

Una lección de la Historia El nacimiento del dibujo arquitectónico

Beatriz TÓMSIC CERKEZ
Ministerio de Educación de Eslovenia

Resumen

Este artículo pone de manifiesto la evolución histórica del dibujo arquitectónico en los siglos XV y XVI, especialmente a través de la figura de Leonardo.

La autora plantea cómo a partir de este período, el dibujo deja de ser un fin en sí mismo para convertirse en un medio de comunicación específico.

Palabras clave: Dibujo. Arquitectura. Renacimiento. Medio de comunicación.

Abstract

This article talks about the historic evolution of the architectural drawings during XV and XVI century, specifically through Leonardo's figure.

The author approaches how in this period, drawing stopped to be considered as a purpose by itself for being to be considered as an specific communication media.

Key words: Drawing. Architecture. Renaissance. Communication media.

INTRODUCCIÓN

Algunas preguntas referidas a los cambios en la vida cotidiana a finales del segundo milenio, se tornan más importantes cuando las aplicamos al campo de la educación. Por ejemplo, si es posible que la computadora signifique el total reemplazo del tradicional libro, si el posible fin de la escritura significa también el fin del libro. Por supuesto que no es este el único terreno en el que surgen preguntas. Los artistas plásticos se preguntan si es posible el reemplazo de la paleta y el pincel por un teclado, o una prensa de grabado por

una impresora. Los arquitectos se preguntan si es posible imaginar el espacio y resolver con los programas de computación, por el método de la prueba y el error, todos los problemas que hasta hoy se resolvían 'dibujando o realizando maquetas.

A partir de una supuesta contestación positiva a estas preguntas, inevitablemente surgirían otras como ser, con qué medios desarrollará el hombre del futuro sus habilidades manuales, de qué manera cambiarán las formas de estudiar y aprender, si es para nosotros lógico, que aprender a escribir es una de las maneras de aprender a acotar ideas, una de las formas de aprender a pensar. Luego, nos podemos preguntar si es posible cambiar el placer que ofrece la imagen de un libro estéticamente agradable por la forma estandarizada de la pantalla de la computadora.

Probablemente sea demasiado temprano para contestar con seguridad a la mayoría de estas preguntas, sobre todo si comparamos la situación con otro momento clave de la historia de la civilización occidental y consideramos las transformaciones que provocó la aparición de la imprenta en el siglo XV. Basta con revisar el papel que hoy tienen las reproducciones de obras de arte, donde se propone una relación especial con el espectador a partir de la reducción o ampliación del tamaño de la misma, o de la reproducción de fragmentos y de las deformaciones que acarrearán las técnicas de impresión en las cualidades táctiles y cromáticas de la obra artística.

Resulta paradójico que la época que vio el nacimiento de la imprenta, vio también una revolución en la forma de pensar de los artistas, en especial, en la definición del concepto de la representación gráfica. Las ideas expresadas son solo el marco de esta reflexión. Intentaré presentar el escenario del desarrollo que llevó al «descubrimiento» del dibujo arquitectónico, que se dio en la misma época que la aparición y extensión de la imprenta, en los siglos XV y XVI. Las conclusiones nos permitirán realizar comparaciones y eventualmente generar aplicaciones a nuestros problemas actuales tanto en la práctica artística como en la reflexión acerca de la enseñanza en el campo de la expresión plástica.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO DE LOS ARQUITECTOS EN LOS SIGLOS XV Y XVI

Peter Murray en su libro «Historia de la Arquitectura - Arquitectura del Renacimiento» plantea que «probablemente sea cierto que aquel estilo antiguo que los maestros del Renacimiento se esforzaban por resucitar fuese, en gran medida, invento de su imaginación histórica. Mucho de lo que hoy sabemos de la antigua arquitectura romana era desconocido para los hombres del siglo XV; y casi todo lo que nosotros sabemos de la pintura antigua les era totalmente des-

