

INTRODUCCIÓN

Es notoria la falta de investigaciones históricas con enfoque técnico-constructivo, siendo uno de los puntos clave en la toma de decisiones, en los proyectos de restauración. García expresa como fundamental para la Conservación del Patrimonio un *“...profundo conocimiento del monumento, de su geometría, su composición espacial y volumétrica, de sus materiales, del concepto y comportamiento de sus estructuras, ..., así como de sus contenidos como documento histórico y las huellas que le han proporcionado su carácter de testigo activo de la vida a través del tiempo”*¹ Por otra parte González señala, la importancia de la comprensión del monumento antes de la restauración, acción que *“debe abarcar desde la realidad físico-constructiva del edificio hasta la mentalidad de la cultura arquitectónica constructiva en la que estaban inmersos sus creadores”*²

La falta de conocimiento del objeto arquitectónico ha llevado a la pérdida de muchos de ellos y, a pesar de la insistencia de muchos especialistas en este campo y a la toma de conciencia de este hecho, nos enfrentamos día con día con esta problemática. En este caso se encuentra la arquitectura religiosa virreinal del Estado de Yucatán, el cual es un gran patrimonio histórico y cultural poco estudiado. La tecnología utilizada en esta etapa de la historia, la cual es una mezcla de procesos técnicos y formales impuestos por los constructores hispanos, y la adecuación de técnicas y mano de obra indígena, marcan la producción y desarrollo de esta arquitectura, la cual es prácticamente desconocida, lo que ha llevado a intervenciones poco serias y en muchos casos, inadecuadas.

La arquitectura religiosa virreinal comprende uno de los universos de la cultura mestiza regional de este Estado de Yucatán: maya, hispano medieval y renacentista. Fue de las primeras producidas durante la dominación española y en la que se refleja de manera clara una composición multicultural, heterogénea, compleja y dinámica.

¹ García, “Filosofía y Tecnología” en *Patrimonio, Restauración y Nuevas Tecnologías-PPU*, p. 32

² González, Casals, Roca y Molins, “ Los estudios previos de la Casa Botines de Gaudí en León”, fascículo III del *Curso Construcción y Teoría de la Restauración*, impartido por José Luis González en el Programa de Doctorado: Construcción, Rehabilitación y Restauración arquitectónica, 1999-2000, p. 75

En el campo de la restauración, la falta de una aplicación metodológica y científica para el conocimiento arquitectónico-técnico-constructivo de estos edificios los ha puesto en peligro, con la consiguiente pérdida de algunos de ellos. **La comprensión de los edificios históricos desde el punto de vista de su materialidad, como paso previo para su intervención, es de vital importancia y es indispensable en la toma de decisiones en los proyectos de su restauración y conservación,** por lo que esta investigación propuesta **“Arquitectura religiosa virreinal de Yucatán. El conocimiento histórico-técnico de las iglesias con estructura espacial conventual. El conocimiento de la arquitectura histórica como condicionante de la restauración”**, pretende contribuir al conocimiento técnico-constructivo de esta tipología en la región, así como a la conservación, teoría y práctica de la conservación de las edificaciones religiosas en Yucatán.

El período que abarca esta investigación es el virreinal que va del siglo XVI al siglo XVIII, en el cual se realizaron la mayoría de las construcciones religiosas en Yucatán, siendo 38 conjuntos conventuales (incluye su iglesia), además de 182 iglesias diseminadas en todo el territorio y una catedral.

Esta investigación se centra, en el estudio de las iglesias que formaron parte de las estructuras espaciales conventuales, como elemento más simbólico de estos conjuntos religiosos alrededor de los cuales se desarrolla la traza urbana convirtiéndose, en el centro vital de las poblaciones en el Estado de Yucatán, además de darnos una amplia muestra de todos los tipos edificatorios que se desarrollaron en este género. Por otro lado, más específico, se trata la relación entre el dimensionado y funcionamiento de los elementos estructurales y el espacio funcional de las naves de estas iglesias.

