

ESTUDIOS PREVIOS A LA INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO. EL CASO DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE SAN PEDRO EN LA POBLA DE BENIFASSÀ (CASTELLÓN)

FERNANDO VEGAS y CAMILLA MILETO

Universidad Politécnica de Valencia

CUALQUIER tipo de intervención en el patrimonio arquitectónico o en el patrimonio mueble requiere en primera instancia de un largo camino de conocimiento del objeto de esta acción. Este proceso cognoscitivo deberá realizarse de la manera más amplia posible en correspondencia con las características del bien considerado. Habitualmente, se denomina *estudio previo* al conjunto más completo posible de investigaciones que permite el reconocimiento del estado actual del edificio, con el objetivo de la consecuente formulación de una propuesta de proyecto de conservación o restauración.¹ Esta necesaria amplitud del estudio no conlleva una extensión acrítica, ni mucho menos la realización indiscriminada de cualquier tipo de ensayo o análisis existente en el mercado. La envergadura de las pesquisas a emprender deberá ajustarse en cualquier caso al caso específico, o sea, a la situación en la que se encuentra el edificio, la importancia del mismo, los objetivos del proyecto, etc.

Los objetivos principales de un estudio previo son evidentemente tanto el conocimiento de las características del edificio (materiales, técnicas constructivas, composición arquitectónica, etapas de construcción, calidades arquitectónicas...) y la detección de los posibles problemas, como la redacción de los objetivos del proyecto en estricta relación con los conocimientos adquiridos durante los estudios realizados. Por tanto, la redacción de un estudio previo se considera una etapa fundamental e irrenunciable para la correcta redacción del proyecto de conservación o restauración de los edificios históricos.

A grandes rasgos, un estudio previo se podría dividir en cuatro fases: la investigación histórica, el levantamiento arquitectónico-constructivo, el estudio de la degradación material y de los daños estructurales, y la definición de los objetivos del proyecto. Dada la gran variedad de estudios a realizarse se considera fundamental la colaboración con especialistas de dife-

rentes disciplinas, desde historiadores e historiadores del arte, hasta arqueólogos, topógrafos, geólogos, biólogos, químicos, etc. De esta manera, un estudio previo óptimo correspondería a un trabajo pluridisciplinar donde cada uno de los especialistas realice su tarea específica, en coordinación permanente con los demás especialistas de manera que el documento no resulte un conjunto de estudios independientes realizados sobre un mismo objeto, sino un camino único y compacto de conocimiento del edificio.

La investigación histórica

La investigación histórica, vinculada con la redacción de un proyecto de restauración/conservación, tendrá como objetivo no sólo el conocimiento genérico de todos los hechos históricos relacionados con el edificio, sino también la identificación de las fases constructivas del edificio. Por tanto, la investigación se centrará tanto en las *fuentes indirectas* como en las *fuentes directas*. Se entienden como fuentes indirectas tanto la bibliografía existente como los documentos inéditos. En el ámbito de un estudio histórico ligado a un proyecto de restauración, adquieren una gran importancia todos los documentos escritos relacionados con: posibles descripciones del edificio, el promotor, los propietarios, los trasvases de propiedad, los costes, el constructor, las fases de la obra, los artistas y artesanos que participaron, el origen de los materiales, las intervenciones posteriores a la construcción, etc. Además de los documentos escritos, se deberán estudiar los documentos iconográficos (grabados del edificio y del entorno...), documentos gráficos (planos históricos del edificio y de las posibles reformas posteriores...), documentos fotográficos (fotografías antiguas, imágenes de posibles reformas...), documentos cartográficos (cartografía de la ciudad, catastro...) y fuentes orales. Se con-

¹ En un proyecto de intervención sobre un edificio histórico se pretende diferenciar entre las intervenciones de *conservación* y las de *restauración*. El proyecto de conservación tiende a limitarse a intervenciones de conservación de la materia del edificio, o sea, intervenciones necesarias para desacelerar los fenómenos de deterioro material, y consolidar el estado actual del edificio. El proyecto de restauración, además de las intervenciones de conservación material, posee connotaciones relacionadas con una componente estética y de decoro del edificio.

sidera fundamental la redacción, además de una memoria escrita, de *fichas de documentación* que permitan la recolección objetiva de la documentación, de manera independiente de su interpretación (fuentes, localización del documento, autor, carácter y objetivos del documento...), para facilitar un eventual trabajo de investigación posterior sobre bases no filtradas. La investigación histórica sobre fuentes directas se materializa tanto en el estudio arqueológico, a través de una excavación arqueológica (realizada rigurosamente por un arqueólogo), como en un estudio de las fábricas, a través del estudio estratigráfico murario,² en un estudio de los elementos decorativos³ y en un estudio de la evolución funcional/distributiva.⁴ El conjunto de los estudios históricos, además de la aportación de datos generales sobre la historia del objeto, debería conducir a una hipótesis de las fases constructivas del edificio.

Levantamiento arquitectónico-constructivo

El levantamiento arquitectónico-constructivo, así como indica el mismo nombre, se compone de una fase de levantamiento gráfico y de otra de descripción constructiva y estructural del edificio.

Como estudio gráfico se entiende tanto la realización de una documentación fotográfica detallada,⁵ como el levantamiento métrico-dimensional. Este último se considera una operación fundamental para el conocimiento del edificio, y por tanto deberá garantizar una información métrica y morfológica lo más extensa y detallada posible, fiabilidad y precisión. Además se debe considerar que el levantamiento métrico-dimensional será el soporte básico para todas las fases posteriores del conocimiento del edificio, como por ejemplo el estudio de los daños estructurales y las deformaciones. Para una correcta elaboración del levantamiento métrico-dimensional se considera importante la

realización de una primera fase de programación del mismo levantamiento en la que se deben aclarar los objetivos del mismo, el nivel de precisión requerido, las condiciones del lugar o edificio (topografía del terreno, espacio de maniobrabilidad, presencia de árboles y todos aquellos datos que pueden influir en la realización del levantamiento), los métodos de medida y las técnicas a utilizarse, las herramientas necesarias o disponibles. Una vez preparado un plan de elaboración del levantamiento se pasa a la fase de su realización y posteriormente de su restitución. El levantamiento se podrá realizar con sistemas directos o manuales (nivelación,⁶ triangulación,⁷ coordenadas cartesianas,⁸ levantamiento en escala 1:1⁹...), o con sistemas indirectos o instrumentales (topografía,¹⁰ fotogrametría¹¹...). La última fase de la elaboración de un levantamiento métrico-dimensional es su restitución gráfica. Se trata de una fase muy importante del trabajo ya que la precisión y la fiabilidad del levantamiento se traducen en ella. Se tratará de transcribir siempre las medidas tomadas en la realidad, sin idealizar las geometrías y respetando las deformaciones y desperfectos. De hecho, cualquier tipo de variación de inclinación, de espesor de muro, de irregularidad representa un dato importante para el estudio tanto de las deformaciones estructurales, como de las etapas constructivas del mismo.

La segunda fase del levantamiento arquitectónico-constructivo consiste en la descripción constructiva-estructural del edificio que consta tanto del estudio de las técnicas constructivas y del sistema estructural (estudio de cimentaciones, muros, forjados, cubiertas, escaleras, eventuales refuerzos o intervenciones posteriores...), como del estudio y caracterización de los materiales (materiales lapídeos, morteros, revestimientos, madera, materiales cerámicos, plásticos, metálicos...), a través de análisis físico-químico. Estos estudios se concretan en una serie de detalles constructivos y del conjunto estructural y en mapas de materiales. Además, en los ca-

² Para una explicación más exhaustiva del estudio estratigráfico murario se remite a la ficha técnica correspondiente, publicada en estas mismas páginas.

³ Se considera interesante la realización de una ficha para cada elemento decorativo con su localización en el edificio, fotografías, dibujos, medidas...

⁴ Resulta de gran interés un estudio lo más detallado posible de la evolución funcional que el edificio ha sufrido en el tiempo, con el objetivo de evaluar en la fase de proyecto la compatibilidad de la función proyectada con la fábrica antigua.

⁵ En la realización de una documentación fotográfica para un estudio previo de un edificio histórico, es interesante utilizar diferentes tipos de luz para recoger diferentes tipos de información: la luz incidente favorece la lectura de los bordes y de los perfiles del edificio, la luz difusa permite una mejor percepción de los colores y de las pátinas, y la luz rasante resalta las rugosidades e irregularidades de las superficies.

⁶ Con la nivelación se miden los desniveles de los pavimentos o planos horizontales y se crea una relación entre las cotas de los planos horizontales y las demás medidas del edificio. Las herramientas tradicionales de nivelación son el nivel de agua, el nivel de burbuja, cuerdas, tizas...

⁷ Con la triangulación se toman las medidas de las plantas del edificio y se puede relacionar el mismo con su entorno. Se trata de un sistema de medición basado en la medida sucesiva de una serie de triángulos imaginarios creados en el interior o alrededor del edificio. Las herramientas tradicionales usadas para este tipo de medición son: jalón, cinta métrica, metro rígido, metro de carpintero...

⁸ Las coordenadas cartesianas se utilizan para la toma de medidas en altura (secciones, alzados...), medidas de curvas (arcos, paredes abombadas, perfiles...), otras medidas (peldaños de escaleras...). Las herramientas de trabajo son principalmente: barra métrica, plomo, cinta métrica...

⁹ Realizar un levantamiento en escala 1:1 significa tomar las medidas del elemento considerado en su tamaño natural. Claramente se trata de un sistema de medición que se aplica a todos aquellos elementos que requieren una especial atención: detalles decorativos (molduras, capiteles...), aparejos murarios (sillería, aparejos mixtos...), superficies significativas (grafitos, inscripciones, dibujos...). Las herramientas tradicionales para la realización de este tipo de levantamiento son: peine de arqueólogo, calibrador, moldes...

¹⁰ El levantamiento topográfico, realizado mediante teodolito o distanciómetros, es un sistema de medición de eficacia probada sobre todo en el estudio del entorno natural del edificio (curvas de nivel, vegetación...), entorno construido (edificios circundantes...), perfil planimétrico (planimetría exterior del edificio...), toma de puntos base para otras medidas y alturas de los alzados.

¹¹ La fotogrametría (realizada con monocámaras o estereocámaras) es el método más fiable y preciso para el levantamiento de los alzados del edificio, los detalles arquitectónicos, el estudio de la degradación (falta de material, manchas...) y los daños estructurales (deformaciones). A pesar de eso, hay que considerar su coste notable y la imposibilidad de su realización en proyectos con presupuestos restringidos. En estos casos, sin embargo, otros métodos aplicados con atención y precisión pueden ofrecer resultados igualmente fiables.

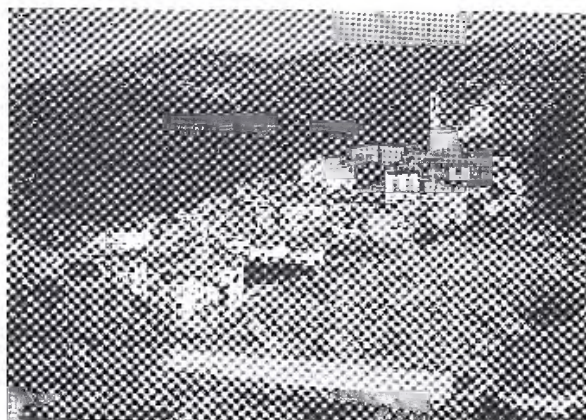
sos en que sean necesarios, se deberá considerar la realización de un levantamiento pormenorizado de las instalaciones existentes en el edificio con el objetivo de definir certeramente el proyecto de intervención.

Estudio de la degradación material y los daños estructurales e hipótesis de las causas

El análisis de la degradación consiste en el estudio de los efectos visibles y detectables producidos por los fenómenos de degeneración, con el objetivo de identificar las posibles causas sobre las que se deberá intervenir con el proyecto de conservación. Se trata de concebir el estudio de la degradación como el estudio de los mecanismos que la producen, en una cadena de causa-efectos/causa-efecto. El análisis de la degradación se materializa en dos fases: el estudio de los fenómenos visibles y la identificación de las posibles causas.

En el estudio de la degradación material resulta fundamental la distinción entre los fenómenos de alteración y degradación. La alteración se define¹² como una modificación del material que no implica necesariamente el empeoramiento de sus características desde el punto de la conservación, mientras por degradación se entiende la modificación del material que implica siempre un empeoramiento de sus características desde el punto de vista de la conservación. Este tipo de distinción alberga gran importancia a la hora de redactar el proyecto, ya que las medidas de intervención serán totalmente diferentes en uno u otro caso. Dado que una alteración no implica empeoramiento de las características del material, no existe ninguna necesidad de intervenir desde un punto de vista de la conservación y, por tanto, cualquier tipo de intervención sobre el edificio tendría fines meramente estéticos. Sin embargo, en el caso de una degradación, el material ha sufrido un empeoramiento de sus características, de manera que para su conservación se requiere una intervención. El estudio deberá centrarse en todos los materiales presentes en el edificio: superficies exteriores e interiores (morteros, piedra, ladrillo...), la madera, metales, vidrios... Para detectar el tipo de degradación existente, además de un análisis visual, se deberá proceder a una serie de análisis físico-químicos y biológicos. Para documentar este tipo de estudio se utilizan una serie de mapas de materiales y fenómenos de degradación en los que se transcriben todas las observaciones realizadas. Una vez realizada la operación de documentación de todos los fenómenos se procede al análisis de los mismos para detectar las posibles causas en las que se deberá intervenir con el proyecto de conservación.

