

Guastavino Co. La reinención de la bóveda

Javier García-Gutiérrez Mosteiro

Comisario de la Exposición

En octubre de 1871, poco después de levantar las innovadoras bóvedas de la fábrica Batlló en Barcelona y diez años antes de partir para los Estados Unidos, Guastavino fue invitado por la familia Muntadas a visitar su posesión del Monasterio de Piedra. Allí, al descubrir la *bóveda* natural de la gruta de «Cola de Caballo», recordó algo que su profesor de construcción, Juan Torras, le había enseñado tiempo atrás: que el arquitecto del futuro construiría —como método más racional, perdurable y económico— siguiendo el ejemplo de la naturaleza; «esta gruta es en realidad una colosal muestra de la construcción cohesiva ¿por qué —se preguntaba entonces Guastavino— no hemos construido con este sistema?».

La defensa teórica —y aun podríamos decir *filosófica*— que Guastavino llegaría a hacer de la por él llamada «construcción cohesiva» —y, por extensión, de la albañilería— como procedimiento *cargado* de futuro se apoyaría, desde luego, en sus escritos y estudios técnicos (recordemos sobre todo su *Essay on the Theory and History of Cohesive Construction* —1892— y el expresivo título —*Cohesive Construction. Its Past, its Present, its Future*— de su ponencia en el Congreso de Arquitectos habido con ocasión de la Exposición Colombina de Chicago en 1893); pero descansaría de manera privilegiada —y portentosa— en la producción real de grandes bóvedas mediante construcción tabicada.

Contraponiendo al tradicional abovedamiento «por gravedad» —cuya mecánica se confiaba a la estabilidad de dovelas independientes— el sistema «cohesivo» u «orgánico» —en que el mortero había de representar un nuevo y fundamental papel—, esgrimía Guastavino este procedimiento como más adecuado a la construcción de su tiempo, llegando a afirmar que —con el progreso de los nuevos morteros y su rápida capacidad de fraguado— la albañilería cohesiva en ladrillo llegaría a ser el material del futuro. Quedan sus obras, sus admirables bóvedas cerámicas —construidas en paralelo al primer desarrollo de la técnica del hormigón—, como ilustración elocuente de su convencimiento.

Guastavino, nombre que queda indeleblemente ligado a las bóvedas tabicadas, avanzó un nuevo capítulo en la larga historia del construir bóvedas ligeras o levantadas *en el vacío*; partió de una práctica constructiva tradicional en el ámbito mediterráneo para modernizarla, por incorporación de nuevos materiales y procedimientos, y llevarla —en muy otras condiciones geográficas, sociales y técnicas— a unos insospechados horizontes.

Es recurrente, pues, al tratar del sistema constructivo de bóvedas tabicadas, la referencia a Rafael Guastavino y la experiencia que, a caballo de los siglos XIX y XX, llevó a cabo en los Estados Unidos, referencia que apunta siempre una descollante —y atractiva— aventura constructora. Pero ¿en qué residió esa *aventura*?, ¿qué motivos le indujeron a arriesgar la sólida posición profesional que había logrado en Barcelona y emigrar a América?, ¿cómo se deslinda la tarea emprendida por Rafael Guastavino Moreno y la desarrollada por su hijo, Rafael Guastavino Expósito?, ¿arquitectos, empresarios, propagandistas, in-

ventores?; ¿qué aportaron a la práctica vernácula de la bóveda tabicada?; ¿cuánta —y cuál— fue su obra?; ¿en qué términos se dio la relación profesional con los arquitectos americanos con los que cooperaron?; ¿cuál la razón del fulminante y sostenido éxito de la *Guastavino Company*?)... y la de su posterior olvido? Preguntas como éstas, que pueden parecer de intencionada retórica, permanecen abiertas y apetecibles a cuantos, desde distintos campos, puedan acercarse al fenómeno conocido como *Guastavino System*, el episodio —tan destacable en la Historia de la Construcción— de las *bóvedas de Guastavino* en América.

