

EL TEMPLO DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS DE QUIJAS¹

Aplicación de algunos Métodos de Análisis Gráfico

Arq. M. Alejandro Sifuentes Solís¹

44

INTRODUCCION

En los párrafos que siguen se presentan algunos de los resultados de un proyecto de investigación que emprendí en 1992 y que recién acabo de concluir¹, referido al análisis gráfico de uno de los pequeños templos de la región sureste del estado de Zacatecas, otrora capilla devocional de una antigua familia de hacendados de tiempos de la Colonia. El texto que tienen en sus manos es pues, un producto derivado de ese trabajo, y está conformado por las partes que de él consideré pertinentes para esta entrega, debidamente aderezadas. Fundamentalmente —pero no exclusivamente— este escrito recoge el Capítulo III de la investigación, que es donde se realiza el análisis citado.

El interés por el campo de la investigación histórica en arquitectura surgió en mí a raíz del Curso de Iconología de la Arquitectura Colonial, que la Asociación de Conservadores de Bienes Inmuebles (ACBI) organizó en la ciudad de Morelia, Mich. en el año de 1991. El primer producto de este enamoramiento fue un breve ensayo relacionado con el análisis iconográfico del templo mencionado y de sus acervos², que es el antecedente más lejano en el tiempo, el primer embrión, en cuyo desarrollo cada vez más me fui involucrando hasta el grado de plantear la continuación del estudio a niveles más profundos; en primera instancia la Universidad Autónoma de Aguascalientes produjo un vídeo didáctico y de divulgación a partir de este trabajo previo. Posteriormente propuse un proyecto de investigación ya formal sobre el tema partiendo del siguiente planteamiento: en general, los historiadores del Arte y de la Arquitectura han estudiado con mayor profundidad los conjuntos conventuales del siglo XVI; las grandes catedrales y multitud de parroquias de los siglos XVII y XVIII, y sólo de manera más superficial las pequeñas capillas pueblerinas de la vasta geografía novohispana. De entre estos relativamente pequeños recintos religiosos, las capillas devocionales de las antiguas haciendas han tenido que sufrir la discriminación, si no el desdén, de los investigadores por razones que se antojan obvias pero no menos justificables. Un gran número de estos recintos, que con una frecuencia inusitada permanecen olvidados o desconocidos en las más inverosímiles y agrestes configuraciones topográficas de la geografía

nacional, reclaman la mirada acuciosa y experta de los estudiosos en la materia para por lo menos mitigar ese olvido al que han sido condenados. Tal es el caso del templo de la añeja Hacienda de San Nicolás de los Quijas Escalante, una edificación del siglo XVIII incrustada en un paraje que no por inhóspito fue menos conocido en la Colonia por su cercanía con la Ruta de la Plata y con los ricos minerales de la Sierra de Pinos. Es sobre el análisis de la portada de este templo que trata este escrito.

La hipótesis directriz que propuse demostrar en la investigación se planteó y construyó a partir de la experiencia previa que el análisis iconográfico anteriormente efectuado me había sugerido, formulándose básicamente en los siguientes términos:

La probable existencia de algún tipo de relación entre los elementos de la composición arquitectónica y un orden bello y unitario, me sugería la idea de que tanto el ordenamiento general como la disposición particular de los elementos arquitectónicos e iconográficos de la portada del templo se regían por trazos de proporcionamiento armónico. Los trazos armónicos, por tanto, constituían el dato clave para desentrañar ese "misterio"; de ahí que desde su enunciado, la hipótesis prefiguraba la utilización de algún tipo de método de naturaleza gráfica o geométrica para demostrar el planteamiento. Más adelante explicaré cuáles fueron los procedimientos adoptados para ello.

Mientras tanto, habré de dar un rodeo para ubicar en la historia el uso de los trazos de proporcionamiento para la resolución de problemas de diseño.

LA ARQUITECTURA RELIGIOSA Y LA GEOMETRIA

Desde los años setenta, con el impulso de la semiótica a los estudios sobre la significación en la arquitectura, no parece ya haber duda del estatuto ideológico y cultural tanto de los procesos semióticos como de sus referentes tangibles en el caso los objetos arquitectónicos. Loyola Vera³, para ubicar la relación entre el templo cristiano y su

¹ Profesor-Investigador del Centro Tecnológico

simbolismo, cita una frase de Umberto Eco precisamente sobre la semiótica, de la que se afirma que "... no es solamente la ciencia de los signos reconocidos en cuanto tales, sino que se puede considerar igualmente como la ciencia que estudia todos los fenómenos culturales como sistemas de signos". Loyola se apoya en esta tesis para a su vez sostener que la arquitectura religiosa, como fenómeno cultural, posee su sistema de signos propio. Por tanto, según Dorfles, "considerar la arquitectura bajo un aspecto semántico equivale a considerar cada una de las formas arquitectónicas como los elementos primeros de un razonamiento articulado, capaz de transmitir un mensaje, que precisamente, es tal en cuanto resulta transmisible por el uso de un "signo arquitectónico"⁴. Diferentes tipos arquitectónicos poseen determinados atributos formales y expresivos que pueden ser leídos y vividos análogamente por individuos de diversas culturas, de tal suerte que la arquitectura en general, y la arquitectura religiosa en particular, recalca Loyola, poseen significados que actúan sobre intereses de la comunidad y que forman parte de su memoria colectiva. Siguiendo a

Umberto Eco⁵, quien distingue dos códigos tipo básicos con función expresamente comunicativa (códigos sintácticos y códigos semánticos), Loyola afirma que en el templo cristiano pueden reconocerse: i) elementos arquitectónicos que denotan funciones primarias, tales como bóvedas, cúpulas, escaleras; ii) elementos arquitectónicos que connotan funciones secundarias simbólicas, tales como métopas, frontones, tímpanos, tambores; iii) elementos arquitectónicos que denotan un carácter distributivo y connotan ideologías del modo de habitar, por ejemplo, coro, zona de fieles, presbiterio; y iv) tipos sociales, cual es el caso de "capilla", "parroquia", "basílica" o "catedral". Por otro lado, la articulación de géneros tipológicos espaciales, correspondiente a los códigos sintácticos, este autor los hace equivaler a tipos tales como "cruz griega", "cruz latina", "de una nave", "de tres naves"⁶. Sin duda una descripción en estos términos es útil, pero este nivel de análisis no nos garantiza aún llegar al fondo del profundo sentido místico de los recintos religiosos.

Al respecto, Jean Haní afirma que cualquier análisis del templo cristiano debe manejar dos tipos de símbolos⁷:

— Símbolos Convencionales. Que tienen connotaciones alegóricas, recurren a la metáfora y en ocasiones se apegan literalmente a la Escritura Sagrada. Gombrich los llama "de tradición aristotélica" porque se usa la metáfora alegórica para llegar a un método de definición visual.

— Símbolos Esenciales. Fundados en la materia misma de los objetos y no en una convención. En ellos se da un

vínculo indisoluble entre la materia del objeto y su significado ma "de tradición

espiritual. Gombrich los llama "neoplatónica" o de interpretación mística del simbolismo. El significado de un signo, según esta versión, no es algo que provenga de un convenio, sino que está ahí oculto "para los que sepan buscarlo".

A su vez, los símbolos esenciales se subdividen en esenciales teológicos, "los más importantes en su esencia" (por ejemplo, la analogía del templo

de cruz latina con el cuerpo de Cristo); y en esenciales cosmológicos, "los más frecuentes en el templo cristiano" (el templo responde a un arquetipo celeste).

Es muy antigua la tradición que relaciona los números y las figuras geométricas con los significados místico-religiosos; la Biblia misma es un buen ejemplo de ello. Nadie duda actualmente del papel de la numerología en el simbolismo cristiano; además la opinión se refuerza con el extraordinario aval del pensamiento de los clásicos griegos, quienes creían que las relaciones numéricas reflejaban el orden del universo. De lo anterior se desprende que pareciera efectivamente haber una relación muy estrecha entre los símbolos esenciales y los trazos matemáticos que rigen la composición y la edificación de los templos cristianos; en otras palabras, la relación entre la geometría y la iconografía parecería un aspecto insoslayable hoy día en cualquier análisis de este tipo. Si esto es así, vale la pena analizar el papel de los trazos geométricos a través de la historia.

LOS TRAZOS ARMONICOS Y LAS PROPORCIONES EN LA ARQUITECTURA

Los trazados armónicos y las proporciones son tan antiguos como la arquitectura misma. De hecho, Chanfón⁸ considera que una visión integral de la arquitectura no puede dejar fuera los trazos geométricos. Hoy se observa un renacimiento de los estudios sobre trazos geométricos ante las nuevas exigencias que demandan la Restauración de Monumentos y la fundamentación histórica de la arquitectura, renacimiento que no hace otra cosa que



continuar una vieja y antiquísima tradición, muchas veces olvidada y subestimada frente al empuje de la mal comprendida modernidad, que quiere hacer tabla rasa con el pasado. Chanfón afirma que los números no pueden sustituir a la expresión gráfica, "... sin el cual no existe proyecto ejecutable en términos de construcción".⁹

Este autor registra dos "momentos de gran importancia" en la historia de los trazos geométricos: el primero se remonta a la antigüedad clásica griega, con Euclides en el siglo III a.n.e.; el segundo en tiempos del movimiento ilustrado, con Gaspard Monge (1746-1818), quien crea la Geometría Descriptiva. Hay asimismo evidencia de que los trazos geométricos se emplearon previamente a la construcción de edificios muy antiguos. Chanfón defiende la tesis de que los edificios mismos revelan el empleo de trazos de gran precisión, lo que no dejaría dudas sobre la existencia de elevados conceptos sobre el arte¹⁰. Incluso en el período barroco, con sus conceptos de arte tan diferentes, los trazos geométricos no perdieron vigencia.

De acuerdo con los tipos de trazos, Chanfón¹¹ establece la siguiente clasificación:

- a) Trazos de proporcionamiento en el proceso de elaboración del proyecto arquitectónico (que particularmente nos interesan).
- b) Proyecciones ortogonales horizontales y verticales (plantas y elevaciones).
- c) Trazos de ejecución para el corte de materiales (estereotomía).
- d) Trazos de albañilería para la ejecución de la obra.