El estudio de los daños estructurales debe detectar las lesiones en el edificio (grietas y deformaciones) y las lesiones en los elementos estructurales (cimentaciones, muros, forjados, cubierta...) de manera de poder redactar un cuadro fisurativo y deformativo del edificio. Además, resulta siempre interesante un estudio de las eventuales intervenciones de consolidación estruc-



1. Vista general de la Poble de Benifassà.



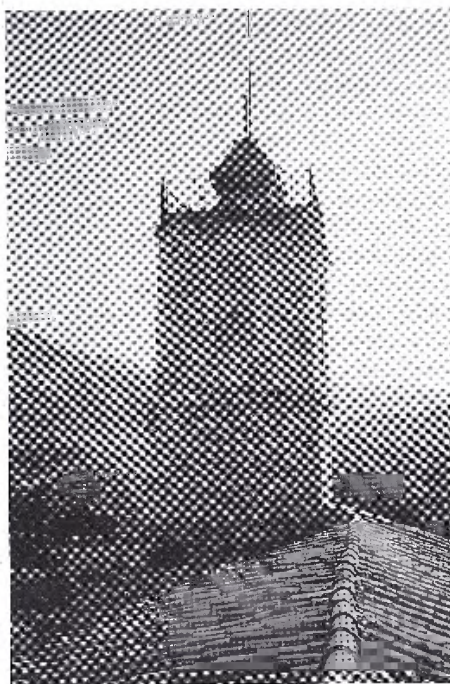
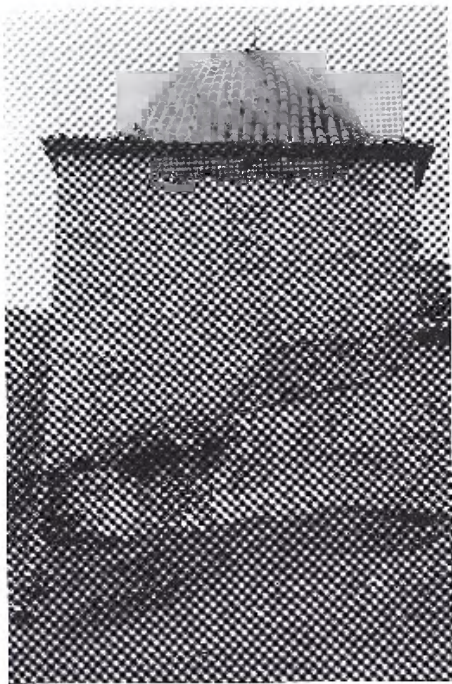
2. Alzado meridional de la iglesia de San Pedro.



3. Interior de la iglesia hacia el coro de la misma.

tural que se habían realizado en el pasado. A través de este documento se procede a la interpretación de los mecanismos (activos e inactivos) de movimiento de la fábrica, con el objetivo de proyectar las intervenciones

¹² Las definiciones de alteración y degradación se han extraído de: CNR-ICR; *Raccomandazioni NorMal-1/88, Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei*. Roma, 1988.



4. Cuerpo del altar añadido con posterioridad.

5. Vista oriental del cuerpo del campanario.

sólo en los casos en que se manifiesten como realmente necesarias.

Como conclusión del estudio de la degradación material y de los daños estructurales, resulta necesaria la elaboración de hipótesis sobre las posibles causas. Éstas podrán ser: intrínsecas, o sea, debidas al emplazamiento del edificio (tipo de terreno, situación geográfica y medioambiental, topografía...) o la estructura del mismo (composición del material, ejecución de la construcción, concepción estructural...); o extrínsecas, debidas a los agentes naturales, desde un punto de vista físico (térmico, hídrico, salino, geológico...), químico (oxidación, acción del agua, polución...) o biológico (vegetación superior o inferior...), o debidas a desastres naturales (seísmos, aluviones, avenidas...), o a una acción antrópica (uso equivocado, carga excesiva, guerras...). Una de las causas más importantes en la degradación material reside en la presencia de humedad, derivada de la capilaridad, la infiltración, o la condensación. Por esta razón, se trata de uno de los fenómenos que más hay que estudiar y analizar para poder intervenir en las fuentes durante el proyecto de restauración.

Definición de los objetivos de proyecto

La conclusión de un estudio pormenorizado del edificio requiere de una primera definición de los objetivos de proyecto. En primer lugar, resulta posible que

durante el estudio haya surgido la necesidad de completar el documento con estudios complementarios a proponer en cada caso (estudio geológico, estructural detallado, ensayos de materiales más específicos...). En segundo lugar, se propondrán una serie de objetivos: de conservación material y de refuerzo estructural o de protección contra los agentes atmosféricos y contaminantes; de funcionalidad, a través de la comparación entre los usos/funciones históricas, los actuales y los realmente adecuados para el edificio, realizando un estudio de compatibilidad y, por ende, una propuesta coherente; estéticos, basados en el estudio del potencial del edificio en relación a su conservación material.

La iglesia parroquial de San Pedro de la Pobra de Benifassà (Castellón). Un caso de estudio previo¹³

La Pobra de Benifassà representa el núcleo principal de un grupo de asentamientos humanos de pequeña dimensión que constituyen en su conjunto la comarca de la Tinença de Benifassà. Su ayuntamiento gobierna un extenso municipio que incluye las aldeas de Ballestar, Boixar, Fredes y Coratxar, con las cuales guarda ciertas similitudes tanto en lo que se refiere a la arquitectura vernacular, como a sus iglesias respectivas. La Pobra de Benifassà se ubica entre el Barranco de La Pobra y el Barranquet de la Font, arracimada sobre las faldas oriental y meridional de una colina. En la cima de esta colina, rodeada de un apretado anillo de casas adosadas

¹³ El estudio previo de la iglesia parroquial de San Pedro de la Pobra de Benifassà se realizó por petición de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia de la Comunidad Valenciana durante el año 2000. El objeto del encargo era el estudio del conjunto de este edificio religioso y la intervención en la cubierta del mismo para su reparación. Créditos: autores: arquitectos Fernando Vegas López-Manzanares y Camilla Mileto; colaboración en el proyecto: José Manuel López Osorio; estudio histórico: Violeta Montoliú Soler y David M. Navarro Catalán; levantamiento topográfico: Rut Sos del Diego; levantamiento in situ: Victoria Fernández, Dolores Guirao, José Antonio Hidalgo, Ángela López, M^{ra} José Miñarro, Miguel Ortiz; operadores informáticos: Dolores Guirao, José Antonio Hidalgo, Ángela López, M^{ra} José Miñarro; caracterización de materiales: Francisco Martín Peinado, geólogo.

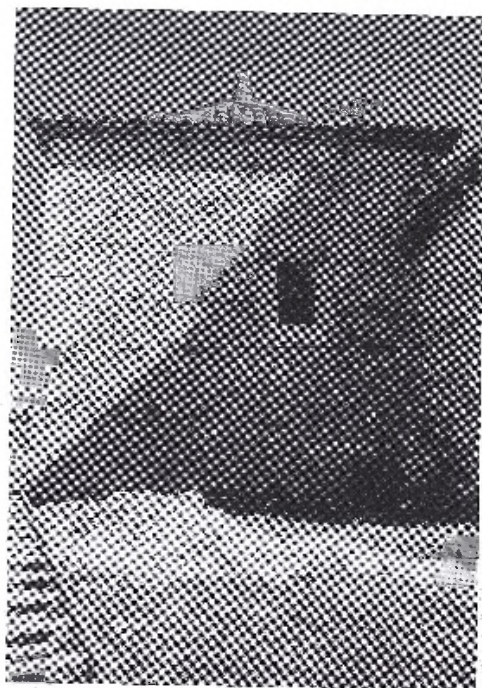
abierto en el flanco norte, se encuentra ubicada la iglesia parroquial de San Pedro de Benifassà (fig. 1). El acceso tradicional a la iglesia tiene lugar desde el pueblo, remontando la pendiente del mediodía hasta llegar a una escalinata en L que desemboca en una plazoleta soleada de acceso (fig. 2).

Se trata de una iglesia de nave única rectangular *orientada*,¹⁴ cuya planta está formada por cuatro tramos cubiertos a dos aguas separados por arcos perpiaños, anchos y ligeramente apuntados, y altar cuadrado coronado por una cúpula que descolla del resto de la cubierta. La configuración de la nave con arcos perpiaños y cubierta de estructura línea a dos aguas (fig. 3) remite por su morfología a las denominadas iglesias de reconquista construidas en el Levante español en el siglo XIII, a medida que iba avanzando la reconquista cristiana de la península ibérica. El acceso a la nave tiene lugar en la fachada meridional a través de una portada de arco de medio punto que se corresponde con el segundo tramo de la nave. La existencia de cuatro arcos perpiaños completos, incluido el ubicado en el borde del altar, permite afirmar que la iglesia poseía en origen cinco tramos, número habitual en las iglesias de reconquista de la zona.

Entre los arcos perpiaños se extienden tres vigas apoyadas en canes de madera, una en la coronación y dos a mitad de pendiente, que sostienen la estructura línea del edificio, hoy enmascarada por un falso techo de cañizo y yeso, construido en su día seguramente por motivos de moda o por razones estéticas ante la degeneración de la estructura de cubierta. El último tramo a los pies de la iglesia posee un coro a mitad de altura. A él se accede a través de la puerta ubicada a los pies de la nave, en la esquina interior suroeste, que conduce a la escalera del campanario. El primer desembarco importante de esta escalera se encuentra a la altura del coro.

El altar (fig. 4) está constituido por cuatro grandes pilastras de piedra que doblan la altura de los machones de los arcos perpiaños. Estas grandes pilastras de fábrica vista de sillares combinados con sillarejos poseen capiteles corintios pintados en rojo y gran entablamento con frisos alternados con molduras, toro, gotas y cornisa fuertemente coloreados en diversos motivos y tonos. Las pilastras sostienen cuatro arcos de medio punto y éstos las pechinas necesarias para la formación de una cúpula bordeada de una sucesión de molduras, también pintadas, aunque con colores discretos.

El cuerpo rectangular de la iglesia posee algunos cuerpos añadidos en época posterior a su construcción original, a saber, el campanario (fig. 5), la capilla de la comunión (fig. 6) y la sacristía. El campanario está ubicado a los pies de la iglesia, adosado a la fachada occidental junto a la esquina suroeste. Aloja en su interior la escalera de acceso al nivel superior. La planta



6. Capilla de la comunión adosada al muro septentrional de la iglesia.

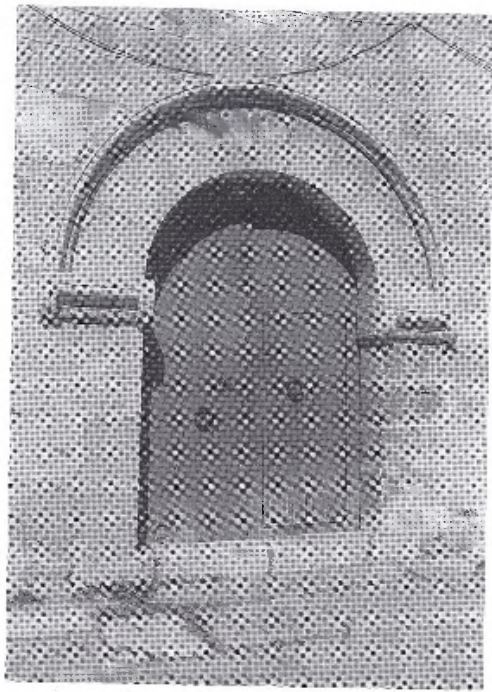
superior de las campanas abre en la fábrica un vano con arco de medio punto en cada frente, aunque sólo uno de ellos posee un yugo con campana. La capilla de la comunión acoplada sobre la fachada septentrional está ubicada enfrente del acceso a la iglesia en directa relación visual con el mismo. La sacristía se adosa a la fachada del mediodía en la zona del altar.

La investigación histórico-bibliográfica

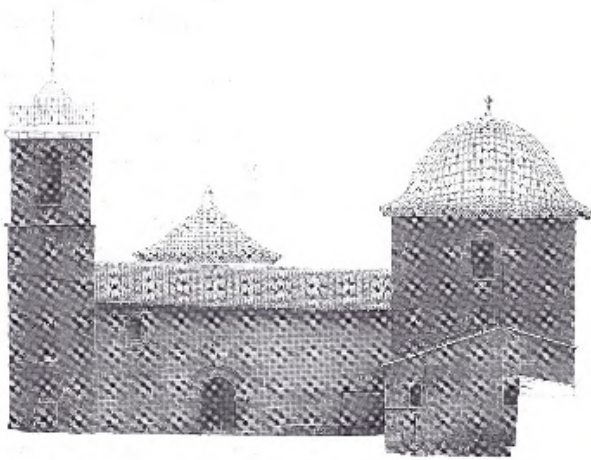
La investigación histórica se ha basado tanto en las *fuentes indirectas* como en las *fuentes directas*, a través del estudio estratigráfico murario. El estudio de las fuentes indirectas¹⁵ se ha llevado a cabo sobre todo a través de fuentes bibliográficas, a causa de la imposibilidad de consultar documentos de archivo, posiblemente perdidos durante la guerra civil. Este estudio ha consistido en el acopio de información que abarca desde una descripción de las condiciones históricas y sociales del lugar de asentamiento de la iglesia durante el periodo de fundación de la misma, y un breve panorama de los acontecimientos históricos relacionados con la iglesia parroquial, hasta el estudio comparativo entre la iglesia de San Pedro y una serie de otras iglesias del mismo periodo de fundación para concluir con un estudio detallado del portal principal.

