

ESTUDO DIAGNÓSTICO DA IGREJA DE SANTAS JUSTA Y RUFINA EM ORIHUELA. RACHADURAS E FISSURES NA CAPELA DA COMUNHÃO

Silvia Spairani Berrio¹

silvia.spairani@ua.es

Luis Jaime Morales Gisbert²

luis-morales.gisbert@hotmail.com

Yolanda Spairani Berrio³

yolanda.spairani@ua.es

Miguel Louis Cereceda⁴

miguel.louis@ua.es

ÁREA : 3. MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO

Resumo

O presente trabalho expõe os resultados obtidos no estudo diagnóstico, prévio a uma possível intervenção, feita na Igreja de Santas Justa e Rufina, centrado na Capela da Comunhão, na cidade de Orihuela (Alicante, Espanha) e as propostas de intervenção formuladas fim de evitar a deterioração da mesma. A Igreja, é uma construção catalogada desde 1971 como Bem de Interesse Cultural. Está localizado NE da cidade, entre a esplanada do Monte de San Miguel, fora das muralhas, e o bairro de Santa Justa, dentro da Vila murada da cidade. Começou a ser construído nas primeiras décadas do S. XIII, e contém elementos posteriores da arquitetura renascentista e barroca, e até mesmo foi declarado em ruínas no S. XX. O estado geral de conservação que a Igreja apresenta é bastante heterogêneo, porque enquanto algumas das suas zonas não se encontram ou sofrem lesões de baixa importância, outras se elas são gravemente afetadas. Sem dúvida, o elemento mais danificado é a cúpula oval na Capela da Comunhão, entre outras factores, pela subsidência da terra que afeta à cidade. Isso nos faz temer uma possível colapso devido a deformações e, portanto, requer uma intervenção de emergência. Está incluída uma parte gráfica das lesões que atualmente afetam a Capela da Comunhão da Igreja. Do artigo, é derivado importantes informações para uma futura intervenção na capela, uma vez que se determinam as possíveis causas das lesões

Palavras-chave: Arquitetura histórica

Patrimônio

Lesões

Diagnóstico

1 Dra. Building Engineer. Professora do Departamento de Construções Arquitetônicas (DCA) da Universidade de Alicante. Mestrado em Gestão de Edifícios, Mestrado em Pesquisa em Gestão e Avaliação Urbana. Membro do grupo de pesquisa GIRAUUA-CICOP.

2 Building Engineer. Colaborador do Departamento de Construções Arquitetônicas (DCA) da Universidade de Alicante Mestre em Técnicas de Intervenção em Patrimônio Arquitetônico. Membro do grupo de pesquisa GIRAUUA-CICOP.

3 Dra. Arquitecta Técnica. Professora do Departamento de Construções Arquitetônicas (DCA) da Universidade de Alicante. Mestre em Técnicas de Intervenção em Patrimônio Arquitetônico. Membro do grupo de pesquisa GIRAUUA-CICOP.

4 Dr. Arquitecto Professor do Departamento de Construções Arquitetônicas (DCA) da Universidade de Alicante. Membro da unidade associada C.S.I.C em Alicante. Diretor do Grupo de Pesquisa GIRAUUA-CICOP. Membro e diretor da sede da CICOP em Alicante.

