


De Rafael Sanzio a Juan Bautista de Toledo: indicios del dibujo renacentista en España antes de las trazas para el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial

Antonio J. García-Ortega
Universidad de Sevilla 

<https://dx.doi.org/10.5209/aris.105855>

Recibido: 5 de noviembre de 2025 • Aceptado: 4 de febrero de 2026

Resumen: El dibujo arquitectónico español anterior a las trazas de Juan Bautista de Toledo para El Escorial, realizadas a partir de 1560, ha sido adscrito al proceder gótico. Esto supone un desfase de décadas respecto al nuevo dibujo renacentista italiano, que ya hacia 1518-19 tuvo una formulación teórica coherente en la Carta a León X, atribuida a Rafael Sanzio y Baltasar Castiglioni. Sin embargo, un análisis detallado de las características del dibujo español entre ambas fechas, aquí abordado, identifica algunos cambios y precisa esta problemática. Ciertos aspectos gráficos o dimensionales parecen incorporarse antes, debido tanto a influencias foráneas como a una lógica evolución local. En cambio, el dibujo conjunto de la planta, alzado y sección del edificio, por su mayor incidencia en los procesos proyectuales, fue más difícilmente asimilado, incluso tras la experiencia escorialense. La investigación profundiza en una intensa etapa de transformaciones en los usos gráficos del arquitecto, analiza sus causas y objetiva útiles criterios para reestudiar el dibujo arquitectónico español del momento. También permite, a la postre, reflexionar sobre las siempre complejas relaciones entre arquitectura, proyecto y medio gráfico.

Palabras clave: dibujo; arquitectura; Renacimiento; España; siglo XVI.

EN From Raphael Sanzio to John Baptist of Toledo: evidences of the Renaissance drawing in Spain before the plans for the Monastery of San Lorenzo de El Escorial

Abstract: The Spanish architectural drawings prior to the designs for El Escorial have been described as Gothic. The designs for this building were made by Juan Bautista de Toledo from 1560, long after the well-known Letter to Leo X. This letter was possibly written by Raphael Sanzio and Balthazar Castiglioni around 1518-19 and already describes the new Italian Renaissance drawing. In this regard, this paper analyzes the characteristics of the Spanish drawings during this period and identifies some important changes in the graphic aspects or related to the dimensioning. These changes were due to a logical evolution and also to foreign influences. However, floor plans continued to be used mainly to represent buildings, without elevations or sections. The methods traditionally used for the architectural design persisted, even after the Escorial drawings. This research addresses the significant transformations in the architectural drawing that occurred during this period, analyzes their causes, and identifies some useful criteria for future research. Furthermore, the aspects studied also allow us to reflect on the complex relationships between architecture, design and drawing.

Keywords: drawing; architecture; Renaissance; Spain; 16th century.

Sumario: 1. Introducción. 2. Contexto de la Carta a León X y reseña historiográfica. 3. Objetivos y metodología. 4. Las nuevas características del dibujo arquitectónico en la Carta. 5. El dibujo renacentista en las trazas para El Escorial. 6. Indicios renacentistas tempranos en el dibujo arquitectónico español. 7. Contexto y causas de un proceso heterogéneo. 8. Conclusiones. Referencias.

Cómo citar: García-Ortega, A. J. (2026). De Rafael Sanzio a Juan Bautista de Toledo: indicios del dibujo renacentista en España antes de las trazas para el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. *Arte, Individuo y Sociedad*, 38(2), 355-372. <https://dx.doi.org/10.5209/aris.105855>

1. Introducción

La arquitectura española del siglo XVI se caracteriza por la dilatada convivencia del gótico con las novedades renacentistas, con frecuentes hibridaciones. Sus particulares soluciones formales han sido objeto de frecuente estudio, pero se ha prestado menos atención al soporte procedimental entonces utilizado para el proyecto arquitectónico, basado sustancialmente en el dibujo. Suele admitirse que no existió en España un dibujo “renacentista”, similar al italiano, hasta la llegada de Juan Bautista de Toledo para la obra del monasterio jerónimo de San Lorenzo de El Escorial, a partir de 1560. Aunque también se documentan maquetas, sus dibujos constituyen el primer conjunto gráfico relativamente coherente y con una representación y codificación gráfica modernas. Suponen un avance sustancial respecto a las prácticas gráficas locales apoyadas en la “traza”, el dibujo solo de la planta del edificio, luego completado conforme avanzaban las obras. En estas plantas, o en las escasas elevaciones, pervivieron además muchas características del dibujo de tradición gótica.

En cambio, en Italia los avances se habían producido desde principios de la centuria, incluso con una expresa formulación teórica en la conocida como *Carta a León X*, realizada hacia 1518-19 y atribuida a Rafael Sanzio y Baltasar Castiglioni. Hasta los dibujos para El Escorial median cuatro décadas, un tiempo quizás excesivo considerando los múltiples vínculos, también artísticos, entre Italia y España. Aunque solo en las trazas escorialenses se identifican simultáneamente la mayoría de las novedades gráficas renacentistas, algunas parecen atisbarse en otras anteriores. El dibujo español entre ambos hitos, pues, merece un análisis detallado, objeto de esta investigación. Ésta pretende llenar un hueco historiográfico fundamental para entender el *modus operandi* gráfico del “largo siglo XVI” español, como lo calificó Marías (1989).

2. Contexto de la *Carta a León X* y reseña historiográfica

Como estudia Frommel (1994), en las primeras décadas del siglo XVI la empresa constructiva de la nueva basílica de San Pedro en el Vaticano impulsaría la representación gráfica, poniendo en práctica algunas consideraciones teóricas ya formuladas por Alberti (1485) y luego desarrolladas en la *Carta*. Ésta nos ha llegado por distintas copias no coincidentes, sin las ilustraciones a las que alude, y se desconoce su autoría y datación precisa (Shearman 1977, pp. 136-139). Tras lamentar el deterioro de la antigua Roma, trata del levantamiento y dibujo de la ciudad y sus edificios. Según Lotz (1985, p. 30) la parte final sobre la perspectiva en la versión de Munich es de otra mano y parece una adición no original, por lo que no se considera en esta investigación. Gentil (1998, pp. 68-73) realizó una completa revisión bibliográfica, comparó las distintas versiones y estudió sus aportaciones al dibujo del momento. También hizo la primera traducción al castellano de la parte alusiva al dibujo (Gentil 1992). Entre las distintas ediciones modernas, para este trabajo se ha utilizado la transcripción literal en italiano de Ray (1974, pp. 362-370), reproducida literalmente como nota en cada alusión y traducida por el autor en el texto (TA).

Este nuevo dibujo fue llevado a la práctica por Rafael en sus diseños para la conocida como “Villa Madama”, próxima a Roma (Fig. 1). Ésta se inspiraba en la Antigüedad clásica como evidencia una interesante descripción del propio Rafael (h. 1519), redescubierta y transcrita por Foster (1968). Las obras comenzaron en 1518 según Frommel (1975, p. 85), por lo que los primeros dibujos serían coetáneos a la *Carta*, aunque otros parecen unos años posteriores. En algunos participaría Antonio de Sangallo el Joven, formado con Bramante y Rafael en el Vaticano. Sus características gráficas son ya totalmente modernas, acordes a las actuales. Este amplio y temprano conjunto gráfico fue analizado por Coffin (1967) y Frommel (1984) en su contenido, atribución o datación, y por Eiche (1992) y Di Teodoro (2018) en las cotas y el proceso gráfico.

La historiografía sobre el dibujo arquitectónico del Renacimiento italiano es amplísima. Sus distintas funciones son analizadas por Brothers (2017) y también han interesado aspectos descriptivos, formales o históricos. Pero las características más estrictamente gráficas suelen desatenderse, analizándose sólo parcialmente por Ackerman (1954), Sainz (1990), Thoenes (1993), Frommel (1994; 2000), San José (1997, pp. 40-45) o Frommel y Adams (2000); sobre el dibujo de la sección destacan los trabajos de Lotz (1985) o Díaz-Pinés (1995).

En España el dibujo de tradición gótica tiene estudios monográficos de Jiménez (2011), Calvo (2017), Calvo y Rabasa (2016) o Ibáñez (2019a; 2023), así como un exhaustivo catálogo coordinado por Ibáñez (2019b); también existen estudios específicos de los ámbitos aragonés (Ibáñez, 2014) o castellano (Castro, 2023). Con un enfoque amplio Ortega (2001) abordó el dibujo peninsular del siglo XVI, analizando la transición desde la “cultura de la traza” de ascendencia medieval a la del “dibujo” renacentista, también tratada por Cabezas (2008).

En el ámbito renacentista, Marías (1993, pp. 355-356) reivindicó un estudio no anacrónico del dibujo arquitectónico “a la italiana”, objetivando distintos aspectos analíticos. No obstante, también reconoce que no existió un hiato claro entre las trazas góticas y renacentistas, lo que dificulta detectar los cambios, a veces sutiles (Marías, 1979, p. 208). Un interesante trabajo de Plaza (2021) aborda las características “transnacionales” de los dibujos españoles e italianos de la Biblioteca Nacional (Santiago, 1991), aunque debe precisarse que son mayoritariamente posteriores al período analizado. También destacan los estudios generales de Marías (1979, pp. 207-210; 1989, pp. 503-06; 1993), Pérez (1986), Martín (1986) o Gentil (1998). En muchos tienen un papel protagonista las trazas para El Escorial, abordadas tempranamente por López (1944), Portabales (1952) o Íñiguez (1965) y más recientemente publicadas en un catálogo (AA.VV., 2001). Ortega (2000; 2001, pp. 396-405) y Bustamante (2001, pp. 299-328) las contextualizaron y relacionaron con lo construido; también López (2008) o Chías y Abad (2017) abordaron algunos dibujos de ejecución y montes.

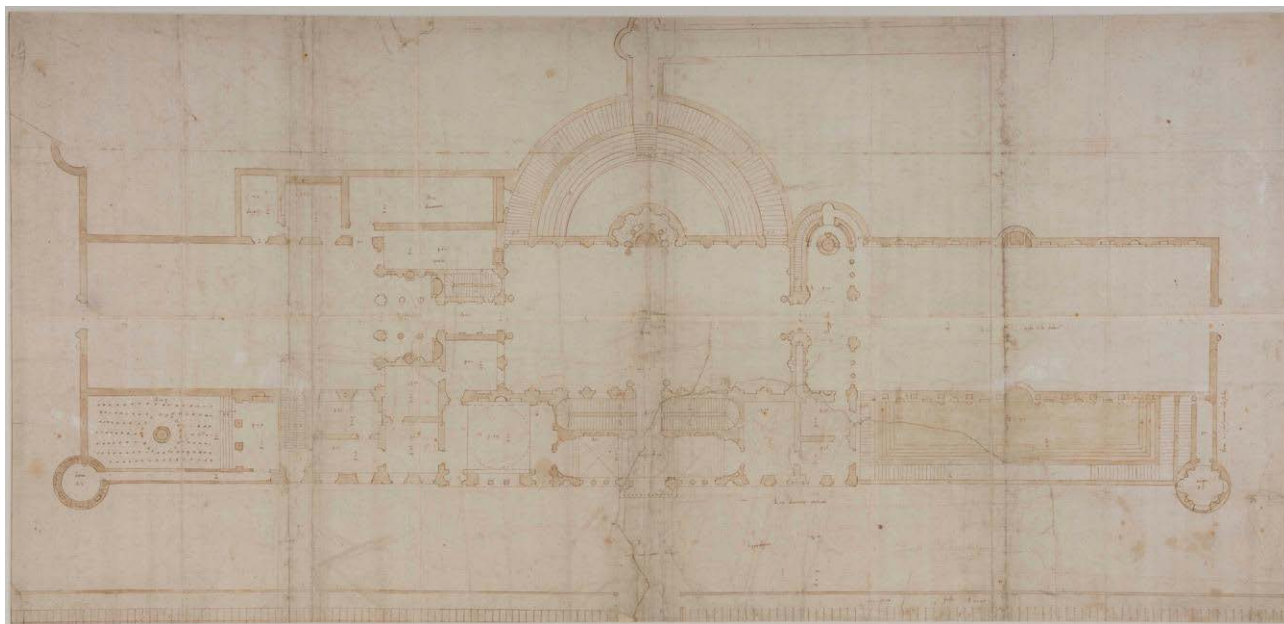


Figura 1. Gianfrancesco de Sangallo, planta para la villa Madama. Florencia, Gabinetto dei Disegni e delle Stampe degli Uffizi, inv. 273A.

