



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura

Restauración del Patrimonio Arquitectónico

**Una reflexión Teórica acerca de la acústica y la Restauración Arquitectónica de la Capilla  
Abierta del Convento de San Martín Huaquechula-Puebla**

TESIS

que para optar el grado de:

**MAESTRA EN ARQUITECTURA**

PRESENTA:

**Arq. Denise Araiza Schubert**

Director de tesis:

**Dr. Ricardo Prado Núñez**

Facultad de Arquitectura, UNAM

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, Mayo, 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Director de Tesis:**

Dr. Ricardo Ignacio Prado y Núñez

**Sinodales:**

Dra. Mónica Cejudo Collera

Dr. Alejandro Villalobos Pérez

Dr. Guillermo Boils Morales

Mtro. Arq. Carlos Salomón Madrigal



# Agradecimientos

Mi agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México que me ha brindado la oportunidad para realizar los estudios de posgrado en Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico.

Al programa de becas del Conacyt que me apoyó durante estos estudios.

Al Dr. Ricardo Prado Núñez por su dirección, paciencia, entrega y valiosos consejos que me permitieron alcanzar los objetivos de esta tesis.

Al Dr. Alejandro Villalobos Pérez y al Dr. Guillermo Boils Morales por sus apoyos y valiosos consejos, así como también por brindarme sus valiosos tiempos e interés para concluir esta investigación.

A la Dra. Mónica Cejudo Collera y al Mtro. Arq. Carlos Salomón Madrigal por su apoyo para la terminación de esta tesis.

En especial a mi pareja Alejandro Rojas por estar siempre a mi lado, por brindarme siempre apoyo, ayuda y consejos invaluable. Por siempre creer en mí y motivarme para concluir esta etapa tan importante de mi vida.

A todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en esta tesis



# **A**breviaturas

**AGN** *Archivo General de la Nación.*

**AMAP** *Archivo Municipal del Ayuntamiento de Puebla*

**DAS** *Denise Araiza Schubert*

**CM** *Códice Mendocino.*





**I N D I C E**



## CAPITULO I

### ANTECEDENTES GENERALES

<b>1) Antecedentes Históricos en América.....</b>	<b>1</b>
a) Primeros asentamientos y época prehispánica del Valle de Puebla-Tlaxcala.....	1
i) Los orígenes y el preclásico en el Valle de Puebla-Tlaxcala.....	2
ii) El Periodo Clásico en el Valle de Puebla-Tlaxcala .....	5
iii) El Periodo Posclásico en el Valle de Puebla-Tlaxcala.....	6
b) El encuentro y la época virreinal.....	10
i) El encuentro.....	10
ii) La fundación de Cuauhquechollan.....	12
<b>2) Antecedentes históricos en Europa y España .....</b>	<b>15</b>
a) La Reforma de Cisneros, las Bulas Alejandrinas y las ideas utópicas del renacimiento.....	15
b) Antecedentes arquitectónicos en España.....	19

## CAPITULO II

### ENTORNO FÍSICO Y CONTEXTO REGIONAL;

#### Contexto Regional; Huaquechula y el Valle de Atlixco

<b>1) Ubicación geográfica y aspectos generales de Huaquechula.....</b>	<b>27</b>
a) Colindancias de Huaquechula.....	27
b) Mapas Históricos de Huaquechula.....	28

## CAPÍTULO III

### LA APROPIACIÓN DEL TERRITORIO NOVOHISPANO

<b>1) La apropiación del territorio novohispano de la región de Puebla-Tlaxcala en el siglo XVI.....</b>	<b>35</b>
a) La repartición, apropiación y adjudicación del territorio novohispano en los primeros años después de la conquista española.....	37

2) Organización social y política en la región del Valle de Atlixco-Huaquechula durante el siglo XVI al siglo XVIII.....	44
a) Organización política de Huaquechula entre los siglo XVI y XVIII.....	44
b) El sistema de la encomienda en la Nueva España y en la región de Atlixco-Huaquechula durante el siglo XVI.....	46

## CAPÍTULO IV

### URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

1) La urbanización, el ordenamiento y construcción de ciudades en la Nueva España.....	51
a) El urbanismo a cargo de los frailes mendicantes .....	56
2) La construcción y la arquitectura en España durante el siglo XVI.....	58
3) La construcción y la arquitectura en la Nueva España durante el siglo XVI.....	58
a) Tratados y escritos que llegaron a la Nueva España.....	62
b) Los frailes constructores.....	64
c) Los grupos de trabajo indígena para la construcción.....	67
d) Elementos de la Arquitectura.....	69
i) Estructuras portantes.....	70
(1) Cimientos.....	71
(2) Muros de carga.....	75
ii) Cubiertas y entresijos.....	75
(1) Arcos.....	79
(2) Bóvedas nervadas.....	81
iii) Las fábricas de la construcción durante el siglo XVI.....	83
(1) La Piedra.....	84
(2) El Mortero y la cal.....	88

## CAPÍTULO V

### LA EVANGELIZACIÓN Y SUS ESPACIOS

1) La evangelización en los primeros años de la Nueva España.....	93
a) Actividad evangelizadora en Huaquechula.....	98
2) Espacios para la evangelización en la Nueva España.....	101
a) El Conjunto Conventual.....	109
i) El Templo.....	117
ii) El Convento.....	123
iii) El Atrio.....	128
iv) La Capilla abierta.....	133

## CAPÍTULO VI

### EL CONVENTO DE SAN MARTÍN HUAQUECHULA

1) El Templo de San Martín Huaquechula.....	139
2) El Convento de San Martín Huaquechula.....	160
3) La Capilla Abierta de San Martín Huaquechula.....	182
4) El atrio del Convento de San Martín Huaquechula.....	188
5) Los anexos; el campanario de San Martín Huaquechula.....	190
6) Mobiliario Litúrgico de San Martín Huaquechula.....	191

## CAPÍTULO VII

### ACÚSTICA Y MÚSICA EN LA CAPILLA ABIERTA DE SAN MARTÍN HUAQUECHULA

<b>1) La arquitectura y la música.....</b>	<b>199</b>
a) Acústica arquitectónica en las capillas abiertas del siglo XVI novohispana.....	210

## CAPÍTULO VIII

### EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN

<b>1) La restauración.....</b>	<b>237</b>
a) Los fundamentos de la teoría de la restauración.....	239
i) Restauración estilística/Viollet-Le-Duc.....	240
ii) Restauración romántica o “conservación”/Ruskin.....	242
iii) Restauración filológica/Camillo Boito.....	243
iv) Restauración científica/Gustavo Giovannoni.....	244
v) Teoría de restauración de Cesare Brandi.....	245
<b>2) El debate ante la intervención.....</b>	<b>246</b>
a) Las propuestas de intervención basada en la teoría de la restauración mediante la actualización del patrimonio arquitectónico.....	248
<b>3) La intervención y recuperación del convento de San Martín Huaquechula.....</b>	<b>250</b>
a) Recomendaciones teóricas para la restauración de la techumbre del Templo del Convento de San Martín Huaquechula.....	255
i) El Proyecto de restauración de la Bóveda Nervada del Templo de San Martín Huaquechula.....	267
b) El proyecto de restauración de la Capilla Abierta del Convento de San Martín Huaquechula.....	264
i) La carta del Restauo de Brandi y el Convento de San Martín Huaquechula.....	275

