

Arquitectura, dibujo y pensamiento. La ampliación renacentista de Vandelvira para la Basílica de Santa María la Mayor

Antonio Estepa Rubio | Escuela de Arquitectura y Tecnología, Universidad San Jorge

Jesús Estepa Rubio | ER arquitectos

Javier León Torres | Investigador independiente

Url de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5100>

RESUMEN

Apoyándonos en el análisis gráfico, planteamos una revisión sobre los protocolos de pensamiento y generación formal de la arquitectura andaluza del XVI. La lectura abstracta de la obra de Vandelvira permite comprender las lógicas proyectuales con las que, en aquel momento, fueron resueltas muchas de las obras que han escrito las mejores páginas de nuestra historia.

El espíritu indómito de Andrés de Vandelvira, entre otros lugares, queda reconocible en la transformación renacentista del crucero de la Basílica de Santa María la Mayor en Linares (Jaén). En el estudio del vaciado volumétrico interior del templo se observa bien el cambio de escala y lenguaje que se impone en la nueva traza, en relación con las naves góticas preexistentes.

El tamaño y la limpieza formal son gestos característicos que se van repitiendo en las intervenciones de Vandelvira y que, como podemos comprobar, quedan también reflejados en esta elegante obra linarense.

En este artículo profundizamos sobre la solución acordada para transformar el espacio de la antigua iglesia, a la manera del Renacimiento del sur peninsular. En paralelo, analizamos el cambio de paradigma procedimental del momento puesto que, para resolver este tipo de proyectos, fue necesario atajar los problemas desde enfoques abstractos que permitiesen una simplificación gráfica de los mismos.

Palabras clave

Andrés de Vandelvira | Arquitectura | Basílica de Santa María la Mayor | Dibujos | Geometría | Linares (Jaén) | Perspectiva | Renacimiento | Técnica de construcción |



Architecture, drawing and thought. The Renaissance extension of Vandelvira for the Basilica of Santa María La Mayor

ABSTRACT

Through graphic analysis, we propose a review of the thinking protocols and formal generation of Andalusian architecture of the 16th century. The abstract reading of Vandelvira's work allows us to understand the design logics with which many of the works that have written the best pages of our history were resolved. The singular spirit of Andrés de Vandelvira, among other places, is recognizable in the Renaissance transformation of the transept of the Basilica of Santa María la Mayor in Linares (Jaén). In the study of the interior volume of the temple, the change in scale and language that is defined in the plan is well observed, in relation to the pre-existing gothic spaces. Size and formal cleanliness are characteristic solutions that are repeated in Vandelvira's interventions and that, as we can see, are also reflected in this elegant work.

In this paper we work on the agreed solution to transform the space of the old church, with the Renaissance codes of the south of the peninsula. In other way, we analyze the procedural paradigm shift of the moment because, in order to solve this type of project, it was necessary to solve the problems from abstract approaches that allowed a graphic simplification.

Key words

Andrés de Vandelvira | Architecture | Basílica de Santa María la Mayor | Drawings | Geometry | Perspective | Renaissance | Construction technique |

Cómo citar: Estepa Rubio, A., Estepa Rubio, J. y León Torres, J. (2023) Arquitectura, dibujo y pensamiento. La ampliación renacentista de Vandelvira para la Basílica de Santa María La Mayor. *revista PH*, n.º 108, pp. 46-65. Disponible en: www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5100. DOI 10.33349/2023.108.5100

Enviado: 23/02/2022 | **Aceptado:** 18/10/2022 | **Publicado:** 10/02/2023

1

Resultaría importante no caer en el error de vincular, de manera directa e inmediata, los casos de estudio abordados en el tratado de cantería de Alonso de Vandelvira con la obra construida de su padre. Es evidente que el manuscrito del hijo aborda temáticas previamente ensayadas por el padre, si bien, también afirma (al menos en dos ocasiones) que tras la muerte de su padre se incorporan otras soluciones distinguidas como, por ejemplo, la escalera de la Chancillería de Granada.

2

La mayoría de estas soluciones fueron previamente testeadas y depuradas por Andrés de Vandelvira en algunas de sus obras, bien de programación civil como de uso sacro. De esta manera, la catalogación resuelta por Alonso de Vandelvira muestra un repertorio aplicado que contaría con la garantía de haber sido evaluado desde un punto de vista ejecutivo por su padre, lo cual otorga al documento un valor mucho mayor al que podría tener un simple muestrario teórico.

3

Resulta atractivo pensar en el tratado de Alonso de Vandelvira como una especie de *taccuino* que el vástago y discípulo del alcaraceño habría ido completando, revisando y mejorando a lo largo del tiempo. Igualmente resulta interesante, toda vez que intrigante, saber si su otro gran discípulo, Alonso Barba, pudiera haber compartido esta tarea de almacenaje y si este pudiese haber desarrollado otro *taccuino* paralelo, en donde quizá podría haberse registrado visualizaciones o intereses diferentes a los que consideró el que conocemos. En cualquier caso, este tipo de supuestos son de difícil solución y parecen pertenecer más al área de la especulación sobre la historia que al de la investigación científica; pues, de haber sido así, se hubieran planificado campañas para investigar sobre esta idea que, como es lógico, no toca ni procede ahora abordar.

FORMAS DE PENSAMIENTO Y DESARROLLO PROYECTUAL EN LA OBRA SACRA VANDELVIRIANA

Las sistemáticas para el desarrollo formal empleadas por Andrés y Alonso de Vandelvira representan un paradigma que no puede ser pasado por alto al considerar que en el siglo XVI se produjo una revolución en la manera en la que se generaba arquitectura. De manera muy particular, habríamos de fijarnos sobre las estrategias con las que esta se proyectaba, en esencia, emergiendo desde razonamientos geométricos abstractos. En este sentido, tal y como refiere el profesor Pau Natividad Vivó (2012, 321), las resoluciones estereotómicas de Vandelvira ejemplifican cualitativamente la idea expuesta con anterioridad. Así, profundizando sobre el tratado de arquitectura de Alonso de Vandelvira, encontramos soluciones complejas y de imposible justificación para ser contenidas en un documento que, *a priori*, parece poner su punto de atención en la formalización constructiva.

Los datos que se van aportando en el tratado de Vandelvira¹, desde soluciones generales hasta soluciones específicas (resueltas con escrupuloso y asombroso detalle, especialmente referidas a temáticas que tienen que ver con formas de despiece, montaje y construcción), vaticinan la hipótesis de que el documento escrito por Alonso de Vandelvira no fuera un tratado de arquitectura de carácter compositivo o estilístico.

Posiblemente este fuese, más bien, un libro de órdenes, de naturaleza práctica, que puede ser entendido como una colección seleccionada de soluciones ideales y de casuísticas particulares, estructuradas por el autor, para ser empleadas como un guion procedimental con el que plantear el desarrollo de su trabajo². El libro de Vandelvira no es una regla, no es una norma, puesto que más bien es una especie de cuaderno de campo que parece haber acompañado desde siempre a Alonso y que le sirve para registrar, de una manera ortodoxa, las enseñanzas de su padre, Andrés³. Por ello, resulta pertinente reflexionar sobre la capacidad creativa de Andrés de Vandelvira desde la óptica de las posibilidades de las técnicas constructivas emergentes y desde el empleo de los protocolos gráficos como herramientas fundamentales para vertebrar su arquitectura. Por consiguiente, planteamos el desvelamiento de los principios elementales que subyacen en la obra sacra de este arquitecto, como método efectivo para comprender el porqué de su impronta, así como la profundidad de su huella para con la constitución de un lenguaje característico propio del Renacimiento del sur peninsular.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La investigación en arquitectura se fundamenta primeramente en un nivel referido a lo común, a lo cotidiano y, posteriormente, en otro referido a lo racio-

nal, a lo crítico; desde aquí parece justificado que emprendamos una actividad reflexiva y profunda, a la vez que sistemática y perseverante, para llegar a comprender las estrategias de proyectación con las que Andrés de Vandelvira, entre otros, consiguió revolucionar el escenario propositivo de su momento.

Pensar en la obra de Vandelvira nos reporta garantía de éxito si, como pretendemos, nuestra inquietud anhela descodificar conductas científicas, tanto en lo referido a su producción arquitectónica particular como de forma extrapolada, a la de sus coetáneos.

