CIENCIA Y PRÁCTICA

Libros sobre Arquitectura



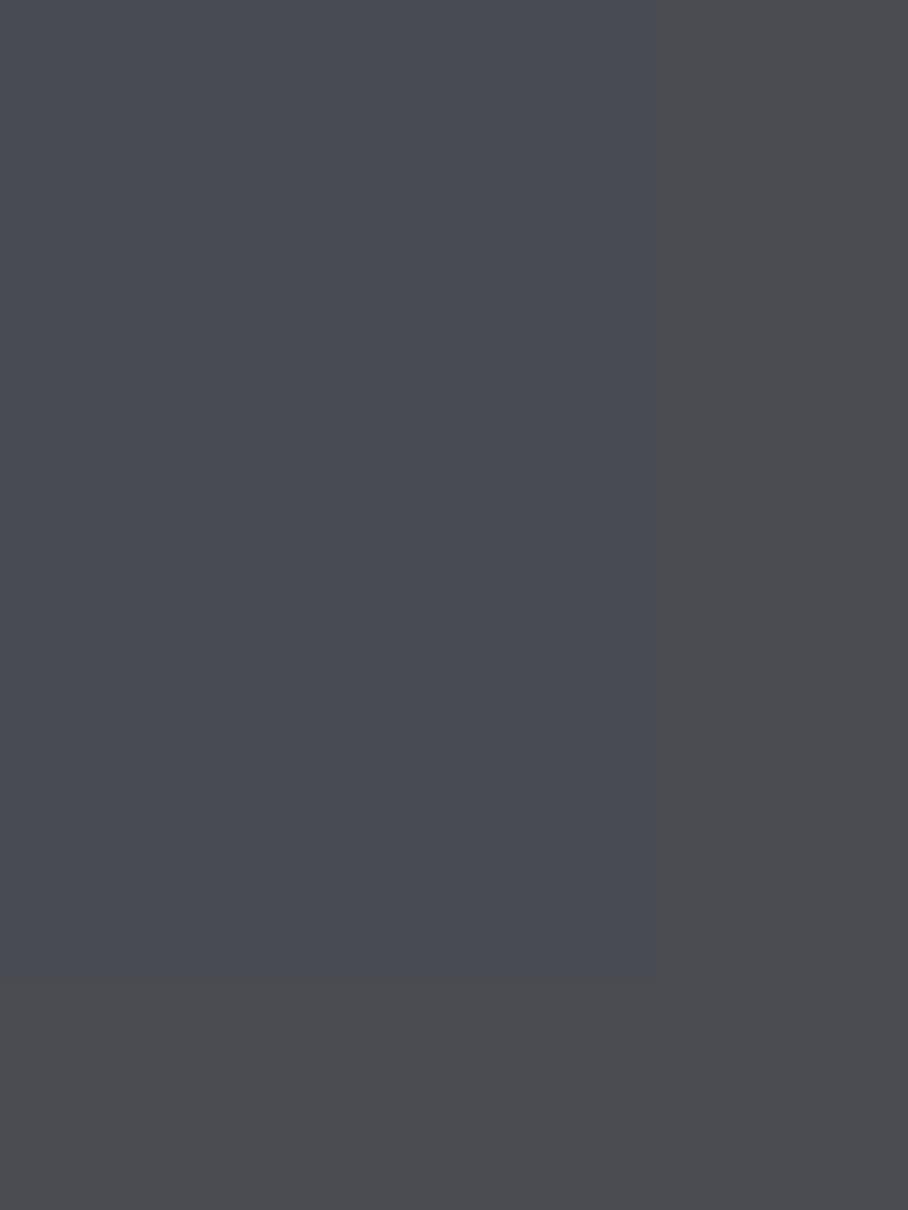
CIENCIA Y PRÁCTICA

Libros sobre Arquitectura

Fondos de la Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca







Índice

_a arquitectura de los libros 9 Ricardo Rivero Ortega
Sobre la antigüedad11 Begoña Alonso Ruiz
Entendimiento y execución12 Manuel Pérez Hernández Eduardo Azofra Agustín
Conservar para difundir20 Margarita Becedas González
Sobre la Antigüedad clásica, sobre Roma24
Vitruvio, vitruvianos y antivitruvianos36
Antropometría72
El arte de la montea86
Tratados de arquitectura nilitar y fortificación96
El final del viaje: Universitas. Studii salamantini114
_ibros en exposición122
Bibliografía125

La arquitectura de los libros

Ricardo Rivero Ortega Rector de la Universidad de Salamanca

La Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca alberga un patrimonio de inmenso valor. Gracias a la excelente labor de su directora, Margarita Becedas, el equipo de profesionales a su cargo conserva y gestiona tantos tesoros del saber, algunos de mil años de antigüedad y muchos incunables.