Ahora bien, dichos trazos descansan todos en determinados sistemas de proporcionalidad. F. Ching¹² afirma que el propósito de todas las teorías de la proporcionalidad es crear un sentido de orden entre los elementos de una construcción visual; de este modo, un sistema de proporcionalidad establece un conjunto fijo de relaciones visuales entre las partes de un edificio y entre éstas y el todo, lo cual conduce a la conocida formulación matemática que Euclides discursivamente así la expresaba: una razón es la comparación cuantitativa de dos partes similares; la proporción es la igualdad entre dos razones; esto es, la comparación entre razones similares, matemáticamente correlacionadas. Para Vitrubio la proporción es una correspondencia de medidas entre una determinada parte de los miembros de cada obra y su conjunto (Libro III, Cap. I). Los sistemas de proporcionalidad ofrecen por tanto una base racionalmente estética para el dimensionamiento de los edificios, unificando visualmente "... la multiplicidad de elementos que entran en el diseño arquitectónico, logrando que todas las partes pertenezcan a la misma familia de proporciones"¹³.

Gómez Arias es muy claro en este sentido cuando afirma que se denomina proporción a las relaciones entre las dimensiones de los segmentos de una línea, de los lados

de un plano o de las aristas de un volumen, relaciones determinadas siempre por un número llamado razón, lo que acentúa el carácter matemático propio de la proporción; de este modo, para este autor la proporción es una característica plástica, material, que presentan únicamente aquellos edificios entre cuyas dimensiones se han establecido concientemente (o intuitivamente) relaciones cuantitativas determinadas por un número base o razón, de las que se pueden desprender aspectos cualitativos más o menos evidentes y de mayor o menor valor plástico¹⁴.

Desde Pitágoras se conocen tres clases o modalidades de proporción, de acuerdo con la "teoría de los medianos":

— La Proporción o Progresión Aritmética. A partir de un número inicial y por adición o sustracción de otro número constante (razón aritmética), se puede construir una serie de números creciente o decreciente que puede ser base para seleccionar los números correspondientes a las dimensiones del objeto; tales progresiones numéricas son por ejemplo 1, 3, 5, 7, 9... aunque esta relación produce un desarrollo totalmente monótono, plano y simple¹⁵.

— La Proporción o Progresión Geométrica. Estructurando ahora la serie mediante la multiplicación del número inicial por un número constante (razón geométrica), resulta una secuencia numérica que crece o decrece más rápidamente que la anterior, produciendo un desarrollo cambiante excesivamente rápido y por ello carente de cohesión entre los términos de la serie, debido a la distancia considerable a que se encuentran, aunque presenta un mayor interés que la progresión anterior. La serie se produce con números como 1, 2, 4, 8, 16...¹⁶.

— La Proporción o Progresión Armónica. Serie de números cuyos recíprocos están en progresión aritmética. Su desarrollo se obtiene por la adición de una razón que varía de un término a otro, ya que está constituida por el número inmediatamente anterior en cada caso, de manera tal que la suma de dos términos consecutivos es igual al valor del siguiente término, por lo cual, aun cuando la serie tiene cierto carácter aritmético, como la magnitud de su razón, varía de un número a otro, no sólo se evita el efecto de monotonía, sino que se obtienen resultados armónicos en la medida en que, a pesar de que entre los tamaños que integran la progresión no parece percibirse vínculo uniforme alguno, el elemento que los liga y cohesionan (la razón armónica) se conserva a lo largo de toda la serie, estableciendo entre sus términos correspondencias vigorosas e íntimas; tal razón es fundamentalmente de carácter conceptual y tiende hacia la razón propia de la sección áurea o el número "φ" (phi), igual a 1.618... La serie puede ser del tipo 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...¹⁷

La Sección Aurea es un tipo particular de la proporción armónica conocida y en vigencia desde la antigüedad, tanto ésta como en general los sistemas de proporcionalidad surgen, como ya tuve ocasión de señalar, de la creencia de

que ciertas relaciones numéricas reflejan la estructura armónica del universo¹⁸. La Sección Aurea es la "expresión gráfica de la proporción mínima euclidiana" (siempre entre tres términos), como versión sintética del problema de armonía. Euclides la llamó "proporción de extrema y media razón"; Leonardo la bautizó como "el número de oro", al que Mark Barr propuso Pacioli le llamó la "Divina Proporción" por analogía con la Trinidad cristiana, como expresión de máxima perfección.

La sección áurea se define geoméricamente como un segmento rectilíneo dividido de manera que la parte menor es a la mayor como ésta lo es al total. Su formulación algebraica se expresa mediante una proporción de dos razones: $a/b = b/a + b$, en donde "b" es el segmento mayor (el medio), "a" el segmento menor (extremo), y "a + b" la suma de ambos (extremo)²⁰. El resultado de esta proporción es igual a 1.618... (es decir, un número irracional). La formulación euclidiana sólo cambia el orden de los términos, pero la expresión numérica, inconmensurable, sigue siendo la misma y está dada por la raíz cuadrada:

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.618...$$

Decía Pacioli que "... de igual modo, nuestra divina proporción observa las mismas condiciones; es decir, que siempre entre sus tres términos, el medio y los dos extremos, invariablemente contiene dos proporciones siempre de una misma denominación. Y esto, para las otras [se refiere a otros tipos de proporción] (...) puede suceder de infinitos modos (...) Pero entre el medio y los extremos de esta proporción nuestra no es posible que haya variaciones..."²¹.

Para Alberti, por su lado, la función del diseño es "... la de asignar a los edificios y sus partes una posición apropiada, una proporción exacta, una disposición conveniente y una ordenación agradable, de modo que toda forma y figura de la construcción repose completamente en el mismo diseño"²². Y Palladio sentencia: "La belleza surgirá de la forma y de la correspondencia del todo con las partes, de éstas entre sí mismas y, una vez más, de éstas con el todo; así la arquitectura puede aparecer como un cuerpo absoluto y completo, donde cada miembro concuerda con el otro y con todo aquello que sea preciso para componer lo que uno pretende"²³.

Alexander Tzonis llama a esta ordenación y relación del todo con las partes la Fórmula Tripartita, que separa una obra artística del resto del mundo, y que no es sino la organización interna de la obra dada por el ritmo, la armonía y el metro. Este todo tripartita, que tiene un principio, un intermedio y un final, aunado a la disposición ordenada de sus partes, es lo que él denomina Taxis. Ritmo, armonía y metro son pues "recursos poéticos" para

controlar la obra y dotarla de una coherencia interna. La taxis, entonces, debe entenderse como un soporte o entramado normativo sobre el que se han de disponer los diversos miembros arquitectónicos; dicho entramado es un sistema de líneas, planos, ejes o superficies límites reguladores que garantizan que la materia se disponga por medio de leyes que aparentemente no sean contradictorias²⁴.

No es pues de sorprender que este principio de ordenación estuviera filtrado por la concepción religiosa, a la que de siempre se le ha otorgado un poder casi mágico, que proviene en primera instancia de una visión invertida y mistificada de la realidad. De hecho, Tzonis afirma que a los edificios religiosos se les consideraba como un "mundo aparte del mundo" (tememos), que reflejaban la realidad existente, a la que organizaban en un nivel cognoscitivo superior mediante su puesta en un primer plano (ostensión), y cuyos medios eran formales, su efecto compensivo y sus propósitos morales y sociales²⁵.

A tal grado de influencia llegó el simbolismo cristiano en la edificación religiosa, que de suyo se consideraba que el templo no era propio para la invención del arquitecto, sino para seguir e interpretar un modelo que quedaba fuera de su creatividad²⁶. Un examen más detenido de la proporción nos da la pauta para comprender con rigor científico la importancia de los trazos geométricos en el diseño de los recintos del culto católico.

Quisiera referirme a la Teoría de la Proporción que ha servido de orientación metodológica en el análisis gráfico que he realizado de los trazos armónicos del Templo de San Nicolás. Se trata de la brillante Teoría expuesta por el Profesor P.H. Scholfield²⁷, la que sintetizaré de manera rápida en las siguientes líneas:

El objetivo que persigue el Profesor Scholfield es definir una teoría unificada de la proporción ante la renovación de los estudios en este campo, y luego de revisar las distintas respuestas históricas —y sus respectivas teorías— a este problema. A primera vista las distintas teorías se presentan como contradictorias; sin embargo las diferencias surgidas entre éstas, dice el Profesor, son más bien superficiales en la medida que sólo captan parte de la verdad; son teorías a la manera de un rompecabezas "cuyas piezas, tomadas por separado, no forman un cuadro coherente". La tarea, advierte el autor, no es tanto completar el rompecabezas cuanto establecer las posiciones de los trozos del cuadro final. La gran aportación, a nuestro juicio, de la teoría que propone el Profesor es que a la vez que está relacionada con la historia de la teoría de la proporción, en el sentido de que la teoría es una consecuencia de la historia, ofrece por otro lado una posible clave para el entendimiento de esa historia misma. Dicha teoría no es más que el reconocimiento del gran valor que tienen las progresiones geométricas en la proporción arquitectónica y del gran valor que las formas semejantes tienen en la proporción visual en general.

