

Bibliografía seleccionada y comentada sobre Guastavino y la construcción tabicada

S. Huerta, G. López y E. Redondo

I. Fuentes primarias (escritos y documentos de Guastavino)

Publicaciones: libros y artículos

Patentes

Documentos privados y cartas

II. Fuentes secundarias

Sobre Guastavino

Sobre la construcción tabicada

III. Varia

I. Fuentes primarias

PUBLICACIONES: LIBROS Y ARTÍCULOS

Guastavino Moreno, Rafael. *The Decorator and Furnisher* 1 (1882-1883): 44, 45, 75, 107, 139.

Mobiliario y decoración de interiores en varios estilos.

Guastavino Moreno, Rafael. *The Decorator and Furnisher* 2 (1883): 16, 46, 85, 118, 156, 157, 162, 200.

Guastavino Moreno, Rafael. *The Decorator and Furnisher* 3 (1883): 61, 90.

Guastavino Moreno, Rafael. «The theory and history of cohesive construction», *The American Architect and Building News* 26, 724 (9 de noviembre de 1889): 218-220, 225.

Texto de la primera de las dos conferencias pronunciadas en 1889 sobre la historia y teoría de la construcción cohesiva, que tuvo lugar en octubre en la Boston Society of Arts. Guastavino estaba en ese momento construyendo las bóvedas de la Boston Public Library de McKim, Mead and White y mencionando esta obra comenzaba su ponencia. El texto se divide en cuatro partes: 1. Parte histórica, desde la Antigüedad hasta el Renacimiento, donde pretendía demostrar el origen remoto de la construcción cohesiva; 2. Teoría y coeficientes de aplicación, que durante cinco años atrás él había estado intentando establecer; 3. Aplicaciones modernas y 4. Importancia artística o estética. Este artículo y el siguiente forman el núcleo de su libro *Essay on the history of cohesive construction*.

Guastavino Moreno, Rafael. «Cohesive construction. Applications, industrial sections», *The American Architect and Building News* 27, 739 (22 de febrero de 1890): 123-129; 1 lám.

Texto de la segunda de las dos conferencias pronunciadas en 1889 sobre la historia y teoría de la construcción cohesiva, que tuvo lugar en el Thursday Club, de Boston, donde construía las bóvedas del Biblioteca Pública con McKim, Mead and White. En la primera parte del artículo Guastavino habla de su trayectoria profesional y sus primeras obras en España y Estados Unidos. Después, en la segunda parte de la aplicación del sistema cohesivo a talleres, fábricas, viviendas para obreros, colegios, etc., el más adecuado y eco-

nómico según él para este tipo de estructuras. Incluye planos de edificios tipo.

Guastavino Moreno, Rafael. «Improving the healthfulness of industrial towns», *The American Architect and Building News* (22 de febrero de 1890)

Sobre los planos de edificios y fábricas que Guastavino envió a la Philadelphia Centennial Exposition de 1876.

Guastavino Moreno, Rafael. *Essay on the theory and history of cohesive construction, applied especially to the timber vault*. 2ª ed. Boston: Ticknor and Co., 1893 (1ª ed. 1892).

Libro fundamental que recoge las investigaciones de Guastavino sobre la construcción tabicada con varias partes dedicadas a la historia, teoría y aplicaciones del sistema. Incluye los resultados obtenidos en los ensayos realizados en Nueva York en años anteriores para medir la resistencia a compresión, tracción y cortante. Propone un método rápido para determinar el espesor variable de bóvedas y cúpulas, decreciente hacia la clave e incluye una tabla con los resultados para distintos casos en la parte final del libro.

Guastavino Moreno, Rafael. «Cohesive construction: its past, its present and its future», *The American Architect and Building News* 41, 922 (26 de agosto de 1893): 125-129.

Versión impresa del texto de la ponencia presentada por Guastavino en el Congreso de Arquitectos celebrado durante la Exposición Universal de Chicago de 1893 (existe una versión impresa de forma privada con fecha de 5 de agosto de 1893 según Collins). Ya se había publicado el *Ensayo* y en el texto del artículo se insisten en las diferencias entre la construcción por gravedad y cohesiva, con numerosas referencias históricas. Habla del problema de los morteros ante situaciones climatológicas adversas y cita obras realizadas en Estados Unidos por él y otros arquitectos. Finaliza hablando de la importante aportación catalana al desarrollo de la construcción cohesiva.

Guastavino Moreno, Rafael. «The building of the Spanish government at the World's fair», *The American Architect and Building News*, 41, 916 (15 de noviembre 1893): 44-45; 1 lám.

Sobre el pabellón de España construido por Guastavino, que era una réplica reducida de la Lonja de Valencia.

Guastavino Moreno, Rafael. *Prolegomenos on the function of masonry in modern architectural structures*. New York: Record & Guide Press, 1896.

Primera parte. En los *Prolegómenos*, el autor reflexiona sobre la necesidad de la arquitectura americana de incorporar la mampostería o fábrica a sus edificios, al tiempo que analiza el panorama arquitectónico del momento en todo el mundo.

Guastavino Moreno, Rafael. *Spanish and Spanish-Mexican domes and architecture of 16th and 17th century*. 1898. 1 lám., 41 fotos, 19 x 28 cm.

Álbum inédito de fotos tomadas por R. Guastavino en México.

Guastavino Moreno, Rafael. *The function of masonry in modern architectural structures*. Boston: America Printing Co., 1904.

Segunda parte del libro cuya primera parte comenzó a publicarse en 1896 bajo el título *Prolegomenos*. En esta parte se ocupa del estudio de los materiales y estilos de la construcción en fábrica en general.

Guastavino Moreno, Rafael. *Prolegomenos on the function of masonry in modern architectural structures*. New York: Record & Guide Press, 1896- 1904.

Edición completa de los libros publicados bajo el título de *Prolegomenos* y *The function of masonry*, publicados de forma separada en 1896 y 1904 respectivamente.

Guastavino Moreno, Rafael. *Función de la mampostería en las modernas construcciones arquitectónicas. 1. Prolegómenos a las funciones de la mampostería en las modernas construcciones arquitectónicas. 2. Funciones de la mampostería en las modernas construcciones arquitectónicas*. S.l., s.n., s.a.

Traducción al castellano de la obra de Guastavino que consta de dos partes de 30 y 63 páginas respectivamente, editadas por primera vez entre 1896 y 1904.

Guastavino Moreno, Rafael. «Function de la maçonnerie dans les constructions modernes», *Congrès international des architectes, Madrid, 1904*. Madrid: Imprenta de J. Sastre (1906): 337-360.

Ponencia presentada en francés en el Congreso Internacional de Arquitectos celebrado en Madrid en 1904. Trata de las ventajas de la construcción en fábrica frente a los materiales combustibles. Habla también de sus ensayos.

Guastavino Expósito, Rafael. «[Texto de una conferencia]». Mecanoscrito inédito, s.a. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.

Texto de una conferencia pronunciada por Guastavino hijo, en la que utiliza los textos de su padre acerca de la construcción cohesiva. La segunda parte describe algunas de las obras más importantes realizadas por la empresa hasta ese momento. El año no aparece en el texto, aunque Milkovich lo fecha en 1914.

Guastavino Expósito, Rafael. «[Artículo sobre el sistema Guastavino]». Mecanoscrito inédito, 1929. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.

El artículo fue enviado para ser corregido por el Prof. Crane, profesor asociado de Construcciones Arquitectónicas en la Sheffield Scientific School, Yale University, New Haven, Connecticut. Al parecer incluía ilustraciones, pero no se indica dónde iba a publicarse. Habla de la empresa Guastavino, la historia de la construcción tabicada y los principios en los que se basaba su sistema, incluyendo especificaciones para el constructor. Esta última parte reviste un considerable interés pues en ella se detallan los procedimientos constructivos empleados.

PATENTES

«Construction of fireproof buildings», US patent n 323.930, August 11, 1885.

Primera patente de Guastavino Moreno. Describe un tipo de partición vertical construido por superposición de capas de ladrillos puestos de plano, bien con juntas horizontales u oblicuas, en las que se preveían incluso los huecos para la colocación de instalaciones. Se insiste en la cohesión y monolitismo del sistema conseguido mediante el matado de las juntas.

«Fireproof building», US patent n 336.047, February 9, 1886.

Sobre la construcción de edificios incombustibles, concretamente las escaleras. Describe con detalle la construcción de un tramo de escalera tabicada.

«Construction of fireproof buildings», US patent n 336.048, February 9, 1886.

Descripción de un nuevo tipo de forjado compuesto por una bóveda de cañón tabicada con tirantes de acero, apoyada en muros laterales y con un relleno para nivelar el suelo. El tirante queda siempre revestido por piezas cerámicas para que no pierda su resistencia al fuego.

«Fireproof building», US patent n 383.050, May 15, 1888.

Se describe un tipo de forjado, tabique o escalera basado en la construcción tabicada con bóvedas tabicadas de dos o más capas, que en el caso de los forjados estarían apoyadas en vigas metálicas y con la capa vista construida a base de piezas especiales ornamentales. Estas piezas, que se construyen en primer lugar y sobre ellas el resto de las capas de ladrillo, se fabricaban con piezas metálicas embebidas en los ladrillos que luego servían de anclaje entre todas las capas de la bóveda.

«Construction of tiled arches for ceilings, staircases», US patent n 430.122, June 17, 1890.

Describe una mejora del sistema tabicado consistente en la construcción de la primera capa con ladrillos machihembrados unidos con yeso sólo en la parte interior no visible de la junta. En el resto de las juntas entre las capas se emplearía mortero de cemento. Esto suponía una mejora resistente, y también desde el punto de vista del aislamiento de humedad, respecto a los tabicados que él considera tradicionales en la patente, contruidos con yeso en todas las juntas entre ladrillos y capas, salvo en la última donde se empleaba mortero de cemento. Además la cantidad de yeso en el tipo propuesto debía ser reducida para que no rebosara en las juntas.

«Construction of Building», US patent n 464.562, December 8, 1891.

Sobre la construcción de bóvedas tabicadas, bien para forjados o para escaleras. Resalta que no son necesarias cimbras porque la primera capa funciona como tal y describe una bóveda con la primera capa construida a base de piezas cerámicas machihembradas que se toman con yeso en la junta de la cara superior y con cemento en la inferior. Sobre ella se superpondrían las demás capas tomadas con cemento.

«Cohesive ceiling-floor», US patent n 464.563, December 8, 1891.

Descripción de forjado construido a base de bóvedas tabicadas apoyadas en viguetas metálicas y con tirantes de acero atomillados a las mismas, protegidos por una pieza cerámica triangular. Sobre la bóveda se proponía la construcción de costillas sobre las que apoyar rastreles de madera como base del pavimento. En el espacio entre los tirantes y el pavimento podrían colocarse instalaciones.

«Cohesive ceiling-floor», US patent n 466.536, January 5, 1892.

Describe un sistema de protección contra el fuego de los elementos metálicos, vigas y tirantes, a base de elementos cerámicos

en un forjado de bóvedas tabicadas apoyadas en la estructura metálica.

«Construction of buildings», US patent n 468.296, February 2, 1892.

Describe la construcción de arcos o vigas a base de perfiles en I o chapas de acero anclados a los muros laterales de apoyo y embebidos en una sección de ladrillos dispuestos de plano en varias capas. La conexión del armado con el ladrillo se realizaría mediante piezas metálicas de anclaje. La función de este sistema también era la protección contra el fuego de los elementos metálicos.

«Construction of fire-proof buildings», US patent n 468.871, February 16, 1892.

Describe una bóveda construida a la romana. La primera capa de ladrillos machihembrados se construye con la ayuda de una pequeña cimbra que enseguida se retira. En las juntas superiores se coloca yeso y unas piezas metálicas que sirven de conectores entre esta capa y el hormigón que ha de verse encima. Para luces grandes se reforzaría la primera capa con costillas de ladrillos superpuestos que servirían para el desplazamiento de los obreros sobre la bóveda durante el vertido del hormigón.

«Hollow cohesive arch», US patent n 471.173, March 22, 1892.

Descripción de un nuevo tipo de ladrillo para forjados, hueco y con bordes longitudinales machihembrados. Este tipo de ladrillo se utilizaría sobre la primera capa de ladrillos macizos, con aparejo en espina de pez, y habría una variante de mayor espesor a colocar en los arranques de la bóveda. (5 x 15 x 30 cm)

«Cohesive combined lintel-ceiling», US patent n 481.755, August 30, 1892.

Descripción de un forjado plano de vigas metálicas, con el entrevigado construido a base de piezas prismáticas huecas machihembradas de cierto canto y tomadas con cemento o yeso en la otra junta. Una capa de ladrillos colocados de plano refuerza la zona de compresión en una de las variantes. Esta capa a su vez podía ser plana o escalonada para dar una forma ligeramente arqueada a la capa superior del forjado.

«Building-tile», US patent n 548.160, October 15, 1895.

Descripción de ladrillo tipo, que se fabricarían agrupados en bloques prismáticos de planta romboidal. El bloque está compuesto por seis piezas, dos de forma romboidal (60 y 120) y cuatro con bordes machihembrados en el lado corto y biselados en el longitudinal. En obra un simple golpe las separaría para su colocación, los machihembrados en la primera capa de ladrillos, con yeso en la junta machihembrada y cemento en las demás. Las romboidales sirven para hacer los encuentros con la pared en los aparejos en espina de pez. Las dimensiones de cada ladrillo eran 2,5 x 15 x 30 cm.

«Kiln for glazing tiles», US patent n 670.777, March 26, 1901.

Descripción de un horno para la fabricación de piezas cerámicas.

«Structure of masonry and steel», US patent n 915.026, March 9, 1909.

Patente de un edificio tipo de estructura de fábrica y acero con una cúpula central que aloja un espacio único y una serie de edificaciones perimetrales de varias plantas.

«Masonry structure», US patent n 947.177, January 18, 1910.

Describe una variante de la construcción tabicada que consiste en la inserción de piezas metálicas, barras o pletinas en las capas de mortero de cemento existentes entre los ladrillos. Estos elementos tenían que ser corrugados para mejorar la adherencia con el mortero, que a su vez, los hacía incombustibles. El papel de estos elementos metálicos era, según Guastavino, absorber las tracciones que pudieran generarse y detallaba el sistema para el caso de una cúpula, una bóveda de cañón y una pared. En el caso de la cúpula las barras deben formar amillos en la base y si reciben una gran car-

ga en la clave, también ésta debe zuncharse y colocar elementos metálicos en el plano de los meridianos. No se menciona el uso de yeso. Anticipa las cáscaras delgadas de hormigón armado de los años treinta.

«Masonry structure», US patent n 1.052.142, February 4, 1913.

Descripción de un tipo de construcción tabicada en la que sobre las capas de ladrillos se vierte una capa de hormigón o mortero de cemento. Además se propone la inserción de elementos metálicos entre las capas de ladrillo y en el hormigón, bien barras de acero corrugado enlazadas entre sí por barras diagonales, o cerchas. Otra variante es la inserción de perfiles en I. En todos los casos los elementos metálicos trabajan a compresión, salvo cuando por deformación la parte inferior trabaja a tracción.

«Masonry structure», US patent n 1.057.729, April 1, 1913.

Construcción tabicada abovedada armada, con dos capas de ladrillo en el intradós, una capa intermedia de piezas huecas y canto considerable en relación al espesor, más dos capas de ladrillo en el trasdós, donde se embeben piezas metálicas. Esta patente servía para mejorar tanto el aislamiento térmico como el acústico, así como reforzar la capacidad resistente de la zona comprimida.

«Wall and ceiling of auditorium and the like», US patent n 1.119.543, December 1, 1914.

Primera patente desarrollada por Rafael Guastavino, hijo y Sabine sobre un nuevo tipo de pieza cerámica que reducía la reverberación del sonido, la pieza Rumford. Sus propiedades procedían de la mezcla con la arcilla de tierra vegetal que al quemarse producía una estructura porosa.

«Sound-absorbing material for walls and ceilings», US patent n 1.197.956, September 12, 1916.

Nuevo tipo de pieza cerámica acústica, Akoustolith, con base de cemento Portland y estructura porosa obtenida empleando una arena de granulometría uniforme donde se eliminaban los granos más finos que rellenan normalmente los huecos.