ESTUDIO DIAGNÓSTICO DE LA IGLESIA DE SANTAS JUSTA Y RUFINA EM ORIHUELA. GRIETAS Y FISURAS EN LA CAPILLA DE LA COMUNIÓN

Silvia Spairani Berrio⁴
silvia.spairani@ua.es

Luis Jaime Morales Gisbert⁵
luis_morales.gisbert@hotmail.com

Yolanda Spairani Berrio⁶
Yolanda.spairani@ua.es

Miguel Louis Cereceda⁷
miguel.louis@ua.es

AREA: 3. MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN

Resumen

El presente trabajo expone los resultados obtenidos en el estudio diagnóstico, previo a una posible intervención, realizado en la Iglesia de Santas Justa y Rufina centrado en la Capilla de la Comunión, en la ciudad de Orihuela (Alicante, España) y las propuestas de intervención planteadas para evitar el deterioro de la misma. La Iglesia, es una construcción catalogada desde 1971 como Bien de Interés Cultural. Se encuentra al NE de la ciudad, entre la explanada del Monte de San Miguel, a extramuros, y el barrio de Santa Justa, dentro de la Vila murada de la ciudad. Se comenzó a edificar en las primeras décadas del S. XIII, y contiene elementos posteriores de arquitecturas renacentistas y barrocas, e incluso se llegó a declarar en ruina en el S. XX. El estado de conservación general que presenta la Iglesia es bastante heterogéneo, ya que mientras algunas de sus zonas no se encuentran alteradas o sufren lesiones de baja importancia, otras si aparecen gravemente afectadas. Sin duda, el elemento más dañado es la cúpula ovalada en la Capilla de la Comunión, entre otras causas, por la subsidencia del terreno que afecta a la ciudad. Esto hace temer un posible hundimiento por deformaciones y por ello requiere de una intervención de urgencia. Se incluye una parte gráfica de las lesiones que afectan en la actualidad a la Capilla de la Comunión de la iglesia. Del artículo se deriva información importante para una futura intervención en la capilla, puesto que se determinan las posibles causas de las lesiones.

Palabras clave: Arquitectura histórica

Patrimonio

Lesiones

Diagnóstico.

4 Dra. Ingeniera de Edificación. Profesora Ayudante del DCA de la Universidad de Alicante. Máster en Gestión de la Edificación, Máster de investigación en Gestión y Valoración Urbana. Miembro del Grupo de Investigación GIRAUUA-CICOP.

5 Ingeniero en Edificación. Colaborador del DCA de la Universidad de Alicante. Máster en Técnicas de Intervención en el Patrimonio Arquitectónico. Miembro del Grupo de Investigación GIRAUUA-CICOP.

6 Dra. Arquitecta Técnica. Profesora Titular del DCA de la Universidad de Alicante. Máster en Técnicas de Intervención en el Patrimonio Arquitectónico. Miembro del Grupo de Investigación GIRAUUA-CICOP.

7 Dr. Arquitecto. Catedrático de Universidad en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas (DCA) de la Universidad de Alicante. Miembro de la unidad asociada C.S.I.C en Alicante. Director del Grupo de Investigación GIRAUUA-CICOP. Miembro y director de la sede CICOP en Alicante.

1. Introducción

En este artículo se ha efectuado un análisis histórico, arquitectónico y constructivo de la Capilla de la Comunión de la Iglesia de las Santas Justa y Rufina, una de las iglesias más antiguas y relevantes de la ciudad alicantina de Orihuela en España. Además de realizar una exposición del estado actual de dicha Capilla para aportar directrices que garanticen una intervención coherente y respetuosa con un Bien de Interés Cultural catalogado el 1 de abril de 1971, con Código: (R.I)-51-0003859-00000.

La iglesia de Santas Justa y Rufina está considerada un proyecto valioso e innovador donde un crisol de arquitecturas góticas, renacentistas y barrocas conviven en ella. Su emplazamiento se ubica precisamente en un sector de la ciudad caracterizado por el recinto árabe de Orihuela y por la mezquita más antigua de la ciudad [1]. Es muy probable, además que, tras la anexión cristiana, la parroquia queda en la zona noroeste de la ciudad, de tal modo que la composición de su planta de una sola nave servía de paso entre la explanada del Monte de San Miguel, a extramuros, y el barrio de Santa Justa, dentro ya de la sólida Vila murada.

Pese a lo dilatado del periodo temporal empleado para la construcción y a la participación sucesiva de varias directrices y arquitectos, la iglesia ofrece respeto a las trazas iniciales y completa unidad morfológica. La relación compositiva de la Iglesia de Santas Justa y Rufina que conocemos fue acabada cronológicamente en el siglo XVIII, aunque el núcleo inicial de aquel templo de culto gótico catalán, de 1319 a 1349 [2], sería modificado y ampliado posteriormente en diversas ocasiones hasta lograr la configuración actual. Se destaca de entre estos episodios transformadores de la tipología inicial la agregación en los últimos años del S.XIV de la torre campanario con el reloj mecánico más antiguo de toda la península Ibérica [3] o finales del S.XVI la presencia en el remate interior de la cabecera del crucero de un presbiterio de estilo Serliano de concepción manierista desornamentado diseñado por D. Agustín Bernardino [4]. Asimismo, cabe mencionar que el arquitecto dividió como novedad la Capilla de la Comunión en tres tramos y cubrió la correspondiente al presbiterio con una cúpula ligeramente ovalada apuntada, en vez de una circular, que arranca desde un cubo a la manera de la El Escorial, con tambor de grandes dimensiones y, descansando sobre pechinas [5].