El empeño por construir en piedra tallada soluciones formales que habían sido resueltas en Italia con piezas de pequeño formato desata en el Renacimiento español y francés la necesidad por ajustar procedimientos técnicos que posibilitasen dar respuesta, de un modo esencialmente gráfico, a los planteamientos sobre los que los arquitectos del momento trabajaban.

Así, pues, eran dos las tareas que tocaba acometer; en primer lugar, planificar estrategias que les permitiesen solucionar problemas de carácter geométrico, es decir, resolver convenientemente las cuestiones que tenían que ver con la definición general de los espacios y la formas; y una vez hecho esto, tocaba además resolver aquellas cuestiones de carácter metodológico que facultaran a los proyectistas (tracistas) para plasmar el levantamiento de los modelos ideados.

En el desarrollo histórico de este proceso confluirán, en paralelo, la necesidad por cifrar mecanismos de ejecución material, junto a la necesidad por perfeccionar sistemáticas para el despiece y labra⁴, y, cómo no, la apetencia por precisar los sistemas de trazado y representación gráfica (Rabasa Díaz 2013, 5).

La relación entre geometría y cantería es evidente, puesto que para la obtención de piezas (extraídas por robos desde un volumen pétreo capaz) es necesario un trabajo preparatorio que posibilite el desarrollo del proceso. La vinculación entre artesanía y ciencia toma aquí un valor extremo, hasta el punto de que se acuña el empleo de la palabra *estereotomía* en lugar de *traza* o *montea*, con la clara intención de dignificar el proceso intelectual preparatorio, fruto del cual debían programarse las tareas para conseguir los despieces específicos a emplear en cada modelo constructivo (Estepa Rubio 2017, 38).

El vocablo *estereotomía* se tomó como una forma culta, compleja, con la que apelar a la actividad del corte de cantería, para su posterior labra. Bajo un filtro absolutamente intelectual (propio de la Academia) se programó la acción cotidiana del artesano bajo la proposición firme por tecnificar los procesos de producción; lo que necesariamente demandó un adiestramiento de los tracistas a la hora de proporcionar las plantillas correspondientes a los despieces, toda vez que exigía de los propios canteros un conocimiento, cuanto

4

Hacemos una llamada de atención sobre aquellos casos, de especial complejidad, que no pudieron generalizarse y que, en tiempos anteriores, no habían sido experimentados. Tal caso ocurrió, por ejemplo, con la aparición de superficies de doble curvatura y superficies regladas, la cuales, hasta que no maduraron los ideales renacentistas, no fueron empleadas con naturalidad. No obstante, hay que tener en cuenta que, aun cuando los principios fundamentales para la resolución formal se alcanzan en el siglo XVI, siguieron vigentes buena parte de los sistemas de trabajo heredados desde los siglos precedentes, particularmente aquellos que atendían a los principios de equilibrio y estabilidad.

menos básico, sobre lo que se buscaba con el empleo de esta sistemática de trabajo.

CANTERÍA Y DIBUJO

Autores como Vandelvira, Hernán Ruiz, Siloé o Machuca (Gómez-Moreno Martínez y Bustamante García 1983) fueron capaces de justificar desde la praxis, tal y como muestra la historiografía, el que sus obras estuvieran llenas de detalles innovadores. En el caso de Vandelvira, oficio (cantería) y artificio (geometría) se entrelazan para dar soluciones de ejecución tan fascinantes como el acceso oblicuo a la Sacristía de la Iglesia de El Salvador de Úbeda, la escalera de bajada a la Cripta de la Catedral de Jaén o la ventana esquinera del Palacio Vela de los Cobos, también en Úbeda.

Desde un punto de vista riguroso, la estereotomía fue el resultado del encuentro natural entre una forma de trabajar heredada y la moderna interpretación abstracta de los espacios y su puesta en obra. En la época gótica ya existía el gusto por la complejidad en el resultado formal, pero será en el Renacimiento cuando además de pretender una solución concreta se otorgue especial interés al proceso (Rabasa Díaz 2013, 9), esto es, no sólo importa el *qué* sino que al mismo nivel habría de estar el *cómo*.

Parece así llamativo pensar que fuera Gaspard Monge quien inventara la notación organizada de los procesos a los que nos hemos referido, a través de un sistema gráfico-geométrico que hiciese posible esta planificación controlada; además mucho tiempo después de que arquitectos como Vandelvira ya hubiesen ideado las soluciones que nos han llegado a través de sus obras. Es por ello por lo que podemos demostrar que la filiación entre *qué* y *cómo*, que aún en la actualidad seguimos intentando descifrar⁵, fue sencilla y llanamente indivisible.

Si analizamos algunos de los principales tratados de monte, entre ellos el de Alonso de Vandelvira (Barbé Coquelin 1977) o el de Ginés Martínez de Aranda (Calvo López 1999), podemos vislumbrar que no existía un protocolo de transferencia del conocimiento ordenado y jerarquizado que sirviese para unificar criterios. En los tratados de carácter técnico era usual el empleo de traslaciones métricas entre un dibujo y otro de manera directa, además de constantes superposiciones de lecturas verticales y horizontales de una misma geometría; lo que hacía que estos dibujos resultasen demasiado complicados para su interpretación, toda vez que encriptados para su transmisión o explicación posterior.

Será Gaspard Monge (Calvo López 2006) quien pondrá orden en esta manera de operar, desarrollando el método de la doble proyección, origen del diédrico

5

En la actualidad seguimos empeñados en que en los procesos administrativos de control del proyecto arquitectónico haya una escisión cristalina entre la parte de ideación y la parte de ejecución material, quizá motivada por cuestiones que superan a la propia disciplina; si bien, como resulta evidente, en aquel momento no cabía comprender que los documentos de proyecto y de gestión pudieran separarse. Imaginar a Vandelvira organizando primero un proyecto básico (que respondiese a cuestiones argumentales) y posteriormente un proyecto de ejecución (que viabilizase el desarrollo de lo planteado) sería un atentado contra el espíritu humanístico de la época y, por qué no decirlo, contra la naturaleza ilustrada de la profesión; dicho de otro modo, hubiera significado anular la parte artesanal en la conjunción demostrada entre oficio y artificio.

directo y del diédrico clásico; que a su vez se apoya sobre los sistemas conceptuales y los mecanismos gráficos de proyección ortogonal bajomedievales⁶.

DE LOS MÉTODOS PERSPECTIVOS A LOS MÉTODOS PROYECTIVOS

Está asimilada la creencia de que el mecanismo fundamental de diseño con el que se trabajaba en el Renacimiento deriva de la interpretación de los sistemas de perspectiva propuestos por Alberto Durero (Gentil 2010, 33), primeramente aplicados sobre la pintura, y posteriormente aplicados sobre la notación directa que se pudo hacer para la planificación del espacio arquitectónico.

Es muy común la idea de que la forma de proyectar en arquitectura estuvo necesariamente ligada con la forma en la que se hacía en pintura; sin embargo, esta consideración no tiene en cuenta que, más allá de la figuración formal, es siempre pertinente la gestación de un protocolo que permita la construcción de las formas diseñadas.

En definitiva, cabe hacer una escisión de los procesos de creación y organización de las formas que otorgan naturaleza tangible al espacio arquitectónico, de acuerdo con las herramientas utilizadas en cada una de las fases de resolución de los problemas. Así, podemos afirmar que cada etapa en el proceso de gestación proyectual demanda el empleo de unas herramientas u otras y que, para nuestro caso de estudio, pueden objetivarse fundamentalmente dos⁷: los métodos perspectivos y los métodos proyectivos.

Los métodos perspectivos responden a cuestiones referidas a la percepción escalar, a la ortodoxia formal o al acuerdo en el cumplimiento de *la regla*. Esto es, los métodos perspectivos atienden a necesidades funcionales, a planificaciones y jerarquizaciones espaciales, a composiciones volumétricas o a resoluciones tipológicas.

Por el contrario, los métodos proyectivos⁸ responden a cuestiones que se instalan mucho más en cuestiones ejecutivas (Estepa Rubio et ál. 2021, 67-68), en la búsqueda de la verisimilitud, en el testeo de la realidad o en responder ante el inexpugnable llamamiento de las leyes de la estática o la resistencia de los materiales. Los métodos proyectivos, que son la base sobre la que se construyó una forma nueva de idear en arquitectura y que auspician el nacimiento de un modelo de planificación fundado sobre el ideal constructivo, otorgan una manera de ideación que, tal vez por vez primera, justifica la necesidad de dominio de la disciplina.