«Acoustical facing material for interiors», US patent n 1.440.073, December 26, 1922.

Descripción de un nuevo material acústico destinado a revestimiento interior principalmente, con detalles constructivos y de anclaje de las piezas a los muros.

«Sound-absorbing plaster and method of applying same», US patent n 1.563.846, December 1, 1925.

Descripción de un yeso con propiedades acústicas a aplicar sobre el guarnecido y el enlucido habituales, así como el método para su colocación.

«Acoustical product», US patent n 1.917.112, July 4, 1933.

Descripción de un nuevo tipo de cerámica acústica, con su composición y características técnicas.

«Suspended ceiling structure», US patent n 2.143.980, January 17, 1939.

Descripción de un falso techo a base de piezas prefabricadas y acústicas suspendidas del forjado, con sus detalles constructivos.

«United States patents held by the Rafael Guastavinos, father and son», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 59–156.

Reproducción del texto y figuras de las patentes de la familia Guastavino.

DOCUMENTOS PRIVADOS Y CARTAS

- «Partida de bautismo de don Rafael Guastavino Moreno», 2 de marzo de 1842, fol. 140, libro 18 de Bautismos, Parroquia de San Pedro de la Metropolitana Basílica de Valencia.
- «[Certificación académica de las asignaturas cursadas por Rafael Guastavino Moreno en la Escuela de Ingenieros Industriales en el curso 1860-1861 pertenecientes al segundo año de la enseñanza elemental industrial: Elementos de física, química y mecánica. Calificación: sobresaliente] », 17 de febrero de 1871. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Certificación académica de haber aprobado Rafael Guastavino Moreno la asignatura de Historia Natural en el Colegio Peninsular]», 17 de febrero de 1871. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Certificación académica de las asignaturas cursadas por Rafael Guastavino Moreno en la Universidad Literaria de Barcelona en el curso 1869-1870: complemento de álgebra, geometría y trigonometría rectilínea y esférica; geometría analítica de dos y tres, tensiones; cálculo diferencial e integral; geometría descriptiva y mecánica racional (libre). Calificación aprobado] », 17 de febrero de 1871. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Expediente académico en la Escuela de Arquitectura de Barcelona]», 1871. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- «[Solicitud de ingreso en la carrera de Arquitectura de Rafael Guastavino Moreno]», 23 de febrero de 1871. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Matrícula de Rafael Guastavino Moreno en la sección de Arquitectura de la Escuela Libre Politécnica Provincial de Barcelona, curso 1870-1871: Mecánica aplicada, topografía, estereotomía y dibujo de 1^{er} curso]», 3 de marzo de 1871. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Solicitud de Rafael Guastavino Moreno para poder examinarse de las asignaturas del primer año de arquitectura]», 5 de junio de 1871. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Solicitud de certificado de Rafael Guastavino de haber aprobado en la Escuela Provincial de Bellas Artes varias asignaturas de la carrera profesional de Maestros de Obras]», 8 de mayo de 1872. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Certificado firmado por Andrés de Ferrán y de Dumont de haber aprobado Rafael Guastavino Moreno las asignaturas de Topografía y Geodesia (1862), Mecánica y Construcción (1863), Composición y Parte Legal (1864)]», 1872. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- «[Examen final de Rafael Guastavino Moreno de la especialidad de Agrimensor perteneciente a la carrera de Maestro de Obras]». Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.
- «[Matrícula de Rafael Guastavino Moreno en las asignaturas del segundo año de la carrera de arquitectura en la Escuela Oficial Provincial de Arquitectura de Barcelona, curso 1875-1876: dibujo 2; construcción; teoría gen. del arte; química y mineralogía]», 18 de octubre de 1875. Real Academia de Bellas Artes de Sant Jordi, Barcelona.
- Guastavino asegura haber aprobado el primer año de carrera y la asignatura de Copia de conjuntos.
- «By-laws of R. Guastavino company». Mecanoscrito, 20 de abril de 1897. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- «Agreement Rafael Guastavino and Malcolm Blodgett, december 1942». Mecanoscrito, 1942. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Belmás, Mariano. «[Carta a Guastavino]», 1893. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Gottlieb, Albert S. «Letter of 20 May 1920 from architect Albert S. Gottlieb to the R. Guastavino Company». Guastavino Archives, Avery Library, Universidad de Columbia, New York.
- Guastavino Moreno, Rafael. «[Carta manuscrita en inglés con fecha del 8 de diciembre de 1898]». Stanford White correspondence, Box 13. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Según Janet Parks en esta carta se aprecia la poca fluidez expresiva en inglés de Guastavino I.
- Guastavino, G. «[Carta de Guillermo Guastavino a Rafael Guastavino sobre encuentro familiar en Madrid]». Mecanoscrito, 5 de marzo de 1958. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Guastavino, Pierre-Marie. «Les Guastavino. Une famille Gênoise et d'Oltregiogo». Archivo privado de Amparo Guastavino, Valencia.
- Estudio inédito de la genealogía de la familia Guastavino.
- Melville Swan, Clifford. «Letter of 1 August 1927 from Clifford Melville Swan to the R. Guastavino Company». Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Sabine, W.C. «Letter of 24 August 1911 from Sabine to William E. Blodgett of the R. Guastavino company». Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Sabine, W.C. «Letter of 27 June 1911 from Sabine to architect Albert Kahn». Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Sabine, W.C. «Letter of 18 December 1912 from Sabine to architect Ralph Adams Cram». Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Sabine, W.C. «Letter of 10 May 1916 from Sabine to Clifford Melville Swan». Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.

II. Fuentes secundarias

SOBRE GUASTAVINO

«Guastavino» *Gran Enciclopedia Catalana* 8: 289–320.

Reseña biográfica de Rafael Guastavino Moreno, y Rafael Guastavino Expósito.

Anuario del centro de maestros de obras. Barcelona: 1876.

Exposición realizada por el Centro de Maestros de Obra de Barcelona (1876) en la cual participó Guastavino.

Exposición internacional en Filadelfia de 1876: Comisión general española. Lista de expositores ordenada con arreglo a la clasificación de la Comisión centenaria. Madrid: Imp. de T. Fortanet, 1876.

Guastavino aparece mencionado en el Departamento IV de Arte. Dibujos industriales y de arquitectura, modelos y decoraciones, pp. 115–116, 293.

Expositores de España y sus provincias de Ultramar recompensados en la Exposición de Filadelfia en 1876. Barcelona: Est. Tip. de Narciso Ramírez, 1877.

Guastavino premiado y razones. Tribunal y premio (diploma, medalla de bronce e informe), p. 58.

«La Exposición», *Barcelona* 2, 60 (29 de octubre de 1888): 113.

Sobre la casa Casademunt en Barcelona.

Exposición Universal de Barcelona. Catálogo General Oficial. Barcelona: Imp. N. Ramírez, 1888.

Sobre la casa Casademunt en Barcelona, p. 209.

«A new system of fireproof construction», *Engineering News* 22 (9 de noviembre de 1889): 434–435.

Boston Public Library, impacto sobre una de las bóvedas que se mantuvo en pie.

«An example of tile vaulting built for the Mount Sinai dispensary», *The American Architect and Building News*, 31, 793 (7 de marzo de 1891).

«Guastavino fireproof construction Co.», *The American Architect and Building News* (7 de marzo de 1891).

Sobre el Mt. Sinai Hospital, New York.

«Buildings completed or in process of construction, in which the Guastavino fireproof construction company or R. Guastavino has obtained contracts, and put in fireproofing», *The American Architect and Building News* 31 (7 de marzo de 1891): pl. 793.

Sobre el Mt. Sinai Hospital, New York.

Dedictory and opening ceremonies of the World's Columbian Exposition. Chicago: Stone Kastler and Painte, 1893.

Sobre el pabellón de España construido por Guastavino en la Exposición Universal de Chicago.

«The Boston Public Library», *The American Architect and Building News* 48, 1006 (6 de abril de 1895):3.

Sobre la Biblioteca Pública de Boston.

The Brickbuilder 6 (1897): 75.

Sobre un ensayo de resistencia mecánica y al fuego de una bóveda tabicada realizado por Guastavino en Nueva York. Collins reproduce el texto en una de las notas de su artículo *The transfer of thin masonry vaulting from Spain to America*. Ver los informes técnicos originales firmados por Constable (1897).

«Fireproofing tests», *The American Architect and Building News* 56, 1115 (8 de mayo de 1897): 45–46.

Sobre el mismo ensayo.

The Engineering Record 36 (9 de octubre de 1897): 403–404.

Sobre el mismo ensayo.

«New Year's calendars and catalogues», *The Brickbuilder* 6, 1 (enero de 1897):19.

Noticia sobre el envío de un calendario de la empresa Guastavino a la revista con detalles constructivos.

Exposition's commissioners. *A history of the World's Columbian Exposition*. New York: Rossiter Johnson, 1897–1898.

Sobre el pabellón de España construido por Guastavino en la Exposición Universal de Chicago en 1893.

«Valencianos sobresalientes. Nuestros arquitectos: Rafael Guastavino», *Las Provincias* 33, 11.713 (20 de septiembre de 1898).

The American Architect and Building News 60, 1166 (30 de abril de 1898): 33.

Se atribuye a Guastavino el proyecto de una casa para Güell. Al mismo tiempo se alaban sus investigaciones y su beneficiosa influencia en la arquitectura de los Estados Unidos. Es más se le considera entre los que estaban revolucionando el arte de la construcción.

«Letter to the Hon. James G. Wallace, President of the Board of Buildings», 5 de junio de 1901. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.

Ensayos de carga. Datos sobre los resultados obtenidos.

«Two interesting examples of fireproof construction», *The Brickbuilder* (1905): 36 ss.

The American Architect and Building News 90 (8 de septiembre de 1906): 77.

«Rodef Sholem synagogue, Pittsburgh, Pa», *The Brickbuilder* 16, 3 (1907): láms. 33–35.

«Temple Adath Israel, Boston», *The Brickbuilder* 16, 3 (1907): láms. 47–48.

«Temple Israel, Lenox Avenue, New York», *The Brickbuilder* 16, 3 (1907): lám. 46.

«War College and Engineer Post, Washington D.C.», *The Brickbuilder* 16, 6 (1907): láms. 88–89, 93–94.

«Rafael Guastavino obituary», *New York Times* (3 de febrero de 1908): 9.

«The small-scale model in architecture», *The American Architect* 95, 1736 (1909): 105–108.

Una maqueta de baños públicos y gimnasio en Nueva York. Werner & Windolph. La maqueta permite apreciar la audacia de las bóvedas de Guastavino.

«Erecting a large dome without falsework», *The Engineering Record* 60, 19 (6 de Noviembre de 1909): 508–510.

Sobre la cúpula de St. John the Divine, Nueva York. Descripción detallada de la cúpula tabicada que se construyó sobre el crucero con carácter temporal. Dimensiones y espesores; método de replanteo geométrico de la curvatura de la cúpula.

«America's largest dome erected without scaffolding or falsework support», *Scientific American* (30 de Octubre de 1909): 277.

Sobre la cúpula de St. John the Divine, Nueva York

«First presbyterian church, Chattanooga, Tennessee», *The Brickbuilder* 18, 5 (1909): láms. 64–65.

«Railway station at Waterbury, Connecticut», *The Brickbuilder* 18, 9 (1909): láms. 119–123.

- «Disaster defied on the cathedral dome», *N.Y. Herald* (19 de septiembre de 1909).
Sobre la cúpula de St. John the Divine, Nueva York
- «Illustrations. Reconstruction of the church of St. Vincent Ferrer», *The American Architect* 96, 1757 (1909): 76.
- «The New York improvement and tunnel extension of the Pennsylvania railroad», *The American Architect* 98, 1815 (5 de Octubre de 1910): 113–120.
- «The dome of the cathedral of St. John the Divine», *International Studio* 40 (1910): 14–15.
- «America's largest dome erected without scaffolding or falsework support two hundred feet above the ground», *Architecture* 21 (1910): 12–13.
Imágenes del proceso constructivo de St. John the Divine y breve comentario acerca de sus características.
- «The chapel of the United States Military Academy», *The American Architect* 98, 1813 (1910): 98–99.
- «Hudson City Savings Institution, Hudson city, N.Y.», *The American Architect* 97, 1793 (1910).
- «Pennsylvania railway station», *The Brickbuilder* 19, 4 (1910): 64–65.
- «Second church of Christ Scientist, Los Angeles, California», *The Brickbuilder* 19, 4 (1910): láms. 49–50.
The N.Y. Architect (5 de abril de 1911).
Número dedicado a la cúpula de St. John the Divine, Nueva York
- Bulletin of the Brooklyn Institute of Arts & Sciences* (1911): 343.
Sobre la cúpula de St. John the Divine, Nueva York
- «The cathedral church of St. John the Divine. Heins & La Farge, architects», *The American Architect* 99, 1843 (abril de 1911): 144–152.
- «Presbyterian church at Chattanooga, Tennessee», *The Brickbuilder* 20, 6 (1911): láms. 80 ss.
- «A public bath and gymnasium in the city of New York», *The American Architect* 101, 1899 (1912): 226.
- Visita de S. M. el rey D. Alfonso XIII a los terrenos y edificios donde ha de instalarse la Universidad Industrial de Barcelona*. Barcelona: Imp. Sucesor F. Sánchez, s.a.
Sobre la fábrica Batlló o Escuela Industrial de Barcelona. Fotografías.
- Escuela Industrial de Barcelona. Sección de industrias textiles. Laboratorio de Estudios Superiores de Química. Curso de 1912 a 1913*. Barcelona: Imp. Tasis Tallers, 1912-1913.
Sobre la fábrica Batlló o Escuela Industrial de Barcelona. Fotografías.
- «Els edificis de les nostres escoles», *Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1913): 101–127.
Gaudí escuela de la Sagrada Familia y Guastavino, fábrica Batlló
- «The Euclid Avenue Temple, Cleveland, Ohio», *The Brickbuilder* 22, 9 (1913): láms. 129–130.
- «St. Patrick's church. Philadelphia, Pa.», *The Brickbuilder* 22, 3 (1913): láms. 37–40.
- «House at Hartford, Conn.», *The Brickbuilder* 22, 9 (1913): lám. 142.
- «The new St. Thomas's church, Fifth Avenue, New York City», *The Brickbuilder* (1914): 15–20.
The Architectural Forum (septiembre de 1917).
- «William E. Blodgett Woburn Mayor, 1907-1908», *Woburn Daily Times* (26 de mayo de 1931).
- «Rafael Guastavino [son] obituary», *New York Times* (20 de octubre de 1950): 27.
- «Columbia given old building art. Gift to preserve an old tile craft», *The New York Times* (15 de junio de 1963).
Sobre la adquisición para la Universidad de Columbia de los archivos de la empresa Guastavino realizada por Collins.
- Condition of the Guastavino dome, National War College, Fort McNair, Washington, D.C.* Washington D.C.: Universal Restoration, 1974.
- Guastavino shell analysis briefing*. Washington D.C.: James Madison Cutts, [inc.], 1977.
Planos y diagramas de Guastavino, modelos matemáticos para el análisis de las cáscaras, planos de arquitectura y tablas manuales para el cálculo de tensiones.
- «Hardy Holzman Pfeiffer Associates plan restoration of markets under Manhattan's Queensborough bridge; original archts (1900): Raphael Guastavino & Sons, archts for restoration: Hardy Holzman Pfeiffer Assocs, with plaza & greenhouse by: Robert Zion», *Architectural Record* 162, 5 (octubre de 1977): 39.
- Repair and reinforcement [of] Guastavino tile shells, National War College, Fort Lesley J. McNair, Washington, D.C.: preliminary report*. Washington D.C.: McGaughan & Johnson, 1980.
- «St. Paul's Chapel: The first 75 years», *The Earl Hall Report* 4, 2 (22 de noviembre de 1982): 1–3.
- «La fábrica Asland, de Castellar de n'Hug», *Patrimoni de Catalunya* 41, 21 (enero-febrero de 1990).
- Vilassar de Dalt: visita de la Comissió de Defensa del Patrimoni Arquitectònic, Demarcació de Barcelona del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 16 de julio del 1994*. Barcelona: El Col·legi, 1994.
Sobre el teatro construido por Guastavino en 1880-1881.
- «Fire wrecks the Oyster bar, tiled oasis at Grand Central», *The New York Times* (30 de junio de 1997).
- APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999).
Número monográfico sobre la obra de Guastavino.
- Agramunt Lacruz, Francisco. *El arte valenciano en América: exiliados y emigrados*. Valencia: Generalitat Valenciana. Consell Valencià de Cultura, 1992.
- Agramunt Lacruz, Francisco. «La definitiva recuperación de Rafael Guastavino Moreno. El arquitecto valenciano de mayor proyección internacional del siglo XIX», *Archivo de Arte Valenciano* 78 (1997): 38–52.
- Agramunt Lacruz, Francisco. «La definitiva recuperación de Rafael Guastavino Moreno. El arquitecto valenciano de mayor proyección internacional del siglo XIX», *Boletín del Museo e Instituto «Camón Aznar»* 74 (1998): 5–31.
- Allen, Harbison & Associates, architects. «Restorations, renovations and modifications to the church of the Heavenly Rest. Report», 3 de junio de 1992. Inédito.