La configuración de la Capilla de la Comunión del S. XVIII, tal y como llegó a principios del siglo XX, era pues en síntesis el producto de las transformaciones renacentistas y barrocas de un edificio gótico, cuyo tratamiento arquitectónico consideramos en uno u otro sentido no ha dado pie, hasta la fecha, a propuestas de estudios diagnóstico pormenorizados de su cúpula.

2. Antecedentes de la Capilla de la Comunión de la Iglesia.

De 1745 a 1747, bajo las directrices de Tomás Gilabert la capilla de la Comunión se construye sobre la antigua capilla de Nuestra Señora de la Salud, con el objetivo de ampliar el espacio oeste más próximo de la sacristía de la Iglesia [6]. Se puede apreciar como dicha Capilla se construyó siguiendo el estilo gótico tardío de la propia nave central, quedando todavía a día de hoy signos latentes de éste estilo tanto en los arranques de los pilares como en el arco apuntado que sobresale por encima de la cubierta.

Comenzaba de esta forma a vislumbrarse de qué modo podía la capilla aceptar la nueva relación de dimensión, asumir la inclusión de una galería abierta aprovechando el espacio existente entre los contrafuertes de la nave sin comunicación entre sí.

Obviamente dicha solución, como hoy está más que contrastado, se resuelve mediante bóvedas de crucería, sin que ello representara una alteración de su carácter, sin destruir su propia esencia.

Es destacable que en este caso el arquitecto realizó una clara apuesta por tener dos cuerpos diferenciados como podemos ver en la Figura 1. El primero de los cuerpos acomete de forma perpendicular a la nave y cubre el espacio con tres bóvedas (de cañón con lunetos en los extremos y de arista en la central); sin embargo, el segundo cuerpo se resuelve en disposición paralela a la Nave Central y con un volumen concebido de forma elíptica, quedando adosado al muro de la Epístola, es decir, orientándose hacia el Altar Mayor.



Figura 1: Vista cenital estado actual de la cúpula (izquierda) y del tramo abovedado (derecha).

2. Estudio diagnóstico de la Capilla de la Comunión. Grietas y Fisuras

El estado de conservación general que presenta la iglesia de las Santas Justa y Rufina de Orihuela es bastante heterogéneo, según las inspecciones visuales realizadas hasta el momento, ya que mientras algunas de sus zonas no se encuentran alteradas o sufren lesiones de baja importancia, otras sí aparecen gravemente afectadas. Los elementos más dañados de la Capilla de la Comunión se dan en la cúpula ovalada y el tramo abovedado que une ésta con la nave central y la Portada de las Gradas en la Capilla. De hecho, se pueden resumir, atendiendo al origen de los mismos, básicamente en tres: 1. Movimientos, 2. Humedad y 3. Envejecimiento de los revestimientos.

Para el artículo, las lesiones más importantes se estudian mediante el dibujo de arquitectura como podemos ver en la Figura 2 (página siguiente), donde tras describir y analizar los síntomas de las lesiones existentes se llega a las causas y diagnóstico de las mismas. Resulta evidente que dicha Figura está caracterizada por la definición del grafiado de lesiones provocadas en el edificio, de ahí que se decidió trasladar los niveles de daños a planos de planta, aplicando diferentes intensidades en el trazo y el color (para registrar grietas, alteraciones superficiales en los pétreos, coloraciones, microorganismos, suciedad, etc.).

Por tanto, el plano de planta cenital de la Capilla de la Comunión, permite describir, examinar y aclarar el fenómeno de las lesiones y sus esfuerzos en su globalidad, sin llegar, a pesar de todo, a una cuantificación del daño desde el punto de vista numérico.