Los Guastavino, *extrapolando* los principios de una construcción característica en la cultura popular catalana, realizaron más de mil importantes construcciones abovedadas en Norteamérica —varios centenares de ellas en Nueva York—; revolucionaron el panorama constructivo que allí habían encontrado, proponiendo un eficaz sistema incombustible (en 1885 —todavía viva la impresión del gran incendio de Chicago— ya había registrado Guastavino una patente con el título «Construction of Fireproof Buildings»); colaboraron estrechamente con los más destacados arquitectos del momento y levantaron sus bóvedas —en una incesante investigación en torno al binomio construcción/generación formal— en buena parte de los más significantes edificios de muchas décadas en los EEUU, desde las catedrales de *revival* medievalista hasta los grandes y modernos vestíbulos de los rascacielos.

Así y todo, la figura de los Guastavino no ha ocupado el lugar que merece en la Historia de la Construcción. George R. Collins, el gran estudioso —y, podríamos decir, *reivindicador*— de los Guastavino señalaba en qué modo no deja de ser curiosa la poca atención que se ha prestado a este singular episodio de la construcción abovedada, toda vez que, precisamente por el hecho de contener *bóvedas de Guastavino* como principal —si no único— efecto espacial, es por lo que muchos de los edificios construidos entre los años 80 del siglo XIX y los que median el XX han sido incluidos en las más exigentes selecciones de arquitectura en los Estados Unidos.

No se nos oculta la calidad arquitectural de los espacios creados por los Guastavino, calidad acaso más destacable —entre las frecuentes construcciones *falseadas* que se daban en el momento— por el orden y dignidad que la buena construcción —la razón constructiva— otorga a la arquitectura; resulta curioso, por tanto, comprobar —como hemos tenido ocasión de hacer en el proceso de documentación bibliográfica de esta exposición— en qué ínfima medida aparecen referencias concretas a los Guastavino en las publicaciones técnicas que trataban, profusamente, de las construcciones por ellos levantadas: su nombre queda tapado, tantas veces, tras los de los grandes arquitectos con los que cooperaron.

Algo tiene esta exposición, pues, de vindicación de un nombre que, por lo general, y en el mejor de los casos, queda asociado difuminadamente a un arquitecto que, a finales del XIX, construyó con *bóvedas catalanas* en Nueva York... Un nombre que, como el propio título de la exposición ha querido hacer explícito, va más allá del individuo y se extiende a la *revolución* por él iniciada: el llamado *Guastavino System*, la larga y anchurosa aventura de una empresa que sobreviviría en mucho a su fundador y que, aglutinando muchos esfuerzos personales, llevaría a cabo una enjundiosa y bien caracterizada producción arquitectónica.

¿La reinención de la bóveda? La eclosión de las *bóvedas de Guastavino* en América fue inesperada *reinención* de un procedimiento que, aun bebiendo en fuentes allende el océano, llegó a constituir, con continuos aditamentos y mejoras —modernizado y militantemente abierto al porvenir—, un sistema propio y característico. El instinto constructor de Guastavino descubrió una manera de concebir espacios abovedados, nunca vista en EEUU; un *invento* que iría, por otra parte, mucho más allá de lo hasta entonces conocido en España y que —en *viaje de vuelta*, en los años de autarquía que siguieron a la Guerra Civil— alcanzaría también aquí destacadas consecuencias.

No es propósito de esta exposición, desde luego, el recorrer exhaustivamente las múltiples caras de la producción de los Guastavino; no hemos pretendido hacer un trabajo *definitivo* sobre sus bóvedas y su pensamiento: más bien, y con ello nos damos por satisfechos, propiciar un firme punto de partida para nuevos estudios sobre la materia. La labor de documentación que la ha hecho posible —reunida en este libro—catálogo— ha recopilado obras, datos, análisis y bibliografía, incluyendo antecedentes de la cons-

trucción tabicada y, también, significativos epígonos; de esta manera se ha querido constituir un cuerpo que siente el estado actual de conocimientos y, a la vez, muestre campos todavía abiertos a la investigación.