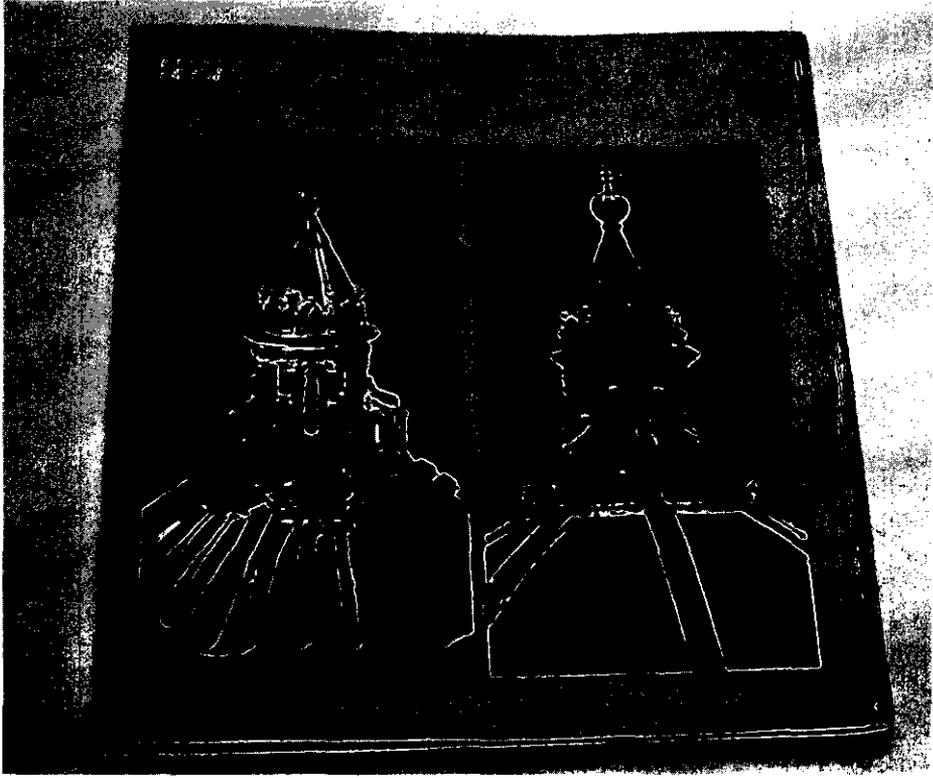


Ilustración 1. Izq.: Modelo en madera del linternón de la catedral de Florencia, der.: linternón de la misma catedral. (En: MURRAY, Peter, *Historia de la Arquitectura - Arquitectura del Renacimiento*, Ed. Viscontea, Buenos Aires, 1982, pág. 21).

conocido. La escultura antigua es el único arte que los hombres del Renacimiento conocieron suficientemente bien (por los originales o por copias, y aun por copias de copias), y del que tuvieron aproximadamente la misma información que nosotros tenemos. Respecto de la arquitectura, Murray afirma que en los siglos XIV, XV y XVI muchos de los edificios que entonces existían quedaron en ruinas. Prueba de ello son los dibujos que realizó el pintor holandés Maerten van Heemskerck en Roma en el año 1530. Sus dibujos son los documentos más importantes acerca del aspecto de algunas obras. En uno de ellos el autor decidió escribir el famoso epigrama, quizá inventado por él, «Roma quanta fuit ipsa ruina docet». Los dibujos y grabados de esta clase, muy raros en el Quattrocento, se multiplicaron en el Cinquecento y constituyen una de las fuentes más importantes para nuestro conocimiento, no sólo del aspecto que la archi-

itectura ofrecía en aquella época, sino también de la evidencia de que dispusieron los hombres del Renacimiento y del modo como la consideraron¹.

Los dibujos de los arquitectos del siglo XV parecen ingenuos, aun cuando fuesen hechos frente a los verdaderos monumentos. Ningún dibujo de aquel período ha llegado hasta nosotros, y hasta finales del siglo no podemos señalar dibujos supervivientes de los monumentos de la antigua Roma hechos con propósito de documento o estudio. Podemos clasificarlos en dos categorías principales, «pictóricos» y «arquitectónicos». El tipo pictórico está constituido por paisajes en los que hay edificios, muchas veces romanos como el Coliseo. Este grupo es representado por el libro de notas llamado *Codex Excurialensis*, dibujado por un miembro del estudio de Ghirlandaio hacia 1491. La segunda categoría, la «arquitectónica», consistió en dibujos de los monumentos considerados como arquitectura y están hechos por arquitectos. El *Codex Barberini* es un ejemplo representativo de esta clase. Consiste en un cuaderno de croquis que perteneció a Giuliano da Sangallo, uno de los arquitectos más importantes de la época, y habrían sido realizados entre los años 1460 y 1490. Muchos de estos dibujos —dice Murray, «tienen el encanto de las ilustraciones de los cuentos de hadas, como si todo el libro hubiese sido concebido como un precioso compendio de mágicas fórmulas arquitectónicas, y no como una colección de documentos gráficos de carácter práctico»². Los planos acotados en el sentido actual todavía pertenecían entonces a un futuro muy lejano.

Filippo Brunelleschi (1377-1446), gran arquitecto del Renacimiento, pudo resolver, después de muchos años de investigaciones, la construcción de la cúpula de Santa María del Fiore, catedral de Florencia. Los documentos de la catedral muestran que en el año 1419, el autor presentó un «memorandum», es decir, una descripción verbal de la obra junto con las instrucciones de como debían los «operai» realizar todos los trabajos necesarios³. Donatello realizó para la oportunidad un gran modelo en piedra. En el año 1420 finalmente construyeron la famosa cúpula.