Además de las visitas institucionales, los investigadores del Estudio emplean sus capacidades para resaltar la diversidad temática de los volúmenes custodiados, aquellos que en ocasiones se ponen a disposición del público para realizar exposiciones exitosas y reveladoras. Este es el caso del acierto logrado por Eduardo Azofra Agustín y Manuel Pérez Hernández, a quienes también debemos felicitar y agradecer su iniciativa.

Ciencia y Práctica. Libros sobre Arquitectura, es la muestra organizada para ser disfrutada entre finales de marzo y finales de mayo de 2023, un tiempo primaveral en el que quienes disfruten paseando por las aulas de las Escuelas Mayores puedan también aprender del conocimiento humanista proyectado en los libros.

Así como puede leerse en la fachada plateresca de la Universidad, en la escalera interior, en los enigmas del claustro, cada edificación nos traslada los mensajes de sus diseñadores, su idea del mundo y de la persona. El pensamiento clásico, la vuelta a las raíces de nuestra civilización caracteriza las obras elegidas, auténticas joyas documentales.

El disfrute de los libros nos muestra cómo pensar un espacio, diseñarlo y hacerlo realidad. También ayuda, en fin, a tener ideas y ejecutarlas con materiales, a dibujar un proyecto que inspirará a quienes lo construyan. Y permite mostrar a los arquitectos de hoy el talento de quienes les precedieron; a cada persona nos dice que somos solo un nivel añadido a muchos anteriores que nos sustentan.

En Salamanca, 24 de febrero de 2023

Sobre la antigüedad

Begoña Alonso Ruiz Presidenta del Comité Español de Historia del Arte

Esta exposición es el resultado de un largo anhelo, pues comenzó su preparación en el marco de las actividades que iban a acompañar el desarrollo del XXIII Congreso Nacional del Comité Español de Historia del Arte (CEHA), organizado en Salamanca, junto al Departamento de Historia del Arte/Bellas Artes de esta Universidad. Bajo el título *UNIVERSITAS*. Las artes ante el tiempo, tenía previsto celebrarse entre marzo y abril de 2020. La pandemia de COVID frenó entonces la iniciativa que hubo de trasladarse a un formato virtual y, finalmente, desarrollarse en mayo de 2021. En ese marco de semipresencialidad, tampoco pudo entonces celebrarse la exposición, pero el empeño de sus gestores ha hecho que por fin podamos disfrutarla en 2023.

El visitante tiene ante sí una cuidada selección de los tesoros que conserva la Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca, la misma que en 2018 celebraba su VIII Centenario. Prueba de esta antigüedad es la riqueza de las obras seleccionadas en torno al tema de la arquitectura: desde su visualización a través de las primeras corografías urbanas a los viajes que nos muestran sus peculiaridades y grandezas, pasando por la propia ciencia arquitectónica y su práctica profesional. Un recorrido de siglos a través de obras clave que nos permiten viajar desde Roma a Salamanca usando como vehículo conductor la piedra en papel.

Desde el CEHA queremos agradecer el esfuerzo y trabajo de todos cuantos estuvieron implicados en el proyecto y celebración del congreso y ahora en esta exposición que cierra brillantemente unas actividades nubladas por la COVID-19 y por sus consecuencias.

Entendimiento y execución

Manuel Pérez Hernández y Eduardo Azofra Agustín Comisarios de la exposición

Si el arte y la virtud, como dize Aristóteles en el tercero de las Ethicas, sabio lector, tiene por principal subjeto las cosas arduas y dificultosas, y que no se alcanzan sino a fuerza de puro trabajo, bien entendido estará que el architectura por ser una de las artes que mas anexas tiene y que más naturales le son estas dos cosas, conviene a saber, entendimiento y execución, que son origen y fuente de la dificultad en todas las cosas que los hombres tratan, tendrá el principal lugar entre todas las disciplinas que la república de los hombres tiene en veneración y respeto.

Francisco Villalpando, proemio del Tercero y quarto libro de Architectura de Sebastiano Serlio, 1552

En alguna ocasión se ha afirmado, no sin razón, que un libro se convierte en clásico cuando crea comunidad, así que, partiendo de esa premisa, que compartimos –detalle que no implica que se deba recelar de nosotros, por mucho que una de las protagonistas de *La biblioteca de los libros rechazados* manifieste que «hay que desconfiar de la gente a quien le gustan los libros»—, podemos garantizar que esta exposición se compone de libros que han adquirido la condición de tales. El proyecto, materializado en la muestra que ahora ve la luz, se incardinaba en la programación del XXIII Congreso del Comité Español de Historia del Arte (CEHA), *UNIVERSITAS. Las artes ante el tiempo*, prevista para el año 2020 y que no se pudo celebrar por la pandemia que asoló al mundo ese año, debiendo posponerse al siguiente, aunque todavía con las limitaciones impuestas por la COVID-19.