Sí persigue la exposición el reflexionar acerca de lo que entendemos un episodio bien definido y expresivo de la Historia de la Construcción; un decurso que abarca las variopintas variables de un proceso productivo complejo y que, celosamente acotado a la esfera de los Guastavino, se perfila con nitidez en el espacio y el tiempo. La *Guastavino Fireproof Construction Company*, constituida poco después de la llegada de Guastavino a Nueva York y no liquidada —muertos ya padre e hijo— hasta bien mediado el siglo XX, ejerció un progresivo control sobre todas las fases del proceso constructivo: ideó y proyectó —cooperando estrechamente con las primeras firmas de arquitectos del momento en Estados Unidos— asombrosos edificios abovedados, y construyó materialmente una enorme variedad de tipos y formas; llevó a cabo un riguroso seguimiento del comportamiento estructural de las bóvedas tabicadas, con especial atención a su característica resistencia al fuego (concepto éste que, recogido en el propio título denominativo de la compañía, fue hábilmente esgrimido por Guastavino desde su llegada a Nueva York); promovió la invención de nuevos materiales cerámicos para sus bóvedas, alcanzando —como en sus trabajos con el prestigioso profesor Sabine, sobre materiales acústicos— una investigación de alto nivel científico; fundó su propia planta de fabricación de ladrillos, para conseguir las condiciones de distribución y puesta en obra que su sistema requería; salvaguardó legalmente la propiedad de materiales y procedimientos; se supo publicitar con una decisiva actividad propagandística, y acreditarse mediante estudios teóricos y concluyentes ensayos técnicos; procuró una adecuada capacitación de la mano de obra; y, contando con William y Malcolm Blodgett —también padre e hijo— como gestores financieros de la empresa, logró una eficaz política comercial, que sobrevivió a tiempos de depresiones económicas que otras compañías no lograron vencer. Factores todos ellos que nos ayudan a explicar las razones de por qué Guastavino —partiendo casi de la nada al arribar a Nueva York— logró alcanzar tan resonante y feliz resultado.

La *Guastavino Company*, aun abierta siempre a continuas innovaciones formales y técnicas, mantuvo a lo largo de su trayectoria una bien definida personalidad: su significación residió estrictamente en la construcción de bóvedas tabicadas, cuyo monopolio llegó a ejercer de hecho en los Estados Unidos. Cabe definir tres períodos en su existencia: desde su fundación en 1889 hasta la muerte de Guastavino Moreno, en 1908; la dirección de Guastavino Expósito, hasta 1943 (etapa en que éste, partiendo de un sistema constructivo ya plenamente consolidado y contrastado, lo desarrolla en nuevos tipos arquitectónicos e introduce significativas mejoras estructurales —como la incorporación de armaduras metálicas en el tendido de las hojas de ladrillo—, interesándose por aspectos complementarios como los acabados policromos de cerámica vidriada y, sobre todo, los materiales de acondicionamiento acústico); y un último período —presidido por A.M. Bartlett— hasta su liquidación en 1962 (decadencia que correría en paralelo al incremento del coste de mano de obra de albañilería y al perfeccionamiento y desarrollo de la técnica del hormigón armado, que posibilitaba ya competitivas bóvedas-membranas).

La labor desarrollada por la *Guastavino Co.* a lo largo de setenta años, lejos de restringirse a un quehacer de contratación de obras y dominio de patentes, ha de juzgarse como esencialmente *arquitectónica*, determinante en la generación espacial y formal de los edificios. La necesaria conformación del espacio arquitectónico que conlleva el sistema abovedado hace que, en tantos casos, no se pueda tratar por separado la forma de la construcción; se hace interesante, así, el estudiar la relación entre la compañía de Guastavino y los equipos de arquitectos con los que colaboró.