¹⁴ Etimológicamente, dispuesta a Oriente.

¹⁵ El estudio de las fuentes indirectas ha sido realizado por: Violeta Montoliú Soler, catedrática de Historia del Arte de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia y David M. Navarro Catalán, arquitecto.



7. Portada de acceso al interior de la nave.



8. Lectura estratigráfica del alzado meridional.

*Algunos resultados de la investigación histórica sobre fuentes bibliográficas*¹⁶

La reconquista a los musulmanes de los territorios ubicados al sur del Reino de Aragón llevada a cabo por el monarca Jaime I, trajo consigo la creación en 1233 de una comarca del Bajo Maestrazgo que recibió el nombre de Tinensa de Benifassà. Esta comarca estaba compuesta por un origen por los pueblos de Castell de Cabres, Boixar, Corachar, Fredes, La Pobla, Bellestar y Bel, todos ellos ubicados en altos estratégicos de colinas. La labor militar de reconquista debía apoyarse en una repoblación efectiva de los terrenos recuperados y esta razón provocó la creación de numerosos asentamientos humanos con sus respectivas iglesias y edificios civiles, además de su tejido residencial.

En 1248 se funda el monasterio de Santa María en las cercanías de la Pobla de Benifassà que impulsa la consolidación y el crecimiento de los incipientes poblados de la zona. Por esta razón, se puede apuntar una hipótesis de datación de la iglesia de San Pedro de la Pobla de Benifassà a partir de 1250. Por su parte, el monasterio de Santa María creció en importancia a partir del siglo XIV y alcanzó su cenit entre 1555 y 1640, momento en que fue abatido por la epidemia de la peste. En 1684 se amplió el palacio abacial incluido en el complejo del monasterio y es posible que este impulso constructor coincidiera con la ampliación probablemente contemporánea de la iglesia de la Pobla. Después de la Guerra de Sucesión, el monasterio entró en desgracia porque los abades del mismo se alinearon contra la facción vencedora de Felipe V de Borbón.

En lo que atañe a la iglesia de la Pobla, la capilla de la comunión ubicada en el segundo tramo de la nave frente al acceso de la iglesia responde a la práctica extendida entre las iglesias de la zona de construir este tipo de cuerpos adosados a partir de la época del Patriarca Juan de Ribera, es decir, a partir de principios del siglo XVII. Por otra parte, la ampliación de su cabecera para crear un altar destacado en planta y altura cubierto con cúpula sobre pechinas se puede datar en la segunda mitad del siglo XVII o principios del siglo XVIII.

Posteriormente, la iglesia sufrió graves avatares en los agitados años treinta del siglo XX cuando se llegó incluso a incendiar parte del mobiliario interior de la misma, a juzgar por los relatos orales. En el muro lateral de esta capilla de la comunión se puede leer la fecha de 1942, probablemente, el momento en que se procedió al repintado del interior de la capilla. Más recientemente, en la puerta de la iglesia hoy recubierta por una plancha metálica, se puede observar la fecha de 21-10-1955, posiblemente correspondiente al momento en que se procede a una puesta a punto del templo en aras de un cabal funcionamiento y una estética honrosa.

¹⁶ Bibliografía consultada: Zaragoza Catalán, A.: *Naves de arcos diafragma y armadura de madera en la arquitectura medieval castellanense*. Tesis doctoral; Cavanilles, A.: *Observaciones del Reyno de Valencia. Libro Primero. Norte o tierras septentrionales del Reyno de Valencia*; Garín Ortiz de Taranco, F. M.: *Vinculaciones universales del gótico valenciano*. Valencia, Universidad de Valencia, 1969; Tormo, E.: *Levante*. Madrid, 1923; Chueca Goitia, F.: *Historia de la Arquitectura Española*. Madrid, 1965, Tomo I, pág. 389, Torres Balbás, L.: "Naves cubiertas con armadura de madera sobre arcos perpiaños a partir del siglo XIII". *Archivo Español de Arte*, nº 129, enero-marzo 1960, págs. 39 y ss; Vöge, A.: *Les Églises de Terre Sainte*. Paris, 1860; Choisy: *Historia de la Arquitectura*. Madrid, Editorial Canosa, 1929; Garín Ortiz de Taranco, F. M.: "Algunas consideraciones y ejemplos poco conocidos del gótico levantino de Reconquista". *Revista de la Universidad Complutense de Madrid*, Madrid, 1973, vol. XII, nº 85; Rodríguez Culebras, R.: "Para el estudio de la arquitectura religiosa medieval castellanense". *Revista de la Universidad Complutense de Madrid*, vol. XII, nº 85, 1973.

FICHAS DE ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO											
IDENTIFICACIÓN		RELACIÓN DE CONTEMPORANIDAD		RELACIÓN DE ANTERIORIDAD				RELACIÓN DE POSTERIORIDAD			
U.E.M.	DESCRIPCIÓN	SE LIGA A	IGUALA	GORTADO POR	SE LE APOYA	CUBIERTO POR	RELLENADO POR	CORTA	SE APOYA	CURRE	RELLENA
1110	Enfoscado de cemento con finjado de sillares a imitación de los sillares de piedra caliza		1113							1109 1111	
1111	Fábrica de mampostería de piedra caliza, de dimensiones irregulares, de color claro, con rejuntado posterior de cemento	1112 1109 1117 1122			1118 (?)	1110 1113			1103		
1112	Fábrica de sillares de piedra caliza, de dimensiones irregulares, de color claro, con rejuntado posterior de cemento, la superficie presenta un picoteado regular	1111 1116 1117 1115 1122				1113					
1113	Enfoscado de cemento con finjado de sillares a imitación de los sillares de piedra caliza		1110						1114 1115 1117	1105 1102 1109 1111 1112	
1114	Jamba de la ventana realizada con una sola piedra caliza de color claro	1115 1147				1113					

9. Ejemplo de fichas de análisis estratigráfico.

Marco histórico-arquitectónico de la solución constructiva de la iglesia

La reconquista de los territorios musulmanes ubicados al sur del Reino de Aragón a manos del monarca Jaime I trajo consigo la aplicación de asentamiento y difusión del cristianismo a través de un programa de reconversión y nueva advocación de las mezquitas existentes y erección generalizada de iglesias de campaña y construcciones civiles de carácter representativo. Estos edificios adoptaron un sistema constructivo sencillo en correspondencia con su carácter esencialmente pragmático que se denominan iglesias o naves de reconquista y se enmarcan dentro del marco de un gótico primitivo e incipiente. Se trata generalmente de iglesias de una sola nave, cuyo interior está jalonado por muros diafragma sobre arcos fajones o perpiñones ligeramente apuntados, que configuran el perfil del hastial donde se apoya la techumbre ligera del edificio.

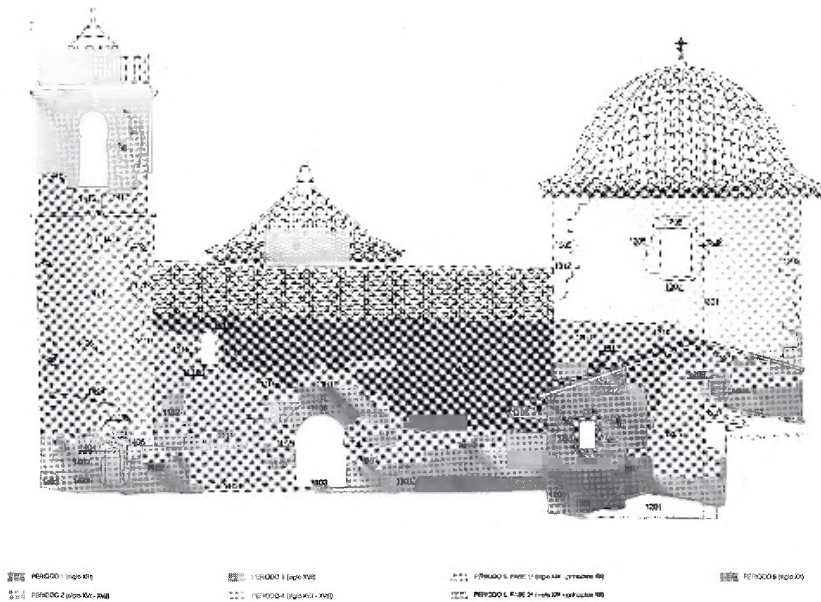
Estos edificios suelen colocar el altar de la nave hacia el Oriente y ubicar su única entrada al Mediodía, generalmente, a la altura del segundo tramo desde los pies de la nave. Esta combinación del altar hacia levante y la entrada al mediodía posee precedentes que se remontan en algunos casos a los antiguos templos sirios de la Media Luna Fértil, con una antigüedad superior a los 4.000 años,¹⁷ y la razón primitiva de su orientación responde probablemente a una interpretación mágica del sol naciente.

La iglesia de la Poble de Benifassà constituye un ejemplo de estas naves de reconquista construidas en

ámbito rural, de las cuales se conservan aún numerosos ejemplos a veces enmascarados por alguna reforma posterior. En la misma comarca permanecen las iglesias de Fredes, Ballestar y Coratxar. En la provincia de Castellón, se encuentran las iglesias de San Pedro de Segorbe, San Juan de Albocácer, San Salvador de Onda, La Sangre de Villarreal y la ermita de Vallada en Barracas. En la provincia de Valencia, las iglesias San Félix de Xàtiva, La Sangre de Benigánim, La Sangre de Liria, El Salvador de Sagunto, Santa María de los Ángeles en Castielfabib o la iglesia parroquial de Sesga. Al sur de la provincia de Valencia se conservan, entre otras, las iglesias de Bañeres, Castalla, Cehegin, Yella y Caravaca.

Las portadas de estas iglesias suelen corresponder a un tipo determinado, sencillas y austeras en la ornamentación, con molduras o impostas simples y arcos de medio punto de grandes dovelas. En el caso de la iglesia de San Pedro de Poble de Benifassà, la portada (fig. 7) se caracteriza por una pronunciada moldura que orla las dovelas del arco y dos impostas de formas abstractas en el arranque del mismo, que no son comunes en la zona. Este tipo de moldura se encuentra dibujado en el *Diccionario* de Viollet Le Duc como moldura vierteaguas y aparece en el Palacio de Justicia de Narbona. Sarthou Carreres señaló la presencia de esta misma moldura en la "Puerta Real" del cercano Monasterio de Santa María, hoy en la zona de clausura. En realidad, la moldura en cuestión se encuentra en el ámbito de la Puerta Real y constituye la puerta de ingreso a una capilla donde asistía a la misa la Reina y las damas, que

¹⁷ Véase: Vegas López-Manzanares, Fernando: "Levantamiento gráfico de las excavaciones en Qara Quzaq, Siria", en AA.VV.: *Tell Qara Quzaq. Campañas IV a VI*. Barcelona, Ed. AUSA, 2001.



10. Hipótesis de los periodos constructivos del alzado meridional.

no podían acceder a la iglesia de las monjas. La existencia de esta moldura deja pensar que el portal de la iglesia de San Pedro se haya construido inspirándose en ella.

El análisis estratigráfico murario

El estudio de las *fuentes directas*, o estudio estratigráfico murario,¹⁸ se ha realizado mediante la observación *in situ* de las fábricas. El objetivo de este estudio no consiste sólo en la identificación de los periodos constructivos del edificio, sino también en el registro de los datos materiales (a través de la documentación de las unidades estratigráficas murarias, UEM) y de las relaciones entre ellos, con la meta de constituir una guía útil para el proyecto de restauración.

La metodología adoptada

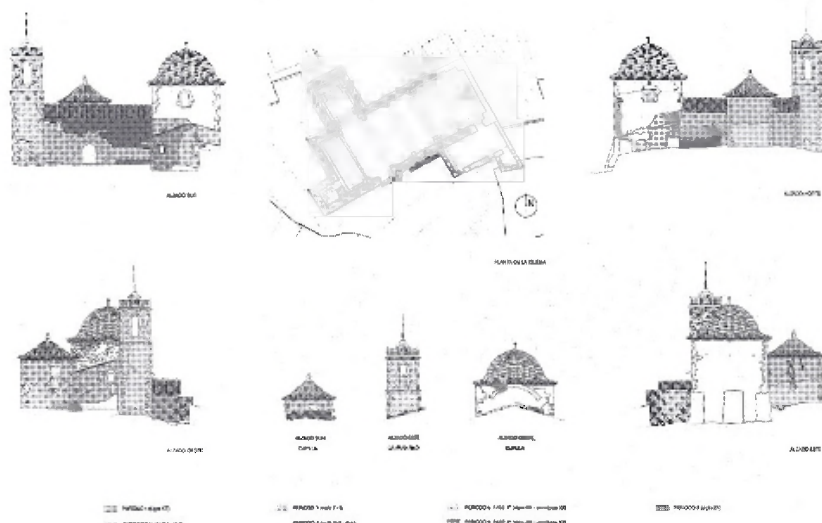
En el estudio de la iglesia de San Pedro se ha seguido el método de análisis estratigráfico aplicado a paramentos teniendo también en cuenta las aportaciones de las investigaciones más recientes de la disciplina. La fábrica estudiada presenta una estratificación legible, sobre todo, en el exterior del edificio, debido a que el interior ha sido enlucido y pintado en los últimos años. Por esta razón, el estudio se ha dirigido fundamentalmente a los paramentos exteriores, sin olvidar, sin embargo, la importancia de una lectura conjunta de las dos caras del muro. Una vez identificadas las unidades estratigráficas en el exterior y las relaciones entre ellas, se ha solapado el mapa de lectura estratigráfica tanto con la imagen de la cara interior del muro como con la planta, para comprobar posibles relaciones de interés.