3. Objetivos y metodología

Se pretende determinar si existieron características del nuevo dibujo renacentista en España en el período entre su formulación en la *Carta* (1518-19) y su fehaciente recepción a través de Juan Bautista de Toledo. Se considera su fallecimiento en 1567 como límite cronológico superior, ya que el relevo por su discípulo Juan de Herrera abriría una etapa diferente, de perfeccionamiento y difusión de los avances gráficos, fuera de los objetivos planteados. Analizados los distintos aspectos, también se estudian las causas de los cambios detectados. Esto permite reflexionar, a la postre, sobre las complejas relaciones entre la arquitectura, su proyecto y el papel del dibujo en éste.

Metodológicamente, más allá de meras consideraciones generales o del análisis de casos aislados, es necesaria una sistematización. En el estudio del dibujo, como señala Sainz (1990, p. 17), deben establecerse unas “categorías fijas y coherentes”, útiles también para realizar comparaciones. Por ello se comienza por identificar y objetivar las características gráficas novedosas del dibujo renacentista italiano, formuladas fragmentariamente en la historiografía y algunas obviadas. Esto se realiza a partir de la *Carta*, los dibujos para la Villa Madama y otros italianos también coetáneos. Posteriormente los distintos aspectos son examinados en los diseños para El Escorial y en el dibujo español del período analizado, tanto de formas góticas como renacentistas. No debe presuponerse un vínculo entre arquitectura y lenguaje gráfico (Sainz, 1990, p. 203), considerando además el complejo panorama del quinientos español y el “bilingüismo” de los maestros (Marías, 1989; García y Ruiz, 2019).

Para el trabajo se han consultado multitud de dibujos arquitectónicos de la época, tanto en la extensa historiografía existente¹ como en los fondos digitalizados de instituciones, archivos o museos.² De algunos especialmente relevantes se han obtenido copias digitales en alta calidad, permitiendo apreciaciones invaluables en las reproducciones publicadas. Los propios dibujos, pues, fundamentan esta investigación, independientemente de su finalidad. Los mismos, además, evidencian un panorama más plural y complejo que los textos teóricos coetáneos, reflejo imperfecto según Brothers (2017, p. 73) de la verdadera práctica gráfica. Esto, no obstante, también supone una limitación, ya que en comparación con el ámbito italiano los dibujos españoles conservados son escasos (Plaza, 2021, p. 100). Nuevos hallazgos podrían cambiar las apreciaciones formuladas, el “pasado cambiante” aludido por Gombrich ([1950] 2003, p. 626). Es ésta, en definitiva, una investigación abierta, a la espera de nuevos dibujos.

4. Las nuevas características del dibujo arquitectónico en la *Carta*

La *Carta* fue una aportación teórica y metodológica sustancial. Supuso la formulación conjunta del dibujo de la tríada planta-alzado-sección, así como de la correcta proyección ortogonal. Significativamente se

¹ Entre otros aquí citados, para reproducciones de dibujos góticos véase Ibáñez (2019); del siglo XVI español y El Escorial, AA.VV. (1986) y AA.VV. (2001); del gótico centro-europeo, Koepf (1969); del ámbito italiano, Millon y Lampugnani (1994) o Frommel y Adams (2000); de la Villa Madama, Frommel (1984).

² Mediante la referencia aportada muchos dibujos se pueden consultar en los catálogos Web de la respectiva institución. Ésta se transcribe completa en la primera alusión y se abrevia en las posteriores. Las principales direcciones Web con fondos digitalizados y su abreviatura son: Florencia, Galería de los Uffizi (U): <https://euploos.uffizi.it/catalogo-euploos.php> Portal de Archivos españoles (PARES) para consulta de Archivo General de Simancas (AGS), Archivo Histórico Nacional, Archivo Histórico de la Nobleza (AHNob), Archivo Real Chancillería de Valladolid (ARChV): <https://pares.cultura.gob.es/inicio.html> Biblioteca Nacional de España (Biblioteca Digital Hispánica) (BNE): <https://www.bne.es/es/catalogos/biblioteca-digital-hispanica> Biblioteca del Palacio Real de Madrid (BPR): <https://realbiblioteca.patrimonionacional.es/cgi-bin/koha/opac-main.pl> Nueva York, Metropolitan Museum of Art (MMA): <https://www.metmuseum.org/art/collection/search?department=9&searchField=AccessionNum>

aborda el diseño arquitectónico solo mediante el dibujo, omitiendo la maqueta, inveterada práctica italiana que además era fundamental para Alberti (1485). Pero la influencia de éste, y en última instancia de Vitruvio, es innegable (Thoenes, 1993). También del dibujo centroeuropeo, asimilado en el ámbito milanés, como sugiere el interés dimensional por la arquitectura, la “justa medida” de la tratadística tardogótica, o por la doble proyección ortogonal. Ésta ya se explicitaba en dibujos profesionales (Koeppf, 1969) o tratados tardogóticos, como un gablete dibujado por Schmuttermayer (1489, fol. 6). Pero no se practicaba en el entorno romano y era considerada un secreto gremial, por lo que su transgresión en la *Carta* evidencia además la nueva actitud renacentista frente al conocimiento (Lotz, 1985, p. 16, Frommel, 1994, p. 101; Gentil, 1998, pp. 63 y 74).

Pese a todo la *Carta*, más que describir el dibujo del momento, pudo ser un “manifiesto” para mejorarlo (Gentil 1998, p. 74; Brothers, 2017, p. 76). Según Ackerman (1954, pp. 8-9) durante las primeras décadas del siglo XVI, el Alto Renacimiento, el proyecto arquitectónico siguió apoyándose en el dibujo de la planta. Así, las fachadas generales escasearon, reducidas a detalles como los huecos; también las secciones, utilizadas para cuestiones de abovedamiento, evidenciándose además cierta dificultad para representar objetiva y mensurablemente el interior arquitectónico (Lotz 1985). Para edificios importantes se siguió realizando una maqueta, costumbre que perduraría como demuestran las documentadas para San Pedro.

Debieron de ser los discípulos de Rafael, fallecido prematuramente en 1520, los impulsores del dibujo. Significativamente, Vasari elogia su intenso uso por Giulio Romano como “algo inusual hasta ese momento” (Ávila, [2013] 2024, p. 308); también Antonio de Sangallo utilizó tempranamente la proyección ortogonal y la sección (Lotz, 1985, p. 30; Thoenes, 1993, p. 381; Díaz-Pinés, 1995, p. 9). Asimismo, es moderno el *Codex Stosch*, un conjunto de dibujos quizás coetáneo a la *Carta* y atribuido a Giovan Battista, hermano de Antonio (Brothers, 2017, p. 77). Pero hasta la publicación del libro III de Serlio (1540) no se divulgaron buenos ejemplos del dibujo conjunto, coordinado y coherente de plantas, alzados y secciones, algunos todavía con recursos perspectivos.

En definitiva, los avances gráficos fueron lentos y heterogéneos, consolidando solo con el tiempo un nuevo dibujo. Éste puede objetivarse a partir de ciertas características, estructuradas en tres categorías, abordadas a continuación. Éstas van desde lo más sustancial e intrínsecamente operativo para el proyecto arquitectónico a lo más accesorio o formal: sistema de representación, medida y convenciones gráficas.

4.1. Sistema de representación

El dibujo de la arquitectura —existente o proyectada— necesita de un sistema gráfico objetivo, que permita describirla con suficiente precisión. Sus principales características en el nuevo dibujo italiano pueden sintetizarse en los aspectos aquí analizados.

4.1a. Uso de las proyecciones ortogonales. Como Alberti (1485), la *Carta* diferencia el dibujo arquitectónico del de los pintores, postulando la rigurosa representación del edificio con proyecciones ortogonales. No obstante, ahora se explica el proceder gráfico, obviado por Alberti. El dibujo de la planta tiene una formulación que recuerda al concepto de huella del edificio, “como la planta del pie” (Ray, 1974, T.A.),³ con antecedentes albertianos e implícito en la “ichnographia” vitrubiana (Cabezas, 1994; Gentil, 1998, p. 62). El concepto de proyección horizontal también se aplica novedosamente a terrenos en pendiente, como el jardín de la Villa Madama (Fig. 2B), representado como una superficie plana según establece la *Carta*: “y este espacio, aunque estuviera en una montaña, debe reducirse a una superficie plana” (Ray, 1974, T.A.).⁴ También suponía prescindir de abatimientos, aún presentes en plantas italianas coetáneas (U1532A).

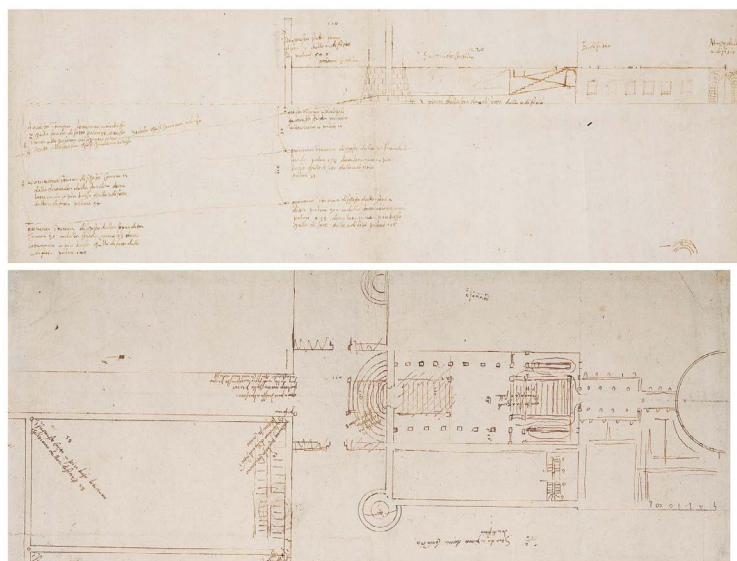


Figura 2. Antonio de Sangallo el Joven, jardín en pendiente y sector de la Villa Madama:
2A. Planta parcial. 2B. Elevación en correlación diédrica y al mismo tamaño relativo.
Florencia, Gabinetto dei Disegni e delle Stampe degli Uffizi, inv. 179A, 1518A.

³ Traducción del autor (T.A.). En la transcripción del original de Ray (1974): “come la pianta del piede”.

⁴ “e’l qual spatio ben chel fosse in monte bisogna ridurlo in piano”.

Los alzados y secciones no tienen recursos perspectivos, avisando de su ineficacia para conocer las medidas correctas: “Y en tales dibujos no se debe disminuir la extremidad (...) Porque el arquitecto no puede tomar ninguna medida correcta a partir de la línea disminuida” (Ray, 1974, T.A.).⁵ El alzado de plantas redondas es correctamente abordado mediante el dibujo simultáneo de planta y alzado, aunque como señalan Calvo y Rabasa (2016, p. 76) la representación en proyección ortogonal del escorzo tardará en dominarse en la época.