El sistema de Guastavino ofrecía una copiosa fuente de recursos formales y espaciales, posibilitando una creativa relación —proclive a la experimentación y busca de las distintas posibilidades técnicas y expresivas— con la personalidad de cada arquitecto (con firmas como McKim, Mead and White exploraría, durante largos años de colaboración, muy disímiles organizaciones constructivas y estructurales; con autores como Henry Hornbostel alcanzaría un máximo sentido innovador en la generación y articulación de superficies; con equipos como Cram, Goodhue and Ferguson, particularmente interesado en las condicio-

nes de revestimiento de las bóvedas, demostraría la capacidad plástica y acústica de los distintos materiales que ofertaba el sistema...).

Si la estética arquitectónica que imperaba en Nueva York a la llegada de Guastavino favoreció el éxito de sus formas abovedadas, ligadas en mayor o menor medida a lenguajes pretéritos, no es menos cierto que el sistema de Guastavino supo atenerse a las nuevas tendencias formales y, en muchos casos, propició un moderno lenguaje dictado expresivamente por la sinceridad constructiva. En la obra de Guastavino es protagonista, en cualquier caso, el discurso de la construcción: nada tiene de extraño que —como afirma en su *Prolegómenos*— tuviera en tal alta consideración la determinista lógica constructiva de su estricto contemporáneo Choisy.

Parte la exposición, como base introductoria, de la andadura catalana de Guastavino, desde el comienzo de su carrera profesional (1866) hasta su traslado a Nueva York (1881); el nombre de Rafael Guastavino caracteriza —fundamentalmente con el paradigma de la fábrica Batlló— lo que podríamos llamar período de constitución de la bóveda tabicada moderna: ese momento, habido en la Cataluña que iniciaba el último tercio del XIX, en que la incorporación de nuevos materiales y nuevos planteamientos tipológicos y funcionales iba a transformar en contemporáneo sistema constructivo una práctica —y una sabiduría— que echaba raíces en la historia.

El grueso de la exposición se centra en las bóvedas de Guastavino en América, lo que allí se conoció —y se conoce— como el *Guastavino System*; la inopinada revolución constructiva que alcanzó a casi todos los estados del país, con especial profusión en la costa este, y que cristalizó en todo tipo de edificios (administrativos, religiosos, deportivos y de ocio, comerciales, académicos, estaciones, industriales, de oficinas, residenciales...). Muestra en qué medida las bóvedas de Guastavino en América —ligadas, efectivamente, a muchas de las mejores arquitecturas del momento— constituyen un destacable capítulo en la historia de la arquitectura y la construcción.

Trata una primera sección del desarrollo de la empresa, abrazando sus múltiples extensiones: fundación y organización de la compañía —tras los primeros intentos de Guastavino, a su «encuentro» con Nueva York, de optar por el ejercicio profesional de la arquitectura—; labor de investigación y registro en patentes de nuevos materiales y procedimientos constructivos (también la fabricación propia de elementos); política comercial y publicitaria, junto a la difusión científica de las teorías de Guastavino Moreno; métodos de cálculo, ensayos de resistencia y marcha del proceso constructivo.

La segunda sección intenta ofrecer un panorama elocuente, necesariamente sintético, de la múltiple variedad y diversidad formal de las bóvedas de Guastavino. Frente a otras posibles criterios de clasificación —cronológico, por tipo de edificios...— nos ha parecido como más acertado, y abierto a la extracción de conclusiones, el que atiende a la generación formal-constructiva de las bóvedas; la importancia del proceso constructivo en la concepción de este tipo de superficies abovedadas hace particularmente eficaz el paralelo entre formas que obedecen a una misma razón geométrico-constructiva: creemos que el ver juntas y poder comparar entre sí las bóvedas neogóticas —tomemos por caso— propicia una más clara didáctica que yuxtaponer éstas —siguiendo el ejemplo— a las bóvedas esféricas o cilíndricas de otros tantos casos.