Proyectar el espacio para ser pintado, o dibujado, podría reclamar el conocimiento de técnicas de ejecución material, si lo que se pretende es responder a cuestiones derivadas de la justificación de las reglas o las normas (tan

6

El profesor José Calvo López apunta que el *Cuaderno de Villard de Honnecourt*, de la primera mitad del siglo XIII, fue seguramente una de las primeras fuentes donde se registra un empleo sistemático y ordenado de dibujos en alzado separados de la planta con correspondencia métrica. Además, se emplearon para dar respuesta a problemas de corte de piedra, cuya resolución sería inviable por separado y sin correspondencia entre las proyecciones horizontales de las plantas y las verticales de los alzados.

7

Hemos de tener en cuenta la especificidad del dibujo de traza y corte de piedra frente a los sistemas de representación tridimensional empleados para visualizar el espacio arquitectónico. No podemos caer en la trampa de valorar ambos bajo una misma rúbrica pues, en esencia, atienden a intereses no coincidentes. Si bien, no deja de ser cierto que, en congruencia con la singularidad productiva de los maestros renacentistas del sur peninsular, existe una correspondencia natural entre ellos, a todas luces, innegable.

8

De manera general, emplearemos el concepto de *método proyectivo* para referirnos a la sistemática gráfica con la que trabaja y con la que se soporta conceptualmente la teoría de la proyectividad. Como sabemos, el método de proyecciones ortogonales, o método proyectivo, se fundamenta en el aislamiento parcial de los objetos en el espacio para poder analizarlos a través de su dimensionado en verdadera magnitud. Es por eso por lo que resulta siempre necesario justificar el trabajo con sucesivos mecanismos de complementación gráfica, como lo son fundamentalmente los giros, abatimientos, los cambios de plano, o las reducciones a formas simplificadas más sencillas que, por comparación, permiten dar soluciones aproximadas a los problemas que demandasen respuesta.

9

A partir del siglo XVI se desarrolla un esfuerzo por resolver gráficamente problemas complejos que ocuparán a la disciplina hasta el siglo XIX; momento a partir del cual se produce un estancamiento de la estereotomía. En esta fase temporal comienzan a surgir infinidad de alardes técnicos de despiece que persiguen, no tanto una habilidad imaginativa para descifrar problemas, sino más bien la justificación compleja y abstracta de enunciados que satisficiesen la empleabilidad de las investigaciones en la que los maestros estuvieron trabajando.

vivas y vibrantes en el momento). Sin embargo, no cabe duda alguna de que para proyectar constructivamente con respecto a estas mismas reglas, para según que casos especialmente dificultosos, no es sólo pertinente la justificación de los modelos contenidos en los tratados, sino que se demandaban conocimientos profundamente más complejos que, de forma evidente, se separan del ideal humanístico que persigue la integración global de las artes; para aliarse con otras formas de trabajo derivadas, más bien, de las sistemáticas empleadas por los artesanos y sus oficios.

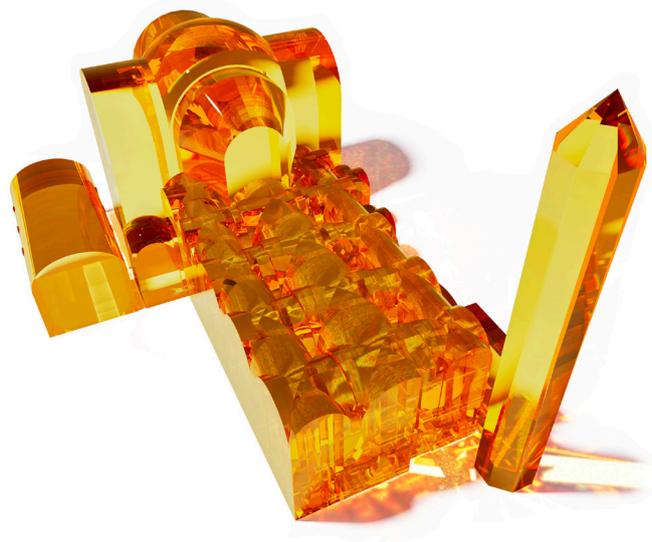
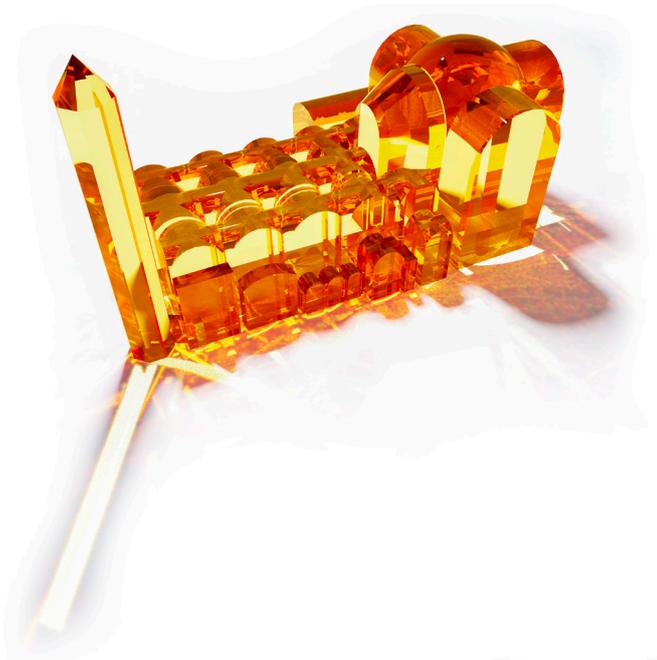
Es aquí cuando la figura del arquitecto toma una notación claramente diferenciada de lo que podría haber sido la figuración con la que se perfiló al profesional del Renacimiento italiano, y cuando maestros como Andrés de Vandelvira, entre otros, hacen valer su distinción procedimental para reinventar la profesión, posiblemente, incluso sin darse cuenta de ello.

Que existió un cambio en la manera en la que se planificó la arquitectura es más que evidente; si bien, difícilmente podemos determinar quién propicia por vez primera ese cambio y cómo surge la chispa que origina la llama. Tal vez se trató de un proceso anónimo, consolidado por sedimentación, y apoyado en una traslación hacia el intelecto de los mecanismos aprehendidos por el contacto con los oficios⁹. Es por eso por lo que podría justificarse que esta nueva forma de hacer se produjera indistintamente, casi de forma paralela, entre las España y Francia del siglo XVI al siglo XIX (Rabasa Díaz 2013, 9).

Desde estas consideraciones, se han trabajado diversas temáticas de investigación orientadas a catalogar los procedimientos ejecutivos y los mecanismos de diseño que dominaron en el momento; así, algunos investigadores identifican primeramente al maestro alcaraceño Andrés de Vandelvira (como actor), y posteriormente a su hijo Alonso de Vandelvira (como registrador), como algunos de los artífices que promulgaron esta nueva manera de producción (Castaño Perea 2012, 143).

REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y PROCESO. EL DIBUJO EN PROYECCIÓN ORTOGONAL COMO BASE PARA LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO SACRO RENACENTISTA

En una época donde la representación pictórica tenía más importancia y reconocimiento que la propia formalización construida, no resulta baladí llegar a la comprensión de que los dibujos resueltos por los arquitectos para la planificación del desarrollo ejecutivo fueron, si acaso, tan importantes como la propia edificación (Gentil Baldrich 1996, 42-59). Los mecanismos gráficos empleados por los tracistas eran evidencias de las intenciones proyectuales y, sobre todo, de los procesos de organización en los que navegaba el proyectista.



La revisión de los sistemas de control gráfico, que servían a los maestros para dar cuerpo a las figuraciones abstractas que ensoñaban (Estepa Rubio 2017, 57-59) ha posibilitado que, a partir de estudios recientes¹⁰, hayamos ampliado la visión sobre el significado de la complejión espacial interior sacra en la arquitectura del XVI en el sur peninsular (Ampliato Briones 1996, 160-161).

La presencia de dibujos, sumada al acompañamiento de distintos documentos históricos estudiados a lo largo de las últimas décadas¹¹, resultó fundamental para comprender las etapas que se fueron sucediendo en la arquitectura renacentista andaluza (Galera Andreu 2000, 29-35). Estas sirven para explicar el enorme esfuerzo ecléctico invertido por sus autores para superar la aplicación de los códigos clásicos de composición apuntados, entre varios, por Vignola (Linazasoro Rodríguez 1984).