Es sabido que tanto Brunelleschi como Alberti utilizaban «modellos» de madera y piedra y dibujos que no se han conservado. A pesar de que conocían los métodos para dibujar fachadas, cortes, plantas, detalles y perspectivas, muy pocas veces desarrollaban la descripción de un edificio completo con dibujos.

Los documentos mencionan la palabra «modellos», que es muy ambigua y puede significar simplemente «dibujo» o «modelo» tridimensional en madera o piedra, parecido a una maqueta y que es más simple y claro que los dibujos o pinturas. De que los «modellos» fueron frecuentemente utilizados atestiguan

¹ MURRAY, Peter, *Historia de la Arquitectura - Arquitectura del Renacimiento*, pág. 7.

² Cf., *ibid.*, pág. 13.

³ *Ibid.*, pág. 18.

muchos ejemplos que se pueden ver aun hoy, además del de Donatello para la cúpula de la catedral de Florencia, el de Giuliano da Sangallo para el palacio Strozzi en Florencia, el que realizó Francesco Di Giorgio alrededor del año 1484 para su iglesia en Crotona, el modelo realizado para la catedral de Pavía y los numerosos realizados para el proyecto de San Pedro en Roma.

El biógrafo anónimo de Brunelleschi alrededor del año 1480 escribió: ... «y (con Donatello) levantó croquis de casi todos los edificios de Roma, y de muchos lugares de los alrededores, con medidas de su anchura y altura, en cuanto les era posible asegurarse, así como de las longitudes, etc. ... y anotaban en tiras de pergamino cuadrículadas, con números y caracteres que Filippo entendía»⁴. Esta cita parece decir que habría sido Brunelleschi uno de los descubridores del dibujo técnico con acotaciones.

A pesar de que Alberti (1404-1472) no inició su carrera como arquitecto hasta la muerte de Brunelleschi en 1446, su trabajo como teórico del arte debe haber comenzado antes. Se cree que alrededor del año 1435 escribió una versión primitiva de su tratado «De re aedificatoria». Antes había escrito su tratado sobre la pintura «De pictura». «De re aedificatoria» fue impreso por primera vez en Florencia en 1485. La primera traducción al italiano se publicó en Venecia en 1546, y la primera edición ilustrada en 1550. En 1553 se tradujo al francés.

Es evidente que la intención de Alberti fue la de rehacer la única obra conservada de un autor clásico sobre arquitectura. Al hacerlo, inició la idea, tan vigorosa a fines del siglo XV y en todo el XVI, de que el verdadero modelo en arquitectura había de buscarse en la reconciliación del texto de Vitruvio con los monumentos. Vitruvio había escrito su «De architectura libri decem» en la primera mitad del siglo I. Se trata del único tratado de arquitectura de un autor romano, que había sido conservado y copiado en la Edad Media. El manuscrito más antiguo data del siglo VIII y se encuentra en el British Museum (HARL. 2767). La primera edición impresa se editó en Roma en 1486. Las siguientes son las de Fra Giacondo, en Florencia, en 1522 y Philander, en Roma, en 1544. Importantes ediciones son también la ilustrada y traducida por Cesariano, aparecida en Como, en 1521 y la de Daniele Barbaro editada en Venecia en 1567 e ilustrada por Palladio.

Es importante notar que la imprenta le devolvió al tratado de Vitruvio, como a otros textos de geometría, geografía, etc. las ilustraciones, que habían sido olvidadas durante siglos de copiado manual de los libros. Esto devolvió a las ilustraciones su importancia y probablemente también haya reducido el papel de las expresiones verbales en textos tan específicos⁵.

El trabajo de Alberti presenta la primera definición del concepto de «proyecto», que incluye la idea de «compositio», método por el cual las partes se

⁴ Ibid., pág. 8.

⁵ EISENSTEIN Elizabeth L., *The Printing Revolution in Early Modern Europe*, pág. 38.

componen en el «todo» de la obra de arte y que el mismo había desarrollado en su tratado «De pictura»: «la arquitectura en su conjunto se compone del proyecto y la construcción. En cuanto al proyecto, todo su objeto y método consisten en hallar un modo exacto para adaptar y conjuntar líneas y ángulos por medio de los cuáles resulte enteramente definido el aspecto del edificio ... La función del proyecto es, pues, asignar a los edificios y a las partes que los componen una posición apropiada, una exacta proporción, una disposición conveniente y un armonioso ordenamiento ... Se podran proyectar mentalmente tales formas en su totalidad prescindiendo incluso de los materiales: bastará diseñar ángulos y líneas, definiéndolas con exactitud de orientación y de conexión...»⁶.