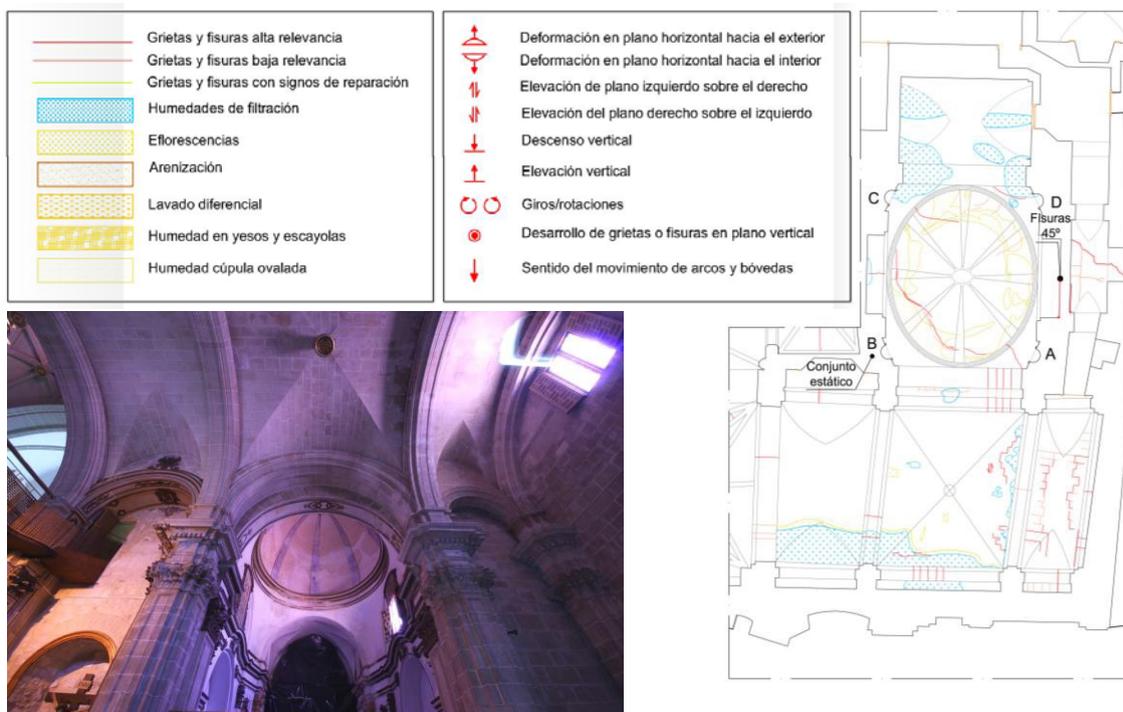


Figura 2: Planta cenital de la Capilla de la Comunión. Grafiado Estudio Diagnóstico.

2.1. Descripción de los daños en la cúpula ovalada de la Capilla de la Comunión.

Detengámonos un poco más pormenorizadamente en la descripción de cada uno de los elementos afectados a deterioro y de la propuesta de intervención.

1. Respecto a los movimientos.

En un primer momento, en la Figura 2, se ha analizado y delimitado el área de dos grandes grietas con desarrollo simétrico de la cúpula ovalada, dado que ambas parten desde un punto a cota 0. Con todo, si centramos la atención en las grietas de la cúpula que cubre la capilla, se puede observar que se inician en el tambor de ésta y se desarrollan siguiendo la curvatura de la elipse, básicamente, hasta encontrarse en el punto medio de unos de los “falsos arcos azulados”.

Resulta evidente que, observando la pechina que nace en la pilastra “A” de la Figura 2, se podría entender que la grieta que afecta a la cúpula se origina en ese punto, dado que tanto su progresión ascendente desde el encuentro de la pechina con el arco toral (punto más débil debido a la diferencia de materiales) como el aumento de espesor que va sufriendo a medida que nos alejamos del arranque de este, nos indican que existe un movimiento de giro, cuyo eje es la propia pilastra.

Sin embargo, se puede comprobar cómo esta grieta no nace realmente desde la pechina, si no que parte directamente desde la parte inferior de la pilastra. Asimismo, se sitúa otra grieta en la clave de uno de los arcos formeros laterales del muro que está en contacto con las capillas de la nave central.