La presencia de las edificaciones religiosas, como se mencionó anteriormente, forman parte del paisaje cultural denotando una fuerte identidad regional. La mayoría de estas edificaciones continúan siendo utilizadas para el culto religioso, algunas están destinadas a otros usos (sólo dos), otras se encuentran

en total abandono y deterioro. Por esto, su permanencia y conservación depende en gran medida de que sigan siendo útiles a la sociedad, por lo que la incorporación del conocimiento de la tecnología constructiva empleada en ellas puede permitir a la sociedad, en sus diferentes instancias, realizar acciones de mantenimiento y conservación que alarguen la vida útil de esta arquitectura.

Uno de los últimos estudios realizados por la Facultad de arquitectura de la Universidad de Yucatán (FAUADY), "*Atlas de procesos territoriales de Yucatán*",³ hace una evaluación de la situación de las edificaciones religiosas coloniales, sus usos y aprovechamiento. En este estudio se muestra claramente, por un lado, la gran cantidad de patrimonio diseminado en todo el territorio y por otro, el grado de abandono y deterioro en el que se encuentran.

Los estudios realizados sobre la arquitectura religiosa virreinal en Yucatán tratan en general aspectos históricos, sociales, políticos, económicos e ideológicos, pero en el campo de la arquitectura, en lo referente a investigaciones históricas con enfoque técnico constructivo existen importantes lagunas, el enfoque, en la mayoría de los casos, es eminentemente de carácter formal y estilístico y sólo se mencionan, de manera muy general, algunos de los aspectos tecnológicos. Aunque en las últimas décadas ha existido una preocupación por subsanar estas lagunas de conocimiento y darle otro enfoque a las investigaciones, todavía queda mucho camino por recorrer.

Tal como se expone en el proyecto de investigación llevado a cabo por la FAUADY, "*Procesos históricos y tecnológicos de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán*", son escasos los estudios sistemáticos y científicos de la producción arquitectónica, principalmente de las edificaciones religiosas, como las primeras producidas durante la dominación española y en las que se maneja de manera clara una composición multicultural.

³ Chico, coord., *Atlas de Procesos territoriales de Yucatán*, p. 321-44

En muchos casos la falta de aplicación metodológica para el conocimiento de estos edificios los ha puesto en peligro. En el campo de la restauración los casos de incomprensión de los edificios, ha llevado a la pérdida de muchos de ellos.

El proceso y resultado de esta investigación pretende contribuir al conocimiento y comprensión técnico-constructiva de esta arquitectura única en esta región.

1. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

Como se ha manifestado anteriormente, es notoria la falta de investigaciones históricas con enfoque técnico-constructivo de la arquitectura religiosa virreinal en Yucatán. Algunos autores han incluido en sus estudios sobre la arquitectura novohispana, la problemática general de los aspectos técnico-constructivos, como Sartor, que analiza la relación existente entre los sistemas estructurales y los espacios arquitectónicos de iglesias y conventos novohispanos.

Recalca la importancia de que el empleo de diferentes sistemas estructurales fue posible gracias a la maestría de los indígenas y españoles, así como a la técnica y experiencia constructiva desarrolladas, como parte fundamental del proceso de evolución del conocimiento técnico⁴.

Otros autores como García Preciat, describe de manera genérica y breve los sistemas constructivos de cubiertas y materiales empleados en iglesias y conventos en Yucatán⁵. También en la obra *Catálogo de construcciones religiosas del Estado de Yucatán*⁶, se describe de manera general los sistemas constructivos de estos edificios, cabe mencionar la importancia que esta obra ha tenido para el conocimiento de la arquitectura religiosa en Yucatán.