## FUENTES DE CONSULTA

## APÉNDICE









# CAPITULO

ANTECEDENTES GENERALES



## 1) Antecedentes Históricos en América

### a) Toponimia de Huaquechula

*Junto a las hermosas y ricas plumas del águila*<sup>1</sup> o *Lugar del águila quechol*<sup>2</sup> son algunas de las traducciones que se conocen de la toponimia del nombre de Huaquechula, localidad ubicada al oriente del estado de Puebla y que alberga uno de los Conventos ubicados a las faldas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl más importantes del siglo XVI. El término *Huaquechula* proviene de la palabra náhuatl *Cuahquechollan*, en donde *cautli* es igual a un águila,<sup>3</sup> *quechollli* como nombre referente a la cuarta veintena de la mitad nocturna del año correspondiente a la estación de lluvias<sup>4</sup> que se presenta entre los pueblos de lengua náhuatl y *lan* que hace referencia a un locativo. Por otro lado Motolinía lo designa como un *pájaro de rico plumaje* (probablemente referente a un flamenco<sup>5</sup> o a la espátula rosa, ya que estas aves mostraban plumaje de color rosa o rojo y vivían a las orillas de los lagos y ríos en la época de los nahuas).<sup>6</sup>

Huaquechula nos presenta hoy en día una gran variedad de festejos coloridos, folklor, danza, música, cultura, arquitectura y tradiciones que son herencia de nuestros antepasados y que se celebran a lo largo de todo el año, lo cual hace a esta localidad tan especial para su estudio. Pero para poder entender lo que ofrece Huaquechula hoy en día, enfocándonos específicamente en su convento del siglo XVI, será necesario estudiar en un principio el ámbito físico e histórico



← Guillermo Dupaix, Lámina XVIII, Fig. 20, Huaquechula, Puebla. *Parte frontal de un monolito basáltico en forma de corazón que lleva esculpida las figuras de un águila y un jaguar, símbolos del día y de la noche, respectivamente, en perpetua lucha cósmica.* Del estilo azteca tardío, la composición es de enorme fuerza y entraña un profundo significado.

† *Glifo de Huaquechula* (Dibujo: DAS, 2017).

<sup>1</sup> *Huaquechula, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México.* <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21069a.html>. (consultada el 14 de agosto del 2018).

<sup>2</sup> Michel Graulich, *Fiestas de los pueblos indígenas, ritos aztecas; las fiestas de las veintenas* (México; Instituto Nacional Indigenista, 1999), 179.

<sup>3</sup> Alfonso Caso, *Los Calendarios Prehispánicos* (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1967), 12.

<sup>4</sup> *Ibid.*, 171-179. Según Torquemada, la veintena debía su nombre al hecho de que, en noviembre, los “flamencos” llegaban del norte al valle de México. Graulich asegura que es en realidad el mes de julio cuando las aves acuáticas llegan a México.

<sup>5</sup> *Quechollli: Flamenco o Quechullli.* Alfonso Caso, 37.

<sup>6</sup> *Ídem.*



mucho más amplio que incluya no solo al valle de Atlixco, del cual está inmerso de forma inmediata, sino también al Valle de Puebla-Tlaxcala que influyó directamente en el desarrollo geográfico, social, político, religioso, arquitectónico y cultural de Huaquechula.

#### i) Primeros asentamientos y época prehispánica del Valle de Puebla-Tlaxcala

Algunos estudios realizados como los de Ramón Sánchez Flores, demuestran que una de las primeras presencias de grupos nómadas humanos en el Valle de Puebla-Tlaxcala, se remonta a aproximadamente 7000 años antes de nuestra era, periodo conocido también como Cenolítico superior que comprendió hasta el año de 5000 a.n.e. Estos grupos humanos adoptaron gradualmente el sedentarismo *–sin abandonar del todo sus antiguas formas de subsistencia<sup>7</sup>–* adoptando la domesticación del cultivo de plantas alimenticias, creando y perfeccionando implementos especiales para el cultivo, almacenamiento y preparación de alimentos.<sup>8</sup> Podríamos entonces decir que el sedentarismo fue un proceso casi natural entre los primeros pobladores en América (hace 70,000/30,000 años),<sup>9</sup> debiéndose principalmente a la gran cantidad de recursos naturales encontrados en la zona, lo cual permitía que los movimientos de los pueblos cazadores-recolectores-pescadores fueran más lentos, sobre todo cuando había abundancia, pues no se tenía razón alguna para emprender largas caminatas hacia lo desconocido para la obtención recursos que se tenían a la mano de forma más inmediata.<sup>10</sup>

Con el paso del tiempo se formaron cada vez más grupos sedentarios a lo largo del continente Americano así como también en el Valle de Tlaxcala-Puebla.

† Pájaro Quechollí. Espátula Rosa. (Dibujo: DAS 2018).

<sup>7</sup> Ana Rebeca Ruiz González, *Culto a los muertos en la comunidad de Huaquechula. Puebla. Evaluaciones comunales de la transformación de la tradición (1930-2001)* (México: UNAM, Tesis para obtener el título de licenciada en Historia, 2005), 30.

<sup>8</sup> Ramón Sánchez Flores, *Puebla, milenios de historia: 2000 a. de NE-2004 a NE: relación enciclopédica del Estado de Puebla* (Puebla: Gobierno del Estado de Puebla, Secretaría de Cultura, 2003), 80.

<sup>9</sup> Lorena Mirambell Silva en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (coord.), *Historia antigua de México; El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico*, Vol. I (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Porrúa, 2014), 225.

<sup>10</sup> *Ibíd.*, 229.

Uno de los autores que justamente habla sobre estos grupos humanos es Richard MacNeish, quien en el año de 1964, logró identificar la presencia de grupos sedentarios, debido a descubrimientos de cerámica en las investigaciones del Valle de Tehuacán (al sureste del actual estado de Puebla), ubicando a estas poblaciones en el año de 2500 a.n.e. Asimismo sus trabajos revelaron el conocimiento de algunas especies alimenticias como el maíz así como de otras plantas que el hombre comenzaba a domesticar.<sup>11</sup> Entre las plantas domesticadas en este periodo se encuentra la calabaza, el chayote, el chile, el amaranto, el maíz, el aguacate y tal vez el frijol. De la misma manera la caza fue una de las actividades fundamentales para los primeros pobladores, recurriendo principalmente a animales de tamaño pequeño y mediano como conejos, venados, tuzas, entre otros. Por otro lado las actividades del hogar se desarrollaban en cuevas o campamentos al aire libre.<sup>12</sup>

Cabe destacar que en esta zona, el valle de Puebla-Tlaxcala, tuvo grandes ventajas en relación a su clima, su agua, la profundidad de su tierra y su altitud sobre el nivel del mar, lo cual permitió el desarrollo eficaz de una tradición agrícola, que desde un principio fue de forma intensiva que proporcionaba de alimentos a sus habitantes. Debido a esto esta área geográfica fue desde sus inicios un punto estratégico para múltiples grupos humanos, debido a la gran capacidad de subsistencia para diversas poblaciones.<sup>13</sup>

Ya para los años 2500 a 1200 a.n.e., conocida como la era del Preclásico temprano, se establecieron en el territorio poblano algunos grupos humanos cuya procedencia y filiación étnica fue denominada como *proto-olmecas* por Lorenzo Ochoa. Estos grupos humanos presentaban características de cultivo más avanzadas que formaban parte de su desarrollo sociocultural y económico. Las regiones que presentaron este patrón de desarrollo fueron el Valle de Oaxaca, el sureste de Tamaulipas, Puebla-Tlaxcala y otras áreas del centro de México.<sup>14</sup>



† Sitios del Cenolítico Superior. Tomado de José Luis Lorenzo, *La etapa Lítica en México* (México: INAH, 1967).

† *Los Pueblos Olmecas-Xicalancas*. Paul Kirchhoff, *Historia tolteca-chichimeca* (México: INAH, 1976).

<sup>11</sup> Richard S. MacNeish, *El origen de la civilización mesoamericana vista desde Tehuacán* (México: INAH, Departamento de Prehistoria, 1964), 7.

<sup>12</sup> Lorena Mirambell Silva en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (coord.), 246.

