

LAS RAZONES NUMÉRICAS DE LA *HARMONÍA* MUSICAL EN LA ARQUITECTURA DEL RENACIMIENTO ¿TRADICIÓN, RECUPERACIÓN O INVENCIÓN?

Joan Carles Gomis Corell

Universitat de València

En 1452 Leon Battista Alberti presentaba al papa Nicolás V el tratado *De re aedificatoria*¹. En él, por primera vez y de forma inequívoca, un arquitecto exponía con coherencia intelectual, acertada fundamentación matemática y buena lógi-

¹ Algunos estudiosos de la obra de Leon Battista Alberti, como T. Magnusson y V. Zoubov, han considerado que una parte del *De re aedificatoria* fue escrita bastante pronto, pero que en 1452 Alberti sólo presentó a Nicolás V los dos primeros libros y el décimo. Los libros III, IV y V no estarían terminados aún en aquel momento, y los libros VI, VII, VIII y IX fueron escritos entre 1455 y 1472.

Vid. Magnusson, T. (1954): "The project of Nicholas V for rebuilding the Borgo Leonino in Rome", *The Art Bulletin*, XXXVI, 2, 91-115; Zoubov, V. (1958): "L. B. Alberti et les auters du moyen-âge", *Medieval and Renaissance Studies*, IV.

Cf. Mancini, Girolamo (1911): *Vita di Leon Battista Alberti*, Firenze, G. Carnsecchi e figli (Roma, Bardi, 1967), 351-352; Michel, Paul-Henri (1971): *Un idéal humain au XVe siècle. La pensée du L. B. Alberti (1404-1472)*, Genève, Slatkine Reprints (Réimpression de l'édition de Paris [Les Belles Lettres], 1930), 33.

De hecho, sabemos que L. B. Alberti estuvo haciendo correcciones y adiciones a su tratado de arquitectura hasta su muerte, de manera que en 1481, ya fallecido Alberti, su amigo Cristoforo Landino (*Comento di Christoforo Landino sopra la Comedia di Dante Alighieri*, Firenze, 1481, IV r.; edición actual de Roberto Cardini (1974): *Scritti critici e teorici*, Roma, Bulzoni Editore, vol. I, 117) habla de nueve libros sobre arquitectura. Es Angelo Poliziano quien dice que son diez en la carta laudatoria que escribió para encabezar la primera edición del tratado en 1485 (Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria*, "Angelus Politianus Laurentio Medici patrono suo S. D.", *L'architettura [De re aedificatoria]*, Giovanni Orlandi / Portoghesi, Paolo (1966). Milano, Il Polifilo, vol. I, [2-3]).

En cambio, R. Wittkower, R. Krautheimer y sobre todo Cecil Grayson, aunque entran en contradicción con los testimonios de los coetáneos de Alberti, consideran que los diez libros fueron escritos entre 1444 y 1452 y que, por tanto, Alberti presentó a Nicolás V una versión terminada del tratado. Si fuera así, cuando otro contemporáneo de Alberti, Bartolomeo Facio (*De viris illustribus*, Florentiae, Ex Typographio Joannis Pauli Giovannelli, 1745, 13), habla de dos libros de arquitectura, se estaría refiriendo no a los contenidos del *De re aedificatoria*, sino a escritos en general, de manera que Alberti era señalado como autor, además de las *Intercoenales*, de un tratado de pintura y dos de arquitectura: *De re aedificatoria* y el opúsculo, más que tratado, *Cinque ordini architetonici*.

ca discursiva un sistema de proporciones arquitectónicas basado en las razones numéricas de la *harmonía* musical².

Ahora bien, en 1956, en un ya clásico libro sobre la catedral gótica, *The Gothic Cathedral: Origins of Gothic Architecture and the Medieval Concept of Order*, Otto von Simson planteó una interpretación neoplatónica de aquellos edificios: la catedral gótica, construida siguiendo las razones y proporciones de la *harmonía* musical, revelaba al hombre la perfección del cosmos, ya que el Divino constructor había utilizado en la creación del universo dichas proporciones³. Si aceptamos el planteamiento de von Simson, Leon Battista Alberti se nos presentaría, como lo fuera Luca Pacioli respecto a la divina proporción⁴, no como innovador o inventor de una teoría de las proporciones arquitectónicas –otro aspecto que no abordaremos aquí sería el de la finalidad significativa y estética del uso de dichas razones y proporciones musicales–, sino como el articulador de una tradición y unas prácticas proporcionales que se remontarían, como mínimo, al siglo XII, y que –como sucediera con la divina proporción y los métodos geométricos para calcularla hasta que Pacioli escribió su obra– se conocerían no por una sistematización teórica, sino por secretos de taller transmitidos entre arquitectos, maestros constructores y albañiles por tradición oral y relación profesional⁵.

Vid. Grayson, Cecil (1960): “The composition of L. B. Alberti’s Decem libri de re aedificatoria”, *Münchener Mahfbuch der bildenden Kunst*, III, XI, 155 (el mismo artículo en *Ingenium*, 1988, núm. 1, 173-192; el mismo artículo en alemán “Die Entstehung von Albertis Decem libri de re aedificatoria”, *Kunstchronik*, 1969, XIII, 359-361); Krautheimer, R. (1965): *Lorenzo Ghiberti*. Princeton (*cit.* por Grayson en el artículo referido anteriormente); Wittkower, R. (1995): *Los fundamentos de la arquitectura en la edad del humanismo*, Madrid, Alianza, 17.

Sobre la posible relación en el ámbito teoricoartístico entre Ghiberti y Alberti, *vid.* AA. VV. (1978): *Lorenzo Ghiberti ‘materia e ragionamenti’*, Firenze, Centro Di, Comitato promotore per le manifestazioni espositive Firenze e Prato, 552 ss.

Para *I cinque ordini architettonici*, *vid.* Borsi, Franco (1972): “I cinque ordini architettonici e L. B. Alberti”, *Studi e documenti di architettura*, 1, 59-130.

² Usamos la forma *harmonía*, transliteración de la griega *αρμονια*, para evitar que el concepto y significado que la palabra tiene en la teoría de la música antigua, y por extensión medieval y renacentista, se confundan con los de la armonía tonal como lenguaje de la comúnmente llamada música clásica.

³ Von Simson, Otto (1985): *La catedral gótica. Los orígenes de la arquitectura gótica y el concepto medieval de orden*, Madrid, Alianza, 41-69.

Cf. Gomis Corell, Joan Carles (2003): “La catedral gótica como imagen de la música mundana. Su eco en la teoría arquitectónica del renacimiento”, *El comportamiento de las catedrales españolas del Barroco a los Historicismos*, Actas del Congreso. Murcia, Universidad de Murcia, Consejería de Educación y Cultura, Fundación Cajamurcia, 597-606.

⁴ Cf. Bouleau, Charles (1963): *La géométrie secrète des peintres*, [Paris], Éditions du Seuil, 74-79.

⁵ Sobre la transmisión de los conocimientos arquitectónicos en la Edad Media *vid.* Carpo, Mario (2003): *La arquitectura en la era de la imprenta*, Madrid, Cátedra, 49-67.

1. LAS RAZONES NUMÉRICAS DE LA *HARMONÍA* MUSICAL ¿RECETA DE TALLER?

Esta posible cadena de transmisión gremial la corroboraría Antonio Averlino, llamado el Filarete, quien en su tratado de arquitectura, escrito contemporáneamente al de Alberti, afirma respecto a los métodos de trabajo de los maestros constructores de la por él llamada “*architettura moderna*” —es decir, gótica—:

*E quello che fanno, se pure alcuna cosa fanno, è più per una loro pratica che per scienza di disegno o di lettere o di misure che abbiano*⁶.

Y lo que hacen, si es que algo hacen, es más por su práctica que porque tengan conocimientos de dibujo, o de letras o de las medidas.

Este testimonio confirma, a pesar de las circunstancias inherentes al momento en que se escribió⁷, que los maestros constructores actuaban por oficio de taller y no sintieron la necesidad —o no quisieron— ofrecer una explicación o texto teórico que justificara su proceder para, entre otros motivos, salvaguardarlo de los profanos e incluso de sus compañeros de profesión⁸.