4.1b. Correspondencia entre vistas ortogonales. Es una de las características más importantes de la *Carta*, inexistente en Alberti (1485). Ahora la planta, alzado y sección se enumeran y explican conjuntamente en el texto, especialmente los dos primeros, que también se vinculan operativamente al tratar del dibujo de formas redondas (bóvedas o plantas circulares). Pero la doble proyección ortogonal y simultánea, horizontal y vertical, apenas se explicitó gráficamente durante el Alto Renacimiento italiano. Tampoco en los dibujos para la Villa Madama, aunque el vínculo conceptual pudo existir por las coincidencias de escala (1/350) entre la planta parcial U179A, la esquemática elevación U1518A y la ordenación general U314A (Frommel, 1975, p. 84) (Fig. 2). Ya en 1531, algunos dibujos de Sangallo sí que explicitan los vínculos gráficos entre planta y elevación, como el de un mausoleo en Montecasino (Fig. 3).

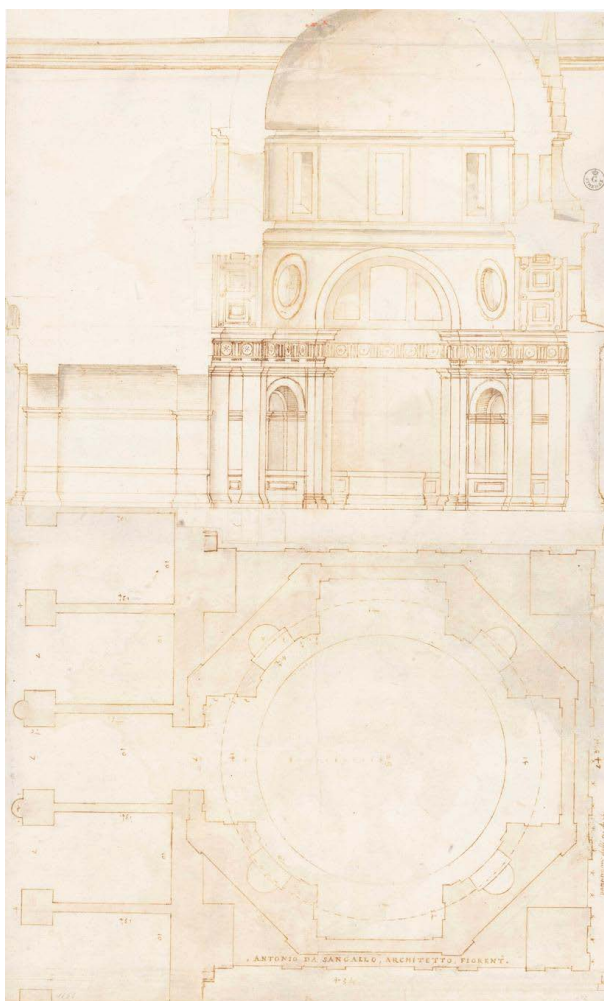


Figura 3. Antonio de Sangallo el Joven, planta y sección de un mausoleo para Piero de Medici en Montecasino. Florencia, Gabinetto dei Disegni e delle Stampe degli Uffizi, inv. 172A

4.1c. Superposición de información gráfica en la planta. La representación conjunta de distintos niveles se restringe a la proyección de las bóvedas o arcos, como en los diseños U273A y U314A para la Villa Madama. Algunos dibujos de Sangallo son más complejos, como el mausoleo de Teodorico (U1406Ar, h. 1526), aunque sin huecos altos o elementos formales como los pináculos de las plantas góticas. Según Frommel (2000, p. 35) es una práctica medieval heredada, que aportaba economía gráfica y solucionaba aspectos formales o gravitatorios (Ortega 2001, p. 345). Pero es diferente al proceder gótico, que la utilizaba como estrategia de proyecto y control formal, evidente en torres.

4.1d. Dibujo de la sección. La “pared interior” (Ray, 1974, TA)⁶ tuvo en la *Carta* su primera formulación teórica, ya que Vitruvio⁷ o Alberti (1985) no se plantearon la representación gráfica de los interiores (Thoenes,

⁵ “E in tali disegni non si diminuisca nella extremitate (...) Per che lo architecto dalla linea diminuita non puo pigliare alcuna giusta misura”.

⁶ “parete di dentro”.

⁷ Se ha consultado la edición de Blánquez (1997).

1993, p. 380). Tampoco se usaba en el dibujo gótico, pese al conocido esquema de la catedral de Reims de Villard D'Honnecourt (s. XIII, fol. 64). Suponía una mayor abstracción gráfica que la planta, apreciable en los arranques del edificio, o el alzado, al terminarse (Díaz-Pinés, 1995, pp. 13-17). Aunque existen secciones fugadas anteriores, las más tempranas conservadas estrictamente ortogonales son de Sangallo: la del palacio Farnese (U627A) de 1513-14, luego mejorada por la citada de Montecasino en 1531 (U172A) y San Pedro hacia 1538 (U66A) (Lotz 1985, p. 29). Su dibujo es ya completo y coherente, representa el cierre del espacio sin indefiniciones, la división entre interior y exterior y la relación entre ambos, "la correspondencia de la altura de la cornisa exterior con la parte interior" (Ray, 1974, TA)⁸ de la *Carta*.

4.2. La medida

Un dibujo arquitectónico puede también objetivar dimensionalmente el edificio, determinando su tamaño o las proporciones del todo y las partes mediante cotas o el uso de la escala. Esto, junto con la orientación respecto a los puntos cardinales, son aspectos a los que el incipiente dibujo renacentista italiano prestó especial atención, con algunos rasgos característicos a continuación expuestos.

4.2a. Especificaciones dimensionales y orientación. La nueva manera de dibujar, basada en proyecciones ortogonales, era muy adecuada para objetivar los aspectos dimensionales. Es una preocupación explícita en la *Carta* al tratar el dibujo arquitectónico, "para comprender todas las medidas y poder encontrar todos los elementos de los edificios sin error" (Ray, 1974, T.A.)⁹ o la escala, "midiendo siempre todo con la pequeña medida" (Ray, 1974, T.A.)¹⁰ Supone una diferencia sustancial respecto a los diseños geométricos del gótico, válidos para cualquier tamaño y sin cotas. Ahora éstas son especificadas sistemáticamente y permiten además explicitar proporciones, inquietud renacentista con ascendencia vitruviana. Fueron usadas en la descripción del propio Rafael de algunas estancias de la Villa Madama, con planta dupla o de "proporción sexquitercia" (T.A.)¹¹.

Por otro lado, las plantas U314A y U179A y el alzado-sección U1518A de la Villa Madama tienen también especificaciones altimétricas de la topografía, que son referidas al propio edificio, "el terreno más bajo respecto del nivel del edificio" (Ray, 1974, T.A.)¹² Es un novedoso aspecto que ha pasado desapercibido (Fig. 2). Otro síntoma del interés renacentista por la medida y la modulación son las cuadrículas base, un esfuerzo gráfico solo justificable por su utilidad para el diseño, como en una planta de Peruzzi (U456A). Pero según Frommel (1994, p. 113) su uso era flexible, transgrediéndose cuando interesaba, por lo que es difícil detectar a posteriori los posibles trazados reguladores utilizados cuando no se explicitaron con líneas auxiliares.

En muchos planos se incorporaba la orientación, no grafiando sino marcando los cuatro puntos cardinales. Estos son explícitamente nombrados en la *Carta* y puestos en relación con los vientos "Greco, Libecio, Maestro, Siroco" (Ray, 1974, TA)¹³ Se aluden en el contexto del método propuesto de levantamiento arquitectónico, pero también eran considerados al diseñar la arquitectura, como evidencia la descripción de Rafael de la Villa Madama (Foster 1968).

4.2b. Características del acotado. Éste se rotula en la dirección de la medida, en ocasiones con líneas auxiliares discontinuas y marcas en sus extremos. Se utilizan mayoritariamente números arábigos, generalizados tempranamente en Italia gracias al comercio, y ocasionalmente con su equivalencia en romanos como en un palacio de Peruzzi (U357A), quizás dirigidos al comitente. La precisión de la medida adquiere gran importancia, utilizándose fracciones para valores inferiores a la unidad de medida utilizada, ya que aún no se usaban números decimales (Ceriani, 2015, p. 3). A veces se combinaba la unidad de medida principal con algún submúltiplo, como las canas y palmos de la Villa Madama.

4.2c. Escala gráfica. Ésta, aún con antecedentes en el siglo XV, se explicita más sistemáticamente en los dibujos, aunque tengan cotas, o en los tratados de arquitectura (Cabezas, 2008, p. 122; Jiménez 2016, pp. 62-63). Podía ser mediante unos puntos equidistantes, como en la Villa Madama, o una regla graduada con subdivisiones en algún intervalo extremo. La unidad de medida utilizada se especifica en la propia escala gráfica o acompañando a las cotas, imprescindible si se usaban dos unidades metrológicas.

4.3. Convenciones gráficas

En las características e inteligibilidad de un dibujo inciden también sus aspectos estrictamente formales: los grafismos en sí, su grado de abstracción o los códigos y convenciones utilizados. Además, pueden ser característicos del dibujante, la época o el lugar. Por ello han sido también analizados. Aunque los aspectos detectados pudieran manifestar un simple proceso evolutivo o de perfeccionamiento de los usos gráficos, su uso intencionado acaba caracterizando también al nuevo dibujo italiano.

4.3a. Rellenos murales en la planta. Este recurso refuerza eficazmente la importancia dada al espacio y su articulación interior, en detrimento de la materia que lo conforma. Según Castellanos (2010, p. 172) la arquitectura renacentista "atribuye un carácter residual a la materia sólida de los muros que le sirven de envolvente. Los elementos macizos carecen de una forma autónoma". El relleno de los elementos arquitectónicos se utiliza en una planta de la Villa Madama (U273A) y antes en la de Bramante para San Pedro (U1A), cuyos

⁸ "la correspondentia dell'altezza delle cornice di fora con le cose di dentro".

⁹ "per intendere tutte le misure et saper trouare tutti li membri delli edeficii senza errore".

¹⁰ "misurando sempre con la piccola misura el tutto".

¹¹ Corresponde a la proporción 4:3. En la transcripción del original de Foster (1968): "proportione sexquitercia".

¹² "piu basso lo tereno chello piano dello edifitio".

¹³ "Greco, Lybeccio, Maestro et Syrocho".

pilares derivan de la geometría del espacio circundante. Son pues conceptualmente opuestos a un soporte gótico, concebido con autonomía formal propia.

4.3b. Representación de los huecos en la planta. Las puertas se grafían interrumpiendo el delineado de los muros, que sí continúa en las ventanas. En éstas se prescinde de los sombreados góticos que invertían la codificación hueco-macizo.

4.3c. Proyección de las bóvedas en la planta. Es muy sencillo, usando contornos elementales a líneas, sin el alarde geométrico de las trazas góticas ni sombreados.

4.3d. Grafismos en los alzados y secciones. A diferencia de las elevaciones góticas estrictamente a líneas, los alzados tienen sombreados, sobre todo en huecos. Son más frecuentes y generalizados en las secciones, con aguada o rallados, aplicados al espacio interior y dejando la envolvente en blanco. La sombra se representa intuitivamente, como el “claroscuro” pictórico del momento (Sainz, 1990, p. 162; San José, 1997, p. 43). Su determinación precisa aún era desconocida incluso por los dibujantes mejor formados, como evidencian las elaboradas secciones de Sangallo de una capilla en Montefiascone (U173A, h. 1523-1538) o las citadas del mausoleo en Montecasio y de San Pedro (U66A).

5. El dibujo renacentista en las trazas para El Escorial

Juan Bautista de Toledo, formado con Miguel Ángel Buonarroti y Antonio de Sangallo el Joven en la fábrica vaticana, fue llamado en 1559 por Felipe II para El Escorial. Con él llegaron a la península los usos gráficos más avanzados del momento, aprendidos posiblemente como un corpus procedimental coherente. Así, su dibujo para el “Cubo de las Trazas” del Alcázar de Madrid (h. 1562-63)¹⁴ ya presenta una asociación expresa de planta y alzado. Entre las trazas que hizo para El Escorial no se conservan las primeras presentadas en enero de 1561 ni otras muchas posteriores (Íñiguez, 1965, p. 13; Bustamante, 2001, pp. 303). La más temprana subsistente es de la Botica,¹⁵ realizada ya tras los importantes cambios altimétricos decididos en 1564. También se le atribuye una correcta sección general de la iglesia, con sombreado.¹⁶ Pero la gran mayoría de los dibujos son posteriores, de Herrera o sus discípulos, realizados con las obras empezadas.

