, como referentes se recopila esta información para la comprensión del diálogo de las formas, del orden y de la identidad, como elemento simbólico de la sacralidad del espacio urbano (ver tabla 2).

**Tabla 2. Datos de referentes junto con la cúpula de la catedral de San José de Cúcuta**

Año	Nombre de la cúpula y constructor	Diámetro	Altura desde el suelo	Ubicación	Proporción de los perfiles
1420 Siglo xv	Santa María del Fiore - Filippo Brunelleschi	42,05 m	116 m	Florenia, Italia.	
1547 Siglo xvi	Basílica de San Pedro - Miguel Ángel Buonarroti	41,47 m	136,57 m	Ciudad del Vaticano, Italia.	
Principios del siglo xx	catedral de San José de Cúcuta - Desconocido.	9,80 m	29 m	Cúcuta, Colombia.	

Fuente: elaboración propia a partir de Fedi (2014) y Valencia (2009).

Aunando en el significado de la multiplicidad de su origen, Llonch y Gurrea (1996) advierten del poder simbólico de la cúpula, precisamente por la participación de varias culturas en el perfeccionamiento de la técnica constructiva, alcanzando una máxima calidad arquitectónica. Así, relacionan varias culturas como los caldeos y asirios, persas sasánidas, romanos y bizantinos, en sus inicios y a lo largo del tiempo, por lo que se sugiere la posibilidad que establece su comienzo en Oriente o en Occidente. Para Marín (2001), “los arquitectos orientales, de escuela occidental, heredarán los principios de la arquitectura romana, dándole un matiz enteramente propio, de acuerdo con sus propias necesidades litúrgicas o estéticas” (p. 154).

Estas apreciaciones son pertinentes como preámbulo a las condiciones particulares de la cúpula de la catedral de San José de Cúcuta, elevada encima del cimborrio, apoyado en las pechinas que, a su vez, se afirman sobre los arcos torales, dispuestos en una base cuadrada delineada por el crucero. Este esquema pertenece al modelo sobre plan cuadrado. Diseño que se remonta al siglo VI, en el que, para la transición

de la planta cuadrada a la circular, intervienen cuatro triángulos semiesféricos, llamados pechinas, ubicados en cada ángulo del cubo (Marín, 2001) (ver figura 31).

**Figura 31. Vista de la cúpula y su estructura**



Fuente: visualización 3D por Caterinne Contreras Torres.

Ahora bien, en la cúpula se destaca su extradós semiesférico revestido con hojas traslapadas en concreto. Esta solución en la envolvente se formula como una estrategia para compatibilizar la geometría de la cúpula con las nervaduras integradas. Sobre ella se encuentra la linterna conformada por ocho vanos enmarcados por pilastras de fuste liso, en su parte superior se ubica un cupulín, de características similares a la cúpula, pero en menores proporciones, finalmente, el remate es logrado en la parte más alta con la bola y la cruz a una altura de 35 m sobre el nivel del suelo. Para Rivas (2008), la cúpula constituye un elemento protagónico por su elevada posición y su remate compositivo de toda la edificación. No cabe duda del éxito compositivo al concertar la planta central cupulada y basilical (Marín 2001) (ver figura 32).

**Figura 32. Vista exterior de la cúpula y su estructura**

Fuente: elaboración propia.

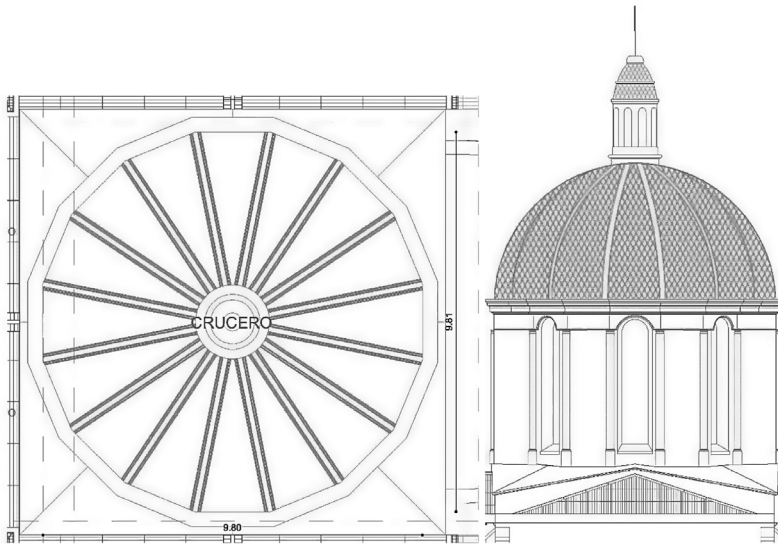
En otro sentido, la atención lograda por la cúpula, en la arquitectura sagrada, sobrepasa su premisa compositiva, definida por la intersección de la nave central y el transepto, a una altura aproximada de 29 m sobre el altar. Esta práctica estilística se ve relacionada con la intensión litúrgica, ya que ambas tienen como punto de referencia el altar. Esta ubicación de la zona presbiteral, en el centro de la iglesia, fue motivada por las reformas preconciliares cuya intención era la participación de los fieles en la liturgia, tal como lo narra Díaz (2019), tras una ubicación más alejada en el ábside, como era la práctica antigua y medieval. En el corte trasversal del cruceo sobre la nave central se logra observar el transepto, corte del cimborrio, en la catedral y la visibilidad directa a la entrada desde el altar (ver figura 33).