<sup>13</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, *La región de Atlixco, Huaquechula y Tochimilco; la sociedad y la agricultura en el siglo XVI* (Puebla: Fondo de Cultura Económica, 1991), 23.

<sup>14</sup> Emily McClung de Tapia y Judith Zurita Noguera, *Las primeras sociedades sedentarias en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord.*, 257.

Durante las etapas sucesivas, las aldeas creadas empezaron a crecer junto con sus necesidades y sus formas de organización social. Cada vez se hicieron más complejas las poblaciones y hubo una incorporación y domesticación gradual de mayores cantidades y variedades de plantas recolectadas. Gracias a los trabajos de investigación arqueológica anterior mencionados, llevadas a cabo en el valle de Tehuacán,<sup>15</sup> se reveló una secuencia cultural continua, donde se puede interpretar una transición de la caza-recolección a una vida agrícola-sedentaria que conllevó al surgimiento de centros regionales que fueron adquiriendo poderío paulatinamente.

El periodo sucesivo al Preclásico temprano fue el Preclásico Medio, que encierra los años 1200 a 400 a.n.e. y que se caracteriza por el surgimiento de algunos importantes centros regionales, o centros de poder, que según Griselda Sarmiento, tuvieron un aspecto significativo que fue, el surgimiento de la desigualdad social.<sup>16</sup> De acuerdo con la autora en estas comunidades inició la estratificación de los grupos sociales, que intensificaron sus actividades comerciales de intercambio entre diferentes centros de población, creando una red de poderío en las distintas regiones.

En el caso de la región del Valle de Puebla-Tlaxcala, específicamente en Huaquechula, hay autores que han registrado en estudios arqueológicos, cerámica de la cultura olmeca, civilización que probablemente haya tomado lugar en esta región durante el preclásico medio (Ca. 1000 años a.n.e.). Asimismo Cholula surgió como otro centro importante de la región oeste de Puebla que fungió como centro rector del Valle de Puebla-Tlaxcala. Asimismo paralelamente estaba naciendo la gran Teotihuacán, uno de los centros urbanos más importantes del valle, que influyó directamente en la fundación e historia del pueblo de Huaquechula.

Finalmente en el Preclásico tardío (400 a.n.e. a 200 a.n.e.) estuvo marcado por la decadencia de la cultura olmeca<sup>17</sup> y el surgimiento de nuevos centros urbanos. Fue en estos años donde Teotihuacán mostró su gran apogeo como centro económico-religioso y urbano de la región.

<sup>15</sup> *Ibíd.*, 256.

<sup>16</sup> Griselda Sarmiento, *La creación de los primeros centros de poder* en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord., 335.

<sup>17</sup> Sánchez Flores, 157-158.

## ii) El Periodo Clásico en el Valle de Puebla-Tlaxcala

En el periodo Clásico, que comprende de 150/200 a 800/100 después de nuestra era, Teotihuacán y Cholula se consideraban el centro de poder en la región central. Este periodo fue influenciado principalmente por el comercio e intercambio de productos alimenticios y culturales de la cultura teotihuacana. Se sabe que Teotihuacán fue una gran urbe ya que se estima que su población era de entre 50,000 a 120,000 habitantes.<sup>18</sup> Su expansión comercial y cultural logrado por medio de sus rutas comerciales logró influenciar varias regiones de Mesoamérica, entre las cuales sobresale la ruta que conectaba a la misma ciudad con el Golfo de México, que atravesaba la zona del Valle de Puebla-Tlaxcala, fungiendo éste como un importante intermediario. Por otro lado Cholula también se convirtió durante el Clásico, en un centro de poder importante para diversos grupos humanos que se establecieron en el altiplano central.

Al final del periodo Clásico se figuraron movimientos migratorios de numerosos pueblos y grupos étnicos, que conllevaron al desarrollo y la conformación de distintas entidades político-sociales en el altiplano central. En el valle de Puebla - Tlaxcala estas migraciones originaron un reacomodo geopolítico, que marcaron *en ocasiones con características violentas*<sup>19</sup> el inicio de un nuevo ordenamiento territorial. La progresiva caída de Teotihuacán, provocada según algunos autores, por conflictos internos debido a la explotación de la clase social que sustentaba la dirigente, por el agotamiento de recursos debido a la sobrepoblación y por algunas invasiones de grupos procedentes del norte, derivó en el surgimiento de nuevos centros urbanos.

Dentro de la cronología histórica, el *Clásico* tiene una subdivisión conocida como *Epiclásico*, que comprende del 650/900 al 900/1200 d.n.e. y se caracteriza principalmente por la movilidad étnica, el declive de las grandes ciudades como Teotihuacán, la reorganización territorial y el nacimiento de nuevas urbes conocida como *ciudades-estado*. Dentro de estas *ciudades-estado* sobresalen Cacaxtla,

<sup>18</sup> Johanna Faulhaber, *Antropología biológica de las sociedades prehispánicas* en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord., 3I.

<sup>19</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 2I.



Tula y Xochicalco. El reordenamiento territorial también ocasionó que en Cholula se asentaran nuevas poblaciones, que Romero Galván describe como: "*tras la ruina de Teotihuacán (...) en Cholula se habían refugiado no pocos teotihuacanos del antiguo grupo dominante*",<sup>20</sup> que beneficiaron posteriormente a un nuevo desarrollo urbano en la región.

El grupo que se asentó en Cholula fueron los olmecas-xicalancas, que se aprovecharon de la inestabilidad de Cholula, erigiéndose durante el 900 y 1000 d.n.e. como un grupo dominante en el valle de Puebla-Tlaxcala. Estos asentamientos olmeca-xicalancas los podemos observar en el donde podemos observar claramente el territorio de Cuauhquechollan, hoy conocido como Huaquechula, como una ciudad dominada por este grupo socio-político.

Con la caída de Tula, a mediados del año 1100 d.n.e., los toltecas-chichimecas se trasladaron a Cholula, desplazando gradualmente la población olmeca-xicalanca.

Durante este mismo momento histórico, la población de Huaquechula, que para ese entonces todavía se conocía como Cuauhquechollan y que ya había tenido contacto con Cholula anteriormente, logró hacer nuevamente una alianza con ellos que permitió mantener el tributo entre estos dos grupos.<sup>21</sup>

Entre la población tolteca-chichimeca que llega a esta región aproximadamente en el año de 1100 d.n.e. como se menciona anteriormente, Paul Kirchhoff además menciona al grupo de los nonoalca, quienes junto con los toltecas arribaron a la región de Huaquechula y Huehuetlán en año de 1168 (año 1 *tecpatl*).<sup>22</sup>

### iii) El Periodo Posclásico en el Valle de Puebla-Tlaxcala

Durante el Posclásico (900 al 1200 d.n.e.), los grupos chichimecas (nonoalcas y tlatelolcas) hicieron varias fundaciones en el Valle de Atlixco e Izúcar encabezadas por el *gigante Xelhua*. Estas fundaciones, que llegaron hasta el centro de México, influenciaron a toda la región, al incursionar los aspectos culturales y

→ Códice Mendocino. Matricula de Tributos, Cuauhquecholan. (F.42, R)  
<http://codicemendoza.inah.gob.mx/index.php?lang=spanish> (versión digital)

<sup>20</sup> José Rubén Romero Galván, *La historia de una conciencia histórica* en Jorge Contreras Santiago, coord., *Teotihuacán* (México: El Equilibrista, 1989), 38.

<sup>21</sup> Sánchez Flores, 126, 131 y 145.