Cabe, en primer lugar, agradecer a la dirección del Comité Español de Historia del Arte y a la Universidad de Salamanca, en las personas de la directora de la Biblioteca General Histórica y del director del Servicio de Actividades Culturales, que hayan considerado favorablemente no dejar huérfano a aquel congreso de una actividad pensada para que los asistentes al mismo y el público en general hubieran podido conocer algunos de los libros relacionados con la *Ciencia y Práctica* de la arquitectura que atesora el fondo histórico de la biblioteca universitaria salmantina –algunos rescatados de los estantes del fondo, de esos apenas cansados (en referencia a Jorge Luis Borges, que decía que coger y dejar un libro en una biblioteca era «cansar a los estantes») y donde las palabras sin destinario, parafraseando a David Foenkinos, se van cubriendo, poco a poco, de polvo–, que, como en el caso de otras, se ha ido nutriendo de obras provenientes de colecciones diversas: colegios, conventos y particulares. Nos sumamos de este modo a iniciativas y publicaciones de contenido similar llevadas a cabo en otros lugares: Universidad de Sevilla (Lobato, 1992), Universidad Complutense de Madrid (Díaz, 1995; Suárez et al., 2009), Museo de Bellas Artes de Valencia (Jiménez et al., 2001), Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (2008), o más recientemente la Universidad de Zaragoza (2022), por citar solo algunos ejemplos.

Desde que en el año 1924 Julius von Schlosser publicara su *Letteratura artística* (traducida al castellano por vez primera en 1976) –un compendio de todo lo hecho hasta ese momento en este campo, aún no superado–, el análisis de las fuentes literarias se ha convertido en nuestro país en las últimas décadas –lejos queda la aciaga situación descrita para ellas en 1981 por Francisco Calvo Serraller– en una herramienta capital –en un instrumento obvio y un método de estudio imprescindible, en palabras de José Enrique García

Melero (2002) – para el buen hacer del historiador del arte, y fundamental en la formación de los futuros historiadores, es por eso que cualquier aproximación a la historia de la arquitectura necesariamente debería tener en cuenta los libros publicados sobre arquitectura, y de arquitectura que, como es bien sabido, desde la Antigüedad pertenece al mundo de los números, de las matemáticas, y, por lo tanto, al ámbito de las artes liberales. Con este bagaje se reúne el conjunto de 37 libros que forman la muestra, con un arco temporal que abarca desde el siglo XVI al Ochocientos, como, por otra parte, no podía ser de otra manera si tenemos en cuenta que «los tratados con carácter a la vez teórico y práctico constituyeron el cuerpo de conocimientos y prácticas del arte de construir vigente desde el Renacimiento hasta fines del siglo XIX», en palabras de Antonio Bonet Correa (1993).

Y ante la pregunta, «¿Qué cosa sea Arquitectura?», nos resistimos a no seguir la explicación recogida en el Compendio de los diez libros de arquitectura de Vitruvio, escrito en francés por Claudio Perrault, traducido al castellano por don Joseph Castañeda (1761), libro que forma parte de esta muestra:

La Arquitectura es una Ciencia que debe ir acompañada de mucha variedad de estudios y conocimientos, por medio de los quales juzga de todas las Obras de los demás Artes que tienen relacion á ella. Adquierese con la teorica y con la práctica. La teorica de la Arquitectura es el conocimiento que de ella se puede adquirir por el estudio de los libros, por los viages o por la meditacion; la práctica es el conocimiento que se adquiere con la execucion y conducta de las obras. Estas dos partes son de tal modo necesarias, que los Arquitectos que intentaron llegar á la inteligencia de su Arte con solo el exercicio, por mucha que fuese su fatiga, jamás hicieron gran progreso; ni tampoco le lograron los que con solo el estudio de los libros y la meditacion pensaron conseguirle.

Dicho esto, no es menos cierto que, a todas luces, nos resultan más poéticas las palabras referidas por Fernando Chueca Goitia, allá por 1943, cuando afirmó que «la Arquitectura cumple su misión emocionándonos a nosotros mismos, a los hombres, con la imagen de nuestro propio y específico poder».