Apoyándonos en ello, podemos argumentar que la manera de trabajar que implementaron arquitectos como Vandelvira, entre otros coetáneos, arrojó luz sobre una dislocación con relación a la complacencia estilística que se había depurado años atrás en Italia, cuyo reflujó inevitable llegó a los maestros sureños.

No es casual que, tal y como ocurre en buena parte de los tratados de arquitectura italianos, en los franceses y españoles, detectamos una notable carencia de perspectivas (o al menos de algún tipo de resoluciones gráficas tridimensionales) que soporten las explicaciones e hiciesen fiables las indicaciones presentadas. Si analizamos el tratado de Alonso de Vandelvira, el

Complejión espacial interior del vaciado volumétrico de la Basílica de Santa María la Mayor en Linares. A la izquierda, vista noreste; a la derecha, vista oeste | fuente el material gráfico que ilustra todo el artículo, si no se indica lo contrario, ha sido elaborado por los autores

10

Aunque los trabajos de investigadores internacionales que ahondaron sobre las cuestiones generales relacionadas con la forma de hacer en la época son de una valía incalculable, pensemos en Lotz o en Wittkower, hemos de romper una lanza en favor de los “pequeños-grandes hallazgos” resueltos por investigadores mucho más cercanos a nuestro tiempo y a nuestra localización; como es el caso de los profesores Pedro Antonio Galera Andreu, Antonio Luis Ampliato Briones, José Carlos Palacios Gonzalo, José Calvo López o Enrique Rabasa Díaz (Calvo López 2002, 337-342).

11

El testamento de Vandelvira, estudiado por el profesor Galera Andreu (2000, 29-35), es un muy buen ejemplo sobre documentación de naturaleza diferente a la técnica y que, sin embargo, nos ha ayudado a comprender ciertas lógicas en la toma de decisiones estratégi-

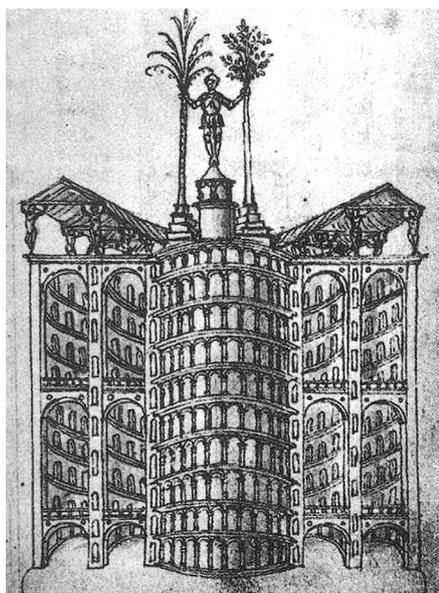
cas sobre las grandes obras del maestro de Alcaraz; como ocurre, por ejemplo, en el caso de su sucesión al frente de la Catedral de Jaén que, como sabemos, quedó en manos del que fuera su discípulo más cercano, Alonso Barba.

de Ginés Martínez de Aranda o el de Amadée Louis Frézier, pronto deduciremos que, en efecto, las metodologías de control son siempre resueltas bajo un protocolo de trabajo en proyección ortogonal, esto es, sobre un plano donde se puede trabajar en verdadera magnitud (Calvo López y Rabasa Díaz 2016, 67-86).

Como sabemos, existen ejemplos en donde se puede visualizar una perspectiva de acompañamiento en un tratado de arquitectura; es el caso del manuscrito florentino de Filarete (*Trattato d'architettura*), donde aparece la que algunos catalogan como la primera perspectiva interior que se conserva de un arquitecto del Renacimiento (Lotz 1985, 6). En este dibujo se expone una representación imaginaria de la Casa de las Virtudes, la cual se formaliza a partir de una curva circular sobre la que se levanta un número importante de plantas porticadas y sobre la que se envuelve un par de arcadas de tres niveles de alturas no coincidentes y que, según el arquitecto, sólo se puede comprender claramente a través de su sección.

La importancia de este dibujo no se centra en pesquisas relacionadas con lo metodológico, ni tan siquiera con relaciones de carácter procedimental, sino que, por el contrario, la trascendencia de su presencia en un tratado de arquitectura depura el que ciertamente se valoren situaciones, para el momento muy novedosas, sobre la forma en la que se concibe, se planifica y se da forma al espacio arquitectónico interior (Bonet Correa 1986).

Es por ello por lo que la línea circular que aparece en la base del dibujo de la Casa de las Virtudes de Filarete nos viene a mostrar, además de la posición exacta por donde se situaría un plano sector ortogonal al suelo, el emplazamiento en donde es mejor disponer la mirada para comprender la espacialidad interior pretendida por el proyectista.

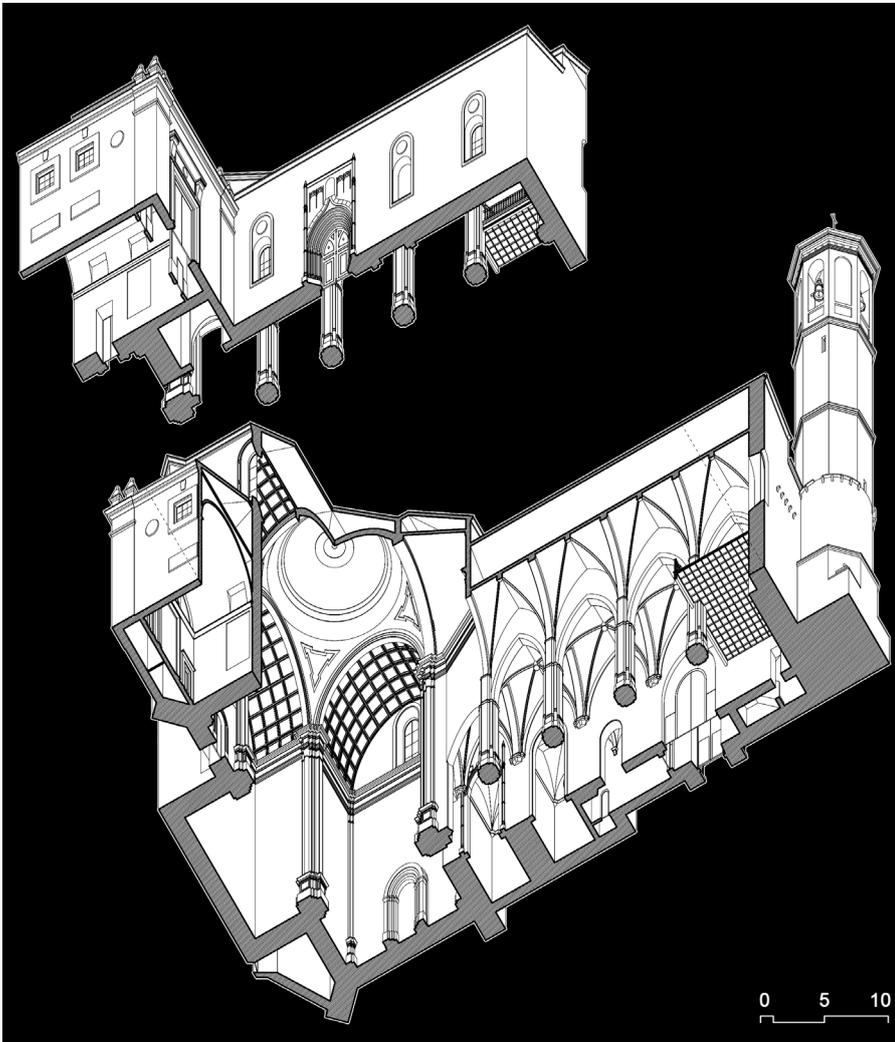


Codex Magliabechianus, f. 144r. Casa del Vizio e della Virtù. Antonio Averlino "Filarete". Florencia | fuente Biblioteca Nazionale Centrale, Cod. Magl. II.I.140.

LA SINGULARIDAD EN LA CONFIGURACIÓN FORMAL DEL ESPACIO INTERIOR EN LA BASÍLICA DE SANTA MARÍA LA MAYOR EN LINARES

Acercándonos a ejemplos extraídos de la obra sacra vandelviriiana, pronto comprendemos que algunas de las soluciones que se emplean en las principales realizaciones del maestro hubieron de pasar por un proceso de depuración, en su conceptualización geométrica, y de verificación formal que, a todas luces, no podía haberse resuelto únicamente con dibujos horizontales (plantas).