Tras el análisis de los esfuerzos que han provocado las grietas existentes en la Figura 2 se puede observar que existen tensiones perpendiculares a las grietas, dado que están desviadas unos grados respecto a los ejes de la cúpula, posiblemente por el asentamiento del terreno en la zona más exterior del conjunto. También, cabe mencionar respecto a dicha Figura, que el asentamiento se produce de manera oblicua originando un giro de la estructura entre los propios elementos del arco, en sentido horario, en la zona establecida como conjunto estático “B”. No obstante, aunque estos movimientos no son muy marcados ni comprometen la estabilidad de la estructura sí que dan lugar a que aparezcan fisuras entre el mortero de rejuntado y, entre las dovelas de los arcos de medio punto que dan acceso a la zona que cubre la bóveda de cañón más próxima al muro exterior de la nave.

Consecuentemente, surgen numerosas fisuras entre las juntas de la plementería desarrolladas de forma paralela a los arcos de medio punto, con una magnitud aproximada de unos $\frac{3}{4}$ de la longitud total de la bóveda. Se puede decir también, que estas fisuras se producen sólo en los riñones más cercanos al arranque del arco, emergen de forma simétrica y prácticamente equidistantes. Por tanto, son daños típicos de existir movimientos “C”, entre las propias dovelas, tal y como pueden apreciarse en la Figura 2. Pero, además, la existencia de pocas fisuras “D” y que estas aparezcan de forma consecutiva y en la parte del arranque del arco, indica que han sido las dovelas las que se han movido adaptándose a la nueva catenaria, tras haberse producido un ligero descenso en la pilastra donde apoyan.

Por otro lado, situamos en el muro paralelo al pasillo dos grietas paralelas entre sí a 45° desarrollándose desde la esquina superior izquierda hasta la esquina superior derecha. El origen de estas lesiones es debido a la mayor dimensión del asentamiento en las partes exteriores de la Iglesia, debido a que esa zona está más próxima al cauce del río Segura y puede estar afectada en mayor medida tanto por el nivel freático como por la desecación del terreno.

También, es destacable que en el pasillo que conecta la Sacristía y la Capilla de la Comunión se visualicen bastantes grietas y fisuras como podemos ver en la Figura 3, claramente debidas a los movimientos de descenso del terreno en ese punto.



Figura 3: Grietas y fisuras en pasillo que conecta la Sacristía y la Capilla de la Comunión.

Es más, las grietas de la Figura 3 son de espesor considerable y su sentido coincide con el de la mayoría de fisuras existentes en toda la Capilla de la Comunión. De hecho, se desplazan tanto a través de los muros como por las bóvedas que cubren los tres cuerpos alineados del pasillo. Actualmente, la inclinación de 45° de las grietas y fisuras tanto en superficies verticales como horizontales nos dan la información de cómo se produce el movimiento de estos elementos.

Gracias a la información recogida en el artículo de Roberto Tomas [7] sobre el fenómeno de la subsidencia en la ciudad de Orihuela y el estudio centrado en el entorno de Santas Justa y Rufina, se ha podido comprobar mediante la superposición de las plantas de dicho estudio con las de representación de lesiones, que éstas tienen una relación directa en cuanto a localización y son directamente proporcionales.

Además, estas comprobaciones sobre estudios científicos coinciden con la lógica constructiva planteada tras el minucioso estudio de las grietas y fisuras realizado, pudiendo concluir que la subsidencia es la causa principal de los problemas estructurales que presenta la zona.

2. Respecto a las humedades, alteraciones de la piedra y envejecimiento de los revestimientos

Debemos recordar que en la Figura 1 derecha existe una decoloración generalizada por manchas de humedad y desconchados con pérdida de revestimiento, tanto en los arcos en relieve de color azul como en el resto de la superficie de la cúpula. Es destacable que la mayor concentración por filtración de agua en la cúpula ovalada se da en la zona del arranque de ésta y a partir de la mitad de su sección, llegándose a juntar ambas cuando la acumulación es mayor.

De otro lado, no debemos perder de vista que, en la parte trasera de la sala donde se encuentra la cúpula existen graves signos de humedad por filtración, acumulándose próximas al tambor de la cúpula y descendiendo por las pechinas de la misma y la bóveda anexada en el recinto adyacente. La humedad desciende por los muros provocando desconchamientos y desprendimientos del revestimiento del estuco de cal, pudiéndose apreciar los sillares que forman las pilastras. Por lo que respecta a las zonas de los capiteles se produce la pérdida de pintura dorada y arenización de los elementos decorativos existentes en ellos.