<sup>22</sup> Paul Kirchhoff, *Historia tolteca-chichimeca* (México: INAH, Centro de Investigaciones Superiores, 1976), 48-49 y 120.

tepeacac. 20n



quechulac. 20n



tecamachalco. 20n



acatzimco. 20n



tecalco. 20n



tecochimaco. 20n



quauhchimcom. 20n



chietlan. 20n



quatlathlan. 20n



tepexic. 20n



2tzucm. 20n



tlaxcaltecatl



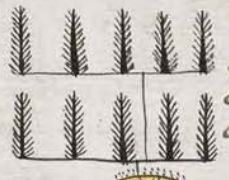
chynulteca



huetzincatl



Rodela y baston  
te man por el pelt  
con en engas  
de flaba  
te



quatro mill  
cargas de  
cal



quatro mill cargas de varo  
de canas machicas a llomit  
statl



ochocientos cueros de  
sera de



ochocientos cargas de canas con  
de gran flechas

atecalhna. 20n



ochocientos cargas  
de aca y etl.  
de son per fu  
mes a vor  
que la boca

coztotlapeco. 20n



chilteximtlā. 20n



nacochtlom. 20n



epatlom. 20n



coatzimco. 20n



quauhquechulan. 20n

teonochtitlan. 20n

teozomtlom. 20n

huchuetlan. 20n

tetaximco. 20n



civilizatorios propios de un pueblo con gran capacidad para la guerra y para efectuar pactos con otros pueblos. Cuauhquechollan, debió principalmente a este reacomodo geopolítico generado por las guerras de los chichimecas, su existencia, aun cuando anteriormente ya existía el poblado como una cultura anterior. Varios son los autores que relatan sobre este hecho, como por ejemplo Motolinía que en su obra titulada *Historia de los indios de la Nueva España*, describe a una de las hazañas de los chichimecas; *salieron de la cueva de Chicomòtoc (y) hubo un señor cuyo hijo primogénito, llamado Xelhua,<sup>23</sup> fue el fundador (entre otros lugares) de Cuauhquechollan.<sup>24</sup>*

Para la época del Posclásico Tardío (1200 a 1521) el Valle de Puebla-Tlaxcala se encontraba establecido en cierta forma, aunque no estable, por el carácter militar que impregnaban las luchas constantes por el territorio. Como por ejemplo los enfrentamientos en 1259 entre Huaquechula y la alianza formada por Huexotzingo, Tlaxcala, Cholula, Totomihuacan, Tepeaca, Cuauhtlan y Cuauhtinchan.<sup>25</sup> Uno de los derivados de estas luchas constantes, principalmente las llevadas a cabo contra Huejotzingo y Calpan, conllevó a que Cuauhquechollan cambiara en dos ocasiones su lugar de asentamiento.

Según Motolinía,<sup>26</sup> Torquemada<sup>27</sup> y documentos ubicados en el Archivo General de la Nación,<sup>28</sup> la primera y más antigua ubicación de Cuauhquechollan se encontraba en lo que hoy es la ciudad de Atlixco o en una zona muy cercana a ella, y que su traslado se debió a las batallas mencionadas anteriormente, realizadas entre los señoríos de Huexotzingo y Calpan, que conllevó a la expulsión, primero parcial y luego definitiva en 1443, del pueblo de Cuauhquechollan de su lugar

<sup>23</sup> Según algunas leyendas aztecas, la edificación de grandes pirámides como la de Cholula y la de Teotihuacán no fueron construidas por hombres ordinarios, sino por un gigante. Este gigante se llamaba Xelhua. Ya que según la mitología, en la antigüedad la Tierra estaba habitada por gigantes.

<sup>24</sup> Fray Toribio de Benavente Motolinía, *Historia de los indios de la Nueva España* (Madrid: Real Academia Española, Centro para la Edición de los Clásicos Españoles, 2014), 5.

<sup>25</sup> Davis Nigel, *Los señoríos independientes del imperio azteca* (México: INAH, 1968), 130.

<sup>26</sup> Fray Toribio de Benavente Motolinía, *Memoriales o Libro de las cosas de la Nueva España y de los naturales de ella (Nueva transcripción paleográfica del manuscrito original, con inserción de las porciones de la historia de los indios de la nueva España que completan el texto de los memoriales)* (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1971), 269.

<sup>27</sup> Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, Edición crítica preparada por integrantes del Seminario para el estudio de fuentes de tradición indígena, bajo la coordinación de Miguel León-Portilla (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 1975), I: 431-432.

<sup>28</sup> AGN, Tierras, vol.II, Iª pte. Exp.I.



original.<sup>29</sup> Distinguiendo entonces a *Huehuetlan* (la vieja Huaquechula que también recibe el nombre de *Acapetlahuacan*)<sup>30</sup> a la actual Huaquechula, que ubica Kirchhoff con el nombre de *Quauhquechollan* en su publicación de 1940 y como *Quauhquechollan* o *Cuauhquechola* en la “*Historia Tolteca Chichimeca*” de 1976.<sup>31</sup> Con estos datos es importante hacer referencia que cualquier documento cartográfico anterior a 1443, no tendrá la ubicación de Huaquechula como la que conocemos hoy en día, sino que se tendrá a la vista la comunidad vieja de *Huehuetlan* que se asentó a unos 20 km de la actual Huaquechula.<sup>32</sup>

En esta época el señorío de Huexotzingo adquirió mucho poder, provocando los enfrentamientos con sus vecinos, sobre todo con Cuauhquechollan en 1391 y en 1443. Motolinía también menciona que en el año 1400 los huaquechultecas enfrentaron a Calpan, combate que atribuye a *la soberbia del señorío Huaquechulteca y como respuesta a la necesidad de espacio territorial*.<sup>33</sup>

† Los pueblos y los territorios de la región de Huaquechula entre 1443 y 1519. Carlos Salvador Paredes Martínez, *La Región de Atlixco, Huaquechula y Tochimilco* (Puebla: Fondo de Cultura Económica, 1991).

<sup>29</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 24.

<sup>30</sup> Fray Toribio de Benavente Motolinía, 270. *También llamado Acapetlayocan que hoy probablemente conocemos como Tochimilco*.

<sup>31</sup> Ídem.

<sup>32</sup> Hanns J. Prem, *Milpa y hacienda: tenencia de la tierra indígena y española en la cuenca del alto Atoyac Puebla México, 1520-1650*, María Martínez Peñaloz (trad.) (México: INAH, Centro de Investigaciones Superiores, 1988), 28.

<sup>33</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 25.

Esta inestabilidad geopolítica llevó a que la invasión y conquista, por parte de los mexicas, se facilitara en los años 1441-1469, debido principalmente a la búsqueda de suministros y del dominio de las rutas comerciales.

Fue entonces debido a estos hechos que Cuauhquechollan cae como una población tributaria de los mexicas (retratado en el Códice Mendoza), mandando a la capital diversos productos como el cacao, el algodón, el maíz, el frijol, la chía y diversas frutas. Además de grandes cantidades de oro en polvo, piedras preciosas y plumas, así como también pájaros, tigres y gatos monteses vivos que transportaban en jaulas. También se comercializaban conchas de mar, caracoles, tortugas y plantas medicinales con la región del Soconusco e inclusive Guatemala.<sup>34</sup>

Según Sánchez Flores, Cuauhquechollan no pudo alcanzar como señorío, la grandeza cosmopolita que tuvo por ejemplo Cholula, ya que en su desarrollo se presentaron constantes luchas internas que impedían este desarrollo. Por otro lado, la invasión mexica sobre el territorio, provocó una constante migración hacia otras regiones pacíficas como Cuautinchan o Cholula.<sup>35</sup> Fue en este panorama histórico-social y político con el que se encontraron los conquistadores españoles al llegar a la región de Puebla-Tlaxcala.

## **b) El encuentro y la época virreinal**

### **i) El encuentro**

En el año de 1519 Hernán Cortés arriba a las costas mesoamericanas y emprende casi de inmediato el camino hacia el Altiplano Central, donde se encontraba el poderoso estado de México-Tenochtitlán. Durante su recorrido, atravesó el valle de Puebla-Tlaxcala, logrando una alianza con algunos pueblos, después de varios enfrentamientos por la resistencia a la presencia extranjera.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Gonzalo Carrillo Vivas, *Huaquechula: cuadernos históricos municipales* (México: Gobierno del Estado de Puebla, 1990), 30.