No fue este concepto de secreto de taller una cuestión estrictamente medieval. Siguió existiendo en el Renacimiento. Cuenta Vasari cómo Andrea del Castagno, de naturaleza envidiosa, fingió una gran amistad hacia Domenico Veneziano para que le revelara el secreto de la técnica al óleo. Cuando la hubo aprendido, lo mató⁹. O el caso de Luca della Robbia, quien, como también narra Vasari,

[...] *avendo una meravigliosa pratica nella terra, la quale diligentissimamente lavorava, trovò il modo de invetriare essa terra co'l fuoco, in un maniera che e' non la potesse offendere né acqua né vento. E riuscitoli tale invenzione, lasciò dopo sé eredi i figliuoli di tal secreto*¹⁰.

⁶ Averlino, Antonio: *Trattato di architettura*, I. Finoli, Anna Maria / Grassi Liliana (1972). Milano, Il Polifilo, vol. I, 13.

⁷ Filarete, nacido en Florencia, desarrolló gran parte de su actividad como arquitecto en Milán, ciudad donde la hegemonía del gótico se dejó sentir durante toda la primera mitad del siglo XV hasta que los Sforza, que gobernaron la ciudad desde 1450 a 1499 gracias a sus alianzas con Florencia, introdujeron el ideario renacentista. Aun así, las principales obras del Filarete en Milán, como el Hospital Mayor, dejan ver todavía rastros de elementos góticos. No obstante, tal vez por su deseo de agradar a Francesco Sforza, duque de Milán —para quien pensó en principio el tratado—, o más probablemente a Piero de' Medici —a quien finalmente lo dedicó—, Filarete fue innegablemente desmesurado en su depreciación del gótico y sus maestros constructores.

Cf. Vasari, Giorgio [1550]: “Antonio Filarete e Simone, Scultori Fiorentini”, *Le Vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue, insino a' tempi nostri*, II. Bellosi, Luciano / Rossi, Aldo (1991). Torino, Einaudi, vol. I, 334-336.

⁸ Cf. AA. VV. (1978): “Botteghe e produzione ‘artistica’ nella Firenze di Tre e Quattrocento”, *Lorenzo Ghiberti...*, 282-284.

⁹ Vasari, Giorgio: “Andrea da' Castagno di Mugello. Pittore”, *Le Vite...* II, op. cit., vol. I, 392-395.

¹⁰ Vasari, Giorgio: “Luca della Robbia. Scultore”, *Le Vite...*, II, op. cit., vol. I, 232.

[...] cuando ya tuvo un maravilloso dominio de la técnica del barro, que trabajaba con gran pericia, encontró el modo de vidriarlo con el fuego, de manera que no pudieran degradarlo ni el agua ni el viento. Y como el invento dio buenos resultados, dejó el secreto, tras él, a sus herederos e hijos.

Tampoco Brunelleschi dejó nunca nada escrito, clara prueba de que mantuvo con rigurosidad el convencimiento de no revelar ningún secreto arquitectónico a los ignorantes en la disciplina¹¹.

La organización corporativa de la construcción, por tanto, condicionó la transmisión de saberes arquitectonicoconstructivos medievales. En ocasiones, los mismos reglamentos de los gremios prohibían revelar y difundir aquellos saberes. Así pues, existió realmente el secreto de los maestros constructores¹². Es más, como también sucediera en Grecia con las doctrinas pitagóricas, esta cultura matemática y simbólica –al igual que tantos otros secretos de taller– era celosamente guardada por sus depositarios, llegando incluso a tener un cierto carácter de secreto iniciático y ritual¹³. Este valor secreto de determinados procedimientos matemáticoartísticos aún se mantenía en el Renacimiento, a pesar de la literatura que sobre teoría del arte se escribió en aquel momento. Una prueba la encontramos en la carta que en 1506, desde Venecia, escribió Albrecht Dürer a su amigo Pirkheimer. En ella le anunciaba que, antes de regresar, irá a Bolonia “*para conocer el arte de la perspectiva secreta, que alguien quiere enseñarme*”¹⁴.

En cualquier caso, todos estos conocimientos y procedimientos matemáticos ofrecían a los constructores góticos normas y procedimientos validados por la propia práctica y experiencia constructivas, y con ellos continuaban trabajando:

¹¹ Garin, Eugenio (1977): “Brunelleschi e la cultura fiorentina del Rinascimento”, *Nuova Antologia*, fasc. 2116-2117, 16-19.

¹² Carpo, Mario (2003): *La arquitectura en la edad...*, 49-64.

¹³ Cf. Ghyca, Matila C. (1978): *El número de oro. I los ritmos - II los ritos*, Barcelona, Poseidón, 81-122; — (1998): *Filosofía y mística del número*, Barcelona, Apóstrofe, 56-57, 103-107; — (1983): *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*, Barcelona, Poseidón, 218, 265.

Vid. Roversi Monaco, Antonella (2000): *I segreti delle cattedrali*. Milano, DVE ITALIA, 61-70; Arrighi, Gino (1975): *Il segreto dei costruttori di cattedrali*, Milano (en esta obra se analizan la ciencia –matemática, álgebra y geometría– y la tecnología de que disponían los constructores de las catedrales románicas. Examina también las relaciones entre intervalos musicales y proporciones arquitectónicas y cómo condicionan tanto los aspectos estéticos como estructurales).

Cf. Hopper, Vincent F. (1995): *La symbolique médiévale des nombres*, Paris, Gérard Monfort.

¹⁴ Dürer, Albrecht (1872): *Briefe, Tagebücher und Reime*, Quellenschriften, Wien, ed. Thausing, 21-22:

Ich bin in noch 10 Tagen hier ferting; darnach würde ich nach Bologna reiten um der Kunst in geheimer Perspective willen, die mich einer lehren will.

Vid. Bouleau, Charles: *La géométrie secrète...*, 107.

La paradoja medieval consiste, a pesar de todo, en que dentro del desarrollo propio de Occidente, en muchas ocasiones, los doctos ignoran conocimientos que las gentes de oficio dominan de manera práctica. En el ámbito de la aplicación, el saber no se pretende perpetuar en la memoria, si no es a través de la misma obra a la cual se dirige. Si se establece una norma, que puede ser transmitida en la tradición del oficio, es para reavivar en cada ejecución su validez, someterla a prueba y corregirla. El éxito en una experiencia se repite en la siguiente, no se encierra en el pliegue del éxito. La propia obra es la memoria del éxito¹⁵.

Aun así, el mismo Filarete, en sus críticas al gótico, fue más allá y le negó todo sistema de proporciones, diciendo que los arquitectos modernos –góticos, en su terminología–

[...] none intendono né misure, ni proporzioni delle cose che s'apartengono allo edificare. E così errando stimano non si possa fare meglio, e ignorantemente e ciecamente si confidano; e come fanno quando molti ciechi sono guidati da uno che sia cieco, poi si ritrovano tutti nella fossa per la mala guida¹⁶.

[...] no entienden ni de medidas ni de proporciones de las cosas que se requieren para edificar. Y equivocándose de esta manera, consideran que no se puede hacer mejor, y se confían ignorante y ciegamente; y les sucede como a muchos ciegos cuando son guiados por otro que también lo es, que al final todos caen en el precipicio por culpa del mal guía.

Los testimonios de los arquitectos renacentistas no pueden tomarse literalmente. Revelan el nuevo ambiente cultural y artístico y, más que certificar la ausencia de un sistema de proporciones en la arquitectura gótica –aspecto del todo imposible por la propia esencia de la arquitectura¹⁷, están indicando, si no la incomprensión de dicho sistema, sí su voluntad de instaurar o hacer prevalecer uno nuevo o, en todo caso, distinto. Sin embargo, es necesario destacar que, al menos en el campo de la pintura, los humanistas mantuvieron durante la primera mitad del *Quattrocento* un gusto estético muy ligado al naturalismo tardogótico.¹⁸ Algunos incluso exaltaron la belleza de los edificios góticos. Fue el caso de Enea Silvo Piccolomini, posteriormente papa con el nombre de Julio II, quien escribió en referencia a las iglesias góticas de Austria:

¹⁵ Llorente Díaz, Marta (2000): *El saber de la arquitectura y las artes. La formación de un ámbito de conocimientos desde la Antigüedad hasta el siglo XVII*, Barcelona, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, 129.

¹⁶ Averlino, Antonio: *Trattato di architettura*, I, op. cit., vol. I, 13.

¹⁷ Cf. Wu, Nancy Y., ed. (2002): *Ad quadratum. The practical application of geometry in medieval architecture*, Aldershot / Burlington, AVISTA Studies in the History of Medieval Technology, Science and Art.