A esta idea inevitablemente habría que añadir el detalle de que tampoco tenemos registros fiables de que existieran modelos de trabajo o ensayo en forma de maqueta (o al menos no están recogidas en la historiografía fundamental que versa sobre Vandelvira), lo que de algún modo viene a demostrar



Perspectiva axonométrica militar aérea de la Basílica de Santa María la Mayor en Linares. Vista exterior desde el noreste

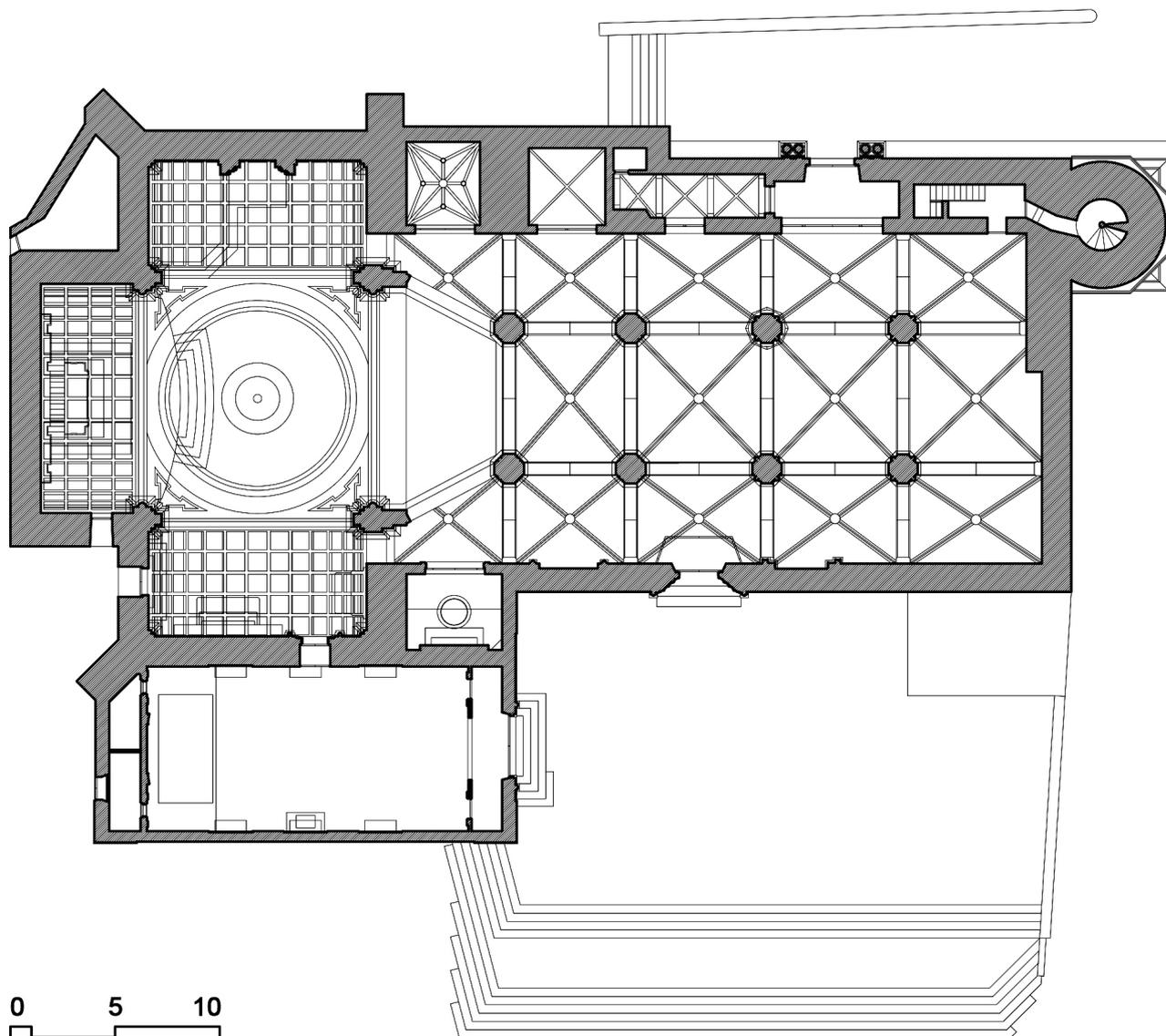
el hecho de que, para resolver estos temas, se utilizaron estrategias de integración volumétrica que exigieron estudios de carácter complejo, trabajados sobre planos en proyección vertical¹².

En las configuraciones espaciales de Vandelvira se vislumbra un rosario de ejercicios de abstracción conceptual que hace posible que los conjuntos geométricos gocen de una identidad característica y singular. Es evidente que los vacíos proyectados por el maestro, en relación directa con la escala y dimensión del encargo que debía resolver, son generados a través de fórmulas, tal vez arquetipos, que ensaya una y otra vez a lo largo de toda su carrera.

En relación con esta idea, resulta evidente el hecho de que la configuración tipológica y formal del vaciado volumétrico interior de la Iglesia Parroquial

12

Habría que mencionar la incalculable valía de los levantamientos gráficos que han ido surgiendo, a lo largo de los años, sobre la obra de Andrés de Vandelvira. Hemos de referir de manera notable las aportaciones de Gómez Moreno, Chueca Goitia, Ramiro Moya, Prieto Moreno, Ramón Pajares y Jesús Martín Clabo.



Planta de la Basílica

de Huelma y la Catedral de Jaén parecen encontrarse. La interpretación del concepto de *salón* (*hallenkirchen*), en ambos casos, certifica el gusto de Vandelvira por el empleo de plantas fluidas y diáfanas en donde los recorridos interiores nunca quedan acotados (Marías Franco 2019, 13-40).

La funcionalidad de las plantas diseñadas por Vandelvira parten de una idea simple, en relación con su organización formal, toda vez que ciertamente compleja, en relación con las metodologías constructivas a emplear. Al apuntar este concepto nos estamos refiriendo a la pretendida identidad de *centralidad* que, como sabemos, fue refundada en el siglo XVI tanto en Occidente, de la

mano de arquitectos como Vignola y Miguel Ángel, como en Oriente, a través de la producción de Sinán ibn Adülmennan¹³ (Mateos Enrich 2013, 175-181).

De semejante manera, los rasgos fundamentales de las sacristías de la catedral giennense y la de la ubetense de El Salvador también se solapan; entre otras múltiples facetas, por la manera en la que se comprende la caja mural como elemento para la resolución de las demandas estructurales y, a la vez, como soporte donde se dejan descansar dos singulares soluciones abovedadas que, aunque geoméricamente difieren en su forma, constatan la importancia que el arquitecto siempre otorgó al diseño de las techumbres (Sierra Delgado 2009, 172-175).

Como ilustración a lo expuesto debemos referirnos, con rigor y detalle, a la solución propuesta por Andrés de Vandelvira para transformar el cambio de cota vertical que se genera en la Basílica de Santa María La Mayor en Linares, entre el crucero del templo y el cuerpo principal que da forma a la nave central (Ruiz Calvente 1995, 59-70).

En este caso, tal y como hace en otras ocasiones, Vandelvira planifica su diseño desde el respeto a la preexistencia. La intervención se circunscribe a la transformación del crucero, la cual podría justificarse desde el necesario control de los costes ejecutivos. Si bien, sea como fuere, al estudiar la propuesta del arquitecto cabría la posibilidad de que etiquetemos su actuación como un ejercicio abstracto y complejo de manipulación y transformación del espacio interior del templo.

No hay duda al respecto de que la labor de Vandelvira en Linares se centró, discreta e inteligentemente, en propiciar un cambio de escala sobre la envergadura del vaciado volumétrico del interior, invirtiendo con especial énfasis en la reformulación del espacio del crucero¹⁴.

La Basílica de Santa María La Mayor en Linares es, aún en el presente, un lugar cargado de tensión espacial. En una primera impresión podría parecer que el edificio plantea su disposición desde un criterio organizativo longitudinal, tal y como sucede en la mayoría de las plantas góticas. Si bien, al estudiar la operación gestada por el maestro de Alcaraz, pronto comprendemos que el edificio, en realidad, se compone a partir de dos naturalezas volumétricas que, aunque se yuxtaponen y respetan, funcionan con autonomía.