El soporte gráfico para el estudio

La primera fase del levantamiento estratigráfico ha previsto la transcripción de la lectura estratigráfica sobre un soporte —dibujo o fotografía— que permita la transmisión de las observaciones realizadas *in situ* sobre la fábrica misma. Es evidente que cualquier lectura constituye ya por sí misma una filtración de la realidad. De esta manera, si el análisis es ya una lectura, al menos se debe buscar un soporte para su representación que sea lo más fiel posible a la realidad de la fábrica, con la intención de descuidar el menor número posible de información. El dibujo tradicional, como soporte realista, evidencia su incapacidad de describir todas las características necesarias en la transcripción del estudio estratigráfico, mientras que una fotografía reduce al mínimo el riesgo de reinterpretación o selección imprecisa de la información. Aun siendo muy preciso, un levantamiento fotogramétrico también selecciona sólo determinada información, ignorando por ejemplo el color o las características más físicas o materiales de las superficies. Actualmente, como base para el levantamiento estratigráfico se están empleando con mayor frecuencia las ortofotografías, fotografías rectificadas mediante un tratamiento informático, que combinan la representación realista de la fotografía con una óptima aproximación métrica.

En el caso del estudio elaborado en la iglesia de San Pedro se ha realizado la base gráfica-fotográfica para el levantamiento de los datos a través de la rectificación de las fotografías. Se ha empleado un programa de rectificación y un programa de tratamiento de imágenes. Los puntos de apoyo necesarios para la rectificación fotográfica se han obtenido con ayuda de aparatos de topografía. El montaje de las fotografías rectificadas en el levantamiento métrico se ha realizado con un programa de dibujo asistido por ordenador.

¹⁸ Realizado por los autores del estudio previo.



11. Plano general con las hipótesis de los periodos constructivos.

La lectura estratigráfica de los paramentos (fig. 8)

La lectura directa in situ del edificio consiste en el registro de las UEM y de las relaciones que existen entre ellas. En el análisis se ha intentado mantener separada la fase de registro de datos de la fase de interpretación de los mismos.

La transcripción de los datos y su interpretación proceden por fases, como se indica a continuación: reconocimiento y traza de los bordes, cualificación de los bordes, registro de las relaciones estratigráficas e identificación de las UEM. La transcripción in situ de los datos obtenidos se ha plasmado sobre mosaicos fotográficos, donde por mosaico fotográfico se entiende la unión de un conjunto de fotografías con voluntad ortogonal, a escala no homogénea y con limitadas deformaciones ópticas y perspectivas.

Por exigencias de gestión de los datos el edificio se ha subdividido en ámbitos de lectura, a los que se ha atribuido individualmente una numeración de base: la numeración de las UEM se compone de cuatro cifras, de las cuales la primera indica la pared de pertenencia (1 para la pared sur, 2 para la pared oeste, 3 para la pared norte, 4 para la pared este); la segunda cifra indica, dentro del mismo alzado, un específico cuerpo de fábrica (1 para la nave central, 2 para la sacristía, 3 para el altar, 4 para el campanario, 5 para la capilla de la comunión); las dos últimas cifras se refieren a la unidad estratigráfica aislada.

La ficha de análisis estratigráfico (fig. 9)

Los datos recogidos se compilan en las fichas de análisis estratigráfico en forma de: número de UEM, descripción de la misma (materiales, técnicas utilizadas, posible función), las relaciones de contemporaneidad (se liga, igual a), las relaciones de anterioridad (cortado por, se le apoya, cubierto por, relleno por) y de posterioridad (corta, se apoya, cubre, rellena).

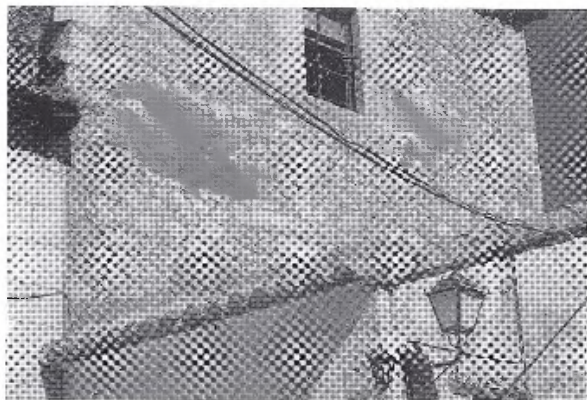
La periodización y las hipótesis de periodos constructivos

En el caso del estudio de la iglesia de San Pedro se ha creído oportuno pasar de la documentación objetiva de los datos en las fichas, a la fase de interpretación de los mismos a través de su periodización y, por tanto, a la formulación de la hipótesis de la secuencia de los periodos constructivos del edificio, representada en unos esquemas (fig. 10).

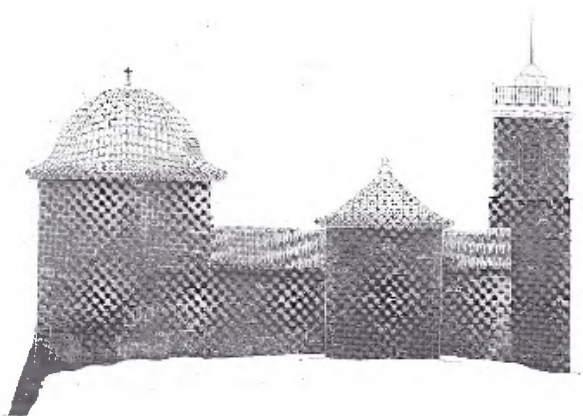
Según la definición propuesta por Harris, el *periodo* es "la división más amplia de la estratificación de una capa cultural y está compuesto de diversas fases", donde por *fase* se entiende "una división de la estratificación de una capa cultural intermedia entre el periodo y las unidades estratigráficas aisladas". Por fase podemos entonces entender el conjunto de varias acciones positivas y negativas (de aportación, eliminación o modificación), que presumiblemente forman parte de la misma acción constructiva. El periodo será, por tanto, el tiempo que comprende la fase de la acción constructiva (a su vez compuesta de diversas acciones) más todo el tiempo que transcurre hasta la siguiente fase de acción constructiva. Esto significa que en un mismo periodo se agruparán todas las UEM relativas a las obras correspondientes a una acción constructiva determinada, además de todas las relativas a acciones de manutención emprendidas en el tiempo que transcurre hasta la siguiente fase de acción constructiva.

En el estudio de la iglesia de San Pedro se ha podido formular una hipótesis de periodos constructivos sólo indicativa, dada la escasez de las noticias históricas comprobadas. Las noticias históricas se han extraído del trabajo de investigación de Arturo Zaragoza ("Naves de arcos diafragma y armadura de madera en la arquitectura medieval valenciana") y de la memoria redactada para este estudio previo por Violeta Montoliú y David Navarro.

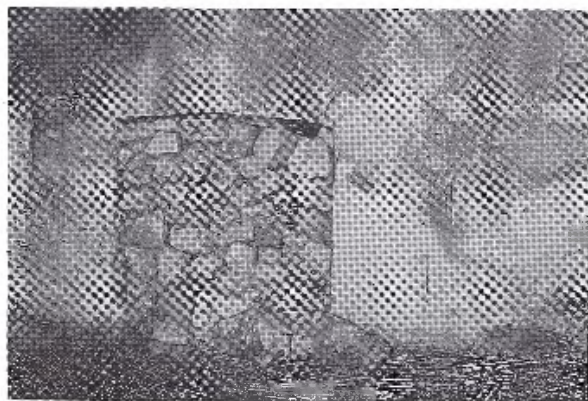
En un primer momento se han identificado periodos sobre la base de relaciones materiales directas e indirectas entre las UEM y, sólo en un segundo momento,



12. Las diferencias entre el paramento de mampostería inferior, aparejado con sillares esquinales, y el paramento superior del cuerpo del altar, apoyado en el anterior, permiten deducir la existencia de un quinto tramo desaparecido de la nave. Obsérvese la presencia de un ventanuco tapiado correspondiente al altar de la primitiva iglesia de reconquista.



13. Lectura estratigráfica del alzado septentrional.



14. Puerta tapiada cuya jamba derecha utiliza los sillares esquinales de la antigua iglesia de reconquista antes de ser ampliada con el cuerpo del altar.

se han periodizado las relaciones basándose en las pocas noticias históricas y en razonamientos cronotipológicos. Se hace entonces necesario afirmar que las hipótesis formuladas albergan el único objetivo del estudio de la sucesión de fases constructivas sin que, en ningún momento, éste pretenda guiar las decisiones del proyecto. Es decir, la identificación de la evolución constructiva de los cuerpos que integran el conjunto no pretende utilizarse como excusa para una propuesta de intervención que menoscabe el valor de una fase en beneficio de otras. Para cada alzado se ha realizado una representación gráfica de las hipótesis de periodos constructivos. Por último, se ha considerado interesante proponer una visión del conjunto de las hipótesis de los diversos alzados que ofrecen una representación de los periodos constructivos del edificio en su globalidad.

*Análisis de materiales*¹⁹

Se ha acometido un estudio de caracterización de una serie de muestras de morteros y enlucidos pertenecientes al edificio, en primer lugar, con el objetivo de identificar de manera científica los materiales presentes y, en segundo lugar, con el ánimo de que estos ensayos pudieran confirmar las hipótesis que se han elaborado relativas a los periodos constructivos. El estudio ha analizado once muestras con la técnica de la difracción de rayos X a través de la determinación de carbonatos. Además se ha acometido el estudio del estado de conservación del enlucido del campanario por microscopía de polarización.

Los análisis realizados no pretenden ser un estudio exhaustivo de los materiales y su degradación, pero sí ensayan una primera aproximación a ellos en el marco de un estudio previo realizado en el ámbito de un proyecto de restauración de cubierta.

Descripción de la hipótesis de los periodos constructivos de la iglesia de San Pedro (fig. 11)

Se han identificado sustancialmente seis periodos constructivos y se ha elaborado una hipótesis de evolución. Es necesario precisar que se trata de una periodización realizada basándose en los datos obtenibles actualmente a través de las aportaciones antes nombradas y que, por tanto, se trata de una hipótesis que, eventualmente, una nueva investigación podría confirmar o modificar.

— Primer periodo

Se trata del periodo identificable con la iglesia primigenia, cuya fundación, según Arturo Zaragoza, se podría situar en la segunda mitad del siglo XIII. Actualmente, quedan de esta primera fábrica los cuatro tramos de la nave principal, caracterizados por cuatro ar-

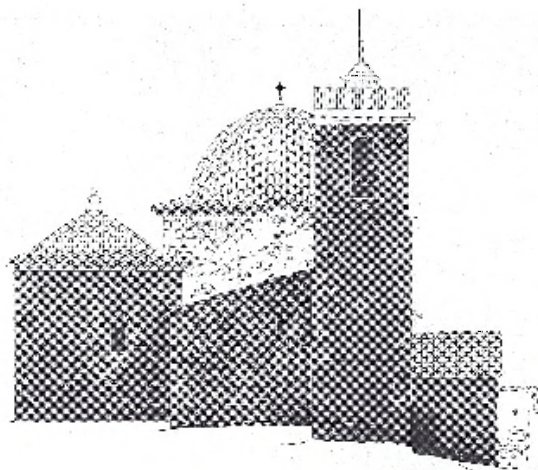
¹⁹ Los análisis de caracterización de los morteros y enlucidos han sido realizados por Francisco Martín Peinado, geólogo del Departamento de Edafología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

cos perpiaños, impostados sobre pilares de piedra caliza con una escueta moldura como único capitel. De este mismo periodo queda la portada (fig. 7) situada en el segundo tramo desde los pies, caracterizada por un arco de medio punto con molduras simples de carácter abstracto. A través del estudio estratigráfico del edificio, se han identificado una serie de elementos que indican la existencia del quinto tramo de la nave original, posteriormente manipulado con la construcción del cuerpo del altar. En esta línea, se detecta la presencia en el muro meridional (fig. 12), en el paramento del cuerpo del altar, de una fábrica de mampostería que se diferencia de la fábrica del cuerpo del altar y que *se liga* a una fábrica de sillaría y a un vano formado por sillaría de piedra caliza. Esta fábrica constituiría el paramento del quinto tramo de la nave, y la fábrica de sillaría formaría parte de la esquina de la antigua iglesia de reconquista. Se realizó un estudio comparativo del mortero de la fábrica de mampostería y el mortero de la fábrica del altar añadido y la comparación de las dos muestras confirma la diferencia existente entre los dos paramentos.