¹⁸ Cf. Baxandall, Michael (1996): *Giotto y los oradores. La visión de la pintura en los humanistas italianos y el descubrimiento de la composición pictórica 1350-1450*. Madrid, Visor Dis.

*Ai santi del Paradiso e a Dio Ottimo Massimo, son dedicati templi vasti e splendidi, costruiti di pietre squadrate, luminosi e mirabili per ordini di pilastri*¹⁹.

A los santos del Paraíso y a Dios Ótimo Máximo, hay dedicados templos espaciosos y espléndidos, construidos con piedras labradas, luminosos y maravillosos por los órdenes de los pilares.

2. BRUNELLESCHI Y LAS RAZONES NUMÉRICAS DE LA HARMONÍA MUSICAL

Según Antonio Manetti, discípulo y biógrafo de Brunelleschi, fue éste quien, viajando a Roma y examinando *in situ* los restos de la arquitectura antigua –lo que, de ser documentalmente cierto, podría confirmar el tan debatido uso de estas proporciones en la arquitectura clásica–, “*fece pensiero di ritrovare el modo de’ murari eccellenti e di grande artificio degli antichi e le loro proporzioni musicali*”²⁰.

Tal vez fuera un intento de magnificar a su maestro –de hecho, algunos estudiosos actuales acusan a Manetti de parcialidad–²¹ pero, antes que Manetti, tam-

¹⁹ Piccolomini, E. S. (1959): *Dalla “Historia Friederici III Imperatoris”. Viena nel ’400*, versione e prefazione di B. Zilotto. Trieste, Edizioni dello Zibaldone, 22; *vid.* Spesso, Marco (1997): *Enea Silvio Piccolomini. Scritti di architettura*. Venaria, Testo & Immagine, 48-63.

Escribirá años después Vasari (*Le Vite...* II, op. cit., vol. I, 276) en la vida de Brunelleschi en referencia a la arquitectura gótica:

[... la] architettura, già per centinaia d’anni smarrita, nella quale gl’uomini di quel tempo in mala parte molti tesori avevano spesi, facendo fabbriche senza ordine, con mal modo, con tristo disegno, con stranissime invenzioni, con disgraziatissima grazia e con peggiore ornamento.

[... la] arquitectura, extraviada desde hacía cientos de años, en la que los hombres de aquella época habían gastado fortunas, construyendo edificios sin orden, con mala traza, de triste diseño, con soluciones extravagantes, con desafortunada gracia y con peor ornamento.

²⁰ Manetti, Antonio (1992): *Vita di Filippo Brunelleschi*. A cura di Carlachia Perone, Roma, Salerno Editrice, 61-62.

[Brunelleschi] tenía la intención de redescubrir la técnica de los mejores albañiles y de mayor genialidad de los antiguos y sus proporciones musicales.

Sobre la estancia de Brunelleschi en Roma *vid.* Miraelli Mariani, G. (1977): “Brunelleschi e Roma. Un incontro tra mito e realtà”, *Bulletino di Studi Romani*, XXV, n. 2; Fontana, P. (1893): “Il Brunelleschi e l’architettura classica”, *Archivio storico dell’arte*, VI, 256-267.

Cf. Gombrich, E. H. (2000): “Del renacimiento de las letras a la reforma de las artes: Niccolò Niccoli y Filippo Brunelleschi”, *El legado de Apeles. Estudios sobre el arte del Renacimiento*, 3. Madrid, Debate, 94-110; Hormann, Volver (1980): “L’origine del sistema architettonico del Brunelleschi”, *Filippo Brunelleschi. La sua opera e il suo tempo*. Firenze, Centro Di, vol. II, 447-458; Natali, Antonio (2002): “Memorie dell’antico nella cultura fiorentina del Quattrocento”, *Storia delle arti in Toscana. Il Quattrocento*. Firenze, EDIFIR, 129-149; Pane, Roberto (1980): “La sintassi del Brunelleschi fra il linguaggio dell’antico e l’eredità medioevale toscana”, *Filippo Brunelleschi...*, vol. II, 357-379.

²¹ Cf. Bartoli, Lando (1994): *Il disegno della cupola del Brunelleschi*. Firenze, Leo S. Olshki, 56.

Vid. Theones, Christof (1980): “Spezie e ordine di colonne nell’architettura del Brunelleschi”, *Filippo Brunelleschi...*, vol. II, 459.

bién el Filarete había atribuido a Brunelleschi la restauración del sistema arquitectónico antiguo y, yendo más lejos aquel, parece dar a entender que Alberti siguió a Brunelleschi, aunque no hace ninguna referencia concreta a las razones musicales:

Lodo ben quegli che seguitano la pratica e maniera antica, e benedico l'anima di Filippo di ser Brunellesco, cittadino fiorentino, famoso e degnissimo architetto e sottilissimo imitatore di Dedalo, il quale risuscitò nella città nostra di Firenze questo modo antico dello edificare, per modo que oggi di in altra maniera non s'usa se none all'antica, tanto in edifici di chiese, quanto ne' publici e privati casamenti. E che vero sia, se vedete che cittadini privati che faccino fare o casa, o chiesa, tutti a quella usanza corrono; intra gli altri una casa [el palacio Rucellai, obra de Alberti] fatta in via contrada nuovamente, la qual via si chiama la Vigna, tutta la facciata dinanzi composta di pietre lavorate, e tutta fatta al modo antico²².

Alabo mucho a quienes siguen la práctica y la manera antigua, y bendigo el alma de Filipo di ser Brunellesco, ciudadano florentino, famoso y dignísimo arquitecto, y sutilísimo imitador de Dédalo, quien resucitó en nuestra ciudad de Florencia esta manera antigua de construir, de manera que hoy, allí, no se construye si no es a la antigua, tanto en edificios de iglesias como en las casa públicas y privadas. Y que es cierto lo demuestra que si veis ciudadanos particulares que hacen hacer una casa o una iglesia, todos siguen aquella usanza. Entre otras, hay una casa [el palacio Rucellai, obra de Alberti] hecha recientemente en la calle que se llama la Vigna, con toda la fachada principal compuesta de piedras labradas, y toda hecha al modo antiguo.

También Giorgio Vasari, quien considera a Brunelleschi el restaurador de la arquitectura romana, narra la estancia del arquitecto, junto a Donatello, en Roma. Pero, al igual que el Filarete, tampoco especifica nada sobre el posible redescubrimiento de las razones musicales en aquellos edificios:

[...] Filippo di Ser Brunellesco, sparutissimo de la persona, ma di ingegno tanto elevato, che ben si può dire che e' ci fu donato dal cielo per dar nuova forma alla architettura [...]
Fatta la allogazione a Lorenzo Ghiberti, furono insieme Filippo e Donato, e risolverono insieme partirsi di Firenze et a Roma star qualche anno, per attender Filippo alla architettura e Donato all' scuultura. [...] E venduto un poderetto che egli aveva a Settignano, di Firenze partiti, a Roma si condussero, nella quale, vedendo la grandezza degli edifizii e la perfezzione de i corpi de' tempii, stava astratto che pareva fuor di sé. E così dato ordine a misurare le cornici e levar le piante di quegli edifizii, egli e Donato continuamente seguitando, non perdonarono né a tempo né a spesa. Né lasciarono dove eglino et in Roma et fuori in campagna, non vedessino e non misurassino tutto quello che potevano avere che fusse buono. [...] si rimase solo a Roma, che Donatello a Firenze se ne tornò, e

²² Averlino, Antonio: *Trattato di architettura* VIII, op. cit., vol. I, 227-228.

con maggiore studio e fatica di prima, dietro alle rovine di quelle fabbriche, di continuo si esercitava. Né restò ch'e' non fusse dissegnata da lui ogni sorte di fabbrica, tempj tondi e quadri, a otto face, basiliche, acquedotti, bagni, archi, colisei, anfiteatri et ogni tempio di mattoni [...]. Fu adunque da lui messo da parte, ordine per ordine, dorico, ionico e corinto, e fu tale questo studio, che rimase il suo ingegno capacissimo di potere vedere nella immaginazione Roma come ella stava, quando no era rovinata²³.

[...] Filippo di Ser Brunellescho, muy escuálido de figura, pero de ingenio tan elevado que bien puede decirse que nos fue dado por el cielo para dar nueva forma a la arquitectura [...]