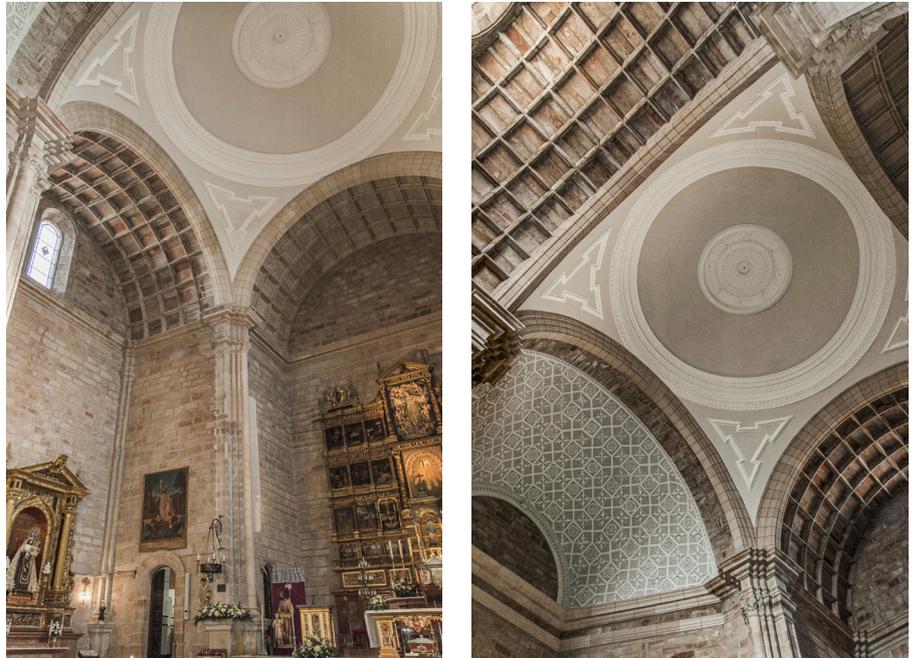
El empleo del mismo material, la piedra, ha permitido que el paso de los años haya generado una pátina con la que se igualan, de manera general, las texturas que conforman la complejidad interior del edificio. Es evidente que la coloración de los lienzos murales y la dimensión del formato estereotómico con el que estos se despiezan, para un ojo no entrenado, hacen que se fundan los espacios en el interior del templo. No obstante, no hemos de

13

La obsesión vandelviriana por la geometrización del espacio a través del empleo recurrente de la *bóveda de pañuelo*, también llamada en los tratados de cantería como *bóveda de horno*, la podemos encontrar reflejada, tal vez con una escala mayor y en empresas de más trascendencia, en la obra del arquitecto otomano Sinán ibn Adülmennan. Podemos decir, sin temor al equívoco, que las obras de Vandelvira y Sinán, a pesar de estar separadas por una gran distancia y pertenecer a cultos y programas diferentes (el católico y el musulmán), tienen un punto de tangencia común (realmente llamativo y singular), al menos, en lo relativo al empleo de la esfera como superficie capaz con la que resolver, de forma unitaria, problemas de naturaleza formal, configuraciones espaciales, vacíos de notable escala y, naturalmente, solicitaciones estructurales y constructivas.

14

La bóveda central de la cabecera fue completamente rehecha por Ramón Pajares tras su colapso en el siglo XX. Por ello, también cabría pensar que la solución de compromiso en esviaje podría haber sido planteada incluso después de la muerte de Vandelvira. Si bien, ello no implicaría, bajo ningún concepto, la disolución del espíritu vandelviriano, al menos, en lo referido a la magnificencia volumétrica y la intención por soslayar una alteración ambiental en el interior del templo, como es comprobable, claramente alineada con el gusto repetido por Vandelvira en otras obras.



A la izquierda, crucero de la Basílica; a la derecha, detalle de la bóveda del crucero

caer en la inmediatez que generan este tipo de registros puesto que, si realmente queremos asimilar la singularidad y la perspicacia de esta magistral obra arquitectónica, hemos de presentar mucha atención a la radicalidad de la solución que se dibuja a través de la sección longitudinal del edificio.

Así, al cortar el edificio por un plano que contiene al eje de la nave central, se hace presente un cambio rotundo en el sistema dispuesto por el arquitecto para el interior, en donde se altera la bóveda, para introducir un tronco de cono de eje horizontal que está soportado por arcos torales de cotas y luces diferentes.

El empleo de sistemas de descarga estructural queda significado por el uso de superficies cuádricas y superficies regladas que se conectan a partir de uniones tangenciales o, de forma complementaria, a través del empleo de arcos torales, tal y como podemos ver en las secciones y en la planta.

Este modelo mecánico hace viable que el funcionamiento estático de las techumbres renacentistas no mayor la carga de las góticas preexistentes. Se genera de esta forma un conjunto estable que, *a priori*, nos permite diferenciar dos mecanismos estructurales, como podemos ver a través de la sección, dispuestos en alturas no coincidentes.

Por consiguiente, son dos los sistemas de soporte y sostén del edificio. El primero, que Vandelvira mantiene inalterado, es el definido por la retícula de

pilares góticos y la caja central que los circunscribe. Este primer esquema define la primera parte del conjunto, compuesta por doce naves de crucería y arcos apuntados.

El segundo esquema estructural es más radical y, por tanto, más bello, elegante y complejo. Se trata de una planta centralizada, de hechuras clásicas, que soporta la nueva bóveda esférica y, a la vez, resuelve la intersección de la nueva traza con las naves previas. Al estudiar la planta vemos que Vandelvira hace uso de un lienzo mural más grueso que el empleado en la fábrica gótica, a partir del cual monta las geometrías de las techumbres para, entre otros intereses, elevar la cota y maximizar la entrada de luz natural en el crucero.

Cabría decir que, con el empleo de esta fórmula espacial tan distante a la traza original del edificio, Vandelvira hace una transformación radical sobre la lógica funcional de la planta. Así, partiendo de una nave longitudinal, en donde la axialidad es evidente, tras la intervención del arquitecto de Alcaraz, nace un espacio de proporciones muy diferentes a las originales en donde, no cabe duda al respecto, se emplea un modelo de planta centralizada que,

A la izquierda, secciones longitudinal y transversal de la Basílica; a la derecha, alzados





Arriba, nave central de la Basílica; abajo, bóveda troncocónica

15

No cabe duda, de acuerdo por lo demostrado por Miguel Ruiz Calvente (AA.VV. 2006, 136) que la mano de Vandelvira se deja notar en el diseño de esta cúpula, definida en el ocaso de la carrera del maestro entre los años 1573 y 1574. La solución propuesta es limpia y rotunda, tal y como sucede con otras intervenciones desarrolladas en estos años como, por ejemplo, la magnífica capilla proyectada para el Hospital de Santiago en Úbeda.

coronada por una cúpula, nos trae a la mente la fenomenología de las arquitecturas clásicas bizantinas.

Vemos ahí un gesto típico y tópico de la producción vandelviriana, esto es, el empleo de superficies cuádricas; para el caso que nos ocupa, se emplea un fragmento cónico. Con ello, demostramos que, tal y como ya referimos antes, se planifica la solución del problema constructivo desde las oportunidades y los recursos de la geometría descriptiva y, como subconjunto de esta, a través de las posibilidades técnicas derivadas del dominio de la geometría proyectiva.

Este artificio geométrico puede explicarse desde la idea de que Vandelvira decidió destacar el volumen del templo a partir de dos condiciones diferentes; primero, a través de la definición de una planta con lenguaje gótico y, en una segunda fase, a través de la intromisión de un nuevo cuerpo, con planta centralizada; lo que a nivel funcional tiene una relación directa con la propuesta de complejión interior dispuesta por Vandelvira para la configuración del espacio intramuros de la Iglesia Parroquial del Convento de Santo Domingo en La Guardia (Chueca Goitia 1995, 273-282).

Esa forma de constitución conceptual, como es obvio, no se ciñe exclusivamente a la morfología del espacio interior, justificada por cuestiones de organización del vaciado volumétrico que se talla desde dentro; en este sentido, en la obra de Linares detectamos que existe un correlato formal de naturaleza urbana, reconocible al analizar la cubierta exterior de la edificación (Estepa Rubio 2017, 248-249).