También, se ha optado por esclarecer el caso de la nave transversal, dado que es una de las zonas más afectadas. Básicamente, los problemas de la nave se dan en el encuentro entre las bóvedas y el muro de la fachada de las Gradass, excepto en la bóveda de cañón más alejada de la nave central. A su vez, en la bóveda de crucería observamos cómo quedan restos de humedad en los pétreos de la plementería situados encima del arco formero adherido al muro de la fachada.

Actualmente, también las dovelas del arco aparecen afectadas por las filtraciones sobre todo en las primeras hiladas de los sillares superiores. De ahí que, la lesión más representativa en la bóveda de crucería sea las eflorescencias existentes en la mitad de la misma, consecuencia clara de la humedad que existió con anterioridad y que, al evaporarse, deja en la superficie del pétreo las sales existentes que el agua ha disuelto durante el paso del tiempo.

Respecto a la segunda bóveda de cañón, la de mayor anchura y adyacente a la nave central, contiene la misma problemática anterior. No obstante, se observa una mayor cantidad de agua retenida en las limatesas de los lunetos. Es más, se puede intuir hasta donde llegaba originariamente las humedades, dado que dónde éstas se han ido evaporando, dejan como huella las sales de las eflorescencias. Asimismo, se acumulan filtraciones en la zona fisurada de la plementería de la bóveda de crucería, lo que conlleva erosiones y pérdida de agarre entre sus elementos constituyentes.

3. Respecto a desperfectos de la cubierta

La heterogeneidad de construcciones y ampliaciones que ha ido sufriendo la iglesia a lo largo de su historia ha dado como resultado un conjunto de cubiertas que se han ido generándose apoyándose y vertiendo aguas unas sobre otras como podemos ver en la Figura 4. Consecuentemente, las humedades existentes en la cúpula de la Capilla de la Comunión son fruto de las filtraciones del agua de lluvia justo en el cambio de tipología de las tejas.



Figura 4: Planta de cubierta-fotos de la Capilla de la Comunión. Grafiado Estudio Diagnóstico.

Como podemos ver en las fotos de la Figura 4, la cúpula está cubierta en su tercio superior por tejas curvas (que reflejan un avanzado estado de antigüedad) resaltando respecto de las inferiores (de tono rojizo y con aparente mejor estado de conservación). También, podemos observar la existencia de dos tramos rematados con teja plana cerámica (coloreada a modo de escamas). Precisamente en este cambio de tipología de tejas es donde se da el inicio de las humedades de la cúpula. Debemos aclarar que no se aprecian roturas de elementos o grietas claras por donde se pudiese producir la entrada de agua. Como hipótesis planteamos que las humedades interiores se han producido por una entrada de agua constante previo a la sustitución superior del remate de la cubierta de la cúpula, porque actualmente no hay signos de humedad remanente o activa en el interior de las fábricas de piedra o relleno de riñones.

Asimismo, se ha localizado otros puntos conflictivos en la cubierta de la cúpula. Por ello, existe un primer punto entre los elementos del muro que sobresalen de la propia cubierta y la cúpula, dado que ha sido necesario ser tratado creemos con una pintura al clorocaucho o similar como vemos en la Figura 4. No obstante, no consideramos que ésta patología esté correctamente resuelta, dado que es un posible punto de entrada actual de agua por las humedades interiores existentes.

Por otro lado, localizamos el segundo punto conflictivo entre el alero de la Capilla de la Comunión y el alero de la Sacristía, dado que como vemos en la Figura 4 este último está levantado unos centímetros por encima del primero, existiendo una fracción del muro que recibe las aguas que son evacuadas por la pendiente de la capilla.

Es decir, recibe el agua por la localización de ese muro situado justo encima de la sala trasera adyacente a la cúpula ovalada de la iglesia. También, situamos un tercer punto conflictivo en la nave transversal a la cúpula, precisamente en el vano central próximo a la fachada que podemos ver en la Figura 4, puesto que ese podría ser el punto de entrada del agua de la cubierta hacia el interior de la nave por las superficies con eflorescencias y líquenes y, a su vez, es coincidente con la zona afectada de la bóveda de crucería. Además, debemos incidir en que a escasos centímetros aparece un poste metálico de luz que está empotrado directamente a la parte superior de la bóveda, lo que podría provocar problemas de roturas y filtraciones en ese punto.