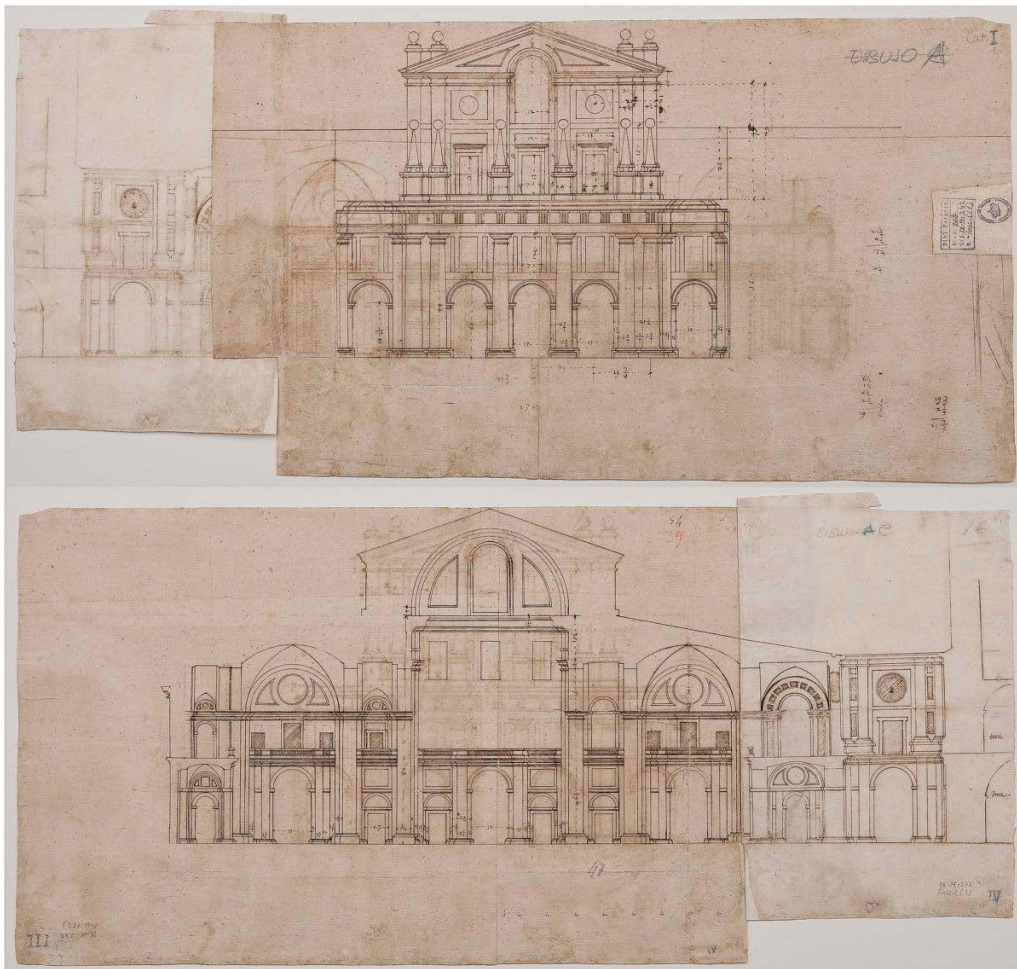


Figura 4. Juan de Herrera, alzado (4A) y sección de la iglesia de El Escorial (4B). Madrid, Biblioteca del Palacio Real, Patrimonio Nacional, IX/M/242/1(1) y IX/M/242/1(3-4).

¹⁴ AGS, MPD, 40-1.

¹⁵ BPR, IX/M/242/1(22).

¹⁶ BPR, IX/M/242/1(2).

Se conservan plantas a distintas escalas, generales y de zonas, alzados, secciones y detalles, representando el monasterio, su iglesia o las cercanas Casas de Oficios. Se realizaron plantas autónomas para cada nivel, como los de la iglesia, incluyendo sus cimientos,¹⁷ entonces inusual (Bustamante, 2001, p. 317). La relación entre los niveles bajo y del coro se facilitó proyectando a puntos las diferencias, y la cúpula a línea. No obstante, las superposiciones fueron ocasionales, como los retranqueos del cuerpo superior en una torre de la iglesia,¹⁸ o el desarrollo superior de las escaleras, precisión ésta infrecuente.¹⁹ Todas carecen de abatimientos y presentan una moderna representación de los huecos. Generalmente son dibujos exclusivamente de líneas, alguno con rellenos de muros.²⁰

Muchos planos están vinculados por relaciones de tamaño y escala, detectadas por Ortega (2001, pp. 397-398). El alzado y sección transversal de la iglesia se realizaron incluso por ambas caras del mismo papel, con puntos incisos para su correspondencia (Fig. 4), analizada detalladamente por Ortega (2000, pp. 245-246). Estos dos dibujos carecen de recursos perspectivos y la sección es prácticamente completa y coherente, está sombreada y explícita la escala gráfica, subdividido el primer tramo. Sus abundantes cotas usan números arábigos precisados con fracciones y trazos auxiliares. Sin embargo, no coinciden con lo dibujado, pareciendo un ajuste numérico, más similar además a lo construido. Esto evidencia la prevalencia del acotado, reflejando una estrategia proyectual “métrica”, frente a la “geométrica” del gótico (Ortega 2001, p. 398).

6. Indicios renacentistas tempranos en el dibujo arquitectónico español

Para facilitar las comparaciones, el análisis del caso español se estructura análogamente al del dibujo renacentista italiano, sin reiterar alusiones generales comunes. Por otro lado, aunque la exposición supone implícitamente una descripción general del dibujo español del momento, se incide principalmente en las características objetivadas en el trabajo.

6.1. Sistema de representación

6.1a. Uso de las proyecciones ortogonales. No es riguroso, ya que en muchas plantas persiste el abatimiento de elementos, generalmente puertas y ocasionalmente arcadas. También de aspectos menores como las chimeneas en la planta de la Casa de Oficios de El Pardo, en 1543 (Fig. 5A), o curiosamente el perfil de los escalones en una traza de la catedral de Coria (1563).²¹ La sección de las bóvedas se abate en trazas tempranas como la del monasterio de Guadalupe (h. 1520)²² o en una tardía de una iglesia en Graus, Huesca (1555).²³ En Aragón, u otras zonas, los abatimientos perduraron aún en el siglo XVII (Ibáñez, 2023, p. 9). Esto coexistió con plantas más ortodoxas que prescindían de este recurso, tanto de arquitecturas góticas como renacentistas. Entre éstas las tres conservadas del palacio de Carlos V en la Alhambra, atribuidas a Siloé o Machuca y datables entre 1528 y 1536²⁴ (Fig. 6); o las del conocido como el *Libro de Arquitectura* de Hernán Ruiz el Joven (Ruiz, h. 1560).

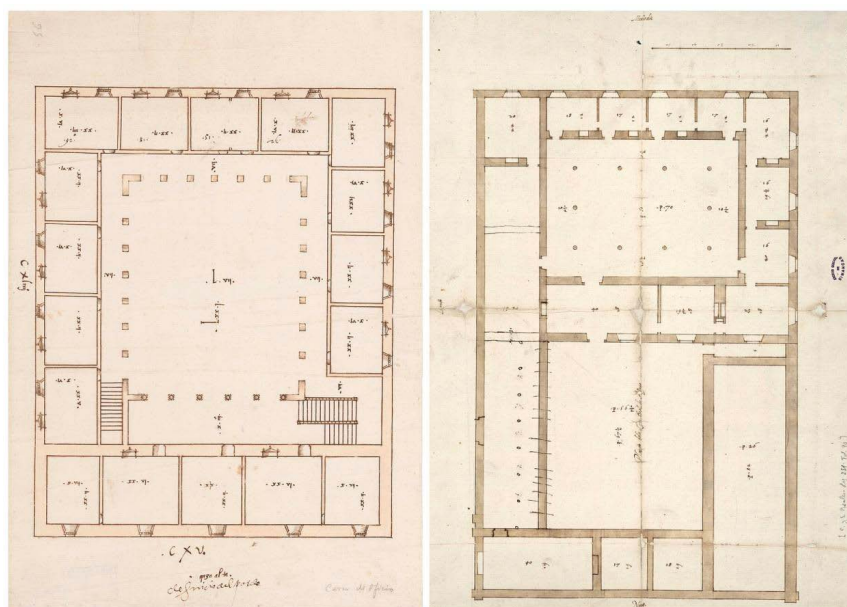


Figura 5. Plantas de Gaspar de Vega: 5A. Casa de Oficios de El Pardo, Madrid, Biblioteca del Palacio Real, Patrimonio Nacional, IX/M/242/2(5). 5B. Casa Real de Aceca, Aranjuez, España. Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, MPD, XX-54.

¹⁷ BPR, IX/M/242/1(5), (7), (8) y (9).

¹⁸ BPR, IX/M/242/1(19).

¹⁹ BPR, IX/M/242/1(18).

²⁰ BPR-IX/M/242/1(6).

²¹ Coria (Cáceres), Archivo de la Catedral (ACC), Legajo 361.

²² AHN, Clero, MPD, 28.

²³ Graus, Archivo Histórico Municipal, Protocolos Altemir, ff. 46r-53v.

²⁴ Su controvertida cronología ha sido precisada recientemente en García y Gámiz (2022, 2024; Gámiz; Gámiz y García (2024).

Respecto a las elevaciones, aunque las tempranas de Juan y Rodrigo Gil de Hontañón para la catedral segoviana (h.1524-28) son ortogonales (Fig. 7B),²⁵ frecuentemente incorporaron recursos perspectivos. Eran puntuales, como en el *alzado Burlington* del palacio de Carlos V (h. 1537-42),²⁶ o generalizados como en algunos retablos de Gaspar Becerra.²⁷ También abundan en el *Libro* de Hernán Ruiz, que prioriza la comprensión del dibujo a su correcta representación ortogonal.

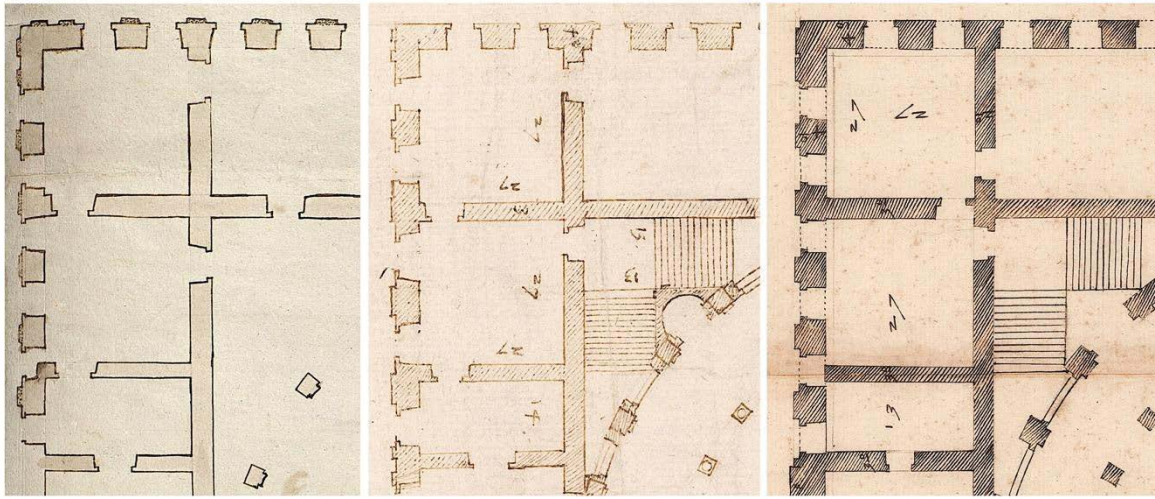


Figura 6. Diego Siloé y/o Pedro Machuca, trazas del Palacio de Carlos V en la Alhambra (detalles). 6A. España. Ministerio de Cultura. Archivo Histórico de la Nobleza, OSUNA, C.P.10, D.20. 6B y 6C. Madrid, Biblioteca del Palacio Real, Patrimonio Nacional, IX/M/242/2(1) y (2)



Figura 7. Rodrigo Gil de Hontañón (atribuido), planta (7A) y elevación (7B) para la catedral de Segovia (mismo tamaño relativo). Segovia, Archivo de la Catedral de Segovia, dibujos 1/2 y 6.