<sup>35</sup> Ramón Sánchez Flores, 162.

<sup>36</sup> Ana Rebeca Ruíz González, 44.

A la llegada de los españoles a la capital imperial mexicana, se encontraron con un *entorno admirable, sumergido en una cuenca rodeada de montañas cubiertas de encinos, pinos y abetos*<sup>37</sup> que dejó fascinado a Cortés, así como también a Gómez de Trasmonte quien describe a principios del siglo XVII cual *encantamiento* le había provocado la perspectiva de esta gran urbe.<sup>38</sup> El día 13 de agosto de 1521, Cortés logra derrotar, después de varios intentos, a la gran ciudad con ayuda de los aliados tlaxcaltecas, destruyéndola por completo para construir sobre sus restos, un nuevo centro político.

A partir de 1522, Cortés decide reconstruir Tenochtitlán para convertirla en la ciudad más importante de la Colonia. Al tomar esta decisión tuvo que enfrentarse a varias opiniones negativas, que despreciaban las condiciones geo-climáticas de la isla; por estar situada en un terreno bajo y pantanoso así como por ser propensa a las inundaciones.<sup>39</sup> Aún con tales opiniones Hernán Cortés logró su objetivo de fundar la nueva capital sobre la antigua, demostrando con ello el nuevo dominio político y la simbología que este mismo acto representaba. Asimismo

tomó la medida de conservar a los altos oficiales mexicas y tlaxcaltecas, otorgándoles un lugar dentro del poder,<sup>40</sup> evitando con ello por un lado, cualquier levantamiento por parte de la población nativa y por el otro para facilitar la conquista definitiva del nuevo continente.

Tan solo inició este gran proyecto, se emprendió la labor privilegiada de la fundación de pueblos, ciudades y nuevas comunidades,<sup>41</sup> lo cual dio inicio a la



† Códice Mendocino, (F.2, R), <http://codicemendoza.inah.gob.mx/index.php?lang=spanish> (versión digital).

<sup>37</sup> Xavier Cortés Rocha, *El clasicismo en la arquitectura mexicana, 1524-1784* (México: Porrúa, 2007), 175.

<sup>38</sup> Perspectiva de Juan Gómez de Trasmonte, 1628, Archivo General de Indias, Sevilla, España.

<sup>39</sup> George Kubler, *Arquitectura Mexicana del siglo XVI* (México: Fondo de Cultura Económica, 2012), 116.

<sup>40</sup> *Ibid.*, 197.

<sup>41</sup> *Ibid.*, 115.



† Guillermo Dupaix, Lámina XIX, Fig. 21, Huaquechula, Puebla. *Parte posterior del monolito referido en la imagen anterior. Aparecen esculpidos los símbolos guerreros aztecas; rodela, flechas, dardos, emplumados, carcajes y otros arreos militares.*

colonización de América. Cortés fue el único conquistador a quien se le concedió un señorío con jurisdicción en América Continental, contando con numerosas villas situadas desde Toluca hasta Oaxaca y 22,000 vasallos<sup>42</sup> a su disposición.

A una generación de distancia, los españoles lograron adjudicarle todas las propiedades necesarias a la Nueva España, para establecer en ella, una sociedad colonial, con un centro metropolitano y una red de caminos extensa,<sup>43</sup> lo cual permitió la llegada de los frailes mendicantes en 1524, quienes harían la conquista religiosa.

## ii) La fundación de Cuauhquechollan

La primera vez que entraron en contacto los españoles con el pueblo de Cuauhquechollan, fue cuando Cortés emprendió el camino a México-Tenochtitlán antes de conquistarla, saliendo de la ciudad de Tlaxcala, sobre Calpan y Huejotzingo, por Cholula.<sup>44</sup>

Antes de emprender justamente este camino sugerido por los cholultecas, Cortes había sido advertido por los tlaxcaltecas, quienes aseguraban que ésta era una trampa planeada por los “amigos” mexicas y que tratarían de matarlo en esa ruta. Ante tal esta situación, Cortés buscó primero establecer contacto con la ciudad de Cholula para lograr una alianza, mandando a dos de sus subalternos, Pedro de Alvarado y Bernardino Vázquez de Tapia. Por medio de este primer viaje fue como se produjo el primer contacto con el pueblo de

<sup>42</sup> Xavier Cortés Rochas, 127.

<sup>43</sup> George Kubler, 115.

<sup>44</sup> Agustín de Vetancurt, *Teatro Mexicano: descripción breve de los sucesos ejemplares de la Nueva-España en el Nuevo Mundo Occidental de las Indias*, V. 4. (Madrid: Porrúa, 1960), 73.

Cuauhquechollan y Atlixco.<sup>45</sup> Sin embargo, al temer Cortés por las vidas de sus dos soldados, los mandó a llamar de regreso, sin completar esta travesía.

En el año de 1519, Cortés logró una alianza con Cholula, después de haber acampado junto con sus aliados los tlaxcaltecas por varios días frente a sus puertas. Lo cierto es, que esta unión no duró mucho tiempo, ya que las sospechas de que los cholultecas pretendían matar a los españoles en su propia ciudad, por parte del pueblo tlaxcalteca y del mismo Cortés, se confirmaron al recibir informes de algunos cholultecas así como de *la Malinche*. Esto derivó en el asalto a la ciudad de Cholula por parte de los españoles de forma sorpresiva. Es entonces, que por medio de este sometimiento de Cholula, que tenía bajo su tributarios a Cuauhquechollan, cuando inicia la historia de Cuauhquechollan en la Nueva España.

Uno de los documentos que mejor describe y relata la historia de la conquista y pacificación de los pueblos indígenas que construyeron la futura Nueva España, es el Lienzo de Tlaxcala, el cual representa en la lámina trigésima octava, la conquista de Cuauhquechollan. El relato inicia con las consecuencias del episodio de la Noche Triste, hecho en el cual los españoles salieron huyendo de la gran Tenochtitlán. Fue por tal motivo que los españoles y tlaxcaltecas planearon una nueva ofensiva contra los mexicas. El lienzo continúa con su anécdota agregando que en 1520 Cortés conquista Tepeyacac, entrando por segunda vez en contacto con Cuauhquechollan quienes; *enviaron emisarios á Cortés, quejándose de que los mexicas habían mandado un ejército de treinta mil hombres para sujetarlos é impedir su alianza con los españoles, y que entonces aquel dispuso que salieran en su auxilio Ordaz y Ávila con trece caballos, doscientos peones y treinta mil aliados*. Aun así, el enfrentamiento y la alianza con Cuauhquechollan no fue sencilla, geográficamente la ciudad presentaba un gran impedimento ya que *-era fuerte, pues á más de estar arrimada á una altura áspera, y cerrada por dos ríos de lechos profundos y pasos difíciles, la guardaba un muro de cal y canto, á la raíz del suelo por dentro, pero de cuatro estados de alto por la parte exterior, con un pretil para pelear, y con sólo cuatro entradas angostas y fáciles de defender*.

<sup>45</sup> Hanns J. Prem, 34.