La proporción visual, la que está al alcance de nuestra percepción inmediata, nos define tres tipos básicos de relaciones entre la vista y un objeto reconocido por ella, en su forma y tamaño: la primera relación es la que se establece entre la vista y objetos que tienen la misma forma; la segunda, entre la vista y objetos con el mismo tamaño y la misma forma; la tercera, entre aquella y objetos con el mismo tamaño pero diferente forma. De las tres relaciones, la primera, la sola semejanza de forma, sería la posible clave de introducción a la teoría de la proporción en arquitectura, en el sentido de que la repetición de formas semejantes, correspondientes a la misma clase de relaciones proporcionales, tanto en las partes de un todo como en el todo mismo, sería la causal del establecimiento de un orden unitario. El más alto nivel de orden reconocible a la vista se conseguiría con la mayor economía posible de formas pertenecientes a una misma clase, cuyas relaciones no serían exclusivamente matemáticas, aunque en ellas resida su fundamento. El objetivo de la proporción arquitectónica sería, pues, la creación de un orden visual por la repetición de formas semejantes, orden cuyo agrado a la vista no estaría en función de la discutible belleza intrínseca de las formas en sí mismas, sino en función de las relaciones de sus elementos y sus respectivas propiedades, según lo descrito arriba respecto a las progresiones armónicas; es decir, en función de determinantes de orden matemático (analítico), aunque tengamos que auxiliarnos de métodos geométricos para visualizarlo. Volveré más tarde sobre los aspectos prácticos de esta teoría, mientras tanto me detendré en una breve digresión en torno al Barroco novohispano, con el fin de categorizar al Monumento que nos ocupa.

EL BARROCO NOVOHISPANO

En estos párrafos no se pretende ofrecer una larga disertación ni reconstruir exhaustivamente los diversos contenidos de los diferentes autores sobre lo que fue el Barroco en términos estilísticos, sino más bien señalar algunos cuantos puntos que nos orienten sobre el significado del mismo en el mundo novohispano y la forma en que se plasma en las múltiples manifestaciones del arte y de la arquitectura.

Para empezar, podríamos delimitar el área temporal de nuestro interés por el Barroco: los siglos XVII y XVIII. En segundo lugar, consideramos, parafraseando a Hadjinicolau, que el Barroco podría pensarse como una clase particular de la Ideología Figurativa (ideología en imágenes) de la clase dominante novohispana de esos siglos. Es decir, partiendo de la idea de que la elaboración de la imagen es un proceso social, histórico e ideológico, en sus sentidos materialista y semiótico, lo que de alguna manera Hadjinicolau sugiere es la sustitución del término "estilo" por un concepto teórico, el de ideología figurativa, para captar la riqueza y complejidad de aquella "combinación específica de elementos formales y temáticos de la imagen que expresan la manera en que se da la relación entre el

sujeto social y sus condiciones materiales de existencia" de la que nos habla el autor²⁸. En este sentido, el Barroco novohispano sería la ideología en imágenes correspondiente a la fase de institucionalización secular de la Iglesia Católica, proceso determinado por la amplia convergencia de intereses de clase de los poderes vigentes: la jerarquía católica y la élite gobernante virreinal por un lado, y la nobleza terrateniente y la naciente burguesía comercial por otro. Ahora bien, alrededor de una ideología figurativa dada pueden entretenerse diversas codificaciones expresivo-formales, en nuestro caso las diversas modalidades que a través del tiempo adquirió el Barroco novohispano, entendiéndose por codificación expresivo-formal una determinada organización de los códigos y de todo el sistema de signos arquitectónicos que a través de su lenguaje formal, o de su configuración morfológica, permite la transmisión y el reconocimiento de determinados contenidos y mensajes producidos por una sociedad e individuos históricamente fechados²⁹. Pero vayamos por partes.

El siglo XVI constituye lo que Elisa Vargas Lugo³⁰ sugiere denominar la fase masiánico-imperialista, providencialista, de la cruzada evangelizadora. La gran actividad constructiva se debió en buena parte a la convicción de que los templos y conventos atestiguarían la monumentalidad del triunfo evangélico, como símbolos de la grandeza moral de la Iglesia, de la predestinación a que se sentían llamados sus frailes mendicantes y del poderío de la España soberbia.

En los siglos XVII y XVIII la actividad constructiva continuó pero sobre bases un tanto diferentes; se operó un cambio en los ideales religiosos: del idealismo de los frailes se pasó a un ideal dominado por el clero secular y la burguesía en formación. Si los primeros templos fueron obras relativamente anónimas y comunales, los barrocos fueron obras personales de particulares, y no precisamente artistas. De esta manera, el sentido evangélico, purista y militante de los frailes se transformó en una religiosidad pasiva y menos trascendental, con un sentido "inmanentista" de las "clases adineradas", cuyos resultados en el arte y la arquitectura se presentan "... como el producto no sólo de la religiosidad triunfante, sino como una imperiosa necesidad religioso-social (...) como realización concreta imprescindible del ser humano novohispano, que buscaba a través de las obras pías el prestigio social, y demostrar su propio triunfo en la vida"³¹ (cursivas mías), tanto como buscaba, del mismo modo, salvar su alma. Las obras de arte barrocas son, para Vargas Lugo, "el más elocuente medio de expresión social de las clases dominantes", cuyo ideal es explicable en consonancia con el ascenso de la burguesía novohispana como clase revolucionaria. Las obras pías son el ancla que materializa este nuevo ideal, a lo que contribuyen varios factores, de entre los cuales no puede ser despreciable la Contrarreforma auspiciada por la Iglesia Católica, manifiesta en el relegamiento a un segundo plano al clero regular y la entronización en cambio del clero secular. Es esta relación burguesía-clero

secular la que Vargas señala como fundamental para el desarrollo del arte religioso barroco, y por la cual proliferaron gran cantidad de templos nuevos, desde capillas y parroquias hasta catedrales, incluso en los lugares más apartados del territorio colonizado, en donde la intensa actividad constructiva religiosa no puede ser explicada sino en relación, también, al surgimiento de la hacienda como unidad económica con gran disponibilidad de mano de obra. Podríamos plantear desde ahora una hipótesis de trabajo a ser desarrollada en futuros proyectos, y es que las pequeñas iglesias o capillas de las antiguas haciendas jugaron un rol importante en la sujeción de la mano de obra a la unidad económica, por la vía de la reproducción ideológica de actitudes y valores morales acordes a las exigencias de dominación de los hacendados. De ahí la importancia de la iconografía cristiana.

Para Vargas Lugo el Barroco es pues el arte significativo del momento estético culminante de América en el virreinato, en cuya esencia diferenciadora, histórica y ambientalmente, el impacto nativo fue determinante³². La mayoría de los autores coinciden en señalar e identificar distintas modalidades del barroco (codificaciones expresivo-formales, en nuestra terminología), de las cuales la que menos se ha prestado a confusión es la modalidad estípite, la etapa "más notable del barroco mexicano",

como afirma Vargas Lugo. Se ha acusado al barroco de estatismo estructural, a diferencia del barroco europeo, sin embargo, esta autora señala que la ornamentación es la parte más importante del barroco mexicano, lo cual tiene una "honda significación", ya que al pueblo y a los alarifes les interesaba, antes que lo estructural, lo simbólico: las iglesias "eran un conjunto simbólico" cuyo simbolismo objetivo, concreto, sensorial, se lograba mediante formas ornamentales mejor que con la estructura espacial. Por otro lado, había una "necesidad narrativa" que estaba invariablemente unida a la necesidad de expresión eclesiástica y social. Dentro de ese conjunto simbólico las portadas constituían partes "principalísimas" que actuaban como espejos en donde se reflejaban los ideales comunitarios. En ellas "se conjugaron la riqueza artística con la necesidad religiosa simbolista así como el anhelo de prestigio social de sus constructores y en las formas repetitivas de su estructura estática se quiso simbolizar la inamovilidad e inmutabilidad de los valores religiosos"³³.

Por otro lado, González Galván ha demostrado brillantemente que a las portadas barrocas las rige un esencial frontalismo, en función del urbanismo planiforme de las ciudades americanas³⁴.

A grandes rasgos, los diferentes autores han estudiado las modalidades del barroco de acuerdo a dos criterios básicos: a) por su grado de ornamentación; y b) por la forma de los apoyos (o por su ausencia). Vargas Lugo sugiere que la clásica división barroco sobrio, barroco rico y barroco exuberante, según el primer criterio, es decir, por su ornamentación, ha demostrado cierta inoperancia, por lo que ella prefiere ajustarse a la siguiente: barroco salomónico, barroco estípite y ultrabarroco, añadiendo González Galván variantes más específicas tales como estucado, talaveresco, purista, de estrías móviles, tablerado y tritóstilo³⁵.



Para nuestros propósitos, hemos adoptado la clasificación y la periodización que propone David Wright³⁶, quien hace énfasis en los apoyos, porque resulta a nuestro juicio más sencilla y manejable. Como características generales del Barroco este autor señala las siguientes: crea teatrales escenarios; busca movimiento e ilusión apantalladora; las diversas partes del conjunto se jerarquizan; tiende a predominar la línea curva sobre la recta y el eje vertical sobre el horizontal; gran recargamiento decorativo con el fin de impresionar al espectador; y predominio de la planta de

cruz latina, solución neta del siglo XVII. Wright afirma que en los diseños de portadas y retablos abundan los apoyos y que es ahí donde se observa la introducción y evolución de las nuevas formas. De esta manera, Wright establece la siguiente clasificación:

— Barroco sobrio (1610-1790). Se caracteriza por el empleo de apoyos clasicistas, más o menos apegados a los cánones romanos o renacentistas en términos puristas o más decididamente barrocos, pero siempre jerarquizando y manteniendo un dinamismo mayor que la arquitectura renacentista. Una característica que constituye un dato clave para nuestros propósitos es que presenta pilastras clasicistas apoyando un entablamento para enmarcar el arco de la entrada, cuya clave se destaca.

-- Barroco salomónico (hacia 1650-1750). Se distingue por el empleo de columnas helicoidales, pudiendo ostentar estrías u otros elementos decorativos que describen hélices sobre los fustes; algunas veces se remarcan los tercios inferiores de los fustes para dar lugar a la columna tritóstila.

— Barroco estípite (1725-1790). Se define por la presencia de los estípites como apoyos predominantes en portadas y retablos. Pueden presentarse como pilares exentos o como pilastras adosadas; son abstracciones geométrico-arquitectónicas de la figura humana que se componen de basa, pirámide trunca e invertida, elemento cúbico y capitel corintio; pueden llevar motivos decorativos fitomorfos o geométricos. Presenta variantes en la forma de interés-típites (o pilastras-nicho), pilastras-peana, combinaciones como pilastras-nicho-peana, o hasta pilastras-medallón.