Respecto del trabajo de Alberti es preciso senalar, que sumado a su aporte a la teoría de las proporciones, presenta éste la primera definición moderna de los órdenes clásicos y fue el primer arquitecto que los intentó diferenciar y clasificar. Murray opina que «en realidad, Brunelleschi no fue capaz de distinguir los distintos órdenes» y se supone que por eso en sus obras utilizaba casi exclusivamente el orden corintio⁷.

LOS TRATADOS DE ARQUITECTURA

El importante e influyente trabajo de Alberti fue continuado en el siglo XVI por diferentes autores:

Sebastiano Serlio (1475-1552) editó durante su vida seis libros sobre arquitectura. En el año 1556 editó los primeros cinco en forma de compendio. El mismo incluía los siguientes capítulos: Geometría (1545), Antigüedades (1537), Perspectiva (1545), Órdenes (1540) e Iglesias (1547). El sexto libro, «Libro extraordinario», se publicó por primera vez en 1551. Después de la muerte del autor, en el año 1575, se publicaron en Frankfurt dos libros más, en los que se presentaban sus dibujos. Todos sus libros estaban ricamente ilustrados y sus versiones de los cinco órdenes clásicos fueron, gracias a ellos, conocidas en toda Europa ya en los siglos XVI y XVII.

Giacomo Barozzi Da Vignola (1507-1573) presentó su «Regola delle cinque ordini d'architettura» en 1562. En el mismo, el texto escrito es muy corto, sólo una introducción y notas de pie de página. Incluye los dibujos y diseños de los cinco órdenes realizados por el autor en base a los ejemplos romanos y a los escritos de Vitruvio.

Andrea Palladio (1508-1580) editó, en 1570, en Venecia, su «I quatro libri dell'architettura». Los títulos de sus libros son: Órdenes, Edificios domésticos (incluye sus proyectos de villas y palacios), Edificios públicos (en general

⁶ Cf., MURRAY Peter, op. cit., pág. 13.

⁷ Cf., ibid., pág. 9.

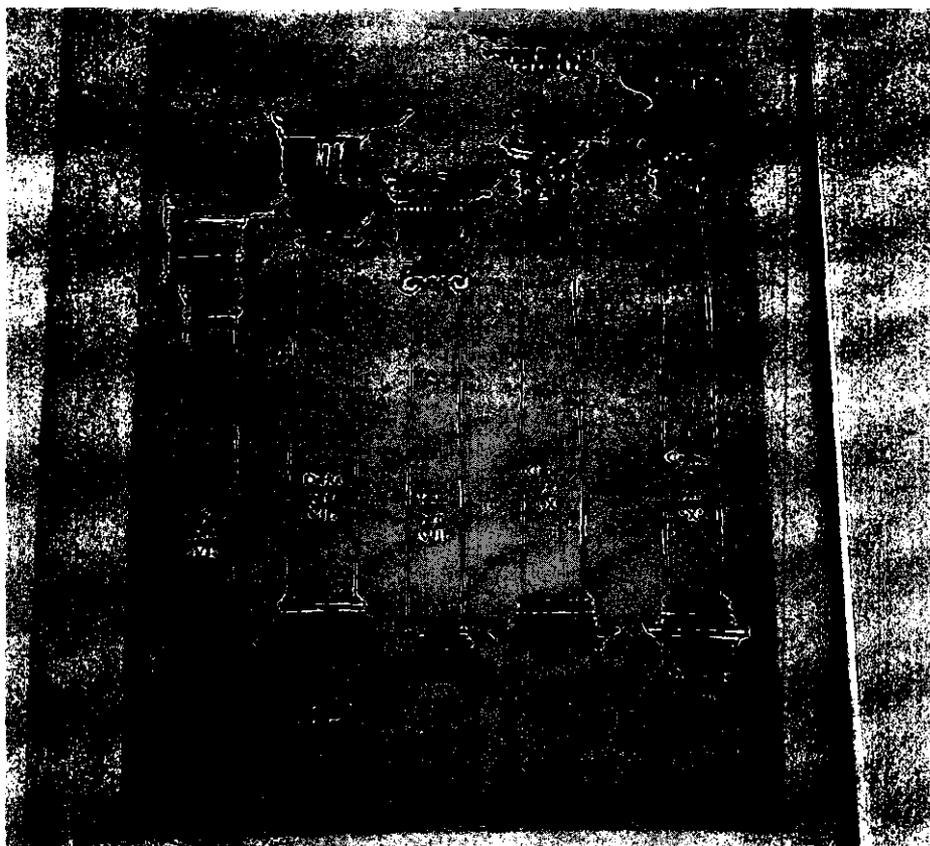


Ilustración 2. Los cinco órdenes de la Arquitectura: este grabado en madera del año 1540 es la introducción del tratado sobre «las cinco formas de construir» de Serlio. (En: SUMMERSON, John, *The Classical Language of Architecture*, Thames and Hudson, Londres, 1963, pág. 2).

romanos), Templos (romanos). Sus dibujos representan un gran avance, comparados con los de Serlio.