- Allen, Harbison & Associates, architects. «Renovations to the church of the Heavenly Rest. Section 09855», 6 de septiembre de 1995. Inédito.
- Austin, Peter. «Rafael Guastavino's construction business in the United States: Beginnings and development», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 15–19.
- Barkhausen, Georg. «Balkendecken». En *Handbuch der Architektur*, de J. Durm, 3ª parte, 2, 3a, 82–97. Stuttgart: Arnold Bergströsser, 1901.
Interesante la mención al trabajo del arquitecto Guastavino en Nueva York que aparece recogido en este manual de la época, concretamente el empleo de bóvedas tabicadas en forjados. Collins menciona la edición de Darmstadt, 1895.
- Bassegoda Nonell, Juan. «Una chimenea que hace historia cuando la industria se une al arte». Mecanoscrito inédito. Cátedra Gaudí, Barcelona.
- Bassegoda Nonell, Juan. *Los maestros de obras de Barcelona*. 2ª ed. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1973.
Sobre una exposición realizada en el Centro de Maestros de Obras de Barcelona (1876)
- Bassegoda Nonell, Juan. «El bicentenario de los Estados Unidos de Norteamérica», *La Vanguardia Española*, Barcelona (9 de julio de 1976): 61.
Sobre la exposición de Filadelfia
- Bassegoda Nonell, Juan. «La fábrica de cemento del Clot del Moro», *La Vanguardia* (3 de febrero de 1982): 26.
- Bassegoda Nonell, Juan. «San Juan el Divino en Nueva York», *La Vanguardia* (28 de agosto de 1991).
- Bassegoda Nonell, Juan. «Els Guastavino a América», *Jornades d'Estudi Catalano-Americanas*. Mecanoscrito inédito, 1993. Cátedra Gaudí, Barcelona.
- Bassegoda Nonell, Juan. «Els estudis de Guastavino», *Temple* (setiembre-octubre de 1993).
Breve reseña sobre los estudios y expediente académico de Guastavino Moreno.
- Bassegoda Nonell, Juan. «El monumento a los héroes de África». En *Miscel·lania Bassegòtica*, 21. Barcelona: Cátedra Gaudí, 2000.
Sobre el proyecto de Guastavino para un Monumento a los héroes de África en Barcelona.
- Baxter, S. *Spanish colonial architecture in Mexico*. Boston: 1901.
Breve mención en la p. 10 a Guastavino como una de las influencias de la arquitectura española en el arte de los Estados Unidos por la introducción de las bóvedas tabicadas y su adaptación a la construcción moderna.
- Blodgett, Malcolm. «A brief corporate history of «Guastavino»». Mecanoscrito inédito, 30 de noviembre de 1953. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
Interesante resumen de la historia de la empresa Guastavino por el hijo del primer socio de Guastavino Moreno, William E. Blodgett, que quedó como único dueño de la empresa en 1942.
- Blodgett, Malcolm. «Memorandum of discussions with R. Guastavino». Mecanoscrito inédito, s.a. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
Sobre la retirada de Rafael Guastavino de la empresa en 1942.
- Blodgett, William E. *Autobiography of William E. Blodgett of Woburn, Mass.* Boston: Guild, 1938.
Ofrece datos de alto interés sobre la biografía de Guastavino y la empresa que fundó con William E. Blodgett.
- Bragdon, Claude. «The New York central railway station at Rochester, New York», *The Brickbuilder* 22, 12 (1913): 263–266.
- Breiner, David M. «Warren & Wetmore, architects: R. Guastavino Company, vault construction: Rookwood pottery company, architectural terracotta: [report]». New York: Landmarks Preservation Commission, 1994.
- Bueno Fidel, María José. *Arquitectura y nacionalismo: Pabellones españoles en las exposiciones universales del siglo XIX*. Málaga: Universidad de Málaga, 1987.
En las pp. 86–88 el autor describe con detalle el pabellón de España realizado por Guastavino en la Exposición Universal de 1893 celebrada en Chicago, que reproducía tres cuartas partes de la Lonja de Valencia. Incluye una fotografía del exterior.
- Building Conservation Technology, Inc. «Interim report, condition of the Guastavino dome, National War College, Fort McNair, Washington D.C.» New York: s.n., 1974. Inédito.
- Carbonell, Francesc y Valentí Costa. *Els Guastavino, assignatura d'art*. Barcelona: ETSECCP, 1984–1985.
- Cartañó, Carles. «Rafael Guastavino, precursor del Modernisme», *Informatiu del col·legi d'aparelladors i arquitectes tècnics de Barcelona* 87 (marzo de 1996): 7.
- Casanelles i Rahola, Eusebi. «La fábrica del Clot del Moro», *L'Erol* (s.a.): 13–18.
Casson, Herbert N. «The Spanish in America», *Munsey's Magazine* (1906–1907): 194–195.
- Castillo, Alberto del. *De la puerta del Angel a la Plaza de Lesseps (ensayo de biología urbana)*. Barcelona: Librería Dalmau, 1945.
En la p 208 se refiere al palacete de Lorenzo Oliver, obra de Rafael Guastavino Moreno. También habla de la casa Blajot.
- Cavestany, Juan. «Tras las huellas de Guastavino», *El País* (2 de agosto de 1997): 15.
Sobre la edición del mapa de New York donde se localizaban 233 edificios con bóvedas de Guastavino.
- Codina, Rosa. «Guastavino, un arquitecte incombustible», *Diari de Barcelona* (1 abril de 1990): 31.
- Collins, George R. «Guastavino y Moreno, Rafael, and Guastavino y Esposito, Rafael». En *Macmillan Encyclopedia of Architects*, vol. 2, 280–281. New York: The Free Press.
- Collins, George R. «Guastavino Co. Paper presented at the annual meeting of the Society of Architectural Historians in New York City», Mecanoscrito inédito, enero de 1966. Guastavino Archives, Avery Library, Universidad de Columbia, New York.
- Collins, George R. «Spanish vaults grow in Brooklyn», *Civic News* 29 (9 septiembre de 1966): 12–13.
- Collins, George R. «The transfer of thin masonry vaulting from Spain to America», *Journal of the Society of Architectural Historians* 27 (1968): 176–201.
Ampliación de una ponencia presentada en la reunión anual de la Society of Architectural Historians en Nueva York, en enero de 1966 y de un estudio presentado en la Conferencia internacional so-

- bre sistemas estructurales de fábrica en Austin, Texas, noviembre de 1967. Es el estudio más completo publicado hasta la fecha sobre la empresa de Guastavino. Se divide en dos partes: la primera estudia la construcción tabicada y su historia. La segunda analiza el caso de Guastavino. Incluye una detallada bibliografía y amplia documentación técnica. [Traducido al español y publicado en el presente libro, pp. 19-46].
- Constable, Stevenson. «Report in detail of the Guastavino dome floor construction, tested with fire and water April 2nd, 1897», 23 de julio de 1897. Mecanoscrito, 20 h. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Informe del Department of Buildings sobre un ensayo de una cúpula rebajada tabicada construida sobre cuatro muros de fábrica en la esquina de la East 68th St. con la Ave. A., en Nueva York. Se midió la resistencia de la cúpula antes y después de sufrir los efectos de un incendio, tanto por causa del fuego como del agua. Incluye datos del ensayo y se hace referencia a fotografías y dibujos.
- Constable, Stevenson. «Report in detail of the test of the R. Guastavino fireproof floor construction, fired for second time on April 15th, 1897», 22 de septiembre de 1897. Mecanoscrito inédito. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Informe del Department of Buildings sobre la segunda etapa del ensayo mencionado anteriormente.
- Coppet Berg, Louis de. «Safe building», *The American Architect and Building News* (marzo 1886-diciembre 1890).
- En la p. 265, 3 diciembre de 1887 describe las bóvedas tabicadas de Guastavino. Parece ser que Coppet Berg colaboró en los ensayos que Guastavino realizó y que aparecen mencionados en el *Essay* de 1893.
- Coppet Berg, Louis de. *Safe building: a treatise giving in the simplest forms possible the practical and theoretical rules and formulae used in the construction of buildings*. Boston: Ticknor and Co., 1889-1890.
- Apartado sobre las «Spanish tile arches», en la que no se menciona el nombre de Guastavino, sino el de un arquitecto español como introductor en los Estados Unidos. Incluye un ejemplo de cálculo de una bóveda tabicada de cañón.
- Corredor-Matheos, J. y J. M. Montaner i Martorell. *Arquitectura industrial en Cataluña: del 1732 al 1929*. Barcelona: Caja de Cataluña, 1984.
- Monografía muy detallada sobre los edificios industriales catalanes, entre los cuales se incluyen la fábrica Batlló y la fábrica de cementos Asland en la Poble de Lillet, Castellar de n'Hug, de Rafael Guastavino Moreno.
- Costello, Laura. «Gateway to America [Ellis Island]», *Blueprint* 8 (1990): 1, 6.
- Crewe, S. et al. «Simply astounding.» The cathedral of St. John the Divine, New York». En *Visionary Spires*, editado por S. Crewe, 97-103. London: Waterstone, 1986.
- Di Santo, Charles. «Restoration of the Queensborough bridge Guastavino tile vaults: A case study», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 27-31.
- Dunn, William. «The principles of dome construction», *The Architectural Review* 23 (1908): 63-73; 108-112.
- Excelente artículo sobre la estabilidad y construcción de las cúpulas, que fue publicado el mismo año de la muerte de Rafael Guastavino y Moreno. Las cúpulas de las que trata el artículo son la del Bi-Centennial Building of Yale University, New Haven, Conn., la del Students' Hall en Columbia College y la Columbia University Chapel, en Nueva York; la Grace Universalist church, Lowell, Mass y la del Girard Trust Company's Building. Incluye planos de detalle de las cúpulas y se analizan las características más sobresalientes de cada una de ellas. El estudio de Dunn está basado en la teoría de la membrana.
- Ehrenkrantz, Eckstut and Kuhn Architects and Robert Silman Ass. *The Oyster bar: Guastavino tile ceiling conditions report* 11, 1997. Inédito.
- Etheredge, Carl E. «Guastavino construction: the predecessor of thin shell concrete». M.S. Thesis, Dep. Civil Engineering, University of Houston, Diciembre de 1971.
- Siguiendo la estructura del *Essay on the cohesive construction* de Guastavino, el autor analiza el sistema de construcción tabicado interpretando las aportaciones de Guastavino desde la teoría de la membrana. Reproduce las patentes de Guastavino.
- Ewing, W.W. «[Informe sobre un ensayo de carga de bóvedas construidas por Guastavino para tres luces distintas]», Mecanoscrito inédito, 5 de Junio de 1901. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Informe del ingeniero Ewing para el President of the Board of Buildings, James Wallace, sobre los resultados obtenidos en los ensayos de carga de varias bóvedas tabicadas.
- Flores, Carlos. «El Viejo Mundo construye el Nuevo. La historia de la Guastavino Company, recordada por la Universidad de Columbia», *Arquitectura*, 310, 1 sem. de 1997): 40-41.
- Fowler, Ann S. «The mark of the builder: Rafael Guastavino's masonry in Asheville, North Carolina», *Arria* 2 (1991): 43-58.
- Interesante artículo sobre la historia de la empresa Guastavino desde su llegada a Estados Unidos hasta su liquidación centrado en tres casos particulares: la Biltmore House, St. Lawrence church y la residencia de Rafael Guastavino Moreno, los tres en Asheville, Carolina del Norte. En la Biltmore House Guastavino trabajó con Hunt, que probablemente le había conocido en la Philadelphia Centennial Exposition y más tarde ya en la Exposición de Chicago y así el autor comenta el contenido de la conferencia pronunciada por Guastavino en ésta última en 1893. También es interesante la existencia de hornos de fabricación de ladrillos en la propia residencia de Guastavino en Asheville, además de la fábrica principal de Woburn.
- García-Gutiérrez Mosteiro, Javier. «Las bóvedas tabicadas de Guastavino: Forma y construcción». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 365-374. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
- Gay, C.M. y H. Parker. *Materials and methods of architectural construction*. New York: J. Wiley & Sons, 1932.
- Rubió Tuduri (1952) cita un párrafo de este libro sobre el sistema de construcción patentado por Guastavino.
- González, Felip. «La Generalitat compra la cementera del Clot del Moro y reactiva el turismo en el Berguedó», *La Vanguardia* (14 de agosto de 1996): 21.
- Sobre la fábrica Asland construida según proyecto de Guastavino en Castellar de n'Hug.
- Goodyear, William H. «The Columbia university chapel», *The Brickbuilder* 15, 12 (1906): 261-269, láms. 162-168.