Una última sección se centra, como encuentro más directo —y más global— con la realidad arquitectónica y constructiva, en tres significativos edificios de su trayectoria: la Biblioteca Pública de Boston (1889), la primera gran obra del *Guastavino System* —verdadero punto de inflexión—, con la que inició su difusión a gran escala (a raíz del éxito de esta obra fue invitado a impartir unas conferencias en el Massachusetts Institute of Technology, que más tarde serían recogidas en su *Essay...*) y con la que inició, también, la que sería prolífica cooperación con la reputada firma de arquitectos McKim, Mead and White; la St. Paul Chapel del campus de la Universidad de Columbia (1907), obra —realizada en estrecha colaboración con los arquitectos Howells y Stokes— muy expresiva de las posibilidades tectónicas y formales del sistema de los Guastavino, y que marca la transición entre las etapas del padre y del hijo; y, en tercer lugar, la gran bóveda de la catedral de St. John the Divine en Nueva York (1909), la mayor cúpula —con sus casi treinta metros de luz— construida por la compañía.

En el catálogo, coordinado por el profesor Santiago Huerta, se ha reunido un buen número de textos, que abarcan distintas perspectivas sobre las bóvedas de Guastavino; parte de ellos han sido escritos ex profeso, y otros han sido traducidos de otras lenguas (entre ellos, «The Transfer of Thin Masonry Vaulting from Spain to America», que el profesor Collins publicara en 1968, fuente fundamental de la que hemos bebido cuantos nos hemos querido acercar a la figura de Guastavino). Se incluyen también —considerablemente ampliados con otros documentos— los materiales que integran la exposición, ofreciendo un amplio registro del valor documental del *Archivo Guastavino* que se custodia en la Universidad de Columbia. Ha presidido esta recopilación la idea de ofrecer un cuerpo coherente sobre la obra de los Guastavino y, complementariamente, sobre la práctica histórica y moderna de la construcción tabicada; nada pretende cerrar esta publicación sino, muy otramte, abrirse —como ya queda dicho— a ulteriores investigaciones.

Debo por último reconocer que esta exposición y este libro que la recoge obedecen a un estrecho trabajo de equipo, en el que ha sido inestimable la aportación de Santiago Huerta y Salvador Tarragó, como coordinadores científicos, y la de Esther Redondo y Gema López Manzanares, como documentalistas. Debo también consignar la labor desarrollada por Laura Jack, como coordinadora; así como la cooperación que, en todo momento, nos ha brindado la Avery Architectural and Fine Arts Library de la Universidad de Columbia, y su directora Ángela Giral. Janet Parks, Dan Lane, Carlos Bustos, Ana Rodríguez, Rafael Hernando, José Antonio García Ares, Ignacio Javier Gil Crespo, John A. Ochsendorf, Xavier Fabré y Elena Delgado nos han ayudado también en muchos aspectos.

He de agradecer así mismo las facilidades prestadas por la Biblioteca Nacional, la Cátedra Gaudí —y su director, Juan Bassegoda—, las bibliotecas de las Escuelas de Arquitectura de Barcelona y Madrid, y el Museo de América (sede de la exposición inaugural en Madrid y que, junto a la referencia a la aventura «americana» de Guastavino, se incorpora de algún modo a la exposición: por cuanto es una de las más destacadas obras realizadas en España con el sistema de bóvedas tabicadas, recogiendo su autor —Luis Moya— el testigo de Guastavino). Y referirme, en fin, al apoyo decidido de Ricardo Aroca —presidente del Instituto Juan de Herrera—, Antonio de las Casas —director—gerente del CEHOPU—, y Gerardo Mingo —Subdirector General de Arquitectura del Ministerio de Fomento—; también la colaboración recibida del Ministerio de Cultura, la Generalitat de Cataluña y la Universidad Politécnica de Valencia.