Encargada la obra [de la cúpula de Santa Maria del Fiore] a Lorenzo, Filippo y Donato decidieron irse juntos de Florencia a Roma y permanecer allí algunos años para estudiar, Filippo arquitectura y Donato escultura. [...] Y, tras vender una pedanía que tenía en Settignano, partieron de Florencia y se dirigieron a Roma, donde, viendo la grandeza de los edificios y la perfección de los cuerpos de los templos, él y Donato, rastreando continuamente, no escatimaron ni en tiempo ni en gastos. Ni dejaron de ver ni medir, tanto en Roma ni fuera, en el campo, todo lo que pudiera haber que fuera valioso. [...] permaneció en Roma solo, ya que Donatello regresó a Florencia, y con mayor estudio y esfuerzo que al principio, se ejercitaba examinando las ruinas de aquellas fábricas. No quedó ningún tipo de fábrica que no fuera dibujado por él, templos redondos y cuadrados, de ocho caras, basílicas, acueductos, baños, arcos, coliseos, anfiteatros y cualquier templo de ladrillos [...]. Distinguió, orden a orden, el dórico, jónico y corintio, y fue tal este estudio que convirtió su ingenio en totalmente capaz de poder ver en la imaginación cómo era Roma cuando no estaba en ruinas.

En cualquier caso, estos testimonios no deben pasar desapercibidos ni subestimarse, más aún cuando algunos investigadores actuales han hecho una lectura de la arquitectura *brunelleschiana* en base a las proporciones musicales y la perspectiva²⁴. Otros, no dudan en afirmar que fue realmente Brunelleschi el verdadero

²³ Vasari, Giorgio: "Filippo Brunelleschi. Scultore et Architetto", *Le Vite...* II, op. cit., vol. I, 275-276, 283-284.

²⁴ Argan, G. C. (1946): "The Architecture of Brunelleschi and the Origins of Perspective Theory in the XV Century", *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 9, 96-121; Bartoli, Lando (1977): *La rete magica di Filippo Brunelleschi*. Firenze, Nardini; — (1980): "Problemi di geometria, armonia, struttura in Filippo Brunelleschi", *Filippo Brunelleschi. La sua...*, vol. II, 779-797; — (1984): "La basilica di San Lorenzo nel tempo e nello spazio armonico", *Il complesso monumentale di San Lorenzo. La basilica, le sagrestie, le cappelle, la biblioteca*, Firenze, Nardini Editore, Banca Toscana, 45-62; Benevolo, Leonardo (1981): *Historia de la arquitectura del renacimiento. La arquitectura clásica (del siglo XV al siglo XVIII)*, Barcelona, Gustavo Gili, vol. I, 60-122; Wittkower, Rudolf (1953): "Brunelleschi and Proportion in Perspective", *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 16, n. 3-4, 275-291.

De Angelis d'Ossat, Guglielmo (1980): "Brunelleschi e il problema delle proporzioni", *Filippo Brunelleschi...*, vol. I, 217-238. Este autor incluso asocia las proporciones de la rotunda degli Angeli de Florencia con las razones numéricas de las medidas temporales de los sonidos musicales: redona (1), blanca (1/2), negra (1/4), corxera (1/8), semicorxera (1/16), fusa (1/32) y semi-

artífice del cambio en el sistema de proporciones. Así, por ejemplo, escribe S. I. Fagone:

*L'accento felicissimo alle proporzioni musicali è un chiaro segno della consapevolezza che i contemporanei avevano della riscoperta operata dal Brunelleschi, non solamente delle tecniche costruttive, ma anche e soprattutto dei valori formali dell'architettura classica, in opposizione alle forme, ritenute "barbare", del gotico imperante nell'Europa medioevale*²⁵.

Una opinión semejante expresa Gino Arrighi²⁶, quien, si bien reconoce que fue

fusa (1/64). Cf. De Muris, Johannes: *Notitia artis musicae* II, 1-14; —: *Compendium musicae practicae* 1-7; —: *Ars practica mensurabilis cantus* 1, 2, 3, en Jean de Murs. *Ecrits sur la musique*. Traduction et commentaire de Christina Meyer (2000). [s. l.], CNRS Éditions, 74-111, 114-123, 196-207.

Cf. Burns, Howard (1980): "Un disegno architettonico di Alberti e la questione del rapporto fra Brunelleschi ed Alberti", *Filippo Brunelleschi...*, vol. I, 105-123; Di Pasquale, Salvatore (2002): *La costruzione della cupola di Santa Maria del Fiore*, Venecia, Marsilio Editore, 180 ss.

²⁵ Fagone, S. I. (1978): "L'Umanesimo cristiano di Filippo Brunelleschi", *La Civiltà cattolica*, 129, 244.

La exitosa alusión a las proporciones musicales es un claro signo de la conciencia que tenían sus contemporáneos del descubrimiento realizado por Brunelleschi, no sólo de las técnicas constructivas, sino sobre todo de los valores formales de la arquitectura clásica, en oposición a las formas, consideradas "bárbaras", del gótico imperante en la Europa medieval.

Sucede en este aspecto lo mismo que respecto a la invención de la perspectiva, atribuida a Brunelleschi por el Filarete (*Trattato di architettura* XXIII, op. cit., vol. II, 653), y confirmada por Manetti (*Vita di Filippo Brunelleschi*, 57), pero debatida por los estudiosos en la actualidad, fundamentalmente por R. Arnheim, quien contrasta esta convicción (Arnheim, Rudolf (1987): *La macchina prospettica di Brunelleschi. Intuizione e intelletto*, Milano, Feltrinelli, 217-225).

La literatura sobre este tema es muy abundante. Al respecto *vid.* Damisch, Hubert (1997): *El origen de la perspectiva*, Madrid, Alianza, 75-140; Degl'Innocenti, Giovanni (1980): "Il dimensionamento della tavoletta del primo esperimento prospettico brunelleschiano", *Filippo Brunelleschi...*, II, 561-570; Klein, R. (1957): "Studi sulla prospettiva nel Rinascimento. L'invenzione della prospettiva e le due tavolette del Brunelleschi", *La forma e l'intelligibile*. Torino, Einaudi, 301 ss.; Kuhn, R. (1990): "Measured Appearances. Documentation and Design in early Prospective Drawing (Leon Battista Alberti, Masaccio, Brunelleschi)", *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 53, 114-132; Green J. / Green, P. S. (1988): "Alberti's Perspective: a mathematical Comment", *The Art Bulletin*, 8, 291-318; Parronchi, A. (1978): "Le due tavole prospettiche di Brunelleschi", *Paragone*, 107, 3-32; — (1972): "Prospettiva e pittura in Leon Battista Alberti", *Convegno internazionale indetto nel V centenario della morte di Leon Battista Alberti (1972)*. Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 213-232; Vagnetti, Luigi (1980): "La posizione di Filippo Brunelleschi nell'invenzione della prospettiva lineare, precisazioni ed argomenti", *Filippo Brunelleschi...*, vol. I, 279-306.

Para un amplio estudio de todos los temas relacionados con la invención de la perspectiva *vid.* AA. VV., a cura di Filippo Camerota (2001): *Nel segno di Massaccio. L'invenzione della prospettiva*. Firenze, Giunti, Firenze Museo.

²⁶ Arrighi, Gino (1980): "Le scienze esatte al tempo di Brunelleschi", *Filippo Brunelleschi...*, vol. I, 95-96.

Alberti el primero en sistematizar por escrito las diversas razones musicales aplicadas a la arquitectura, considera que, al haber escrito Alberti –y en eso sigue el criterio de Paolo Portoghesi²⁷– el libro IX del *De re aedificatoria* después del 1443, Brunelleschi, muerto en 1446, no pudo haber conocido dicha teorización. Cree, pues, en la afirmación de Antonio Manetti y no duda de que realmente Brunelleschi extrajo estas reglas proporcionales “a partir de edificios ya existentes”. Rudolf Wittkower, por su parte, considera que tal vez “[...] Manetti, que escribió después de 1471 bajo la influencia de Alberti, proyectara estas ideas hacia el pasado”²⁸.

Pero no hay unanimidad al respecto. Otros investigadores²⁹ presentan a Brunelleschi, sobre todo en el trazado de sus basílicas florentinas –consideradas ambas, San Lorenzo y Santo Spirito, exponentes del lenguaje más propio y maduro del arquitecto–³⁰, como continuador de determinados trazados proporcionales geométricos y soluciones formales de tradición *trecentesca* basados, en palabras de Cesare Calano, en la “*casualità dell’empirismo medioevale*”³¹.