6.1b. Correspondencia entre vistas ortogonales. La planta raramente se acompañaba de una vista vertical, y cuando aparece es por separado (Ibáñez, 2014, pp. 320-321). Las dos plantas de la catedral segoviana atribuidas a los Hontañón (h. 1524-27) se complementaron con sendas elevaciones, realizadas en pergaminos

²⁵ Segovia, Archivo de la Catedral de Segovia (ACS), dibujos 5 y 6. Sobre estos y otros dibujos del edificio, Ruiz (2003).

²⁶ MMA, num. 1981.1213.

²⁷ BNE, DIB/16/34/1, DIB/16/35/1.

distintos y a mayor escala (Fig. 7).²⁸ No obstante, la sencilla relación dimensional 3:4 entre planta y elevación evidencia ciertos vínculos (García, 2016, p. 556). Pero habitualmente la altimetría se especificaba sólo mediante unas cotas en la planta o en unas “condiciones” anexas. En las de Siloé para El Salvador de Úbeda (1536) se obtendrían según García (2025b) de alguna elevación esquemática, no aportada por el maestro, como tampoco los alzados a los que se comprometió contractualmente.

Existen algunos ejemplos de representación conjunta y coordinada, como un temprano diseño para el claustro de Guadalupe (h. 1518-1519), aunque con recursos perspectivos (Fig. 8). Mucho tiempo después en la planta de la capilla alavesa de la Concepción (h. 1550-75) se pegaron unos alzados como pestañas plegables (Fig. 9). El coetáneo *Libro de Arquitectura* de Hernán Ruiz representa algunas portadas con su planta, y destacadamente en el folio 117 aparece un templete en planta y alzado, con escala gráfica y números arábigos, quizás el mejor ejemplo del período estudiado. Sin embargo, en su manuscrito abundan plantas, secciones o portadas desvinculadas, en distintas hojas y a escalas diversas. También de cronología avanzada es la planta y sección para la reforma de la iglesia de Brea de Argón, Zaragoza (h. 1552),²⁹ en el mismo papel, pero todavía sin correlación diédrica.

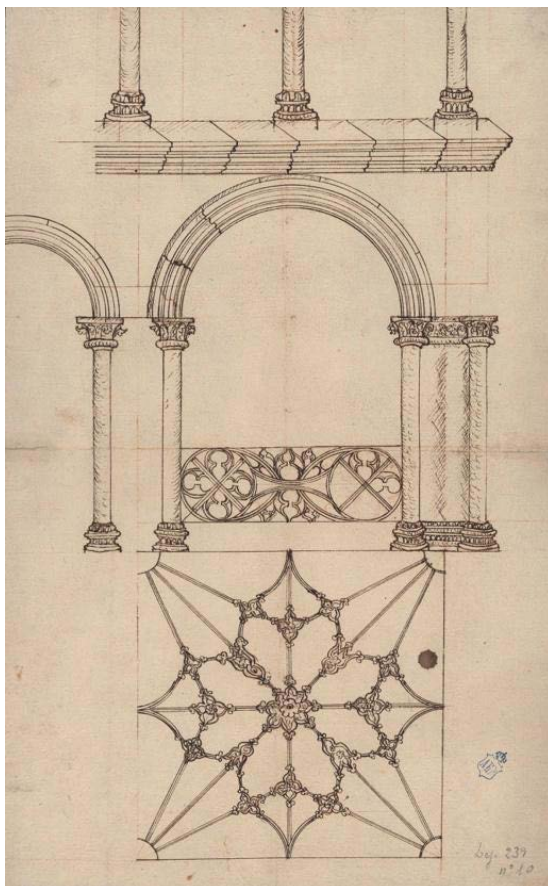


Figura 8. Anónimo, claustro de la enfermería del monasterio de Guadalupe (Cáceres). España, Ministerio de Cultura. Archivo Histórico Nacional, Clero, MPD, 18.

La simultaneidad de planta y alzado como estrategia gráfica de diseño aparece sólo en dibujos tardíos, como el de Rodrigo Gil de Hontañón del crucero y coro de la catedral segoviana (h. 1562), aunque otros aspectos son deficientes (Fig. 10). La elevación del crucero está incompleta y la del deambulatorio es una extraña proyección oblicua. El maestro reiteraría esta asociación en el dibujo del “Cuarto de San Julián” (1566-69),³⁰ con una sección imperfecta pero suficiente para lo pretendido.

6.1c. Superposición de información gráfica en la planta. La ausencia de elevaciones fomentaría que la planta represente frecuentemente los niveles superiores, particularmente en iglesias. En la traza para San Esteban de Salamanca (1524)³¹ se detectan hasta cuatro niveles (García, 2025a), entre ellos los huecos altos, que paulatinamente desaparecerían al generalizarse los rellenos murales (Ibáñez, 2023, p. 10). Estas superposiciones eran más raras en otro tipo de edificios. Las citadas plantas del palacio de Carlos V son dibujos correctos y modernos, sin proyección de niveles superiores. Aunque muy posteriores, muchas iglesias del *Libro* de Hernán Ruiz representan solo los arranques, proyectando los arcos cuando delimitan espacios abovedados. Únicamente en su torre de San Lorenzo (fol. 65v) se dibujan superpuestos sus tres cuerpos

²⁸ ACS, dibujos 1/1, 1/2, 5 y 6.

²⁹ Archivo Capitular del Pilar de Zaragoza, Muestras y trazas, 6.4.1.2. Véase, Ibáñez (2014, p. 322).

³⁰ AHN, Clero, MPD, 129

³¹ ARChV, Planos y Dibujos, Desglosados, 34

girados, evidenciando un proceder de ascendencia gótica (Ruiz, 1998, p. 141). Un caso coetáneo es la traza de la catedral de Coria (1563) antes citada,³² que representa en extraña contigüidad dos plantas que realmente están a distinto nivel, dificultando su entendimiento (Jiménez, 2019).

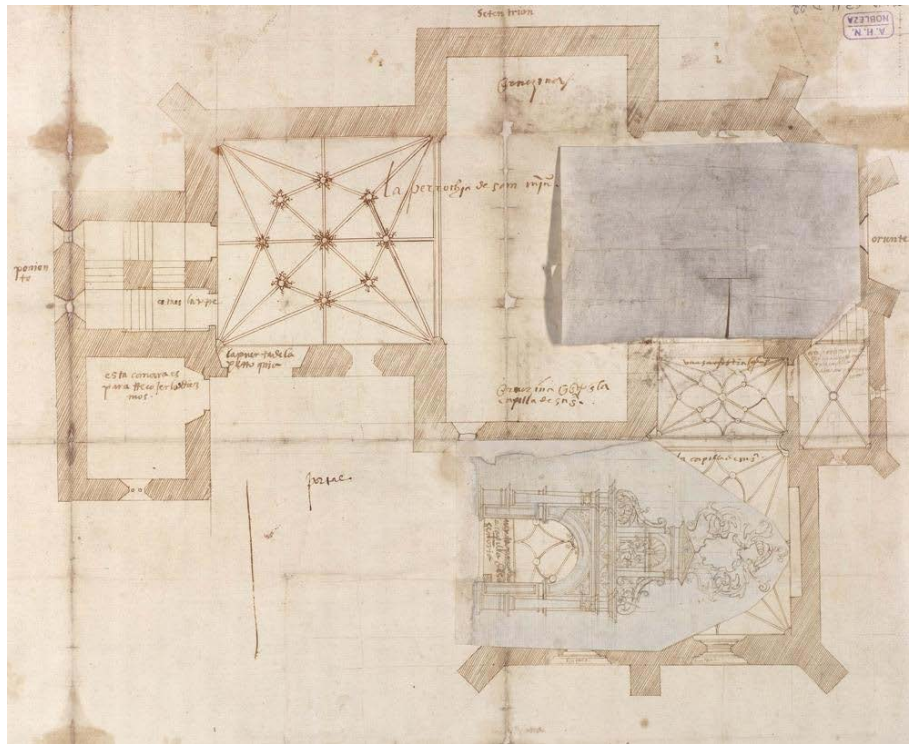


Figura 9. Anónimo, capilla de la Concepción en la iglesia de San Martín de Mendoza (Álava). España. Ministerio de Cultura. Archivo Histórico de la Nobleza, OSUNA, C.P.11, D.22.

6.1d. Dibujo de la sección. Los escasos dibujos conservados que asemejan secciones no grafían completa y coherentemente la envolvente del espacio interior, como ejemplifican los citados del “Cuarto de San Julián” o los dos tempranos de los Hontañón de la catedral segoviana (Fig. 7B). No obstante, a éstos últimos debe reconocérseles su eficaz economía gráfica, representando conjunta y simultáneamente alzado o sección, según interesa en cada zona. Parece hacerse del defecto, virtud. El conjunto de secciones más numeroso está en el *Libro* de Hernán Ruiz, pero sin representar adecuadamente la envolvente.

6.2. La medida

6.2a. Especificaciones dimensionales y orientación. La incorporación del acotado a los dibujos parece un proceso gradual y restringido a la planta, frecuentemente sin concretar unidad metrológica. Aunque ya existen plantas góticas acotadas del siglo XV, como la de la catedral de Sevilla (Alonso y Jiménez 2009), hasta dos de las trazas del palacio de Carlos V³³ no hay un uso sistemático, especificando incluso algunos espesores murales (Fig. 6). La del palacio que también recoge la Alhambra³⁴ hubiera necesitado precisar la altimetría, determinante en el lugar, pero es un dato ausente en el período estudiado. También carece de orientación, infrecuente según Jiménez (2011, p. 401). Aparece tardíamente hacia 1557 como indicación de los puntos cardinales en el plano de Gaspar de Vega para la Casa Real de Aceca, (Fig. 5B) o en la citada capilla de la Concepción (Fig. 9).

Durante el período se sumaron muchas otras plantas de arquitecturas formalmente góticas, profusamente acotadas. Entre las renacentistas estuvieron las del *Libro* de Hernán Ruiz, en cuyas cotas subyace el interés por las proporciones, a veces explicitadas mediante su rotulación (dupla, tripla...). Por otro lado, la práctica inexistencia de plantas con una cuadrícula auxiliar denota poco interés por la modulación.

6.2b. Características del acotado. Éste solía rotularse en la dirección de la medida y carece de líneas auxiliares, salvo a veces unas leves rayitas o puntos. Las dos plantas acotadas del palacio de Carlos V anticiparon en España el uso exclusivo de números arábigos,³⁵ hasta entonces ocasionales y coexistiendo con los romanos, como en una temprana traza de la catedral de Coria (1502).³⁶ Posteriormente la planta de la Capilla Real de la catedral sevillana (1537)³⁷ también se acotó con números arábigos, haciéndose frecuentes con el paso del tiempo.

³² ACC, Legajo 361.

³³ BPR, IX/M/242/2(1-2).