Vicenzo Scamozzi (1552-1616) publicó también en Venecia en 1615 su «Dell'idea dell'architettura universale». Se trata de un tratado académico clásico, escrito en el espíritu del siglo XVIII.

En Paris, Philibert de L'orme editó en 1567 su libro «Architettura», en Zurich, Hans Blum su «Quinque columnarum exacta descriptio atque delineatio» en 1550, en Antwerpen, Vredeman de Vries, su «Architettura» en 1577, en Nurenberg, Wendel Dietterlin, su «Architettura» y en Londres, John Shute «The first and chief grounds of architecture», en 1563. Todos estos tratados incluían dibujos de variaciones de las primeras presentaciones de los cinco órdenes realizadas por Serlio.

Las ilustraciones, a partir de los siglos XV y XVI comenzaron a ocupar un lugar muy importante en los nuevos impresos y su número en las publicaciones creció notablemente. La calidad de los dibujos también mejoró, y lo que es muy importante, comenzaron a desarrollarse códigos, que los diferenciaban en su especificidad.

LA REVOLUCIÓN DE LEONARDO

El desarrollo de las técnicas de dibujo descriptivo (específicamente del «dibujo arquitectónico» como distinto del «pictórico») fue de importancia



Maerten van Heemskerck: pogled na cerkev Svetega Petra v procesu gradnje.
r. 1571. Berlín, Kupferstichkabinett.

Ilustración 3. Maerten van Heemskerck: Vista de la fábrica de San Pedro, Berlín, Kupferstischkabinett. (En: MURRAY, Peter, *Historia de la Arquitectura - Arquitectura del Renacimiento*, Ed. Viscontea, Buenos Aires, 1982, pág. 73).

capital en el desarrollo del pensamiento de los arquitectos a partir del siglo XVI y concretamente en los revolucionarios cambios que representó la posibilidad del desarrollo de la visualización del futuro objeto a construir.

Los detalles de los órdenes significaban poco en el siglo XV, ya que el arquitecto pensaba en términos de modelos tridimensionales. El arquitecto utilizaba el dibujo para su propia instrucción y para la recopilación de antiguos «exempla». La talla de un capitel era cosa del maestro albañil, y el ímpetu del pensamiento arquitectónico había de venir de un nuevo desarrollo del arte del dibujo. Este cambio fundamental fue promovido, entre otros, por Leonardo ya en los últimos años del siglo XV.