⁴ Sartor, Mario, *Arquitectura y urbanismo en la Nueva España, siglo XVI*, México, Azabache, 1992 (Colección Arte Novohispano)

⁵ García, "Historia de la arquitectura", en *Enciclopedia Yucatanense*, pp. 409-514

⁶ MÉXICO-SHCP, *Catálogo de construcciones religiosas del Estado de Yucatán*, México, Talleres gráficos de la Nación, 1945

En investigaciones con carácter formal más recientes, Ancona, describe los sistemas constructivos de edificios religiosos en Yucatán sin profundizar en estos aspectos⁷. De igual manera Artigas realiza un análisis formal de las capillas abiertas yucatecas y sólo en el caso de la capilla de Dzibilchaltún realiza una descripción detallada del sistema constructivo de los muros de mampostería⁸

Existen nuevas tendencias en la investigación de la arquitectura histórica que contemplan otras posibilidades de análisis que permiten acercarse más al objeto arquitectónico, ubicándolo en su realidad histórica y social⁹. Entre estos enfoques, destacan los relacionados con los aspectos tecnológicos de la construcción, como la estereotomía, los trazos geométricos, los procedimientos constructivos, la historia material y social del edificio, las técnicas y materiales empleados, la organización del trabajo, entre otros¹⁰. Con este enfoque técnico-constructivo se han realizado estudios como los de Terán sobre las haciendas tlaxcaltecas de la Colonia y el Porfiriato¹¹ y Vega sobre las haciendas y otras edificaciones yucatecas del Porfiriato¹² en ambos trabajos se profundiza en el análisis de los aspectos tecnológicos tales como los sistemas constructivos, los materiales de construcción y la organización de la mano de obra entre otros; y los relacionan con los procesos sociales de la época de estudio.

Con este mismo enfoque, Román desarrolla un método de observación y descripción de sistemas constructivos que sirve como base para el análisis técnico-constructivo de los sistemas estructurales de una pequeña muestra de

⁷ Ancona, Mena, Raúl, "Arquitectura jesuita en Yucatán", en *Cuadernos de arquitectura de Yucatán*, 4, Mérida, Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura, otoño de 1991, pp.17-31.

⁸ Artigas, Juan B., "Capillas abiertas aisladas de México", México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1992

⁹ *Apud*, Chanfón Olmos Carlos, "Historia e importancia del trazo geométrico para el proyecto arquitectónico" ADHI LAC, p.1

¹⁰ Chanfón destaca la importancia de los aspectos tecnológicos en la investigación histórica de la arquitectura en la presentación del libro de Sartor, *op.cit.*, p.15. El Dr. Chanfón ha realizado numerosos estudios sobre la arquitectura religiosa europea y novohispana en los cuales discute y analiza los aspectos tecnológicos de dichas arquitecturas

¹¹ Terán Bonilla, José Antonio, *La construcción de las haciendas de Tlaxcala -colonia, siglo XIX y porfiriato-* tesis para obtener el grado de Doctor en Arquitectura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1988,

¹² Vega González, Rubén, *La industria de la construcción en Yucatán, su origen y repercusión en la arquitectura de las haciendas*, tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, Mérida, Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura, 1996

edificios religiosos virreinales yucatecos¹³. En este trabajo se señalan pautas y lineamientos para investigaciones históricas más detalladas con carácter técnico-constructivo sobre la incidencia de los aspectos económicos, ideológicos y políticos en la edificación virreinal; así como de los sistemas, las técnicas y los procedimientos constructivos, la organización del trabajo, los materiales de construcción regionales y los instrumentos de trabajo; y por último, el autor aborda lineamientos sobre las formas de atribución de épocas constructivas y el proceso de construcción virreinal. Sin embargo, como opina Chico, director de esta tesis, en esta investigación, existen importantes lagunas de conocimiento que es necesario subsanar para lograr una mejor comprensión y un conocimiento más integral de la arquitectura religiosa virreinal en Yucatán. Es necesario estudiar a detalle aspectos tecnológicos, tales como: los sistemas constructivos y los tipos de elementos constitutivos; los materiales de construcción, sus usos y formas de explotación; las formas de agrupación y organización de la mano de obra; el uso y características de las herramientas de trabajo, entre otros.

Una de las últimas investigaciones más valiosas sobre las iglesias y arte sacro en Yucatán durante el virreinato, lo aporta Bretos, el cual expone, aunque no es su objetivo final, una valiosa información sobre la evolución constructiva.

