

# La recuperación de las técnicas constructivas tradicionales en la restauración y su adaptación a las tecnologías actuales de producción y a las formas del lenguaje contemporáneo

Pablo Latorre González-Moro, arquitecto (AP)

“En algunos monumentos puede llegar a ser de absoluta necesidad realizar obra nueva para que no perezcan. En tal caso lo natural, lo lógico, es hacer con materiales modernos y en un estilo moderno, como se realizó siempre hasta nuestros tiempos de restauraciones. Yo no veo por qué dos pilares góticos no se pueden acodalar con una viga armada; por qué si un arbotante se deshace no se ha de sustituir por otro debidamente calculado, aplicado al sitio donde debe estarlo y de molduración moderna; por qué si en una iglesia antigua hay que colocar una reja, esta no ha de ser obra contemporánea. El concepto de armonía arquitectónica es de una gran amplitud para la sensibilidad actual y esos mismos monumentos nos dan ejemplo de ello. La catedral de Toledo y el transparente de Tomé que en ella existe, no desarmonizan, sino que adquieren un pleno valor reunidos. Con tal ejemplo creo que no habría inconveniente alguno en acodalar dos pilares de esa misma Catedral con una viga armada y dejar al tiempo hacer su obra armonizadora” (Torres Balbás, en la ponencia presentada en el VIII Congreso Nacional de Arquitectos de 1919).

## El final de las estructuras de fábrica

Los procesos de industrialización y prefabricación de la construcción y el desarrollo de las técnicas constructivas asociadas al hormigón y el acero que se produjeron a finales del siglo XIX y, sobre todo, en los primeros años del siglo XX arrinconaron -hasta hacerla desaparecer- toda la tradición constructiva y artesanal de la arquitectura de fábrica y madera. Le Corbusier proclamaba en 1920, inmediatamente después de finalizar la Primera Guerra Mundial, que acababa de nacer una nueva época y existía un espíritu nuevo animado por la industria (1923: 67), que aportaba nuevas herramientas y había provocado una revolución en los modos de construir a través del uso del hormigón y el acero. Le Corbusier señalaba la relación tan directa que existía entre los modelos de cálculo de estos materiales y de sus estructuras y su comportamiento en la realidad (1923: 239-240)<sup>1</sup>.

Por otro lado, no es extraño que en la posguerra europea, Le Corbusier defendiese que la casa necesariamente tenía que convertirse en una máquina de habitar (1923: 83) que había que producir en serie. Sabía que para acometer esta producción no existía un material más barato ni más eficaz

que la estructura de hormigón, que él mismo había aprendido a utilizar en el estudio de Auguste Perret (FRAMPTON, 1999:123-155). Además, no se podía producir la arquitectura en serie con las técnicas que los artesanos y arquitectos del siglo XIX habían llevado hasta unos extremos de sofisticación y exquisitez, que las habían convertido en un producto socialmente inalcanzable.

Frente a una arquitectura de masas y empujes en equilibrio, conformada con la acumulación de un gran número de materiales a compresión, manufacturados artesanalmente, la nueva arquitectura opuso una estructura de hormigón o acero monolítica, de nudos rígidos, con capacidad para absorber y transmitir momentos y tracciones. Frente a una arquitectura de masa, en la que la estructura y el cerramiento forman una unidad, opuso una arquitectura “ligera” en la que la desaparición del material que delimita el espacio se convierte en uno de sus objetivos principales y en la que la separación entre estructura y cerramiento permite la especialización en la utilización de los materiales, además del abaratamiento de los procesos constructivos y su industrialización y prefabricación

En este contexto, la arquitectura que se había desarrollado a lo largo del siglo XIX estaba condenada a desaparecer, y con ella toda la tradición constructiva de la arquitectura de fábrica y madera que se prolongaba desde el nacimiento mismo de la arquitectura. Evidentemente, en este contexto “revolucionario” e industrial, la producción artesanal no tenía cabida y los arquitectos jóvenes que hicieron su aprendizaje en este período histórico, y no supieron o no pudieron transformarse, simplemente pasaron al olvido. Gaudí, Horta, Berlage, Hoffman, etc. o especialmente Plecnik.