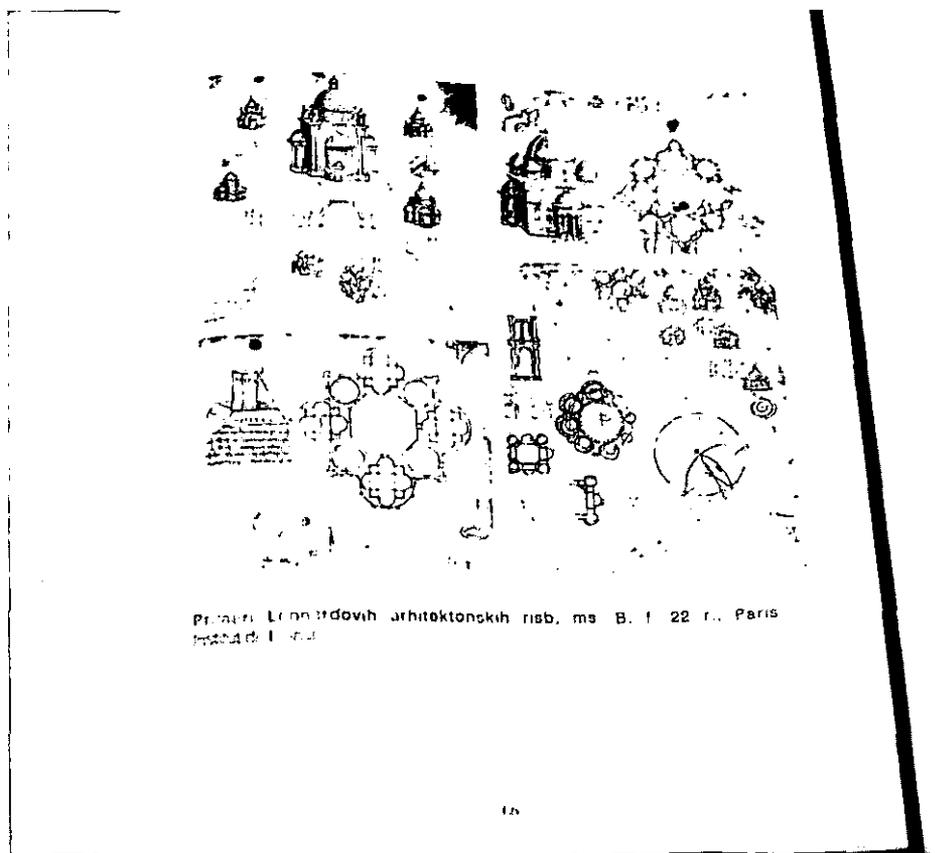


Ilustración 4. Leonardo: dibujo de arquitectura, ms. B.N. 2031, f., ms. B.F. 19r. París, Institut de France, ms. B.f. 22r. París, Institut de France, Codice Atlantico, f. 362v. Milán, Biblioteca Ambrosiana. (En: MURRAY, Peter, *Historia de la Arquitectura - Arquitectura del Renacimiento*, Ed. Viscontea, Buenos Aires, 1982, pág. 65).

Leonardo no se dedicó solamente a los dibujos de anatomía humana sino que desarrolló una nueva manera de presentar la máxima información acerca de un objeto tridimensional. Supo combinar la planta con la perspectiva aérea, no con objeto ilustrativo, sino para mostrar el interior y el exterior del objeto, de la forma lo más completa posible. Esta visión, que no es la que ofrece perspectiva convencional, ni la de un dibujo de una planta; realizada observando la altura de un observador, abrió un amplio campo de nuevas posibilidades.

El período de la vida de Leonardo (1452-1519) coincidió con el de los años entre 1450 y 1550, uno de los más interesantes de la historia de la humanidad. Bern Dibner opina que los eventos que se sucedieron en esos años llevaron al hombre a pensar en términos tridimensionales, su conciencia del mundo que lo rodea le presentó el eje de la tercera dimensión, que se agregó a las dos, a las que su conciencia estaba condicionada por siglos⁸.

Es interesante el hecho de que Leonardo sea considerado uno de los primeros hombres en el occidente de Europa que escaló montañas con fines científicos, investigaciones geológicas, y describió la vida desde las alturas, lo que puede comprobarse en los fondos de sus pinturas como «Mona Lisa» y «Vergine delle rocce». Ya al principio de su carrera se dedicó a estudiar la geometría de Arquímedes y de Vitruvio. Entre otros problemas, estudió la espiral como forma en el espacio.

Los escritos de Leonardo (7000 páginas de manuscritos conservados hasta hoy, y se cree que escribió cinco veces más) muestran su punto de vista que manifiesta una clara predilección por las imágenes visuales comparadas con las verbales⁹. No solo eso, sino que Leonardo opinaba que los dibujos, por ejemplo en el caso de la anatomía, ofrecen mucha más información que el contacto mismo con distintas partes del cuerpo humano. Entendía el dibujo como un sistema de representación universal¹⁰. En forma experimental se dedicó al estudio

⁸ Cf., DIBNER Bern, *Leonardo and the Third Dimension*, pág. 84.

⁹ Como ejemplo, en el escrito W19013 (1510-14) anoto: «E tu, che vogli con parole dimostrare la figura dell'omo con tutti li aspetti della sua membrificazione, removi da te tale oppenione, perchè, quanto piu minutamente descriverai, tanto più confonderai la mente del lettore e più lo removerai dalla cognizione della cosa descrita. Adunque e necessario figurare e descrivere». Esta idea fue también presentada en W19017 (1513) en las notas al pie de un dibujo del corazón y la organización de las arterias y venas a su alrededor: «O scrittore, con quali lettere scriverai tu con tal perfezione la interna figurazione, qual fa qui il disegno? Il quale tu, per non avere notizia, scrivi confuso e lasci poca cignizione delle vere figure delle cose, la quale tu, ingannandoti ti fai credere potere sadisfare appienoall'auditore avendo a aprlare di figurazione di qualunque cosa corporea, circundata da superfizie; ma io ti ricordo che non ti impacci colle parole, se non di parlare con orbi, o se pur to voi dimostar con parole alli orecchie e non all'icchi delli omini, parla di cose di sustanzie o di nature, e non t'impacciare di cose appartenenti alli occhi col fare passare per li orecchi, perche sarai superato di gran lungo dall'opera del pittore». Citado en: Cf., VELTMAN Kim, *Visualisation and Perspective*, pág. 211.