Como se mencionó anteriormente, la Unidad de Postgrado de la FAUADY desarrolló el proyecto de investigación *Procesos históricos y tecnológicos de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán*, (resultados completos aún no publicados), este estudio se dividió en cuatro secciones:

- I. Antecedentes culturales
- II. Procesos históricos y sociales del período virreinal
- III. Procesos tecnológicos de la edificación

¹³ Román Kalisch, Manuel Arturo, *La tecnología de la construcción de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán. Método de observación y descripción de sistemas constructivos*, tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, Mérida, Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán, 1997

IV. Análisis comparativo de la arquitectura franciscana en tres regiones novo hispanas: Michoacán, Chiapas y Yucatán.

EL caso de estudio que me ocupa y motivó mi investigación, se encuentra dentro de las temáticas de la sección III, relacionadas a continuación:

1. Componentes del proceso tecnológico
2. Sistemas y procedimientos constructivos
3. Tipologías de los sistemas constructivos y sus elementos constitutivos, así como sus variantes formales y de acabados
4. Proceso constructivo de la edificación religiosa
5. Terminología histórica constructiva regional.

2. OBJETIVOS Y VIABILIDAD

Los objetivos a alcanzar en esta investigación son los siguientes:

Objetivos principales

1. Definir las tipologías edificatorias y estructurales que nos da una visión integradora de las relaciones espaciales, funcionales y constructivas que definen las iglesias virreinales con estructura espacial conventual de Yucatán.
2. Definir las relaciones estructurales entre los elementos resistentes y los espacios, que facilitan la comprensión y el conocimiento técnico-constructivo de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán.

Objetivos referidos al campo de estudio

1. Caracterizar de manera descriptiva y analítica la tecnología constructiva y los componentes principales que conformaron esta arquitectura.
2. Conocer los materiales constitutivos de los elementos estructurales.

3. Obtener una tipología espacio-funcional de las naves de las iglesias, desde el enfoque de sus relaciones constructiva y estructural.
4. Analizar la relación de las proporciones empleadas en la realización constructiva de las naves de las iglesias conventuales y los tratados de arquitectura.
5. Caracterizar las intervenciones constructivas y estructurales con el fin de valorar el proceso de evolución sufridos en estas edificaciones, su estado de conservación e identificar las principales patologías que las han dañado.
6. Profundizar en el conocimiento técnico-constructivo para una mejor comprensión de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán.
7. Contribuir al estudio técnico-constructivo de las iglesias conventuales en Yucatán que sirvan de base para la conservación de las mismas y otras similares.

El alcance de los objetivos propuestos en este trabajo de investigación, han sido factibles ya que la mayor información que ésta requirió, fue tomada de una exhaustiva investigación de campo en estas edificaciones, ubicadas en el Estado de Yucatán. Dado el interés que existe de parte de la Comisión Diocesana de Arte Sacro de la Arquidiócesis de Yucatán, por salvaguardar estas edificaciones y bajo la cual está el resguardo de estos edificios, existió la posibilidad de acceder, hacer levantamientos y realizar los estudios que se requerían, así como acceder a los archivos de la Arquidiócesis.

En lo que respecta a la información bibliográfica sobre la arquitectura virreinal en Yucatán, se contó con acervos que tienen un contenido, si bien no enfocado completamente a la técnica constructiva, en términos generales, si fue satisfactoria y sirvió de base a aportaciones de este estudio. La mayoría de la bibliografía consultada sobre la arquitectura virreinal de Yucatán, se encuentran

accesible en los archivos documentales, las bibliotecas públicas y especializadas y los centros de documentación en la ciudad de Mérida y Ciudad de México, en México, Sevilla y Madrid, en España.

Un factor importante a prever en este tipo de trabajos es el económico, de ahí la importancia de inscribirlo dentro del gran proyecto de investigación *Procesos históricos y tecnológicos de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán*, descrito anteriormente, ya que esto permitió el acceso a instalaciones y equipo de la Universidad de Yucatán, mano de obra (servicio social y prácticas académicas), información documental y asesoría técnica.