## La restauración en el siglo XIX

La arquitectura de los siglos XVIII y XIX buscó su fuente de inspiración en los modelos medievales y clasicistas para crear a partir de ellos y de la contemplación de la naturaleza su propia regeneración, definiendo un nuevo estilo arquitectónico (FRAMPTON, 1995: 39-67) ¿Cómo no se iba a utilizar la restauración, para estudiar directamente sobre los monumentos los modelos que se estaban definiendo? ¿Cómo Viollet Le Duc no iba a aprovechar la obra de restauración para diseccionar los edificios que se encontraban deteriorados, rotos o incompletos, estudiando en detalle su forma y construcción? ¿Cómo, con sus profundos conocimientos de la construcción gótica, no iba a completar los edificios que estaba restaurando siguiendo el mismo estilo y la técnica constructiva que estaba estudiando, para conducirlos con su restauración a un momento de esplendor que quizá nunca había existido? (DI STEFANO, 1995: 57-76).

Evidentemente Viollet Le Duc, al restaurar un edificio depurando su estilo, estaba obligado a demontar todos aquellos elementos que alteraban la imagen que él mismo imaginaba (MIDANT, 2001). Al hacerlo, estaba eliminando de forma involuntaria los valores ambientales y paisajísticos de los monumentos, tan próximos a los ideales de belleza románticos; pero sobre todo, estaba haciendo desaparecer los valores temporales históricos y documentales inherentes a la propia superposición constructiva. La crítica contemporánea, sobre todo de los escritores románticos a su trabajo, fue feroz y cargada de poesía, pero peor fue la que posteriormente se produjo desde el propio campo de la restauración (TORRES BALBÁS, 1996: 27-31).

Sin embargo, hay que reconocer que si nos abstraemos del problema científico de la pérdida de los valores históricos que conlleva una obra de estas características, el estilo neogótico está perfectamente encuadrado en la arquitectura del siglo XIX y perfectamente integrado y diferenciado de la arquitectura medieval con la que pretende confundirse. La restauración neogótica constituye ya una fase más de la historia del monumento, como las renacentistas, barrocas o neoclásicas y, si de algo pecó, fue

de repetir los mismos procedimientos que a lo largo de la historia habían permitido la renovación y conservación de la arquitectura en el tiempo, cuando no su destrucción o sustitución sistemática.

Por otro lado, la restauración decimonónica estaba también produciendo algunas restauraciones siguiendo el estilo personal de los arquitectos modernistas; como es el caso de todos conocido de la intervención de A. Gaudí en la Catedral de Palma de Mallorca, desarrollada entre 1901-1914. Con independencia de la crítica que se pueda hacer a su intervención, al trasladar y transformar -por necesidades de la nueva liturgia impuesta por el cabildo- (VV.AA., 1989) la sillería del coro del centro de la nave para colocarla en el presbiterio, no cabe la menor duda que su obra queda perfectamente reconocida y diferenciada de la arquitectura gótica. Gaudí ejecutó el diseño de los elementos que colocó en el interior de la iglesia siguiendo su estilo personal sin renunciar a él por cuestiones puramente estilísticas (QUETGLAS, 1989: 65)<sup>2</sup>.

En este contexto de trabajo y en paralelo a la desaparición de la arquitectura de fábrica, se fue madurando una respuesta virulenta desde el mundo de la restauración a esta “inocente” pretensión de estar construyendo 500 años después y en plena revolución industrial, del mismo modo y con el mismo estilo que los arquitectos medievales. Por otro lado, la respuesta no podía ser más que el rechazo frontal a este tipo de intervención, muchas veces -no en el caso de Viollet Le Duc- apoyadas en un análisis de la arquitectura medieval puramente decorativo, compositivo y tipológico insertado en la tradición de la metodología de la historia del arte y de la arquitectura, como puede ser la fachada occidental de la Catedral de Palma de Peyronet.

## La restauración en el siglo XX

Desechadas y proscritas las restauraciones de “estilo” para completar partes deterioradas o perdidas de un monumento, la restauración del siglo XX se desarrolla a partir de las doctrinas establecidas en la Carta de Atenas de 1931 y en las sucesivas Cartas de Restauo redactadas desde entonces, en las que se consagra el término del “Restauo Científico” definido previamente por Camilo Boito, Gustavo Giovannoni y en España por las sucesivas publicaciones de Torres Balbás en la revista arquitectura entre los años 1918 y 1923; en las que se exige que las aportaciones que se realicen sobre el monumento para su restauración sean perfectamente reconocibles y puedan identificarse (TORRES BALBÁS, 1996: 269-270)<sup>3</sup>.