Pueblo de San Juan de los Rios

Via de San Juan de los Rios

San Juan de los Rios

San Juan de los Rios



Acopio de trigo

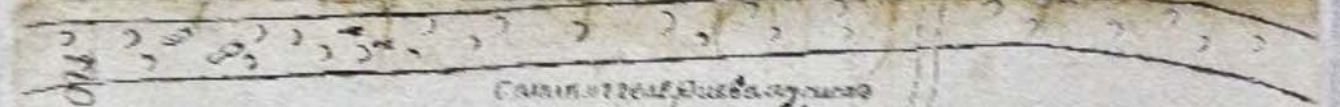
Punto de San Juan de los Rios

Varios

Varios

San Juan de los Rios

SUN



Caminos de San Juan de los Rios



Tierras de San Juan de los Rios

San Juan de los Rios

San Juan de los Rios

San Juan de los Rios



Pueblo de San Juan de los Rios



San Juan de los Rios

San Juan de los Rios

Cabe destacar que una descripción similar la podemos también encontrar en la segunda carta de relación de Hernán Cortes, donde narra lo siguiente:

*“Esta ciudad de Guacachula está asentada en un llano, arrimada por la una parte de unos muy altos y ásperos cerros, y por otra todo el llano la cercan dos ríos, a dos tiros de ballesta el uno del otro, que cada uno tiene muy altas y muy grandes barrancas. Y tanto que para la ciudad hay por ellos muy pocas entradas, y las que hay son ásperas de bajar y subir, que apneas las pueden bajar y subir cabalgando. Y toda la ciudad está cercada de muy fuerte muro de cal y canto, tan alto como cuatro estados por de fuera de la ciudad, y por dentro está casi igual con el suelo. Y por toda la muralla va su pretil tan alto como medio estado; para pelear tiene cuatro entradas tan anchas como uno pues entrar a caballo, y hay en cada entrada tres o cuatro vueltas de la cerca, que encabalga en un lienzo en el otro; y hacia aquellas vueltas hay también encima de la muralla su pretil para pelear. En toda la cerca tienen mucha cantidad de piedras grandes y pequeñas y de todas maneras con que pelean. Será esta ciudad de hasta cinco o seis mil vecinos, y tendrá de aldeas a ella sujetas otros tantos y más. Tiene muy gran sitio, porque de dentro de ella hay muchas huertas y frutas y flores a su costumbre.”<sup>46</sup>*

La conquista de Cuauhquechollan junto con los pueblos aledaños como Tepeaca, Quecholac, Izocan, Huexotzingo entre otros, permitió el avance de los españoles a la gran Tenochtitlán, apoyados por estos pueblos, quienes se unieron al combate contra los mexicas, quienes fueron derrotados finalmente el 13 de agosto de 1521.

## 2) Antecedentes Históricos en Europa y España

a) La Reforma de Cisneros, las Bulas Alejandrinas y las ideas utópicas del renacimiento

Los primeros españoles que llegaron al Nuevo Mundo<sup>47</sup> se encontraron con un terreno amplio sin saber realmente la gran dimensión de éste, habitado por

← Mapa de San Juan Cuiluco y Huaquechula (1692), Medidas del original 45x31cm (Fotografía; DAS, 2016). AGN/ Mapas, Planos e Ilustraciones (280)/ MAPILU/ 210100/664/San Juan Cuiluco y San M. Huaquechula.

<sup>46</sup> Hernán Cortes, *Cartas de relación de la Conquista de México* (México: Espasa Calpe, 1990), 92.



† Matías Moreno (c. 1878) *El cardenal Francisco Jiménez de Cisneros* (Museo del Prado) [https://es.wikipedia.org/wiki/Francisco\\_Jim%C3%A9nez\\_de\\_Cisneros](https://es.wikipedia.org/wiki/Francisco_Jim%C3%A9nez_de_Cisneros)

personas nunca antes vistas, que tenían una forma de vestir, de hablar, de comunicarse, de edificar, de diseñar y de pensar totalmente distinta a la que ellos conocían hasta ese entonces.

Para principios del siglo XVI, España tenía como gran antecedente la Edad Media, una época conocida como *el oscurantismo*,<sup>48</sup> época en la que iglesia tuvo un gran poder entre la vida cotidiana, política y económica de toda población. Fue justamente en este periodo cuando se llevaron a cabo reformas en la iglesia católica, conocidas como las de Cisneros, impulsadas por los Reyes Católicos y el Cardenal Jiménez Cisneros. Algunos autores han asegurado que uno de los propósitos de las reformas era evitar y acabar con la gran cantidad de abusos a los estatutos de la religión misma cometidos por los clérigos, lo cual había llevado a la religión católica a un momento de crisis.<sup>49</sup>

Esta obra monopolítica que llevó a cabo el cardenal Cisneros, apoyado por los reyes de España, implicó en renovar por completo a la iglesia y sanear las órdenes religiosas. Restituyó la idea de la disciplina, la honestidad, la no violación del celibato, la limitación de posesión de bienes e incentivó la preparación intelectual y moral. En consecuencia a esta última idea, la preparación teológica del clero culminó en la creación de la Universidad Complutense en Alcalá de Henares.<sup>50</sup>

La relación que tuvo este acontecimiento reformista de la Península Ibérica con el Nuevo Mundo, fue justamente el tipo de pensamiento que traerían consigo los primeros frailes mendicantes que evangelizaron a los indios de la Nueva España. Estos fueron de la orden franciscana, que anteriormente habían tenido una gran

<sup>47</sup> La gran mayoría de los primeros conquistadores españoles que llegaron al Nuevo Mundo eran originarios de la Provincia de Extremadura en España. Cortés por ejemplo era originario de Medellín, un pequeño Condado en Extremadura.

<sup>48</sup> Diccionario de la Real Academia Española; *Oscurantismo es la práctica deliberada de evitar que determinados hechos y conocimientos sean difundidos a la población.* <https://es.wikipedia.org/wiki/Oscurantismo>, Consultada el 21 de agosto del 2018; *El término oscurantismo proviene del título de la sátira del siglo XVI Epistolæ Obscurorum Virorum (Cartas de los hombres oscuros), basada en la disputa intelectual entre el humanista alemán Johann Reuchlin y los monjes dominicos.*

<sup>49</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., *Historia de la Arquitectura y el Urbanismo mexicanos, Vol. II El Periodo Virreinal, T. I, El encuentro de dos Universos Culturales* (México: Fondo de Cultura Económica, 1997), 29.

<sup>50</sup> *Ibíd.*, 33.

disputa entre ellos, al enfrentarse los *conventuales*, quienes aceptaban la posibilidad de poseer bienes inmuebles, contra los *observantes*, quienes mantenían un estricto criterio de pobreza y humildad.<sup>51</sup>

Durante el siglo XV, los reyes de España y el cardenal Cisneros, quienes apoyaban a los *observantes*, lograron la desaparición de los *conventuales*. Sin embargo, un oleaje de conversión al islam por parte de los frailes franciscanos que no estaban de acuerdo con estas reformas, derivó en una nueva reordenación de los frailes conventuales. A pesar de esto, fueron justamente del grupo de la familia franciscana de los *observantes* reformadas por Cisneros, de donde salieron los primeros doce misioneros franciscanos que vinieron a Nueva España. Sus ideales estaban basados en la humildad, la austeridad y en la no posesión de bienes inmuebles.

Otro de los importantes antecedentes al Encuentro entre España y la cultura mesoamericana, fueron las *Bulas* firmadas por el pontífice Alejandro VI en 1493. En éstas, se marcó una línea divisoria para repartir los nuevos descubrimientos entre España y Portugal, división que Chanfón recalca como de *ingenuidad medieval*,<sup>52</sup> primeramente por la ausencia de crítica histórica y en segundo lugar por el desconocimiento total de la existencia de otro continente de gran magnitud.<sup>53</sup>

Es de suponerse que no fue intención de Alejandro VI de dividir el mundo en dos regiones de forma *injusta*, sino más bien, procuró tomar una decisión pragmática que marcara las jurisdicciones y los derechos de conquista espiritual de las islas controladas por las dos potencias marítimas del momento. Sin embargo gran parte del territorio explorado por los españoles en terrenos mesoamericanos se convirtieron en *posesión* de la península ibérica, aun cuando el decreto mencionaba explícitamente que no se *poseía el territorio*, sino más bien a los indios que lo habitaban, con el objetivo de convertirlos al catolicismo.