Además, se observa la presencia en el muro septentrional (fig. 13) de una fábrica alineada con el paramento de la nave donde se apoya el cuerpo del altar en un plano retranqueado. Al mismo tiempo se detecta la presencia en una puerta ahora tapiada (fig. 14), con una jamba de sillares de gran envergadura, mientras que la otra jamba está simplemente definida por la misma mampostería. Se entiende la zona de la fábrica que sobresale como el paramento norte del quinto tramo de la nave y la fábrica de sillares como el resto de la esquina de la primitiva iglesia. Cabe señalar que la superposición de la lectura estratigráfica de los alzados sur y norte con la planta del edificio, confirma la hipótesis de la existencia del quinto tramo, dado que la esquina se ubicaría a una distancia del arco perpiaño fácilmente identificable como la suma del ancho de un tramo (cerca de 3 m), más el espesor del muro (cerca de 1 m). Además esta esquina en planta coincide con un cambio de espesor de muro del cuerpo del altar, dato que siempre permite pensar en una eventual intervención en la fábrica.

En el mismo lado norte se observa la presencia de una puerta, hoy tapiada que, por su incompatibilidad con el pilar posteriormente añadido, debe pertenecer a esta primera fase constructiva. Al mismo tiempo se descubre en el terreno la presencia de los restos de un muro perpendicular al lado norte de la nave, recayente justo cerca de esta misma puerta. Este muro tenía que pertenecer a una dependencia, probablemente muy primitiva, cuya huella del tejado se observa debajo del paramento del quinto tramo.

Según este análisis, el coro pertenecería a esta misma fase, ya que está en relación con dos ventanas construidas contemporáneamente al muro de la nave principal. La primera ventana, situada en la pared sur, aparece perfectamente aparejada en la misma fábrica y la segunda, situada en el lado oeste y ahora tapiada, resulta también contemporánea con la fábrica de alrededor. Internamente, el coro parece estar añadido pero, dados los datos anteriormente expuestos, se estima la hipótesis de su construcción durante el primer periodo. Además el coro se caracteriza por un estilo muy escueto y sencillo, aspecto que en el segundo periodo, correspon-



15. Lectura estratigráfica del alzado occidental.

diente a la construcción del campanario y de la capilla, ya no se encuentra.

Se puede proponer una hipótesis más para el lado oeste. La fábrica de la zona superior central aparece especialmente bien aparejada con una fábrica regular de sillarejo y se considera, por su disposición constructiva, contemporánea al muro inicial de la nave. Su posición centralizada, localizada en la parte superior de la fachada y coincidente con la cumbre, y la construcción en el periodo sucesivo del campanario permiten aventurar la idea de que se tratase de una primitiva espadaña.

En cualquier caso parece interesante observar que, en el alzado meridional, la esquina occidental de la iglesia es continua en su base con la esquina oriental del campanario, circunstancia que hace pensar en una contemporaneidad de los dos cuerpos en la parte basamental que, con los datos disponibles hoy en día, resulta difícil de explicar.

Los estudios analíticos encargados en morteros de diferentes zonas de la nave con el objetivo de establecer posibles comparaciones no proporcionan datos más ciertos de las simples hipótesis antes descritas, de manera que no parece correcto su uso fuera del terreno de las hipótesis.

– Segundo periodo

De este periodo no se encuentran noticias históricas claras, a excepción de algunas indicaciones de los autores antes citados. Por tanto, se ha prestado fe a la observación material y a razonamientos cronotipológicos. Se trata de un largo periodo que podría abarcar los siglos XVI y XVII, según la observación de las características de las fábricas que se identifican como pertenecientes a este lapso temporal.

A este periodo se adscribe el campanario en toda su dimensión. Cabe observar que la torre-campanario, erigida con una determinada independencia constructiva, no establece un gran número de relaciones con los demás cuerpos de fábrica. El único dato material se basa en el hecho de que su paramento oriental se apoya sobre el muro occidental de la nave principal establecien-



16. Sillares volados de espera previstos para un recrecido de la nave que nunca se llegó a realizar.

do una relación de posterioridad. La hipótesis de adscribir el campanario a este periodo nace entonces de la observación, en primer lugar, de que se trata de un cuerpo añadido a la primitiva iglesia y, en segundo lugar, a raíz de la observación de sus elementos decorativos (el bocel, la cornisa, el florón de remate), su complejidad y sus proporciones.

El otro elemento que parece ser identificable como parte de este periodo está representado en la parte inferior del cuerpo de la capilla de la comunión. De hecho, en los paramentos de este cuerpo de fábrica se pueden distinguir claramente tres fases, la primera de las cuales corresponde a este periodo y se observa en las mamposterías inferiores de sus alzados con sus esquinas respectivas. La hipótesis de la existencia de dos diferentes fases en el muro de la capilla encuentra confirmación en el análisis comparativo de las muestras de mortero correspondiente a la parte inferior y a la parte superior del muro oeste de la capilla.

Contemporáneos a esta fábrica inferior son dos pequeños óculos de piedra caliza, respectivamente en el lado oeste y en el este, hoy tapiados, que debían iluminar el interior de una primitiva capilla que posiblemente todavía no desempeñaba el papel de capilla de la comunión. El actual arco de acceso a la capilla, apoyado en pilastras con capiteles de molduras clásicas más elaborados que las sencillas impostas de los arcos perpia-

ños, pertenece probablemente a este segundo periodo y constituía el acceso a esta primera capilla que no ha sufrido modificaciones desde su origen.

No se tiene alguna referencia histórica de posibles fases de intervención en la capilla de la comunión. Sin embargo, la hipótesis gana en solidez si se observa la diferencia del tipo de fábrica, la presencia de los óculos y su posición, y la superposición entre la cara exterior y la interior del muro, donde se hace evidente la absoluta incompatibilidad entre los mismos óculos y la decoración interior actual (coinciden con la cornisa inferior de la capilla). La posición centralizada de los dos óculos respecto al paramento y la altura a la que se encuentran respecto al nivel interior de la iglesia (más de 4 m), permiten pensar en la existencia de una primera capilla, probablemente cubierta con una estructura de madera, una bóveda de crucería o una bóveda vaída. Además, cabe observar que la dimensión de esta posible capilla asumiría una proporción más adecuada a la dimensión de la nave respecto a la dimensión de la actual capilla, extremadamente alta. También el mismo arco de acceso a la primitiva capilla presenta una proporción que se ajusta más al tamaño de la primera capilla que al tamaño de la capilla actual.

– Tercer periodo

Como en el caso del periodo precedente, también en este caso no se posee ninguna noticia histórica. Simplemente, se observa la posibilidad de la existencia de una segunda fase de construcción de la capilla de la comunión, probablemente muy próxima a la fase de su primera construcción, quizás en el intento de adaptar una primera capilla a una verdadera capilla de la comunión. En este sentido se puede pensar en un tercer periodo correspondiente al siglo XVII.

A este momento correspondería la sobreelevación del cuerpo de la capilla (fig. 15). Al mismo tiempo, esta fábrica se caracteriza por la presencia de dos vanos, uno en el alzado oeste hoy tapiado y uno en el lado sur también tapiado. A través de la superposición entre la cara exterior y la interior del muro se observa la absoluta incompatibilidad entre estas dos ventanas y la cúpula hoy existente. Por tanto se deduce la existencia de por lo menos tres fases constructivas de la capilla.

Al mismo tiempo, podemos afirmar que, siendo la decoración interior de la capilla posterior a la segunda fase de la misma, y siendo esta decoración posiblemente contemporánea –por su similitud– a la decoración del cuerpo del altar, se entiende que el cuerpo del altar debe pertenecer a un periodo posterior al que estamos describiendo.

Cabe observar cómo en las esquinas de la capilla que se corresponden y sobresalen por encima del paramento septentrional de la nave central aparecen sillares volados con la voluntad de establecer una conexión futura con una eventual fábrica de sobreelevación de la misma nave (fig. 16). Por otro lado, la intención de sobreelevar la nave debía existir ya en el periodo anterior, ya que aparecen en la esquina sureste del campanario una serie de sillares aparejados y volados que parecen anunciar, aunque más tímidamente, la misma voluntad.

– Cuarto periodo

Se trata del periodo (posiblemente entre la segunda mitad del siglo XVII y principios del siglo XVIII) que contempla la anexión del cuerpo del altar, con la absorción del quinto tramo de la nave para trasformarlo en un cuerpo cuadrado en el que se asienta la gran cúpula. Al mismo tiempo que se añade este cuerpo se realiza su decoración interior, con pilares, capiteles y entablamentos neoclásicos.

En esta operación se añaden dos pilares al cuarto arco perpiaño (fig. 17). Con la anexión de estos pilares se hace inservible la puerta que se abría hacia la dependencia en el lado norte, que se tapia. Este acceso cegado provoca la apertura de otra puerta, hoy también tapiada más al Este, aprovechando la antigua esquina de la iglesia como jamba, al tiempo que se amplia esta dependencia hasta la nueva esquina del cuerpo añadido. Se observa, al mismo tiempo, que algunos sillares de las esquinas de la antigua iglesia fueron probablemente reutilizados en la construcción de los nuevos pilares, contruidos con una combinación de hiladas de sillares de la misma envergadura de los esquinales y sillarejos bien aparejados. Es posible también que estos antiguos esquinales fueran reutilizados en las nuevas esquinas del templo ampliado.

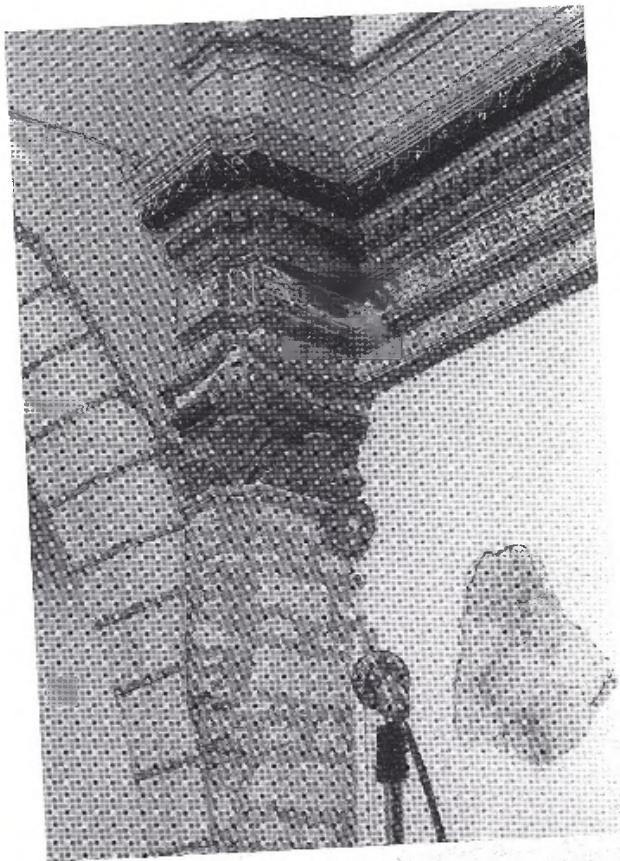
Probablemente, al mismo tiempo que se construye el altar, se transforma una vez más la capilla de la comunión para que adquiriera un aspecto más parecido a la nueva transformación. Para eso, se tapiaban los dos vanos existentes y se abre una nueva ventana en el lado oeste, más acorde y compatible con la construcción de la cúpula y con la posición de las cornisas interiores.

– Quinto periodo

Al quinto periodo (entre el siglo XIX y principios del XX) pertenecen dos fases constructivas difícilmente dables en el tiempo con una mayor aproximación, debido a su escasa caracterización estilística. Se trata, en una primera fase, de la construcción de un añadido en el lado meridional del cuerpo del altar. El pequeño edificio se componía de una planta baja y un desván, y todavía se observa su antigua viga de cumbrera. En una segunda fase, se amplía este mismo edificio hacia el Oeste y se construye un pequeño añadido en la esquina sureste. Posiblemente corresponda a este periodo la demolición de las dependencias en el lado septentrional con el tapiado de la correspondiente puerta.