La nueva restauración -como la nueva arquitectura- debía buscar otros objetivos y unos nuevos materiales que fuesen claramente modernos y reconocibles en la intervención, es decir el hormigón y el acero. A partir fundamentalmente de la Carta de Atenas que consagra la utilización de estos materiales, los profesionales debían enfrentarse a la restauración de un sistema constructivo y compositivo con otro diametralmente opuesto y, de algún modo, antagónico. Por otro lado, la “imposibilidad” de establecer modelos de cálculo normalizados para garantizar la seguridad de las estructuras de fábrica y madera - mas allá de la garantía que les concedía el tiempo- y la desaparición de los artesanos y de la tradición constructiva provocó un modelo de restauración que repetía literalmente el sistema constructivo impuesto por las estructuras de hormigón y acero.

Para repetir este sistema estructural en las restauraciones era necesario convertir los edificios históricos en simples cerramientos apoyados en la nueva estructura. Para conseguirlo se depuró un sistema constructivamente muy agresivo y absolutamente “irreversible” que aprovechando los espesores de los muros de fábrica introducía la nueva estructura mediante rozas abiertas en su cara interior hasta ocultarlas en su espesor. Recalces, encepados y encadenados de hormigón sobre las cimenta-

ciones y los restos de la arqueología del monumento; pórticos de acero y hormigón enmascarados en los muros de fábrica histórica o doblados hacia el interior ocultos bajo falsos revestimientos; pilotes introducidos tras una brutal perforación de los pilares en su núcleo constructivo; zunchados y forjados de hormigón rematando las cabezas de los muros y atando los pórticos introducidos; y, finalmente, los encamisados de hormigón de las bóvedas, apoyados sobre los zunchos y en los que las dovelas literalmente “cuelgan” de la nueva lámina de hormigón a la que sirve como encofrado perdido. Este sistema se completaba con la desaparición de la función constructiva y estructural de las estructuras de madera que, como mucho, se conservan como falsos techos de forjados y cubiertas de hormigón o acero, a las que previamente han servido (como las bóvedas) de encofrado perdido. A todo este repertorio habría que añadir la desaparición de la mayoría de las estructuras de cubiertas de madera sobre las bóvedas -ya que no eran vistas- que se sustituían sistemáticamente por una serie de cerchas de acero a las que curiosamente el cálculo les concedía -dadas las luces que había que salvar- la tipología de las cerchas de las naves industriales económicas (COLLADO, 1976; DUVAL, 1990; RAMOS, 2005).

Todas estas actuaciones fueron y todavía siguen siendo aceptadas, siempre que queden enmascaradas en los espacios visibles en el interior o el exterior del monumento y se conserve aparentemente en la intervención la “unidad de la obra de arte” que únicamente se valora como la imagen conservada del monumento al desligarla del soporte que constituye la materia, su construcción y la estructura (BRANDI, 1963: 10). Esta separación conceptual entre superficies visibles (imagen) y soporte (material) permitió que este tipo de consolidación estructural (completamente irreversible) se generalizase, sin preocuparse de que se estuviese destruyendo el sistema constructivo y estructural de las fábricas al dotarlas de una rigidez y un funcionamiento ajeno al modo en que fueron concebidas. Por otro lado, la inexistencia de cualquier normativa para el cálculo de las estructuras de fábrica y madera, el desconocimiento de los sistemas de cálculo histórico (HUERTA, 2004) y la desaparición de las técnicas tradicionales de construcción sometieron a estas estructuras a una sospecha permanente, permitiéndose todo tipo de mutilaciones y refuerzos traumáticos de dudosa utilidad que tranquilizaban a los responsables de su conservación.

Además del problema estructural y de los problemas de incompatibilidad entre la piedra y el cemento portland, la restauración con acero y hormigón presenta también un problema compositivo de difícil solución cuando tiene que aparecer necesariamente al exterior consolidando o reproduciendo elementos perdidos o cuando la conservación del conjunto exige la introducción de nuevos elementos o edificación visible para completar la estructura del monumento que se está restaurando y de los que no existe referencia documental alguna.