— Ultrabarroco, (1755-1790). Caracterizado por la progresiva disolución, hasta desaparecer, de los apoyos estípites en su función estructural; posee gran profusión decorativa. Wright considera que lo más razonable es llamar "ultrabarrocos" a los diseños donde las pilastras-nicho, las pilastras-peana o las pilastras-medallón tienen una jerarquía mayor que los estípites que los enmarcan. Una variante sería la modalidad anástila para los casos sin columna.

— Barroco neóstilo (1755-1800). Caracterizado por el retorno al empleo de columnas más o menos clasicistas, distinguiéndose del barroco sobrio por la observación del contexto de los apoyos: si se presentan las innovaciones formales derivadas de la arquitectura posbalbasiana (las veleidades ultrabarrocas) se trata del neóstilo; si la composición es clasicista, con un grado muy moderado de barroquismo, pertenece a la modalidad sobria del barroco novohispano.

Wright admite el uso de trazos armónicos en la arquitectura religiosa novohispana y otorga gran importancia al "hondo sentido iconológico" plasmado en los monumentos barrocos.

Recordemos aquí a Kosik, parafraseándolo: un templo barroco no sería sólo expresión e imagen del mundo novohispano, sino al mismo tiempo un elemento de la estructura de aquel mundo. No sólo reproduciría la realidad novohispana en forma artística, sino que también la produciría artísticamente.

EL TEMPLO DE SAN NICOLAS: UNA BREVE DISGRESION ESTILISTICA

Hasta el momento de nuestras investigaciones no hemos logrado encontrar documento alguno que nos señale la fecha exacta del inicio de la construcción del templo. Me inclino a creer que el diseño corrió a cargo de un experimentado alarife o de un arquitecto docto en el trazado armónico de los edificios, y que en su construcción se utilizó mano de obra local o de la región; sin embargo, no puedo siquiera imaginar quiénes fueron sus constructores, que por ahora permanecerán anónimos. Tampoco he podido detectar referencia alguna sobre el Libro de Fábrica y es

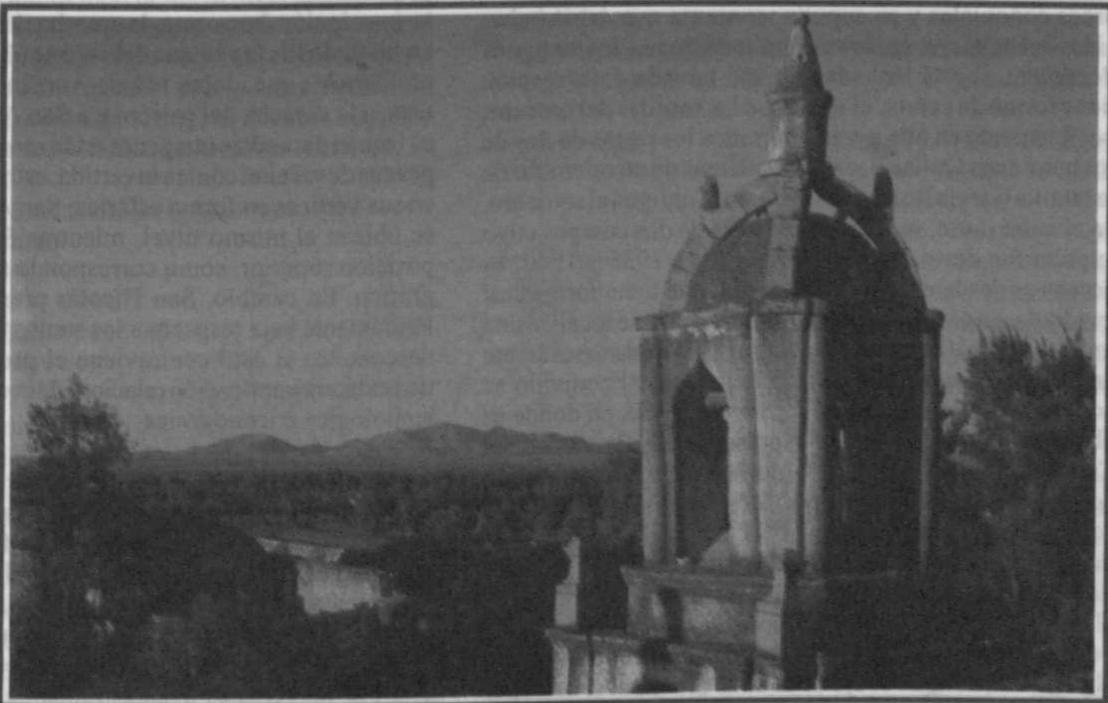
muy posible que éste haya desaparecido o bien que se halle revuelto entre miles de papeles de archivos inéditos.

Podemos darnos una idea aproximada del período de edificación gracias a dos inscripciones existentes en sendas piezas de cantera: la pila bautismal, que actualmente está en la capilla adosada al muro norte de la nave principal, tiene una fecha en el pedestal que dice "1795", mientras que un texto semiborrado por la cantera devastada, en la peana de la imagen de San Nicolás en la portada de acceso, apenas sí permite identificar los siguientes caracteres: "se isieron estos santos el a. de 9..." (parece decir 1796, sin poder asegurarlo). Con ello tendríamos por un hecho incontrovertible que cuando menos las imágenes son dieciochescas, aunque por sus características estilístico-arquitectónicas podemos colegir, sin temor a errar, que el templo es también una obra del siglo XVIII.

Es un hecho demostrado, obligado además por las necesidades y los recursos de la época, que los establecimientos religiosos tardaban muchos años en ser construidos, sufriendo en el tiempo modificaciones a su programa original y superponiéndose o yuxtaponiéndose diferentes codificaciones estilísticas. En nuestro caso tenemos con certeza referencias documentales de una antigua capilla desde el año de 1710, que probablemente corresponda a la capillita adosada al muro norte del templo. Este, sin embargo, tal como hoy lo conocemos, debió haberse comenzado a levantar en su estructura básica hacia poco después de la segunda mitad del siglo XVIII³⁷, habiéndose quizá concluido hacia finales del mismo. Incluso hasta pudiera ser posible que la torre se hubiese edificado, en el arranque de sus cuerpos, a principios del siglo XIX, afirmación reforzada por el hecho de que los remates abalaustrados que se alinean en el coronamiento de la fachada y en la torre misma, parecen pertenecer estilísticamente al Neoclásico.

Cualesquiera que haya sido el lapso de su construcción dentro del siglo XVIII, lo cierto es que nos encontramos probablemente ante un Monumento levantado hacia el último período barroco en cuanto a su contexto temporal, es decir, en la fase de transición al período Neoclásico, aunque estilísticamente creo pertinente incluirlo, mientras no se demuestre lo contrario, como perteneciente al Barroco Sobrio, el que, según Wright³⁸, corre de 1610 hasta 1790. Como puede observarse, este espacio temporal nos permite abarcar obras tanto del siglo XVII como de finales del XVIII; de hecho los especialistas en la arquitectura barroca novohispana sostienen la coexistencia de diversos estilos y modalidades dentro de un mismo período, así que la aparente contradicción entre una obra que designo "barroco sobrio" y una fecha tardía de construcción —si hemos de creer las fechas límite que marcan las inscripciones citadas— se diluye ante la consideración anterior. Si bien algunos elementos ornamentales pudieran asociarse con características neoclásicas, éstos son los menos y su papel en la organización de la fachada es

evidentemente subordinado, aunque no inapreciable, ya que para 1790 estaba muy difundido el academicismo neoclásico³⁹. Basta observar la conformación de la portada para advertir que ahí parecen plasmarse dos corrientes estilísticas: la primera corresponde en sentido estricto a la modalidad sobria del barroco, cuyas obras presentan, según Wright, "pilastras clasicistas, apoyando



51

un entablamento, para enmarcar el arco de la entrada, cuya clave se destaca⁴⁰, lo que puede detectarse con toda claridad en la portada, que por cierto es rematada por una cornisa de configuración mixtilínea; la segunda pareciera corresponder al Neoclásico, lo que puede observarse en los elementos ornamentales abalaustrados en la torre y el cornisamiento superior del imafronte.

Lo anterior no obsta para considerar al edificio como muestra de un barroco sobrio en una fecha tardía, que sin embargo no deja de manifestar su impronta en la forma de dichas influencias neoclasicistas. No creo pertinente considerar al edificio como Neóstilo, término acuñado por Manrique para designar el retorno al empleo de columnas más o menos clasicistas. Lo que en definitiva me decide a clasificar al edificio entre los Monumentos del Barroco Sobrio es la premisa de Wright, que parece concluyente: "Si están presentes las innovaciones formales derivadas de la arquitectura "posbalbasiana" (es decir, barroco estípite y ultrabarroco), se trata del neóstilo. Si la composición es clasicista, con un grado todavía moderado de barroquismo, pertenece a la modalidad sobria del barroco novohispano"⁴¹; como se ve, en nuestro caso no hay ningún elemento formal que nos remita a la arquitectura "posbalbasiana" y sí en cambio elementos con un "grado moderado de barroquismo", tales como la cornisa mixtilínea con los roleos de su arranque, la disposición dinámica triangular de los nichos a nivel de la ventana del coro, la ornamentación con motivos florales o filactericos en el entablamento y en las jambas de la puerta de acceso, el cupulín de remate de la torre, ahora inexistente; mientras que la puerta corresponde exactamente a la descripción de Wright. En suma, en el fondo planteo una influencia sin transición entre la modalidad sobria del barroco y elementos del

academicismo neoclásico, explicable por la fecha que sugieren las imágenes de la fachada, aunque no necesariamente coincidan en el tiempo la construcción del templo, su dedicación, y la factura de esas imágenes. Sólo espero poder reunir más evidencias y una mayor preparación para pronunciarlo de manera categórica sobre el punto.