3. Conclusiones

La iglesia de Santas Justa y Rufina se asienta sobre la que podría ser la mezquita más antigua de la ciudad de Orihuela. La iglesia, junto su torre, son el emblema de la ciudad; llevando el templo el nombre de las santas que, según cuenta la leyenda, obraron el milagro su reconquista en 1242.

En el contexto actual de dar cabida a diferentes métodos de actuación sobre el patrimonio, resulta evidente que, tras el estudio diagnóstico pormenorizado de la cúpula ovalada en la Capilla de la Comunión de la iglesia de Santas Justa y Rufina, las operaciones a realizar están destinadas a recuperar el aspecto original del valor histórico y arquitectónico, y la funcionalidad de los elementos constructivos que la componen, frenando los procesos de aparición de las grietas.

A partir pues de los resultados de los análisis se concluye que la causa principal de los daños que están poniendo en compromiso la estabilidad estructural de la cúpula ovalada son los movimientos que sufre el terreno que, al mismo tiempo, provocan un asentamiento de la cimentación y un deslizamiento.

En consecuencia, las combinaciones de ambos factores producen un giro en el plano horizontal y el asentamiento en el vertical, lo que conlleva un problema de cargas o fallo estructural de la cúpula y las pilastras que lo soportan

Asimismo, hemos podido contrastar en este trabajo de investigación como los daños por movimientos que aparecen en el tramo abovedado junto a la Portada de las Gradass acumulan tanto los efectos de la subsidencia como los debidos al propio empuje que dichas bóvedas están transmitiendo a los estribos existentes en la portada.

Cabe recalcar que el fenómeno de la subsidencia del terreno lleva afectando de manera importante a la ciudad de Orihuela desde hace años, de ahí la realización de varios estudios sobre su incidencia en la ciudad, incluyendo en uno de ellos un análisis ampliado en el entorno que ocupa la planta de Santas Justa y Rufina.

Mencionar que las propuestas presentadas han aportado datos de gran relevancia sobre el estudio diagnóstico de la Cúpula de la Comunión de la iglesia y que han permitido una mayor comprensión del monumento. Todo ello, para identificar, evaluar, detectar y controlar los riesgos de deterioro que afectan a un Bien Cultural de características únicas y elevado valor arquitectónico, pudiendo plantear con mayor eficiencia las intervenciones necesarias evitando o minimizando dicho deterioro, teniendo en cuenta las actuales tendencias de conservación del patrimonio cultural.

5. Agradecimientos

Al Grupo de Investigación en Restauración Arquitectónica de la Universidad de Alicante (GIRAUUA-CICOP). La información aquí aportada es fruto de la investigación que realiza el grupo en una de sus líneas de trabajo.

6. Bibliografía

- (1) TORRES, J. **Colección de documentos para la Historia del Reino de Murcia III, Fueros y privilegios de Alfonso X el Sabio al Reino de Murcia.** Murcia: Academia Alfonso X el Sabio, 1973.
- (2) GISBERT, E. **Historia de Orihuela,** Orihuela: Editorial de Orihuela, 1901-1903.
- (3) CECILIA, M. **El patrimonio cultural de la ciudad de Orihuela. Un modelo para la gestión integral de los bienes culturales.** San Vicente del Raspeig: Universidad de Alicante. 2015
- (4) VARELA, S. **Obra de los arquitectos en Alicante.** Alicante: Editorial. 2001
- (5) NIETO, A. **Orihuela en sus documentos I. La catedral. Parroquia de Santas Justa y Rufina y Santiago.** Murcia: I. Región de Murcia. 1984
- (6) JAÉN, G et al; **Guía de Arquitectura de la Provincia de Alicante,** Alicante: Such Serra, 1999
- (7) TOMÁS, R et al, **Study of the land subsidence in Orihuela City (SE Spain) using PSI data: Distribution, evolution and correlation with conditioning and triggering factors.** Engineering Geology. Revista electrónica ELSEVIER, 2010, pp. 102-121. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013795210001067>. Fecha de acceso: 01/09/2017.