¹⁰ Al respecto opina Pietro MARANI: «Leonardo sia sempre pronto a transferire de un campo all'altro di indagine i diversi risultati acquisiti e gli instrumenti idonei a rappresentarli, ed e sintomatico che, proprio fra il 1487 e il 1490, allorche si applicava allo studio del «malato domo»,

de la perspectiva lineal, lo que lo diferencia de la mayoría de los autores anteriores, ya que ni Brunelleschi, ni Alberti en su tratado «Della pittura», ni Filarete, ni Piero della Francesca en su «De prospectiva pingendi» no aportaron tantos elementos cualitativos al desarrollo de su estudio. Una importante diferencia es que estos autores presentaron sus ideas en forma verbal, mientras que Leonardo fue el primero que lo hizo en forma «visual».

Si se hiciese una síntesis de la forma en que Leonardo se aproximó al problema de la representación gráfica, podríamos decir, que es de suma importancia su idea sobre los niveles o gradientes de abstracción, es decir la creación de conexiones entre el objeto orgánico y su equivalente geométrico y abstracto, entre el mundo de la naturaleza y la geometría. Demostró también, que la perspectiva lineal permite visualizar en tres dimensiones, conceptos «invisibles» en la naturaleza como por ejemplo, la concentración del calor o la fuerza del viento. Con la perspectiva, transformó la tradicional geometría abstracta de Euclides en un cuerpo de problemas tridimensionales. Además, Leonardo pensaba que los objetos complejos deben ser representados desde varios puntos de vista, y que es necesario considerar varios niveles de profundidad y concentrarse en sus puntos de conexión. Para él era importante definir la estructura y las funciones de los objetos, no ya su apariencia externa. Le fascinaban las series o secuencias de dibujos en los que se representaban situaciones de movimiento y cambios en distintos niveles de abstracción visual, de lo universal a lo particular.

La influencia inmediata de las ideas de Leonardo en otros autores se puede comprobar, opina Pietro Marani, en el desarrollo de los últimos trabajos de Sebastiano Serlio y Giuliano da Sangallo. Sobre la importancia de los mismos en el campo de la teoría de la arquitectura hasta nuestros días no es necesario hacer especiales menciones.

EL CONTEXTO DE LOS CAMBIOS

La diferencia entre el uso de «modellos», «memoradumes» verbales y conjuntos de dibujos descriptivos de un objeto para conocerlo y presentarlo es obviamente incalculable. A pesar de que podríamos afirmar que la aparición de la imprenta fue un importante causante de los cambios que se dieron en este momento preciso de la historia, es imprescindible considerar el paquete de consecuencias que la misma provocó, entre otros datos, a partir de los modos de la escritura en épocas anteriores a su aparición y uso masivo.

egli facesse proprio il paragone fra l'architetto e il medico, fra'l edificio architettonico e il corpo humano, che a lui probabilmente derivo non solo dalla lettura del «De re aedificatoria» dell'Alberti, da poco dato alle stampe, ma anche da Galeno». Citado en: MARANI Pietro, Leonardo e l'architettura fortificata: connessione e sviluppi, pág. 118.

En la Edad Media (en algunos círculos) podemos definir el paso de de una cultura de lectura oral a una cultura de lectura visual¹¹. Las causas de este paso podrían buscarse en las formas de la escritura, que relacionan la percepción de la página como totalidad y las posibilidades de su memorización en función de su visualización. La historia del desarrollo que va del manuscrito a la edición impresa es la historia del gradual substitución de los métodos auditivos por los métodos visuales de comunicación de ideas¹². El proceso por el cual el libro se comienza a dividir en capítulos, por el que se separan las diferentes palabras en el manuscrito, la definición del número de letras o palabras que forman un renglón y se pueden visualizar para memorizar, el uso de diferentes tipografías con la elección de aquellas que se leen más fácilmente, la implementación de signos ortográficos, nos hablan de la gradual definición del fragmento de texto como unidad visual.

Los cambios en las costumbres mentales, a las cuales es difícil, en su complejidad, encontrar y describir un significado unilateral, provocó una paleta de consecuencias que no tienen que ver sólomente con la palabra escrita. La imagen cobra cada vez mayor importancia, ya no es exclusivamente ornamental. Como ejemplo podemos acotar que en ese momento los textos de Galeno y de Vitruvio volvieron a presentar las ilustraciones que habían perdido en los años de copiado manual de los libros. En el caso de la arquitectura esto significó la posibilidad de visualización y reconocimiento de las diferencias entre los órdenes clásicos que Vitruvio describió en su tratado. A pesar de que antes de la imprenta era posible reproducir mapas, diagramas, signos matemáticos, etc. surge la pregunta sobre cuántas veces era posible reproducirlos exactamente. La imprenta permitió también la estandarización de los signos. Después de la aparición de la imprenta, se multiplicaron los «recursos visuales» como los libros didácticos para niños, donde la imagen comenzó a ocupar un importante papel. Las técnicas del grabado, especialmente en madera, que permiten imprimir muchas copias iguales se desarrollaron especialmente con el trabajo de autores como Durero, Cranach y Holbein.