– Sexto periodo

Corresponde a la segunda mitad del siglo XX, aproximadamente, de la Guerra Civil hasta nuestros días. A



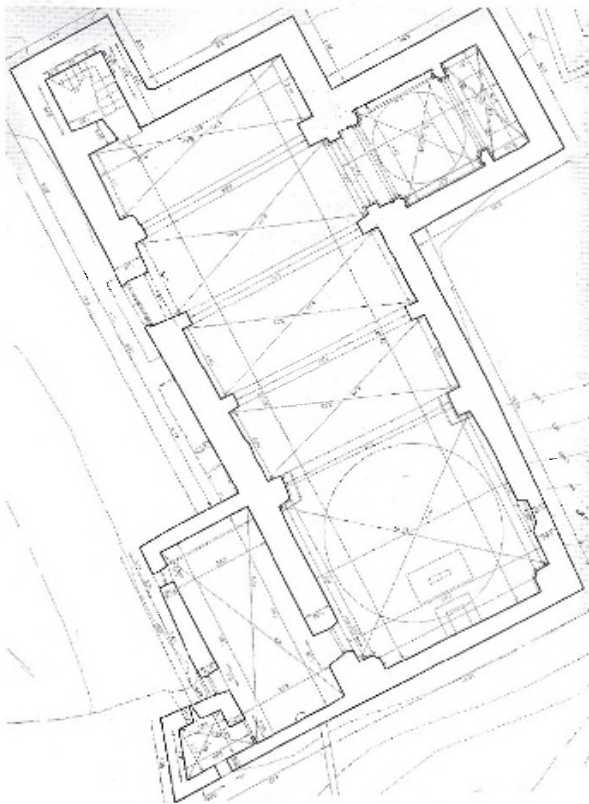
17. Pilastras clásicas adosadas al interior del cuarto arco perpiaño de la iglesia primitiva para formar el entablamento previo a las pechinas que sostienen la cúpula.

este periodo pertenece, sobre todo, las obras de la posguerra, en que se interviene cubriendo en parte la fábrica de la fachada sur con un enlucido de cemento y, probablemente, reparando la cubierta que parece, según fuentes populares, haber sido afectada por un incendio durante la guerra. El poyo de la fachada sur presenta la fecha de 21-10-55. El pavimentado con baldosa hidráulica que cubre la nave principal pertenece a este periodo, aunque es ligeramente posterior a la fecha del poyo. El pavimento precedente consistía en baldosas de cerámica sin esmalte cuadradas que todavía se pueden observar en el pavimento del coro de la iglesia, que conserva las piezas originales.

Levantamiento métrico²⁰ (figs. 18 y 19)

Como ya se ha dicho, el levantamiento métrico asume un papel de enorme importancia en el interior de un proyecto de restauración, ya que se trata del medio de conocimiento del edificio y de la base que permite el

²⁰ Se han empleado aparatos topográficos y de medición, un distanciómetro láser, dos ordenadores Macintosh y tres ordenadores PC Pentium. Un programa de tratamiento de imágenes ha permitido su absorción informática mediante escaneo y posterior tratamiento previo. Se ha empleado un programa de rectificación de imágenes en dos dimensiones. El tratamiento de los dibujos se ha realizado con ayuda de un programa de dibujo asistido por ordenador. Las fotografías se han realizado con una cámara semielectrónica y un objetivo zoom 24-70 mm, para entornos cerrados y reducidos, y 80-300 mm, para fachadas planas a larga distancia o detalles decorativos de difícil accesibilidad. La película utilizada ha sido de 100 ASA, con diafragma bloqueado en 22 unidades y exposiciones lentas que han alcanzado incluso varios minutos, en aras de la obtención de la mayor nitidez y profundidad de campo posible. Para el levantamiento manual se han utilizado cintas métricas, metros rígidos, nivel de agua, nivel de burbuja, plomo y peine de arqueólogo.



18. Planta de la iglesia. Estado actual. Cotas.



19. Alzado occidental de la iglesia.

registro de todas las observaciones y, sobre todo, constituye el medio que permite la identificación de formas de discontinuidad morfológica. En el caso del estudio de la iglesia de San Pedro de la Poble de Benifassà se ha realizado un levantamiento topográfico del edificio insertado en su entorno y un levantamiento en parte instrumental y en parte manual de la iglesia misma.

Levantamiento topográfico (fig. 20)

El relieve del entorno de la iglesia de San Pedro de la Poble de Benifassà se presenta bastante accidentado

y por ello se ha estimado conveniente el levantamiento topográfico de su enclave, con una precisión en las curvas de nivel de medio metro, que permiten conocer a fondo las lomas, vaguadas y direcciones de escorrentía, de gran utilidad a la hora de una intervención global en el conjunto histórico-artístico desde su relación con el ambiente circundante. El levantamiento topográfico se ha centrado en el entorno inmediato de la iglesia, insertando en una fase posterior este levantamiento en una planta topográfica existente del pueblo. Con la ayuda del teodolito de topografía se han tomado igualmente los puntos de referencias de los alzados que se han utilizado en un segundo tiempo para la rectificación de las fotografías y sucesiva transcripción gráfica.

Metodología de toma de datos

La toma de datos se ha realizado, bien con métodos tradicionales como la elaboración de croquis y la triangulación, bien con métodos tecnológicos como el uso del distanciómetro láser en combinación con el tecnógrafo sobre trípode. Este último sistema permite una aproximación muy precisa a las deformaciones de los espacios abovedados (fig. 21) y a las irregularidades de las plantas de un edificio (fig. 22). Además, se ha utilizado como referencia y ayuda el citado programa de rectificación fotográfica, tomando como base fotografías calibradas e informatizadas.

Los espacios internos se han levantado con ayuda del distanciómetro láser, tanto en planta como en sección, dejando los detalles de pequeñas dimensiones al peine de arqueólogo. También se han realizado algunas comprobaciones con métodos tradicionales.

Las cúpulas, tanto en el caso del altar como en el caso de la de la capilla, también se han medido con el distanciómetro láser rotando sobre el tecnógrafo colocado en vertical. Éste es igualmente el caso de los arcos perpiños de la nave cuyas dovelas se han ubicado individualmente en su lugar con ayuda del rayo láser.

Los alzados se han realizado completando el método tradicional de croquis acotados, con el método de la rectificación fotográfica. Mediante medios topográficos, siempre en relación con una cota de referencia única para evitar los problemas de la diversa cota de asentamiento de los cuerpos del edificio, se han obtenido con una gran precisión los puntos de apoyo para poder rectificar las fotografías de los diferentes paños con el programa de rectificación fotográfica. Insertando la fotografía rectificada en el programa de dibujo, se han podido dibujar los alzados con un gran nivel de detalle y de fidelidad a la realidad. Con el objetivo de mantener este nivel de sinceridad de la transcripción gráfica, en las zonas en que la presencia de una tupida vegetación impedía una perfecta visibilidad del paramento, se ha representado el margen de duda, mediante el dibujo en gris.

Detalles como la portada principal, el retablo del altar mayor y el altar de la capilla de la comunión han sido dibujados también a través del método de la rectificación fotográfica. El forjado del coro se ha levantado con método tradicional, midiendo la viga principal, cada vigueta y los interejos entre ellas, y tomando el perfil de las cabezas de las viguetas con peine de arqueólogo.

La estructura se ha podido medir a través de la realización de algunas catas con la ayuda de un andamio. Como en el caso del coro se han medido todos los elementos, deduciendo de estas medidas, y de la distancia de los canes en las fachadas sur y norte, una hipótesis de estructura de la cubierta de toda la iglesia.

Levantamiento constructivo

El levantamiento constructivo consiste en el estudio de las diferentes técnicas constructivas presentes en el edificio. Como ya se ha dicho, la iglesia de San Pedro se presenta como un sistema de muros de carga y arcos diafragmáticos que sostienen una techumbre de madera a dos aguas, en su nave central. Los cuerpos laterales añadidos, tanto el altar, como el campanario, la capilla de la comunión y la sacristía, son sistemas de muros de carga con cubiertas variadas.

Los muros

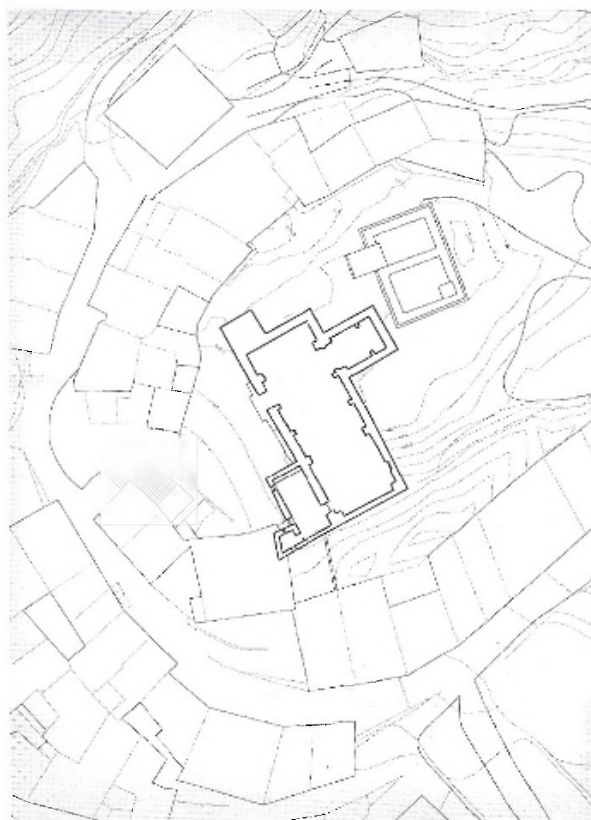
En general, los muros de la iglesia son muros de carga de mampostería de piedra caliza tomados con mortero de cal y se diferencian según el periodo constructivo, por tipo de material lapídeo de los mampuestos y tipo de aparejo. Generalmente están enmarcados por esquinas de sillería, también de piedra caliza. Así están construidas la fachada septentrional de la nave, todos los lados de la capilla de la comunión y el cuerpo del altar, que en su fachada oriental posee fábrica de mampostería cercada por grandes sillares en las esquinas y flanqueada en su base por tres grandes contrafuertes realizados en sillería.

Sólo el muro de la fachada de mediodía de la nave central, es decir, la fachada principal de la iglesia, está construido en fábrica de sillería y sillarejo hasta la mitad de su altura y, probablemente, en fábrica de mampostería ordinaria en la parte superior, dado que aparece enfoscada de cemento con un despiece fingido de sillería.

Las fachadas del campanario, posiblemente construidas como la mayoría de los muros con esquinas de sillares y muros de mampostería, están enlucidas con mortero de cal con un despiece fingido de sillería esgrafiado en su superficie.

El forjado del coro

La estructura del forjado del coro está constituida por dos vigas principales de madera: una de ellas se apoya sobre sencillos canes de piedra empotrados en el muro de fondo; la otra viga se apoya entre dos toscas pilastras adosadas por el interior a los machones que sostienen el último arco perpiaño. Sobre estas dos vigas se apoyan una serie de viguetas de madera y, sobre estas viguetas, un entablado de madera con juntas eventualmente cerradas por saetinos y pavimento cerámico superior. La viga delantera del coro presenta una fisura horizontal notable y adolece de una importante flexión. La barandilla del coro está realizada en sencillos barrotes verticales de forja.



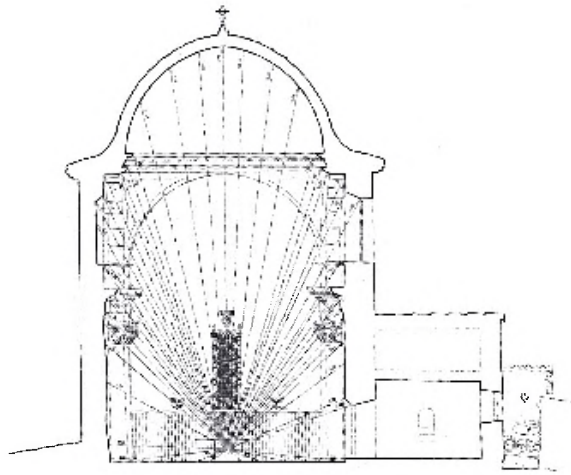
20. Plano de emplazamiento con el levantamiento topográfico del entorno.

Las cubiertas (figs. 23 y 24)

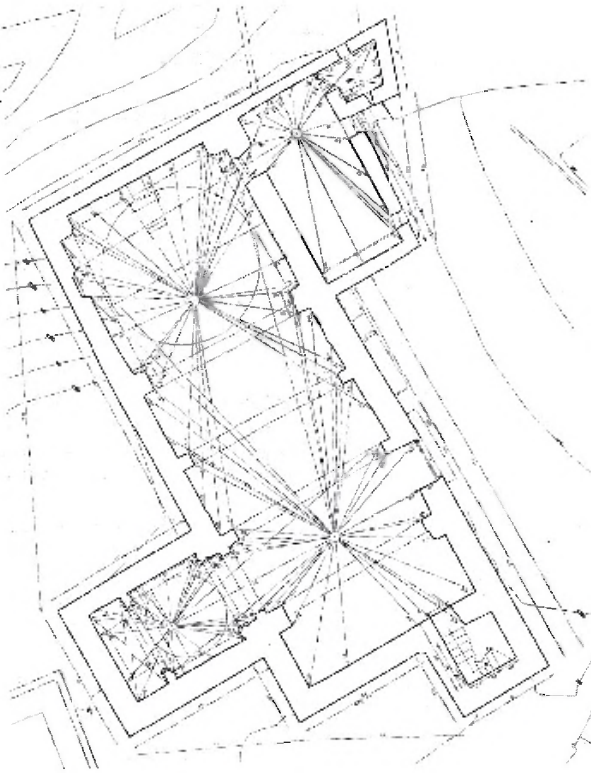
La cubierta de la nave, a dos aguas, está formada por una estructura de madera, actualmente cubierta por un falso techo de cañizo y yeso con frisos redondeados de yeso, que se apoya en los muros diafragma del interior de la iglesia. Por otra parte, la cubrición de la capilla de la comunión y el altar está formada por bóvedas y cúpulas en el primer caso y una cúpula sobre pechinas en el segundo. La capilla de la comunión debe poseer además una estructura suplementaria de madera para crear las cuatro pendientes que muestra al exterior, extremo que no se puede aseverar con certeza a falta de una apertura de la misma.

