

Citas en el frontispicio del templo

El propósito de este trabajo consiste en mostrar, por medio de un modelo georreferenciado tridimensional (3D), cómo algunas reglas y fórmulas de *Los diez libros de arquitectura* de Vitruvio fueron aplicadas en la composición del frontispicio del templo de Santo Domingo, del Centro Histórico de la ciudad de México, y que todavía hoy se perciben formando parte de la portada religiosa. Este trabajo está hecho con la intención de constatar geométricamente la aplicación de dichos preceptos en la fachada del templo erigido entre 1716 y 1736. Nos interesa ofrecer al lector las mejores condiciones para la reflexión de nuestro ensayo, por lo que consideramos conveniente proveerlo de nuevas herramientas ampliando las posibilidades del texto impreso (2D) a las de un recorrido virtual por la Plaza de Santo Domingo (3D), por medio de un TruView ideado por Ángel Mora y realizado por los arquitectos María Fernanda López Armenta y Celedonio Rodríguez Vidal. La tecnología actual nos permite ofrecer la tridimensionalidad del modelo analítico que empleamos en nuestros estudios y ponerlo en sus manos; por esta razón la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos anexa con gusto un CD que contiene algunos archivos del modelo 3D, a fin de extender los beneficios que produce la tecnología del escáner láser de nuestra institución.

6 | *Palabras clave:* Plaza de Santo Domingo, Vitruvio, morfología, modelo georreferenciado tridimensional, reglas de la arquitectura.

En el mismo año de la conquista armada dio inicio la conquista espiritual de Nueva España. En 1521 Hernán Cortés solicitó al emperador Carlos I de España que pidiera al Papa el envío de religiosos franciscanos y dominicos a los territorios recién conquistados, para crear órdenes, bendecir iglesias, administrar los sacramentos, adoctrinar y enseñar a los indios “el camino de su salvación”.¹ Entraron los dominicos a la ciudad de México el 24 de julio de 1526, fueron recibidos por Hernán Cortés, alojados en el convento de los franciscos por algunos meses y adaptaron su convento en la casona donada por la familia Guerrero (República de Brasil esquina con República de Venezuela).

La Plaza de Santo Domingo de la ciudad de México es un espacio público muy significativo para la historia de nuestro país (figura 1). Tiene su origen con la construcción

* Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.

¹ Fray Juan Bautista Méndez, *Crónica de la Provincia de Santiago de México de la Orden de Predicadores, 1521-1564*, México, Porrúa, 1993, p. 10.

del bastión de la fe católica de la Orden de Predicadores, erigido entre 1527 y 1530, dispuesto para la conquista espiritual del alma de los indios. A través de los siglos su forma urbana y arquitectónica ha tenido transformaciones y cambios; los más frecuentes fueron causados por la baja resistencia del suelo y por los hundimientos diferenciales de las edificaciones coloniales, pero sin duda la más importante metamorfosis fue la ocasionada por el establecimiento de la Constitución Política de la República Mexicana de 1857 y sus Leyes de Reforma, pues determinaron, entre otras muchas cosas, la supresión de todas las órdenes religiosas en el país, así como la separación del poder de la Iglesia del poder político de la nación mexicana. Esa vez como nunca, un discurso social cambió la forma y el contenido simbólico de su composición arquitectónica.

El estudio de este proceso histórico es parte del “Proyecto del análisis morfológico de la Plaza de Santo Domingo del Centro Histórico de la Ciudad de México, a partir de un modelo tridimensional”, el cual tiene como objetivo construir relaciones geométricas entre un modelo tridimensional de la plaza actual, con algunas de las reglas arquitectónicas, convenciones sociales, discursos e historias, convertidos en parte de la composición morfológica, urbana y arquitectónica de su espacio construido históricamente. Dichas correlaciones permitirán unir los signos materiales no verbales del espacio construido, con algunos signos verbales escritos en la antigua teoría de la arquitectura, en las páginas de la historia religiosa de la Orden de Predicadores, incluso en las ordenanzas político-administrativas de la Corona española.

Su objeto de estudio lo esbozan algunas preguntas: ¿cómo se relaciona arquitectónicamente la plaza con los edificios públicos y privados que le dan sentido a su composición?, ¿cuál es el discurso que rige el sentido de la plaza? y ¿cómo se

explica la composición morfológica urbana y arquitectónica de la plaza en su conjunto?

De manera específica nos importa responder a la pregunta: “¿cuáles son algunas de las normas que rigen el orden arquitectónico, disposición, proporción y distribución del frontispicio del templo?”. No nos importa tanto la precisión milimétrica como la identificación, aunque sea parcial, de la lógica de su diseño.

División

Nuestro estudio consta de dos partes: la primera contiene las consideraciones teórico-metodológicas empleadas, continúa una breve explicación de las funciones comunicativas y significativas de la portada del templo, así como la descripción de la portada dominica tomada de las crónicas religiosas del siglo XVIII; la segunda parte refiere la producción del modelo georreferenciado tridimensional de la Plaza de Santo Domingo; finalmente, se desarrolla el análisis de cuatro normas: una corresponde al orden arquitectónico, otra a la disposición de la portada, la tercera se relaciona con sus proporciones y la última con su distribución o fábrica tomada del libro de Vignola.

El *corpus* de nuestro estudio lo forman la descripción del frontispicio del templo (figura 2) hecha por fray Juan José de la Cruz y Moya, en su libro *Historia de la Santa y Apostólica Provincia de Santiago de Predicadores en la Nueva España*, escrito entre 1756-1757; el texto de *Los diez libros de arquitectura* escritos por Vitruvio, siglo I, a. C.; *La regla de los cinco órdenes de arquitectura* de Giacomo Barossio da Vignola; los dibujos y esquemas de estudio digitales de la portada del templo elaborados por la arquitecta Nancy Ambrocio, a partir de un modelo tridimensional de la Plaza de Santo Domingo; el dibujo de la portada elaborado por el arquitecto Mariano Vélez Lira —de la Dirección

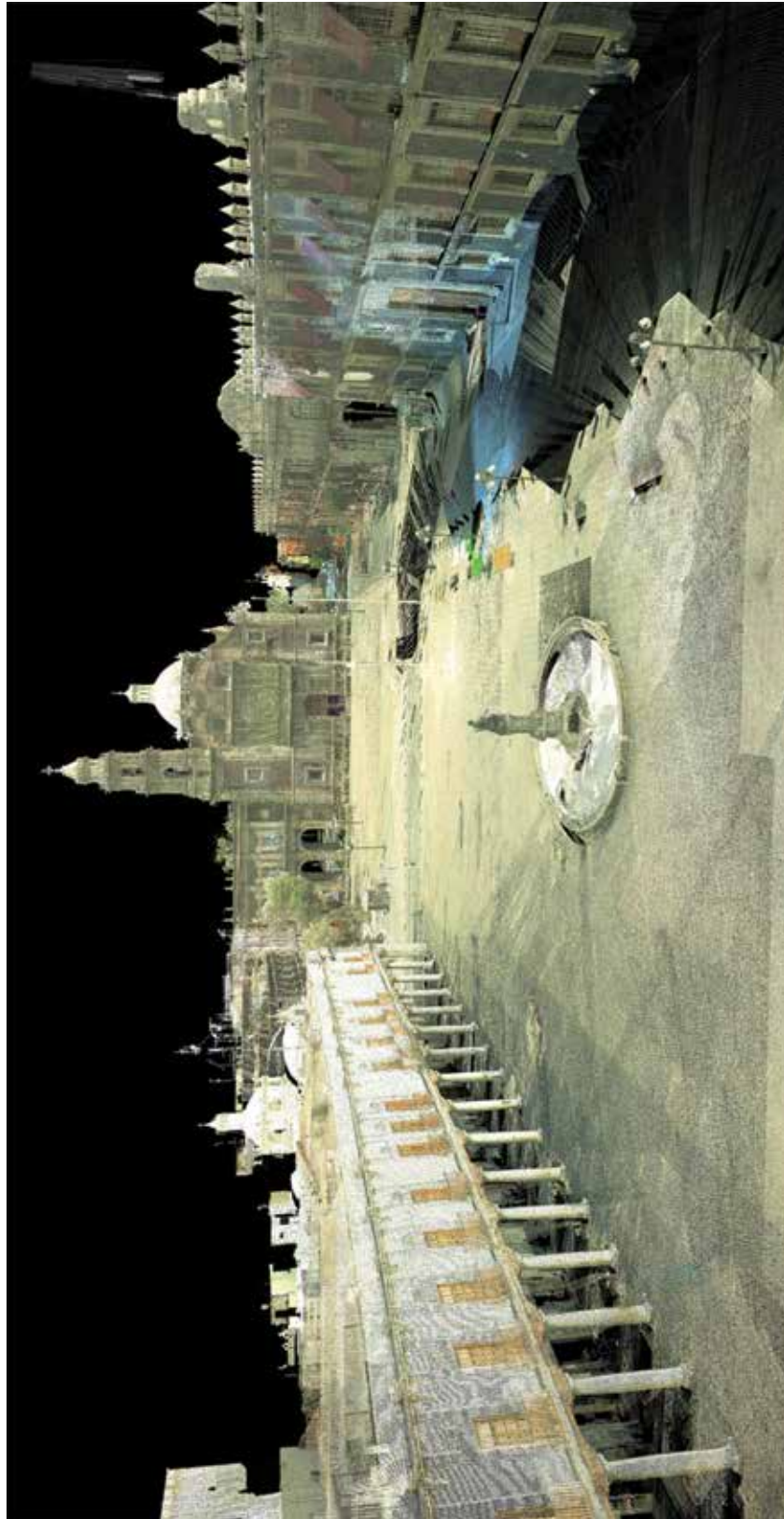


Figura 1. Plaza de Santo Domingo. Imagen tomada de la nube de puntos resultado del levantamiento tridimensional con la tecnología escáner láser 3D del conjunto arquitectónico. Esquema de Nancy Ambroci, 2013.



Figura 2. Templo de Santo Domingo. Frontispicio del templo erigido entre 1716-1736. Fotografía de Celedonio Rodríguez Vidal, 2013.

de Monumentos Históricos—, que sirve para dos cosas: 1) para apreciar detalles de las imágenes sacras esculpidas que a simple vista ya no resultan muy claros, y 2) para hacer una comparación entre los modelos de representación de los monumentos producidos a partir del levantamiento topográfico y del levantamiento arquitectónico mediante la tecnología del escáner láser.

I. Primera parte

Teóricamente a través del enlace normativo de la vida social es posible unir significados, relaciones, objetos y acciones en una situación determinada. No se trata de vínculos simples de causa-efecto, sino de procesos históricos complejos,

cifrados simbólicamente por la experiencia cultural de sus participantes, quienes son capaces de operar simultáneamente diversos códigos de manera múltiple.

Este enlace normativo resulta de una frágil configuración histórica que no es producto solamente de la capacidad del sujeto ni de las determinaciones de la estructura social por separado. Son ambas entidades las que de manera concurrente establecen las coordenadas sociales e históricas entre estas relaciones, significaciones y acciones sociales; no puede explicarse una sin la otra, y carecen de sentido cuando se las separa. Cuando se produce socialmente el enlace normativo es porque se cumplen las normas sociales en una situación determinada, para que de ahí surja una comunicación en medio

de otras, cuya significación genera sentido y conserva la memoria de la representación social de los participantes puesta en escena.

Se trata, pues, de una compleja producción de enlaces creadores de una red de normas que hacen posible la vida social; sabemos que sólo por métodos analíticos es factible establecer la configuración del enlace normativo en la escena social; además, dada su compleja composición resulta muy inestable, tanto que hasta parecería producto del azar únicamente.

Los mecanismos de significación de la portada del templo no pueden inferirse de los datos empíricos que ofrece; tienen que conjeturarse, indagarse, y en su caso proponerse reglas para la lectura e interpretación histórica del frontispicio del templo actual, y por supuesto probarlas. Pero no partimos de cero; las historias que dan sentido a las imágenes de la portada ya están escritas, sólo es necesario interrelacionar unas con otras. En eso consiste este trabajo; hacer esto aspira a confeccionar una explicación más amplia del sentido que guía el discurso de la portada del templo del convento de Santo Domingo, que fue descrita en el siglo XVIII por fray Juan José de la Cruz y Moya.

Metodología

Convertir el enunciado de una norma de *Los diez libros de arquitectura* de Vitruvio en parte de la morfología del frontispicio del templo tiene una comprobación geométrica. El fundamento de esta operación lo tomamos de la *Teoría de la intertextualidad* de Heinrich Plett, quien plantea que la traslación de signos de un texto a otro recibe el nombre de *cita*, *alusión*, *centón*; advierte que los signos materiales del código no son los únicos factores transtextuales, sino que también lo son las reglas estructurales del código, pues como se sabe los signos sin reglas no tienen

ninguna estructura, y las reglas sin signos permanecen abstractas.