En su momento Ernst H. Gombrich afirmó que «las canteras del hombre de saber histórico son las bibliotecas» –como nos recordó Bonet Correa cuando llevó a cabo la semblanza de Julius von Schlosser en la edición en castellano– y aunque en algún momento puede que atisbáramos la idea de conformar en esta exposición la biblioteca ideal –si bien es cierto que alejada de la que Mario Benedetti nos bosqueja en su sutil poema «Biblioteca» y, por supuesto, sin considerarla en ningún momento peligrosa, como Ernst Cassirer definió la biblioteca Warburg– que todo buen arquitecto debería haber tenido, o consultado en algún momento de su vida, esa ilusión se desvaneció, y en ello quizás algo tuviera que ver Juan Caramuel de Lobkowitz, quien en su *Architectura civil recta y obliqua*, publicado en 1678, nos señala todos y cada uno de los «Libros que ha de procurar tener en su Biblioteca un Architecto». Y esos libros son los siguientes:

Hay muchas vezes libros sin Dotor que los lea; hay tambien otras Dotores que carecen de Libros: lo uno y lo otro es perjudicial en la Republica, y assi en la Architectura sino se leen son superfluos los Libros; asi tambien carecerá de ayuda necessaria un Architecto, aunque tenga felicissimo Ingenio, sino tuviere buenos Autores, en que lea como discurren otros. Con esta ocasión te propondré aquí, Amigo Lector, los que tengo en mi Museo, que aunque no son todos los que havran escrito de esta materia, son los mas eruditos: y porque no son muchos, ni muy extraordinarios sin dificultad los podras tener todos. El que hoy se tiene por fundamento de quanto en esta Ciencia se discurre, es Vitruvio Pollion (...) y escribio diez Libros de la Architectura, y promete un undécimo, que o nunca se escribio o se ha perdido. En estos libros trata de muchas Ciencias, con que esta facultad se promueve y adorna. Hasse impresso muchas vezes en diversos lugares, pero la Edicion que hoy y con raçon se estima mas, es la de Amsterdam del año 1649 (...) es la de Daniel Barbaro, en la que las notas, Advertencias y Commentarios, que se añaden, no solo illustran, sino promueven la dotrina del Texto. Es el Titulo del Libro que vo tengo. I divi libri dell'Architettura di Vitruvio tradotti e commentati da Monsegnor Barbaro eletto Patriara d´Aquileggia in Venegia 1556. (...) Las mas ingeniosas (especulaciones y delineaciones de Architectura militar y Politica) recogio en su Libro Sigefrido Hersch (...) Estima hoy tambien toda la gente docta un

ingenioso Libro, que se imprimio con este Titulo, Architectura Civile Demonstrativamente proportionata e accrescinta di nueve Regole di Carlo Osio, 1661, in Milano (...) Confiesa Osio, que fue Discipulo de Serlio, y se puede preciar con raçon de haver tenido tan gran maestro. La Edicion que vo tengo de este Autor, es la que salio de Venecia año de 1663 (...) A misma Escuela de Serlio pertenece Palladio, cuya obra se intitula L´Architettura di Andrea Palladio divisa in quatro Libri... Venecia, 1642. (...) En pocas hojas comprende muchas cosas curiosas Pedro Antonio Barca. Es su Libro: Regole circa l´Architettura Civile, Scultura, Pittura, Prospettiva, e Architettura Militare in Milano, 1620, (...) Aunque las Exposiciones que en un Tomo, que se intitula Regola delli cinque Ordini d´Architetura di M. Iacomo Barrozzio da Vignola, y en el que le acompaña, y se llama, Nova e ultima aggianta delle Porte dei Architettura di Michel Angelo Buonaroti, Fiorentino, Pittore, Scultore, e Architetto excellentissimo, son muy breves, un Curioso Maestro no debe carecer de estos libros, y principalmente de los que han salido en folio real, porque sus delineaciones son hermosas, y por ser en forma grande dibuxadas, se deian meior entender (...) Con grande apparato de Supputaciones y de Laminas curiosamente, esculpidas en cobre instruye el Entendimiento, y recrea la vista l'Architectura Civil y militar tanto ofensiva como defensiva de Samuel Marlois. Salio en Amsterdan año de 1638 (...) El P. Claudio Francisco Milliet de Chales escribió, y en Leon de Francia año de 1674 publico su Curso mathematico en tres Tomos.