DESCRIPCION DEL TEMPLO

El Templo dedicado a San Nicolás de Tolentino, abogado de los penitentes, es una construcción en forma de cruz latina—forma dominante que se instaura en la Nueva España a partir del siglo XVII—rematada en el crucero por una cúpula octagonal agallonada, con su linternilla; levantada sobre un tambor también octagonal, horadado en cada uno de sus lados por lucarnas alternativamente octogonales y mixtilíneas; dicho tambor se eleva sobre pechinas; elementos todos, los últimos, que se comenzaron a usar en la Colonia desde el siglo XVII. Consta de una sola nave dividida en tres tramos, de los cuales el del acceso, de menores dimensiones, corresponde al sotocoro, ubicado en el entrepiso; el testero o presbiterio aloja un altar neoclásico, con toda seguridad posterior, y los brazos del transepto contienen sendas capillas. La techumbre de la nave es a base de bóvedas de cañón corrido reforzadas por un arco en cada tramo, mientras que cada uno de los arcos torales del crucero describe un perfil poligonal, cuyos 8 lados tienen dimensiones irregulares. Adosada al muro norte, en el tramo intermedio, en donde se abre un vano con un arco de medio punto que constituye su único acceso, se localiza una pequeña capilla que funge como bautisterio y que tiene una pequeña torrecilla de dos cuerpos con sus

Barraco estipite (1723-1780). Se define por los arcos conopiales y su cupulín, conjunto que debió haber sido la ajeja construcción que mencionan los antiguos documentos; está techada con una bóveda cuya sección tiene forma de cañón, al igual que las capillas del crucero; posiblemente en ella estén enterrados los restos de dos de los hermanos Quijas Escalante, además de un miembro de la familia García Rojas (con certeza). Contigua al sotocoro, en el muro norte, se levanta una torre de dos cuerpos cuyo cupulín fue destruido por un rayo entre 1935 y 1940; su acceso es desde el atrio procesional, que tiene forma casi cuadrada, en uno de cuyos múltiples nichos se localiza una imagen de la Virgen de Guadalupe esculpida toscamente en cantera rosada, a la manera tequitqui. El conjunto se completa con la sacristía y una antesacristía, en donde se ubica un "mural de ánimas" representando a la Virgen del Carmen en el punto central de la composición, siendo acompañada, entre otros, por San Nicolás de Tolentino como abogado de las almas; el lienzo, anónimo, está dedicado a uno de los miembros de la familia Quijas Escalante y está fechado en 1712. La puerta del edificio da al este, por lo que no corresponde con la orientación litúrgica de los templos cristianos, que la tienen dando cara al poniente, aunque el eje de la nave principal sí tiene por extremos esos dos puntos cardinales.

El frontis presenta una configuración sin diferenciación exacta de sus cuerpos ni de sus calles, que tan sólo están sugeridos en el aplanado por la escultura incrustada en el muro: el nivel correspondiente al primer cuerpo estaría definido por la puerta, cerrada con un arco casi de medio punto de perfil moldurado y ornamentación foliada; está asimismo adornado con motivos filactéricos que terminan en volutas en sus impostas, que soportan sendos capiteles; la clave destaca por debajo del intradós; las jambas, adornadas de la misma manera que el arco pero combinadas con motivos casi geométricos, están definidas por pilastras clasicistas de perfil quebrado en bajorrelieve, en las que además se aprecian flores de cuatro pétalos que recuerdan la costumbre indígena de dejar plasmada en la piedra su antigua concepción cosmogónica referida a los cuatro rumbos, lo que podría sugerirnos la posible factura tequitqui de la portada; dichas pilastras apoyan un entablamento de doble cornisamiento adornado por una franja almodadillada, cargada de motivos florales y rematada por dos especies de "penachos foliados" al eje de las pilastras, de nada despreciables dimensiones.

El nivel correspondiente al segundo cuerpo estaría definido por la ventana del coro, rematada por una cornisa sobre la que se levanta el nicho moldurado en donde se aloja la imagen de San Miguel Arcángel; está adornada con una banda estriada en forma diagonal, a la manera de cordón de mendicante, y por un listón que bordea sólo el dintel de la ventana y que al doblar un poco hacia abajo termina en roleos; una especie de repisón de sección piramidal invertida, la peana, de cuerpos estriados superpuestos y cuyo vértice es una esfera, sirve de soporte a la imagen del patrono, San Nicolás, en cuyo pedestal está

la inscripción borrosa a la que hacíamos referencia. A ambos lados de la ventana del coro se ubican sendos nichos moldurados que alojan respectivamente a San Juan Bautista, a la derecha del patrón, y a San Antonio de Padua, a su izquierda; ambas imágenes están montadas sobre sendas peanas de sección cónica invertida, estriadas y con remates en sus vértices en forma esférica; San Antonio y San Juan se ubican al mismo nivel, mientras San Miguel en una posición superior, como corresponde al programa iconográfico. En cambio, San Nicolás presenta una posición ligeramente baja respecto a los santos que lo acompañan; desconozco si esto contraviene el programa citado y si tiene alguna implicación relacionada con una mala posición iconológica e iconogésica.

El nivel del tercer cuerpo se definiría propiamente por las imágenes celestiales: el nicho igualmente moldurado del ya mencionado San Miguel, dos figuras angélicas y una imagen conformada por la Trinidad, montada sobre una media circunferencia moldurada que termina en roleos. Este conjunto es enmarcado a su vez por la cornisa mixtilínea con volutas en los arranques, siendo coronada ésta por los remates abalaustrados de diferente forma y tamaño.

La disposición de las imágenes en el conjunto sugeriría tres calles, de las que las extremas estarían definidas por los respectivos nichos de San Juan y San Antonio, mientras que la calle central —que marca el eje de composición de la fachada— estaría señalada por la puerta, la ventana del coro con la imagen de San Nicolás, el nicho de San Miguel y la imagen de la Trinidad. Tanto la fachada principal como la antigua capillita, con sus respectivas torres, estaban policromadas con un fuerte pigmento rojizo que ahora casi es inapreciable. Cuatro contrafuertes con derrame apuntalan respectivamente el primer tramo de la nave: dos en el frente y los otros dos en el muro sur. La torre está calada con nichos esquineros en las respectivas aristas, alojando en ellos elementos decorativos abalaustrados. Colindando con la torre, pero formando parte de las edificaciones del casco de la hacienda, se encuentra un bastión o garitón de sección semicircular para la defensa del conjunto. Sólo existe una ventana por cada uno de los muros laterales de la nave de tres tramos; cada uno de los muros de cierre del crucero posee también una ventana.

Finalmente, para cerrar este apartado, las dimensiones totales externas del edificio (7.40 mts del ancho de la nave, sin considerar el crucero, x 29.00 mts de largo) nos dan una relación proporcional igual a 1:3.91, que se acerca a la relación 1:4, la más común entre los edificios religiosos de una nave sin crucero del siglo XVI⁴²; si bien esta proporción daba una planta muy pequeña en los templos en forma de cruz, tal cosa que parece ajustarse sin embargo a las condiciones y necesidades del templo de San Nicolás. En el interior tenemos una anchura de 5.46 mts x 7.80 mts de alto, hasta la bóveda del cañón, lo que nos da una proporción de 1:1.42, cercana a algunas de las registradas en templos

del siglo XVI⁴³. La altura total desde el nivel de piso de la nave hasta la parte inferior de la linternilla (por tanto, la parte inferior de la cúpula) es de 12.83 mts, por 5.30 mts aproximadamente de ancho de la sección del crucero, lo que nos da una proporción de 1:2.42, es decir, la altura es poco menos de 2 veces y media del ancho.

Terminada esta descripción, regresemos al problema del método.

LOS METODOS DE ANALISIS GRAFICO⁴⁴

Como bien se sabe, el tipo de problema, la naturaleza misma de una investigación y la clase de hipótesis formuladas al efecto, determinan el o los métodos para alcanzar el conocimiento buscado. Este ensayo proviene de una investigación que fundamentalmente gira alrededor de un problema de estrategia. ¿Cómo demostrar que la portada del templo analizado está regida por trazos geométricos de proporcionamiento? Evidentemente uno de los caminos, el más práctico, es utilizar medios gráficos. ¿Cuáles son estos medios? Veamos.

Un equipo de docentes del Departamento de Historia de la Arquitectura del Instituto de Arquitectura de Moscú, se dio a la tarea de organizar diferentes tipos de métodos de análisis gráfico, esencialmente vinculados con imágenes visuales tales como fotos y gráficos de los objetos arquitectónicos, para detectar las características formales, espaciales y constructivas de los edificios sin necesidad de acudir a formulaciones explicativas extensas. El resultado de este esfuerzo es la clasificación y definición de los siguientes tipos de métodos.

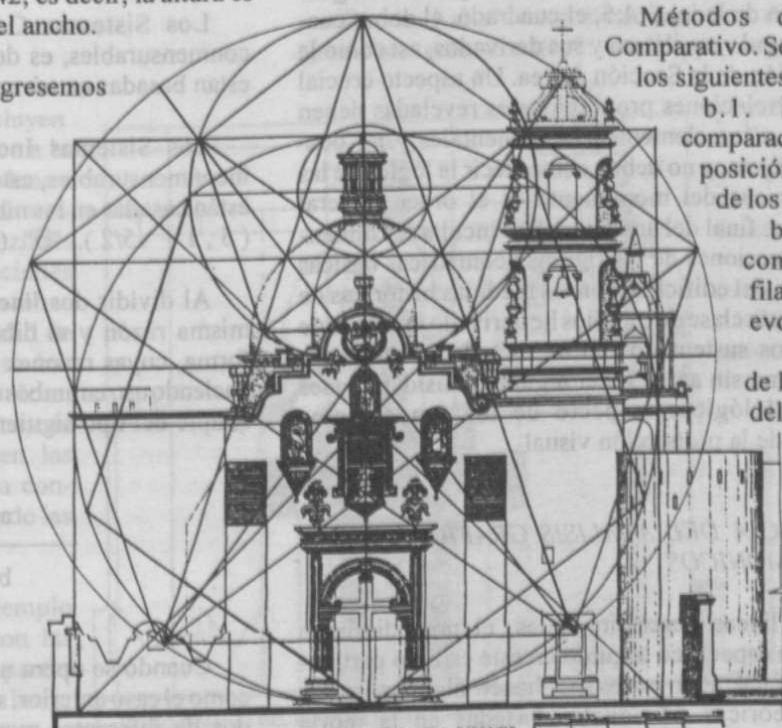
En general, los métodos de análisis gráfico de los objetos arquitectónicos pueden dividirse en dos grupos:

- A) Métodos de Análisis Monográfico.
- B) Métodos de Análisis Comparativo.