La portada religiosa la consideramos un texto entre otros textos, compuesta de códigos que tienen dos componentes: signos y reglas. Los signos representan el aspecto material del código y las reglas el aspecto estructural. Su morfología histórica está hecha con signos y normas de diversos códigos que a manera de citas se funden y se transforman geoméricamente hasta formar parte de su composición arquitectónica. Estas “citas metamórficas” *constituyen un mecanismo* de traslación, traducción y transformación de los textos impresos que se condensan con el espacio construido: *el enunciado de una norma es una cita metamórfica* cuando se convierte al lenguaje de la arquitectura, y su metamorfosis la integra ya no una voz, sino una figura constituyente de la morfología del espacio construido con expresión geométrica.

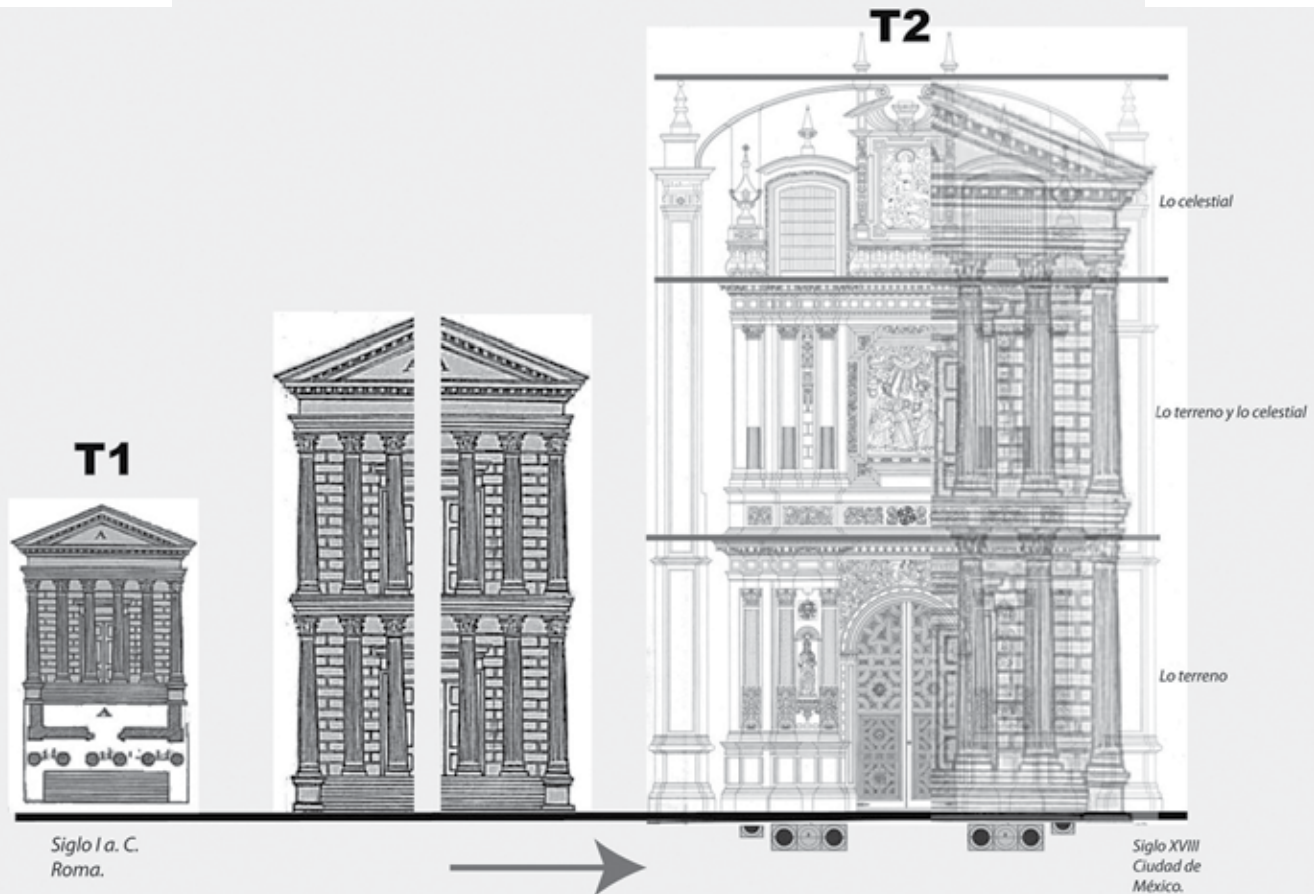
Las citas tomadas del texto de partida (T1), al pasar a formar parte del texto de llegada (T2), no permanecen inalteradas; su repetición padece cambios; sin embargo, toda desviación de la cita puede ser descrita en términos de transformaciones: *adición*, *sustracción*, *sustitución*, *permutación* y *repetición*, las cuales se refieren a distintas unidades lingüísticas de magnitud variable o a funciones discursivas, como se aprecia en el esquema de la figura 3.

Simbolización arquitectónica

Un buen ejemplo de cómo se producen las citas metamórficas es cuando el discurso religioso asigna valores al orden arquitectónico de los templos; esto puede leerse en las páginas de *Los diez libros de arquitectura* de Vitruvio, donde explica cómo el *Libro de preceptos de los arúspices* —o adivinos etruscos— determina las reglas precisas del orden arquitectónico en que deben edificarse los templos para cada una de las deidades romanas.

CITANDO A VITRUVIO

Las citas del texto de partida (T1) al pasar a formar parte del texto de llegada (T2) no permanecen inalteradas, su repetición padece transformaciones y cambios: adición, sustracción, sustitución, permutación. Estas relaciones entre textos generalmente no son unívocas, sino que en el espacio construido ocurren en infinitas combinaciones.



1. Adiciona un cuerpo.
2. Sustraer la celda (A) y adiciona un atrio.
3. Abate y adosa las columnas angulares al muro de fachada.
4. Repite la escalera que desembarca en la puerta del templo.
5. Repite la relación de esbeltez en la composición del frontispicio.
6. Repite reglas de la composición del altar y las aplica en el frontispicio.
7. Sustituye las imágenes religiosas de las deidades politeístas por las monoteístas.
8. Repite el orden corintio la proporción de sus intercolumnios.
9. Adiciona dos escenas religiosas.
10. Pone en acto la polifonía del espacio construido al dar voz a la escultura de las imágenes religiosas; ellas son las principales encargadas de ejecutar las funciones retórica y narrativa.
11. Como siempre, apegado al rito, el frontispicio del templo exhibe la belleza de las deidades que alberga y coloca al alcance de la vista de todos sus efectos divinos.

Figura 3. Las reglas de la teoría de Vitruvio empleadas en el diseño de la portada del templo de Santo Domingo no permanecieron inalteradas; su traslado y traducción de un sistema de signos verbal al sistema de la geometría del espacio construido de la ciudad de México ocurre a través de transformaciones y cambios; las coordenadas culturales del tiempo y la distancia algo les *adicionan, sustraen, sustituyen y permutan*, pero no las destruye cuando se aplican; su texto se torna en una geometría de continuidad con nueva significación ajustada a la situación en que se usa la norma. Tomada de Pedro Paz Arellano, *Metáforas sin palabras y voces de piedra en la Plaza de Santo Domingo. Estudio morfológico del siglo XVI al XXI, a través de citas metamórficas*, México, ENAH, 2012, p. 180.

Estos cánones religiosos clasifican a todas las divinidades de acuerdo con su historia, atributos y poderes; todas son colocadas en una escala de robustez y delicadeza. Del mismo modo, dentro de esta gradación le asignan un valor a los órdenes arquitectónicos: dórico, jónico, corintio. El orden dórico domina el extremo de la robustez, el otro extremo significa la delicadeza del orden corintio, y el centro de la escala lo ocupa el orden jónico que comparte características de ambos extremos. De estas clasificaciones y asignaciones de valor deriva el significado que debía tener el orden arquitectónico de un templo.

Los ritos ofrecidos a las divinidades determinaban la ubicación de sus templos ya sea dentro, fuera, en lo alto o lejos de las murallas de la ciudad; estos edificios sacros debían hacer patente la belleza de la deidad que albergan y colocar al alcance de la vista de todos su poder y efectos divinos. Explica Vitruvio que

12 |

[...] conforme al rito [...] A Minerva, a Marte y a Hércules se les harán templos dóricos porque a estos dioses, en razón de su fortaleza, les corresponden edificios sin la delicadeza de los otros órdenes. En cambio, a Venus, Flora, Proserpina y a las Náyades, les son apropiados edificios del orden corintio, porque a estas divinidades parece que les corresponden obras delicadas y adornadas con flores, hojas y volutas, que les añaden belleza a la propia de esas deidades. [Por último indica, que] para los templos de Juno, de Diana, del Padre Baco y de otros dioses semejantes se seguirá un procedimiento intermedio, construyendo sus templos del orden jónico porque el carácter de estas divinidades concuerda más con la severidad y solidez dóricas que con la delicadeza corintia.²

De este modo la metamorfosis de las historias religiosas escritas, la belleza de las deidades y sus

² Marco Lucio Vitruvio Polión, *Los diez libros de arquitectura*, trad. del latín por Agustín Blánquez, Madrid, Iberia, 2000, p. 14.

efectos divinos, se dan a conocer desde la antigüedad traducidas y sin palabras, por medio del peculiar lenguaje simbólico de la arquitectura de los templos, aunque las narraciones históricas religiosas más finas y precisas siempre han quedado a cargo de las delicadas voces figurativas de la escultura, ya sea labradas en vuelta entera, medio o bajo relieve, pero siempre inscritas en la composición arquitectónica del espacio sacro; es decir, como *citas metamórficas* enmarcadas dentro de las proporciones, dimensiones y ornamentación de un orden arquitectónico (figura 4).

En suma, el orden arquitectónico simboliza la robustez y la delicadeza de la deidad que alberga el templo; el espacio construido representa, cuenta y recrea la historia de la divinidad, la cual se narra en la portada principal del templo. El discurso histórico es convertido en metáforas sin palabras y la escultura con sus voces de piedra cuenta la historia enmarcada por la composición de un orden arquitectónico. Esta es una forma de narrar la historia religiosa por medio de imágenes sacras que reproducen con sus acciones episodios inolvidables, que se cuentan tantas veces como sean vistas sus imágenes. La cita textual trasladada a la piedra debe transformarse para dejar de ser un texto escrito de la historia, y que sin perder su sentido pueda convertirse en una imagen de ella: metamorfosis del texto de la norma al espacio construido.

Orden corintio

Resulta útil para nuestras miras recordar aquí la historia que dio origen al orden corintio y así comprender mejor el significado depositado en él, porque con este orden está compuesta la portada del templo de Santo Domingo que analizamos con detalle más adelante. El origen de sus proporciones y significación están ancladas en la leyenda de una doncella de Corinto; Vitruvio cuenta su historia: ella

era una muchacha apenas núbil que enfermó y murió súbitamente; su nodriza colocó en un canastillo algunas de las cosas que la joven más apreció, fue a poner todo sobre su tumba y tapó la cesta con un ladrillo. Azarosamente el centro del canastillo quedó encima de la raíz de una planta de acanto; en la primavera, la raíz comenzó a echar tallos y hojas, pero por el peso del canastillo, estas fueron creciendo a los lados de la cesta, y tropezando con los cantos del ladrillo, tuvieron que doblarse, produciendo los contornos de las volutas.

Calímaco era un escultor que tallaba fina y hábilmente el mármol, tanto que los atenienses lo llamaban gran maestro; un día, este artista pasó cerca de la tumba, se detuvo a mirar el canastillo y la delicadeza de la forma en que las hojas crecieron. El escultor, prendado de la belleza de esta composición, tomó las proporciones como modelo y las reprodujo en las columnas que hizo después para los edificios de Corinto.

Mil quinientos años después, las mismas proporciones, dimensiones y formas del orden arquitectónico corintio fueron convertidas al cristianismo; el arquitecto boloñés Sebastiano Serlio actualizó el texto de Vitruvio, y de algún modo convirtió al cristianismo los edificios sagrados de la religión romana, cuando dotó de un nuevo contenido religioso cristiano a los antiguos órdenes arquitectónicos.

Serlio explica en su libro IV, folio VIII, cómo los antiguos romanos construyeron templos dóricos cuando estaban consagrados a Júpiter, Marte, Hércules, y a otros dioses robustos.

[...] más después de la encarnación de la salud humana, debemos los cristianos proceder y ordenarla por otra vez: y así digo, que habiéndose de edificar algunos templos consagrados a Jesucristo redentor nuestro, o a San Pedro, o a San Pablo, o a Santiago, o a San Jorge [...] conviene hacerles los templos de este género

dórico. [En este mismo sentido], cuando hubiera que hacer un templo del orden Jónico [...] lo dedicarían a todos aquellos santos que hayan sido en parte robustos y fuertes, y en parte delicados y humildes. En cuanto al orden corintio, éste se debe consagrar y aplicar primeramente a la Virgen María madre de Jesucristo redentor [...] y también para monasterios de monjas que han prometido virginidad y estén dedicadas al culto divino.³

El orden corintio significó castidad en el mundo clásico; luego, durante el Renacimiento, conservó este sentido inmaculado y fue empleado en templos dedicados a la Virgen María. El templo de Santo Domingo está consagrado a la *Asunción de la Virgen María*, y su disposición arquitectónica es de orden corintio.