Así pues, el conjunto más importante de los libros seleccionados entran dentro de la categoría del tratado, esto es, un libro con voluntad normativa y programática en el que se lleva a cabo la definición de una disciplina artística, un texto de contenido especulativo y práctico, auténticas obras pedagógicas, acorde con el título elegido para esta exposición. En palabras de Juan Antonio Ramírez (1988), los tratados «son cristalizaciones donde todo un complejo corpus práctico y teórico se presenta globalizadamente». Y, según Bonet Correa (1993), «un buen tratado es un libro en el que además de un texto comprensible, preciso y de fácil manejo, se encuentra un cuerpo perfecto y completo de conocimientos teóricos y reglas aplicables, una summa universal y racional de la materia». De todas formas, asimismo cabe reseñar que en buena parte de los tratados -y, por ende, como no podía ser de otra forma, también entre los seleccionados para esta exposición - el protagonismo de la arquitectura escrita se ve acompañado, y en algunas ocasiones superado, por el de la arquitectura ilustrada, como sucede en Regla de las cinco ordenes de arquitectura de Vignola, que apenas incluye texto. Esta cohabitación de texto e imagen en los tratados de arquitectura siempre ha existido, viéndose impulsada tras la primera edición ilustrada del texto vitruviano, hecha por fray Giovanni Giocondo de Verona en 1511, presente en esta muestra, a quien, en palabras de Delfín Rodríguez (1995), le cabe el mérito de haber hecho a Vitruvio figurativo. En definitiva, como ya apuntara Adolf K. Placzek (1988), «Los libros de arquitectura, por el mero hecho de tener que combinar la imagen y la palabra, se encuentran con frecuencia entre las grandes maravillas de la creación bibliográfica». Por su parte, Juan Antonio Ramírez (1988) apuntará que «los tratados de arquitectura alimentan la nostalgia del orden perdido», mientras que Bonet Correa (1993) dejó escrito para el caso español que:

Los libros de arquitectura y arte de construir en España, ya en su versión más humilde o en la más lujosa, y con todas las diferencias entre unos y otros ejemplares, constituyen un conjunto de obras en que se conjugan lo serio, lo útil y lo bello. Como los monumentos arquitectónicos, son parte esencial e inalienable de nuestro tesoro artístico y nuestro patrimonio cultural.

A partir de esa primera edición ilustrada del Vitruvio no se entenderán estos libros sin un aparato gráfico, arquitecturas para iletrados, que no hacen sino reforzar la consideración práctica y didáctica de este tipo de obras, frente a la más especulativa de los de otras disciplinas artísticas, así como un reconocimiento de que un buen diseño de las formas, especialmente con la incorporación de los nuevos sistemas de representación del Renacimiento, resulta más eficaz que las estimaciones de tipo teórico. El discurso pasaba a ser tanto, o más, dibujado que escrito, sobre todo en aquellos casos en los que también se impuso el gran

formato en la edición del tratado, otorgándole entonces más importancia a las ilustraciones que al texto. Las láminas ocupan un lugar relevante e irreemplazable –y, al respecto, hay varios libros seleccionados en esta muestra– permitiendo de este modo que tratados escritos en otras lenguas pasaran a ser vehículo formal para muchos arquitectos, maestros de obras y canteros iletrados en países muy lejanos al de la impresión del libro. Un protagonismo del aparato gráfico que, si cabe, se hace más evidente en el conjunto de tratados de carácter eminentemente técnico que tratan sobre la práctica del oficio, reunidos en el capítulo cuarto de la muestra, dedicado al arte de la montea, cuyos contenidos se basan en la experiencia práctica del autor, de ahí que se centren en ofrecer fórmulas, medidas y proporciones conducentes al buen fin del proyecto, y que con tanto éxito proliferaron en España desde el siglo xvI hasta el xvIII. Quizás en esta larga existencia jugara un papel determinante la pervivencia de las estructuras góticas. Así, como ya apuntara Ramírez (1988), «si Simón García pudo utilizar en 1681 un texto de Rodrigo Gil de Hontañón con pocas transformaciones, ello se debía a que la *licencia* había sido entre los arquitectos españoles una norma común, con la excepción de unos pocos practicantes cortesanos».

El De architectura de Vitruvio, con algunas de sus más conocidas ediciones y traducciones a distintos idiomas –entre otras la de Claude Perrault, al que Dora Wiebenson (1988) consideró como el último gran arquitecto erudito tratadista – que, como es bien sabido, fueron apareciendo en respuesta a una demanda muy extendida de información sobre la arquitectura clásica, se convierte –junto al tratado de Diego de Sagredo (primer tratado de arquitectura escrito en lengua vulgar) y las versiones al castellano de los de Alberti, Serlio, Vignola y Palladio – en el eje vertebrador del segundo capítulo de esta exposición, en el que el estudio de los órdenes clásicos adquiere, por lo tanto, gran importancia, haciéndose eco de la parallele o querelle que se generó en la Academia de Francia en el siglo XVII entre los antiguos y los modernos, es decir, los vitruvianos y los antivitruvianos; disputa que quizás no hubiese sido tal de haberse seguido el consejo del ya referido Caramuel de Lobkowitz:

Ni los antiguos lo supieron todo y nada dejaron aprender a los modernos como tampoco lo moderno, por el hecho de serlo, es lo mejor; de manera que entre dos prejuicios ha de correr el arquitecto, tomando un medio que le libre de entreambos. En la arquitectura hay cosas esenciales y accidentales; en aquellas los modernos deben seguir a los antiguos, pero en las otras han de aprovechar su libertad y, si tuvieren ideas más hermosas de las que proporcionan los libros, pongan en obra las suyas sin embarazarse con las otras.