Métodos de Análisis Monográfico. Entre los métodos aquí agrupados podemos encontrar a su vez los siguientes tipos:

- a.1. Método de análisis del sistema constructivo del monumento.
- a.2. Método de análisis de las correspondencias y proporciones de los monumentos.
- a.3. Método de análisis de las regularidades métricas y rítmicas de la composición arquitectónica.

- a.4. Método de la reconstrucción gráfica del monumento.
- a.5. Método de construcción de cuadros arquitectónicos.
- a.6. Método de análisis de la escala arquitectónica.



CONSTRUCCION DEL CANON DE L. DA VINCI Y SOBREIMPOSICION EN LA PORTADA

Métodos de Análisis Comparativo. Se agrupan aquí los siguientes tipos:

- b.1. Método de comparación de la composición volumétrica de los monumentos.
- b.2. Método de construcción de filas tipológicas y evolutivas.
- b.3. Método de levantamiento del mapa de datos histórico-arquitectónicos.

Me reservo la descripción pormenorizada de todos los tipos señalados, excepto uno, remitiendo al lector a la fuente indicada. Describamos el segundo.

EL ANALISIS DE LAS CORRESPONDENCIAS Y PROPORCIONES DE LOS MONUMENTOS⁴⁵

De los métodos aquí enumerados, describiré con algún detalle el de las correspondencias y proporciones de los monumentos, en la inteligencia de que sólo se trata de indicaciones generales del tipo de análisis que es posible efectuar.

Este tipo de estudios se realiza por lo general sobre proyecciones ortogonales con el objeto de analizar los aspectos siguientes:

— La búsqueda de correlaciones pares (las relaciones proporcionales simples, tales como 2:3, 4:5, 5:7, etcétera). Este tipo de correspondencias pueden haber sido utilizadas por los arquitectos en la composición general de la edificación o en la determinación del tamaño de los elementos aislados. Asimismo, permiten comparar ciertos tipos de magnitudes que son comunes, por ejemplo los módulos de la arquitectura griega, con las medidas históricas de longitud.

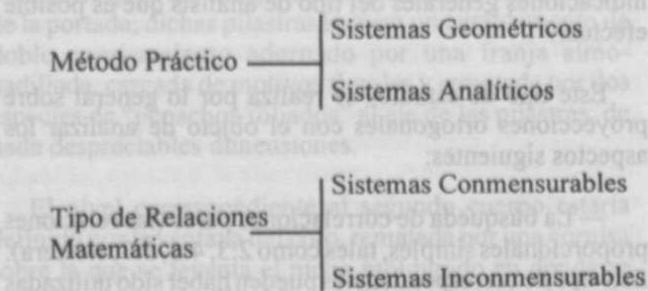
15b — La búsqueda de la relación geométrica más o menos constante entre las dimensiones fundamentales de los elementos y las formas del monumento, basándose en las relaciones regulares de los fragmentos de las figuras geométricas más simples, tales como el triángulo rectángulo con la relación de lados 3:4:5, el cuadrado, el doble cuadrado, el triángulo equilátero y sus derivados, así como la vasta utilización de la Sección Aurea. Un aspecto crucial es que las correlaciones proporcionales reveladas deben corresponder a los elementos fundamentales y no ocasionales del objeto, y no deben contradecir la lógica de las formas tectónicas del monumento ni el orden general mismo. La fase final del análisis debe vincular las dimensiones y proporciones de las figuras geométricas básicas con el módulo del edificio y con las medidas históricas de longitud. De esta clase de estudios he derivado una serie de procedimientos sustentados en un método práctico que abajo señalo, no sin antes hacer algunas consideraciones teórico-metodológicas respecto de los fundamentos matemáticos de la proporción visual.

METODOLOGIA DEL ANALISIS GRAFICO DE LOS TRAZOS ARMONICOS

En estas líneas describiré, pues, el procedimiento metodológico específico seguido en este estudio particular, para lo cual será necesario hacer algunas consideraciones teóricas adicionales basadas en la teoría unificada de la proporción del Profesor Scholfield⁴⁶, que recogemos íntegramente.

Todos los sistemas de la proporción visual que han tenido existencia histórica, teórica o empíricamente hablando, pueden ser clasificados de dos modos:

- A) Por el Método Práctico.
- B) Por el Tipo de Relaciones Matemáticas del Sistema usado. Cada uno de ellos pueden dividirse de la siguiente forma:



Los Sistemas Geométricos son por lo general Incommensurables y están basados en la geometría de los rectángulos radicales o bien en el juego de escuadras. Son menos frecuentes los sistemas Commensurables en este grupo. Analizan figuras de dos o tres dimensiones.

Los Sistemas Analíticos pueden ser Commensurables e Incommensurables y están basados en el análisis de problemas reducidos a escalas unidimensionales numéricas manejables.

Los Sistemas Commensurables utilizan razones commensurables, es decir, sus progresiones geométricas están basadas en números enteros.

Los Sistemas Incommensurables utilizan razones incommensurables, esto es, sus progresiones geométricas están basadas en los números irracionales, tales como "Φ" (5, 1 + √5/2), "θ" (2, 1 + √2) y 3, 1 + √3

Al dividir dos líneas de diferente magnitud por una misma razón y al dibujar dos rectángulos de la misma forma, cuyas razones de sus lados son iguales, estamos haciendo uso en ambos casos de una proporción matemática simple del tipo siguiente:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Cuando se opera no con rectángulos independientes, como el caso anterior, sino con rectángulos interrelacionados de diferentes maneras, se dan otros ejemplos más complejos de proporción matemática entre sus dimensiones lineales. Si dibujamos, por ejemplo, dos rectángulos de la misma forma pero de diferente tamaño, con un lado igual, hacemos uso de una proporción continua del tipo siguiente:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

Si hacemos "a" y "b" igual a "x", mientras hacemos "c" igual a la unidad, resolviendo algebraicamente tendremos una progresión geométrica del tipo 1, x, x². De este desarrollo matemático tan sencillo se sigue que cuanto más se insiste en repetir formas similares en un diseño, más se tiende a reunir sus dimensiones lineales en un conjunto de relaciones de proporción matemática estrechamente ligadas. Relaciones que pueden estar basadas en progresiones geométricas simples, tales como:

$$1 \quad a \quad a^2 \quad a^3 \dots$$

o bien, que pueden tener su fundamento en progresiones geométricas dobles, tales como:

1	a	a ²	a ³
b	ab	a ² b	a ³ b
b ²	ab ²	a ² b ²	a ³ b ²
b ³	ab ³	a ² b ³	a ³ b ³

La repetición de razones que incluyen una progresión geométrica conduce a la repetición de formas de dos dimensiones. La repetición de formas de dos dimensiones conduce a la repetición de razones y al desarrollo de conjuntos de relaciones proporcionales entre las dimensiones lineales del diseño: he ahí la bondad de los sistemas de proporcionamiento basados en progresiones geométricas, bondad que proviene de la armonía objetiva y científica originada en las matemáticas, y no en la subjetiva consideración de una supuesta belleza de las formas en sí mismas.

Ahora bien, al construir por ejemplo un dibujo en dos dimensiones con las consideraciones anteriores, las partes pequeñas deben unirse para formar las partes mayores, y éstas a la vez, para formar un todo, deberán unirse eventual-

mente; para que lo anterior sea posible se deben unir dichas dimensiones lineales formando dimensiones mayores, siempre y cuando se conserve el mismo conjunto de razones proporcionales, y ello sólo es posible gracias a las propiedades aditivas de las progresiones geométricas que estamos utilizando, sean simples o compuestas, por las cuales los términos pequeños de la progresión pueden unirse y formar términos mayores.

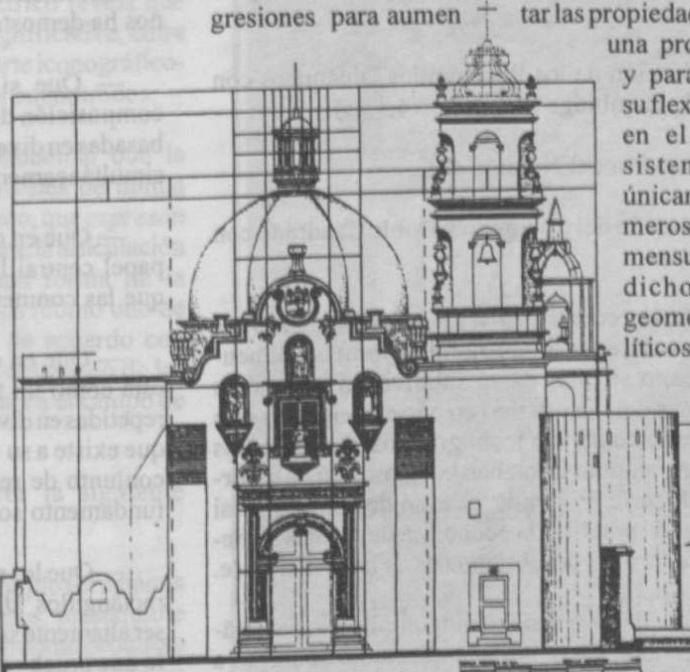
— Las progresiones geométricas dobles pueden ser generadas por el uso de formas simples tales como el cuadrado y el doble cuadrado, basados en razones conmensurables numéricas, aunque con limitadas propiedades aditivas que pueden producir una repetición algo monótona.