En la Plaza de Santo Domingo todo está dispuesto para dar pie y concentrar la atención del observador en el discurso religioso, ofrecido a sus ojos en la portada principal del templo del convento, la cual no es producto de la imaginación vaga, sino por el contrario del cálculo refinado y complejo del obispo, y la pericia del arquitecto y del escultor (figura 5).

Exhibir la arquitectura del templo ha sido por siglos la tarea principal de la Plaza de Santo Domingo, para que todos cuantos allí pasen puedan volver hacia él sus ojos y hacer de frente sus reverencias. Su portada ofrece el discurso más importante del lugar; sirve para exhortar y persuadir a quienes la miran a “acatar con humildad la voluntad divina”; convoca a todos a seguir el ejemplo de Jesús, Domingo y María expuestos ahí.

Por siglos las esculturas griegas y romanas fueron las encargadas de comunicar la historia religiosa desde la portada principal de los templos. Desde

³ Sebastián Serlio Boloñés, *Tercero y cuarto libros de arquitectura*, trad. del toscano al español por Francisco Villalpando, Toledo, Casa de Iván de Ayala, 1552, Lib. IV, p. VIII.E.

METAMORFOSIS DEL TEXTO ESCRITO A ESPACIO CONSTRUIDO

El discurso religioso guía el sentido de la metamorfosis que convierte sus voces y ritos en metáforas sin palabras, que no se pierden sólo se transforman en piedras de un orden arquitectónico.

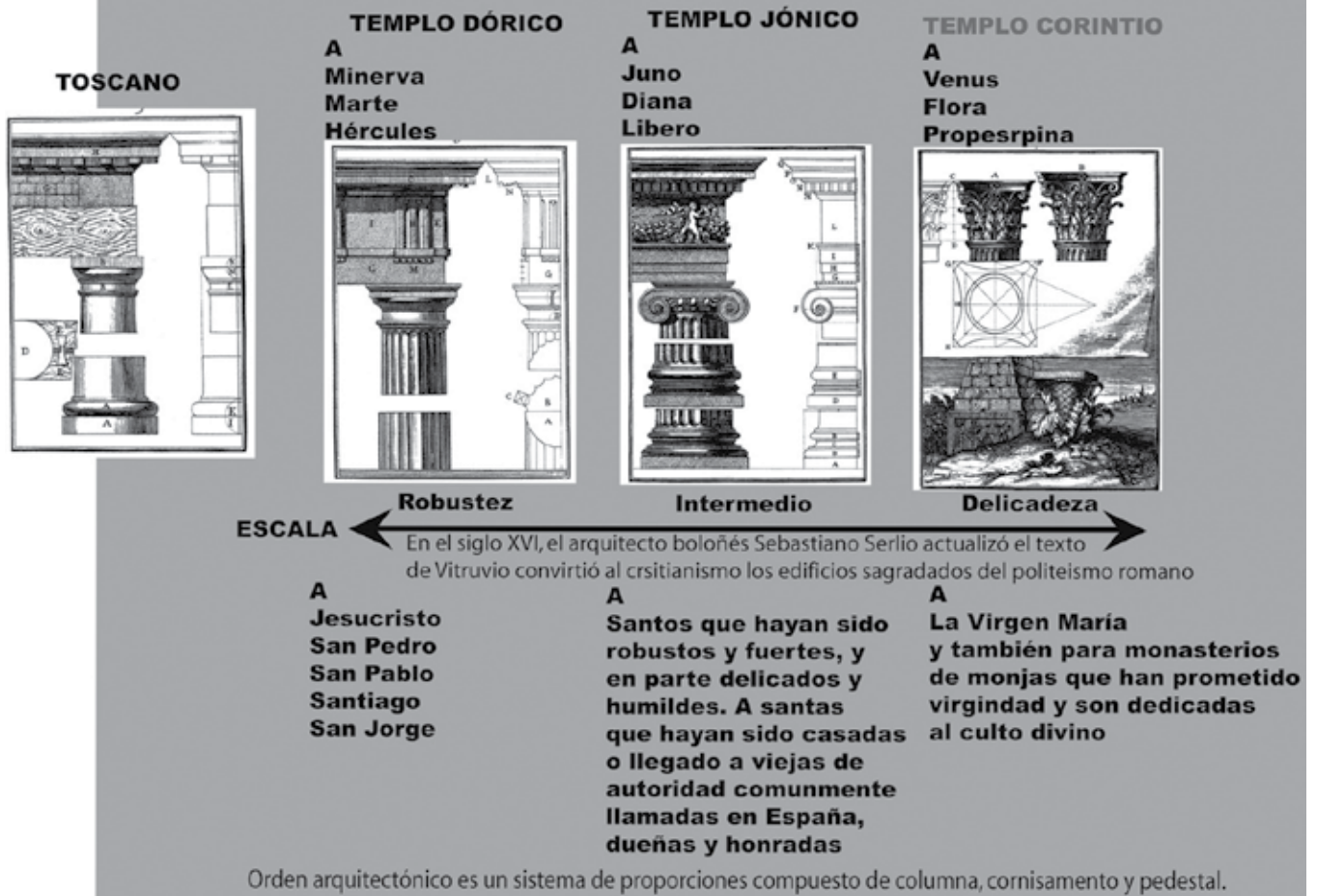


Figura 4. El discurso religioso guía el sentido de la metamorfosis que convierte sus voces y ritos en metáfora sin palabras, que no se pierden, sólo se transforman en piedras del orden arquitectónico. Tomada de Pedro Paz, *op. cit.*, p. 65.

14 |

ahí, y apegadas a sus ritos, hacían patente la belleza de la deidad que albergaban; colocaban a la vista todos sus efectos divinos. En 1563 el Concilio de Trento reconoció que las imágenes religiosas resultarían muy útiles para instruir a la gente, confirmarla en el hábito de recordar episodios de la historia sacra y propiciar en su mente el repaso continuo de los artículos de la fe. Además las sagradas imágenes también tendrían la ventaja de poder poner ante los ojos de los fieles los beneficios y dones entregados por Dios, los milagros concedidos a los hombres a

través de los santos y mostrar sus ejemplos salutíferos. Incluso las imágenes podrían servir de ejemplo para que los fieles católicos pudieran ordenar sus vidas y costumbres imitando a los santos, así como para convocarlos a la adoración y el amor a Dios.

En consecuencia el obispo Carlos Borromeo escribió en su libro *Instrucciones de la fábrica y del ajuar eclesiásticos*, que el frontispicio del templo es el lugar donde se describe con imágenes la historia sacra, cuya ornamentación ha de ser acorde a la estructura eclesiástica y con la magnitud del edificio. Sin cam-

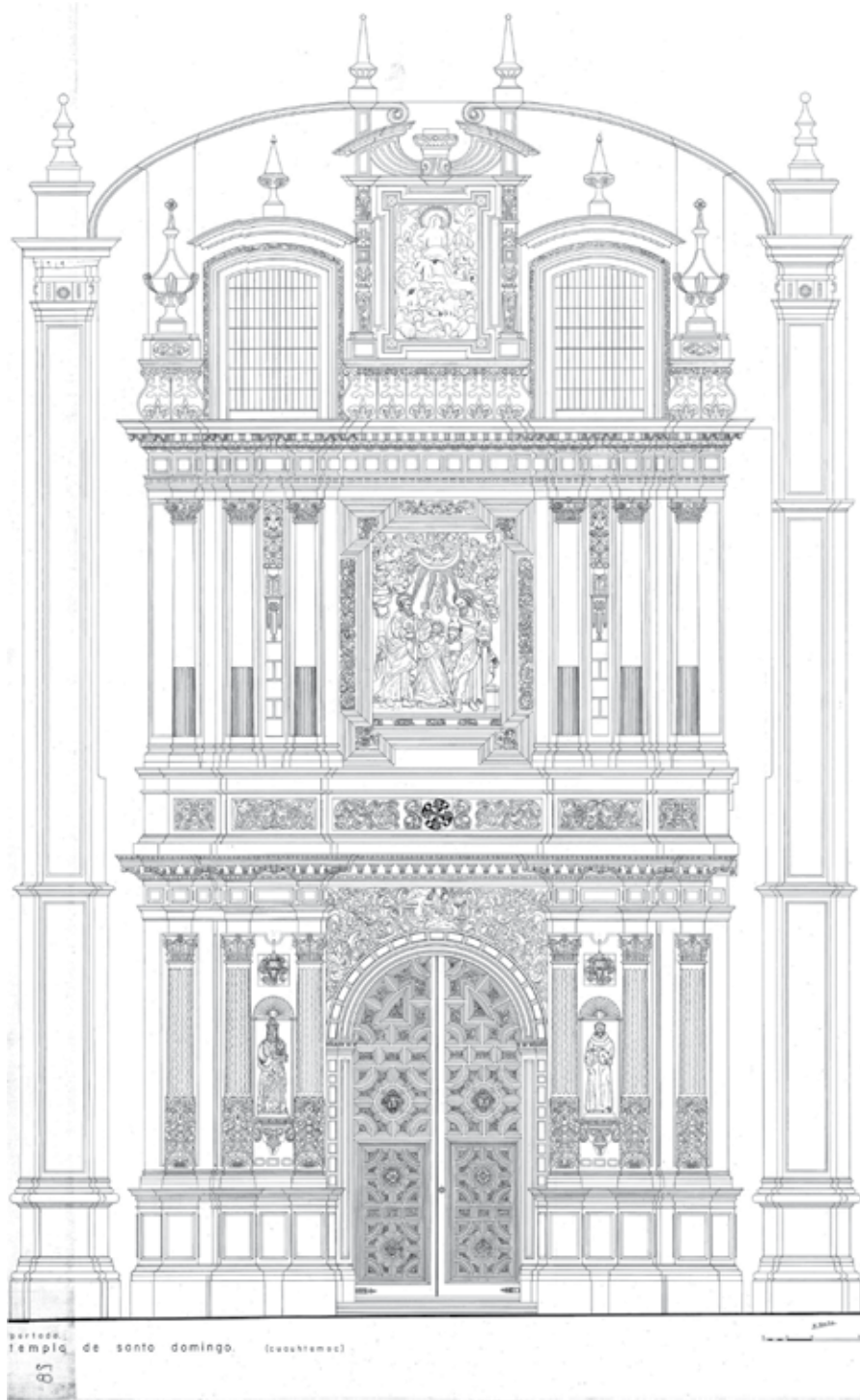
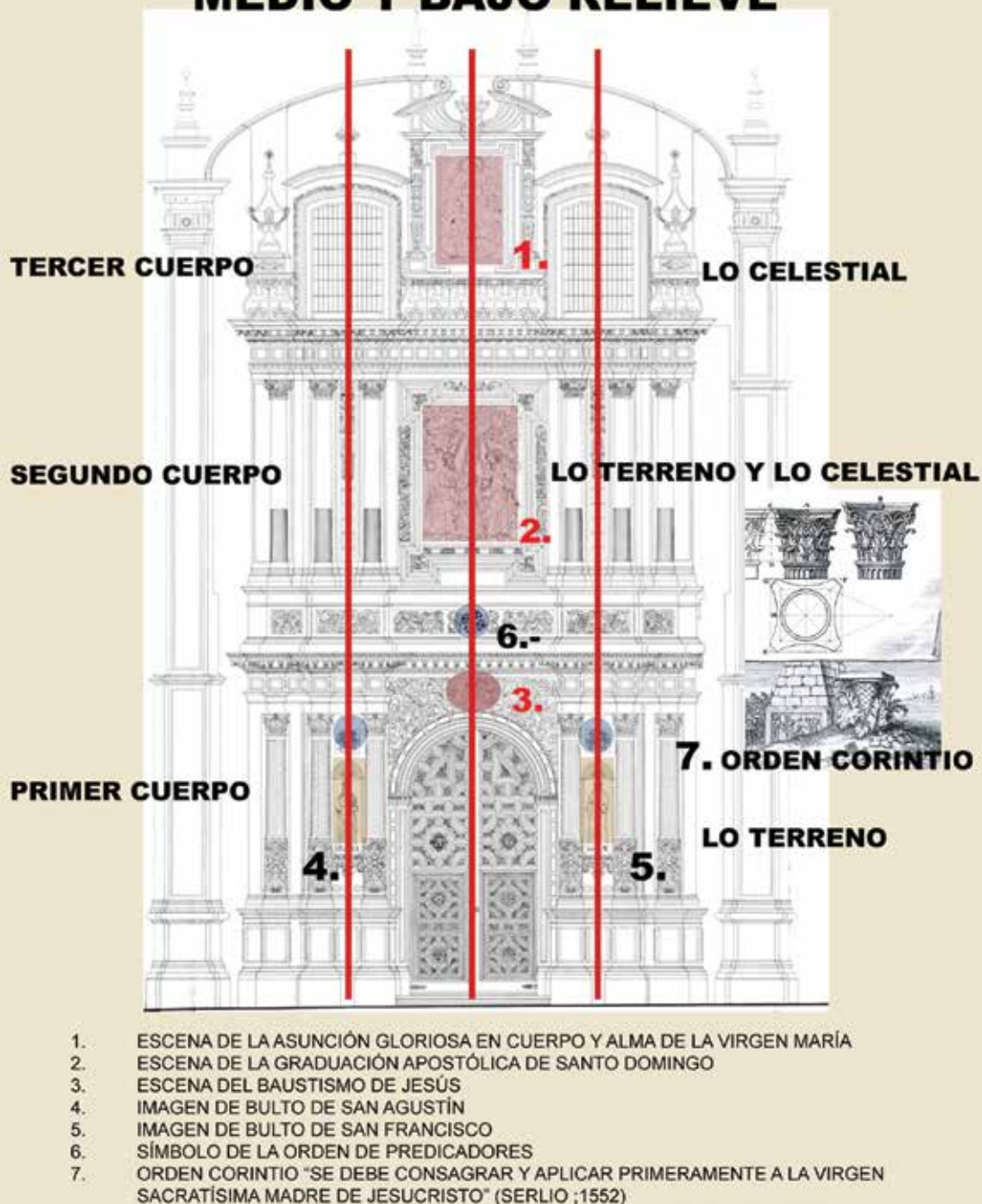