Y como casi todos los tratados de arquitectura presentaban una breve, pero esencial, introducción a la geometría, basada generalmente en unos cuantos principios euclidianos muy simples, este capítulo se inicia con Los seis libros primeros de la geometría de Euclides traduzidos en lengua española por Rodrigo Çamorano, impreso en Sevilla en 1576.

La variedad de contenidos abordados por Vitruvio en su tratado, ligados a la necesaria formación enciclopédica requerida por el teórico romano al arquitecto, explica que fueran objeto de reflexión recurrente por especialistas de otras disciplinas. Así sucede con la simetría, entendida como la armonía (proporción) que debe existir entre cada una de las partes que componen una obra, y que relaciona con la que se da entre los miembros que articulan el cuerpo de un hombre bien formado (libro tercero, capítulo primero), base sobre la que se sustentan las representaciones del *homo ad circulum y homo ad quadratum*, que acompañarán al texto vitruviano desde la primera edición ilustrada de fray Giocondo de Verona.

Los libros seleccionados para ilustrar la tercera sección de esta muestra, titulada «Antropometría», inciden en esa idea de fijar numéricamente, de la manera más exacta posible, las medidas del hombre, una preocupación que se manifestó en trabajos teóricos de artistas como Alberto Durero (1532), Juan de Arfe (1585) o Antonio Acisclo Palomino (1715), quien nos dejó su propuesta antropométrica en un poema, que dice así:

Ocho módulos tiene el cuerpo humano siendo en altura y proporción bien hecho; cuatro desde la hovuela hasta la mano.

y otros tantos cabeza, vientre y pecho; el muslo dos, y hasta la planta es llano, tiene otros dos, estando bien derecho: y de estos cada uno, con certeza, el tamaño es total de la cabeza.

Y, en esta misma línea, se seguirá expresando Bartolomé Ferrer, en 1719, en su tratado *Curiosidades útiles... el Curioso Architecto o Cartilla de architectura* cuando escribe:

La arquitectura es el arte de edificar y fortificar con la debida proporción y reglas matemáticas... los antiguos, considerando en el hombre esta bella y sabia disposición, compusieron por la imitación de esta fábrica humana su bella, sabia y noble arquitectura... para adornar, pulir, sacar y engrandecer los edificios, y porque no quedaran desnudos de curiosidad se inventaron los órdenes arquitectónicos, con tal arte, orden, medida y concierto que tomando el método y simetría del cuerpo humano, ordenaron los sabios antiguos cinco maneras de órdenes en diferentes reinos y provincias que han usado y practicado muchos siglos...

Y esa preocupación a la que hemos aludido anteriormente también quedó reflejada en los manuales de anatomía como los de Andrea Vesalio (1543) y Juan Valverde de Amusco (1579), en el caso de este último, en palabras de su paisano el Dr. Rafael Navarro García, «un compendio de Ciencia y Arte». Como curiosidad, hacer constar que el censor actuó en la portada del ejemplar exhibido del anatomista palentino, aunque, como suele ser habitual en este tipo de actuaciones, con un resultado adverso al perseguido, pues es hacia lo que se ha pretendido ocultar donde el espectador dirige la mirada.

Ciencia y Práctica, esta última asentada en la experiencia, se funden de nuevo en los tratados sobre fortificación –a los que está dedicada la quinta sección de esta muestra–, un género dentro de la tratadística dedicada a la arquitectura que viene exigido por el giro operado desde finales de la Edad Media en la práctica bélica con la introducción de la artillería, y la consiguiente necesidad de renovar los ineficaces sistemas de defensa con los que estaban dotadas las viejas ciudades medievales, unos cambios que tendrán su reflejo en renovados trazados para el perímetro urbano, el establecimiento de una red de defensas que alejaran la ciudad del campo de batalla, la planimetría de la red viaria interior, y el desarrollo de la balística que hicieran más eficaces las modernas armas, tanto en caso de ataque como de defensa (Rabanal, 2002).

La consecuencia inmediata de todo ello fue la aparición de una nueva figura en el campo de la práctica arquitectónica, los ingenieros, que acabarían apropiándose de unas competencias que desde la antigüedad habían sido asumidas por los arquitectos, aunque inicialmente fueron estos últimos, que seguían concibiendo la arquitectura como una globalidad, los primeros en abordar la cuestión en textos de carácter teórico, como lo pone de manifiesto la tratadística y práctica de autores como Francesco di Giorgio, Filarete, Peruzzi, Scamozzi o Pietro Cataneo, de quien en esta exposición se expone su *I quattro primi libri di architettura di Pietro Cataneo Senese*, publicado en 1554. No obstante lo anterior, fueron ingenieros, dotados de conocimientos teórico-prácticos de arquitectura, los autores de la mayor parte de los tratados de este género publicados entre los siglos XVI y XIX (Bonet Correa, 1991), lo que a su vez propició una pérdida del significado simbólico y humanístico, con el que los arquitectos habían tratado esta cuestión, en favor de otro más práctico. Además de esta figura, surge también la del ingeniero artillero, con una formación más práctica y cuyo arte consiste en resolver problemas que atañen al ataque y defensa, sea en la batalla o en los sitios (García Hourcade, 2014).