Como queda perfectamente reflejado en el texto de Torres Balbás, con el que encabezamos el escrito (MUÑOZ, 2005: 27), existía un optimismo generalizado de los resultados que podían conseguirse en la restauración con las estructuras de hormigón o acero asociadas a los mecanismos de composición y proyecto establecidos por el movimiento moderno. Sin embargo, sabemos que éstas difícilmente se integran con la arquitectura histórica ya que manejan formas, composiciones y técnicas constructivas completamente opuestas. Por otro lado, estos materiales, con una capacidad resistente mucho mayor a la de los tradicionales, obligan a unos diseños livianos con una sección escasa para las luces y las dimensiones tradicionales.

En este contexto, la introducción de arquitectura moderna sobre los edificios históricos sólo podía funcionar por contraste, utilizando estéticas y métodos de composición próximos al collage en los que ambas arquitecturas se entremezclaban en una nueva composición claramente alejada de los sistemas de composición y proyecto histórico. Sin embargo, este sistema de composición por contraste ha

sido el que tradicionalmente ha aportado el tiempo a las estructuras históricas, aunque siguiendo unos mecanismos de composición y formación muy diferentes al del lenguaje moderno (completamente aleatorio). El valor temporal de una arquitectura queda expresado en los muros por medio de un collage de materiales constructivos y arquitecturas de épocas diversas que se entremezclan en el espacio del edificio y en el que podemos reconocer las aportaciones que las diversas épocas han hecho al edificio histórico (LATORRE, 2002).

Este mecanismo de composición ha servido como excusa y justificación para guiar las intervenciones de la arquitectura moderna sobre la histórica que ha manejado la construcción de un modo completamente aleatorio, parecido al que Schwitters, Picasso o Miró utilizaban con materiales de desecho en sus collages y composiciones, recortándolo, moviéndolo, pegándolo, adosándolo, etc. Vivimos una época en la que se nos hizo creer que sólo los buenos arquitectos modernos eran capaces de hacer y crear buenas restauraciones, puesto que sólo ellos eran capaces de incorporar y superponer buena arquitectura sobre la histórica, que se valoraba sólo por sus valores como arquitectura y que se utilizaba como fondo o parte de la composición que se realizaba y a la que se negaba -la mayoría de las veces por ignorancia- su valor documental, histórico y simbólico.

Todos reconocemos como muy exitosas y claramente como contemporáneas las intervenciones de Carlo Scarpa que sabe jugar entremezclando y dominando con maestría -como nadie ha sido capaz- los lenguajes de composición moderno e histórico; aunque probablemente desde la óptica de la conservación patrimonial en la que nos movemos hoy, sus intervenciones se consideren metodológicamente dudosas.

Esta situación venía a repetirse de algún modo, en los últimos años del siglo XX, la confrontación que se había producido a finales del siglo anterior entre arquitectos e historiadores. La “libertad” en el diseño y la composición de las incorporaciones de nueva arquitectura sobre la histórica provocaba el rechazo del mundo de la historia, especialmente del arqueológico, al ver manipulados, alterados o demolidos, los restos conservados del monumento. La reacción fue similar a la de finales del siglo XIX y frente a las veleidades de diseño y composición de los arquitectos en la búsqueda de una nueva unidad, fuese en neo-estilo-histórico o en el estilo de la arquitectura moderna, se opuso el de la conservación a ultranza. La teoría de la conservación de Amadeo Bellini y el desarrollo de las técnicas que la posibilitan no es más que una repetición actualizada -no negada por su autor- de las teorías de Ruskin (BELLINI, 1990).

Como reacción a este problema y con el objetivo de cumplir estrictamente el principio de neutralidad de las nuevas aportaciones a la arquitectura histórica al amparo de las más recientes cartas de restauración, hemos visto aparecer numerosas intervenciones que, para completar la estructura perdida del monumento y conseguir una unidad entre el edificio histórico y la restauración que se acometía, trataban de copiar con hormigón y acero las soluciones constructivas y las formas históricas de la arquitectura de fábrica y madera. En este contexto la confusión ha estado servida. Bóvedas de materiales sintéticos o con su geometría dibujada con cables o estructuras livianas de acero, canchillos de acero imitando la forma de una pieza de madera, arcos, portadas y muros de hormigón con las formas simplificadas de los elementos constructivos y decorativos que sustituyen, etc. También hemos visto cómo el sólido capaz ha resuelto el problema de la reintegración escultórica, cuando no han aparecido representaciones de imágenes contemporáneas reproducidas con un estilo artístico histórico para conseguir una unificación formal y su identificación temporal.