³⁴ BPR, IX/M/242/2(1).

³⁵ BPR, IX/M/242/2(1-2).

³⁶ ACC, Legajo 361.

³⁷ Sevilla. Casa de Pilatos. Archivo Ducal Medinaceli, “Partido de Sevilla, legajo 9, documento 64”.



Figura 10. Rodrigo Gil de Hontañón, crucero y girola de la catedral de Segovia. Segovia, Archivo de la Catedral de Segovia, dibujo 1/7.

La precisión del acotado fue generalmente insuficiente, sin compaginar unidades grandes y pequeñas. A lo sumo se especificó el valor “medio”, abreviado como “o” a modo de superíndice (García y Gámiz, 2024, p. 21). Ocasionalmente se usó solo la fracción 1/2, como en la citada planta de Aceca, siendo el primer caso detectado una capilla de Juan de Rasines (1539),³⁸ arcaica en otros aspectos. Coetánea es una interesante planta de Carbonell del Palacio Real Menor de Barcelona (1540-41),³⁹ estudiada por Marías (2019), refiriendo en un texto adjunto las medidas con fracciones de “palmo”, unidad combinada con la “vara castellana”. Significativamente su escalera claustral, abierta al patio, sugiere influjos renacentistas también en lo arquitectónico.

6.2c. Escala gráfica. Fue paulatinamente incorporada, aunque perduraron planos que la omitieron, carecieron de números en las particiones o no especificaron la unidad metrológica utilizada. Las más tempranas consistieron en unos discretos puntos equidistantes, como en la citada traza de San Esteban (1524). Esta representación, habitual, es coetánea a un llamativo “tronco de leguas” de inspiración náutica, aludido como “pitipie”, en una traza de Juan Torollo para Guadalupe (1520),⁴⁰ Otra variante rara fueron las crucecitas de una planta anónima de la parroquia de Aranzueque (Guadalajara),⁴¹ pero de imprecisa datación (1495-1530).

Quizás la más temprana moderna apareció en la traza grande de la Alhambra (h. 1532),⁴² con sus subdivisiones acotadas. La citada de la Aceca, años después, tiene también una ortodoxa regla graduada, especificando sus tramos de 10 pies. En otras ocasiones se simplificó a una línea con equiparticiones o unas simples rayitas adosadas a un muro; o, contrariamente, se decoró como reja en las tardías de Hontañón. En el *Libro* de Hernán Ruiz fueron reglas graduadas, con subdivisiones de algún tramo, aunque suele omitirse numeración y unidad de medida.

³⁸ Haro (La Rioja). Archivo Municipal. Actas Ayuntamiento 1634-1637, Exp. 1/1634, Sig. 3006-3. Véase, Alonso (2019a).

³⁹ San Cugat del Vallès (Barcelona). Arxiu Nacional Catalunya. Arxiu del Palau. Legajo 364, 21.

⁴⁰ AHN, Clero, MPD, 14.

⁴¹ AHNob, OSUNA, CP:10, D.30.

⁴² BPR, IX/M/242/2(1).

6.3. Convenciones gráficas

6.3a. Rellenos murales en la planta. Aparecieron tempranamente en las tres plantas del palacio de Carlos V (Fig. 6) y después en las de la Capilla Real sevillana, de la Aceca o en muchas de Hernán Ruiz (h. 1560, p. 65v). A veces se usaron para distinguir añadidos o reformas (Ibáñez 2023, p. 16). Los rellenos se generalizaron durante el siglo XVI, aunque coexistiendo con plantas solo a líneas.

6.3b. Representación de los huecos en la planta. En las puertas fue correcta, interrumpiéndose el delineado del muro y detallando las mochetas. En las ventanas u óculos, no obstante, a veces persistieron los sombreados, que se abandonaron al incorporarse los rellenos murales. La planta parcial de Juan de Álava para la catedral salmantina (h. 1537)⁴³ fue un caso singular por sombrearse las circulaciones a nivel del triforio.

6.3c. Proyección de las bóvedas en la planta. En arquitecturas góticas fue habitual, a veces muy detalladas y complejas geométricamente, apartándose de la sencillez renacentista. También persistieron los sombreados o grafismos como los “abanicos” en las jarjas para sugerir tridimensionalidad, como en la citada planta salmantina de Álava o en algunas tardías de Hontañón. Como excepción, muchas cúpulas semiesféricas del *Libro* de Hernán Ruiz (h. 1560, pp. 74, 77 y 117) son representadas como una sencilla proyección a líneas. En el claustro de San Benito de Valladolid, Gaspar de Vega dibujó bóvedas vaídas mediante originales círculos concéntricos, sugiriendo el despiece canteril (1568).⁴⁴

6.3d. Grafismos en los alzados y secciones. Los rellenos o rallados en elevaciones fueron más tardíos que en las plantas, salvo algunos casos de retablos (Ibáñez 2019a, p. 53). Los alzados y secciones del manuscrito de Hernán Ruiz son el conjunto gráfico conservado más completo con sombreados. Su determinación, como en el ámbito italiano, no fue precisa. Posteriormente al período estudiado se usó el color para describir los materiales utilizados (Marías 1993, p. 354).

7. Contexto y causas de un proceso heterogéneo

Como en Italia, en España el nuevo dibujo propugnado en la *Carta* tardó en asimilarse, principalmente en los aspectos más relacionados con el proyecto arquitectónico. Los dibujos, como “testimonios de un proceso proyectivo-constructivo” (Marías, 1993, p. 353), evidencian la pervivencia de los métodos medievales para la producción de la arquitectura, desarrollados tiempo antes en un contexto protagonizado por el gótico. Estos métodos, al basarse en el solo dibujo de la planta y aplazando elevaciones o detalles, suponían en definitiva un “diseño abierto”, también en los aspectos de tamaño y proporciones. Éstas, por ejemplo, no estaban preestablecidas en un pilar gótico, en contraposición a los órdenes arquitectónicos clásicos que constituían un repertorio “finito y normalizado” (Benévolo, [1981] 1988, pp. 70-72).

A la nueva arquitectura renacentista, en cambio, le era de gran utilidad la tríada planta-alzado-sección para concretar el proyecto, ahora considerado más unitario y preestablecido. Pero la paulatina llegada a España de las formas clásicas no supuso un cambio drástico en el proceder gráfico. Durante tiempo las plantas siguieron siendo el dibujo fundamental, las secciones y alzados infrecuentes, y las portadas un encargo independiente (Jiménez 2011, p. 392). Y es que como señala Cabezas (2008, p. 207) la lenta introducción de la “cultura del diseño” italiana no sustituyó a la de la “traza”, solo se superpuso, coexistiendo. Todavía en 1577 Lázaro de Velasco necesitaba justificar la proyección ortogonal en sus dibujos para la catedral granadina: “en la superficie erecta lo que debuxamos o pintamos no podemos dexar de representar lo lexos cerca, y no está dismunuydo” (Rosenthal, 2015, p. 234).

Aunque con estas limitaciones, en España, como en Centroeuropa, el proyecto gótico se había apoyado más en dibujos que maquetas, apenas documentadas. Por ello es llamativa la adopción de esta práctica italiana para el diseño de las primeras arquitecturas renacentistas singulares, como el palacio de Carlos V y la catedral granadina, u otras posteriores (Gentil 1998, pp. 115-142). Posiblemente se deba a que por entonces en Italia era el recurso habitual, más que un incipiente dibujo, y la nueva arquitectura lo fomentó en la península. Posteriormente, su paulatino receso en España se produciría sólo a la par que los avances gráficos, consolidados en la década de los ochenta gracias a los discípulos de Herrera (Ortega, 2001, pp. 383-384).

En cambio, aspectos como la precisión dimensional de la arquitectura y las convenciones gráficas renacentistas eran más fáciles de asimilar, al tener menos incidencia procedimental. Su incorporación fue paulatina e irregular, pero efectiva, pudiendo deberse también a una lógica evolución local, al menos en algunos maestros. Así, la planta de un hospital conventual en Briviesca (h. 1560-61)⁴⁵ de Pedro de Rasines, mejora muchos arcaísmos de su padre, Juan de Rasines, como los huecos sombreados. Hontañón también evolucionó desde sus primeros dibujos de la catedral segoviana (h. 1524-1527), en pergaminos separados y a distinta escala (Fig. 7), y la presentación conjunta de la planta y sección del crucero hacia 1562 (Fig. 10). También con el tiempo explicitó las escalas gráficas o incorporó rellenos murales en las plantas, aunque algunos arcaísmos perduraron.

Pese a las inercias góticas en la arquitectura y su diseño, algunas innovaciones son independientes de los aspectos formales del edificio representado. Gaspar de Vega, arquitectónicamente conservador según Marías (1989, p. 451), actualizó numerosas cuestiones (Ortega 2001, p. 371). Basta comparar sus dibujos de la

⁴³ Madrid. Universidad Politécnica Madrid. Biblioteca E.T.S.A.

⁴⁴ AHN, Clero, n° 104.

⁴⁵ AHNob, FRÍAS, C.373, D15-D16. Véase, Alonso (2019b).

Casa de Oficios (1543)⁴⁶ y la Aceca (1557), éste con múltiples novedades respecto al anterior (Fig. 5): acotado en pies con números arábigos y fracciones; chimeneas indicadas sin abatir; representación de puertas interrumpiendo la línea; ausencia de sombreados en huecos; u orientación y escala gráfica explícitas. Ambos planos rellenan muros, pero las incongruencias gráficas del primero dificultan su entendimiento como planta alta del edificio. Significativamente, entre estos dibujos estuvo el viaje del maestro por Francia y Países Bajos, realizado entre 1554 y 1556.

Es indicativo que algunos dibujos concentren gran cantidad de innovaciones, sugiriendo que sus autores tenían una formación avanzada. Ésta podía ser fruto de sus estancias fuera de la península, como Siloé o Machuca en Italia, o Gaspar de Vega en Europa; también de una biblioteca actualizada, como Hernán Ruiz, que aunque no viajó fuera conocía las obras de Vitruvio, Alberti y Serlio (Navascués, 1974, p. 3); o quizás de contactos ocasionales del maestro con la arquitectura renacentista, como refleja el plano barcelonés de Carbonell.

En este panorama, la incidencia de la tratadística italiana sería limitada, ya que las *Medidas del romano* de Sagredo (1526) no aportan novedades en la representación gráfica y la traducción de Serlio (1540), más útil, se demoró (Villalpando, 1552). Estas publicaciones se sumarían a los dibujos-modelo que circulaban desde tiempo antes, facilitando la copia de formas clasicistas como estudia Brothers (2017, p. 86). No obstante, al principio, más que en lo gráfico, incidirían en la incorporación selectiva de elementos ornamentales (Tarifa, 2014). Avanzando la centuria, la adopción de formas renacentistas complejas, especialmente en bóvedas, también mejorarían los procedimientos gráficos para resolver su cantería (Calvo y Rabasa, 2016, pp. 81-86), evidente en España por el tratado de Vandelvira (h. 1580).

Otro factor, poco considerado, sería la incorporación al servicio de la monarquía hispánica de ingenieros militares italianos, como por ejemplo Calvi. Su traza para fortificar Rosas (1552) contiene ya muchas innovaciones, habituales en planos militares (Fig. 11): ortodoxa representación de la planta, sin abatimientos; escala gráfica explícita representada como una moderna regla graduada, numerada y subdividida su primer tramo; acotado con números arábigos y fracciones; indicación de los puntos cardinales; o actualizadas convenciones gráficas, interrumpiendo el delineado en huecos y muros rellenos. El propio Juan Bautista de Toledo fue “ingeniero y arquitecto” regio en las fortificaciones de Nápoles, evidenciando su polivalencia, y había colaborado con Sangallo en 1544-45 en el Castel Sant’Angelo (Marías 1989, pp. 519-520). También Carbonell tuvo experiencia en fortificaciones de Barcelona y colaboró en Toledo con el ingeniero italiano Baltasar Paduano (Marías, 2019, pp. 34-35). La recepción en la Corte de dibujos militares, para su valoración, posiblemente incidiría en la formación de los maestros reales, cuya posterior actividad difundiría las novedades.