— Pueden ser dichas progresiones dobles a la vez conmensurables e inconmensurables, en este último caso gracias al uso de rectángulos radicales $\sqrt{2}$ y al uso del número "θ"; este tipo de progresiones tiene mayores propiedades aditivas.

— Se pueden dar progresiones geométricas dobles basadas en el número "φ" (igual a 1.618), que a la vez que tiene muchas más propiedades aditivas permite una mayor flexibilidad en muchos de los casos (si bien en otros esta cualidad le corresponde al número "θ").

— O bien puede haber progresiones geométricas triples basadas en los números 3, $1 + \sqrt{3}$ (que pueden obtenerse por el uso de escuadras de 30 y 60 grados), o en el número 2 (mediante el uso de la escuadra de 45 grados).

Puede haber con binaciones de diferentes progresiones para aumentar las propiedades aditivas de una progresión dada



TRAZO A PARTIR DEL PROPORCIONAMIENTO DEL CUERPO HUMANO DE A. DURERO Y SOBRE IMPOSICION EN LA PORTADA

para incrementar su flexibilidad de uso en el diseño. Los sistemas basados únicamente en números enteros (conmensurables), sean dichos sistemas geométricos o analíticos, parecen ser menos efectivos que los basados en números irracionales (inconmensurables), de los cuales los apoyados en el número

"φ" son los más efectivos. Los sistemas geométricos, por su lado, son generalmente inconmensurables y permiten al diseñador tener un control directo sobre las formas que está usando. Por otro lado, todos los sistemas mencionados y sus posibles combinaciones fueron utilizados en mayor o menor grado, con mayor o menor conciencia, en las grandes culturas de la historia. En la actualidad, además de constituir una herramienta cuasi infalible y práctica para el diseño, los sistemas de proporcionamiento nos proveen de un método de verificación muy aproximado de los trazos armónicos usados por los arquitectos del pasado en los edificios, aspecto que le da a estos sistemas una evidente utilidad y el carácter de una valiosísima herramienta para la reconstrucción histórica, para la arqueología edilicia y para la restauración de los monumentos.

El análisis gráfico de los trazos del Templo de San Nicolás estuvo basado en el uso de Sistemas Geométricos, es decir, esencialmente el Método Práctico, y en el tipo de Relaciones Matemáticas basadas a su vez en los Sistemas Inconmensurables. Sólo en plan muy secundario se utilizó el sistema geométrico con razones conmensurables. El procedimiento fue el siguiente:

Apoyándome en un alzado ortogonal de la portada del templo, puse a prueba tanto las partes de que está compuesta como el conjunto total, sometiénolos a la aplicación

sucesiva de cuatro procedimientos geométricos, tres de ellos basados en razones inconmensurables, mientras el restante basado en razones conmensurables, que fueron los siguientes:

— La Aplicación del Número " ϕ " y del Rectángulo Aureo.

— La Aplicación de los Rectángulos Dinámicos con base radical, de Hambidge ($\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$).

— La Aplicación del Número " θ ".

— La Aplicación del Cuadrado y Doble Cuadrado con base racional.

La intención era comprobar si las partes pequeñas del diseño de la portada, en su unión, definían formas o dimensiones mayores, o si éstas en su subdivisión generaban formas pequeñas del mismo tipo en correspondencia con elementos arquitectónicos o iconográficos, y si todas las dimensiones en conjunto formaban la figura total de la portada, incluida la torre. Por ende, se trató de comprobar si la composición respondía a la economía de formas semejantes, sujetas a razones proporcionales de la misma clase.

Cabe aclarar que no se realizó ningún cálculo matemático para comprobar esto, sino que el estudio se limitó a efectuar el análisis por medios exclusivamente geométricos. Quedará para otra ocasión la comprobación matemática analítica del tipo de progresiones geométricas usadas por los constructores de este bello e insólito templo refundido en ese "fin de mundo" que es la serranía y el desierto pinenses.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES

Antes de reseñar los resultados del estudio conviene puntualizar que siempre se tuvo presente, metodológicamente hablando, que su valor residiría en demostrar que las correlaciones proporcionales eventualmente encontradas deberían corresponder a elementos fundamentales de la configuración formal del Monumento, y no a elementos ocasionales, obtenidos casualmente o por relaciones arbitrarias coincidentales. Asimismo, es necesario aclarar que para el análisis, técnicamente hablando, se procedió de lo general a lo particular, es decir, del análisis de formas semejantes mayores, basadas en ciertas relaciones proporcionales, a formas semejantes menores derivadas de aquéllas, pero que conservan la misma clase de razones proporcionales. Lo anterior se basa en el principio metodológico de dividir una forma dada en el menor número de formas subsidiarias (economía de formas) cuya relación entre sí y con el todo define la presencia de un sistema o un tema armónico. Aclarado el punto y dada la imposibilidad de reproducir en este espacio todas las láminas que conforman el análisis, reseñaré únicamente las conclusiones,

acompañándolas de algunos esquemas de trazos sobre la portada del templo.

Las conclusiones a las que llegué fueron las siguientes:

En relación a la hipótesis central, el análisis efectuado nos ha demostrado

— Que sí existe una regularidad armónica en la composición de la portada, revelada por el uso de razones basadas en diversos números irracionales, que se presentan simultáneamente y con carácter no excluyente.

— Que en dicha regularidad han demostrado tener un papel central las razones de tipo inconmensurable, más que las conmensurables.

— Que en el análisis de las partes de la portada, y en ésta como un todo, hemos detectado formas semejantes repetidas en diversa proporción armónica, lo que demuestra que existe a su vez una economía de formas y por tanto un conjunto de relaciones de proporción matemática, cuyo fundamento son las progresiones geométricas.

— Que los rectángulos $\sqrt{2}$, los rectángulos áureos, los rectángulos θ , así como los números ϕ y θ , revelaron ser altamente significativos en la composición de la portada, lo que prueba el uso de progresiones dobles y la existencia de un sistema de simetría dinámica.

— Que los rectángulos $\sqrt{3}$ y $\sqrt{5}$ sólo tuvieron algún valor en su combinación con los anteriores y escasa importancia por sí solos. En cambio, el rectángulo $\sqrt{4}$ y las soluciones estrelladas de Macody Lund y Moessel tuvieron escasa significación.

— Que existe una combinación de sistemas conmensurables e inconmensurables en donde probablemente los primeros hayan sido utilizados para el dimensionamiento con escalas de medición, mientras los segundos para el proporcionamiento armónico. Lo anterior demuestra la interdependencia entre el dimensionamiento y la proporción.

— Que en este templo han predominado los modelos de relación proporcional continuos sobre los simples y que estos últimos demostraron importancia cuando se presentaron combinados con aquéllos. Ello prueba el uso de progresiones geométricas simples y dobles y por lo tanto una regularidad armónica.

— Que la presencia simultánea en la portada de diversas razones armónicas (que son a la vez geométricas) no obedece a su asociación arbitraria y abusiva, sino a sus mismas propiedades aditivas, que las capacitan para su múltiple asociación.

— Que los distintos procedimientos utilizados se correspondieron efectivamente, en mayor o menor grado —salvo excepciones— con elementos fundamentales de la organización de la portada.

— Que, por tanto, el análisis geométrico revela que existe una estrecha relación, altamente significativa, entre la tríada simbólica tema iconológico-soporte iconográfico-plan iconogésico, y los trazos armónicos encontrados.

— Que, por ello mismo, puede deducirse que la **Iconografía** y la **Geometría** son dos niveles de mutua determinación en el examen del Monumento, que *expresan* y *particularizan*, en la materialidad de la obra, la articulación entre la simbología religiosa (como una forma de la superestructura) y el diseño de los templos (como uno de los aspectos de la producción material de acuerdo con ciertas relaciones de producción y cierto desarrollo de las fuerzas productivas y de la cultura material en el campo de la edificación).

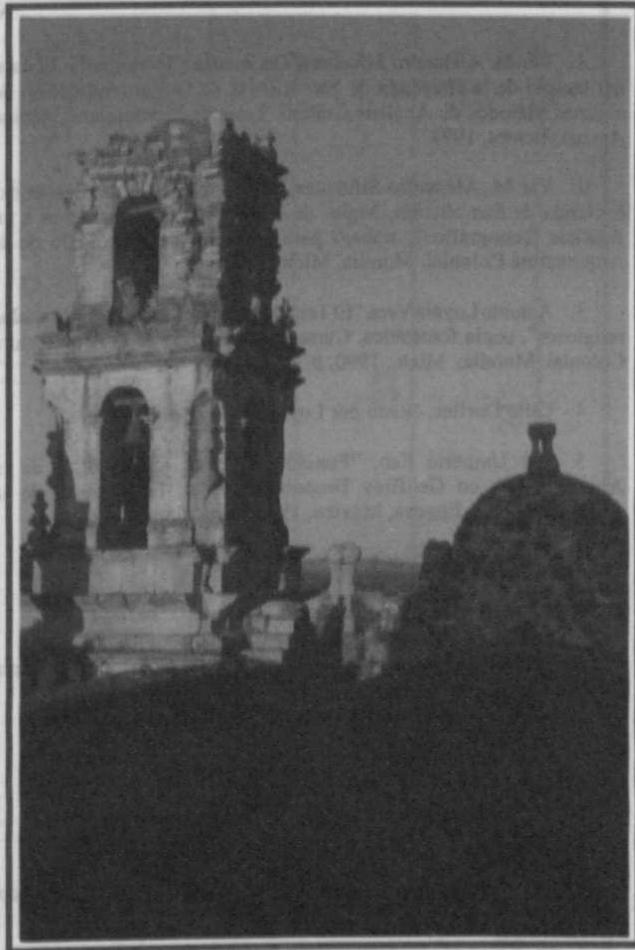
Lo anterior me ha permitido hacer la siguiente formulación general:

La Iconografía de las portadas de los templos cristianos crea la apariencia de un orden supraterráneo, inasequible al entendimiento humano y por ello tomado como producto de un orden superior trascendente, divino, con el que se pretendía evangelizar e impresionar a la población autóctona y que era expresado a través de símbolos creíbles⁴⁷. El estudio efectuado ha revelado que el uso de razones armónicas en la composición de la portada del Templo de San Nicolás, tanto en los elementos que la integran (elementos arquitectónicos e iconográficos) como en el conjunto mismo, es el que dota al Monumento de un orden unitario, bello y armónico, reconocible por la proporción visual gracias a la repetición de formas semejantes pertenecientes a una misma clase de relaciones proporcionales, que probablemente fue conocido y aplicado por sus constructores anónimos.