En este contexto teórico y conceptual, una parte importante de la restauración ha optado por refugiarse en desarrollar una metodología estructurada (GONZÁLEZ, 1999; AZKARATE, 2001: 50-75) con

la que abordar el estudio y dominio de las técnicas que permiten un conocimiento profundo de la materialidad de la arquitectura histórica. Del mismo modo que un proyecto de nueva arquitectura exige el conocimiento en profundidad del entorno sobre el que va a situarse el nuevo edificio, de la composición y resistencia del suelo sobre el que va a asentarse, la geometría y la geografía de este suelo, etc., el proyecto de restauración debe partir de un conocimiento profundo de los valores constructivos, arquitectónicos, históricos y simbólicos del edificio sobre el que va a tener que intervenir, ya que necesariamente la intervención -por pequeña que sea- modificará su estructura y, en consecuencia, sus valores documentales.

## **La recuperación de las técnicas constructivas tradicionales en la restauración y su adaptación a las tecnologías actuales de producción y a las formas del lenguaje contemporáneo**

Sin lugar a dudas, el conocimiento es garantía para la conservación. Cuanto más se conoce, se está en mejores condiciones de conservar y se tienen mejores herramientas para modificar e integrar nuevas arquitecturas. Sin embargo, la conservación a ultranza choca de algún modo con los valores de calidad constructiva y arquitectónica que creemos debe regir la restauración y con la que se debe intervenir en los monumentos.

¿Se debe y se puede conservar toda la materia de la arquitectura histórica, puesto que toda tiene un valor documental e histórico similar? Nuestra respuesta es no. La restauración debe imponer sobre el valor documental, de un modo consensuado entre todos los especialistas responsables, la búsqueda de una calidad y unidad constructiva que garantice la conservación del monumento. No se pueden conservar las excrescencias constructivas del edificio, ya que éstas acabarían pasando factura a su conservación en el futuro. El edificio histórico está obligado a renovarse para garantizar su conservación en el tiempo y debe hacerlo con arquitectura de su momento histórico, sin que por ello debamos renunciar puntualmente a reproducir determinados elementos repetitivos en un estilo histórico determinado.

Desechados el cemento portland, el hormigón armado y, parcialmente, el acero, como materiales para la restauración, creemos que esta renovación debe realizarse sin alterar el sistema constructivo y estructural del edificio histórico. En esta búsqueda, hemos intentado siempre preguntarnos -al igual que lo hacía Torres Balbás- cuáles eran las claves por las que el transparente de Torné en la Catedral de Toledo y otras muchas arquitecturas de estilos muy diferentes se fundían en una aparente continuidad natural en muchos edificios históricos. Incluso las buenas intervenciones del XIX, especialmente las de Viollet Le Duc en París o Amiens, o la de Gaudí en la Catedral de Palma, aparecen hoy tan integradas en los edificios góticos como lo puede ser una buena intervención renacentista, barroca o neoclásica; aunque sin lugar a dudas, su materialización debería demostrar hoy previamente su necesidad y debería realizarse después de un estudio sistemático de los elementos que fuesen a modificarse.

Desde nuestro punto de vista, la clave que confiere esta unidad no es el estilo que utilizan, ni los sistemas compositivos que manejan, la clave está en la calidad intrínseca de la intervención además del sistema constructivo y los materiales utilizados que son todos los mismos (GONZÁLEZ, 2002). Por este motivo, es necesario retomar las técnicas constructivas tradicionales y permitir que los edificios históricos vuelvan a funcionar como lo han hecho históricamente. Nada justifica que aquella estructura que se ha conservado funcionando a lo largo del tiempo deje de repente de hacerlo. Sólo es necesario devolverle la calidad a los materiales degradados y recomponer su funcionamiento

constructivo y estructural habitual (HERMAN, 1995: 239)<sup>4</sup>, mejorando sus cimentaciones y el terreno circundante, para evitar asentamientos, mejorando la cohesión de los rellenos disgregados de los muros y su resistencia y con sistemas que tengan la misma capacidad de movimiento que tienen las propias fábricas, como los atados y encadenados de cantería (RONDELET, 1817:PI.XI; PI.XIV), los nudos articulados de acero, etc.