Por último otro antecedente importante de mencionar fueron las *ideas utópicas* del humanismo cristiano. El término *Utopía* fue creado en el siglo XVI por Tomás



† Francisco de Asís en la pintura de Francisco Pacheco (Museo de Bellas Artes de Sevilla) [https://es.wikipedia.org/wiki/Francisco\\_de\\_As%C3%ADs#/media/File:San\\_Francisco\\_de\\_As%C3%ADs,\\_de\\_Francisco\\_Pacheco\\_\(Museo\\_de\\_Bellas\\_Artes\\_de\\_Sevilla\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Francisco_de_As%C3%ADs#/media/File:San_Francisco_de_As%C3%ADs,_de_Francisco_Pacheco_(Museo_de_Bellas_Artes_de_Sevilla).jpg).

<sup>51</sup> *Ibíd.*, 34.

<sup>52</sup> *Ibíd.*, 41.

<sup>53</sup> Ningún europeo del siglo XVI pensaría que había todo un Continente por descubrir. Solo se conocía Asia, África y Europa y en lo único que podían pensar es en el descubrimiento de islas.



† San Francisco de Asís (1182-1226), una talla en madera de Luis Salvador Carmona (1708-1767) de una fotografía del Museo de León, ilustración de la obra *Heroic Spain*, de Elizabeth Boyle O'Reilly, 1910. [http://enciclopedia.us.es/index.php/Archivo:San\\_Francisco\\_de\\_As%C3%ADs.jpg](http://enciclopedia.us.es/index.php/Archivo:San_Francisco_de_As%C3%ADs.jpg) (consultada el 11 de septiembre del 2018).

Moro y Erasmo de Rotterdam.<sup>54</sup> Fue una manifestación que definió en cierta forma al Renacimiento. En Nueva España se dejó ver por ejemplo en los escritos de Motolinía y Mendieta donde exponen la tranquilidad y la serenidad con la que se llevó a cabo la evangelización.<sup>55</sup> Pero definitivamente, es en la arquitectura y en el urbanismo donde se refleja esta creación utópica de la ciudad perfecta. Los conquistadores tenían ante sí, un terreno virgen y nuevo, en el cual podían verter todas esas ideas utópicas<sup>56</sup> que preestablecían la gramática de la antigüedad como disciplina universal.<sup>57</sup>

Indudablemente, hubo en todos los procesos del encuentro y de la evangelización del pueblo mesoamericano, una *transculturación*<sup>58</sup> y una mimetización entre las dos culturas, que crearon una nueva. Las ideas utópicas de la ciudad perfecta se vieron reflejadas en la traza de la mayoría de los asentamientos en forma de *Damera*, ubicando una plaza central como ombligo de cada localidad, rodeada del poder eclesiástico y del político.

La creación de un nuevo mundo, problema al que se enfrentaron los españoles al lograr la sumisión del pueblo indígena, tuvo dos grandes preocupaciones, la evangelización y conversión del pueblo indígena y la organización de una nueva sociedad, es decir la creación física de las ciudades.<sup>59</sup>

Fueron entonces justamente estas ideas utópicas las que se aplicaron en la construcción y edificación de las ciudades y poblados de la Nueva España.

<sup>54</sup> *Ibíd.*, 62.

<sup>55</sup> *Ibíd.*, 69.

<sup>56</sup> *Ibíd.*, 72. *En arquitectura y urbanismo, Utopía [se caracteriza al ser] se caracteriza al ser Todas las ciudades [...] semejantes y su modelo es la capital de la isla, llamada Amautora.* Por otro lado en una sociedad las ideas utópicas se reflejan en que *los bienes se reparten equitativamente; todos llevan una vida productiva para el bien común [...] y Todos desprecian el oro, las joyas y las riquezas [...].*

<sup>57</sup> Xavier Cortés Rocha, 47.

<sup>58</sup> El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, define a este término como: *Recepción por un pueblo o grupo social de formas de cultura procedentes de otro, que sustituyen de un modo más o menos completo a las propias. Por lo que se podría decir que la transculturación es un proceso gradual por el cual una cultura adopta rasgos de otra, hasta culminar en una aculturación.* [...] El término *transculturación* fue utilizado por primera vez en el terreno de la antropología en 1940 por Fernando Ortiz en su obra titulada *Contrapunteo cubano del tabaco y el azúcar*. Fernando Ortiz, *Contrapunteo cubano del Tabaco y el Azúcar* (Barcelona: Ariel, 1973). Asimismo este término es utilizado en la actualidad por el Dr. Juan Benito Artigas para referirse a las Capillas Abiertas de Mesoamérica como un objeto arquitectónico que representa la transculturación.

<sup>59</sup> Carlos Chanfón Olmos, 77.

Cabe destacar que éstas así mismo estuvieron naturalmente influenciadas por el urbanismo indígena, dando como resultado un *producto mestizo que conservó características propias de un modo de vida anclado al clima, a la geografía y al curso seguido por la cultura en su múltiple desarrollo a lo largo de todo el continente*.<sup>60</sup>

#### b) Antecedentes arquitectónicos en España

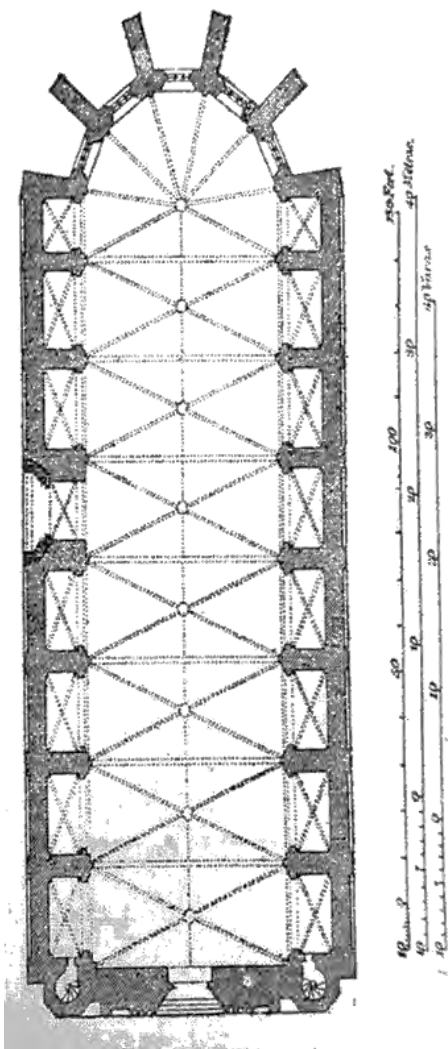
Durante el siglo XIV España estaba recién entrando a una nueva época de estabilidad económica gracias al esplendor del reinado de Aragón como potencia en el Mediterráneo. Esto se debió porque fue realmente hasta 1469, con el matrimonio de Isabel y Fernando, que se da el fin de la ocupación musulmana sobre territorio español que no había permitido hasta ese entonces, la estabilidad necesaria para el desarrollo del reinado. Los nuevos reyes fueron entonces quienes estuvieron encargados de recuperar la última capital árabe de Granada lo cual permitió el nuevo auge político que abrió el camino al descubrimiento de América y su ocupación posterior. Fue un periodo de la historia española donde la estabilidad económica permitió el desarrollo de las artes, del humanismo y de la arquitectura que permitió la entrada a una corriente artística ya bien difundida en Europa para ese entonces; el Renacimiento. Mucho de esto fue gracias al interés en la difusión de la cultura por parte de los reyes Isabel y Fernando, también conocidos como los Reyes Católicos, quienes apoyaron las artes y la arquitectura. Revitalizaron y fundaron gran cantidad de Universidades, como la de Salamanca, Valladolid, Valencia, Sevilla, Granada, Zaragoza y Alcalá de Henares, edificios que estuvieron influenciados por combinación de estilos flamenca y mudéjar.<sup>61</sup>

Durante el siglo XV y XVI la arquitectura española estuvo influenciada principalmente por tres corrientes artísticas, como lo fueron el uso de elementos decorativos de la última etapa del ojival español, combinaciones de la arquitectura flamenca, mudéjar y por influencias italianizantes del renacimiento.<sup>62</sup>

<sup>60</sup> *Ibíd.*, 157.