Figura 5. Frontispicio del templo de Santo Domingo. "Su principal portada es eminente y de muy arregladas proporciones, en cuya bella ejecución se enlazan, artísticamente, los tres órdenes de la arquitectura, dórico, jónico y corintio, que conoció Vitruvio y describe Plinio Valeriano en el libro 44 de sus Hieroglíficos. Consta de tres cuerpos. En los colaterales del primero están, en dos nichos, dos grandes y bellísimas estatuas de nuestros padres, San Agustín y San Francisco, logrando tener el paraíso de nuestro templo estos dos serafines por custodios. Y por estar agregada nuestra Mexicana Iglesia a la de San Juan de Letrán en Roma y gozar, por especial indulto pontificio, de todos sus privilegios, gracias e indulgencias, corona el arco de la puerta principal una imagen del Precursor bautizando a Cristo. En el centro del segundo cuerpo está, tallado en mármol blanco, de medio relieve, N. P. Santo Domingo, puesto de rodillas, con una lengua de fuego sobre su cabeza y a sus lados los dos sagrados Apóstoles San Pedro y San Pablo, significando el caso de haberle uno dado un libro y otro un báculo, con cuyas insignias lo graduaron de sustituto suyo en el apostolado de las gentes y de predicador del Evangelio. Hermosa y llena el fondo del tercer cuerpo una imagen de la Reina de la Gloria en el misterio de su Asunción a los cielos, labrada, en cándido jaspe, por tan diestro y sobresaliente cincel, que se aventaja al de Lisipo y Policeto, que tanto celebró la antigüedad". Fr. Juan José de la Cruz y Moya, *Historia de la santa y apostólica Provincia de Santiago de Predicadores de México en la Nueva España, México, Manuel Porrúa, 1954-1955*, p. 82. Dibujo del arquitecto Mariano Vélaz, CNMH.

CITAS METAMÓRFICAS, ESCULTURAS DE VUELTA ENTERA, MEDIO Y BAJO RELIEVE



16 |

Figura 6. Lo dicho por Maya y la construcción actual de la portada del templo deberían coincidir, pero no concuerdan en cuanto al orden arquitectónico de la portada, pues en ella no se enlazan el dórico, jónico y corintio como él indica, sino que la composición arquitectónica de la portada únicamente atiende a la disposición y proporción de un templo hexástilo de orden corintio, conforme a la teoría de Vitruvio, como lo comprobaremos líneas adelante mediante el dibujo resultado del modelo tridimensional. Tomada de Pedro Paz, *op. cit.*, p. 175.

bios en este propósito, se construyó en la ciudad de México del siglo XVIII la portada del templo que actualmente conocemos en la Plaza de Santo Domingo, dando continuidad a esta comunicación persuasiva y milenaria de la arquitectura religiosa europea.

Conforme a estas reglas eclesiásticas el frontispicio del templo del real convento de Santo Domingo, de la Provincia de Santiago de México, de la Orden de Predicadores, concluido en 1736, narra la historia medieval del origen mariano de la Orden de Predicadores de Santo Domingo de Guzmán en el siglo XIII, y de su hermandad con los franciscanos, habla de la fundación de estas órdenes mendicantes, de la instaurada por Santo Domingo de Guzmán en 1215 aprobada verbalmente por el papa Inocencio III y por el papa Honorio II, en bula del 22 de diciembre de 1216. Para comunicar todo esto le son suficientes siete brevísimos capítulos, escritos por medio de imágenes labradas en estatuas de vuelta entera, en escenas talladas en medio y bajorrelieve (figura 6).

Aunque la portada del templo del convento no es un altar, su composición la rigen algunas de sus reglas. La portada del templo dominico no repite los signos materiales de un altar romano, pero sí conserva las normas estructurales que permiten colocar en un orden jerárquico lo que corresponde abajo y arriba, a la tierra y al cielo, al hombre y a Dios. De acuerdo con lo escrito por Vitruvio, en la Roma antigua, la altura a la que se colocaban los altares estaba regulada por los preceptos de la religión, se ponían en lo alto o en lo bajo conforme a los ritos y el decoro de cada deidad; por ejemplo, para Júpiter y los demás dioses del cielo, los altares se colocaban lo más alto posible; en cambio, para Vesta, diosa del fuego, del hogar doméstico, los dioses de la tierra y del mar, los altares debían ser bajos.

En la portada dominica, lo más alto de ella corresponde a lo celestial, donde se muestra la escena de la *Asunción de la Virgen María* madre de Dios, quien al haber cumplido el curso de su vida terrena fue lleva-

da en cuerpo y alma a la gloria celestial; los ángeles la guían ante Dios Padre, quien sale a su encuentro portando la corona de la reina de los cielos y la coloca sobre su cabeza; ella la recibe con respeto y humildad.

En medio, entre el cielo y la tierra, está ubicada la escena de la *Graduación apostólica de Santo Domingo de Guzmán*, donde los apóstoles San Pedro y San Pablo y Dios mismo en su persona del Espíritu Santo, se le aparecen a Domingo: luz radiante ilumina el cuadro, la música acompaña las voces de los coros celestiales celebrando la sucesión, una lengua de fuego se posa sobre Domingo, quien de rodillas, iluminado por el Espíritu Santo, recibe humildemente de los apóstoles el báculo de pastor y el libro de las Sagradas Escrituras, ambas insignias del apostolado de la fe, lo graduaron de sustituto suyo en el apostolado de la gente y predicador del Evangelio.

Hasta abajo se encuentra la más terrena de las tres escenas de la portada, el *Bautismo de Jesús*, la imagen labrada en piedra muestra el momento en que “Jesús, ‘como uno más’ y con la humildad que sólo el Hijo del Altísimo puede atesorar, recibe en aguas del Jordán, de manos de Juan, el Bautismo”.⁴ Este acontecimiento es una profecía cumplida, porque enlaza históricamente el Antiguo Testamento con el Nuevo Testamento; además, esta imagen también sirve de marca para anunciar y unir el exterior con el interior del templo, el entrar y salir de él, el afuera y el adentro de la casa de Dios.

II. Segunda parte

Ajustes a la regla

El tratado de la arquitectura de Vitruvio es el más antiguo y completo que se conoce en Europa; sin certeza ni exactitud plena en la fecha de su producción, es un libro que data del siglo I antes de Cristo,

⁴ San Mateo, 3, 13:17, en Gustavo Doré, *La Biblia Nuevo Testamento*, Madrid, Edimat Libros, 2002, p. 22.

su “descubrimiento en el Monasterio de Monte Casino a principios del siglo xv, en copia manuscrita sin ilustraciones” es la fuente de este código.⁵ En *Los diez libros de arquitectura* Vitruvio escribió todos los preceptos de este arte y los entregó al César para que juzgara por sí mismo la calidad tanto de las obras hechas como por hacer en su Imperio.

Con su libro busca asegurar la calidad en la producción arquitectónica romana; quiere que se corresponda con la grandeza de las hazañas imperiales y se exprese en la calidad de sus edificios públicos y ciudades, para que la fama del triunfo permaneciera en la memoria de la posteridad.

Vitruvio demanda que el arquitecto ponga el mayor cuidado para lograr que *sus edificios tengan las medidas justas y proporcionadas entre el todo y las partes que lo componen*; advierte que las reglas que dan forma al espacio construido no son perfectas, exactas e inmutables, sino que son sistemas de proporción, medición y trazo empleados para el diseño y construcción de edificios, que sufren ajustes de acuerdo con el lugar donde se aplican.

Explica claramente que una vez determinada la regla de simetría del inmueble y tras el cálculo de las relaciones de esta medida modular, *es posible hacer ajustes, para quitar y poner algo a las proporciones previamente establecidas*; hacer acomodos, en función de la naturaleza de la localización de la finca, su utilidad y la manera de integrarse a su entorno, con el único fin de que el futuro edificio quede bien trazado y *la vista nada eche de menos*.

Cuatro pruebas

Ahora analizamos cómo las antiguas reglas y fórmulas se trasladan en calidad de citas metamórficas a la portada del templo.

⁵ Carlos Chanfón Olmos, “Simón García tratadista de arquitectura”, en *Compendio de arquitectura y simetría de los templos (1681-1683)*, México, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Manuel Castillo Negrete, 1979, p. 27.

1) Para Vitruvio el orden arquitectónico es un sistema de relaciones y proporciones regulado por la cantidad de sus módulos, cuyas dimensiones y simetrías estaban determinadas previa y particularmente para cada uno de los tres órdenes (dórico, jónico y corintio). Veremos cómo el orden arquitectónico de la portada del templo corresponde a la de un templo hexástilo, cuyos intercolumnios de orden corintio modulan la disposición de toda la portada con los ajustes de la ciudad de México del siglo xviii.

2) Explicamos cómo se integra la disposición de los tres cuerpos de la portada a partir de una serie geométrica, que hoy conocemos como relación de esbeltez, y servía para determinar la altura y la sección de las columnas en edificaciones de varios niveles.

3) Comparamos la modulación obtenida mediante un levantamiento topográfico con la del escáner láser para efectos de la conservación de su significativo histórico.

4) La modulación de la columna y el pórtico corintio sirven bien para equiparar las proporciones del texto de Vignola con el primer cuerpo construido de la portada. Este cotejo sirve para poner atención en el hecho de que la portada puede atender no a uno, sino a varios sistemas de proporción producidos por diferentes autores.

Modelos del antiguo espacio construido

En otra época, hacer el levantamiento arquitectónico del frontispicio del templo dominico hubiera significado mucho tiempo y trabajo de topógrafos, arquitectos, dibujantes y numerosos operarios que llevaran a cabo la colección de datos, su registro y representación sistemática en planos y maquetas.

Hasta hace poco tiempo la fotogrametría había sido un procedimiento técnico de vanguardia que permitía hacer el levantamiento arquitectónico del antiguo espacio construido de manera pormenori-

zada y precisa; la calidad de sus imágenes acusaba finos detalles y registraba las deformaciones en el inmueble. La información producida con esta técnica ha sido tan laboriosa como apreciada; incluso el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (Icomos, por sus siglas en inglés) llegó a considerarla como la solución óptima y única para el levantamiento arquitectónico de los monumentos.

Ahora —frente a los nuevos sistemas de cómputo y el acelerado desarrollo tecnológico— crece el número de imágenes, emociones y las posibilidades analíticas sin fronteras. Los límites los confeccionan las nuevas preguntas teóricas ancladas en los objetos de estudio y en las nuevas modalidades de uso de la tecnología del escáner láser. Sorprenden las posibilidades de uso de un modelo tridimensional en el estudio de las estructuras históricas de la Plaza de Santo Domingo hecho con millones de puntos referenciados por coordenadas X, Y y Z, comúnmente conocidos como nube de puntos, debido al aspecto que produce la configuración de su registro electrónico, de donde materialmente todo surge.⁶

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), a través de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (CNMH) y el Laboratorio de Imagen y Análisis Dimensional (LIAD) comenzó a usar esta tecnología para ampliar las bases analíticas del estudio científico y tecnológico de los bienes culturales de México.

Con esta tecnología la plaza se condensa y convierte en una nube de puntos. El levantamiento completo de la Plaza de Santo Domingo y de las portadas de todos sus edificios fue realizado con un equipo escáner modelo *ScanStation2 LeicaGeosystems*. Este instrumento realiza el barrido del espacio por medio de su rayo láser y produce millones de puntos georreferenciados al contacto con los ob-

jetos y escenas del espacio construido de la plaza. Esta nube de puntos es la base material del modelo tridimensional de la que echamos mano, con el objetivo de corroborar geoméricamente la relación entre el texto escrito de la teoría vitruviana y el espacio construido.

Conviene anotar las especificaciones técnicas del equipo, porque forman parte de las posibilidades de uso presente y futuro de este registro material que ya se tiene de la plaza. El escáner empleado produce 50 000 mil puntos por segundo, con una separación mínima entre punto y punto de un milímetro, lo que permite contar con millones de referencias de medición irrepetibles; y por supuesto, incalculables con otro procedimiento. Este modelo de escáner tiene una reflectividad de 300 metros, un campo de visión de 360° en horizontal y 270° en vertical; hace también un levantamiento de 111 fotografías y posee un indicador de nivel de burbuja.