También se contó con la dirección del Dr. Arq. Antonio Castro Villalba, especialista en esta área, profesor del doctorado de la ETSAB y la asesoría del Dr. en Arquitectura Arq. Pablo Chico Ponce de León, investigador en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Los alcances de los objetivos propuestos pueden servir como base para un estudio más profundo que, relacionado con sus patologías, pueden definir criterios y lineamientos de restauración y conservación de estas edificaciones.

3. METODOLOGÍA.

La metodología de trabajo que se propone esta enfocada en dos áreas de investigación: la documental y de trabajos de campo. Esta investigación se ha planteado desde una doble perspectiva. Por un lado, desde un punto de vista genérico, es decir el planteamiento del marco histórico a partir del cual surge y se desarrolla este género, con este mismo enfoque el conocimiento de su tecnología constructiva. Por otro lado, un enfoque específico, en el análisis de la tipología edificatoria de las iglesias, sus funciones, características arquitectónicas, evolución arquitectónica y cronológica y las relaciones del tipo edificatorio con el desarrollo de los diversos esquemas, relaciones y

dimensionados estructurales entre los diferentes elementos y espacios que lo conforman.

Como puntualiza González *“si actuamos sobre un edificio del pasado es necesario utilizar un método que neutralice, compense y reduzca la mentalidad mediante el desarrollo de nuevas pautas de razonamiento coherente con la cultura constructiva anterior al S. XX.”*¹⁴

Así mismo considera que el objetivo final del método es *“...el conocimiento científico previo de la realidad física del edificio, que deberá incluir respuestas a las preguntas cómo es, cómo se comporta, cómo se comportará, y también cómo se ha comportado en su pasado histórico.”*¹⁵

El método que se aplicará será siguiendo los pasos de la investigación analítica de Bunge: 1. *Descomponer los objetivos para descubrir su mecanismo interno*, la investigación documental y la investigación de campo permitirá obtener el conocimiento técnico-constructivo de la arquitectura histórica religiosa virreinal de Yucatán; 2. *Examen de la interdependencia de sus partes*, en el cual como se expuso en el punto 1, se centrará en la relación entre el dimensionado y funcionamiento de los elementos estructurales (dimensionado de muros y cubiertas, principalmente) y el espacio funcional de las naves de las iglesias de los conventos, y 3. *Reconstruir el todo en términos de sus partes*

¹⁴ González, *op. cit.*, p. 76

¹⁵ Idem

Con respecto a Método Científico, el Arq. J.L. González Moreno-Navarro en su curso sobre intervención en el patrimonio y Restauración, Pamplona, abril y mayo de 1996, en el Fascículo I del Curso Construcción y Teoría de la Restauración, del Programa de Doctorado: Construcción, Rehabilitación y Restauración Arquitectónica, 1999-2000, p. 31-38. En la 1ª. Parte, referido a los estudios previos, en su sesión de introducción: El método científico aplicado al conocimiento de los edificios históricos, concreta en las cinco fases fundamentales, considerados por Mario Bunge, cinco puntos en los diferentes campos del conocimiento propios de los estudios previos de la Restauración Arquitectónica:

1. Planteo del Problema, o elaboración de las preguntas;
2. Construcción de un modelo teórico, que añade siguiendo con el título anterior, elaboración de las posibles respuestas, o dicho de otra forma, la formulación de hipótesis;
3. La elaboración de predicciones detectables o medibles, consecuencia de las hipótesis, pero teniendo en cuenta las técnicas de verificación y medida que tenemos disponibles;
4. La realización de las pruebas, que dependiendo del tipo que sea, habrá que realizarlas o bien en el edificio, o bien en el laboratorio;
5. La comparación de las conclusiones con las predicciones, contraste de los resultados de las pruebas con las consecuencias del modelo teórico, precisando en qué medida, éste puede considerarse confirmado o disconfirmado.

*interconectadas*¹⁶, establecidas las relaciones nos permitirá realizar análisis, obtener deducciones y aportar nuevos conocimientos.