La estructura de cada tramo está formada por tres vigas de madera que cruzan de un muro diafragma al adyacente y descansan en ménsulas del mismo material. Su escuadría mide aproximadamente 25×20 cm, con pequeños biselés en las esquinas inferiores y el lomo superior seccionado para proporcionar un mejor apoyo a las jaldetas. Una de las vigas forma la cumblera y las otras dos se disponen cada una a la mitad del faldón correspondiente.

Sobre las vigas se apoyan cruzadas las jaldetas que forman las pendientes de la cubierta, con una sección de 15×10 cm, colocadas a una distancia media entre ejes de 45 cm. Sobre las jaldetas se apoyan los tablones del artesonado pero, para evitar que se vean las juntas de este tablazón, se colocan previamente los saetinos en el lugar justo a tal fin. Los saetinos son listones de



21. Sistema de medición utilizado para el levantamiento de la planta.



22. Sistema de medición utilizado para el levantamiento de la sección.

2 x 3 cm biselados a dos caras que cruzan el espacio entre jaldetas y se encajan en escotaduras del volumen exacto del saetino, realizadas en cada jaldeta. Sobre el saetino se apoyan a su vez los tabloncillos, con una sección de 25 x 5 cm y una longitud que arriostra varias jaldetas.

La estructura del artesanado se completa con las tabicadas que son tablillas de madera de 17 x 0,8 cm aproximadamente, empleadas para tapar los huecos entre

jaldetas a ambos lados de las vigas y en su apoyo en los muros laterales. Las tabicadas presentan en este caso un bisel afilado en punta en ambos extremos y se encajan en incisiones hendidas con este propósito en las jaldetas. Estas hendiduras están inclinadas de 15 a 20° sobre la vertical con la voluntad de que se visualice mejor la tabica.

La cubrición del conjunto de la iglesia y cuerpos adosados está resuelta con teja árabe aparejada en canales y cobijas.

El estudio de la degradación material y de los daños estructurales

En el estudio de la iglesia de la Poba de Benifassà se han analizado los fenómenos de degradación con el objetivo de identificar sus manifestaciones y sus posibles causas. De hecho, el análisis de la degradación debe relacionar las causas y los efectos correspondientes para poder delimitar el campo de acción de la degradación e intervenir en consecuencia en el control de los diversos fenómenos detectados.

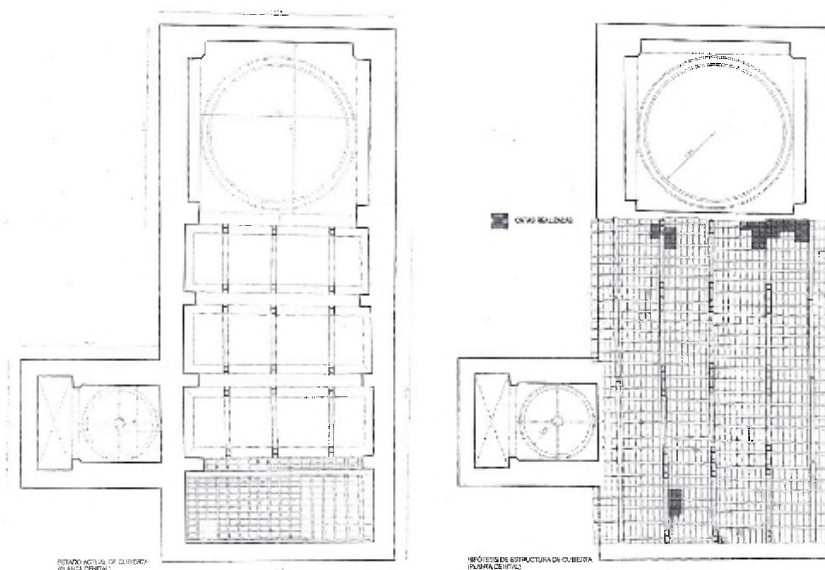
El análisis visual de estas patologías se ha desarrollado in situ, directamente en el edificio, y se ha trasladado a soporte informático. El objetivo de este análisis consiste en el discernimiento de las alteraciones donde se deberá intervenir, la eventualidad de una actuación sobre el fenómeno o sobre las causas que lo originan, la modalidad y el grado de intensidad de esta intervención.

Degradación de las superficies de las fábricas

Las características intrínsecas de la piedra utilizada en la construcción del edificio (composición físico-química y estructura-complexión) desempeñan un papel importante en el proceso de deterioro de la piedra. Los mampuestos son más o menos alterables en función de su composición química pero, al mismo tiempo, a igualdad de composición mineralógica, los compactos poseen una mayor durabilidad que los porosos y los anisótropos, direcciones preferenciales de rotura y alteración. Las causas del deterioro de los materiales lapídeos se pueden dividir en los siguientes apartados: acciones químicas (debidas al agua, la temperatura, los bioorganismos); acciones físicas (ligadas a fenómenos de congelación y deshielo o cambios térmicos, agua, plantas); acciones biológicas (ligadas a animales, micro y macroflora); contaminación atmosférica; o modalidad de puesta en obra. En el caso de morteros y enlucidos las múltiples causas de deterioro pueden ser intrínsecas (derivadas de la propia naturaleza del material) o extrínsecas (de tipo higrométrico, térmico, físico, químico o mecánico).

La degradación de las superficies de la iglesia de San Pedro (fig. 25)

El edificio presenta una serie de fenómenos de degradación de las superficies que se pueden resumir de modo sumario en lo que respecta al exterior en grie-



23. Plantas cenitales de cubierta con la hipótesis de su estructura.

tas,²¹ depósitos superficiales,²² erosión superficial,²³ falta de material,²⁴ presencia de vegetación superior²⁵ e inferior,²⁶ oxidación,²⁷ manchas²⁸ y presencia de insectos xilófagos.²⁹ En el interior se detecta sobre todo la presencia de humedad y todas las consecuencias deri-

vadas de ésta (presencia de manchas,³⁰ eflorescencias³¹ y falta de material); además se observa la presencia de algunas grietas y de algunos elementos decorativos parcialmente rotos o fracturados.

La fachada meridional aparece en buen estado de

²¹ Grietas. Manifestación observable: Deterioro que se manifiesta con la pérdida de la solución de continuidad del material y que puede implicar el desplazamiento recíproco de las partes. Causas probables: El fenómeno va siempre unido a sollicitaciones de esfuerzos mecánicos que, a su vez, pueden ser generados por numerosas causas: penetración del agua en el material y fenómenos sucesivos de hielo y deshielo; cambios térmicos; acciones de plantas (raíces, zarcillos de trepadoras); tensiones transmitidas por el soporte (asentamientos, retracciones, fluencia).

²² Depósitos superficiales. Manifestación observable: Acumulación de materiales extraños de naturaleza diversa, como por ejemplo polvo, tierras, guano, etc. Posee espesor variable y, generalmente, escasa coherencia y adherencia al material que lo sostiene. Causas probables: Acumulación de materiales extraños de naturaleza diversa, como por ejemplo polvo, tierras, guano, etc.

²³ Erosión superficial. Manifestación observable: Arrastre de material de la superficie debido a procesos de naturaleza diversa. Cuando se conocen las causas del fenómeno, se pueden utilizar términos como erosión por abrasión (causas mecánicas), erosión por corrosión (causas químicas y biológicas) y erosión por desgaste (causas antrópicas). Causas probables: Las causas pueden ser múltiples: abrasión mecánica debida a agentes atmosféricos (percusión de lluvia); causas químicas (contaminación atmosférica, agua meteórica) y biológicas; desgaste o acciones antrópicas de diverso género.

²⁴ Falta de material. Manifestación observable: Caída o pérdida de partes. Causas probables: Las causas más probables pueden ser: acciones antrópicas; las acciones de los agentes atmosféricos (proceso generado por la infiltración de agua). A menudo deriva de fenómenos de fisuración, erosión, presencia de vegetación y descamación.

²⁵ Presencia de vegetación superior. Manifestación observable: Existencia de plantas. Causas probables: Las causas pueden identificarse en todas aquellas condiciones que favorecen el crecimiento de la vegetación: falta de mantenimiento, humedad, presencia de agua, exposición favorable, clima favorable.

²⁶ Presencia de vegetación inferior. Manifestación observable: Existencia de musgos y líquenes. Causas probables: Las causas deben identificarse en todas aquellas condiciones que favorecen el crecimiento de la vegetación: falta de mantenimiento, humedad, presencia de agua, exposición favorable, clima favorable.

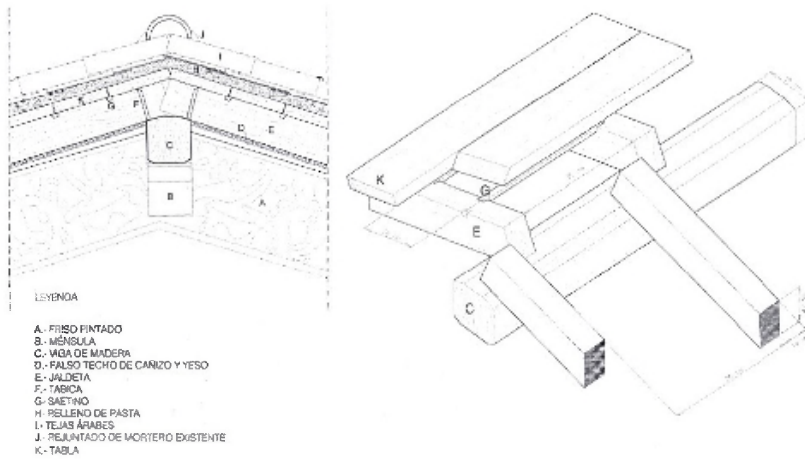
²⁷ Oxidación. Manifestación observable: Alteración que se manifiesta con la pigmentación accidental y localizada de la superficie; está relacionada con la presencia de materiales extraños al sustrato como la herrumbre y las sales de cobre. Causas probables: Normalmente derivado de las sales solubles de cobre (transportadas por el agua en la cercanía de metales oxidados).

²⁸ Manchas. Manifestación observable: Alteración que se manifiesta con pigmentación accidental y localizada de las superficies; está relacionada con la presencia de materiales extraños al sustrato (por ejemplo: sustancias orgánicas, barnices). Causas probables: Normalmente derivadas de la presencia de microflora (algas, musgos, líquenes).

²⁹ Presencia de insectos xilófagos. Manifestación observable: Presencia de nidos de larvas pequeños y redondos, visibles en la superficie ligera, y presencia en el exterior de una mezcla de madera pulverizada junto con los excrementos de la larva. Cuando el ataque es muy grave la delgada película superficial de la madera se puede romper y dejar vistas las galerías excavadas por las larvas. Causas probables: Son pequeños coleópteros (2-9 mm de longitud) que reciben la denominación común de carcoma. Algunos factores pueden facilitar el ataque: elevada humedad, temperatura media, falta de aireación, presencia de superficies rugosas. Los anóbidos atacan la madera, independientemente de la edad que tenga.

³⁰ Presencia de manchas de humedad. Manifestación observable: Fenómeno que se manifiesta con una pigmentación oscura en la superficie relacionada con la presencia de humedad en el muro. Causas probables: Normalmente derivan de la humedad en el muro por fenómenos de capilaridad, humedad por condensación e infiltraciones de agua.

³¹ Presencia de eflorescencias. Manifestación observable: Formación de sustancias, generalmente de color blancuzco y de aspecto cristalino o pulverulento o filamentosos, sobre la superficie de la fábrica. Causas probables: El agua que sube por capilaridad del terreno al muro acumula sales solubles que se cristalizan y forman las eflorescencias, que son formaciones salinas sobre la superficie del enlucido, originadas por una lenta evaporación del agua; y las inflorescencias, que consisten en una cristalización de sales en el interior de los poros del enlucido debido a una rápida evaporación del agua.



24. Detalles del sistema de la cubierta.

conservación gracias a su orientación favorable, aunque se pueden detectar en ella algunos fenómenos poco acentuados de: depósito superficial localizado, sobre todo, en las superficies enlucidas (campanario y sacristía) debido a la acumulación de suciedad sobre la superficie; manchas, localizadas en la parte central del campanario y debidas sobre todo a la escorrentía del agua de lluvia; erosión, detectable principalmente en las superficies lapídeas expuestas a los agentes atmosféricos (sillería y mampostería de la nave central) y sobre las superficies enlucidas, principalmente coincidiendo con zonas de humedad por capilaridad (parte inferior del campanario) o percusión de lluvia (parte superior del campanario); falta de material, localizada allí donde el mecanismo de la erosión, debido a la humedad por capilaridad o a la percusión de la lluvia, se presenta en un estadio avanzado que conlleva la caída o erosión profunda del material (parte inferior de la sacristía y parte superior del campanario); vegetación superior, presente claramente en las partes adyacentes al terreno y sobre la cubierta del campanario; oxidación, localizada en la parte superior del campanario y causada por la escorrentía del agua de lluvia sobre una barandilla metálica; insectos xilófagos, que se ubican evidentemente en todos los elementos ligneos, pero que se señalan en el plano sólo donde han adquirido una mayor gravedad, como es el caso de algunos canes de la nave central. En el campanario se detecta una serie de lesiones verticales debidas al posible cedimiento o asentamiento del lado occidental, que se manifiesta a través de un extraplomo de 9 cm por este mismo lado. En la nave central, en la parte más oriental, se detecta un conjunto de lesiones verticales debidas probablemente a la presencia del cuerpo del altar mayor; en torno al portal principal se detecta una lesión a 45°, desde el centro hacia el exterior, que permite pensar en un posible asentamiento de la parte central de la fachada. Por último, en el cuerpo del altar se detectan lesiones debidas sobre todo a la presencia de la ventana y en asentamiento de su dintel; en la sacristía las lesiones se deben a la diferencia de materiales en la fase de ampliación del primer cuerpo.