El levantamiento tridimensional del conjunto arquitectónico de la Plaza de Santo Domingo fue realizado en diferentes sesiones entre el 5 de marzo y el 5 de abril del 2013; intervinieron en su producción el licenciado en diseño Ángel Mora Flores —responsable del área—, los arquitectos Juan Carlos García Villarruel, Gilberto García Quintana, Celedonio Rodríguez Vidal, María Fernanda López Armenta, Nancy Aracely Ambrocio Angeles y Apolo Balarama Ortiz.

El registro de la plaza se llevó a cabo desde 121 *scanworld* (“posiciones”), con un centímetro de separación entre punto y punto de la nube. Vale decir que cuando se buscan registros de más calidad, precisión y detalle para el modelo, esta distancia entre puntos puede reducirse.

Para confeccionar el modelo tridimensional de la plaza fue necesario transferir a un ordenador los registros de las 121 posiciones a fin de fusionar y enlazar los puntos coordenados de la nube. Esta base material de información de la plaza puede ser

⁶ Véase Ángel Mora Flores, “El escáner láser, una herramienta tecnológica aplicada al patrimonio arquitectónico”, en *Boletín de Monumentos Históricos*, núm. 24, enero-abril de 2012, pp. 171-177.

procesada por diferentes programas, para operarla y analizarla de acuerdo con muchas necesidades y distintos propósitos.

Sus cualidades son numerosas; es un modelo virtual con información procesada y referida a un sistema de coordenadas, que puede desintegrarse y reintegrarse a voluntad, dividirse y subdividirse en tantas partes como sea necesario, lo que permite estudios en diferentes planos y escalas analíticas, ya sea en conjunto, por partes, a detalle, o por elementos separados, como se prefiera.

Sin duda, la nube de puntos no es la realidad espacial sino un modelo de ella que sirve para su estudio, con este modelo examinamos la aplicación de algunas reglas de la teoría de Vitruvio en el frontispicio del templo dominico, para lo cual la arquitecta Ambrocio seleccionó la portada, la separó del resto del edificio y limpió la nube, tal como se muestra en la figura 7.

Por principio debemos advertir algunas limitaciones de nuestro análisis sobre el orden, distribución y proporción de la portada del templo: 1) partimos del hecho de que la portada construida en el siglo XVIII está hundida y desconocemos cuánto; 2) las medidas levantadas con el escáner láser sin duda son precisas, pero no están completas, debido a que ignoramos la magnitud del hundimiento de la portada, y 3) sabemos por documentos de archivo que “en 1920 el templo se había hundido casi dos metros, por lo que fue necesario volver a restituir los rodapiés del monumento, se recortó un tramo considerable la altura de los fustes de las columnas del primer cuerpo de la portada principal, se restableció el rodapié en los cuerpos de las torres y de la fachada oriente”,⁷ lo que significa una alteración considerable a sus proporciones.

⁷ AGCNMH, exp. Plaza de Santo Domingo, *Motivos debido a los cuales se tomó el criterio de reconstrucción de la portería del antiguo ex convento de Santo Domingo en la plaza del mismo nombre en la ciudad de México, en el programa de restauración de dicha plaza*, 1967.

Más adelante veremos cómo se atendieron estas restricciones. Después de limpiar la nube de puntos la arquitecta elaboró un dibujo de la fachada del templo que sirve de base para esta investigación (figura 8).

Uno. Regla del orden arquitectónico corintio

De acuerdo con Vitruvio podemos formarnos un juicio de la razón de simetría de una obra por el examen de alguna de sus partes. La composición arquitectónica de la portada del templo de Santo Domingo atiende al orden corintio; sus seis columnas permiten identificarlo como un hexástilo; dicha clasificación tiene comprobación geométrica; basta medir el intercolumnio para constatar que la distancia entre las dos columnas sea de un diámetro, como se aprecia en el esquema anterior. El módulo de proporción empleado para la composición de la portada del templo es el intercolumnio que mide 0.725 metros.

Las conclusiones obtenidas del análisis de la portada hecho por la arquitecta Ambrocio, corroboran lo propuesto en la tesis *Metáforas sin palabras y voces de piedra en la Plaza de Santo Domingo. Estudio morfológico del siglo XVI al XXI, a través de citas metamórficas*, donde con fotografías, planos e instrumentos geométricos Pedro Paz postula la modulación del orden corintio que rige la composición morfológica del frontispicio del templo (figura 9).

Una vez hecha la comprobación geométrica y demostrada gráficamente la proporción del orden arquitectónico de la portada, es posible hacer un cálculo aproximado de cuánto se ha hundido. Al considerar que la disposición arquitectónica de la portada se inscribe en un cuadrado perfecto y conocemos su módulo de proporción, podemos decir que geoméricamente se halla hundida cinco módulos; es decir, 3 625 metros, como puede observarse en la figura 10.

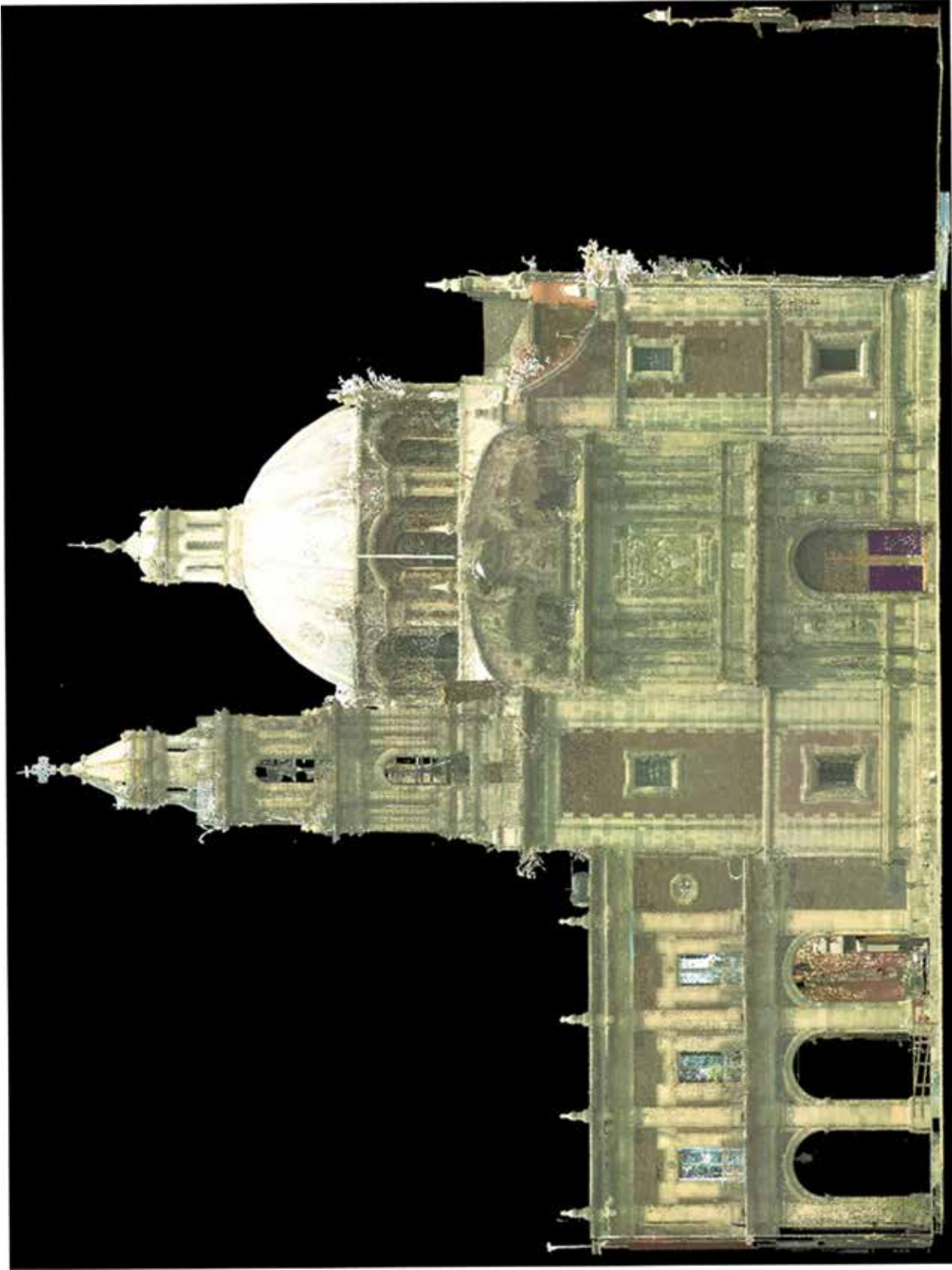


Figura 7. Imagen tomada de la nube de puntos resultado del levantamiento tridimensional con la tecnología escáner láser 3D del conjunto arquitectónico, Plaza de Santo Domingo, 2013. Esquema de Nancy Ambroscio.

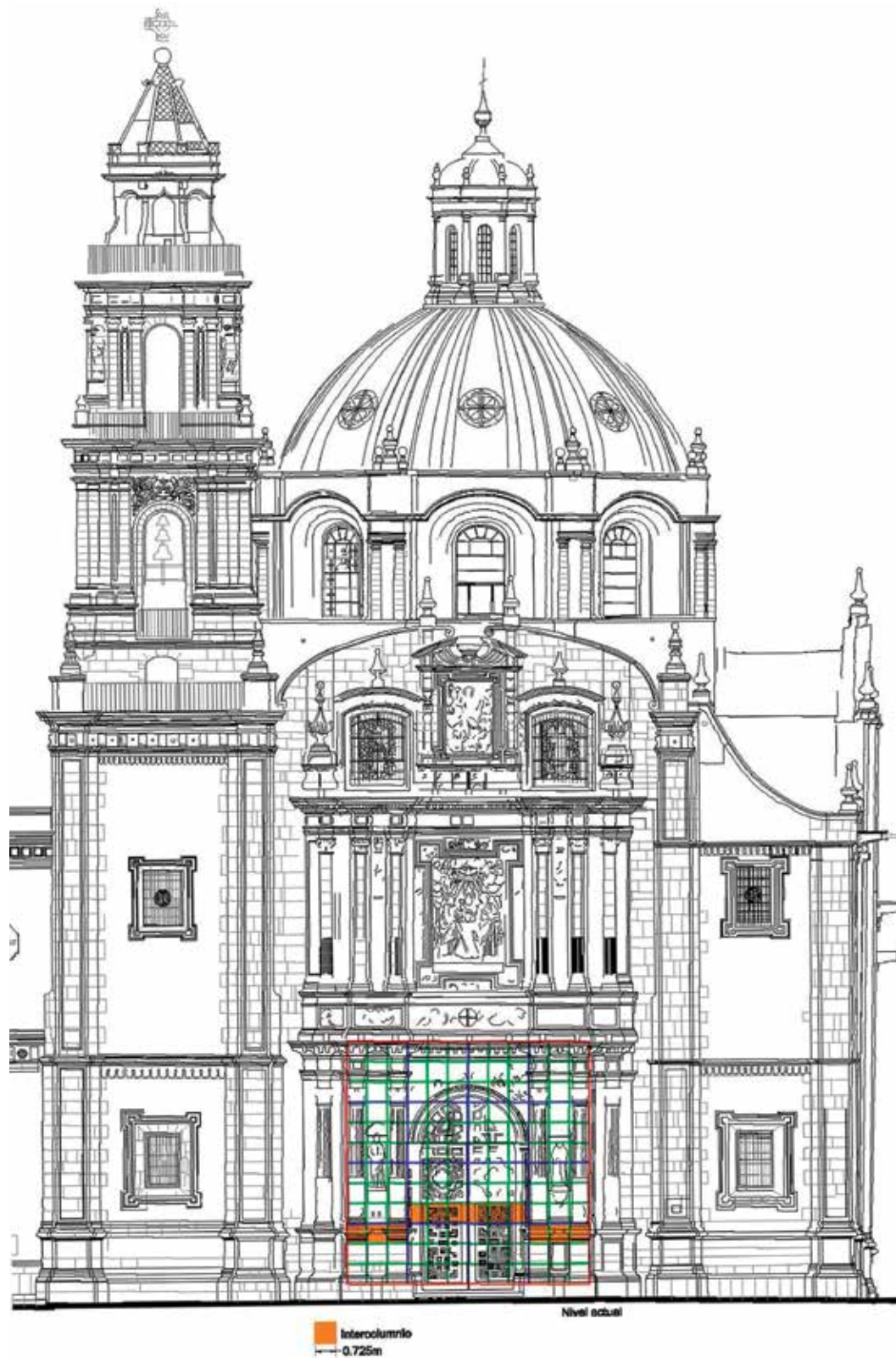
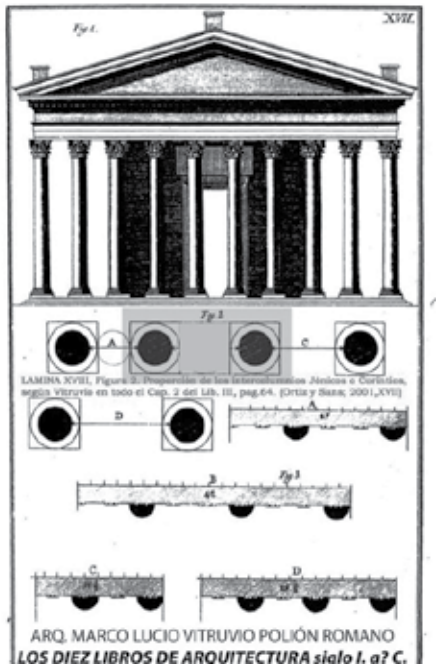


Figura 8. Comprobación geométrica del orden arquitectónico. La composición arquitectónica de la portada del templo del Convento de Santo Domingo atiende al orden corintio. Sus seis columnas permiten identificarlo como un hexástilo, y puede comprobarse esta clasificación geoméricamente por medio de la modulación empleada en los intercolumnios de su construcción en el siglo XVIII. Esquema de Nancy Ambrocio.