²⁷ Portoghesi, Paolo: “Introduzione”, a Alberti, Leon Battista: *L’Architettura [De re aedificatoria]*, op. cit., XII.

²⁸ Wittkower, Rudolf (1995): “El problema de la proporción en arquitectura”, *Los fundamentos...*, 160.

²⁹ Benevolo, L. / Chieffi, S. / Mazzetti, G. (1968): “Indagine sul S. Spirito di Brunelleschi”, *Quaderni dell’Istituto di Storia dell’Architettura*, s. XV, Fasc. 85-90, XX; Cadei, A. (1971): “Coscienza storica e architettura in Brunelleschi”, *Revista dell’Istituto Nazionale d’Archeologia e Storia dell’Arte*, 25-40; Calano, Cesare (1980): “Echi medioevali nelle basiliche brunelleschiane”, *Filippo Brunelleschi...*, vol. II, 441-445.

Especialmente vid. Klotz, H. (1970): *Die Früwerke Brunelleschis und die mittelalterliche Tradition*. Berlin. En esta monografía, constituida por una abundante serie de comparaciones entre elementos del primer período de Brunelleschi y motivos análogos de edificios románicos y góticos de las áreas florentina, veneciana y paduana, se concluye que los modelos de la arquitectura de Brunelleschi derivan de la tradición medieval, aunque reelaborada con gran complejidad.

Cf. Bruschi, Arnaldo *et aliteri* (1980): “Fonti del linguaggio brunelleschiano, appunti sulla componente romana”, *Filippo Brunelleschi...*, vol. II, 389-440.

³⁰ Bruschi, Arnaldo (1972): “Considerazioni sulla ‘Maniera matura’ del Brunelleschi”, *Palladio*, XVIII, 32-40.

Debe citarse la comparación que hace Anthony Blunt (*La teoría de las artes en Italia (del 1450 a 1600)*, Madrid, Cátedra, 1992) entre Brunelleschi y Alberti:

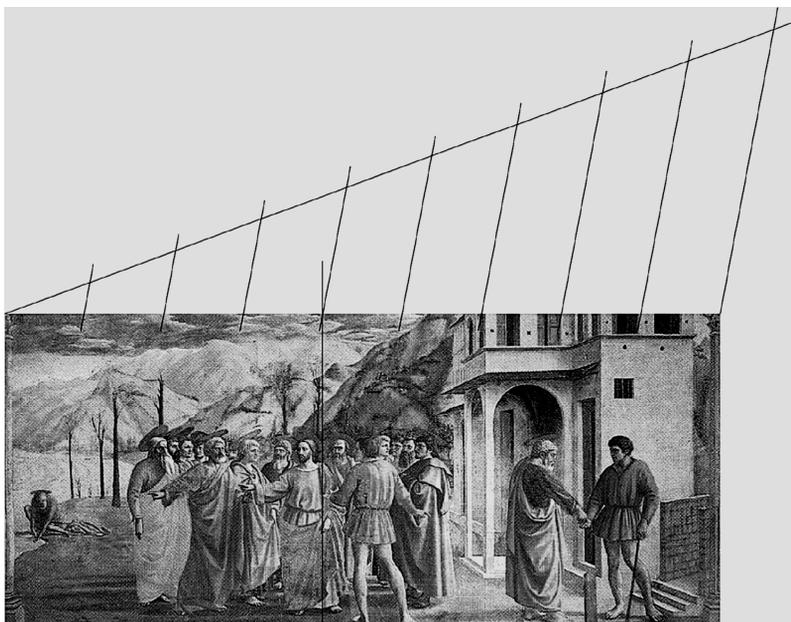
[Alberti] era clásico de una forma mucho más consciente que Brunelleschi y sus contemporáneos; su conocimiento de la Antigüedad era mucho más profundo que el de éstos y aplicó su cultura arqueológica de un modo mucho más científico. En arquitectura, elimina los últimos vestigios del Gótico, todavía muy vigentes en Brunelleschi, especialmente en la cúpula de la catedral. En el empleo de los órdenes es más respetuoso que Brunelleschi [...]

Realmente, y a pesar de los muchos puntos de contacto entre ambos arquitectos, Alberti y Brunelleschi presentan importantes diferencias tanto en el modo de acercarse e inspirarse en la Antigüedad clásica como en cuestiones técnicas. Al respecto vid. Borroughs, Charles (1998): “Grammar and expression in early Renaissance architecture: Brunelleschi and Alberti”, *Res* (Cambridge, Mass.), 34, 39-63; Smith, Ch. (1988): “Originality and cultural Progress in the Quattrocento Brunelleschi Dome and a Letter by Alberti”, *Rinascimento*, 8, 291-318.

³¹ Calano, Cesare: op. cit., 443.

3. LAS RAZONES NUMÉRICAS DE LA *HARMONÍA* MUSICAL EN LA PINTURA DEL PRIMER RENACIMIENTO

Charles Bouleau, en su estudio sobre la geometría usada por los pintores en la composición de sus obras³², señala que ya Masaccio, treinta años antes de la redacción del *De re aedificatoria*, en los frescos de la *Cappella Brancacci*, concretamente en el *Tributo de la moneda*, situó la figura de Cristo en base a razones numéricas musicales, exactamente en los $4/9$ de la longitud del fresco, razón que, invertida, se corresponde –es inevitable señalar que, según algunos investigadores, es la misma que se usó en la planta del Partenón–³³ con la distancia interválica de doble diapente o doble 5ª (9ª Mayor), que será una de las que Alberti clasificará como áreas medianas³⁴. Realizado el correspondiente diagrama compositivo, queda comprobada



Masaccio: *El tributo de la moneda* (Florencia, iglesia del Carmine, Cappella Brancacci). Esquema compositivo según el análisis de Charles Bouleau.

³² Bouleau, Charles: *La géométrie secrète...*, 93.

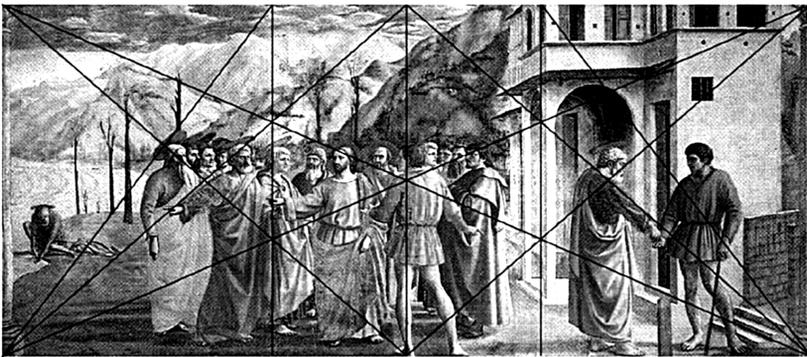
³³ Vid. Stierlin, Henri (1998): *Grecia. De Micenas al Partenón*, Köln, Taschen, 186, 190-191; cf. Moya Blanco, Luis (1981, 1º semestre): “Relación de diversas hipótesis sobre las proporciones del Partenón”, *Academia*, 25-156.

³⁴ Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria*, IX, 6, op. cit., vol. II, 824-825.

Sobre la generación de las áreas albertianas y sus correspondencias musicales, aritméticas y

la veracidad de la afirmación de este investigador –la ligera desviación se debe a la reducción de márgenes por motivos de la reproducción de la imagen–.

Sin embargo, puede calificarse únicamente como verdad aparente, pues pueden obtenerse otros diagramas compositivos, tanto de carácter aritmético como geométrico, todos ellos igualmente válidos, ya que siempre habrá intersecciones de diagonales u otras líneas que dividirán el espacio pictórico con precisión, que coincidirán con la situación de algún personaje o arquitectura de la composición o marcarán algún punto significativo, como sucede en el diagrama que, a modo de ejemplo, hemos elaborado.



Con esto no pretendemos afirmar –tampoco negar– que Masaccio siguiera estos procedimientos, sino tan sólo incidir en que a una misma composición pictórica –también arquitectónica– son aplicables, a posteriori, diversos esquemas proporcionales y compositivos.