Cuando analizamos el conjunto, somos capaces de leer un volumen compacto definido a través de tres naves longitudinales que arrancan desde la portada, abierta a la plaza, y que empotra con otro cuerpo de mayor envergadura y de proporciones, de largo por ancho más o menos equivalente.

Es precisamente en la intersección de estos dos espacios donde aparece una charnela de transición en el encuentro de ambas volumetrías, haciendo fuerte el vínculo de unión entre los contornos murales de ambas tipologías espaciales, siendo exactamente ahí donde ocurre la singular idea de cambio entre el empleo de bóvedas de crucería por un cañón troncocónico, de solución muy bella y elegante (Raya Moral 2015, 253).

El desarrollo ejecutivo de la fábrica debió sufrir notables modificaciones a lo largo del tiempo, lo que implicó que, como era natural, se fueran asumiendo las decisiones acumuladas hasta el momento¹⁵; es por eso por lo que resulta imposible determinar por qué se decidió emplear una solución geométrica tan distante para propiciar la intersección de un cuerpo contra otro, y por qué se empleó una superficie reglada para resolver este asunto.

La intersección del tronco de cono con las bóvedas de cruceros que aparecen a cada uno de sus laterales engendran un par de ramas de curvas de cuarto grado no coplanarias y con un punto anguloso situado sobre el arco de crucería de la propia bóveda; dicho de otro modo, la solución que se plantea genera una formalización inusual¹⁶, cuya solución estereotómica exige una enrevesada respuesta, además de un conocimiento exhaustivo sobre técnicas constructivas con elementos de gran formato (Raya Moral 2015, 252-254).

LA BASÍLICA DE SANTA MARÍA LA MAYOR EN LINARES REVISITADA A TRAVÉS DEL DIBUJO

En lo referido a la justificación del empleo de tentativas gráficas de control para la resolución formal de la complejidad espacial ideada por Andrés Vandelvira, habría que hacer una reflexión sobre la conjugación mural tan característica que suele emplear este arquitecto. Las fórmulas empleadas en Linares revelan que el sistema de diseño del maestro (Chueca Goitia 1995, 105-130) superó la lógica bidimensional para instalarse en procedimientos de control tridimensional, quizá con el empleo de mecanismos ya ensayados por los maestros italianos como, por ejemplo, Leonardo da Vinci; quien, a través de la perspectiva a vista de pájaro, consigue ensayar visualizaciones del interior, *a priori*, pensadas para trabajar perspectivas exteriores (Lotz 1985, 8).

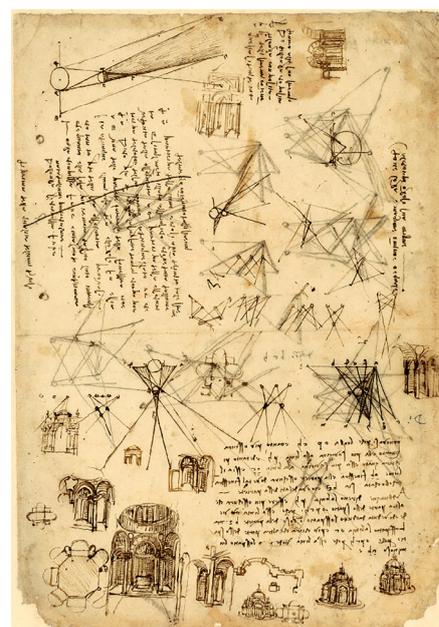
Es el caso de los dibujos que se conservan en la Biblioteca Ambrosiana procedentes del Códice Atlántico, en donde Leonardo experimenta sobre un edificio de planta centralizada, eliminando un fragmento del conjunto exterior que formaliza el volumen a partir de un plano sector vertical y que se encontraría en una posición paralela al plano del cuadro de la perspectiva resuelta. Da Vinci se centra con esta decisión en el estudio de la articulación de la piel interior del edificio, lo cual muestra una sistemática de tanteo que bien puede orientarnos sobre una posible manera de pensamiento sobre el espa-



16

Tal y como explica Andrés Padilla Cerón (2014, 32-33), la configuración de volumetría actual del edificio y, muy particularmente, de la bóveda principal del crucero, ha llegado hasta nosotros gracias al proyecto de reconstrucción redactado por Ramón Pajares en el año 1943. Cabría destacar que el trabajo de Pajares fue muy sensible en lo referido a evitar que se desvirtuara la solución formal vandelviriana. Gracias a su intervención, tras el incendio de julio de 1936 (Padilla Cerón 2014, 14), podemos disfrutar del modelo original proyectado por Vandelvira, suceso que en otras intervenciones sobre el patrimonio no siempre se ha repetido.

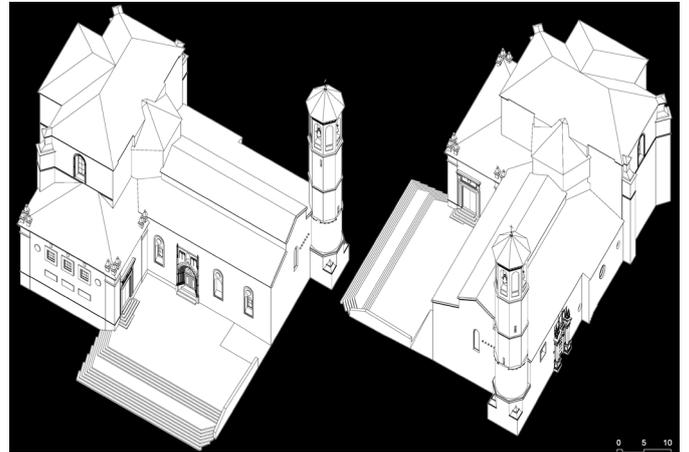
Codex Atlanticus, f. 104r. Leonardo da Vinci, 1508; a la izquierda, detalle de los dibujos inferiores | fuente Biblioteca Ambrosiana, Sala Federiciana (Milán)





A la izquierda, exterior de la Basílica de Santa María la Mayor en Linares desde la Plaza del Ayuntamiento

A la derecha, perspectivas axonométricas militares aéreas de la Basílica de Santa María la Mayor en Linares. Vistas desde la Plaza del Ayuntamiento y la calle Don Luis



cio interior sacro y que, para nuestro caso, podría ser perfectamente válido y aplicable a la formalización con la que se podría haber trabajado en Linares.

Si bien, podemos decir que esta lógica resulta también práctica para atender problemas que se centran en la configuración del exterior. Por ello, la riqueza espacial que se puede observar en la obra de Linares obliga a pensar en los distintos elementos del conjunto como partes de un todo. Primero, por la obligada integración en la totalidad del templo y, posteriormente, desde la autonomía que justifica la complicada composición resuelta para dotar al edificio de una atmósfera de hechuras renacentistas.

Es evidente que, por su impronta volumétrica, la ampliación del crucero tiene un peso notable sobre el resto del edificio, dado que antes de la intervención de Vandelvira, por sí mismo, no era capaz de responder frente a la grandeza de los promotores eclesiásticos, sobre todo, al visitarlo en su interior.

En este artículo hemos segregado las distintas partes del edificio para comprender, a través de las axonometrías seccionadas que se presentan, las consecuencias de la transformación espacial proyectada por Vandelvira sobre la base geométrica gótica. Por ello, empleando la misma herramienta gráfica que Da Vinci en el *Códice Atlántico*, detectamos que en interior de la basílica linarense se proyecta el aterrizaje de un edificio sobre otro edificio, acaso de una forma equivalente y no tan poco arriesgada y agresiva como la desarrollada por Hernán Ruiz II en la Mezquita de Córdoba.

En el análisis gráfico de las secciones longitudinal y transversal del inmueble, la idea de intromisión de un edificio dentro de otro se evidencia, si bien, al revisar la axonometría seccionada con corte al cuarto (en orientación cenital), pronto comprendemos que las jerarquías atmosféricas poco tienen que ver con las existentes en las naves góticas. Por ello, no tenemos reparo en

apuntar que, de acuerdo con los vaciados volumétricos aquí publicados, esta pieza de la arquitectura linarense representa uno de los más intransigentes y hábiles proyectos renacentistas del sur peninsular; al menos, en lo que implicó el no constreñirse a la imposición morfológica de la preexistencia gótica, naturalmente, sin derribar la totalidad del conjunto edificado.