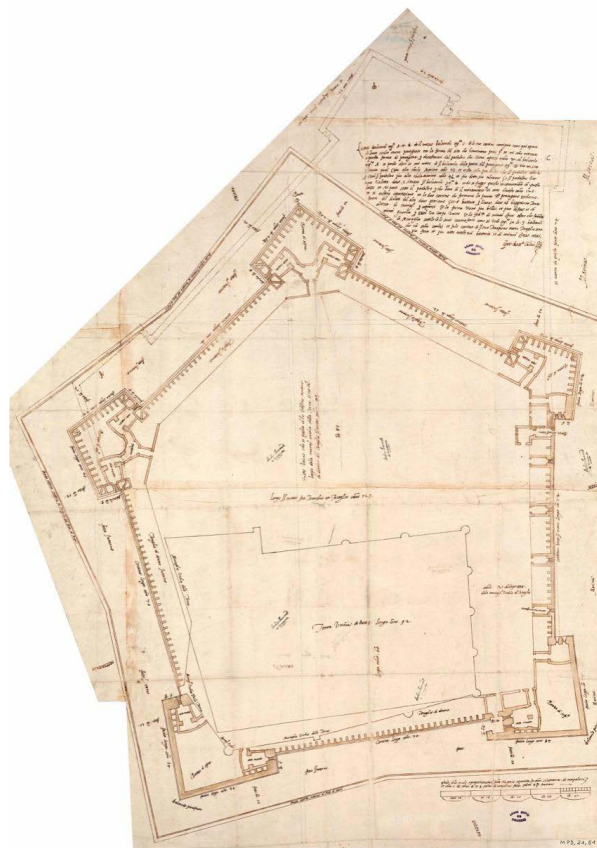


Figura 11. Giovan Battista Calvi, fortificación de Rosas. España. Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, MPD, 21, 051.

⁴⁶ La datación hacia 1553-59 de Bustamante (2001, p. 294) es cuestionable por su arcaicismo respecto al plano de Aceca en los aspectos aquí estudiados.

8. Conclusiones

La investigación profundiza en una intensa etapa de transformaciones del dibujo arquitectónico español, tanto por las influencias italianas como, posiblemente, por una evolución propia. Para ello se han objetivado distintas características, agrupándose en tres categorías según su incidencia en los procesos proyectuales: sistema de representación, medida y convenciones gráficas. Su estudio redonda también en la comprensión de los procesos de diseño arquitectónico, un aspecto poco atendido. Aunque el descubrimiento de nuevos dibujos podría cambiar las apreciaciones realizadas, la metodología utilizada se considera una eficaz herramienta para futuras investigaciones de conjunto o sobre dibujos concretos, ayudando incluso a datar algunos indocumentados.

En el período estudiado el sistema de representación acusó las tradiciones operativas medievales, fomentado por la pervivencia del gótico. Así, la planta es el dibujo principal y frecuentemente único, posponiéndose alzados y detalles. Las secciones aparecen tardíamente en el manuscrito de Hernán Ruiz, con recursos perspectivos. Pese a algún caso de dos vistas ortogonales simultáneas, la tríada planta-alzado-sección no es usada para el diseño arquitectónico. En cambio, los aspectos no procedimentales del dibujo, con menos incidencia en el proyecto, manifiestan cierta actualización. La precisión dimensional mejoró paulatinamente en las plantas, incluso góticas, aunque no en las elevaciones. Se detectan acotados exhaustivos, ocasionalmente con fracciones; números arábigos, aunque coexistiendo con los romanos; o escalas gráficas explícitas, incluso con subdivisiones. Muchas convenciones gráficas aparecen anticipadamente a los dibujos escorialenses, como los sombreados de alzados y secciones de Hernán Ruiz; también muchas plantas se dibujan modernamente, sin superposiciones de niveles ni abatimientos y con muros rellenos, respetando los huecos. Las novedades, no obstante, convivieron con los arcaísmos.

Es significativo que algunos dibujos concentren numerosas innovaciones, como los del palacio de Carlos V, la Capilla Real sevillana o el plano de Aceca, aunque no sugieren aún un cambio en la estrategia gráfica del proyecto. Además, posiblemente durante tiempo las novedades se recibirían asistemáticamente, debiéndose a personajes singulares, más actualizados que sus coetáneos. Simultáneamente, la paulatina difusión de la tratadística italiana y la circulación de dibujos-modelo, o "estampas", renovarían lentamente los usos gráficos a la par que la arquitectura. También debe valorarse la llegada de ingenieros militares italianos, así como la polivalencia de algunos arquitectos, con experiencia en fortificación.

Por último, debe reflexionarse sobre la relación entre arquitectura renacentista y su dibujo, frecuentemente formulada de manera determinista o simplificadora. El caso español evidencia su complejidad, con múltiples factores incidentes, así como un retardo análogo al italiano. La recepción de la nueva arquitectura no supuso una repentina actualización de los procesos gráficos del proyecto. Éste fue abordado con el bagaje gráfico y procedimental disponible. Las mejoras se incorporaron muy gradualmente, y al principio, paradójicamente, adoptando la práctica italiana de la maqueta en edificios importantes, como el propio monasterio escorialense. El primer proyecto español "moderno", completo planimétrica y documentalmente, sería el de Herrera para el Ayuntamiento toledano, ya en 1574. A partir de entonces el panorama gráfico español e italiano parecen acelerar su convergencia, siempre impulsada por intensos vínculos.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de las instituciones que facilitaron el acceso, estudio o reproducción de muchos de los dibujos. También se agradecen las valiosas apreciaciones sobre el tema del profesor José María Gentil Baldrich (Universidad de Sevilla), cuyas investigaciones previas además inspiraron la aquí expuesta.

Referencias

- Ackerman, J. S. (1954). Architectural Practice in the Italian Renaissance. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 13(3), 3-11.
- Alberti, L. B. (1485). *De re aedificatoria*. Florencia.
- Alonso Ruiz, B. (2019a). Proyecto para la construcción de una capilla centralizada sin identificar. En J. Ibáñez Fernández (Coord. y Ed.), *Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica entre los siglos XIII y XVI* (pp. 336-338). Instituto Juan de Herrera.
- Alonso Ruiz, B. (2019b). Proyecto para el Hospital de Nuestra Señora del Rosario en Briviesca (Burgos). Planta inferior y superior. En J. Ibáñez Fernández (Coord. y Ed.), *Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica entre los siglos XIII y XVI* (pp. 453-455). Instituto Juan de Herrera.
- Alonso Ruiz, B. y Jiménez Martín, A. (2009). *La Traça de la Iglesia de Sevilla*. Cabildo Metropolitano de Sevilla.
- Ávila, A. (Selecc. y Ed.). ([2013] 2024). *Giorgio Vasari. Las Vidas de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos desde Cimabue a nuestros tiempos*. Cátedra.
- AA.VV. (1986). *Herrera y el clasicismo. Ensayos, catálogo y dibujos en torno a la arquitectura en clave clasicista*. Junta de Castilla y León.
- AA.VV. (2001). *Las Trazas de Juan de Herrera y sus seguidores*. Fundación Marcelino Botín, Patrimonio Nacional.
- Benévolo, L. ([1981] 1988). *Historia de la arquitectura del Renacimiento. La arquitectura clásica (del siglo XV al siglo XVIII)*. Vol. I. Gustavo Gili.
- Blánquez, A. (1997). *Los diez libros de arquitectura*. Traducción directa del latín, prólogo y notas. Iberia, S.A.
- Brothers, C. (2017). What Drawings did in Renaissance Italy. En A. A. Payne y H. F. Mallgrave (Eds.), *Renaissance and Baroque Architecture (The Companions to the History of Architecture, 1)* (pp. 73-135). John Wiley & Sons, Inc.

- Bustamante García, A. (2001). Las trazas de la biblioteca del Palacio Real de Madrid. Felipe II y sus arquitectos. En AA.VV., *Las Trazas de Juan de Herrera y sus seguidores* (pp. 289-336). Fundación Marcelino Botín, Patrimonio Nacional.
- Cabezas Gelabert, L. (1994). Ichnographia, la fundación de la arquitectura. *EGA Revista De Expresión Gráfica Arquitectónica*, 2, 82-94.
- Cabezas Gelabert, L. (2008). *El dibujo como invención. Idear, construir, dibujar (en torno al pensamiento gráfico de los tracistas españoles del siglo XVI)*. Cátedra.
- Calvo López, J. (2017). Traza, monte y molde. Seis cuestiones abiertas sobre el dibujo de arquitectura medieval. En E. Rabasa Díaz, A. López Mozo, y M. A. Alonso Rodríguez (Eds.), *Obra Congrua. Estudios sobre la construcción gótica* (pp. 163-175). Instituto Juan de Herrera.
- Calvo López, J. y Rabasa Díaz, E. (2016). Construcción, dibujo y geometría en la transición entre Gótico y Renacimiento. *Artígrama*, 31, 67-86.
- Castellanos Gómez, R. (2010). Poché o la representación del residuo. *EGA Revista De Expresión Gráfica Arquitectónica*, 15, 170-181. <https://doi.org/10.4995/ega.2010.1005>
- Castro Santamaría, A. (2023). Proyectos arquitectónicos tardogóticos en Castilla-León: una aproximación estadística y un estudio de caso. En E. Azofra Agustín, E. Rabasa Díaz y A. M. Gutiérrez Hernández (Eds.), *El Arte de la Cantería Historia y técnica* (pp. 31-46). Ayuntamiento de Villamayor (Salamanca), Instituto Juan de Herrera (E.T.S.A.M.)
- Ceriani Sebregondi, G. (2015). On Architectural Practice and Arithmetic Abilities in Renaissance Italy, *Architectural Histories*, 3(1): 11, 1-15. <http://dx.doi.org/10.5334/ah.cn>
- Coffin, D. R. (1967). The Plans of the Villa Madama. *The Art Bulletin*, 49(2), 111-122.
- Chías Navarro, P. y Abad Balboa, T. (2017). Modelos, plantillas, trazas y monteas en los contratos para la construcción del Monasterio de San Lorenzo del Escorial. *Informes de la Construcción*, 69(547), e219, 1-15.
- D'Honnecourt, V. (s. XIII). *Cuaderno de notas*. Paris, Bibliothèque Nationale, ms. 19093.
- Di Teodoro, F. P. (2018). Un cortile tondo, il quale horàculo lascio per non confondere: note alla lettera su Villa Madama di Raffaello. En P.A. Galera y S. Frommel (Eds.), *El patio circular en la arquitectura del Renacimiento. Actas del Simposio* (pp. 31-57). Universidad Internacional de Andalucía.
- Díaz-Pinés Mateo, F. (1995). El problema de la sección en los procedimientos gráficos de la arquitectura medieval. *Anales de Arquitectura*, 6, 5-19.
- Eiche, S. (1992). A new look at three drawings for Villa Madama and some related images. *Mitteilungen des Kunsthistorisches Institut in Florenz*, 36(3), 275-286. <https://www.jstor.org/stable/27653334>
- Foster, P. (1968). Raphael on the Villa Madama: The Text of a Lost Letter. *Römische Jahrbuch für Kunstgeschichte*, 11, 307-312. <https://doi.org/10.11588/rjbh.1967.11.91142>
- Frommel, C. L. (1975). Die architektonische Planung der Villa Madama. *Römische Jahrbuch für Kunstgeschichte*, 15, 61-87. <https://doi.org/10.11588/rjbh.1975.15.80912>
- Frommel, C. L. (1984). Villa Madama. En C.L. Frommel, R. Stefano y M. Tafuri (Eds.), *Raffaello architetto* (pp. 311-342). Electa.
- Frommel, C. L. (1994). Reflections on the Early Architectural Drawings. En H. A. Millon y V. M. Lampugnani (Eds.), *The Renaissance from Brunelleschi to Michelangelo. The representation of architecture* (pp. 101-121). Thames and Hudson Ltd.
- Frommel, C. L. (2000). Introduction. The Drawings of Antonio da Sangallo the Younger: History, Evolution, Method, Function. En C. L. Frommel y N. Adams (Eds.), *The Architectural Drawings Of Antonio Da Sangallo The Younger And His Circle*, vol I (pp. 1-60). The Architectural History Foundation, The MIT Press.
- Frommel, C. L. y Adams, N. (Eds.). (2000). *The Architectural Drawings Of Antonio Da Sangallo The Younger And His Circle*, vols. I, II. The Architectural History Foundation, The MIT Press.
- Gámiz Gordo, A. y García Ortega, A. J. (2024). The palace of Charles V in the Alhambra: graphic analysis of the 'large plan' (circa 1532). *Built Heritage*, 8(23), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s43238-024-00136-1>
- García Ortega, A. J. (2016). Dibujo y arquitectura en las primeras trazas de la Catedral de Segovia: nuevas hipótesis. En B. Alonso Ruiz y J. C. Rodríguez Estévez (Eds.), *1514: arquitectos tardogóticos en la encrucijada* (pp. 549-560). Universidad de Sevilla.
- García Ortega, A. J. y Ruiz De La Rosa, J. A. (2019). Espacio, masa y ornato en la transición del Gótico al Renacimiento en España. *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(36), 48-59. <https://doi.org/10.4995/ega.2019.11164>
- García Ortega, A. J. y Gámiz Gordo, A. (2022). El palacio de Carlos V en la Alhambra: trazados incisos y geometría en el plano del Archivo Histórico Nacional (h. 1528-1532). *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 27(45), 38-49. <https://doi.org/10.4995/ega.2022.16234>
- García Ortega, A. J. y Gámiz Gordo, A. (2024). El primer plano de obra del palacio de Carlos V en la Alhambra (h. 1532-36). *Ge-conservacion*, 25(1), 18-29. <https://doi.org/10.37558/gec.v25i1.1258>
- García Ortega, A. J. (2025a). Procesos de diseño tardogóticos: la traza para San Esteban de Salamanca (1524). *VLC arquitectura*, 12(1), 107-132. <https://dx.doi.org/10.12795/9788447226511>
- García Ortega, A. J. 2025b. ¿Modos góticos en Siloé? Traza, número y proporción en las condiciones para el Salvador de Úbeda. En A. L. Ampliato Briones, R. López Guzmán y J. C. Rodríguez Estévez (Coords.),