Otro aspecto, que está también relacionado con la visualización y la estandarización de los signos, es la posibilidad de expresar ideas sobre el papel sin necesidad de utilizar palabras, sino con las utilización de otro código, como lo es por ejemplo el dibujo con acotaciones o el dibujo técnico (no solamente en el campo de la arquitectura, sino también en el de la botánica, anatomía, zoología, geografía, etc.). Podemos preguntarnos, si es posible afirmar que la práctica del paso de la imagen acústica a la visual significa también un cambio en la forma en que se complementan la visualización de las características espa-

¹¹ SAENGER, Paul, *Manieres de lire medievals*, pág. 139.

¹² H. J. CHAYTOR, *From script to print*, pág. 4.

ciales de los objetos y sus posibilidades de representación gráfica bidimensional con métodos cada vez más ajustados. Esta forma de representación no es fruto de la expresividad personal, sino que tiene como objeto presentar en forma económica y clara las características de algún objeto existente o no; su lectura debe ser por lo tanto unidireccional.

CONCLUSIÓN

Los nuevos métodos de multiplicación de manuscritos hace 500 años, provocaron una de las transformaciones más radicales en las condiciones de la vida intelectual en la historia de la civilización occidental. Sus consecuencias se sintieron tarde o temprano en todos los campos de la actividad humana y significaron el comienzo de nuevas maneras de comunicación.

A pesar de que sería difícil afirmar que fue exclusivamente la aparición de la imprenta, la causante del nacimiento del «dibujo arquitectónico» como lo conocemos hoy, podemos reconocer ciertos elementos en los que influyó como son la estandarización de los signos y en general la idea de la codificación de las representaciones. El dibujo, desarrollado justamente en la misma época, por autores como Leonardo, paso a ser un medio de comunicación específico, no un fin en sí mismo.

Por supuesto queda abierta la pregunta sobre la influencia del desarrollo del dibujo en las posteriores conceptualizaciones del espacio. Giulio Carlo Argan afirma, que el paso del Renacimiento al Barroco fue clave: de la arquitectura de representación del sistema o de composición a la arquitectura de determinación del espacio, en la que el arquitecto «crea» el espacio¹³. Seguramente el desarrollo del dibujo de la perspectiva, las posibilidades de representación sintética de un complejo espacial a través de diferentes métodos de dibujo técnico, jugaron un papel fundamental. Quizá sea posible preveer, a partir de esta experiencia histórica, los caminos que la nueva revolución de las computadoras ofrece en el campo de todas las expresiones que tienen que ver con lo visual ...

BIBLIOGRAFÍA

ARGAN, Giulio Carlo: *El concepto del espacio arquitectónico desde el barroco a nuestros días*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1982.

¹³ ARGAN, Giulio Carlo, *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco a nuestros días*, pág. 130.

- CHAYTOR, H. J.: *From script to print*, W. Heffer & sons LTD., Cambridge, 1945.
- DIBNER, Bern: *Leonardo and the third dimension*, en: BELLONI, Enrico y ROSSI, Paolo (ed.), «Leonardo e l'eta della ragione», Sigla testo V, Comune di Milano, Milan, 1982, págs. 79-101.
- EISENSTEIN, Elizabeth: *The printing revolution in early modern europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.
- MARANI, Pietro: *Leonardo e l'architettura fortificata: connessioni e sviluppi*, en: BELLONI, Enrico y ROSSI, Paolo (ed.), «Leonardo e l'eta della ragione», Sigla testo V, Comune di Milano, Milan, 1982, págs. 115-140.
- MURRAY, Peter: *Historia de la Arquitectura - Arquitectura del Renacimiento*, Ed. Viscontea, Buenos Aires, 1982.
- SAENGER, Paul: «Manieres de lire medievals», en: *Historie de l'edition francaise I*, H. J. MARTIN y R. CHARTIER (ed.), Paris: Promodis, 1982.
- SUMMERSON, John: *The classical language of architecture*, Thames and Hudson, Londres, 1963.
- VELTMAN, Kim: *Visualisation and perspective*, en: BELLONI, Enrico y ROSSI, Paolo (ed.), «Leonardo e l'eta della ragione», Sigla testo V, Comune di Milano, Milan, 1982, págs. 185-223.
- VINCI, Leonardo da: *Traktat o Slikarstvu*, Kultura, Belgrado, 1988.