Sin citar expresamente a Masaccio, Michael Baxandal, partiendo de la realidad cotidiana del conocimiento general por parte de los comerciantes del Renacimiento de la llamada *matemática práctica* y su utensilio de cálculo fundamental, la *regla de tres*, en tanto que la usaban en sus transacciones comerciales, plantea una hipótesis que no debe pasar desapercibida:

La serie armónica de intervalos utilizada por los músicos y a veces por arquitectos y pintores era accesible a los conocimientos ofrecidos por la educación comercial.

[...] sería absurdo sostener que toda esta gente del comercio andaba buscando series armónicas en los cuadros. La conclusión a extraer es menos absoluta. Es, ante todo, que la educación del Quattrocento atribuía un valor excepcional a

geométricas *vid.* Gomis Corell, Joan Carles (2004): *L'harmonia musical en la teoria arquitectónica de Leon Battista Alberti*. Tesis doctoral inédita, Facultat de Geografia i Història, Universitat de València, 329-492.

ciertas habilidades matemáticas, al cálculo y a la regla de tres. Esas personas [...] conocían en forma absoluta su zona especializada, la utilizaban en asuntos más o menos importantes con más frecuencia que nosotros, hacían bromas y juegos con ella [...]. En segundo lugar, esa especialización constituía una disposición hacia la experiencia visual, dentro o fuera de los cuadros, que adquiría maneras especiales: prestar atención a la estructura de formas complejas [...]. Como tenían práctica en manejar proporciones y en analizar el volumen o las superficies de los cuerpos compuestos, eran sensibles a los cuadros que contuvieran proporciones similares. En tercer lugar, existe una continuidad entre las competencias matemáticas utilizadas por el pintor para producir la proporcionalidad pictórica y la lúcida solidez que nos parecen ahora tan notables³⁵.

Ahora bien, en ningún otro estudio de los consultados sobre la *Cappella Brancacci* o Masaccio se hace referencia al uso de las razones de la *harmonía* musical como principio regulador de la composición pictórica. Masaccio inventor de la perspectiva, iniciador de la volumetría pictórica, pero nada relativo a las razones numéricas de la *harmonía* musical³⁶.

Al respecto, y pudiera ser muy revelador, Alberti, en el *De pictura*, escrito en 1435 y, en consecuencia, el tratado pictórico renacentista más cercano a la obra de Masaccio, no refiere en ningún momento la necesidad de componer las escenas situando los personajes en el espacio pictórico según las razones numéricas musicales, sino a partir del control científico de las medidas y proporciones mediante la perspectiva³⁷. Tampoco Ghiberti —y algunos investigadores, como Gabrielli Morolli, han señalado la influencia de “*puntuali suggerimenti costruttivi appunto albertiani*” en las arquitecturas de los relieves de la *Porta del Paradiso* del baptisterio florentino³⁸ cuando enumera en sus *Commentarii*, escritos en los últimos años de su vida, entre 1447 y 1455, todas las materias que tienen que conocer escultores y pintores para ser buenos artífices, cita entre otras, además de la perspectiva, todas las disciplinas matemáticas, excepto la música:

³⁵ Baxandall, Michael: *Pintura y vida cotidiana en el renacimiento*, 129.

³⁶ Baldini, Umberto / Casazza, Ornella / Ambrosio, Franco (1991): *La Cappella Brancacci*. Milano, Electa, 31, 47, 68; Di Lallo, Emanuela / Chioetto, Alexandra (2001): *Rinascimento. Capolavori dei musei italiani*. Milano, Skira, 58-60.

Cf. Beck, Eleonora M. (2005): *Giotto's Harmony. Music and Art in Padua at the Crossroads of the Renaissance*. Florence, European Press Academic Publishing.

³⁷ Alberti, Leon Battista: *De pictura*, I, 19-22. Édition de Thomas Golsenne et Bertrand Prévost, revue par Yves Hersant (2004). Paris, Éditions du Seuil, 82-93.

³⁸ Morolli, Gabrielle (1978): “L’architettura. Gotico, eleganze, ragione”, *Lorenzo Ghiberti...*, 466-470; — (1978): “L’architettura. La meditazione gentile”, *Lorenzo Ghiberti...*, 476-482; — (1978): “L’architettura. Un ‘altro’ umanesimo”, *Lorenzo Ghiberti...*, 492-497; — (1978): “L’architettura. Dall’Antico ad Utopia”, *Lorenzo Ghiberti...*, 503-508.

En general, sobre esta obra de Ghiberti *vid.* VV. AA. (1978): “La Porta del Paradiso”, *Lorenzo Ghiberti...*, 330-449; Paolucci, Antonio (1996): *Le porte del Battistero di Firenze*. Modena, Franco Cosimo Panini, 123-165.

*Conviene che llo scultore, etiamdio el pictore, sia maestro in tutte queste arti liberali: Gramatica, Geometria, Phylosophia, Medicina, Astrologia, Prospectiva, Istori[osri]co, Notomia, Teorica disegno, Arismetica*³⁹.

Es conveniente que el escultor, también el pintor, sea perito en todas estas artes liberales: gramática, geometría, filosofía, medicina, astrología, perspectiva, historia, anatomía, dibujo y aritmética.

4. LEON BATTISTA ALBERTI ¿DESCUBRIDOR, INVENTOR O SISTEMATIZADOR DE LA ANALOGÍA MUSICOARQUITECTÓNICA?

Es muy probable, pues, que Alberti sistematizara no una tradición medieval –que, como hemos visto, se guiaba preferentemente por proporciones geométricas– sino unos principios proporcionales que estarían poniéndose en práctica en las artes del primer Renacimiento desde principios del *Quattrocento*⁴⁰. Si provenían o no de la Antigüedad clásica es algo que no se ha podido determinar con certeza documental. Alberti, no obstante, es contundente cuando en *Profugiorum ab erumna libri*, a través de una metáfora arquitectónica –la invención del pavimento por el arquitecto Cipreste mediante la combinación de las mejores ornamentaciones de los muros y columnas–, concluye que todo ha sido dicho por los antiguos, por lo que nuestra tarea consiste en recoger toda aquella sabiduría dispersa en sus obras y recomponerla mediante una paciente tarea de mosaico:

[...] E veggonsi queste cose litterarie [...] in tanti loro scritti adoperate e disseminate, che oggi a chi voglia ragionarne resta altro nulla che solo el raccoglierte e assortirle e poi accoppiarle insieme con qualche varietà dagli altri e adattezza

³⁹ Ghiberti, Lorenzo: *I commentarii* I, 2, 1. A cura di Lorenzo Bartoli (1998). Firenze, Giunti, 46.

Tampoco Vasari (“Masaccio, Pittore Fiorentino”, *Le vite...* II, op. cit., vol. I, 267-274) dice nada sobre estos usos compositivos de Masaccio; únicamente exalta sus logros en la perspectiva y en la viveza y realismo de sus figuras.

Cf. Di Teodoro, Francesco Paolo (2001): “L’architettura della Trinità”, *Nel segno di Masaccio...*, 47-52; Field, J. V. (2001): “La costruzione prospettica della Trinità”, *Nel segno di Masaccio...*, 41-46; Kemp, Martin (2000): *La ciencia del arte. La óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat*. Madrid, Akal, 24-29.

⁴⁰ Raphäel du Fresne, biógrafo de Alberti en el siglo XVII, lo consideró el primero que restauró los valores y proporciones perdidos de la arquitectura romana:

Hallábase en su tiempo tan decaída la arquitectura que, aunque había de ella alguna noticia, era tan corrompida y distante de la nobleza y grandiosidad de los siglos romanos, que nada bueno producía. Alberti fue el primero que intentó restaurar la pureza de este arte y, arrojando la barbarie de los siglos góticos, introdujo el orden y la proporción, de suerte que fue llamado universalmente, el Vitruvio Florentino.

Du Fresne, Rafael (1784): “Vida de León Bautista Alberti”, *El tratado de la pintura por Leonardo de Vinci, y los tres libros que sobre el mismo arte escribió León Bautista Alberti, traducidos e ilustrados con algunas notas por don Diego Antonio Rejón de Silva*. Madrid, Imprenta Real [Valencia, Librerías Paris-Valencia, 1998], [187-188].

Según recoge Julius Schlosser (*La literatura artística*. Madrid, Cátedra, 1993, 121) ya Rabelais situó a Alberti “al lado de Vitruvio”.

*dell'opera sua, quasi como suo instituto sia imitare in questo chi altrove fece el pavimento*⁴¹.