Las implicaciones políticas de una actividad como la fortificación del territorio o de la ciudad justifica el interés de las monarquías europeas del momento por dotarse de un equipo de personas especializado en estas cuestiones (Cámara, 2005), para lo cual fomentaron la fundación de Academias dedicadas específicamente a la formación de ingenieros, que en el caso español, además de las localizadas en Bruselas y Milán, territorios dependientes de la corona, habría que mencionar la Academia de Matemáticas ubicada en el Alcázar Real de Madrid, de efímera existencia, y la creada a partir de un Real Decreto de Felipe V del año 1700 en Barcelona.

Un repaso a los autores de los tratados de ingeniería militar pone de manifiesto que, a partir de mediado el siglo XVI, la mayor parte de ellos tuvieron una formación militar o mantuvieron algún tipo de vínculo con dichas Academias. Así sucede con Cristóbal de Rojas, germen de «la tratadística especializada en nuestra lengua» (Cámara, 1990), autor de *Teórica y práctica de la fortificación* (1598), presente en esta exposición, en quien confluyen su formación como maestro de cantería (se formó en las obras de El Escorial, donde conoció a Juan de Herrera, y fue maestro mayor de obras de la ciudad de Sevilla), ingeniero, y profesor de la Academia de Matemáticas auspiciada por Tiburzio Spannocchi y Juan de Herrera (Cámara, 1981), un texto que reúne las lecciones sobre fortificación que impartió en dicha Academia. En 1599 Diego González de Medina Barba publicó *Examen de fortificación, que haze un Principe a un ingeniero, para poner en defensa sus estados*, incluido también en esta muestra, en el que se aborda la cuestión mediante la fórmula del diálogo entablado entre un príncipe y un ingeniero.

La necesidad de una experiencia previa por parte de los ingenieros militares es una exigencia manifestada por Cristóbal Lechuga, autor del *Discurso del capitán Cristoval Lechuga en que trata de la artilleria, y de todo lo necessario à ella, con un tratado de fortificacion y otros advertimentos* (1611). El mismo año de la publicación de su obra propone fundar una Academia de Ingenieros, por entender que esa formación específica no se daba en la Academia de Matemáticas, enumerando los conocimientos que en ella debía adquirir esta figura, lo que da una idea de la amplitud de competencias que en todo momento debían asumir (Cámara, 1981), sin quedar excluida su participación en «palacios suptuosos, obras curiosas, xardines y otras mil curiosidades».

El uso de los contenidos impartidos en las Academias como fuente para un tratado lo encontramos de nuevo en el manuscrito *Tratado de fortificazión o Arquitectura militar* (1733), que reúne las lecciones sobre la materia impartidas en 1733 por Mateo de Calabro, primer director de la Academia de Barcelona que, tras superar un sinfín de dificultades, entró en funcionamiento en 1720, un proyecto que es una adaptación del que inicialmente había propuesto Jorge Próspero Verboom, y en el que también sugería diferenciar los cuerpos de ingenieros y artilleros.



Plano en relieve del Real Fuerte de la Concepción (Aldea del Obispo, Salamanca), 1781 Madera policromada y papel encolado policromado, Ø 80 cm; h 5 cm

[Universidad de Salamanca. Biblioteca General Histórica]

Mención aparte merece el único objeto tridimensional seleccionado para esta muestra, el plano en relieve del Real Fuerte de la Concepción o de Osuna de Aldea del Obispo (Salamanca), una pieza policromada labrada en madera y papel que, si bien había sido mencionada en trabajos anteriores (Rodríguez de la Flor, 1991; Viganó, 2007), no se había localizado ni identificado hasta ahora, aunque ya Rodríguez de la Flor, que recogió del acta de la Sesión del Claustro de la Universidad de Salamanca celebrada el 15 de diciembre de 1790 la noticia de la donación al Estudio por el Dr. don Francisco de la Natividad Ruano de *un Pentágono o fortificación de Una Plaza de Armas*, intuyó que podía tratarse de una pieza relacionada con la renovación de fortificaciones localizadas en la Raya de Portugal, entre ellas esta fortaleza, un proyecto en el que intervinieron algunos ingenieros formados en la Academia barcelonesa, y por lo tanto buenos conocedores de las lecciones impartidas allí por Mateo de Calabro, recogidas en su *Tratado de fortificación*.