Así mismo, al revisar los alzados del templo y ponerlos en comparación con las axonometrías militares aéreas de la complexión exterior del conjunto, podemos decir que con la intervención de Vandelvira se consigue una mayor notoriedad urbana sobre el entorno circundante. Además, vemos que se genera un interesante equilibrio formal entre la masa volumétrica que cierra el transepto y la torre dispuesta más allá del plano frontal de la fachada que conforma el cierre de los pies de la basílica recordándonos, *grosso modo*, a la operación formal y urbana desarrollada también por Vandelvira en el Hospital de Santiago en Úbeda (Estepa et ál. 2022, 101).

CONCLUSIONES

En consonancia con lo explicado, podemos sintetizar que la obra de Linares (Chueca Goitia 1995, 316-317) es una muestra evidente sobre la capacidad de abstracción con la que operaba Vandelvira, reveladora de la praxis con la que acometía sus encargos más importantes y complejos (Palacios Gonzalo 2003, 14). La iglesia de Linares, quizá con la de Huelma, La Guardia y Villacarrillo, conforman un paquete de buenas prácticas que nos sirven para explicar la filosofía vandelviriana, al menos, en relación con su revolucionaria visión sobre el interior de la arquitectura sacra (Calvo López y Rabasa Díaz 2016, 67-86). Para concluir, podemos decir que la generación de una secuencia espacial equilibrada permitió que el interior de la basílica de Linares resultara bien articulado, permitiendo el surgimiento de un espacio privilegiado e independiente (Lázaro Damas 2005). Así, tras la ejecución del esquema de Vandelvira, el arquetipo estereotómico gótico se transforma notablemente debido a la intromisión de este nuevo vaciado volumétrico renacentista.

El caso de Linares, sumado al de otras importantes realizaciones del arquitecto, certifica un posicionamiento intelectual nítido en favor de la experimentación volumétrica. No cabe lugar a dudas de que la disociación del diseño del espacio interior respecto de la geometría exterior del edificio, visible con rotundidad en Santa María La Mayor, deja constancia sobre una manera de aproximación a las problemáticas del proyecto que, a la postre, hace valer el empleo de estrategias de planificación formal totalmente abstractas; en donde la especulación gráfica y el empleo de los nuevos procedimientos de representación gráfica hicieron posibles el control de los procesos y sus posteriores desarrollos en obra.

BIBLIOGRAFÍA

- Ampliato Briones, A. (1996) *Muro, orden y espacio en la Arquitectura del Renacimiento Andaluz: Teoría y práctica en la Obra de Diego Siloé, Andrés de Vandelvira y Hernán Ruiz*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Consejería de Obras Públicas y Transportes
- AA.VV. (2006) *Andrés de Vandelvira: vida y obra de un arquitecto del Renacimiento: exposición conmemorativa del quinto centenario de su nacimiento, 1505-2005: Jaén, Baeza, Úbeda y Albacete 2006*. Jaén: Ayuntamiento de Jaén
- Barbé Coquelin De Lisle, G. (1977) *El tratado de arquitectura de Alonso de Vandelvira: Edición con introducción, notas, variantes y glosario hispano-francés de arquitectura*. Madrid: Confederación Española de Cajas de Ahorros
- Bonet Correa, A. (1986) *Andalucía monumental: arquitectura y ciudad del Renacimiento y el Barroco*. Sevilla: Editoriales Andaluzas Unidas
- Calvo López, J. (1999) *Cerramientos y trazas de monte de Ginés Martínez de Aranda* [Tesis doctoral]. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Disponible en: <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/778/jcl.pdf> [Consulta: 14/11/2022]
- Calvo López, J. (2002) Superficies regladas desarrollables y alabeadas en los manuscritos españoles de cantería. En: *Re-visión. Enfoques en docencia e investigación actas del IX Congreso Internacional [de] Expresión Gráfica Arquitectónica*. A Coruña: Universidade da Coruña, Departamento de Representación y Teoría Arquitectónicas, pp. 337-342
- Calvo López, J. (2006) Gaspard Monge, la estética de la Ilustración y la enseñanza de la Geometría Descriptiva. *Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, n.º 4, pp. 85-92
- Calvo López, J. y Rabasa Díaz, E. (2016) Construcción, dibujo y geometría en la transición entre Gótico y Renacimiento. *Artigrama: Revista del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza*, n.º 31, pp. 67-86
- Castaño Perea, E. (2012) Trazas renacentistas en dos cúpulas de Vandelvira: Teoría y Praxis. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, n.º 21, pp. 140-149
- Chueca Goitia, F. (1995) *Andrés De Vandelvira, Arquitecto*. Jaén: Ed. Riquelme y Vargas
- Estepa Rubio, A. (2017) *Análisis formal del espacio sacro en la obra de Andrés de Vandelvira*. Jaén: Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén
- Estepa Rubio, A., Estepa Rubio, J. y León Torres, F.J. (2021) El espacio arquitectónico frente al espacio perspectivo. La Iglesia Parroquial de la Inmaculada Concepción en Huelma, obra experimental de Andrés de Vandelvira. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, n.º 42, pp. 66-75
- Estepa Rubio, A., Estepa Rubio, J. y León Torres, F.J. (2022) La capilla del Hospital de Santiago en Úbeda a través del estudio tridimensional de su sección. *revista PH*, n.º 105, pp. 98-117. Disponible en: <https://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4822> [Consulta: 15/11/2022]
- Galera Andreu, P. (2000) *Andrés De Vandelvira*. Tres Cantos (Madrid): Ed. Akal
- Gentil Baldrich, J.M. (1996) Algunos modelos arquitectónicos del Renacimiento español. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, n.º 4, pp. 42-59
- Gentil Baldrich, J.M. (2010) Mirar desde un agujero o la ventana indiscreta. Notas heterodoxas sobre la perspectiva cónica en recuerdo de Miguel García Lisón. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, n.º 15, pp. 26-35
- Gómez-Moreno Martínez, M. y Bustamante García, A. (1983) *Las Águilas del Renacimiento Español: Bartolomé Ordoñez, Diego de Siloé, Pedro Machuca, Alonso Berruguete, 1517-1558*. Madrid: Ediciones Xarait
- Lázaro Damas, S. (2005) *Los espacios privilegiados en la obra de Andrés de Vandelvira: templos funerarios y capillas mayores de patronato privado. Conferencia inaugural del Curso Académico 2005-2006*. Jaén: Instituto de Estudios Giennenses
- Linazasoro Rodríguez, J.I. (1984) El eclecticismo crítico de Andrés de Vandelvira y la sacristía de la Catedral de Jaén. *Arquitectura*, n.º 71, pp. 43-51
- Lotz, W. (1985) La representación del espacio interior en los dibujos de Arquitectura del Renacimiento italiano. En: Lotz, W. *La arquitectura del Renacimiento en Italia: Estudios*. Madrid: Hermann Blume
- Marías Franco, F. (2019) La catedral de Jaén: una "Hallenkirche" al romano. En: Galera Andreu, P.A. y Serrano Estrella, F. *La Catedral de Jaén a examen*, vol. 1. Jaén: Universidad de Jaén, pp. 13-40
- Mateos Enrich, J. (2013) *Persistencia de Santa Sofía en las mezquitas otomanas de Estambul, siglos XV y XVI: mecánica y construcción*. Tesis doctoral. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
- Natividad Vivó, P. (2012) Las pechinas de las bóvedas baídas en el manuscrito de Alonso de Vandelvira. En: Hidalgo Delgado, F. y López González, C. (coord.) *XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la edificación*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, pp. 321-328

- Padilla Cerón, A. (2014) La iglesia de Santa María de Linares: incendio y reconstrucción. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, n.º 210, pp. 11-74
- Palacios Gonzalo, J.C. (2003) *Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español*. Madrid: Munilla-Lería
- Rabasa Díaz, E. (2013) Estereotomía: teoría y práctica, justificación y alarde. *Informes de la construcción*, n.º 65 (Extra n.º 2), pp. 5-20
- Raya Moral, B. (2015) *La arquitectura vandelviriana en la provincia de Jaén: aportación a su estudio gráfico*. Jaén: Instituto de Estudios Giennenses, Diputación Provincial de Jaén
- Ruiz Calvente M. (1995) La Vandelviriana Capilla Mayor de Santa María de Linares. Estudio Histórico artístico. *Senda de los Huertos*, n.º 37, pp. 59-70
- Sierra Delgado, R. (2009) De Granada a Úbeda pasando por Verona. Un viaje exploratorio por la forma siloesca de capilla redonda. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, n.º 14, pp. 166-175