- Artículo monográfico sobre la capilla de la Universidad de Columbia. Breve reseña biográfica sobre Guastavino y su empresa. Información muy detallada sobre la construcción, dimensiones y pesos, con un análisis gráfico de la estabilidad realizado por Nelson Goodyear, ingeniero de los arquitectos Howells and Stokes. Interesante el comentario acerca de la presión normativa, según el autor, verdadera razón de la colocación de zunchos de acero. Planos y fotografías.
- Gottlieb, Albert S. «B'Nai Jeshurum Temple, Newark, N.J.», *The Brickbuilder* (1915): 305–306, láms. 166–167.
- Guastavino Seidel, R. «The Guastavino family». Mecanoscrito, 1970. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
Versión original en inglés de la biografía sobre la familia Guastavino escrita por Rafael Guastavino IV, nieto de Rafael Guastavino Expósito, siendo especialmente interesantes los datos biográficos sobre éste último, como su formación académica. Existe una versión traducida al catalán en forma de mecanoscrito inédito en la Cátedra Gaudí de Barcelona.
- Gulli, R., Lemma, M., Tardella, G. «The flat-tile vaults: or boveda tabicada. Employment of Guastavino, Gaudí and Le Corbusier». En *Atti del Convegno CIB-92, Congrès Mondial du Bâtiment*. Montreal: 1992.
- Gutiérrez, M. Lluisa. «Asland, La Fábrica de la Pobla»: un exemple d'interdisciplinarietat en arqueologia industrial: aplicació a l'ensenyament». En *Jornades d'arqueologia Industrial de Catalunya*, 109–114.
- Gómez Acebes, Alfredo. «Rafael Guastavino, de Valencia a Nueva York», *Arquitectura Técnica*, 2ª época (7 de septiembre de 1990): 43–47.
- Hamlin, A. D. F. «The modern dome», *School of Mines Quarterly* 5 (1897): 109–119.
Sobre las cúpulas, en general y en relación con la cúpula de la biblioteca de la Universidad de Columbia construida por Guastavino.
- Hamlin, T. *Architecture through the ages*. New York: G.P. Putman and Sons, 1953.
Cita la catedral de St. John the Divine, Nueva York.
- Howe, Samuel. «Terra cotta as a building material», *The American Architect* 100, 1871 (1 de noviembre de 1911): 177–181.
- Howe, Samuel. «Della Robbia Room, Hotel Vanderbilt, New York», *The Brickbuilder* (1912): 43–46.
- Hughes, Charles H. «Interesting examples of the use of burnt clay in architecture», *The Brickbuilder* 18, 8 (1909): 157–160.
Artículo sobre varias obras de Guastavino en Estados Unidos.
- H.B. «A large dome built without centering», *Journal of the Architectural Association* 43, 488 (1927): 131 y ss.
Sobre la construcción sin cimbra de la cúpula de St. John the Divine, Nueva York
- Jablonski Berkowitz Conservation. *Mortar analyses & recommended mortar replication mixes for the Oyster bar ceiling, Grand Central Terminal, New York*. Prepared for Ehrenkrantz, Eckstut & Kuhn Architects. New York: 1996. Informe inédito.
- Jablonski Berkowitz Conservation. *Mortar joint cleaning tests: Oyster bar restaurant, Grand Central Station, New York*. Prepared for Ehrenkrantz, Eckstut & Kuhn Architects. New York: 1997. Informe inédito.
- Jovanovich Lopes, C.E. «Rafael Guastavino i Moreno». Trabajo de doctorado ETS Arquitectura de Barcelona.
Reseña biográfica y lista de las obras de Guastavino en España y Estados Unidos.
- Kervick, F.W.W. *Architects in America of catholic tradition*. Rutland, Vt.: Tuttle, 1962.
Habla de las obras de Rafael Guastavino Moreno y su hijo. Collins menciona este libro en su bibliografía sobre Gaudí y el Modernismo Catalán (1973).
- Klare, Michael. «Articles on Guastavino arch construction in the United States». Mecanoscrito inédito, agosto de 1962. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
Recopilación de bibliografía sobre Guastavino en revistas americanas
- Knobloch, Philip G. *Good practice in construction. Part II*. New York: The Pencil Points Press Inc., 1925.
Detalles constructivos de la propaganda de Guastavino, lám. 51 y 52.
- Kuhn, Denis G.; R.H. Newbold and K. Lemos. «Restoration of the Oyster bar at New York's Grand Central Terminal: A case study», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 41–45.
- Landau, Sarah Bradford. «The Row Houses of New York's West Side», *Journal of the Society of Architectural Historians* 34 (1975): 19–36.
Este artículo trata de la construcción de bloques de viviendas en la zona oeste de Nueva York durante el s. XIX. En las pp. 23–26 se estudia la colaboración entre Guastavino Moreno y Levy en la construcción de varios bloques de vivienda entre los años 1885 y 1886. Guastavino trabajó como arquitecto realizando el proyecto de las viviendas y utilizando el estilo mudéjar, muy apreciado entre su clientela judía. En los bloques 118–134 W. 78th St., construidos en 1886 Guastavino utilizó por primera vez en Estados Unidos la construcción cohesiva, con bóvedas en todos los pisos y también las escaleras.
- Lane, Daniel R. «Putting Guastavino in context: A scientific and historic analysis of his materials, methods and technology». M. A. Thesis. Graduate School of Architecture, Planning and Preservation, Univ. Columbia, 2000.
- Lauterer, Maggie. «Remembering Guastavino», *Asheville citizen-times* (8 de junio de 1986): 1–4, sec. C.
Reseña biográfica de la familia Guastavino y su presencia en Asheville.
- Link, Karin Murr. «Guastavino tile construction: History and restoration». M. Sc. Thesis. University of Oregon, 1995.
Completo trabajo de investigación sobre la vida y obra de Rafael Guastavino, padre e hijo. Después se estudia el sistema de construcción cohesiva y las patentes más importantes. Se analizan varios edificios objeto de reciente restauración y el problema de los materiales acústicos en edificios religiosos.
- Maass, John. *The glorious enterprise: Centennial Exhibition of 1876 and H.J. Schwarzmamm, architect-in-chief*. New York: American Life Foundation, Watkins Glen, 1973.
Sobre la Biltmore house, pp. 116–117.
- Mac Gaughan & Johnson, architects and planners. «National War College. Feasibility study of feasible methods of repairing the roof of the National War College». Washington D.C.: 1972. Informe inédito.

- Mc Govern, John. *A portfolio of photographic views of the World's Columbian Exposition*. Chicago: 1894.
Incluye información sobre el pabellón de España construido por Guastavino en la Exposición Universal de Chicago, en 1893.
- Melvin, Walter B. «Repairs to the Manhattan approach to the Queensborough Bridge. Preliminary specifications». 1993. Informe inédito.
- Melvin, Walter B. «Queensborough bridge. Survey of Guastavino tile vaults. Project 350001». 1993. Informe inédito.
- Melvin, Walter B. «Queensborough bridge restoration. Contract 5. Specifications». 1994. Informe inédito.
- Merritt, Frederick S. *Building construction handbook*. New York: Mc Graw-Hill Book Co., 1958.
Sobre el material acústico de Guastavino, Akoustolith., en la p. 12, sección 17.
- Milkovich, Ann K. «Guastavino tile construction: An analysis of a modern cohesive construction technique». M.S. Thesis, University of Pennsylvania, 1992.
Muy interesante trabajo de investigación sobre la historia de la empresa Guastavino, las publicaciones de Guastavino, el problema de la conservación de los edificios con construcción tabicada y, finalmente, estudio de cuatro edificios construidos por Guastavino en Filadelfia, el Girard Trust Bank, St. Patrick's church, St. Francis de Sales church y el University Museum de la Universidad de Pennsylvania.
- Milkovich, Ann K. «Looking back: Guastavino tile construction», *Building Renovation* 7/8 (1993): 57-60.
- Miranda, T.; F. Bermejo; M^a P. Mónaco y J.C. Capilla. «Rafael Guastavino y la «construcción cohesiva»», *Quaderns* 171 (octubre-diciembre de 1986): 78-84.
Incluye planos y fotografías de la fábrica Asland de la Pobra de Lillet, que se realizó con los planos enviados por Guastavino.
- Molema, Jan. «Vault structures by Rafael Guastavino i Moreno (1842-1908) and the traditional catalan vault». En *Geschichte des Konstruierens* V, 38, 230 (enero de 1992): 139-154.
Breve reseña sobre el *Essay on the theory and history of the cohesive construction*, con imágenes del mismo.
- Nacente, Francisco. *El constructor moderno. Tratado teórico y práctico de arquitectura y albañilería*. Barcelona: Mariano Sola-Sagalés, 1888.
Planos y perspectivas de obras de Guastavino en Cataluña.
- Nacente, J. *Álbum de arquitectura de Barcelona. 1^a Parte*. Barcelona: 1888.
Describe la casa Blajo y Buxeda construidas por Guastavino en Barcelona, láms. 152-3, 174-5.
- Neumann, Dietrich. «The Old world builds the New: the Guastavino Company and the technology of the Catalan vault, 1885-1962», *Journal of the Society of Architectural Historians* 56, 1 (marzo de 1997): 341-343.
Reseña sobre la exposición del mismo título celebrada en 1996.
- Neumann, Dietrich. «The Guastavino system in context: History and dissemination of a revolutionary vaulting method», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 7-13.
[Traducido al español y publicado en el presente libro, pp. 147-172].
- Ortner, Everett H. «Two 1885 Compositions in 1988», *Brownstoner* (verano de 1988): 4-5.
Breve artículo sobre los primeros bloques de vivienda proyectados por Guastavino en 1885 en la zona oeste de Manhattan en colaboración con Levy.
- Parks, Janet y Alan G. Neumann, eds. *The Old world builds the New. The Guastavino Company and the technology of the catalan vault, 1885-1962 (Catálogo de la exposición)*. New York: Avery Architectural Library and the Miriam and Ira D. Wallach Art Gallery, Columbia University, 1996.
Catálogo de la exposición celebrada en la Avery Library en 1996 con abundante material gráfico
- Parks, Janet y Alan G. Neumann. *The old world builds New York: Guastavino construction in Manhattan, 1886-1954: a walking tour guide*. New York: Avery Library, Columbia University, 1997.
Lista de edificios de Nueva York en los que intervino la empresa Guastavino y plano con localización de los mismos.
- Parks, Janet. «Documenting the work of the R. Guastavino Company: Sources and suggestions», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 21-25.
- Pearson, Clifford A. «Reopening America's Gates», *Architectural Record* 11, 178 (1990): 46-57.
Artículo sobre la restauración de las bóvedas construidas por Guastavino en la oficina de registro de Ellis Island, Nueva York.
- Perrine, George. «The construction of the temporary dome over the crossing of the cathedral church of St. John the Divine», *The N. Y. Architect* 5, 4 (abril de 1911): 56-61.
Artículo sobre la cúpula de St. John the Divine recién construida. Detalles sobre la construcción del templo y de la cúpula provisional de Guastavino.
- Pounds, Richard. «Guastavino acoustical tile & plaster: history of development and current conservation issues». M.S. Thesis, Columbia University, 1995.
Trabajo de investigación sobre las aportaciones de la empresa Guastavino al campo de la acústica en colaboración con Sabine.
- Pounds, Richard; D. Raichel y M. Weaver. «The unseen world of Guastavino acoustical tile construction: History, development, production», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 33-39.
[Traducido al español y publicado en el presente libro, pp. 177-186].
- Praeger, Emil. «Structural features of some modern american churches», *The Architectural Forum* 49 (1928): 729-738.
Interesantes fotos del proceso constructivo y diagramas de cálculo de la iglesia del Heavenly Rest, St. John the Divine y Riverside Church, en Nueva York, donde se observa que el esqueleto estructural era de acero y las bóvedas de Guastavino rellenaban después los espacios.
- Price, Matlack. «Two recent New York churches from the designs of Bertram Grosvenor Goodhue», *The Architectural Forum* 32 (1920): 107-110, láms. 33-42.
Sobre las iglesias de St. Bartholomew y St. Vincent Ferrer, en Nueva York.
- Prudon, Th.H. «Guastavino tile construction», *Progressive Architecture* 70, 9 (1989): 137-138.
Breve historia de la empresa Guastavino y restauración de las bóvedas.
- Putnam, Edward H. «Architectural terra cotta construc-

- tion», *The American Architect* 100, 1873-1878 (15 de noviembre de 1911): 193-197, 201-207, 257-261.
- Ramazzotti, L. «La cupola per St. John the Divine di Rafael Guastavino». En *Lo specchio del cielo*, editado por Claudia Conforti, 277-291. Roma: Electa, 1997 [Traducido al español y publicado en el presente libro, pp. 187-200].
- Redondo Martínez, Esther. «Las patentes de Guastavino & Co. en Estados Unidos (1885-1939)». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 895-905. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
- Interesante trabajo de análisis del contenido de las patentes de Guastavino.
- Robertson, Doug. «Seismic considerations for Guastavino ceiling, vault and dome construction», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 51-58.
- Rogent Pedrosa, F.; L. Doménech i Montaner. *Arquitectura moderna de Barcelona*. Barcelona: Parera y Cia., 1897.
- Recoge varios proyectos de la primera etapa de Guastavino en Barcelona, láms. 65 y 93.
- Rosell i Colomina, Jaume. «Rafael Guastavino i Moreno: enginy en l'arquitectura del segle XIX». En *Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*, 494-522. Barcelona: Fundació Catalana per la Recerca, 1995 [traducido al castellano en el presente libro, pp.].
- La biografía sobre Rafael Guastavino Moreno y su hijo más completa de las publicadas. [Traducido al español y publicado en el presente libro, pp. 201-216].
- Russell, James S. «Church finds its voice», *Architectural Record* 183 (1995): 36-37.
- Sobre los problemas de acústica en algunas obras de Guastavino.
- Sagarra, C. «Estudio del edificio de R. Guastavino, en Aribau, 3». Inédito. Cátedra Gaudí, Barcelona.
- Serra, Montserrat. «Un innovador a Nova York», *El Temps* 13 (1996): 68-75.
- Resalta el artículo que la última casa de Guastavino era de madera, sin bóvedas y atribuye a Guastavino la empresa textil Casa Ramona.
- Shade, Neil Thompson. «Tiles, masonry and plaster products manufactured by the R. Guastavino company between 1911 and 1933 (conference 1994 Jun: Cambridge, MA)». En *Wallace Clement Sabine Centennial Symposium*, 61-64, 1aAac3. New York: Acoustical Society of America, 1994.
- Sobre los materiales con propiedades acústicas fabricados por la R. Guastavino company en colaboración con Sabine.
- Silman, Robert. «Structural repairs to fire-damaged Guastavino tile vaults at Grand Central Terminal's Oyster bar», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 30, 4 (1999): 47-49.
- Smith, Christine. *St. Bartholomew's church in the city of New York*. New York, Oxford: Oxford University Press, 1988.
- Una de las obras más significativas de Guastavino en Nueva York. También habla de St John the Divine en las pp. 82-84.
- Stanwood, Richard R. «Temple Tifereth Israel, Cleveland», *The Architectural Forum* 43, 5 (noviembre de 1925): 257-260, lám. 73-74.
- Thompson, Emily Ann. «Mysteries of the acoustic: Architectural acoustics in America, 1800-1932». Ph.D. Diss. Princeton University, 1992.
- Especialmente interesante el apartado sobre la relación entre Sabine, Cram Goodhue & Ferguson y la empresa Guastavino, pp. 205-211. Cram fue quien puso en contacto a Sabine y Rafael Guastavino Expósito, que se dio cuenta del interés comercial que tendría la producción de material acústico. Sabine también reconoció en una carta a Cram el enorme valor de la colaboración de la empresa Guastavino en sus propias investigaciones sobre Acústica.
- Trump, James D. van. «Now Rome return: The service tunnel of the Philadelphia museum of art», *Charette* 45 (diciembre de 1965): 8-11.
- Tubau, D. y G. «Descobrim la Pobla gaudiniana», *REGIÓ* 7 (30 mayo de 1993): 1-5.
- Sobre la fábrica Asland construida según proyecto de Guastavino.
- Urgellés de Tovar, Agustín. *Exposició General Catalana de 1871: historia y reseña de dicho concurso*. Barcelona: Imp. de Leopoldo Doménech, 1871.
- En la p. 20 se menciona a Rafael Guastavino I como participante en la sección de Arquitectura con cuatro fachadas y proyectos de casas particulares. También se indica su dirección en ese momento, Paseo de Gracia, Barcelona.
- Webster, Richard. *Philadelphia preserved: Catalog of the Historic American Buildings Survey*. Philadelphia: Temple University Press, 1981.
- Sobre el Girard Trust Bank de Filadelfia, obra de Guastavino.
- Wight, Peter B. «Fireproof construction and the practice of american architects», *The American Architect and Building News* 41, 921 (19 de agosto de 1893): 113-115.
- Wight, Peter B. «The practice of architecture and cohesive construction in America: the life and works of Rafael Guastavino», *The Brickbuilder* 10, 4-10 (abril-octubre de 1901): 79-81, 100-102, 184-188, 211-214.
- Interesante artículo escrito en cuatro partes sobre la vida y obra de Guastavino en España y Estados Unidos escrito en vida de Rafael Guastavino Moreno.
- Wight, Peter B. «The use of burned clay products in the fireproofing of buildings III», *The American Architect* (15 de septiembre de 1906): 84-86.
- Zukosky, Jerome. «Catalan Design: Its Legacy Here», *New York Herald Tribune* (16 de junio de 1963).

SOBRE LA CONSTRUCCIÓN TABICADA

Capítols fets y firmats...de la Vila de Bihar. Archivo parroquial de Bihar. 20 marzo de 1698.

«Devis des ouvrages a faire a l'église paroissiale Ste. Magdeleine, en execution des plans que messieurs les administrat de l'oeuvreet marquilliers, ont fait diesser par le sieur Villecrose géographe et architecte». Extrait. Juillet, 1779. Manuscrito. Archivos Municipales.