Consta de las siguientes etapas:

1. Investigación documental
2. Delimitación y selección de la muestra
3. Investigación de campo.
4. Procesamiento y análisis de la información
5. Conclusiones

Esta investigación ha requerido una revisión y análisis bibliográfico e histórico-documental sobre los aspectos técnicos de la edificación religiosa virreinal de Yucatán, así como de una importante labor de archivo. El acopio de la información documental se realizó en fuentes primarias y secundarias pertenecientes a tres ámbitos: el externo a Nueva España, el de la Nueva España y al Regional de Yucatán. Las fuentes de información son las siguientes:

- a) Documentos de archivos gubernamentales y religiosos en Yucatán, México, D. F., Sevilla y Madrid, España.
- b) Tratados de arquitectura de la época escritos en España y Nueva España
- c) Documentos históricos, técnicos y científicos de la época en Nueva España
- d) Crónicas de la época de la Nueva España y Yucatán
- e) Publicaciones actuales sobre historia, ciencia y tecnología referentes a Yucatán y en general a Nueva España.

Se consultaron fuentes inéditas de los siguientes centros documentales:

Archivo Histórico de la Arquidiócesis de Yucatán (AHAY)

Archivo General de la Nación, México (AGN)

Archivo General de Indias, Sevilla (AGI)

Fondo Franciscano de la Biblioteca del Museo Nacional de Antropología e Historia de México, México, D.F.

¹⁶ Bunge, Mario, *La ciencia, su método y su filosofía*, Siglo veintiuno, Buenos Aires, 1985

Fondo Reservado de la Biblioteca Nacional y Hemeroteca de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D.F.

Biblioteca Nacional de Madrid

Biblioteca "Cisneros", biblioteca franciscana de Madrid

Instituto de Cultura Militar, Madrid.

Instituto Nacional de Historia y Antropología de Yucatán.

La información utilizada de estos centros documentales, en esta investigación, se encuentra referenciada en los capítulos II, III y IV. También se han incluido algunas fichas complementarias, en el anexo 1.

Dado que no existe un estudio previo sobre las tipologías edificatorias y estructurales de este género, aunque el Catálogo de Construcciones religiosas del Estado de Yucatán proporciona una valiosa información al respecto, fue necesario una intensa labor de visitas a los monumentos para identificar y constatar información, así como de conocer y registrar intervenciones y modificaciones sufridas en los monumentos y llevar a cabo un estudio fotográfico y gráfico de sus elementos, detalles constructivos y medición de los elementos estructurales y espacios que las conforman. También, un registro del estado de conservación, patologías más frecuentes e intervenciones efectuadas en estos edificios.

El registro de la información y análisis, se llevó a cabo en tablas diseñadas expreso para este estudio. También para el análisis de la información se desarrollaron gráficos y tablas comparativas de los elementos resistentes y los espacios que conforman las naves de las iglesias, los cuales se incluyen en el cuarto capítulo.

Se elaboraron conclusiones de tipo comparativo, cualitativo y cuantitativo, se destacaron los aspectos más relevantes, la aportación de nuevos conocimientos y nuevas investigaciones que puedan surgir a partir de ésta.

El proceso metodológico se ilustra en el siguiente esquema:

Esquema de Proceso metodológico (Anexa)

4. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN.

Para dar respuesta a los objetivos planteados, el trabajo se estructuró en seis capítulos:

Los dos primeros capítulos, se basan en investigaciones documentales de fuentes primarias y secundarias, referidos anteriormente. En el **primer capítulo**, que corresponde al marco teórico en el cual se inscribe esta investigación, se efectuó una revisión y análisis bibliográfico e histórico-documental sobre los aspectos técnicos de la edificación religiosa virreinal de Yucatán, así como las intervenciones y estado de conservación registradas en edificaciones religiosas. Paralelamente, también se llevó a cabo una revisión y análisis de la bibliografía referida al tema sobre metodología de la restauración, se revisaron metodologías propuestas por diferentes autores para el conocimiento de la arquitectura histórica como paso previo a la restauración.