PROPORCIÓN DE LOS INTERCOLUMNIOS CORINTIOS



EURITMIA EN LA PORTADA DEL TEMPLO DEDICADO A LA ASUNCIÓN DE MARÍA



El maestro del arte de arquitectura Pedro de Arrieta fue posiblemente el constructor del templo de Santo Domingo, 1716-1736. AGN, Indiferente Virreinal, vol. 5177, año 1716, exp. 06, f. 8.

Figura 9. Traslado y sustitución medial de signos materiales y normas estructurales. Comprobación geométrica. La composición arquitectónica de la portada del templo de Santo Domingo dedicado a la Asunción de la Virgen María, atiende al orden corintio; sus seis columnas permiten identificarlo como un "hexástilo" de acuerdo con Vitruvio; se tomará una, que será el módulo, que habrá de ser igual al diámetro de la columna, y puede comprobarse esta clasificación geoméricamente por la modulación empleada en los intercolumnios de su construcción en el siglo XVIII.

Dos. Proporción y simetría en la portada

Son diferentes los resultados obtenidos por Mariano Vélez cuando dibuja la portada basado en su levantamiento topográfico, de los resultados producidos por Nancy Ambrocio, quien traza la portada del templo apoyada en un levantamiento arquitectónico georreferenciado; esta diferencia cuenta cuando se analizan las relaciones de proporción y simetría del frontispicio del templo.

En este apartado comenzamos por establecer brevemente el concepto de relación de esbeltez; luego exponemos la modulación resultante del levantamiento topográfico en el que se funda el dibujo de Vélez y lo equiparamos con la modulación obtenida en el levantamiento tridimensional estudiado por Ambrocio.

Afirmamos que la dimensión y proporción de los tres cuerpos de la portada del templo del ex con-

vento atienden a una milenaria regla vitruviana aplicada por el constructor novohispano del siglo XVIII, que todavía hoy seguimos llamando "relación de esbeltez" (figura 11), y la percibimos simplemente en la diferencia del tamaño de cada uno de los tres cuerpos que la integran.

De lo robusto a lo esbelto, imitando a la naturaleza, así deben estructurarse las columnas de un edificio dispuesto en varios niveles; como si de un árbol se tratara, lo robusto de su tronco debe corresponder con su planta baja; *las dimensiones de las columnas de la planta alta deben ser menores e ir disminuyendo conforme se aumenta la altura de las ramas y el follaje.* En el siglo I antes de Cristo, informaba Vitruvio que las columnas de la planta alta se harían

[...] una cuarta parte más pequeñas que las del inferior, y la razón de esto es que las inferiores han de sopor-

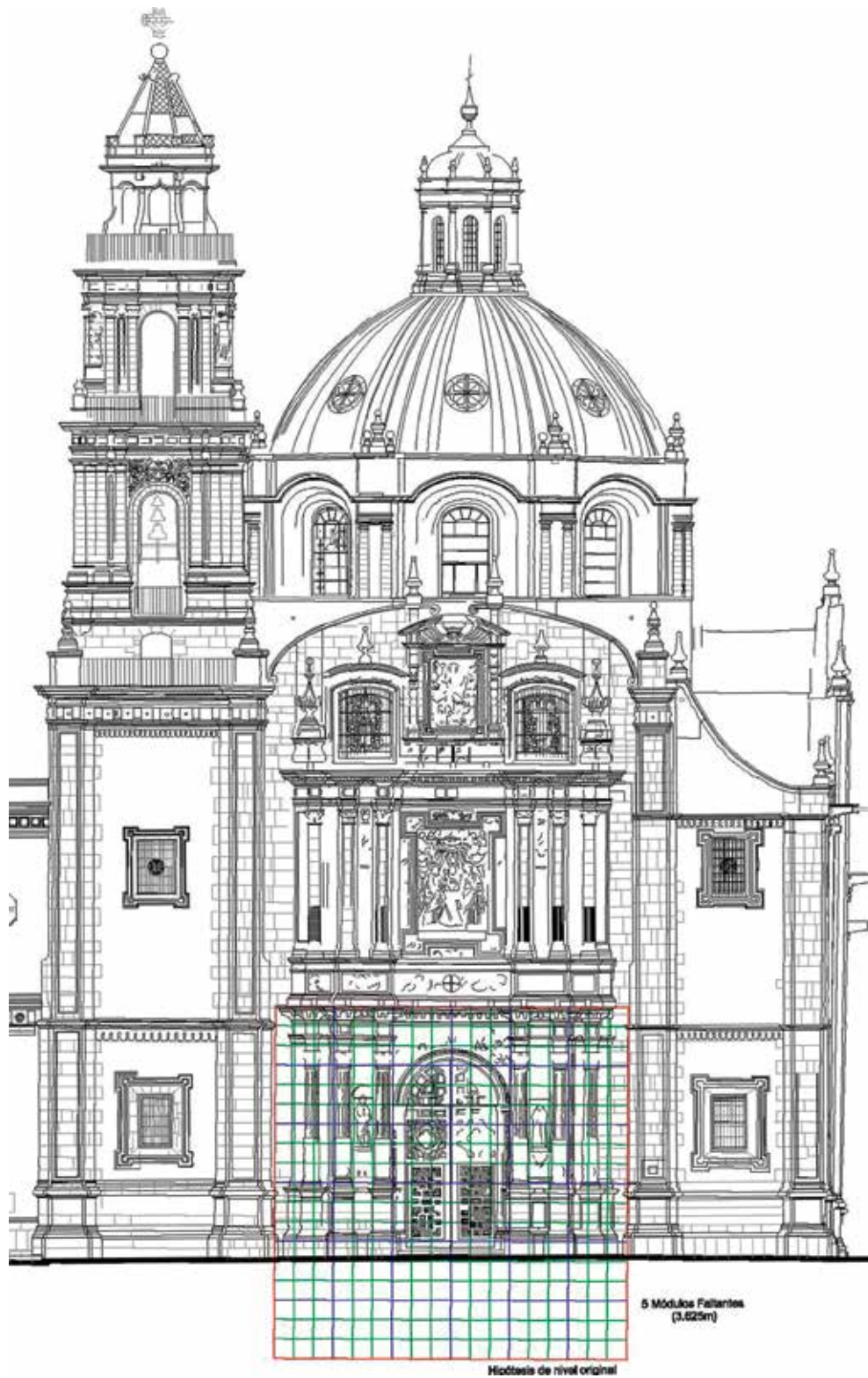


Figura 10. Hundimiento de la portada. Con base en el módulo de proporción, puede pensarse que el hundimiento de la portada del siglo XVIII a la fecha es de 3.65 metros. Esquema de Nancy Ambrocio.

LA MILENARIA RELACIÓN DE ESBELTEZ

Si la columna es muy esbelta, podría llegar a una deformación debida a carga axial P y momento $P\Delta$ tal que la deformación aumente indefinidamente sin que aumente la carga P , esta última falla se conoce como "falla de estabilidad," como se indica en la curva de interacción de resistencias.

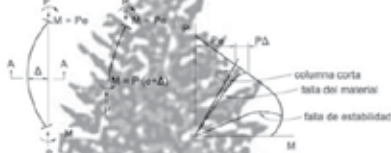


Figura 11-1 - Interacción de la resistencia en columnas esbeltas

El concepto básico del comportamiento de las columnas esbeltas rectas con carga axial centrada fue desarrollado originalmente por Euler, hace ya más de 200 años. El concepto establece que un elemento largo por pandeo bajo la carga crítica $P_c = \pi^2 EI / (KL)^2$, siendo E la rigidez flexional de la sección transversal del elemento y I la rigidez efectiva, que es igual a KL . Para las columnas cortas "robustas," el valor de la carga de pandeo será mayor que la resistencia al aplastamiento por compresión directa (correspondiente a la falla de material). En los casos en que son más esbeltas (a decir, elementos para los cuales el valor de KL/r es más elevado), la falla puede ocurrir por pandeo (falla de estabilidad), con la carga de pandeo disminuyendo a medida que aumenta la esbeltez (ver figura 11-2).

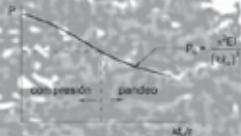


Figura 11-2 - Carga de falla en función de la esbeltez de una columna

Como se puede observar, es imposible representar los efectos de la esbeltez y los momentos amplificados en una típica curva de interacción de resistencias. En consecuencia, se puede desarrollar una "familia" de diagramas de interacción de resistencias para columnas esbeltas en diferentes relaciones de esbeltez, como se ilustra en la figura 11-3. El coeficiente de interacción de resistencias ϕ correspondiente a las combinaciones de momento y carga axial denota la resistencia reducida afectada por la esbeltez del elemento (resistencia de columna corta).

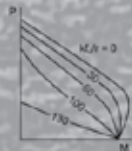
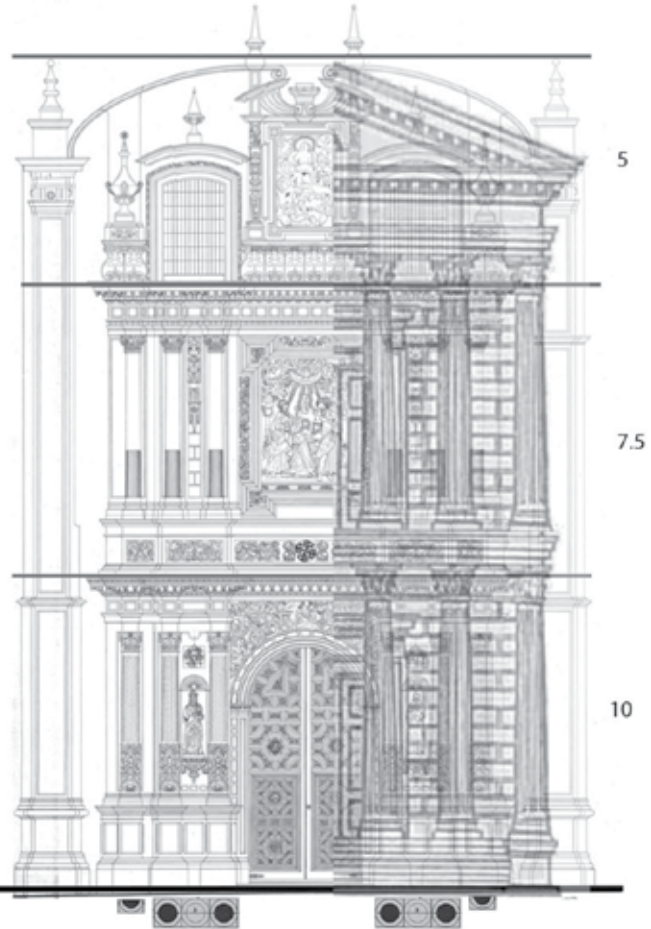


Fig. 11-3 - Diagramas de interacción de resistencias para columnas esbeltas



| 25

De la metáfora al modelo matemático.

Para Vitruvio la altura las columnas: $h \div 4$

Figura 11. Tomada de Pedro Paz, *op. cit.*, p. 178.

tar la carga y han de ser más fuertes que las superiores; esta disposición se funda en la imitación de la naturaleza, que hace que todos los árboles de tronco redondo, como son los abetos, el ciprés, el pino, sean siempre más gruesos junto a las raíces, y a medida que crecen y progresan en altura van disminuyendo su grosor hasta la copa.⁸

Es decir, que la razón común de estas proporciones es de 1/4, cuya altura total a será:

$$a = h_1(4/4) + h_2(3/4)$$

⁸ Marco Lucio Vitruvio Polión, *op. cit.*, pp. 109-110.

Sin variar en nada esta serie geométrica, es posible determinar la altura que deben tener las columnas de una portada compuesta por tres cuerpos:

$$a = h_1(4/4) + h_2(3/4) + h_3(2/4).$$

Un buen día, la relación de esbeltez de las columnas fue convertida en una función matemática y la metáfora del árbol quedó anclada en la historia, como una leyenda antigua y misteriosa. Actualmente la relación de esbeltez sirve para determinar las dimensiones de una columna estable, que evite

el pandeo y permita conocer su capacidad de carga en función de las propiedades físicas y geométricas de sus materiales (figura 11).

Para comprobar la aplicación de esta norma en la portada religiosa novohispana basta medir las alturas de los cuerpos y la altura total contenidas en el modelo tridimensional, pero sin olvidar las modificaciones y ajustes que se hicieron a su composición morfológica en 1920.