Memoria con detalles dibujados de las bóvedas tabicadas que

- se iban a construir en 1779 en la iglesia parroquial de Sainte Madeleine. Interesante el tipo de ladrillo empleado con una cara cóncava. «Bóvedas de ladrillo», *Revista de Obras Públicas* 14, 4 (1866): 44-46.
- «Spanish vaults», *The American Architect and Building News* 26, 716 (14 de septiembre de 1889): 117-118.
Sobre el origen romano de las bóvedas tabicadas.
- «Resistencia de bóvedas tabicadas», *Memorial del Cuerpo de Ingenieros* 2 (1892): 54-55.
El artículo habla de un ensayo llevado a cabo por el capitán Luis Monravá de la Comandancia de Ingenieros de Barcelona para medir la resistencia de un tabicado cilíndrico de 2 m de altura que cerraba una de las paredes verticales de un depósito de agua rectangular de 8 m de lado. Se describen los agrietamientos sufridos y el valor final de la resistencia. Es interesante la mención a los ensayos realizados en la Comandancia de Barcelona años antes, y en el cuartel de María Cristina de Madrid y otros lugares.
- «Resistencia de bóvedas tabicadas», *Memorial del Cuerpo de Ingenieros* 8 (1892): 251-253.
Se describe un ensayo realizado con posterioridad al del anterior artículo también en la Comandancia de Ingenieros de Barcelona. En esta ocasión el depósito de agua tenía una planta aproximadamente triangular, construido dentro de una estructura de muros exteriores y consistía en un tabicado recto, uno siguiendo la curvatura habitual en las escaleras y el tercero, doble, de forma cilíndrica y rebajado. El primero en fallar fue el recto, después el de escalera y el último se mantuvo en pie sin daños.
- «Experimentos de rotura de bóvedas de pequeñas luces», *Revista de Obras Públicas* 43, 12 (1896): 148-149.
- «Experimentos de rotura de bóvedas de puentes» *Revista de Obras Públicas* 43, 13 (1896): 161-162.
- Arquitectura Cuba* 30, 331 (1964).
Este y el siguiente artículo aparecen citados por Collins en *The transfer of thin masonry vaulting from Spain to America* en relación con la introducción de la técnica tabicada en Cuba en los años sesenta. Sobre todo se utilizaron en la construcción de Escuelas Nacionales de Arte.
- Cuba revista mensual* 3, 30 (octubre de 1964).
- «Cuban art school: A cluster of bubbles», *The Architectural Forum*, (enero-febrero de 1966): 81-5.
Sobre las Escuelas Nacionales de Arte construidas en Cuba tras la revolución de 1959 utilizando las bóvedas tabicadas importadas de España.
- Abad, T. y P. Chías. «La tradición de las bóvedas tabicadas». En *Historia de las técnicas constructivas en España*, 335-354. Madrid: Fomento de Construcciones y Contratas, 2000.
- Abraham, Pol. «Les aires planes portantes en maçonnerie», *L'Architecture Française* 2, 13 de novembre de 1941): 37-43.
Abraham recibe el encargo de construir junto a Brun una escuela de formación de construcción en fábrica y en el artículo se argumentan las ventajas de la construcción tabicada frente a otros materiales en esa época de escasez. Interesante la mención a la empresa Fabre, que hizo millares de bóvedas tabicadas en Francia y los ensayos de Lhermitte, sobre este tipo de bóvedas en el *Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics*. Algunas consideraciones sobre la estática de las bóvedas tabicadas en una época de crítica a la teoría de la elasticidad aplicada a las fábricas.
- Abraham, Pol. «Les aires planes portantes en maçonnerie», *La Génie Civile* 119, 1-2, (3-10 enero de 1942): 16-17.
Resumen del artículo publicado en *L'Architecture Française*.
- Abraham, Pol. *Beaux Arts* (16 de enero de 1942).
Sobre la construcción de bóvedas tabicadas en Francia.
- Abraham, Pol. *L'Architecture Française* 2 (15 de enero de 1942): 25-34.
- Abraham, Pol. *L'évolution des procédés traditionnels de construction dans la maçonnerie de bâtiment*. Paris: 12 rue Brancion, 1945.
- Aitchison, G. «Roman construction», *The Builder* 36 (16 de marzo de 1889): 200-201.
Incluye un resumen de la carta que Choisy envió como respuesta a las preguntas de Aitchinson sobre la posibilidad de que una bóveda tabicada de 25 m de luz se mantuviera en pie. Choisy plantea por primera vez el papel decisivo de los rellenos en los riñones de este tipo de bóvedas.
- Albarrán, José. «Bóvedas de ladrillo que se ejecutan sin cimbra», *Anales de la construcción y de la industria* 10, 11, 12 y 13 (1885): 161-163, 178-182, 214-217.
- Albarrán, José. *Bóvedas de ladrillo que se ejecutan sin cimbra*. Madrid: Imp. Memorial de Ingenieros, 1885.
Artículo sobre la construcción sin cimbras. En la primera parte estudia las bóvedas tabicadas para después analizar con más detalle las bóvedas de rosca extremeñas. Describe el proceso constructivo de las tabicadas; las capas de ladrillo las llama «alfa». Su utilización es adecuada cuando no han de recibir un peso excesivo y en escaleras. Llama la atención sobre la necesidad de dejar que el yeso (o el cemento de fraguado rápido) fragüe antes de cerrar la bóveda, porque, según él, el aumento de volumen del yeso produce un empuje contra los estribos. Una vez fraguado el yeso la bóveda produce empujes insignificantes. También habla de los distintos aparejos posibles y sus ventajas.
- Araguas, Philippe. «L'Eglise de San Martin de Belchite», *Mélanges de la Casa de Velázquez* 22 (1986): 85-109.
De la p. 103 a la 109 Araguas estudia la construcción tabicada mencionando los estudiosos que se ocuparon de ella, entre ellos Guastavino. Finalmente se detiene a considerar el origen más remoto de la técnica en España.
- Araguas, Philippe. «Architecture de brique et architecture mudéjar», *Mélanges de la Casa de Velázquez* 23 (1987): 173-200.
- Araguas, Philippe. *L'Acte de naissance de la «bóveda tabicada», ou, le certificat de naturalisation de la «volte catalane»*. Paris: Société Française d'Archéologie, 1998. Separata de *Bulletin monumental* 2, 156 (1998): 129-136.
Sobre el origen de la bóveda tabicada y su aparición en la literatura técnica en el s. XVIII. Habla de la aceptación en Francia de esta técnica e investiga su origen español, concretamente, habla de la existencia de documentos según los cuales Valencia habría sido el primer lugar donde se tuvo noticia de la existencia de estas bóvedas.
- Araguas, Philippe. «Voûte a la rousillon», *Bulletin de la Reial Academia Catalana de Belles Arts Sant Jordi* 13 (1999): 173-185.
Artículo sobre el lugar de origen de la bóveda tabicada, que el autor investiga a través de un texto de 1382 dirigido al rey de Aragón sobre el hallazgo en el palacio real de Valencia de una bóveda que podría responder al tipo tabicado y que después se llevaría a otros edificios, posiblemente en Aragón.
- Aveta, Aldo. *Archi, volte, cupole. Materiali e tecniche tradizionali nel Napoletano*. Nápoles: ArteTipografica, 1987.
En las pp. 105-145 analiza las bóvedas tabicadas.

- A. H. «Chantier d'application de la maçonnerie d'Andresy. Internat pour 150 élèves. P. Abraham et M. Brun, architectes D.P.L.G.», *L'Architecture Française* 2 (15 de enero de 1942): 25–34.
Descripción de la escuela realizada por Abraham y Brun en la que utilizaron bóvedas tabicadas.
- Bails, Benito. «De las bóvedas tabicadas». En *De la Arquitectura Civil*, 567–586. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1983.
Gran parte de la información la toma Bails de fray Lorenzo y también de la obra de Blondel-Patte. Bails trata de demostrar la solidez y solera de la construcción tabicada frente a los temores de algunos contemporáneos. Reproduce los comentarios de fray Lorenzo de San Nicolás acerca de todos los tipos de bóveda. Después habla de los ejemplos recientes de construcción tabicada en Francia y da indicaciones precisas acerca de su construcción. Las lengüetas permiten trasladar el peso a los muros y esto es lo que garantiza su estabilidad.
- Ballesteros, Ramón de. «Memoria sobre construcciones de ladrillo». Manuscrito inédito, 1868. CGD 4-2-5-11, Archivo Histórico Militar, Madrid.
Se trata de una memoria de la Dirección Subinspección de Ingenieros de Cataluña firmada por el autor en Barcelona el 1 de agosto de 1868. Estudia las bóvedas tabicadas en un apartado titulado «Ejecución de estas bóvedas en Barcelona». El autor habla de la conveniencia de construir bóvedas tabicadas cuando no se requiere mucho espesor, puesto que así se corrige la reducción de espesor en las juntas en la zona de intradós.
- Ballesteros, Ramón de. «Bóvedas tabicadas y otras, aplicadas a construcciones modernas». Manuscrito inédito, 1869. CGD 4-2-5-17, Archivo Histórico Militar, Madrid.
Segunda memoria del mismo autor firmada en Lérida el 1 de agosto de 1869 en nombre de la Dirección Subinspección de Ingenieros de Cataluña. Interesante artículo monográfico dedicado a la construcción de bóvedas tabicadas, con ejemplos coetáneos principalmente en Cataluña.
- Bannister, T.C. «The Roussillon vault. The apotheosis of a "Folk" construction», *Journal of the Society of Architectural Historians* 27, 3 (1968): 163–175.
Interesantísimo artículo sobre la construcción tabicada como construcción incombustible y su adopción en Francia a través del Langüedoc en el s. XVII, así como su posterior desarrollo durante el s. XVIII, que propició la aparición del libro del conde D'Espie *Manière de rendre toutes sortes d'édifices incombustibles*. Después estudia los edificios franceses más sobresalientes construidos con esta técnica y su inclusión en los tratados de Blondel y Rondelet, para terminar con la obra de Guastavino en Estados Unidos y la recuperación de la construcción tabicada en Francia en el s. XX por parte de Pol Abraham dentro del campo de la restauración. Es el artículo que precede al de Collins en el mismo número de la revista.
- Bassegoda Amigó, Joaquín. «El Temple de la Sagrada Familia», *Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1916): 45–53.
Incluye tabla de ensayos de materiales realizados por Gaudí
- Bassegoda Amigó, Joaquín. *Últimes evolucions de la volta ogival*. Barcelona: Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi, 1936.
En la última parte se habla de Pere Blay y la bóveda tabicada de la iglesia construida por él en la Selva del Camp.
- Bassegoda Amigó, Joaquín. «Transició de les voltes de pedra a les de maó de pla en les esglésies de Catalunya», *Memòries de la Acadèmia de ciències i arts de Barcelona* 3ª época 25, 15 (1936): 353–357.
Sobre Pere Blay y la introducción de la técnica tabicada en Cataluña de origen renacentista italiano. Existe un mecanoscrito de 1936 con la traducción al castellano en la Cátedra Gaudí de Barcelona.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. «La bóveda catalana», *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura* 2, 2 (marzo de 1947): 15–16.
Estudio esquemático sobre la historia de la construcción tabicada y los métodos para calcularlas, que más tarde sería ampliado y documentado. Menciona a Guastavino como contribución fundamental.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. *La bóveda catalana*. Barcelona: s.n., 1947.
Discurso leído el 26 de noviembre de 1946, donde Bassegoda Musté analiza con detalle el origen de la bóveda tabicada, mencionando la importante contribución de Guastavino. Explica después los diversos métodos de cálculo propuestos para analizar su estabilidad y expone las ecuaciones de la teoría de la membrana para distintos tipos de bóvedas. Nombra la firma Fabre que en esa época había patentado unas bóvedas sin empuje.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. *Bóvedas tabicadas*. Madrid: CSIC, 1952.
Estudio muy completo sobre la historia de la construcción tabicada y los métodos para calcular su estabilidad, contenido de una conferencia encargada por Torroja y Paéz. Incluye una pequeña biografía de fray Lorenzo de San Nicolás; menciona la disputa entre Bernini y Perrault. Menciona la contribución de Guastavino y después, en las aplicaciones modernas de la bóveda tabicada cita a Rank, en Munich, y a Le Corbusier. Abundante información fotográfica, principalmente de obras en Cataluña.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. *Bóvedas tabicadas*. Bilbao: Urigüen Dochao, 1957.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. *Fermento científico de la estática*. Barcelona: Imp. Angel Ortega, 1970.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. «Racionalismo a ultranza en la arquitectura ogival». En *Algunos ensayos de técnica edificatoria*, 61–79. Barcelona: Universidad Politécnica, 1975.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. «La bóveda tabicada». En *Algunos ensayos de técnica edificatoria*, 128–151. Barcelona: Universidad Politécnica, 1975.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. *La bóveda catalana*. Zaragoza: Institución «Fernando el Católico», 1997.
Interesante el prólogo de su hijo Juan Bassegoda Nonell sobre las bóvedas tabicadas en Cataluña y los datos biográficos sobre Guastavino.
- Bassegoda Musté, Buenaventura. *Bóvedas tabicadas*. Madrid: CSIC, Patronato Juan de la Cierva de Investigación Técnica. Inst. Técnico de la Construcción y del Cemento, s.a.
- Bassegoda Nonell, Juan. «Bóvedas medievales a la romana», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*. 3, 43, 782 (agosto de 1977): 287–382.
- Bassegoda Nonell, Juan. «La capilla real de la catedral de Barcelona», *El Noticiero Universal*, Barcelona (2 junio de 1977).
- Bassegoda Nonell, Juan. *La cerámica popular en la arquitectura gótica*. 3ª ed. Barcelona: Eds. del Nuevo Arte Thor, 1983 (1ª ed. 1978).

- Bassegoda Nonell, Juan. «La bóveda catalana», *Anales de arquitectura* 3, 3 (1991): 142–148.
Breve artículo sobre la arquitectura en Cataluña de finales de siglo XIX y principios del XX, donde se menciona también la contribución de Guastavino.
- Bassegoda Nonell, Juan. «Arquitectos catalanes del siglo XIX». En *Aproximación a Gaudí*, 227–265. Madrid: Doce Calles, 1992.
Habla del empleo de bóvedas tabicadas en Cataluña durante el s. XIX.
- Bassegoda Nonell, Juan. «Bóvedas tabicadas». En *La bóveda catalana*, de Buenaventura Bassegoda Musté. 11–27. Zaragoza: Institución «Fernando el Católico», 1997.
- Bassegoda Nonell, Juan. «Arquitectura naturalista y estructuras orgánicas», *Abrente* 30 (1998): 137–150.
- Bayó Font, Jaime. «Apuntes de construcción tomados del catedrático don Juan Torras Guardiola. Curso 1877–1878». Manuscrito, Cátedra Gaudí, Barcelona.
- Bayó Font, Jaime. «La bóveda tabicada», *Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1910): 157–184.
Intento de aplicar la teoría de la elasticidad al cálculo de las bóvedas tabicadas, ya que según él, no sólo trabajan a compresión sino también a flexión. Toma los valores de resistencia a compresión y tracción obtenidos por Guastavino en sus ensayos. Considera articuladas las bóvedas en los apoyos y toma dos puntos sobre la línea media de la sección, a un cuarto de la luz desde los arranques, como de momento nulo. Obtiene así la ley de espesores que una forma dada debe tener para soportar adecuadamente el diagrama de momentos correspondiente. Finalmente, considera las escaleras tabicadas como semibóvedas con arranques a distinto nivel y admite que para las rebajadas se puede calcular como estructuras totalmente comprimidas, pero no las peraltadas.
- Bergós Massó, Juan. *Formulario técnico de construcciones*. Barcelona: Bosch, 1936.
En el apartado dedicado a «Arcos y bóvedas», 409–414, menciona el caso particular de las bóvedas tabicadas a las que, dada su elasticidad, habrá que aplicar las fórmulas propuestas para vigas curvas articuladas en sus extremos o como mucho semiempotradas. También por supuesto y con más razón se analizarán así las bóvedas tabicadas armadas.
- Bergós Massó, Juan. *Construcciones urbanas y rurales: Composición de viviendas, alojamientos para animales, almacenes y tiendas, construcción, redacción de proyectos*. Barcelona: Bosch, 1945.
Estudio de arcos y bóvedas, entre ellas, tabicadas con un ejemplo de cálculo de estabilidad de una cúpula. Después se trata el tema de las escaleras tabicadas, también con un ejemplo resuelto. Tipos de ladrillos, depósitos de agua, un proyecto para una vaquería con bóveda tabicada. Incluye planos, formularios, tablas y detalles.
- Bergós Massó, Juan. *Materiales y elementos de construcción. Estudio experimental*. Barcelona: Bosch, 1953.
Estudio experimental de materiales y elementos constructivos: tabiques de panderete, soleras tabicadas con y sin armado, bóvedas tabicadas, donde menciona los ensayos de Guastavino, método de cálculo de Gaudí, Terradas, y primeros ensayos de laboratorio del autor.
- Bergós Massó, Juan. «Nuevos avances técnicos a incorporar en el Templo de la Sagrada Familia», *Cúpula* 39 (enero de 1953): 749–750.
- Bergós Massó, Juan. *Tabicados huecos*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1965.
Estudio experimental sobre las bóvedas tabicadas realizado para la terminación de las obras en el templo de la Sagrada Familia de Gaudí. Realiza un repaso histórico de la construcción tabicada y los métodos de cálculo, decantándose por la teoría de la elasticidad. Realiza ensayos para medir la resistencia a tracción, compresión y cortante de diversas probetas de material y luego ensayos de rotura de diversos elementos tabicados, entre ellos bóvedas, sin armar y armadas, para medir la carga de colapso. El material empleado son ladrillos huecos, para dar más ligereza a las bóvedas.
- Blondel, J.F. *Cours d'architecture, ou traité de la décoration, distribution et construction des bâtiments... continué par M. Patte*. Paris: Chez la Veuve Desaint, 1771–1777.
Muy interesante el capítulo dedicado a las bóvedas tabicadas. Se resalta el antiguo empleo de este tipo de bóveda en Francia, sobre todo en la zona sur del Rosellón. Los comentarios giran en torno a la contemporánea obra de D'Espie y se describen las realizaciones más importantes del momento, con láminas. Se habla de tres usos básicos: forjados, terrazas y cubiertas de tabicados dobles. Resulta interesante también los detalles constructivos donde se observa la inserción de elementos metálicos.
- Boguerín, Francisco Javier. «Construcción de bóvedas de ladrillo sin el auxilio de cimbras ni yeso», *Revista de Obras Públicas* 3 (1855): 135–136.
Breve artículo sobre la construcción de bóvedas sin cimbra, por rebanadas.
- Bosch Reigt, Ignacio. «La bóveda vaída tabicada», *Revista Nacional de Arquitectura* 9, 89 (mayo de 1949): 185–199.
Define como tabicadas las de una sola hoja, de ladrillo hueco y defiende las razones de su mayor eficacia constructiva. Después se centra en el estudio de las bóvedas vaídas, que según él concentran sus esfuerzos hacia los soportes de los ángulos, y lo demuestra estudiando los agrietamientos que se producen en un ensayo real. Esto demuestra para Bosch que hay un comportamiento tridimensional en este tipo de bóvedas, que hay que analizar aplicando un método análogo al de Love y Marcus para placas. Introduce en su artículo las ecuaciones necesarias para el cálculo y concluye con recomendaciones prácticas a la hora de construir las. Abundante información gráfica y planimétrica de obras de Bosch en Gerona, algunas de varias plantas.
- Cacialli, C. *La casa colonica ed il paesaggio agrario volterraneo*. 1989.
Sobre las bóvedas tabicadas a la Volterrana» italianas.
- Campo-Redondo, P. *Extracto de las lecciones de mecánica y construcción dadas por primera vez en lo segundo año de la carrera de maestro de obras (...)* Madrid: 1854.
- Cardellach, Félix. «Estructuras tabicadas». En *Filosofía de las estructuras*, 57–64. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1970.
- Casabona Ferré, M^a Cristina et al. eds. *Estudio de las bóvedas tabicadas de la planta mansardas de la Casa Milà (La Pedrera)*. Trabajo fin de carrera, UPC. Escola Universitària Politècnica de Catalunya, 1995.
- Casals Balagué, A.. «Nuevos datos sobre la construcción de Antoni Gaudí: La sorprendente estructura constructiva de la casa Botines de León». En *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 121–128. Madrid: CEHOPU, Instituto Juan de Herrera, 1996.