En el **segundo capítulo**, para una mayor comprensión de este género de arquitectura en Yucatán, se establece el marco geográfico, el contexto histórico, económico, político y social, en el cual se desarrolla. En este capítulo queda establecida la delimitación y muestra de estudio, la cual contempla 38 iglesias con estructura espacial conventual, de las cuales una no existe (Convento Provincial de San Francisco) y en otra, prácticamente ya no existe su estructura conventual (Convento de Tinum). La construcción de su iglesia, se cree que se realizó en el siglo XVIII, pero no se tiene claridad, probablemente se construyó cuando ya no era convento, por lo que no se incluyó en la investigación. Se estudiaron 36 iglesias, diseminadas en el actual estado de Yucatán.

La orden franciscana fue la que inició el proceso de evangelización en la Península de Yucatán en 1544, fundándose el convento en Campeche y el segundo en Mérida, capital del actual Estado de Yucatán, en 1547.

Al finalizar el siglo XVI eran ya 22 los asentamientos conventuales, no todos contaban con iglesia construida, aunque sí con el espacio de invención novohispana, la llamada, "capilla de indios".

Los centros religiosos franciscanos con la política misional, organizativa y funcional, guardianía-vicaría-visita, les permite tener el dominio de la mayor parte del territorio yucateco.

A lo largo de su historia muchos han sufrido transformaciones, sobre todo en el siglo XVIII, en el que muchos de ellos se secularizan y por lo tanto sus funciones cambian, en este siglo se refuerza la política constructiva del clero secular.

Es importante señalar que las construcciones religiosas virreinales están sujetas a una organización que ni es europea, ni indígena, sino colonial.

Los emplazamientos y organizaciones, válidos incluso posteriores a la conquista y colonización, así como su disposición geográfica, no están tanto relacionados con exigencias territoriales particulares, sino más bien con diversas fases constructivas y de asentamiento, además de recursos humanos y materiales.

En el **tercer capítulo** se realizan investigaciones tanto documentales como de campo. Este capítulo, se refiere a los aspectos tecnológicos: Mano de obra, herramientas y equipo, materiales y técnicas constructivas y estructurales, tanto prehispánicas como hispanos. Se da énfasis a la fuerte influencia indígena de la cultura maya en los procesos constructivos, mano de obra y materiales utilizados en la producción de este género arquitectónico. También se tratan otros aspectos de la tecnología constructiva como la estanqueidad y el confort térmico.

Es importante destacar la capacidad de los indígenas mayas en cuanto a la asimilación de la práctica constructiva propuesta por los españoles. Los sistemas constructivos de muros, bóvedas y arcos, así como de los pilares y columnas propuestos por los europeos, eran en mayor o menor medida similares a los que ancestralmente venían utilizando los mayas en la construcción de sus templos, aunado a un conocimiento físico y estructural de los materiales regionales que se utilizaban en los procedimientos constructivos.

En este capítulo como un punto final se hace referencia a los tratados más importantes, que se produjeron en España y Nueva España, que pudieran tener alguna influencia en la construcción de estas edificaciones.

El **capítulo cuarto** constituye el elemento medular de la investigación, concentra el registro de la información, se incluyen gráfica y descriptivamente las soluciones espaciales, arquitectónicas, dimensionales y técnico-constructivas. Se estructura en tres partes: en la primera, se analizan y definen las tipologías edificatorias de los tres espacios importantes que conforman las iglesias: Presbiterio, nave y coro. La información se ordena de acuerdo a la época de construcción y jurisdicción eclesiástica. En la segunda parte, se definen las tipologías estructurales de las naves, como espacio más importante y de mayor variedad en los esquemas estructurales de las iglesias. La información se ordena de acuerdo a la tipología edificatoria y época de construcción.

En estas dos partes, también se incluye, un registro de las modificaciones e intervenciones estructurales que se han llevado a cabo en estas edificaciones y, deducciones de posibles problemas ocasionados por éstas.

En la tercera parte, se describen los elementos resistentes y su comportamiento estructural. También se analizan, las relaciones estructurales, entre estos elementos y los espacios que definen las naves de las iglesias. Para tal fin, se elaboraron gráficos que los relacionan y facilitan su

interpretación. En este punto, se define la posible relación con las proporciones que los tratadistas consideran, para la determinación de los diferentes elementos resistentes, para lo cual, se hace un análisis de las relaciones y proporciones, que ellos consideran al respecto.