Es sabido que desde la antigüedad, pero sobre todo a partir del siglo XVI, los ingenieros se sirvieron de modelos de bulto para una mejor comprensión del proyecto, bien fuera por la falta de pericia de los ingenieros a la hora de trazar, por mucho que Marchi o Cataneo, entre otros, insistieran en el dominio que estos debían tener del dibujo y la perspectiva, por la dificultad que entrañaba la comprensión de las rayas en papel a quien le era presentado, normalmente ante el Consejo de Guerra, o porque, como consideraba Cristóbal Lechuga, la realización de modelos formaba parte del proceso en la construcción de una fortificación (Cámara, 2016).

A pesar de que una parte importante de esos modelos se ha perdido, hay constancia en algunas cortes europeas del deseo de ser conservados y coleccionados, disponiéndose un lugar donde fueran convenientemente custodiados, como la habitación que en tiempos de Felipe II había en el Alcázar de Madrid, un precedente de las colecciones de maquetas que a lo largo de los siglos XVII y XVIII surgirán en otros países europeos, como la de Luis XIV en Francia.

La pieza que ahora damos a conocer debería haber formado parte de esos gabinetes de maquetas que, por iniciativa de las distintas ramas de la dinastía borbónica, se constituyeron en los territorios bajo su dominio: Francia, Nápoles, Parma o España, aquí a propuesta de Felipe V, en 1723, aunque el impulso definitivo a este proyecto de modelización de las principales plazas del reino debió esperar hasta la década de los setenta, contando entonces con el apoyo de Francesco Sabatini (Viganó, 2007).

El relieve que ahora nos ocupa, junto al del castillo de San Carlos de Acapulco (México), fue un encargo hecho en 1781 a José González, y de él nada más se supo, dándose por desaparecido (Viganó, 2007). Estos modelos, que rara vez realizaban los propios ingenieros, reproducían de forma precisa todos los elementos que componen la fortificación, identificándose cada una de sus partes con un número cuyo significado se explicitaba en la leyenda explicativa de la que iban acompañados. La maqueta del Fuerte de la Concepción parece tomada de la primera planta que para su reconstrucción realizó, en 1735, el militar e ingeniero de origen flamenco Diego Bordick (Rodríguez de la Flor, 1987), heredera del sistema Vauban, y reproduce una fortificación pentagonal como la que aparece en los tratados de Fernández de Medrano y de Calabro.

Se abría esta muestra con una selección de libros que tienen a la ciudad de Roma como protagonista –obras que sirvieron al viajero/peregrino para guiarle por las maravillas de Roma, *caput mundi*, actualización de las viejas *mirabilia* y precursoras de las posteriores guías de viajero, y entre las que las bellas ediciones de las ruinas romanas de Antonio Labacco y Vicenzo Scamozzi (aquí incluidas) tienen un lugar señalado–, y la cerramos con otra en la que Salamanca y su Universidad –protagonistas del XXIII Congreso del CEHA– son el actor principal; sirvan de homenaje a ambas los versos que a la primera dedicó Pablo García Baena, XVII Premio Reina Sofía de Poesía Iberoamericana, y a la institución universitaria Luis García Montero y, asimismo, las significativas palabras del poeta John Edward Masefield: «Hay pocas cosas terrenas más hermosas que la universidad: un lugar donde los que odian la ignorancia pueden luchar por el conocimiento, y donde quienes perciben la verdad pueden luchar para que otros la vean».

SALAMANCA

¿Salamanca es de oro, es el sonoro fluir del Tormes bajo el noble puente? ¿O es de luna? Y es plata anocheciente... ¿Es ágora agonal, primado foro? Alto curul de voces en el coro de la ciencia, Unamuno renaciente, Fray Luis del ayer y el hoy docente, Góngora, lumbre del Román decoro. Si piso, torpe peregrino, el suelo ilustre, admiro grave arquitectura, y siendo sin igual tu hermosura ¿cómo levanto, ignaro, el corto vuelo de estas letras, ciudad de la armonía? Biblia del mundo y su sabiduría.

Pablo García Baena

UNIVERSIDAD

(...) Maestros de verdad son los que hacen posible que las aulas se llenen de rosales helados, de ciudades y hogueras minuciosas, para que las preguntas tengan sabor a espina, olor de tren o de papel quemado.

Maestros de verdad, no sé si con un libro, con una discusión o con un beso.

Luis García Montero

Concluye aquí esa propuesta hecha desde el principio al visitante basada en realizar un viaje por jornadas a través de los libros, pues, como acertadamente escribió Emily Dickinson, «para viajar lejos no hay mejor nave que un libro»; una exposición, en definitiva, que también ha querido ser un homenaje a esa tradición ilustrada en la que Ciencia y Humanismo formaron parte de un todo.