- Cassinello Pérez, Fernando. *Bóvedas y cúpulas de ladrillo*. 2ª ed. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, 1964.
- Cassinello Pérez, Fernando. «Bóvedas de ladrillo», *Manuales y normas del Instituto Eduardo Torroja de la construcción y cemento*. Madrid, 1969.
- Muy interesante la parte dedicada a las bóvedas tabicadas, sobre todo las tablas normalizadas de los tipos más frecuentes.
- Collins, George R. «The relevance of Antonio Gaudí to modern engineering». Mecanoscrito. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Collins, George R. «Antonio Gaudí: Structure and Form», *Perspecta* 8 (1963): 63–90.
- Collins, George R. «Antonio Gaudí: Estructura y forma», *Hogar y Arquitectura* (septiembre-octubre de 1966): 34–52.
- Collins, George R. «A system of structural clay vaulting». En *International Conference on Masonry Structural Systems at Austin, Texas, noviembre de 1967*.
- Collins, George R. «Antonio Gaudí and the uses of technology in modern architecture». Mecanoscrito de una versión que había de publicarse en *Civil engineering: History, heritage and the humanities*. Selected papers from the First National Conference on Princeton, N. J.: Princeton University, 1971. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
- Métodos para el cálculo de la estructura empleados por Gaudí, en especial relativos a la iglesia de la Colonia Güell. Aparece mencionado Guastavino y su contribución a la construcción tabicada.
- Collins, George R. y Maurice E. Farinas. *A bibliography of Antonio Gaudí and the Catalan Movement, 1870-1930 (Papers of the American Association of Architectural Bibliographers, volume X)*. Charlottesville: The University Press of Virginia, 1973.
- Collins, George R. «The significance and influence of Gaudí», *A+U* 86, extra issue (1974): 6–11.
- Collins, George R. «The design procedures and working methods of the architect Antonio Gaudí». En *España entre el Mediterráneo y el Atlántico, III. (XXIII Congreso Internacional de Historia del Arte CIHA, Granada, Hospital Real, 3–8-IX-1973)*, 357–379. Granada: 1979.
- Collins, George R. «Historical antecedents of modern cohesive thin masonry vaulting». En *Colloquium on History of Structure*, 91–94. International Association for Bridge & Structural Engineering, 1982.
- Sobre la construcción cohesiva frente a la de gravedad. Hipótesis sobre su origen.
- Collins, George R. «The Archive of Catalan Art and Architecture: Los Amigos de Gaudí en EEUU». En *Antoni Gaudí (1852–1926)*. Barcelona: Fundación Caja de Pensiones, 1985.
- Crabtree, H. «Vaulted in the work of Le Corbusier», *Approach* 4 (1987): 78–80.
- Croneis, C. y N. Krahl. *Vaulted brick construction in Guadalajara*. Houston, Texas: School of Architecture, Rice University, 1966.
- Choisy, Auguste. *El arte de construir en Roma*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, CEDEX, CEHOPU, 1999.
- Choisy se refiere expresamente el empleo de tabicados como cimbras en la construcción de las bóvedas de hormigón romanas.
- De Miguel, Carlos. «La casa del pescador en Cartagena», *Revista Nacional de Arquitectura* 9 (1949): 200–206.
- Ejemplo de construcción con bóvedas tabicadas.
- Doménech y Estapá, José. «La fábrica de ladrillo en la construcción catalana», *Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1900): 37–48.
- Estudio sobre el análisis de la estabilidad de las bóvedas tabicadas, basado en la consideración no sólo de la resistencia a compresión, sino también de la de tracción y cortante. Para ello compara líneas de empujes parabólicas con la forma de la bóveda y así el comportamiento estructural de la bóveda viene dado por la posición relativa de una y otra. Es interesante también la idea de que la naturaleza selecciona aquella línea de empujes parabólica que mejor se adapta a las cargas o a las circunstancias estructurales, como el máximo empuje que pueden resistir los estribos, y que además son posibles varios estados antes del colapso total de la estructura. Por último, muestra un método para el trazado geométrico de parábolas.
- Enthoven, R. E. «Vaults without centering», *Architect's journal* 103, (11 de Abril de 1946): 284.
- Conferencia sobre la reconstrucción de edificios italianos dañados en la II Guerra Mundial a base de bóvedas de rosca de ladrillo construidas sin cimbra.
- Espie, Félix-François, comte d'. *Manière de rendre toutes sortes d'édifices incombustibles, ou traité sur la construction des voltes, faites avec des briques et du plâtre, dites voûtes plates, et d'un toit de brique, sans charpente, appelé comble briqueté*. Paris: Vve. Duchesne, 1754.
- Después de fray Lorenzo de San Nicolás es el primer tratado teórico sobre la construcción tabicada, que D'Espie presenta por primera vez como construcción resistente al fuego. Se recogen las experiencias llevadas a cabo en Francia con esta técnica desde el siglo XVII y por el propio autor, que también hizo ensayos para probar la enorme resistencia de estas bóvedas. Además propone como nueva la idea de los *combles briquetés*, donde no sólo la bóveda sería tabicada sino el tablero del tejado y los tabiques entre ambos. En las láminas recoge detalles de edificios construidos en Francia donde también se observa la inserción de elementos metálicos en ciertos casos. El libro se tradujo a varios idiomas, en España a cargo de Sotomayor en 1776.
- Espie, Félix-François, comte d'. *The manner of securing all sorts of buildings from fire...translated by L. Dutens*. London: Printed for and sold by H. Piers and Partner, 1756?.
- Lemma, en la edición crítica de la obra de Espie, confirma que fue L. Dutens quien tradujo el tratado para complacer a su amigo W. Beckford, cuya casa se había destruido en un incendio y se reconstruyó con la técnica tabicada.
- Espie, Félix-François, comte d'. *Abhandlung von unverbrennlichen Gebäuden und der Art und Weise wie solche vermittelt platter Gewölbe und Dächer..zu bauen sind, aus dem Französischen des Erfinders Herrn Grafen d'Espie..* Francfort et Leipzig: 1760.
- Traducción al alemán del tratado del conde D'Espie sobre la construcción incombustible.

- Espinosa, P.C. *Manual de construcciones de albañilería*. Facsímil. Madrid: Real Academia Española, Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, D.L., 1991 (1ª ed. 1859).
- Lo menciona Albarrán como uno de los pocos tratados de la época que anterior a su estudio mencionaban la construcción de bóvedas sin cimbra.
- Farga Pellicer, Rafael. *Lecciones de Construcción curso de 1867 a 68*. S.I. Academia de Bellas Artes de Barcelona, s.a.
- Ferre de Merlo, Luis. «Bóvedas nervadas en el Castillo de Villena (Alicante)». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 303–307. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
- Artículo sobre las bóvedas nervadas hispanomusulmanas del castillo de Villena. Alicante. Las plementerías de las bóvedas reconstruidas en 1958 son tabicadas y así se observa en las figuras.
- Ferreras Fincias, F.J. «Las memorias del Cuerpo de Ingenieros Militares: Fuente para la historia de la construcción». En *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 165–171. Madrid: CEHOPU, Instituto Juan de Herrera, 1998.
- Interesante artículo sobre la labor de investigación científica desarrollada dentro del Ejército. El autor da una lista de publicaciones de interés en el campo de la historia de la construcción. Concretamente da noticia de la existencia del manuscrito de Ballesteros acerca de las bóvedas tabicadas.
- Fitchen, John. «Some contemporary techniques of arch construction in Spain», *American Institute of Architects journal* 34 (1960): 32–34.
- Foerster, M. *Manual del ingeniero constructor y del arquitecto*. Madrid: Espasa-Calpe, 1926.
- Trata el tema de las bóvedas sin cimbra.
- Folguera i Grassi, Francesc. «Les voltes de mahó de plà», Manuscrito inédito, ca. 1915. COAC, Barcelona.
- Muy interesante manuscrito donde se ensalzan las bóvedas tabicadas como construcción propia de Cataluña. Se habla del origen de la construcción sin cimbra a la que pertenece la tabicada. Después se describen materiales y procedimientos constructivos y se incluye documentación gráfica sobre obras catalanas coetáneas.
- Fontaine, M.H. «Expériences faites sur la stabilité des voûtes en briques», *Nouvelles Annales de la Construction* 11 (noviembre de 1865): 149–159, lám. 45.
- Ensayos sobre bóvedas de ladrillo.
- Forest, Gabriel. «Manual I», 1414-1419. Archivo del Monasterio de Pedralbes.
- Sobre las bóvedas tabicadas que se construyeron en el s. XV en el Monasterio de Pedralbes.
- Forest, Gabriel. «Manual II», 1419-1421. Archivo del Monasterio de Pedralbes.
- Fornés y Gurrea, Manuel. *Observaciones sobre la práctica del arte de edificar*. Valencia: 1841.
- Muy interesante tratado práctico de construcción que presta una especial atención a la técnica tabicada: en las pp. 18–19 trata de Suelos de bóvedas tabicadas o de rosca»; en las pp. 19–25 de Bóvedas de escaleras», tabicadas, donde explica dos métodos para el trazado correcto de la curva de intradós, lám. 1, y analiza el problema de la intersección de tramos; en las pp. 25–27 trata de las Bóvedas de escaleras de caracol», realizadas también con tabicados. Después habla de la ejecución de bóvedas y cúpulas y explica el caso de las tabicadas, en concreto de la p. 46 a la 49, trata de las Instrucciones sobre la elaboración de las bóvedas tabicadas». Todas las láminas hacen referencia a esta técnica.
- Fortea Luna, Manuel y V. López Bernal. *Bóvedas extremeñas: Proceso constructivo y análisis estructural de bóvedas de arista*. Badajoz: Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura, Delegación de Badajoz, 1998.
- Contiene tablas para el dimensionado de las bóvedas de ladrillo.
- Fortea Luna, M. y V. López Bernal. «Patología de bóvedas de doble curvatura». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 317–326. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
- Fowler, Charles. «(Paper about floors and roofs of tile)», *Journal of the Royal Institute of British Architects* (1836).
- Frattaruolo, María Rosa. «Las bóvedas «in folio»: tradición y continuidad». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 327–334. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
- García-Gutiérrez Mosteiro, Javier. «El sistema de bóvedas tabicadas en Madrid: de Juan Bautista Lázaro (1849-1919) a Luis Moya (1904-1990)». En *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 231–241. Madrid: Instituto Juan de Herrera, CEHOPU, 1996.
- García-Gutiérrez Mosteiro, Javier. «Los edificios abovedados de Luis Moya». En *Apuntes del curso sobre «Las grandes bóvedas hispanas», Madrid, 19 al 23 de mayo de 1997*, 33–40. Madrid: CEHOPU, Colegio de Aparejadores y A.T de Madrid, 1998.
- García-Gutiérrez Mosteiro, Javier. «Bóvedas tabicadas». En *Luis Moya Blanco. Arquitecto. 1904-1990*, 129–145. Madrid: Electa, 2000.
- Ger y Lóbez, Florencio. *Manual de construcción civil*. Badajoz: Imp. José Santamaría, 1869.
- Goday, Josep. *Estudi històric i mètodes de càlcul de les voltes de maó de pla*. Barcelona: Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi, 1934.
- Completo estudio sobre la historia de las teorías sobre la mecánica de las bóvedas tabicadas desde Perrault y Bernini hasta las últimas teorías de la elasticidad. Dedicado un apartado especial a Guastavino, cuyos resultados obtenidos en los ensayos e incluidos en su *Essay on the cohesive construction* reproduce en el primero de los apéndices.
- González Moreno-Navarro, José Luis. «La bóveda tabicada. Su historia y su futuro». En *Teoría e historia de la rehabilitación*, 237–259. Madrid: Departamento de Construcción de la ETS Arquitectura de Madrid, 1999.
- Grimm, Clayford T. «Brick masonry shells», *Journal of the American Society of Civil Engineering. Structural Division*, (enero de 1975): 79–95.
- Gulli, R. *Le volte piate. Le tecniche costruttive dai manuali del XIX secolo*. Ancona: Clua, 1990.
- Gulli, R., Lemma, M., Tardella, G. «Traditional building methods: The scope for their present use. The flat-tile vaults». En *Atti del Convegno CIB-92, Congrès Mondial du Bâtiment*. Montreal: 1992.