La racionalización de los elementos resistentes se ve reflejada en los tipos edificatorios y esquemas estructurales que se van desarrollando. Durante el siglo XVII se implantaron prácticamente todos los tipos existentes y sus variantes, siendo el más usado la iglesia de nave única con presbiterio rectangular y coro a los pies. Para este tipo se desarrollaron principalmente dos esquemas estructurales: bóvedas de cañón apoyadas en muros y bóvedas de rollizos apoyados en arcos fajones sobre pilastras, reforzadas con contrafuertes. El primer esquema de aportación hispana y el segundo de aportación regional. Dadas las condiciones económicas en la región este tipo de bóveda con rollizos, resultaba ser más rápida y económica al reducir la cimbra y proporciones en los elementos resistentes, actualmente está en vías de perderse.

Las tipologías edificatorias, se definen por su sencillez, repetición de esquemas y formas, diversidad y heterogeneidad en los tipos y subtipos estructurales. No se puede hablar de una optimización estructural de los elementos resistentes a través de los tres siglos de virreinato, como nuestro pensamiento y lógica del siglo XXI nos podría sugerir, pero si de una práctica empírica que la rigen las necesidades, las condiciones del lugar y una forma de ejercer esta práctica ajena a nosotros, con márgenes de seguridad más altos, que han permitido su durabilidad y resistencia ante los embates del tiempo.

El **quinto capítulo**, con base en la información obtenida sobre las modificaciones e intervenciones, trata sobre la humedad, patología más frecuente en estas edificaciones. En esta investigación, no se pretendió tratar este tema a profundidad, solamente se definen los tipos de humedad, en

función de su causa y las lesiones más frecuentes en los muros y bóvedas de mampostería.

Se deja abierto el camino a una investigación profunda sobre el tema de las patologías, que complementarían esta investigación y que es de vital importancia en la toma de decisiones en proyectos de restauración.

El **sexto capítulo**, lo conforma las **conclusiones** principales, que resumen los resultados obtenidos en las diferentes etapas y que dan énfasis a los resultados obtenidos en los análisis de los procesos constructivos, tipologías, elementos y relaciones estructurales, como parte de la aportación de este estudio.

Al final de cada capítulo se exponen las conclusiones parciales, las cuales van ligando los diferentes apartados.

Esta investigación, incluye un **glosario** en el que se definen términos tradicionales de la construcción regional y de la lengua indígena maya.

En algunos de los capítulos se incluyen tablas, gráficos y figuras que complementan la información en el texto, han sido numeradas por capítulos. La **bibliografía** consultada se encuentra al final del trabajo.

Finalmente, los **anexos** se trataron como complemento de los capítulos de esta investigación, incluye un anexo sobre fichas relacionadas a la tecnología constructiva, de información inédita de archivos (Anexo I), dando énfasis a la información que trate sobre la técnica constructiva, materiales, mano de obra y datos de interés que puedan servir al estudio de estas edificaciones. Un anexo, sobre las mediciones de elementos y espacios de otras edificaciones religiosas que, tienen el tipo estructural, de bóveda de rollizos, de aportación regional (Anexo II) y un anexo fotográfico, fichas de mediciones y tablas de relaciones estructurales por tipos, de iglesias que el Catálogo de Construcciones

Religiosas de Yucatán refiere como si hubieran tenido estructura espacial conventual (Anexo III), incluye imágenes de algunos elementos de estas edificaciones.

Este trabajo me ha permitido valorar la importancia de este genero de arquitectura para la región que, hasta en la actualidad, a pesar del abandono, destrucción y desvirtuación por malas intervenciones, siguen siendo el símbolo más importante de las diversas poblaciones en todo el Estado, reitero la importancia de su conocimiento y uso como medio para su adecuado mantenimiento y conservación, fuente además didáctica en la evolución de los procesos constructivos de la región que no deben perderse.