Basta sumar una cuarta parte a las tres que mide el cuerpo superior, tal como se muestra en el esquema de la arquitecta Ambrocio para dimensionar el hundimiento. Con este procedimiento, el hundimiento estimado de la portada es de 2.38 metros.

Tres. Modelos de representación

Ahora bien, una vez conocida la altura total de la portada, medimos la de los tres cuerpos, las cuales debían corresponder exactamente con la serie geométrica:

$$a = h_1(4/4) + h_2(3/4) + h_3(2/4).$$

Pero como podemos observar en el esquema de la figura 12, el resultado obtenido es una buena aproximación, pero no se cumple exactamente la norma, porque deja fuera de simetría algunos pináculos y parte de las volutas del tercer cuerpo.

Luego, en busca de mayor precisión en las relaciones de proporción entre los tres cuerpos de la portada del templo, la arquitecta Ambrocio midió la altura de cada uno de los tres cuerpos en el dibujo de Mariano Vélez; ahí encontramos que la razón común entre los tres cuerpos era de una quinta parte y no de una cuarta parte (figura 13), cuya fórmula es:

$$a = h_1(5/5) + h_2(4/5) + h_3(3/5).$$

Donde "a" es la altura total de la portada; h_1 representa la altura del primer cuerpo; h_2 mide una

quinta parte menos que el primer cuerpo, y el tercer cuerpo es menor en un quinto a la altura del segundo cuerpo.

Cuatro. De las páginas de Vignola al frontispicio del templo

Regola delli cinque ordini d'Architettura fue una obra hecha por Giacomo Barozzio da Vignola, arquitecto italiano, publicada en 1562, traducida al español en 1593 por el pintor florentino Patricio Cajés radicado en España, se dio a conocer en Madrid con el nombre de *Regla de los cinco órdenes de Arquitectura*, y fue un texto de la mayor difusión.⁹

A Vignola interesó siempre el tema de la ornamentación arquitectónica; lo estudió en cuantos autores pudo, comparó a unos con otros, haciendo mediciones en las antigüedades romanas; tenía el firme propósito de encontrar un sistema de reglas que abarcara la diversidad arquitectónica de la antigua ciudad; pensaba en una norma que aceptaran y dejara satisfechos a todos los conocedores de este arte, o al menos a la mayoría de ellos. Explica que no se detuvo a resolver las disputas entre los diferentes autores sobre el tema; prefirió estudiar *in situ* y medir por sí mismo los ornamentos, de donde dedujo que eran cinco los órdenes arquitectónicos que servían para dar cuenta de las antiguallas de Roma, estudiándolos en conjunto y examinándolos cuidadosamente a través de sus medidas.

Toscano, dórico, jónico, corintio y compuesto son los cinco órdenes arquitectónicos propuestos por Vignola; indica que éstos son los que al sentido común parecen más bellos, a nuestros ojos se muestran con más gracia, además de poseer una cierta correspondencia y proporción numérica. La

⁹ Guillermo Herráez Cubino, "Características léxicas de la traducción de la regla de los cinco órdenes de arquitectura de Jacome Vignola de Patricio Cajés (1539)", en *La comparación en los lenguajes de especialidad*, ed. por Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur, Alemania, 2009, pp. 79-87.

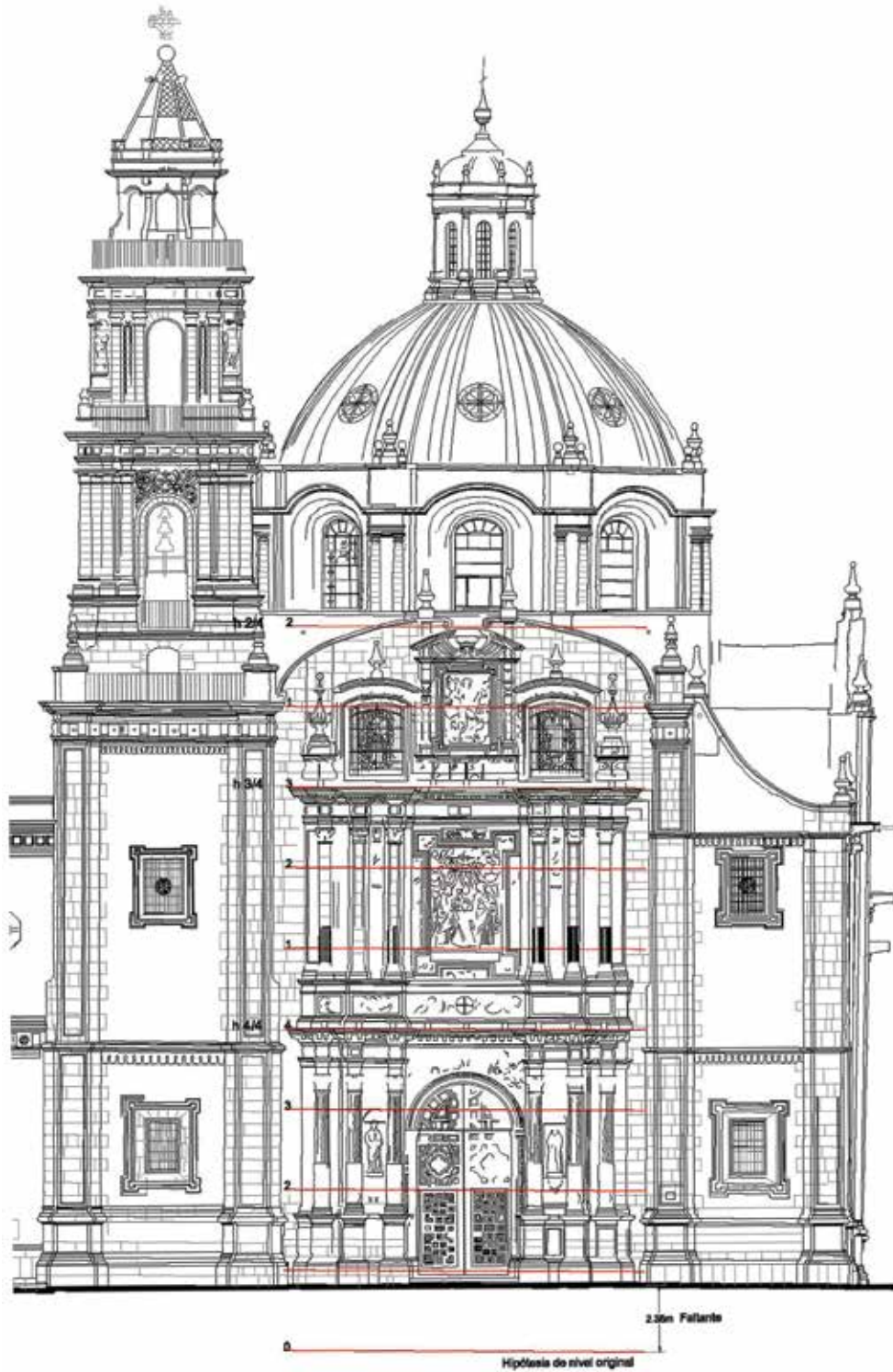


Figura 12. Razón de proporción de 1/4. Los dibujos de la portada del templo, tanto el de Vélez como el de Ambrocio, tienen un problema en común: en ambos casos se desconoce cuánto exactamente se ha hundido el frontispicio del templo. Está claro que resulta necesario conocer la altura total para poder comprobar cabalmente la aplicación de la regla de Vitruvio. Esquema de Nancy Ambrocio.

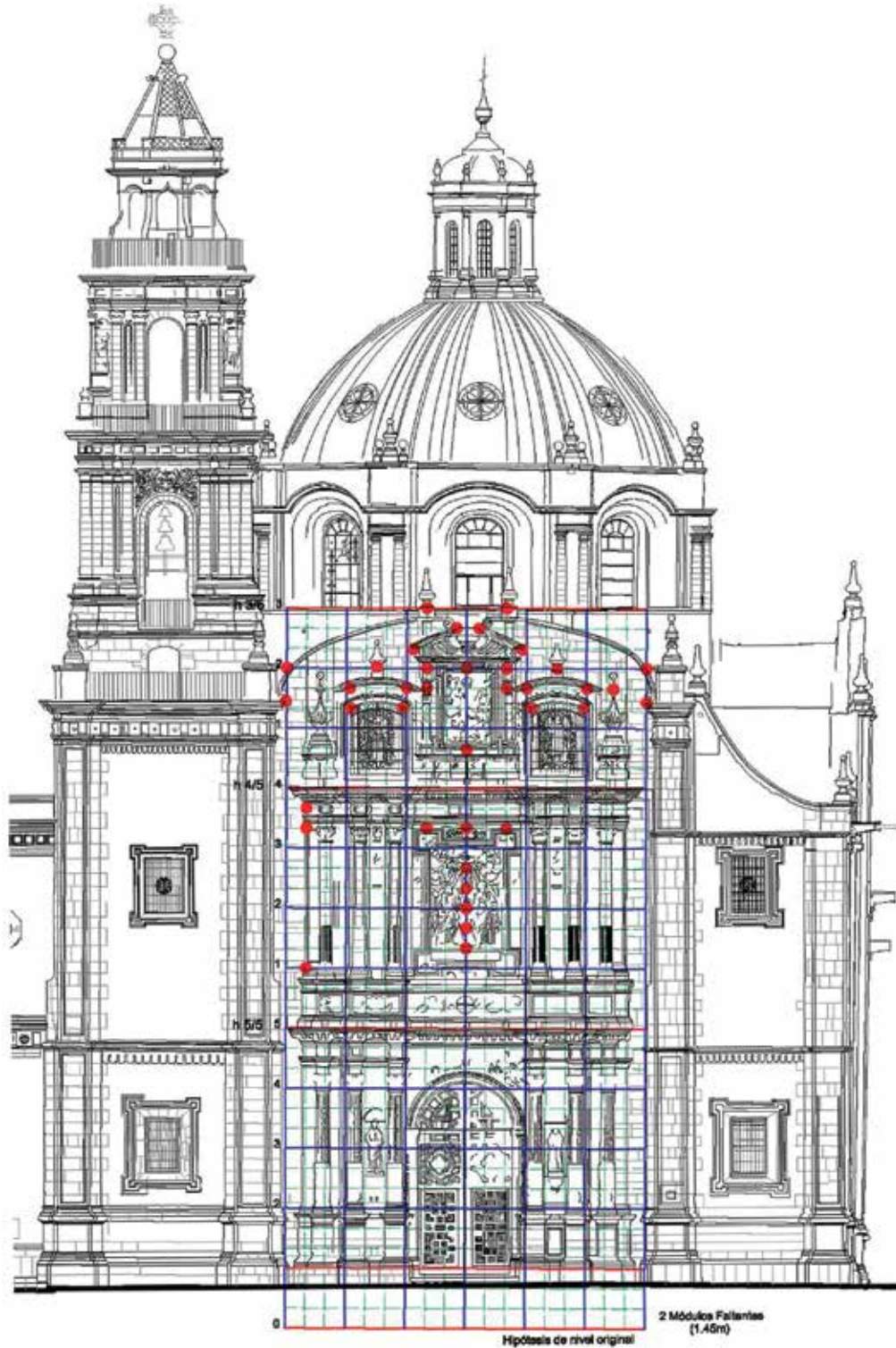


Figura 13. Razón de proporción de 1/5. La razón de proporción de la serie geométrica de la portada del templo de Santo Domingo es de 1/5 y no de 1/4, con esta razón de proporción el nivel de arranque de la portada podría ser sólo 1.45 metros. Esquema de Nancy Ambrocio.

comprobación de la regla encontrada por Vignola es sintética al afirmar que *cualquier pequeño miembro mide al mayor en algún número de partes suyas justamente*. Pero no se queda ahí, va más a fondo; explica que cuando la arquitectura edificada cumple con esta regla de proporción conmueve todo nuestro sentido, y aclara que las cosas desagradables lo son porque están fuera de ella; compara su efecto con la nota musical que se produce desafinada o fuera de tono.

Explica al lector de su libro el procedimiento que desarrolló; expone el caso del orden dórico; primero seleccionó el teatro de Marcelo por ser una de las obras más elogiadas y reconocidas de todos; después de haber medido las partes principales, si algún pequeño miembro o elemento no hubiera correspondido cabalmente a la proporción de los números —“lo cual siempre es muy común en las obras de cantería, o por otros inconvenientes”—, recurría a medir otros edificios dóricos de los más reconocidos para despejar la duda; conducirse así le permitió incluso extirpar algunas pequeñas partes cuando lo consideraba pertinente.

Sus dibujos son pues el resultado de una síntesis gráfica y geométrica de los edificios antiguos, cuya distribución está fundada en números simples, sin tener que recurrir a las vacilantes unidades de medida del cuerpo humano (brazos, pies, palmos), sino a una medida arbitraria del modelo, que dividida en partes organiza la composición del orden arquitectónico. A decir suyo, al proceder así, esta trama compleja de proporciones de la arquitectura podrá ser apreciada por cualquier persona de mediano ingenio con sólo mirar el edificio; podrá sin mucho fastidio leerlo, comprenderlo todo y servirse de él.