- Gulli, R. «Le volte in folio portanti: Tecnica costruttiva ed impiego nell'edilizia storica e moderna». En *Atti del I Convegno Nazionale Manutenzione e Recupero nella Città Storica*, ARCO, 595–604. Roma: 1993.
Artículo sobre las bóvedas tabicadas, los ensayos de Guastavino y los últimos experimentos realizados por el autor en la Universidad de Ancona.
- Gulli, R. «Il sistema tabicado. Una tecnica tradizionale per il recupero». En *Atti del Convegno Internazionale: Il recupero degli edifici antichi, manualistica e nuove tecnologie*, 198–208. Napoli: 1993.
Ponencia sobre los primeros ensayos realizados en la Facultad de Ingeniería de Ancona para el estudio del comportamiento estático de las bóvedas tabicadas. Antes se pasa revista a las aportaciones teóricas y a los ensayos históricos, empezando por Guastavino y llegando a Luis Moya y Bergós.
- Gulli, R. «Il ruolo della tecnica tabicada nell'architettura di Gaudí», *Parametro*, 197 (julio-agosto de 1993): 54–60.
- Gulli, R. *L'esperienza architettonica e costruttiva del Movimento Modernista Catalano, 1880-1920*. Ancona: Clua Edizioni Ancona, 1994.
Estudio sobre el movimiento catalán de principios del siglo XX, representado por Domènech y Montaner y por Gaudí. La bóveda tabicada fue la técnica característica del Movimiento.
- Gulli, R. «Una ipotesi di intervento conservativo per il recupero delle volte in folio portanti». En *Atti del Convegno di Studi: La ricerca del recupero edilizio, Ancona*, 51–62. Bolonia: 1994.
Ponencia sobre los ensayos realizados en la Facultad de Ingeniería de Ancona para el estudio del comportamiento estático de las bóvedas tabicadas. Mención de Guastavino como el primer estudioso de dicho comportamiento.
- Gulli, R. *La memoria delle tecniche. Le Corbusier e la volta catalana*. Ancona: Clua Edizioni Ancona, 1994.
Libro muy interesante sobre la utilización de bóvedas tabicadas en el Movimiento Moderno, concretamente por Le Corbusier. Se dedica la primera parte del libro a las bóvedas tabicadas en general, donde Guastavino tiene un papel relevante. También se habla de la relación entre Gaudí y Le Corbusier.
- Gulli, R. y Mochi, G. *Bóvedas tabicadas: Architettura e costruzione*. Roma: CDP Editrice, 1995.
Libro fundamental sobre la construcción tabicada con abundante información bibliográfica y fotográfica.
- Gulli, R. y Mochi, G. «Ragione scientifica e sapere tecnico nella sperimentazione costruttiva catalana del primo novecento». En *La statica grafica: un linguaggio matematico per la scienza delle costruzioni. Convegno internazionale*. Genova: 1996.
- Gulli, R.; L. Ramazzotti. «La volta catalana in alcune esperienze architettoniche del '900'», *AREA*, 35 (noviembre-diciembre de 1997): 68–73.
Breve estudio sobre el empleo de la bóveda tabicada en Cataluña a principios del siglo XX y su influencia en el Movimiento Moderno. Le Corbusier llamaba a las tabicadas «parafeuills au plaffonnettes.»
- Imbornone, P. *Elementi costruttivi in gesso*. Palermo: 1992.
Sobre la construcción de bóvedas tabicadas en Italia.
- Joedicke, Jürgen. *Shell architecture*. Stuttgart: Karl Krömer Verlag, 1963.
Sobre la historia de las estructuras de cáscara. En pp. 10–11 menciona los ensayos de Gaudí en la Sagrada Familia.
- Kolli, N. «Svodchatye perekrytiia bez kruzhal», *Arkhitektura SSSR* 2, 2 (1943): 21–26.
Raro artículo sobre la construcción de bóvedas construidas sin cimbra en la Unión Soviética durante los años 40. En las figuras aparece la descripción de una bóveda tabicada.
- Lathuilliere, Marcel. «Problèmes algériens: Voûtes minces dites rhorfas», *L'Architecture d'Aujourd'hui* 16, 3 (septiembre-octubre de 1945): 32–35.
Bóvedas tabicadas construidas en Argelia. Habla de ensayos previos a su construcción y de la mejora estática que supone adoptar formas catenarias en lugar de parabólicas.
- Laugier, M.A. *Essai sur l'architecture*. 2ª ed. Paris: Duchesne, 1755 (1ª ed. 1753. Anónima).
En el cap. 3, titulado “Considérations sur l'Art de bâtir”, en el apartado dedicado a la solidez de los edificios, pp. 132–136, Laugier afirma que el contrarresto afeaba los edificios y la forma de eliminarlo era reducir el peso de las bóvedas. Una de las maneras de lograr esto era reducir el espesor, como en las bóvedas tabicadas sobre las que trataba el libro del conde D'Espie. Laugier resalta como una gran ventaja el hecho de que las bóvedas tabicadas no producirían empuje, como había comprobado D'Espie en varios ensayos. Vuelve al final del libro, p. 274, a mencionar el interés de las afirmaciones de D'Espie acerca de las ventajas de este tipo de bóvedas.
- Lemma, Massimo. *Dei tetti ammattonati. Nuova edizione critica del trattato scritto da Félix François d'Espie (1754)*. Venecia: Il Cardo, 1996.
Muy interesante la introducción previa y las notas de Lemma a la reproducción facsímil del tratado del conde D'Espie. Además incluye una traducción al italiano impresa en paralelo al original francés.
- Lemmonier, H. *Proces verbaux de l'Académie Royal d'Architecture*. Paris: 1915.
Recoge este libro los debates que tuvieron lugar en l'Académie Royal d'Architecture. En el s. XVIII encontramos una memoria sobre las bóvedas del Rosellón leída por Tannevot el 19 de junio de 1747 ante la Académie Royale d'Architecture, es decir, por primera vez se plantea la validez de la construcción tabicada en Francia de forma oficial. El 3 de julio los miembros de la Academia, después de discutir el tema, acordó registrar dicha memoria pero sin concederle aprobación oficial. Después en la memoria se habla de la introducción de la técnica tabicada en Francia, que tuvo lugar a través de la región del Langüedoc y el Rosellón francés y de los primeros edificios conventuales donde se utilizó, así como del método para construirlos. Termina la memoria con un resumen de las cuestiones técnicas planteadas a la Academia por Duplessy el 18 de agosto de 1740 sobre la construcción de las bóvedas tabicadas de ladrillo y yeso. Según Collins el tema se volvió a tratar de 1747 a 1755 hasta que finalmente el 28 de abril de 1755 los académicos franceses se inclinaron por la construcción de ladrillo tradicional después de ver toda una serie de modelos, memorias y ensayos.
- Little, George P. «Practice before 1925», *Sound Ideas* (1963): 55–57.
Sobre la colaboración entre Sabine y Guastavino para el desarrollo de materiales con propiedades de absorción acústica.
- Loomis, John A. *Revolution of forms. Cuba's forgotten art schools*. New York: Princeton Architectural Press, 1999.
Sobre las Escuelas Nacionales de Arte construidas en Cuba tras la revolución de 1959 en las que el elemento constructivo básico empleado fue la bóveda tabicada.
- Loyer, François. *Jugendstil in Katalonien*. Cologne: Benedikt Taschen Verlag, 1997.
Menciona al ingeniero Torras i Guardiola por su papel indirecto en el redescubrimiento de las bóvedas catalanas por los experimentos que llevó a cabo a partir de 1871.

- Marconi, P. et al. *Manuale del recupero del Comune di Roma*. Roma: DEI, 1989.
Sobre la construcción de bóvedas tabicadas en Italia.
- Mars, G.C. *Brickwork in Italy*. Chicago: 1925.
- Martin I. «Carta real de Martín I», 1407. Archivo de la Corona de Aragón. Reg. 2251, fol. 88 verso.
Documento significativo sobre el origen de la construcción tabicada en Aragón.
- Martorell, Jerónimo. «Estructuras de ladrillo y hierro atirantado en la arquitectura catalana moderna», *Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1910): 119–146.
Interesante artículo sobre las estructuras tabicadas y los tirantes de hierro. Incluye una breve reseña histórica sobre el primer empleo del hierro en obras de fábrica. Después analiza una serie de ejemplos concretos, en su mayor parte situados en Cataluña con datos constructivos concretos y dimensiones de los diferentes elementos; en casi todos se emplea una doble cáscara tabicada. En la parte final breve apartado dedicado al cálculo estructural de los arcos a base de líneas de empujes.
- Misuraca, G. y M.A. Boldi. *L'arte moderna del fabbricare*. Milano: ca. 1900.
En él se inspiró Sugrañés.
- Moya Blanco, Luis. «Bóvedas tabicadas», *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura* 2, 3 (junio de 1947): 9–12.
- Moya Blanco, Luis. *Bóvedas tabicadas*. Madrid: Ministerio de la Gobernación. Dirección General de Arquitectura, 1957.
Obra muy significativa publicada en un momento de recuperación de la técnica tabicada en Madrid. El libro comienza tratado los tipos de bóvedas; construcción, geometría; cálculo de bóvedas y contrarresto. En la parte final se incluye un apartado dedicado a obras tabicadas realizadas en el extranjero, con una especial atención a la obra de Guastavino, cuya obra conoció a través del álbum de fotos de la empresa que el propio Guastavino entregó a Mariano Belmás en 1904 para el Congreso Internacional de Arquitectos celebrado en Madrid. Por último incluye documentación sobre su propia obra.
- Murray, P. *L'architettura del rinascimento italiano*. Bari: 1986.
Sobre la arquitectura en Volterra en el s. XVI, pp. 26–27.
- Muñoz, A.C. «Brick vaults built without centers», *The Brickbuilder* 6 (febrero-marzo de 1897): 27–29, 49–51.
Extracto en inglés, con aportaciones personales del autor, del artículo publicado por Albarrán en *Anales de la Construcción y de la Industria* (1885) sobre la construcción de bóvedas sin cimbra, tabicadas y por rebanadas. Menciona a Guastavino y su construcción tabicada al comienzo del artículo, al que Albarrán no citaba, y reinterpreta algunas de las figuras del artículo de éste.
- M. «Bovedillas para suelos», *Anales de la construcción y de la industria* 10 (1885): 21.
- Olivier, M.A. d' «Relatif á la construction des voltes en briques posées de plat, suivi du recherches expérimentales sur la poussée deces sortes des voltes», *Annales des Ponts et Chaussées* 1 serie (1 semestre de 1837): 292–309, pl. 129.
Interesantísimo ensayo sobre las bóvedas tabicadas. En la primera parte se describen los materiales y procedimiento constructivo, donde llama la atención el empleo de ladrillos con sección en U y dispuestos en forma machihembrada, que representa en varias figuras. Después hace un cálculo detallado del coste por metro cuadrado de este tipo de bóvedas. La segunda parte se centra en la realización de ensayos sobre bóvedas de 4 m de luz en tramos de 6,85 m para demostrar no sólo la existencia de empuje en este tipo de bóvedas sino también su valor mediante la utilización de un dispositivo especial con dinamómetros.
- Paredes Guillén, Vicente. «Construcción sin cimbra de las bóvedas de ladrillo con toda clase de morteros». Manuscrito inédito, 1883.
Sobre las bóvedas de rosca de ladrillo extremeñas.
- Pereda Bacigalupi, Angel. *Bóvedas tabicadas. Cálculo y ejemplos resueltos*. Santander: Editorial Cantabria, 1951.
Obra muy completa sobre el cálculo de bóvedas tabicadas desde el punto de vista de la elasticidad. Tras una breve reseña histórica se ocupa con gran detalle del problema de las acciones de viento; después estudia las características de los materiales, ladrillo, mortero y hierro; después considera dos tipos de cálculo, inductivo y deductivo, incluyendo nueve tablas para facilitar el análisis.
- Perrault, Charles. *Memories de ma vie*. Paris: 1909.
Según Collins en la pp. 63 ss. se mencionan los ensayos realizados por Bernini y Claude Perrault en 1665 para la construcción del Louvre con los que pretendían demostrar cuál era el mejor método para construir las fábricas del edificio, el italiano o el francés. La fábrica cohesiva de Bernini falló a causa de los morteros y las inclemencias del tiempo por lo que Perrault resultó vencedor con su construcción de cantería. Sin embargo, no hay mención expresa a que la bóveda italiana pudiera ser tabicada.
- Piccinnini, M. «Il recupero dell'edilizia rurale nella Pianura bolognese». En *Atti del Convegno di Studi: La ricerca del recupero edilizio, Ancona*. Bolonia: 1994.
Sobre el hallazgo de bóvedas tabicadas de cañón y vaídas en la construcción rural tradicional de Bolonia.
- Planella Roura, Macario. «Lecciones de construcción explicadas por el catedrático don Juan Torras Guardiola. 4ª Asignatura de la carrera de maestros de obras, aparejadores y agrimensores». Manuscrito, octubre de 1860. Cátedra Gaudí, Barcelona.
- Pollés i Vivó, Buenaventura. «Apuntes de construcción tomados de las lecciones y explicaciones dadas en clase por el profesor de la asignatura Leandro Serrallach: curso de 1876 a 77». Manuscrito, 1877.
Apuntes sobre materiales de construcción. Menciona el tipo de ladrillo «con corchetes» de invención francesa para corregir la dilatación del yeso.
- Ponce Ortiz de Insaurbe, Mercedes. «La bóveda tabicada como mejora higiénica y económica en la construcción militar de acuartelamientos. El Cuartel de la Puerta de la Carne (Sevilla)». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 853–857. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
Sobre la sustitución de los entramados de madera en los cuarteles militares por estructuras de fábrica, concretamente, las bóvedas tabicadas, incombustibles y de bajo coste por la posibilidad de prescindir de cimbras. Las figuras hacen referencia al Cuartel de la Puerta de la Carne en Sevilla donde se construyeron bóvedas vaídas y de arista tabicadas.
- Puig Boada, Isidro. «La estructura mecánica del Templo de la Sagrada Familia», *Cúpula* 39 (enero de 1953): 746–748, 754.
- Ráfols i Fontanals, J. F. *Pere Blay i l'arquitectura del renaixement a Catalunya*. Barcelona: Assoc. d'Arquitectes de Catalunya, 1934.