**Figura 33. Corte transversal de la catedral de San José**

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, Rosenthal (2011), haciendo alusión a esta circunstancia, habla de la democratización, de la redención de la intimidad de la celebración de la misa paleocristiana, y de estar unidos en torno al altar, en el centro cupuliforme de la iglesia. Este mismo autor subraya que los ejemplos de esta disposición espacial del altar centralizado bajo la cúpula se ven singularmente en esquemas de forma de cruz latina, tal como se evidencia en la catedral (ver figura 34). Debido a estas concepciones es prudente afirmar que la cúpula trasciende en su papel estético de criterios meramente ornamentales para seguir pautas fundadas en el simbolismo.

**Figura 34. Detalle del esquema en planta de la cúpula y su vista lateral**



Fuente: elaboración propia.

Con esta configuración, interiormente se dispone un espacio fenomenológico, en donde la cúpula como centro de la catedral está sostenida por los cuatro arcos torales. Esta estructura permite que la cúpula parezca estar suspendida en el aire, apoyando la sensación de ingravidez y representando el mismo cielo (Díaz *et al.*, 2021b). No obstante, la disposición espacial interna del crucero va más allá, al revelar una jerarquía ascendente que insiste en su valor simbólico. Al igual que el capitel debe coronar una columna, la bóveda acaba y corona el edificio sagrado, ella es la que resguarda el lugar más importante del templo, el altar (Vergel *et al.*, 2020c). Es decir, el eje del mundo a menudo materializado por la cúpula da fe de la habilidad creativa del hombre concedida por el poder de Dios (ver figura 35).

**Figura 35. Visualización 3D del transepto, tambor y ábside**

Fuente: visualización 3D por Catherine Contreras Torres.

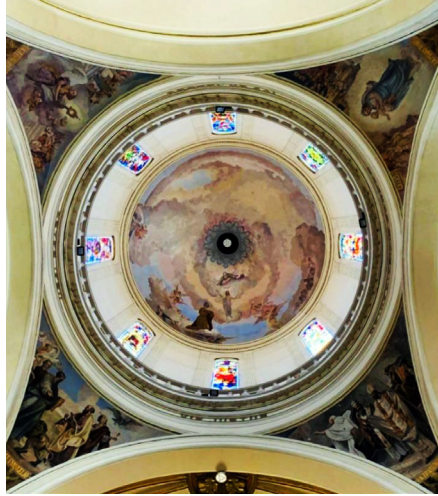
En esta medida se encuentran las pechinas que descansan sobre los arcos torales, las cuales hacen alegoría cada una de ellas a la Tradición, el Evangelio, la Santa Madre de Dios y la Eucaristía, como base de la Iglesia Católica. En segunda medida, un conjunto de ángeles representados en sus 8 vitrales que rodean el tambor con 6.67 m de alto, instalados a principios del siglo xx. Y la última jerarquía, que acentúa su valor fenomenológico, por cuanto la impresión visual es estimulada por la ornamentación pictórica del intradós de la cúpula, desarrollada en un espacio de 9.80 m de diámetro por una alzada de 6.08 m recreando al Padre Celestial, Jesús, San José y los serafines en el cielo, obras del maestro León Mariño (ver figura 36 y 37).

**Figura 36. Frescos en pechinas y cúpula sobre altar**

Fuente: elaboración propia.



**Figura 37. Vista del intradós, tambor y pechinas sobre presbiterio**



Fuente: elaboración propia.