Esto me lleva a concluir que el puente que permite la identificación entre la arquitectura religiosa y la iconografía cristiana es precisamente la geometría, o más exactamente, el orden en la expresión formal dado por el uso y aplicación de razones armónicas y sistemas de proporcionamiento.

Es este orden el que está en la base de la organización iconográfica e iconogésica de las portadas, y no viceversa.

Es decir, la geometría (los trazos de proporcionamiento como expresión del estatuto alcanzado por las fuerzas productivas en el campo del diseño) es un aspecto del control de la producción material de los Monumentos que está por delante del programa iconográfico, aunque este último parezca fungir como el hilo conductor de la didáctica religiosa, creando la apariencia de un orden trascendente



cuya función de convencer se presenta como justificada, a la luz de la liturgia cristiana, cuando, en última instancia, su verdadera función es la de someter ideológicamente a los fieles⁴⁸, lo cual no viene en demérito alguno de la belleza del Monumento.

La organización formal basada en los trazos armónicos es el soporte o producto directo, el programa iconográfico es el revestimiento que da sentido, ideológicamente hablando, a la arquitectura en términos de su significación para la comunidad cristiana.

La Geometría, en tanto uno de los aspectos de la producción del Monumento, determina el contenido iconogésico y condiciona el contenido iconográfico e iconológico, aunque la forma de este último goce de relativa autonomía, que es resultado de un largo proceso de génesis y evolución que termina por influenciar el curso de la producción misma, de acuerdo con una serie de intermediaciones⁴⁹.

Geometría e Iconografía, pues, se determinan mutuamente —aunque en niveles distintos—, si bien el primado del orden formal pertenece a la primera.

NOTAS

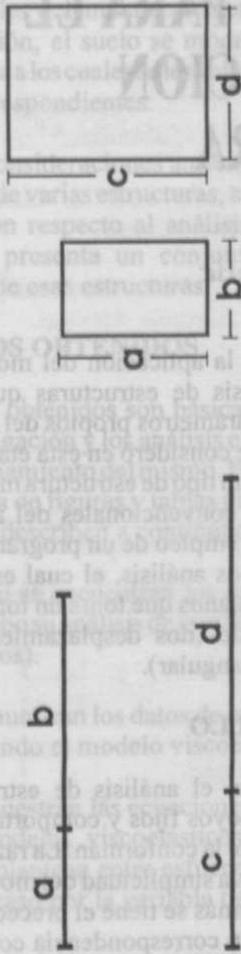
58

1. Ver M. Alejandro Sifuentes, Geometría e Iconografía. El caso del templo de la Hacienda de San Nicolás de Quijas. Aplicación de algunos Métodos de Análisis Gráfico, Tesis de Licenciatura, inédita, Aguascalientes, 1993.
2. Ver M. Alejandro Sifuentes, "El Templo de San Nicolás ex-hacienda de San Nicolás, Mpio. de Pinos, Zac. Aproximación a un Análisis Iconográfico", trabajo para el Curso de Iconología de la Arquitectura Colonial, Morelia, Mich., 1991.
3. Antonio Loyola Vera, "El Templo Cristiano, imágenes y símbolos religiosos", copia fotostática. Curso de Iconología de la Arquitectura Colonial, Morelia, Mich., 1990, p. 2.
4. Gillo Dorfles, citado por Loyola en Ibid, p. 3.
5. Ver Umberto Eco, "Función y signo: la semiótica de la Arquitectura", en Geoffrey Broadbent, et. al. El lenguaje de la Arquitectura, Ed. Limusa, México, 1984, particularmente p. 46.
6. Loyola, op. cit., p. 4.
7. Citado por Loyola, Ibid., pp. 4-6.
8. Carlos Chanfón Olmos, Geometría de la Construcción, copia fotostática, Querétaro, Qro., 1988, p.4.
9. Ibid., p. 5.
10. Ibid., p. 6.
11. Ibid., p. 17.
12. F. Ching, Forma, espacio y orden, Ed. Gustavo Gili, México, 1985, p. 297.
13. Ibid., p. 298.
14. Ver Rodolfo Gómez Arias, La Proporción y la Forma de los objetos urbano-arquitectónicos, Ed. Limusa, México, 1990, p. 1.2.
15. Ibid.
16. Ibid., pp. 1.3 y 1.4.
17. Ibid., pp. 1.4. y 1.5.
18. Ching, op. cit., p. 300.
19. Chanfón, Geometría, op. cit., p. 16.
20. Ching, op. cit., p. 300.
21. Ver el texto original del Tratado De Divina Proportione, de Luca Pacioli, Capítulos V-VIII, en Joaquim Garriga, Renacimiento en Europa, Col. Fuentes y Documentos para la Historia, Vol. IV, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1983, p. 143.
22. Loyola, op. cit., p. 22.
23. Ching, op. cit. p. 314.
24. Ver la síntesis del libro de Tzonis, El clasicismo en Arquitectura. La poética del orden, en Loyola, op. cit., pp. 33-34.
25. Tzonis, citado por Loyola, Ibid., p. 40.
26. Mircea Eliade, citada por Loyola, Ibid., p. 6.
27. Ver P.H. Scholfield, Teoría de la Proporción en Arquitectura, Ed. Labor, Barcelona, 1971, pp. 13-28.
28. Cfr. Nicos Hadjinicolau, Historia del arte y lucha de clases, Ed. Siglo XXI, México, 9na. ed., 1981, pp. 11-13.
29. Ver Jesús López García y M. Alejandro Sifuentes, "Tipología formal de la Arquitectura Habitacional en Aguascalientes, 1920-1950". UAA, 1993 (inédita).
30. Ver Elisa Vargas Lugo, Las portadas religiosas de México, IIE UNAM, México, 1974, pp. 9-10.
31. Ibid., p. 11.
32. Ibid. p. 306.
33. Ibid. p. 310.
34. Ibid. p. 311.
35. Ibid., pp. 312-320.
36. Ver David Wright, "Las modalidades en los templos barrocos novohispanos", en REVISTA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y RESTAURACION, Año I, No. I, II semestre de 1991, pp. 29-40.
37. Aquí quisiéramos introducir la consideración de que las fechas de dedicación de los templos no coincidían necesariamente con las de su construcción.
38. Ver David Wright, Op. cit. p. 30.
39. Ibid., p. 33.
40. Ibid., p. 31. cursivas mías.
41. Ibid., p. 39, cursivas mías.
42. Cfr. George Kubler, Arquitectura Mexicana del Siglo XVI, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1a. reimposición, 1984. pp. 254-255.
43. Ibid. p. 300.
44. Si no se indica lo contrario, este apartado lo tomamos íntegro de Nikolai N. Godlevskyi, "Método de Análisis Gráfico de la Arquitectura", en ARQUITECTURA Y URBANISMO, Revista Científica del ISPJAE, No. 2, La Habana, Cuba, 1984, pp. 98-109.
45. Ibid., pp. 102-103.
46. Ver P.H. Scholfield, Op. cit., pp. 20-28 y 149-170.
47. Ver el Capítulo I de esta investigación, particularmente el apartado La religión en su función ideológica.
48. Ver el Capítulo I de esta investigación, particularmente el apartado Ideología y Religión.
49. Ver el Capítulo I de esta Investigación, particularmente el apartado Articulación Base Económica-Superestructura Ideológica.

CLASES DE PROPORCIONES MATEMATICAS Y TIPOS DE PROGRESIONES GEOMETRICAS SEGUN LAS RELACIONES DE SUS TERMINOS

PROPORCION MATEMATICA SIMPLE

$$\frac{c}{b} = \frac{c}{d}$$



PROPORCION MATEMATICA CONTINUA

$$\frac{c}{b} = \frac{b}{a}$$

$$c = a + b$$



SI SUSTITUIMOS POR X LAS LITERALES a Y b, HACIENDO C= 1, TENEMOS UNA PROGRESION QUE PUEDE SER

PROGRESION GEOMETRICA SIMPLE DEL TIPO 1, X, X² ...; o 1, a, a² ...

PROGRESION GEOMETRICA DOBLE DEL TIPO 1, a, a², a³ ...; b, ab, a²b, a³b ...

- PROGRESIONES ARITMETICAS serie — 1, 3, 5, 7, 9...
razón — 2+2+2+2
- PROGRESIONES GEOMETRICAS serie — 1, 2, 4, 8, 16...
razón — 2 · 2 · 2 · 2
- PROGRESIONES ARMONICAS serie — 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/11, 1/12, 1/13, 1/14, 1/15, 1/16, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 1/21, 1/22, 1/23, 1/24, 1/25, 1/26, 1/27, 1/28, 1/29, 1/30, 1/31, 1/32, 1/33, 1/34, 1/35, 1/36, 1/37, 1/38, 1/39, 1/40, 1/41, 1/42, 1/43, 1/44, 1/45, 1/46, 1/47, 1/48, 1/49, 1/50, 1/51, 1/52, 1/53, 1/54, 1/55, 1/56, 1/57, 1/58, 1/59, 1/60, 1/61, 1/62, 1/63, 1/64, 1/65, 1/66, 1/67, 1/68, 1/69, 1/70, 1/71, 1/72, 1/73, 1/74, 1/75, 1/76, 1/77, 1/78, 1/79, 1/80, 1/81, 1/82, 1/83, 1/84, 1/85, 1/86, 1/87, 1/88, 1/89, 1/90, 1/91, 1/92, 1/93, 1/94, 1/95, 1/96, 1/97, 1/98, 1/99, 1/100
razón — 1+1+2+3+5+8