En esta recomposición parece lógico utilizar las mismas técnicas constructivas y los materiales utilizados históricamente, aunque nos veamos obligados a recuperar técnicas y tradiciones constructivas desaparecidas. Este problema nos obliga a demostrar que es posible hoy construir estructuras de fábrica y madera para completar los elementos perdidos en los edificios históricos. También es necesario comprender que el tiempo no pasa inútilmente y que no podemos renunciar a los procesos constructivos instaurados en nuestra arquitectura. Creo que desde este punto de vista son ejemplares y, sobre todo, muy didácticas por sus dimensiones, las reconstrucciones que se han llevado a cabo en la Catedral de Noto en Sicilia (BENEDICTIS y TRINGALI, 2000), y el de la Frauenkirche de George Bähr de 1743 en Dresde (FRIEDERICH, 2005).

En cualquier caso, no debemos preguntarnos si es posible construir edificios barrocos o romanos en el siglo XXI, sino si es posible realizar estructuras de fábrica y madera del siglo XXI. Si esto es posible, creo que habremos dado un paso importante para resolver el problema que nos hemos planteado en nuestro trabajo de restauración. Desde nuestro de vista, el problema no está en reproducir un determinado artesanado mudéjar en una iglesia que lo ha perdido, ni el de una bóveda gótica desaparecida, sino construir un artesanado de madera o una bóveda con un lenguaje claramente contemporáneo.

Creemos que la restauración mediante la superposición de estructuras de fábrica y madera impone un parecido formal entre todas las fases de la obra. La geometría concreta de una bóveda nueva, con una forma diferente, introducida en la restauración, se unificará en la percepción con la bóveda histórica porque todas están construidas con el mismo principio estructural y en todas se cubre un espacio usando piezas de pequeño tamaño soportadas unas con otras.

Este parecido “de fondo” es la clave con la que creemos se debe actuar en restauración. No se puede buscar la contemporaneidad de la solución con el diseño de estructuras superpuestas con superficiales parecidos “compositivos”, se trata de diseñar nuevos elementos que enlacen con las obras anteriores y estén a la vez inmersos en el mundo de las formas desarrolladas por la arquitectura contemporánea (AZKARATE, 2004). La historia de la arquitectura moderna ha provocado una fuerte confusión al identificarse con la arquitectura de hormigón y acero, desechando completamente en esta apreciación la evolución natural que seguía la arquitectura de fábrica en el primer cuarto del siglo XX ¿Es que la arquitectura de Gaudí o Plecnik no corresponden plenamente al siglo XX? (STAMP, 1985: 5)<sup>5</sup>.

En esta regeneración constructiva, es necesario retomar el punto en el que la arquitectura de fábrica se disponía a sufrir su transformación y continuar investigando las soluciones arquitectónicas que quedaron completamente abortadas con la generalización de la construcción en acero y hormigón. Hay que descubrir las últimas creaciones de la arquitectura de fábrica (RABASA, 2000), encontrar el último arco de cantería, la última bóveda de ladrillo y, dando un salto de más de cincuenta años, retomar la tradición constructiva de esta arquitectura para seguir explorando el camino que los últimos arquitectos que construyeron estructuras de fábrica y madera tuvieron que abandonar y enlazarlas con las investigaciones geométricas de algunos maestros de la arquitectura moderna como F. Candela, Max Bill, Frei Otto o J. Utzon o también de otros contemporáneos a nosotros como F. Gehry, S. Calatrava, N. Foster o R. Piano, etc.

Sabemos que la obtención de geometrías complejas en cantería es posible actualmente con el desarrollo de los sistemas de CAD y su conexión con máquinas de labra con control numérico dirigidas por ordenador (STEELE, 2001; VV.AA., 2002). También sabemos que este camino impone unas restauraciones económicamente más costosas, de “lujo”, como criticaba Torres Balbás. Pero es necesario entender que no se puede intervenir en los edificios históricos con la tecnología y las soluciones constructivas de las viviendas sociales y que Quetglas define como una restauración en estilo rentable y “d'anar per feina”.

Es necesario crear para la restauración un nuevo lenguaje que partiendo de la tradición constructiva de la arquitectura de fábrica y madera sea capaz de producir formas y arquitecturas perfectamente contemporáneas que puedan superponerse a la arquitectura histórica sin alterar su sistema constructivo y estructural, integrándose con su nuevo estilo con la misma fuerza que lo hace el transparente neoclásico de Tomé en la Catedral de Toledo.

No podemos renunciar a construir nuevas estructuras de par e hilera, ni nuevos artesonados, ni rejas, ni a reconstruir arcos o bóvedas desaparecidos o, incluso, a la construcción de nuevos elementos impuestos desde la necesidad de dar nuevas funciones en los edificios históricos. Pero éstos deben proyectarse desde la actualización y recuperación de las técnicas constructivas tradicionales y su adaptación a las tecnologías actuales y a las formas del lenguaje contemporáneo.