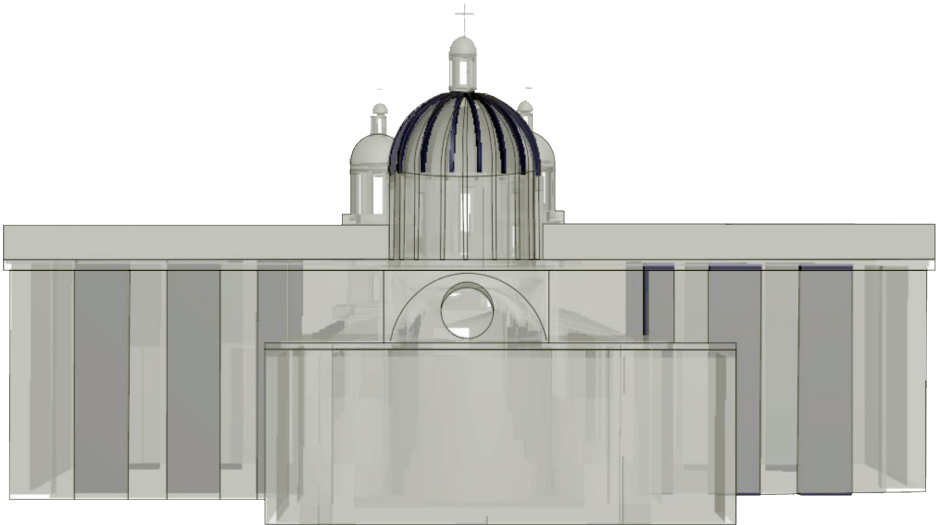
De esta forma, la jerarquización ascendente presenta de alguna manera el camino a Dios, es decir, a la salvación. Hay que considerar el papel comunicativo del arte plasmado en el interior de la cúpula, consiguiendo evocar de una manera real la bóveda celestial. Concepto que se complementa con la forma magistral del juego de la luz, pues al penetrar por el óculo y los vitrales del tambor, generan efectos particulares que los convierten en un espacio rico en experiencias lumínicas. Definitivamente, en las diferentes horas del día se entrecruzan los haces lumínicos a diferentes alturas revelando sobre las superficies internas la incidencia del sol (Vergel *et al.*, 2020a). Para Marín (2001), el fenómeno sobrecogedor que genera la cúpula en el fiel, refiriéndose a la catedral de Edessa, se logra por la iluminación y la sublimación celestial, coincidiendo esta descripción con la percepción de los fieles al admirar este espacio de la catedral de San José de Cúcuta. Lo dicho hasta aquí supone este fenómeno como un arte sublime, pues se dispone gracias a la articulación de todos los recursos técnicos y estilísticos (Marín 2001) para conmover el alma del visitante hacia Dios, extasiándolo con el juego de colores, representaciones, haces luminosos y una dinámica espacial curvilínea diferente a la del resto de la catedral (ver figura 38).



**Figura 38. Vista desde el altar al tambor, intradós y óculo con efectos lumínicos**

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la descripción constructiva de la cúpula, antes que nada, es importante denotar el perfecto engranaje con la forma en cruz latina de la catedral. De ahí se puede determinar que su soltura geométrica se desprende de su centro con 16 nervaduras radiales que configuran su trazado circular. Para Aliberti (2013), las cúpulas tienen generalmente una abertura cenital u óculo con fines lumínicos y constructivos ya que facilitan el cierre de la estructura. Esta abertura se encuentra generalmente en una proporción que oscila entre  $1/4$  y  $1/6$  (ver figura 39).

**Figura 39. 3D en vista superior del tambor, cúpula y ábside**

Fuente: visualización 3D por Catherine Contreras Torres.

Estas observaciones se relacionan con los 9,80 m de diámetro de la planta, la altura de 6,08 m, lo cual precisa una proporción de 1/16. En este aspecto, Aliberti (2013) y Huerta (2004) indican que, aunque el espesor de las cúpulas es variado, la relación existente con su diámetro oscila entre 1/9 y 1/42, siendo en la mayoría de los casos entre 1/16 y 1/22 con una media general de 1/20. Por otra parte, la manufactura de ladrillo de la cúpula supone entre 40 y 50 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a la compresión y entre 2 y 5 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción. Con estas aproximaciones Martínez y Alonso (2003) explican que la caracterización de este material es su baja capacidad para desarrollar tensiones de tracción, con respecto a una buena resistencia a la compresión. Esto condiciona su estabilidad, que depende de su forma y dimensión, es decir, son estructuras que resisten por su forma más que por la resistencia del material, siempre que este mantenga sus propiedades mecánicas tal como lo afirman estos autores.

Para analizar las mediciones de la cúpula en la catedral de San José y su concordancia con las proporciones establecidas por otros autores en cúpulas romanas, se toman como punto de partida las dimensiones registradas, donde se muestra la altura de 6,08 m, el diámetro interior de 9,8 m, el espesor de cúpula de 0,4 m y el óculo superior con una abertura de diámetro de 1,9 m. Al relacionar las anteriores mediciones se pueden obtener razones geométricas que confirman su afinidad con cúpulas de otros templos en el mundo. Así, la relación existente entre la medida del óculo y diámetro general de la cúpula para fines lumínicos y constructivos presenta una razón entre 1,9 y 9,8 con un cociente de 0,19 ajustado entre el rango establecido por Aliberti (2013) que oscila entre 1/4 y 1/6. Al observar la relación entre la medición del espesor y el diámetro de la cúpula, se registra una razón entre 0,4 y 9,8 respectivamente arrojando un cociente de 0,041 que confirma el criterio que oscila entre 1/9 y 1/42 según las afirmaciones de Aliberti (2013) y Huerta (2004).

A la vez, se puede comprobar que la geometría de la cúpula de San José no pertenece constructivamente a una semiesfera perfecta ya que se relacionó la altura y el diámetro cuyo cociente de 6,08 y 9,8 refleja un valor de 0,62, el cual confirma que no es 0,5 correspondiente al diámetro que es 2 veces el radio o la altura de cúpula. De igual forma, para disminuir la presión de la cúpula aparecen los arcos cruzados, donde el peso de la bóveda se reparte sobre los 4 pilares que dan soporte al arco toral (ver figura 40).