[...] Y se ven estos temas literarios [...] usados y diseminados en tantos de sus escritos que hoy, quien quiera tratar sobre ellos no tiene más que recogerlos y combinarlos, y después acoplarlos conjuntamente con alguna diferencia respecto de los otros y adaptación a su propia obra, casi como si su propósito fuera imitar en esto a aquel otro [Cipreste] que hizo el pavimento.

En consecuencia, Alberti insiste en el *De re aedificatoria* que los principios que expone en su tratado los ha extraído del análisis de los monumentos antiguos:

*Caeterum sic gerat velim esse, uti in studiis litterarum faciunt. Nemo enim se satis dedisse operam litteris putabit, ni auctores omnes etiam non bonos legerit atque cognorit, qui quidem in ea facultate aliquid scripserint, quam sectentur. Sic istic, quotquot ubique aderunt opinione et consensu hominum probata opera, perquam diligentissime spectabit, mandabit lineis, natabit numeris, volet apud se diducta esse modulis atque exemplaribus; cognoscet repetet ordinem locos genera numerosque rerum singularum, quibus illi quidem usi sunt praesertim, qui maxima et dignissima effecerint, quos fuisse viros egregios coniectura est, quandoquidem tantarum impensarum moderatores fuerint*⁴².

⁴¹ Alberti, Leon Battista: *Profugiorum ab erumna libri*, II. A cura di Giovanni Ponte (1988). Genova, Tilgher-Genova, 80-83.

Algunos estudiosos de Alberti consideran esta diversidad de fuentes de inspiración como muestra del eclecticismo y causa de algunas de las contradicciones de los planteamientos intelectuales albertianos. Cf. Frauenfelder, Elisa (2000): *Il pensiero pedagogico di Leon Battista Alberti*. Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 153-163.

En general sobre Leon Battista Alberti y lo que podría llamarse su búsqueda arqueológica en las fuentes de la Antigüedad vid. Borsi, Stefano (2004): *Leon Battista Alberti e l'antichità romana*. Firenze, Edizioni Polistampa.

⁴² Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria* IX, 10, op. cit., vol. II, 855-857.

Cf. Lehmann, Phyllis / Lourene, William (1988): “Alberti and Antiquity: additional observations”, *The British Journal of Aesthetics*, 28, 317-336; Syndikus, Candida (1994): “Zu Leon Battista Alberti Studium der Basilica Aemilia auf dem Forum Romanum. Influence of Roman basilica in S. Maria Novella in Florence”, *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, vol. 57, n. 3, 319-329.

El convencimiento de la necesidad de dibujar las ruinas de la Antigüedad para conocer con exactitud las formas de los edificios se impuso en el análisis de los monumentos antiguos. Así, también Palladio, cien años después de Alberti, escribe en su tratado de arquitectura (Palladio, Andrea (1570): *I quattro libri dell'architettura* IV, Proemio. Venetia, Domenico de' Franceschi [Milano, Ulrico Hoepli, 1990], 3):

[...] io son per demostrar in questo libro la forma, e gli ornamenti di molti tempj antichi, de quali ancora si veggono le ruine, e sono da me stati ridotti in disegno: accioche si possa da ciascuno conoscere con qual forma si debbino, & con quali ornamenti fabricar le chiese.

[...] voy a demostrar en este libro la forma y los ornamentos de muchos templos antiguos, de los que aún se ven las ruinas, y han sido dibujados por mí, de manera que se pueda conocer cada uno con qué forma y con qué ornamento tienen que construirse las iglesias.

Además, es deseable que el arquitecto se rija mediante las mismas normas de los que se dedican a los estudios literarios. De la misma manera que, en este campo, nadie pensará haber trabajado lo suficiente hasta que no haya leído y profundizado en los autores, no sólo en los mejores, sino también en aquellos que hayan dejado alguna cosa escrita sobre el tema objeto de su estudio, igualmente el arquitecto, independientemente del lugar donde se encuentren obras universalmente apreciadas y admiradas, las analizará todas con la máxima atención, hará el correspondiente dibujo, medirá sus proporciones, construirá maquetas para tenerlas junto a él y así las estudiará, comprenderá su composición, la colocación y el género y las proporciones de cada una de las partes; sobre todo han hecho uso de ellas los autores de las obras más grandes e importantes, los cuales —es muy probable— fueron unos hombres fuera de lo común desde el momento que supieron administrar gastos tan elevados.

Así pues, de la misma manera que los literatos humanistas analizaron, interpretaron y comentaron los textos antiguos, el arquitecto riguroso, y él mismo afirma haberlo hecho personalmente, tendrá que medir todos los edificios dignos de consideración y organizará los resultados mediante dibujos de los que extraerá los esquemas básicos, las referencias modulares y las relaciones proporcionales que han generado las obras:

*Nihil usquam erat antiquorum operum, in quo aliqua laus elucesceret, quin ilico ex eo pervestigarem, siquid possem perdiscere. Ergo rimari omnia, considerare, metiri, lineamentis picturae colligere nusquam intermittebam, quoad funditus, quid quisque attulisset ingenii aut artis, prehenderem atque pernoscerem [...]*⁴³.

Vid. Wilson, Paul Austin (1999): “The Study of Ruins in Quattrocento Architectural Theory”, *Dissertation Abstracts International. Section A: The Humanities and Social Sciences* 60, n. 1, 2 ss.

⁴³ Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria* VI, 1, op. cit., vol. II, 442-443.

Vasari (*Le vite...* II, op. cit., vol. II, 355) también transmite el interés de Alberti por medir los edificios antiguos:

[...] Alberti, se bene attese a far opere, e cerco il mondo per misurare le antichità [...]

[...] Alberti, aunque se ocupó de construir obras y buscó la manera de medir las antigüedades [...]

Cf. Burns, Howard (1999): “Antike Monumente als Muster und als Lehrstücke. Zur Bedeutung von Antikenzeit und Antikenstudium für Albertis architektonische Entwurfspraxis”, *Theorie der Praxis. Leon Battista Alberti als Humanist und Theoretiker der bildenden Künste*. Berlin, Akademie Verlag GmbH, 129-155; Günther, Hubertus (1999): “La rinascita dell’antichità”, *Rinascimento. Da Brunelleschi a Michelangelo. La rappresentazione dell’architettura*. Milano, Bompiani, 259-305.

Joan Nelly Gadol (*Leon Battista Alberti, Homme universal de la Renaissance*. Paris, Les Éditions de la Passion, 1995, 101) presenta este testimonio de Alberti del análisis, medición y dibujo de las ruinas de la antigüedad como prueba de que las razones numéricas de la *harmonía* musical fueron usadas por lo romanos y, en consecuencia, fue Vitruvio quien teorizó ya en el siglo I sobre ellas. Siendo así, Alberti fue, para esta investigadora, un continuador del arquitecto romano, aunque “*más sistemático*”.

Todos los edificios de la antigüedad que pudieran haber tenido importancia en base a cualquier cualidad, yo los he examinado para poder recabar de ellos los elementos útiles. Incesantemente he rebuscado, escrutado, medido y representado en croquis todo lo que he podido, para así poder dominar y servirme de todas las posibles contribuciones que el ingenio y la laboriosidad humana me ofrecían [...].

Realmente, el estudio directo de las ruinas de la Antigüedad y la restitución mediante dibujos de aquellas arquitecturas, tanto con fines ideológicos, como teóricos y prácticos, fue frecuente sólo a partir de la primera edición del *De architectura* de Vitruvio por Fra Giocondo en 1511. De la misma manera que Vitruvio fue muy leído después de aquella edición, los dibujos de arquitecturas que representaban o restituían las ruinas romanas eran copiados y difundidos insistentemente⁴⁴. Así, escribía Palladio en el *Proemio* del libro I de su tratado de arquitectura:

[...] & mi misi alla investigatione delle reliquie degli antichi edificii, le quali malgrado del tempo, & della crudeltà de' barbari ne sono rimase: & reitrovandole di molto maggiore osservazione degne, ch'io non mi haveva prima pensato, cominciai a misurare minutissimamente con somma diligenza ciascuna parte loro: [...] mi son trasfertio in diverse parti d'Italia, & fuori per potere intieramente da quelle, quale fusse il tutto, comprendere, & in disegno ridurlo. La onde veggendo, quanto questo commune uso di fabricare, sia lontano dalle osservazioni da me fatte ne i detti edificii, & lette in Vitruvio, & e in Leon Battista Alberti, & in altri eccellenti scrittori che dopo Vitruvio sono stati, & da quelle ancho, che di nuovo da me sono state praticate com molta sodisfattione, & laude di quelli che si sono serviti dell'opera mia, mi è parso cosa degna di huomo [...] il dare in luce i disegni di quel edificii [...] & puonere brevemente ciò che in essi m'è parso più degno di consideratione; & oltre à ciò quelle regole, che nel fabricare ho osservate, & osservo⁴⁵.