## Notas

<sup>1</sup> “...Todo es posible con el cálculo y la invención cuando se disponen de herramientas suficientemente perfectas, y esas herramientas existen. El hormigón armado, el hierro, han transformado totalmente las organizaciones de construcción conocidas hasta aquí, y la exactitud con que estos materiales se adaptan a la teoría y al cálculo, nos da cada día resultados alentadores...”.

<sup>2</sup> “Porque, como en tiempos de Loos, en nuestra casa hay, junto a palabras que reconocemos como enteras, residuos pringados. Lo que me preocupa es que, hoy, no se advierta el rastro fecal que han dejado un Peyronet o un Martorell-Bohigas-Mackay, autores respectivos de la “fachada” y de la “cubierta” de la catedral. Eso no lo huelen y, en cambio, hay quien considera estridente la intervención de Antonio Gaudí y Jose Maria Jujol en el mismo edificio. La realidad es la contraria. Quienes contaminan el edificio con su depósito son quienes lo consideran tan débil como para solo aceptar hablar con él en un lenguaje estancado-en estilo falso gótico, en tiempos de Peyronet, en estilo rentable y “d'anar per feina” en tiempos de Martorell-Bohigas-Mackay.”

<sup>3</sup> “La restauración o reconstrucción -vocablos similares en este caso- falsea por completo los monumentos que la padecen. Trata de borrar la acción del tiempo, que ha ido añadiendo a cada antigua construcción obras, a veces de gran interés y belleza, para darles un aspecto teórico, abstracto desprovisto de vida. Intenta engañar, prestando a los elementos añadidos, que no pueden tener nunca el valor de los antiguos, formas semejantes a éstos, desorientando e induciendo a error con el estilo del arqueólogo, sin satisfacer al artista; se basa sobre estudios personales, siempre discutibles y sometidos con gran frecuencia al error. Hace perder -se ha dicho acertadamente -su carácter de autenticidad al monumento, convirtiéndole en lo que es un vaciado respecto al original. Y, finalmente, es casi siempre una obra muy costosa, de lujo”. Aparte de los comentarios metodológicos aportados en este texto y de todos conocidos, nos interesa cómo Torres Balbás paraleliza la restauración decimonónica con la arquitectura modernista que se estaba produciendo en ese momento, que evidentemente era muy costosa y de lujo y, por tanto, reservada a una burguesía adinerada.

<sup>4</sup> “ Las grandes estructuras de fábrica precisan vigilancia y mantenimiento continuo, no para verificar su estabilidad (puesto que son extremadamente estables), sino para asegurarse de que la piedra no esté excesivamente alterada por la acción de la intemperie, de que el agua no penetre, de que las grietas no continúen abriéndose, etc. Los pequeños defectos “cosméticos” se remedian habitualmente de inmediato, pero alguna que otra vez (y eso parece producirse con un intervalo de cien años) se emprenden restauraciones estructurales más considerables...”.

<sup>5</sup> “En este trabajo Plecnik (Castillo de Hradcany en Praga) parece haber cumplido los ideales de William Morris sobre cómo modificar viejas construcciones-ideales nunca cumplidos en Gran Bretaña de modo tan imaginativo- por medio de añadidos descaradamente modernos que cuadran bien, no con los detalles, sino con el tratamiento antiguo de los materiales de construcción, la artesanía y el estilo”.