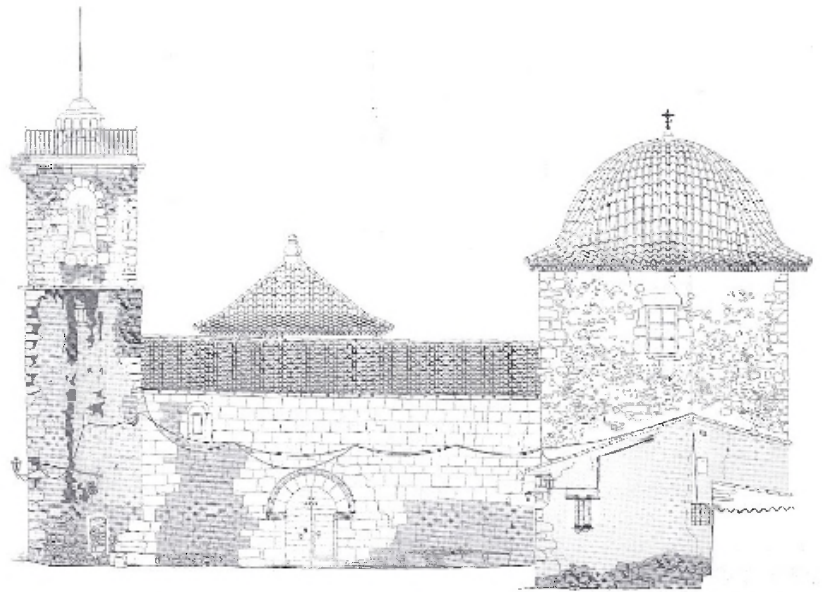
La fachada occidental presenta en su exterior fenómenos de: erosión superficial, tanto en el enlucido (campanario) como en la piedra y en el mortero de la fábrica de mampostería (nave); constituye el fenómeno

de mayor relevancia en este alzado, debido probablemente a la presencia de vientos dominantes que recorren el valle en dirección Oeste-Este; pérdida de material, que se presenta, también en este caso, como el estadio más avanzado del fenómeno de la erosión (parte inferior del campanario, parte superior de la nave y parte meridional de la sacristía); vegetación inferior y superior: se detecta una mayor presencia de vegetación inferior en este alzado respecto al meridional previamente descrito, debido a la exposición y orientación de los muros; y oxidación, igualmente ligado a la presencia de la barandilla metálica, como sucedía en el caso anterior.

Las fachadas septentrional y oriental presentan externamente fenómenos de degradación como: presencia de vegetación inferior y superior, debida a su misma exposición y por tanto a la incidencia de los agentes atmosféricos, y fenómenos de depósito superficial, erosión y oxidación que se detectan sobre todo en el campanario unidas a las mismas circunstancias previamente descritas.

En el interior del edificio (fig. 26) se detecta la presencia de humedades que ha desencadenado a su vez una serie de fenómenos visibles como manchas, eflorescencias y falta de material. La humedad proviene, en la parte inferior del edificio, del ascenso por capilaridad del terreno debido a la importante diferencia de cota entre el interior y el exterior (casi un metro y medio, en los puntos de máximo desnivel) y, en las partes superiores (cubierta de nave y cúpula), de las infiltraciones de agua de lluvia.

El mecanismo de ascenso de humedad por capilaridad se manifiesta en una primera fase con manchas de humedad, en un segundo momento aparecen eflorescencias que se van agravando y conllevan —tercer estadio— el desprendimiento y caída sucesiva de parte del enlucido (pérdida de material). Una fase ulterior de este proceso consiste en la decisión de revocar de nuevo las partes donde ha caído el enlucido que, en este caso específico, se han enfoscado con mortero de cemento. Este enfoscado se ha aplicado, sobre todo, en las partes inferiores de los muros, delimitando de este modo exactamente la línea por debajo de la cual apareció previamente el fenómeno de humedad. Al mismo tiempo que se ha enfoscado parcialmente la iglesia, se han rejuntado los sillares de los machones y las dovelas



25. Estudio de las patologías en el alzado meridional.



de los arcos perpiñanos, igualmente, con mortero de cemento. Dado que el cemento impide la transpiración del muro, la humedad ha vuelto a aflorar en forma de manchas (por encima del nivel de las partes revocadas), eflorescencias (en las juntas de las pilastras) y desprendimiento y caída de pequeños fragmentos del enlucido.

Patologías de la cubierta

La cubierta presenta un conjunto bastante serio y extendido de patologías diversas que requieren una intervención inmediata, en evitación de daños mayores. Las catas realizadas han mostrado que la estructura de la cubierta oculta tras el falso techo de cañizo y yeso presenta un estado bastante precario.

Existe, por un lado, un ataque extendido de insectos xilófagos, principalmente termitas y anóbidos. Los conductos de las termitas se detectan claramente y en las catas que se han realizado parecen ser ataques ya consumados. No se puede garantizar, sin embargo, que existan otras zonas de la estructura de cubierta que se encuentren actualmente afectadas por un ataque activo.

Por otra parte, la falta de tejas o la rotura de las mismas en algunas zonas del tejado ha provocado la filtración de agua hasta la capa de pasta o mortero pobre extendida sobre el tablazón, y ese agua acumulada ha terminado por empapar la madera y provocar, en un primer estadio, manchas y, en un segundo estadio, la pudrición de la madera.

Unos y otros factores han terminado por consumir la madera, reducir escuadrias de canes, vigas o jaldetas, en ocasiones hasta extremos alarmantes, o han provocado la desaparición por pulverización de elementos completos, sobre todo, en el caso de los de menor tamaño, como saetinos, tabicas e incluso tablones.

Paradójicamente, la última intervención de repintado y acondicionado de la iglesia, rellenó con yeso las partes consumidas de las vigas y canes vistos, con la in-

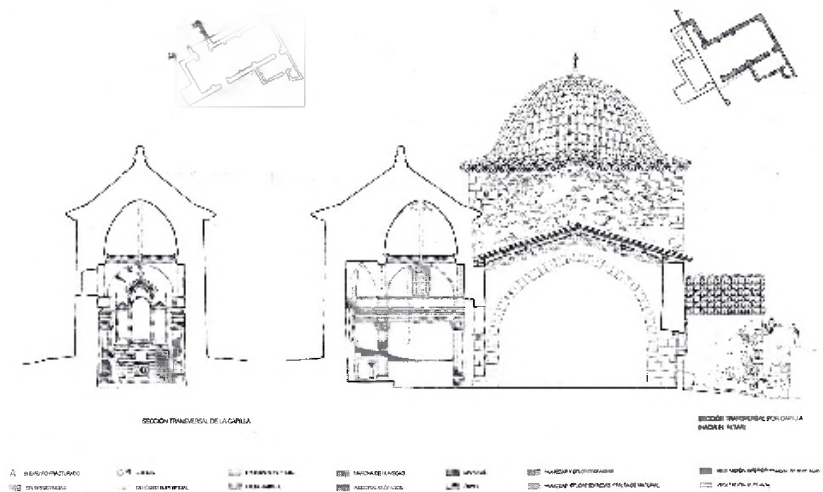
tención de completar estéticamente la estructura y tranquilizar a los parroquianos, sin darse cuenta de que esta operación de maquillaje de las vigas de escuadría consumida representaba un riesgo aún mayor, por la ignorancia del peligro, aparentemente inexistente, que se cierne sobre los fieles.

Objetivos del proyecto

El objetivo último de la intervención en la iglesia de San Pedro consiste en la reparación y puesta a punto de las cubiertas para la reanudación del culto religioso en su interior. Esta intervención posee como segunda meta la puesta en valor de dicha cubierta, dentro del respeto que debe a los técnicos redactores del proyecto la intervención en cualquier tipo de edificio monumental, cuya historia de avatares constructivos, a juicio de los mismos, se debe en un principio conservar en su conjunto.

Cada una de las trazas existentes en el conjunto de las fábricas de la iglesia se corresponde con una fase de su existencia y su eliminación equivale a la cancelación de parte de esta historia. En este sentido apunta el riguroso levantamiento crítico-estratigráfico, que ha desvelado y ha permitido el conocimiento de diversas etapas de la vida del templo, etapas que han abandonado el anonimato para incorporarse a la biografía arquitectónica del monumento. El conocimiento es la primera premisa para la puesta en valor, y ésta constituye el fundamento para la conservación. Cualquier intervención actual sobre la iglesia debe entenderse como una fase más de estos avatares constructivos del templo y, aditiva en la medida de lo posible y no sustractiva, si en verdad se desea la conservación de esta sucesión estratigráfica de intervenciones.

El ataque generalizado del alfarje de madera que conforma la estructura de cubrición de la nave central constituye un caso delicado que, sin embargo, requiere



26. Estudio de las patologías en la sección transversal de la capilla y de la nave hacia el altar.

una intervención diligente en previsión de un progresivo hundimiento de la cubierta de la iglesia, que comprometería la propia existencia de la misma. Es decir, la intervención aditiva o sustractiva en la cubierta, entendida como unidad estratigráfica de la construcción del templo, se hace estrictamente necesaria para la conservación del resto de las unidades estratigráficas del mismo. El criterio de actuación en la estructura de madera de la cubierta consiste en el mantenimiento del mayor número posible de elementos originales mediante la aplicación de tratamientos preventivos y curativos *in situ* contra xilófagos por inyección y el acople de prótesis de madera cuando éstas se hagan necesarias en la pudrición de cabezas de vigas y jaldetas. En los casos en los que la conservación no sea posible, se sustituirán las piezas dañadas por elementos de nueva factura en madera de calidad, que recibirá un tratamiento de entonación en aras de una integración cromática con el conjunto existente.

Algunas actuaciones sobre el templo forman parte de su historia, pero quedan en entredicho cuando son las principales responsables de las patologías constructivas que aquejan al edificio en la actualidad. En estos casos, las intervenciones sustractivas adquieren fundamento y también se hacen necesarias para la supervivencia y el buen estado de salud del edificio. Se trata del caso de patologías de la construcción original o de fases añadidas, como es el caso del faldón de cubierta que desagua contra el muro de la capilla lateral con problemas históricos de estanquidad; las hasta épocas recientes aplicaciones abusivas de materiales incompatibles con fábricas históricas como el mortero de cemento que venían a solucionar cualquier tipo de problema y, en cambio, aceleraban los procesos de deterioro; o la cubrición de la estructura lúnea de la cubierta con un falso techo de cañizo y yeso en el sofito, que ha sido corresponsable a largo plazo de la progresión inadvertida del ataque de xilófagos.

La demolición del falso techo de cañizo y yeso se hace necesaria para la intervención en la estructura del alfarje. La propuesta de su eliminación definitiva para

un futuro se basa en la posibilidad de permitir una mejor ventilación de la estructura de madera, la observación de su estado de conservación y evolución en todo momento, y su mantenimiento periódico desde el sofito.

Este falso techo no alcanza a homogeneizar el tratamiento interior de la iglesia junto a las dos cúpulas del presbiterio y de la capilla de la comunión, ni constituye un elemento de valor artístico excepcional, más allá de su valor histórico, como una fase más de intervención en la iglesia.

Ficha técnica.

Análisis estratigráfico murario³²

El objetivo principal del análisis estratigráfico murario es la lectura, documentación e interpretación de las diferentes fases constructivas del edificio. En la mayoría de los casos, el edificio constituye el resultado de una suma de etapas constructivas y transformadoras que, en el transcurso de su vida, han conducido al objeto a la conformación actual. El análisis estratigráfico se ofrece como la herramienta más adecuada para la documentación de las etapas constructivas, a través de la observación y la interpretación de las huellas dejadas por las acciones que, en el tiempo, han transformado el edificio mismo. Además del conocimiento como objetivo en sí mismo, el análisis estratigráfico, bien encaminado, proporciona la posibilidad de controlar y reducir la pérdida o la eliminación de esas mismas huellas, a través de un proyecto de restauración que respete la materialidad del edificio.

1. *Breve introducción histórica*

Aunque el concepto contemporáneo de arqueología se puede considerar que ha nacido progresivamente durante los siglos XIX y XX, se puede vislumbrar una primera aproximación en el "amor a las antigüedades" que se hizo manifiesto durante los siglos XVII y XVIII.

³² Véase: Mileto, Camilla: "Algunas reflexiones sobre el Análisis Estratigráfico Murario". LOGGIA, *Arquitectura & Restauración*, nº 9, págs. 80-93, Valencia, 2000.