- Diego de Riaño, Diego Siloé y la arquitectura en la transición al Renacimiento* (pp. 299-306). Universidad de Sevilla.
- <https://dx.doi.org/10.12795/9788447226511>
- Gentil Baldrich, J. M. (1992). Una relectura de la "Carta sobre la Arquitectura" a León X. En C. Montes Serrano (Dir.), *Actas del IV Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica* (pp. 87-98). Universidad de Valladolid.
- Gentil Baldrich, J. M. (1998). *Traza y modelo en el Renacimiento*. Universidad de Sevilla.
- Gombrich, E. H. ([1950] 2003). *Historia del Arte*. Debate.
- Ibáñez Fernández, J. (2014). Entre 'muestras' y 'trazas'. Instrumentos, funciones y evolución de la representación gráfica en el medio artístico hispano entre los siglos XV y XVI. Una aproximación desde la realidad aragonesa. En B. Alonso Ruiz y F. Villaseñor Sebastián (Eds.), *Arquitectura tardogótica en la corona de Castilla: trayectorias e intercambios* (pp. 305-328). Universidad de Cantabria, Universidad de Sevilla.
- Ibáñez Fernández, J. (2019a). Hacia un inventario y caracterización de los instrumentos para la proyección, documentación, presentación y ejecución del Gótico en la Península Ibérica entre los siglos XII y XVI. En J. Ibáñez Fernández (Coord. y Ed.), *Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica entre los siglos XIII y XVI* (pp. 19-80). Instituto Juan de Herrera.
- Ibáñez Fernández, J. (Coord. y Ed.). (2019b). *Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica entre los siglos XIII y XVI*. Instituto Juan de Herrera.
- Ibáñez Fernández, J. (2023). Gothic Drawing and Drawings in the Gothic Tradition in the Iberian Peninsula (13th–18th Centuries). *Arts*, 12 (37), 1-30. <https://doi.org/10.3390/arts12010037>
- Íñiguez Almech, F. (1965). *Las trazas del Monasterio de S. Lorenzo de El Escorial*. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
- Jiménez Martín, A. (2011). El arquitecto tardogótico a través de sus dibujos. En B. Alonso Ruiz (Ed.), *La arquitectura tardogótica castellana entre Europa y América* (pp. 389-416). Sílex.
- Jiménez Martín, A. (2016). El tamaño sí que importa. Una historia del plano a escala. *Artigrama*, 31, 33-65.
- Jiménez Martín, A. (2019). Proyecto para las dos plantas del costado de la Epístola de la catedral de Coria (Cáceres). En J. Ibáñez Fernández (Coord. y Ed.), *Trazas, muestras y modelos de tradición gótica en la Península Ibérica entre los siglos XIII y XVI* (pp. 478-480). Instituto Juan de Herrera.
- Koepf, H. (1969). *Die Gotischen Planrisse der Wiener Sammlungen*. Hermann Bóhlau Nachf.
- López Mozo, A. (2008). Tres monteas escurialenses. *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 13, 190-197.
- López Serrano, M. (1944). *Catálogo de dibujos. I. Trazas de Juan de Herrera y sus seguidores para el Monasterio del Escorial*. Patrimonio Nacional, Biblioteca del Palacio Real.
- Lotz, W. (1985). La representación del espacio interior en los dibujos de arquitectura del Renacimiento italiano. En W. Lotz, *La arquitectura del Renacimiento en Italia: estudios* (pp. 1-64). Hermann Blume.
- Marías Franco, F. (1979). El problema del arquitecto en la España del siglo XVI. *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*, 42, 173-216.
- Marías Franco, F. (1989). *El largo siglo XVI. Los usos artísticos del Renacimiento español*, Altea, Taurus, Alfaguara.
- Marías Franco, F. (1993). Trazas, trazas, trazas: Tipos y funciones del dibujo arquitectónico. En J. Gómez Martínez (Coord.), *Juan de Herrera y su influencia. Actas del Simposio, Camargo, 14/17 julio 1992* (pp. 351-359). Fundación Obra Pía Juan de Herrera, Universidad de Cantabria.
- Marías Franco, F. (2019). «[...] perquè ací tenen en molt lo qui à feta la trassa». Una planta del Palacio Real Menor de Barcelona entre tejidos viarios y personales. *Locus Amoenus*, 17, 27-43. <https://doi.org/10.5565/rev/locus.366>
- Martín González, J. J. (1986). Formas de representación en la arquitectura clasicista española del siglo XVI. En AA.VV., *Herrera y el clasicismo. Ensayos, catálogo y dibujos en torno a la arquitectura en clave clasicista* (pp. 21-32). Junta de Castilla y León.
- Millon, H. A. y Lampugnani, V. M. (eds.) (1994). *The Renaissance from Brunellschi to Michelangelo. The representation of architecture* (pp. 101-121). Thames and Hudson Ltd.
- Navascués Palacio, P. (1974). *El Libro de Arquitectura de Hernán Ruiz, el joven (Estudio y edición crítica)*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. <https://oa.upm.es/6641/> (consultado el 3 de noviembre de 2025)
- Ortega Vidal, J. (2000). *El Escorial. Dibujo y lenguaje clásico*. Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V.
- Ortega Vidal, J. (2001). Una muestra del dibujo de la arquitectura en la España dorada. En AA.VV., *Las Trazas de Juan de Herrera y sus seguidores* (pp. 337-416). Fundación Marcelino Botín, Patrimonio Nacional.
- Pérez Sánchez, A. (1986). *Historia del dibujo en España, de la Edad Media a Goya*. Cátedra.
- Plaza Morillo, C. (2021). Sobre el dibujo de arquitectura del siglo XVI entre Italia y España a través de la colección de la Biblioteca Nacional de España. En B. Navarrete Prieto y G. Redín Michaus (Eds.), *Dibujos españoles e italianos del siglo XVI en la Biblioteca Nacional de España* (pp. 97-108). Biblioteca Nacional de España.
- Portabales Pichel, A. (1952). *Maestros mayores, arquitectos y aparejadores de el Escorial*. Imprenta Rollán.
- Ray, S. (1974). *Raffaello architetto. Linguaggio artistico e ideologia nel Rinascimento romano*. Editori Laterza.
- Rosenthal, E. E. (2015). *La Catedral de Granada. Un estudio sobre el Renacimiento español* (J. Santana, Trad., 2ª edic.). Universidad de Granada (trabajo original publicado en 1961).

- Ruiz, H. (h. 1560). *Libro de Arquitectura*. Biblioteca E.T.S Arquitectura (Universidad Politécnica de Madrid), Secc. Raros R-16. <https://N9.CI/lwIU0> (consultado el 3 de noviembre de 2025)
- Ruiz de la Rosa, J. A. (1998). El libro de Geometría. En A. Jiménez Martín (Coord.). *Libro de Arquitectura (Facsímil y estudios)* (pp. 99-141). Fundación Sevillana de Electricidad.
- Ruiz Hernando, J. A. (2003). *Las trazas de la catedral de Segovia*. Diputación Provincial de Segovia y la Obra Social y Cultural de Caja Segovia.
- Sagredo, D. (1526). *Medidas del Romano: necesarias a los oficiales que quieren seguir las formaciones de las Bassas, Colunas, Capiteles y otras piezas de los edificios antiguos*. Remon de Petras.
- Sainz, J. (1990). *El dibujo de arquitectura. Teoría e historia de un lenguaje gráfico*. Nerea.
- San José Alonso, J. I. (1997). *Apuntes sobre el desarrollo del Dibujo Arquitectónico*. Universidad de Valladolid.
- Santiago Páez, E. (Dir.). (1991). *Dibujos de arquitectura y ornamentación de la Biblioteca Nacional. Siglos XVI y XVII*. Ministerio de Cultura.
- Serlio, S. (1540). *Le antichità di Roma. Libro III*. Venecia.
- Shearman, J. (1977). Raphael, Rome, and the Codex Escurialensis. *Master Drawings*, 15, (2), 107-146, 189-196. <https://www.jstor.org/stable/1553343> (consultado el 3 de noviembre de 2025)
- Schmuttermayer, H. (1489). *Fialenbüchlein* (incunable). Nuremberg, Germanisches Nationalmuseum, Inc. 8.º 36045/K. 497.
- Tarifa Castilla, M. J. (2014). Fuentes gráficas de inspiración y modelos de difusión de la arquitectura granadina del Renacimiento. En J. P. Cruz Cabrera (Coord.). *Arte y cultura en la Granada renacentista y barroca: relaciones e influencias* (pp. 19-52). Universidad de Granada, Universidad de Palermo.
- Thoenes, C. (1993). La teoría del dibujo de arquitectura en los tratados italianos del Renacimiento. En J. Gómez Martínez (Coord.). *Juan de Herrera y su influencia. Actas del Simposio, Camargo, 14/17 julio 1992* (pp. 379-391). Fundación Obra Pía Juan de Herrera, Universidad de Cantabria.
- Vandelvira, A. (h. 1580). *Libro de trazas de cortes de piedras*. Biblioteca de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, R-10.
- Villalpando, F. (1552). *Tercero y Cuarto Libro de Architectura de Sebastiano Serlio Boloñes*. Casa de Iván de Ayala.