[...] me dedicué a la investigación de las reliquias de los edificios antiguos que, a pesar del tiempo y de la crueldad de los bárbaros, han sobrevivido. Y hallándolos dignos de mucha mayor consideración de lo que había pensado, comencé a medir minuciosamente y con suma diligencia cada una de sus partes. [...] he ido a diversas partes de Italia y de fuera para poder comprender completamente por aquellas partes el todo, y reducirlo después a dibujo. Por lo que, viendo cuán lejos se hallaba este común uso de construir de las observaciones hechas por mí en dichos edificios, y leídas en Vitruvio y en Leon Battista Alberti y en otros escritores excelentes que después de Vitruvio ha habido, incluso de las que por mí han sido puestas en práctica de nuevo con mucha satisfacción y elogio de los que se han servido de

⁴⁴ Al respecto *vid.* Günther, Hubertus (1988): *Das Studium der Antiken Architektur in den Zeichnungen der Hochrenaissance*. Tübinga; Nesselrath, A. (1986): “I libri di disegni di antichità. Tentativo di una tipologia”, *Memoria dell'antico nell'arte italiana, III. Dalla tradizione all'archeologia*. Torino, 87-147.

⁴⁵ Palladio, Andrea: *I quattro libri dell'architettura* I, Proemio a i lettori, op. cit., 5.

mi obra, me ha parecido cosa digna de hombre [...] dar a luz los dibujos de aquellos edificios [...] y poner brevemente lo que en ellos he considerado más digno de interés y, además, las reglas que al construir he observado y observo.

Ahora bien, si Alberti realmente midió y analizó aquellos edificios antiguos –según el comentario de Palladio, de manera equivocada–, se centró, en principio por una sencilla razón de proximidad, en los romanos, que le resultaban directamente accesibles. Sobre esto, de entrada, no hay que albergar ninguna duda, pues trazó y dibujó la planimetría de la ciudad de Roma en su *Descriptio urbis Romae*⁴⁶. También por una razón de prestigio: Alberti admiraba más a Roma que a Grecia. Creía que la arquitectura había alcanzado en Grecia una primera madurez, pero que la perfección la consiguió en Roma:

*Aedificatoria, quantum ex veterum monumentis percipimus, primam adolescentiae, ut sic loquar, luxuriam profudit in Asia; mox apud Graecos floruit; postremo probatissimam adeptam est maturitatem in Italia*⁴⁷.

En cuanto a la arquitectura, según apreciamos en los monumentos antiguos, tuvo su primera lujuriosa adolescencia en Asia; después floreció en Grecia; por último alcanzó su espléndida madurez en Italia.

No obstante estas mediciones y análisis, tampoco menosprecia las indicaciones expuestas por Vitruvio en su tratado, ni las de otros autores romanos como Plinio. Pero debe tenerse en cuenta que, independientemente de lo que se haya afirmado en diversas ocasiones⁴⁸, nada dice el tratadista romano sobre el uso de

⁴⁶ Para un análisis detallado de esta obra *vid.* Vagnetti, L. (1968): “La *Descriptio urbis Romae* de L. B. Alberti”, *Quaderni dell’Istituto di Elementi di Architettura e Rilievo dei Monumenti di Genova*, I, 68 ss; — (1974): “Lo studio di Roma negli scritti albertiani”, *Convegno internazionale indetto del V Centenario della morte di L. B. Alberti*, 73-137.

Cf. Pinto, J. (1987): “The Renaissance city image”, *The Rational Arts of Living*. Smith College Studies in History, 50, Northampton (Mass.), 205-254.

Sobre la situación urbanística y arquitectónica de Roma en la época de Alberti *vid.* Burroughs, Charles (1994): “Alberti e Roma”, *Leon Battista Alberti*. Milano, Electa, 144-157.

⁴⁷ Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria* VI, 3, op. cit., vol. II, 450-451.

También Palladio comparte esta opinión (*I quattro libri dell’architettura* I, Proemio a i lettori, op. cit., 5):

[...] sempre fui di opinione che gli antichi romani come in molt’altre cose, così nel fabricar bene habbiano di gran lunga avanzato tutti quelli, che dopo loro sono stati [...]

[...] siempre fui de la opinión de que los antiguos romanos, como en muchas otras cosas, también en el construir aventajaron en mucho a todos los que vinieron después [...]

⁴⁸ *Vid.* Cardano, Girolamo (1539): “Modus mensurando quodlibet corpus valde brevis & facilis, pro architectis”, *Practica arithmetice & Mensurandi singularis, in quaque preter alias continentur, versa pagina demonstrabit*, [Milán], Antonius Castellioneus Mediolam imprimebat, Impensis Bernardini Calusco, XX.

Cf. Pedoe, Dan (1979): *La geometría en el arte*, Barcelona, Gustavo Gili, 90.

las razones aritmeticomusicales como sistema proporcional de la arquitectura⁴⁹, por lo que tal vez pueda resultar creíble que Alberti concibiera la translación de las razones de la *harmonía* musical a la arquitectura a partir de aquellas mediciones de edificios. De hecho, Alberti remarca que le ha sido más útil el estudio de los edificios que han sobrevivido que las indicaciones de Vitruvio:

*Haec, quae hactenus recensimus, ex Plinio atque in primis Vitruvio interpretati sumus. Nunc, quae de pavimentis ex veterum operibus summa et cura et dilligentia collegerim, referam; a quibus plura me longe quam a scriptoribus profiteor dedicisse*⁵⁰.

Todo lo que se ha dicho hasta ahora procede de Plinio y especialmente de Vitruvio. Expondremos ahora todo lo que hemos podido recabar, siempre a propósito de los pavimentos, de una observación exacta y minuciosa de los edificios de la antigüedad: y podemos asegurar haber aprendido mucho más de este contacto directo con los edificios que de todo lo que dicen los autores.

5. CONCLUSIÓN

Atendiendo al método de mediciones y configuración del canon que expone en su tratado *De statua*⁵¹, basado en lo que hoy llamaríamos una mayor frecuencia estadística de determinadas relaciones modulares entre las partes del cuerpo humano y, precisamente, es esa mayor frecuencia la que confiere a dichas relaciones su validez, es también posible pensar que Alberti dedujera su sistema proporcional aritmético-musical aplicable a la arquitectura a partir de las mediciones de los edificios romanos porque en ellos encontró un uso más frecuente de las razones y proporciones coincidentes con las que expresan las consonancias musicales. Vitruvio, no obstante, considera dichas razones como una posibilidad entre varias, y no las justifica, ya se ha dicho, en base a su procedencia musical, sino sobre todo por la costumbre de los antiguos. Si realmente Alberti hubiera llegado a esta conclusión, significaría que los arquitectos romanos, siguiendo la *harmonía* musical conscientemente o no –es más probable que no, puesto que, en caso contrario, Vitruvio hubiera expuesto este principio proporcional–, las utilizaron.

Sea como fuere, el mérito de Alberti consistió, por tanto, si no en inventar, sí en sistematizar, una teoría proporcional basada en la analogía de las consonancias musicales de las que recibe los valores numéricos y sus razones y, a la vez, y esto es fundamental, su validez estética. Pero Alberti fue más allá y, sobre todo –es lo más importante–, la fundamentó y argumentó científicamente en base a principios racionales, lógicos y matemáticos para conferirle coherencia, exactitud y, en consecuencia, una validez que pretendía fuera universal.

⁴⁹ Vid. Gomis Corell, Joan Carles (2007): “Arquitectura i música en Vitruvi. L’harmonía musical al *De architectura libri decem*”, *Ars Longa. Cuadernos de Arte*, 16, 13-21.

⁵⁰ Alberti, Leon Battista: *De re aedificatoria* III, 16, op. cit., vol. I, 256-257.

⁵¹ Alberti, Leon Battista: *De statua*, 12. A cura di Marco Collareta (1999). Livorno, Sillabe, 18-23.