- Bóvedas tabicadas en el Renacimiento. Sobre la construcción de la iglesia de La Selva i Mestre por Pere Blay en 1582, con el documento original donde se dice que las bóvedas habían de ser tabicadas.
- Ramaswamy, G.S. «Funicular brick shell roofs for industrial buildings». En *Designing, engineering and constructing with masonry products*, 251–256. Houston, Tex.: Gulf Publishing Co., 1969.
- Rank, Max. «Die Jahre 1948-1962». En *Hundert Jahre Rank. 1862-1962*, 57–67. München: Buchdruckerei Franz Schmid, 1962.
- La empresa constructora Rank importó, después de la segunda guerra mundial, la técnica tabicada para la reconstrucción de las numerosas bóvedas de fábrica destruidas durante la guerra. En el libro se hace mención de algunas de sus intervenciones en importantes edificios munitenses como la Residenz, la Pinacoteca y la Augustinerkirche entre otras, cuya bóveda de cañón tabicada con lunetos se muestra en la última figura. Este interesante episodio de la historia de la construcción tabicada no ha sido estudiado todavía en detalle.
- Renart i Closes, J. «Quincenarios». Manuscrito inédito, 1809. Archivo Renart XXVIII 1–7, Biblioteca Central de Catalunya.
- Manuscrito de un maestro de obras catalán encargado de las murallas de Barcelona donde se recogen textos de manuales de la época, como el de D'Espie o Benito Bails, de frecuente manejo para el autor y ejemplos de su experiencia constructiva en edificios con construcción tabicada de Cataluña. El manuscrito estaba dedicado a su hijo y contiene un Suplemento con cartas dirigidas a éste.
- Rieger, P. Christino. *Elementos de toda la arquitectura civil, con las más singulares observaciones de los modernos.. los quales aumentados por el mismo, da traducidos al castellano el P. Miguel Benavente, maestro mathematico en el mismo colegio*. Madrid: Joachim Ibarra, 1763.
- Menciona el tratado del conde D'Espie sobre la construcción incombustible tabicada y habla de la generalización de su uso en el Rosellón, de donde pasó al Langüedoc y de ahí al resto de Francia
- Rondelet, J. *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*. Paris: Chez M. A. Rondelet fils, 1832 (1ª ed. 1802-1810).
- En el volumen 4 de la sección 3, capítulo 2, titulado Des voûtes en briques», pp. 281–293, láms. 67–69, Rondelet habla de las bóvedas tabicadas y estudia edificios coetáneos como el Ministerio de la Guerra, en Versailles, así como los ensayos realizados por el mariscal de Belle-Isle o el conde D'Espie. Por último trata las bóvedas de vasos cerámicos. Se basa en el tratado de Blondel-Patte sin aportar novedades significativas.
- Rosell, J. et al. *Construcció i revolució industrial a Catalunya*. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1979.
- Rosell, J. y Serrá, I. «Els estudis d'Esteve Terrades sobre la volta de maó de pla». En *Cinquanta anys de ciència i tècnica a Catalunya*, 23–33. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1987.
- Artículo sobre las investigaciones de Terrades acerca de las bóvedas tabicadas aplicando la teoría de la elasticidad.
- Rowntree, Diana. «The new architecture of Castro's Cuba», *The Architectural Forum* (abril de 1964): 122–125.
- Sobre las Escuelas Nacionales de Arte construidas en Cuba tras la revolución de 1959 en las que el elemento constructivo básico empleado fue la bóveda tabicada.
- Rubió Tuduri, Santiago. *Cálculo funicular del hormigón armado*. Buenos Aires: Gustavo Gili, 1952.
- Aplicación del método de cálculo funicular para bóvedas de Gaudí al hormigón armado. En uno de los primeros capítulos titulado «Las bóvedas catalanas inspiran la mecánica de Gaudí», pp. 38–45, habla de los dos tipos de bóvedas más frecuentes como propias de Cataluña: las escaleras y los forjados de bovedillas, y explica las razones de su gran resistencia y estabilidad, que se podrían verificar con los métodos de Gaudí. En el último párrafo de este capítulo el autor cita a Guastavino como el introductor de la técnica tabicada en Estados Unidos e incluye tres fotografías de la escalera de la fábrica Batlló, así como un párrafo de un tratado de construcción de 1932 publicado por Gay y Parker sobre el sistema Guastavino. El capítulo siguiente trata de «Ensayos de bóvedas y soleras catalanas», pp. 46–48, donde se mencionan los ensayos del propio autor, sobre todo en Francia, y los de la Comandancia de Ingenieros del Ejército, en Barcelona hacia 1895, comentados después en el Memorial de Ingenieros del Ejército.
- Rubió Tuduri, Santiago. «La teoría mecánico-constructiva de Gaudí en la arquitectura moderna». En *Jornadas internacionales de estudios gaudinistas*, 13–16. Barcelona: Editorial Blume, 1970.
- R. E. «Building vaults without centering», *Architect's journal* 103 (11 de abril de 1946): 284.
- San Nicolás, Fray Lorenzo de. *Arte y uso de arquitectura. Primera parte*. Madrid: s.n., 1639.
- En la parte dedicada a bóvedas fray Lorenzo expone los diversos sistemas para construirlas, y siempre empieza por el tabicado. Da instrucciones precisas sobre el procedimiento constructivo a seguir para cada tipo de bóveda y confirma la práctica habitual de construir bóvedas tabicadas en Castilla en el siglo XVII. Indicaciones precisas sobre la construcción de lengüetas y costillas.
- Sánchez Leal, José. «Supervivencia de las bóvedas auto-sostenidas de rosca y tabicadas extremeñas». En *Apuntes del curso sobre «Las grandes bóvedas hispanas»*, Madrid, 19 al 23 de mayo de 1997, 107–113. Madrid: CEHOPU, Colegio de Aparejadores y A.T de Madrid, 1998.
- Sattler-München, Carl. «Leichtgewölbe in Italien», *Das Bauwerk* 1 (enero de 1941): 1–5, 37–41.
- Ensayos constructivos sobre bóvedas tabicadas de arista, con lunetos, etc.
- Sattler-München, Carl. «Leichtgewölbebau». En *Steinverbände und Gewölbebau aus kunstlichen Steinen*, 87–98. München: Verlag Hermann Rinn, 1948.
- Sobre la construcción de bóvedas ligeras. Incluye tablas.
- Siguret, Philippe. «Les voûtes plates», *Gypsum* (1963): 94–98.
- Soto Hidalgo, Joaquín del. «Bóvedas tabicadas». En *Enciclopedia de la Construcción*, tomo 3, 196–203. 2ª ed. Madrid: Talleres del Instituto Geográfico y Catastral, 1959.
- Definición y tipos de bóvedas tabicadas con interesantes dibujos del proceso constructivo.
- Sotomayor, Joaquín de. *Modo de hacer incombustibles los edificios sin aumentar el coste de la construcción. Extractado del que escribió en francés el Conde de Espie*. Madrid: Oficina de Pantaleón Aznar, 1776.
- Extracto traducido al castellano del libro del conde D'Espie. Incluye una censura previa de Ventura Rodríguez donde advierte del error cometido tanto por D'Espie como por Sotomayor al afirmar que las bóvedas tabicadas no producían empujes y lo justifica en las observaciones de los agrietamientos habituales en este tipo de

- bóvedas, como los de una bóveda normal. Después le sigue una introducción de Sotomayor donde reconoce que su traducción no es literal y que la ha aumentado con su propia experiencia, distinguiendo en el texto la traducción de sus propios comentarios.
- Storz, Sebastian. «Zur Funktion von keramischen Wölbröhren im römischen und frühchristlichen Gewölbebau», *Architectura* 14 (1984): 89–105.
Sobre bóvedas construidas sin cimbra a base de vasos cerámicos insertados unos en otros.
- Storz, Sebastian. *Tonröhren im antiken Gewölbebau. Mit einer Rekonstruktion des Schalungstragwerkes für die Trompengewölbe der Kobbat Bent el Rey in Karthago Mainz am Rhein*: Verlag Philipp von Zabern, 1994.
Sobre la construcción de bóvedas sin cimbra a base de vasos cerámicos en la Antigüedad.
- Sugrañés Gras, Domingo. *Tratado completo y teórico de arquitectura y construcción modernas*. Barcelona y Buenos Aires: M. Bordoy, ca. 1916.
Muy interesante el apartado dedicado a “bóvedas tabicadas” en el capítulo 4 sobre Arcos y bóvedas, pp. 342–344, láms. 83–84 y el que trata sobre “escaleras a la catalana o con bóvedas tabicadas” en el capítulo 7 sobre Escaleras, p. 460, lám. 144. En ambos casos explica con detalle el proceso constructivo cuyo éxito atribuye fundamentalmente a la pericia de los albañiles. Sobre todo hace referencia a la aplicación de la técnica tabicada en los edificios fabriles de Cataluña y menciona el éxito obtenido por esta construcción en América sin mencionar a Guastavino. Se inspiró en el libro de Misuraca (1900).
- Tarragó Cid, Salvador. «Hacia la elaboración de un catálogo de estructuras tabicadas en Catalunya», *Revista de Obras Públicas* (febrero-marzo de 1980): 131–136.
- Terradas, Esteban. «La llibreta della volta». Manuscrito inédito.
Apuntes de Terradas sobre su trabajo de investigación acerca del comportamiento estructural de la bóveda tabicada, que él consideró como estructura elástica. Entre los datos, sin orden sistemático, aparece información sobre los ensayos que realizó.
- Tomlow, Jos. «Die Kuppel des Giesshauses der Firma Henschel in Kassel (1837). Eine frühe Anwendung des Entwurfsverfahrens mit Hängemodellen», *Architectura* 23 (1993): 151–172.
- Tomlow, Jos. «Dr. Pierre Cuypers & Sohn & Co. und ihre Rolle bei der Entwicklung vom Gewölbe zur Schale in den Niederlanden um 1900», *Architectura* 27 (1997): 40–60.
- Torroja Miret, Eduardo. *Razón y ser de los tipos estructurales*. Madrid: CSIC, 1998.
Breve mención a las bóvedas tabicadas, ante cuyo comportamiento estructural reconoce su admiración, pp. 234–236.
- Truñó-Rusiñol, Ángel. «Construcción de bóvedas de rasi-lla tabicadas». Mecanoscrito inédito, 1967. Barcelona.
Monografía sobre la construcción de bóvedas tabicadas con descripción de procedimientos y obras realizadas hasta 1967 en Cataluña utilizando esta técnica. Abundante información gráfica.
- Vallette, Roger. *Considérations sur les voltes minces autoportantes et leur calcul*. Paris: Imp. de Vaugirard, 1934.
Extrait du Génie civil, 27 janvier 1934
- Viollet-le-Duc, E. «Voûtes». En *Dictionnaire raisonné* 9, 465–467. Paris: A. Morel, 1874.
Viollet menciona las bóvedas tabicadas de su época en su artículo sobre las bóvedas. Concretamente al hablar de la construcción romana las compara con la primera capa de ladrillos que se colocaba como cimbra para el vertido posterior del hormigón y permitía reducir las cimbras propiamente dichas de hormigón. Incluso dice en una nota que a veces los romanos utilizaron yeso en esa primera capa. Según Collins estaba en la misma línea que Choisy.
- Von Lassaulx. «Beschreibung des Verfahrens bei Anfertigung leichter Gewölbe über Kirchen und ähnlichen Räumen», *Journal für die Baukunst* 1, 4 (1829): 317–330, lám. 18.
- Wattjes, J.G. *Constructie van Gebouwen*. Amsterdam: 1922–1923.
- Wild. «Über die toscanischen Gewölbe, «Volterrane» genannt», *Zeitschrift für Bauwesen* 5 (1855): 182–183.
Breve artículo sobre las bóvedas a la «Volterrana» en la zona de la Toscana.
- Woolson, Ira H. «An important test of fireproof construction», *The Brickbuilder* (1905): 33–36.
Ensayos sobre bóvedas de bloques cerámicos de unos 15 cm de espesor y capa de compresión de hormigón armado, para medir su resistencia al fuego y la aplicación posterior de cargas. El ensayo fue llevado a cabo por la Pittsburg Terminal Warehouse and Transfer Company, que iba a construir cuarenta viviendas en Pittsburg.

III. Varia

A monograph of the works of McKim, Mead & White: 1879-1915. New York: Da Capo Press, Inc., 1985.

Lista de los maestros de obras que con título oficial ejercen la profesión en la ciudad de Barcelona durante el año económico de 1871 a 1872. Barcelona: 1871.

Wallace Clement Sabine Centennial Symposium, proceedings: Cambridge, Massachusetts, USA, 5 to 7 June, 1994. New York: Acoustical Society of America, 1994.

Collins, George R. «Articles by Peter Wight». Mecanoscrito. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.

Es una bibliografía de los artículos escritos por Wight en distintas revistas de su época. Wight se interesó entre otros temas por el de la construcción antiincendios y en la bibliografía del presente catálogo se recogen sus artículos sobre la vida y obra de Guastavino.

Crasemann Collins, Christinane. «George R. Collins: A bibliography. Preliminary draft of an annotated bibliography for inclusion in the forthcoming George R. Collins Festschrift», 22 de noviembre de 1986. Mecanoscrito. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.

Borrador previo de una bibliografía sobre las publicaciones de George R. Collins elaborado a su muerte por su esposa.

Davis, Don. «The Sabine reverberation equation and its offspring», *Audio* 62 (agosto de 1978): 57.

Primer encargo de acondicionamiento acústico que recibió Sabine en el Fogg Museum, en la Universidad de Harvard.

Dolkart, Andrew S. *Morningside Heights: a history of its architecture and development*. New York: Columbia University Press, 1998.

Zona de Manhattan donde se levantan St. John the Divine, Riverside church y la Universidad de Columbia donde intervino Guastavino.

- Flores, Carlos. «Memoria de ausentes: George R. Collins (1917-1993)», *Arquitectura* 297 (1994): 101.
- Giedion, Siegfried. *La mecanización toma el mando*. (1ª ed. Oxford: Oxford University Press, 1948). Barcelona: Gustavo Gili, 1978.
Sobre la importancia de las patentes en Estados Unidos en el siglo XIX.
- González y Sugrañes, Miguel. *Contribució a la historia dels antics gremis dels arts y oficis de la ciutat de Barcelona*. Barcelona: Heinrich & Co., 1915.
- Gumá, R. «Origen i evolució dels edificis de la industria textil a Catalunya (1818-1925)». Tesis doctoral, UPC, Barcelona, 1998.
- Hall, Edwin H. «Wallace Clement Sabine», *The Harvard Graduates Magazine* (1919): 1-7.
Es una reimpresión.
- Heyman, Jacques. *Teoría, historia y restauración de estructuras de fábrica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1995.
- Klare, Michael. «A chronological list of publications by Peter B. Wight». Mecanoscrito, abril de 1967. Guastavino Archives, Avery Library, Columbia University, New York.
Es una bibliografía de los artículos escritos por Wight en distintas revistas
- Knudsen, V.O. *Architectural acoustics*. New York: John Wiley & Sons, 1932.
- Knudsen, V.O. y Harris, C. M. *Acoustical designing in architecture*. New York: John Wiley & Sons, 1950.
- Little, George P. «Sabine and the dawn of acoustic», *Sound Ideas* (1963): 27-30.
- Martinell Brunet, C. «El Anuario de la antigua Asociación de Arquitectos», *Cuadernos de Arquitectura* 4, 7 (mayo de 1947): 42-45 (322-325).
- Mc Andrew. *Open-air churches of 16th century Mexico*. Cambridge: 1965.
- Orcutt, W. D. *Wallace Clement Sabine: A study in achievement*. Northwood, Massachusetts: Plimpton, 1933.
- Ponce Ortiz de Insaurbe, Mercedes. «Las fuentes documentales para el estudio de la historia de la construcción militar de los siglos XVIII y XIX». En *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 859-868. Madrid: Instituto Juan de Herrera, Universidad de Sevilla, CEHOPU, 2000.
Interés desde el punto de vista de la investigación sobre la construcción tabicada realizada en el seno del Ejército, aunque directamente no menciona ninguna referencia directamente relacionada con el tema.
- Prudon, Th.H. «Deafening: An early form of sound insulation», *APT (Association of Preservation Technology) Bulletin* 7 (1975): 5-13.
- Rubió i Bellver, Juan. «Dificultats per a arribar a la síntesis arquitectónica», *Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña* (1913): 63-79.
Muy interesante artículo sobre el proyecto de las estructuras de fábrica y el perfeccionamiento que supone la adopción de formas catenarias. Gaudí fue un ejemplo de esta evolución. También habla de los métodos gráficos y los modelos para el estudio del equilibrio y por tanto la elección de la forma arquitectónica.
- Sabine, W.C. «Architectural acoustics I: Introduction», *The American Architect and Building News* (7 de abril de 1900): 3.
Primer encargo de acondicionamiento acústico que recibió Sabine en el Fogg Museum, en la Universidad de Harvard.
- Sabine, W.C. «Architectural acoustics VII: Reverberation: Calculation in advance of construction», *The American Architect and Building News* (16 de junio de 1900): 83.
- Sabine, W.C. «Architectural acoustics: The correction of acoustical difficulties», *The Architectural Quarterly of Harvard University* (marzo de 1912): 3-23.
- Sabine, W.C. «Building material and musical pitch», *The Brickbuilder* 23, 1 (enero de 1914): 1-6.
- Sabine, W.C. *Collected papers on acoustics*. Cambridge: 1922.
Guastavino aparece mencionado en algunos lugares en relación con el acondicionamiento acústico de los edificios como the United States Military Academy at West Point, pp. 199 y ss.
- Sanz, J. A. y J. Giner. *L'arquitectura de la industria a Catalunya: Els segles XVIII-XIX*. Terrassa: Escola Tècnica Superior de Arquitectura del Vallés, 1984.
- Sobrino Simal, Julián. *Arquitectura industrial en España, 1830-1990*. Madrid: Cátedra, 1996.
- Soler i Módena, Rosa. *Catàleg del fons bibliogràfic Esteve Terradas*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1994 [i.e. 1995].
- Stern, Robert A. M., Thomas Mellins y David Fishman. *New York 1880: Architecture and urbanism in the gilded age*. New York: Monacelli Press, 1999.
Periodo de inmigración en Nueva York, pp. 10-11.
- Sterne, Michael. «Exploring McKim's Manhattan», *The New York Times* (20 de agosto de 1976).
- Watson, Floyd R. *Acoustics of buildings*. New York: John Wiley & Sons, 1930.
Tablas de valores SAC de diversos materiales obtenidos por Sabine, p. 28.
- Wermiel, S. *The fireproof building: Technology and public safety in the nineteenth-century American city*. John Hopkins UP, 2000.
Cita las investigaciones de Peter B. Wight sobre la construcción incombustible, y entre otras la de la empresa Guastavino.