Vignola no estaba muy convencido de publicar sus estudios, pero sus amigos insistieron y lo persuadieron de hacerlo; contó para esto con el apoyo del cardenal Farnesio. Su trabajo no inten-

ta contender con nadie, y las críticas que produzca deben resolverse con el contenido de la obra. Pero advierte el autor que si alguien juzga que su trabajo fue en vano por falta de exactitud, esto es debido a las variaciones producidas en cada edificio antiguo, donde el constructor a su manera aumentó o disminuyó las proporciones del orden arquitectónico. Es menester recordar que el mismo Vitruvio considera conveniente *aumentar* o *disminuir* las proporciones de los miembros de los ornamentos para suplir con el arte, a donde nuestra vista, por algún accidente, viene a ser engañada. A todos estos críticos les respondería Vignola que, *siempre será necesario saber cuánto se quiere que aparezca a nuestros ojos*, además de que pueden emplearse las normas de la perspectiva para prever estos ajustes.

Vignola dedica su obra a quienes conocen un poco el arte de la arquitectura, en sus dibujos no anota el nombre de todos los elementos de los cinco órdenes; sólo registra los que son comunes y los va mostrando, poco a poco, para no embromar al lector. *Busca explicar de manera clara y sencilla el arte de la arquitectura a través de sus ornamentos*.

El libro de Vignola ha sido consultado tanto por humildes profesionales de la construcción sin preparación teórica como por los artistas más influyentes que buscaron en su texto inspiración para la creación de nuevos modelos arquitectónicos. Fue enorme la huella dejada por la *Regla...* de Vignola, y esto se debe a la sencillez y brevedad del texto de sus descripciones y explicaciones, así como a la nitidez y claridad de sus láminas. La edición española de 1593 consta de 42 láminas, en las cuales se presentan las medidas de elementos arquitectónicos y molduras de cada uno de los cinco órdenes.¹⁰

En nuestro estudio, Nancy Ambrocio se dio a la tarea de analizar las proporciones de la portada del templo de Santo Domingo; comparó las dimensio-

¹⁰ *Idem*.

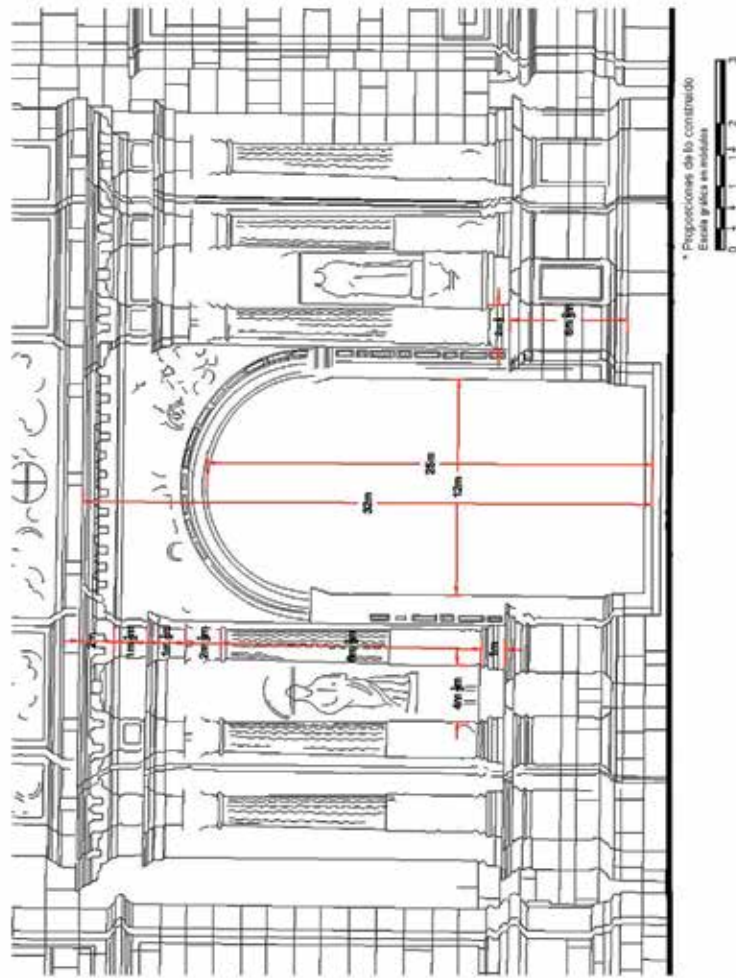
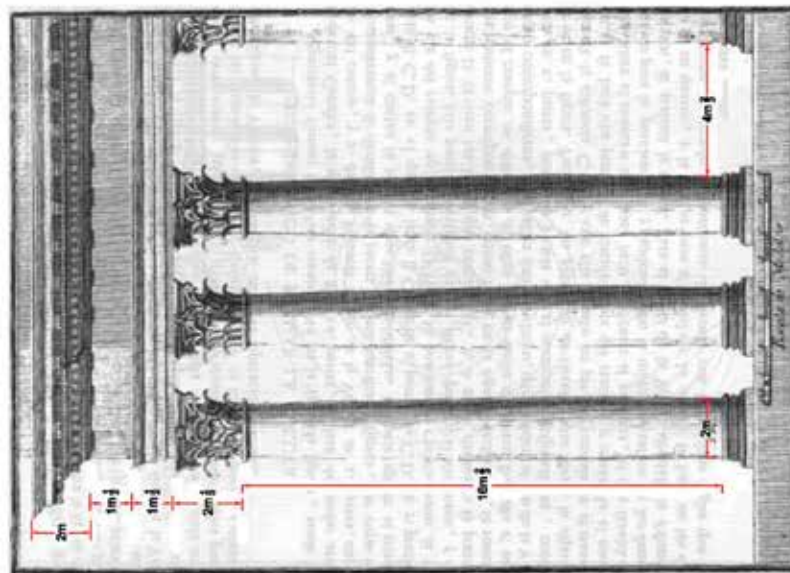


Figura 14. De la modulación de Vignola a la portada del templo de Santo Domingo. La modulación de las columnas del templo dominicano son casi iguales a la modulación planteada por Vignola. Esquema de Nancy Ambroscio.

nes del primer cuerpo con la modulación de Vignola y encontró que las relaciones de proporción de las columnas del primer cuerpo de la portada se corresponden exactamente con los “n” módulos. Este hecho, más allá de ser un dato curioso, sirve para confirmar el conocido uso de Vignola por los arquitectos, canteros y escultores que lo tomaron como base para confeccionar los cartabones de los cortes de la piedra (figura 14). Esta inferencia es importante, aunque se limita al primer cuerpo.

Conclusiones

El objetivo de este estudio sobre la composición de la portada del templo ha sido corroborar, por medio de un modelo georreferenciado 3D, el modo en que algunas reglas y fórmulas de *Los diez libros de arquitectura* de Vitruvio fueron aplicadas en el orden, disposición, proporción y distribución de la portada del templo y todavía hoy se perciben.

La tecnología escáner láser produce modelos 3D con gran precisión que pueden ser georreferenciados, logra medidas exactas del espacio construido cuya fidelidad es difícil alcanzar por otros procedimientos. Sin embargo, la exactitud no es la única exigencia para los modelos de representación de la portada del templo de Santo Domingo; por ejemplo, la imagen dibujada por Vélez es representación de un levantamiento topográfico que resultó útil para contrastar nuestro estudio de las proporciones empleadas en la composición de los tres cuerpos de la portada, así como para confirmar que sus proporciones atienden a una serie geométrica basada en una regla vitruviana que indica que las columnas del plano superior se harán una cuarta parte más pequeñas que las del inferior.

Hace falta investigar un poco más para saber el alcance de las intervenciones hechas en el templo para lograr su conservación; esta vez encontramos poca información de las obras realizadas en 1920, cuando se ajustaron las proporciones de su portada

en función de los hundimientos que había tenido. Tanto es así, que no sabemos con certeza a qué profundidad se halla exactamente el nivel del desplante del templo en el siglo XVIII, lo que nos condujo a plantear una serie de supuestos y proyecciones para calcular la altura total de la portada.

Pudimos comprobar el orden corintio de la portada del templo, que es un hexástilo, y sirve para corroborar la medida de su intercolumnio, que es igual al diámetro de una columna. Además, este es el módulo de proporción empleado en la disposición general del frontispicio del templo.

Partimos del principio de que el traslado de signos materiales de un texto a otro es la cita, aunque los signos del código no son los únicos factores transtextuales, sino que también lo son sus reglas estructurales. Esta transferencia simultánea de diversos signos y normas vitruvianas que se cumplen en la composición morfológica de la portada.

Como dijimos antes, las citas no permanecen inalteradas al pasar del texto original al texto destino; su traslado de la letra escrita al espacio construido produce variaciones y desviaciones: adición, sustracción, sustitución, permutación y repetición. De esta manera nos explicamos las variaciones y ajustes del código vitruviano a la arquitectura del templo dominicano, como lo mostramos en la figura 2.

Por otra parte, resulta interesante poder reafirmar el uso de al menos dos libros de arquitectura para diseñar la portada del templo; suponemos que fueron más los textos consultados por el constructor; en este artículo sólo trabajamos con dos; primero identificamos la aplicación de las reglas de Vitruvio, donde el orden arquitectónico corintio fue empleado en la disposición del frontispicio del templo, probado por la proporción del intercolumnio que sirvió para la modulación de esta portada. Por último, la distribución de los materiales y los trazos de corte de la piedra en las columnas del pórtico,

como vimos, corresponden con la modulación de Vignola.

Es evidente que un arquitecto no consulta uno o dos libros cuando realiza una obra, sino que echa mano de toda su enciclopedia para edificar un templo, cuyo discurso religioso debía narrar y describir una historia del origen mariano de la Orden de Predicadores a través de la morfología arquitectónica del frontispicio del templo. La consulta de distintos libros y el uso simultáneo de ellos se deja sentir como un proceso de citas metamórficas que son trasladadas desde distintas fuentes y condensadas en el trazo y corte de las piedras del frontispicio del templo.

La obra de la iglesia es sin duda responsabilidad del arquitecto que lo edifica, pero ni con mucho es el único autor; más bien, él depende de las determinaciones de las estructuras religiosas, políticas y económicas de diversas autoridades, artistas y artesanos, cada uno desde su lugar y competencias, aunque en este caso específico mucho de este poder estuvo concentrado en las manos del obispo y virrey Juan Antonio Vizarrón y Eguiarreta (1734-1740), y posiblemente en las del constructor Pedro de Arrieta, dada su calidad de examinado de lo tosco en albañilería en 1691, maestro carpintero de lo blanco desde 1693, maestro mayor del reino de Nueva España en el arte de arquitectura y de la fábrica material de esta Santa Iglesia Catedral y Real Palacio de esta Corte desde 1721 hasta 1737.

Para el arquitecto renacentista León Batista Alberti el templo debe reunir tanta belleza que haga imposible imaginar un aspecto más ornamentado, que a duras penas puedan contener una exclamación con la que confesar que, lo que ven, es con seguridad un lugar digno de Dios. Indica que el lugar en que se sitúe el templo debe ser muy frecuentado, conocido y, como dicen, altivo, y debe estar libre de todo contacto

con los profanos. Por ello, al frente tendrá una plaza espaciosa y digna de él, estará circundado por calles de considerable amplitud, o mejor aún por plazas magníficas, hasta conseguir que el templo sea perfectamente visible desde cualquier punto.

Sin embargo, es a partir de las medidas exactas de la portada producidas con el levantamiento 3D georreferenciado que podemos analizar las relaciones y proporciones de manera más precisa, tanto de los enunciados de Vitruvio aplicados en la morfología como de las modulaciones y gráficos de la *Regla de los cinco órdenes de arquitectura* de Vignola que le sirven de proporción. Por el momento sólo nos importa establecer estas relaciones y proporciones entre el texto escrito y el espacio, que estaban muy olvidadas en un rincón del silencio.

Queda pendiente saber cómo el constructor integra en su obra modulaciones y normas de diversos autores, pero eso será materia de otro trabajo. De cualquier modo el modelo es una base material para los procesos de conservación y restauración más diversos.

La imagen en 3D del espacio construido abre un horizonte nuevo para la confección de nuevos objetos de estudio. Tanto es así que su versatilidad de uso sirvió de base para la ejecución del proyecto de Prospección mediante georradar y tomografía eléctrica en la Plaza de Santo Domingo del Centro Histórico de la Ciudad de México, autorizado por el Consejo de Arqueología.

¿Cómo proceder cuando se tiene a mano un aparato de última tecnología que produce una imagen de gran exactitud y apego al espacio material, pero se desconocen las razones históricas que lo explican? Estudiar las relaciones y proporciones entre el espacio construido con los antiguos textos de arquitectura es una posibilidad analítica importante.

Produce sentimientos encontrados contar con un modelo tridimensional exacto del espacio construido, al mismo tiempo que se desconocen los trazos generadores de su producción histórica. En efecto, esas imágenes conmovedoras 3D requieren

de los saberes que las expliquen, los cuales no provienen de una disciplina en particular, sino de todas las que lo hagan posible; sobran las razones para que así sean estudiadas las zonas y monumentos históricos.