## Bibliografía

- AZKARATE, A.; CÁMARA, L.; LASAGABASTER, J.I.; LATORRE, P. *Catedral de Santa María. Vitoria-Gasteiz. Plan Director de Restauración*. Vitoria: Diputación Foral de Álava. Fundación Catedral Santa María, 2001
- AZKARATE, A.; CÁMARA, L.; LASAGABASTER, J.I.; LATORRE, P. *La restauración de la Catedral de Santa María de Vitoria. II Bial de la Restauración monumental*. Vitoria: Fundación Catedral Santa María, 2004, pp. 317-333
- BELLINI, A. *Tecniche della conservazione*. Milano: Franco Angeli, 1990
- BENEDICTIS, R.; TRINGALI, S. *La ricostruzione della Cattedrale di Noto*. Noto: L.C.T. edizioni, 2000
- BRANDI, C. (1963) *Teoria del restauro* (edición de Torino: Einaudi, 1977)
- COLLADO, G.L. *Las ruinas en construcciones antiguas. Causas, consolidaciones y traslados*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, 1976
- DI STEFANO, A.M. *Viollet Le Duc. Un architetto nuovo per conservare l'antico*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 1994
- DUVAL, G. *Restauration et réutilisation des monuments anciens. Techniques contemporaines*. Liège: Mardaga, 1990
- FRAMPTON, K. (1995) *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Akal, 1999
- FRIEDERICH, A. *The Frauenkirche in Dresden: history and rebuilding*. Dresden: Sandstein, 2005
- GONZÁLEZ, A. *La restauración objetiva (Método SCCM de restauración monumental)*. Barcelona: Diputación Provincial de Barcelona, 1999
- GONZÁLEZ, J.L.; CASALS, A. *Gaudí y la razón constructiva. Un legado inagotable*. Madrid: Akal, 2002
- HEYMAN, J. *Teoría, historia y restauración de las estructuras de fábrica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1995
- HUERTA, S. *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2004
- LAHUERTA, J.J. *Antoni Gaudí 1852-1926 : Arquitectura, ideología y política*. Madrid: Electa, 1993
- LAHUERTA, J.J. *Universo Gaudí* [catálogo exposición]. Barcelona: Diputació de Barcelona, 2002
- LATORRE, P.; CÁMARA, L. Los procesos de transformación de la arquitectura en el tiempo. Consecuencias teóricas y metodológicas de su aplicación en el proyecto y la obra de restauración. *Quaderns Científics i Tècnics de Restauració Monumental*, 13, Barcelona, 2002, pp. 161-177
- LE CORBUSIER (1923) *Vers une architecture*. Paris (edición española 1998, Barcelona)
- MIDANT J.P. *Au moyen âge avec Viollet Le Duc*. Paris: Parangon, 2001
- MUÑOZ, A. *La vida y la obra de Leopoldo Torres Balbás*. Sevilla: Consejería de Cultura, 2005
- NAVASCUÉS PALACIO, P.; SARTHOU CARRERES, C. (1997) *Catedrales de España*. Madrid: Espasa Calpe, 1997
- QUETGLAS, P. Comentario nº 4, de A. Gaudí i J.M. Jujol a la Seu, D'A, 1, el pas del temps. 1989, pp. 65-67
- RABASA, E. *Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*. Madrid: Akal, 2000
- RAMOS, F.J.M.; RAMOS, A. Intervenir en estructuras portantes. *Tectónica*, 18, 2005, pp. 4-31
- RONDELET, J. (1817) *Traité théorique et pratique de L'art de bâtir*. Paris (facsimil de la 10ª edición de 1843 conservada en la ETSAM 2001, Madrid)
- STAMP, G. Joze Plecnik: un genio del siglo XX. *Quaderns*, 166, 1985, pp. 4-7
- STEELE, J. *Arquitectura y revolución digital*. Barcelona: Gustavo. Gili, 2001
- TORRES BALBÁS, L. *Sobre monumentos y otros escritos* (recopilación de diversos artículos publicados en la revista arquitectura entre 1918 y 1933). Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996
- VV.AA. A. Gaudí i J.M. Jujol a la Seu, D'A, 1, el pas del temps. 1989, pp. 40-71
- VV.AA. *Gaudí. La búsqueda de la forma* [catálogo exposición]. Barcelona: Lunweg, 2002
- VV.AA. *Prosper Mérimée*. Paris: 2003



Nuevo artesanado de madera como estructura de soporte de la cubierta de la iglesia de Valdetorres de Jarama en Madrid.  
Foto: Latorre y Cámara arquitectos



Pequeña bóveda parabólica en las escaleras de acceso a la Bolsa de Ámsterdam de H. P. Berlage, 1903  
Foto: Pablo Latorre González-Moro



Antigua consolidación estructural de la cubierta de la iglesia del convento de Santa Clara en Córdoba mediante la superposición de una estructura de acero apoyada en zunchos y forjados de hormigón.  
Foto: Pablo Latorre González-Moro



Transparente de Narciso Tomé en la Catedral de Toledo de 1760. Fuente: NAVASCUÉS PALACIO, P.; SARTHOU CARRERES, C. (1997) *Catedrales de España*. Madrid: Espasa Calpe, 1997, p. 120