<sup>61</sup> Ángel Domínguez García, *Análisis histórico de la arquitectura: Renacimiento* (México: UNAM, Facultad de Arquitectura, 1995), 181.

<sup>62</sup> *Ibíd.*, 181.



† *Barcelona. Santa María del Pino.* Fernando Chueca Goitia, *Historia de la arquitectura española: edad antigua y edad media* (Madrid: Dos-sat, 1965), 394.

Bernard Bevan nos relata que todos los arquitectos que radicaron en España durante el siglo XV fueron de nacionalidad extranjera, llamándoles a menudo con nombres alternos que fueran más fáciles de pronunciar en la lengua castellana. Así fue como de Hans de Köln se transformó en Juan de Colonia, Hans Wass en Juan Guas, Jean de Joigny en Juan de Juni y Hans van der Eycken en Anequín Egas.<sup>63</sup>

Para la recuperación de los territorios perdidos frente a la ocupación árabe de la península, los reyes Católicos fundaron dos ciudades que fungieron como campamentos fortificados y con objetivos claramente militares y estratégicos. Estas dos ciudades fueron Puerto Real, en la bahía de Cádiz fundada en 1483 y Santa Fe a las puertas de Granada en 1492.<sup>64</sup> Cabe destacar que estas dos fundaciones fueron trazadas bajo ideas claras del urbanismo renacentista, conceptos del humanismo que apoyaron los reyes católicos quienes también se unieron a personajes importantes como el cardenal Cisneros,<sup>65</sup> que anteriormente hemos mencionado como principal promotor de las reformas de la orden de los franciscanos. A finales del siglo XV llega a España el Renacimiento que ya vivía la plenitud de su desarrollo en el resto de Europa, sobre todo en Italia,<sup>66</sup> que es considerada la cuna del Renacimiento. De acuerdo con Leonardo Benevolo la arquitectura del Renacimiento es el ciclo de experiencias realizadas del siglo XV al XVIII que utilizó un repertorio de forma normalizadas todas de la antigüedad clásica.<sup>67</sup>

Si bien la cultura renacentista no llegó a influenciar directamente en las ciudades medievales ya establecidas en España, en América los teóricos tuvieron un espacio “libre” donde podrían verter todos sus ideales del humanismo.<sup>68</sup> Esta libertad de expresión en un nuevo territorio queda inscrita por ejemplo en los estípite del palacio arzobispal de México donde se escribió la frase del Apocalipsis: *Dixit qui sedebat in Throno: ecce nova Facio omnia.*<sup>69</sup>

<sup>63</sup> Bernard Bevan, *Historia de la arquitectura Española: del imperio romano a la Ilustración* (Barcelona: Reverté, 2012), 221.

<sup>64</sup> Leonardo Benevolo, 512.

<sup>65</sup> Ángel Domínguez García, 187.

<sup>66</sup> *Ibid.*, 183.

<sup>67</sup> Leonardo Benevolo, I.

<sup>68</sup> *Ibid.*, 582.

<sup>69</sup> Tr; *Dijo que se sentaba en el trono; he aquí hago nuevas todas las cosas.*

Como se menciona anteriormente una de los antecedentes directos en relación a la urbanística renacentista aplicada en España anterior a las fundaciones en el Nuevo Mundo, fue Santa Fe en Granada, Puerto Real y Cortemaggiore. Dichas ciudades cuentan con una retícula en damero como práctica militar basada probablemente en tratados bélicos como los de Polibio y Vegezio así como también de los escritos de Maquiavelo como el *Arte de la Guerra* de 1512. Textos que probablemente fueron parte de las fuentes de inspiración para las primeras fundaciones en territorio mexicano.<sup>70</sup>

Otras fuentes como las del franciscano Eiximeniç en la enciclopedia *El Crestiá* de 1382, en el capítulo titulado *Quina forma deu haver ciutat bella e be edificada*<sup>71</sup> describe que *la ciudad debe ser cuadrada, de mil pies de lado y dividida en cuatro barrios mediante dos calles rectilíneas; en cada barrio debe existir una plaza, y en el centro la plaza mayor con la catedral y el palacio del obispo.*

La arquitectura española del siglo XV y XVI estuvo inmersa en una transición entre el gótico medieval y las nuevas corrientes del renacimiento. Si bien había todavía muchos arquitectos como Juan de Hontañón como su hijo Rodrigo que fueron defensores del gótico, tuvieron que construir con motivos decorativos renacentistas. Ya que, aun cuando creció el aprecio por el Renacimiento en la península ibérica, el gótico no dejó de desarrollarse como parte del tradicionalismo de la Iglesia, que lo continuó como ferviente aliado hasta bien entrado el siglo XVIII.<sup>72</sup>

Dos tipos de estructura fueron los que más se desarrollaron en la arquitectura religiosa en España del siglo XVI. Por un lado se encontraban las iglesias de tres naves, en donde las tres estaban a la misma altura, también conocida como iglesias salón o Hallenkirchen. Este tipo de iglesias fueron muy populares sobre todo por su impacto visual y destreza técnica que demostraban. En segundo lugar se



† *Plano de Santa Fe en 1824.*

[https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_la\\_ciudad\\_de\\_Santa\\_Fe#/media/File:PlanoSantaFe1824.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_ciudad_de_Santa_Fe#/media/File:PlanoSantaFe1824.jpg) (consultada el 11 de septiembre 2018).

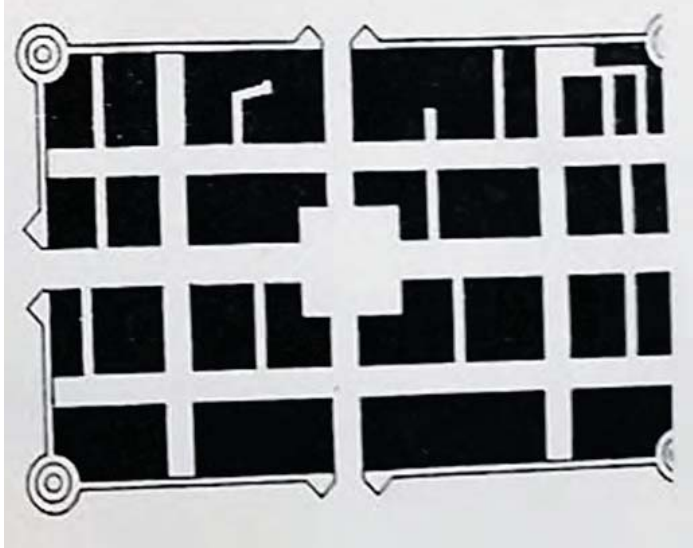
† *Plano de Santa Fe en 1824.* [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_la\\_ciudad\\_de\\_Santa\\_Fe#/media/File:PlanoSantaFe1824.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_ciudad_de_Santa_Fe#/media/File:PlanoSantaFe1824.jpg) (consultada el 11 de septiembre 2018).

<sup>70</sup> George Kubler, 160 y Leonardo Benevolo, 617.

<sup>71</sup> Leonardo Benevolo, 512.

<sup>72</sup> Bernard Bevan, 229-232.





desarrollaron las iglesias de una sola nave con capillas u hornacinas laterales que eran utilizadas como contrafuertes interiores. Estas iglesias también fueron conocidas como las del tipo de los Reyes Católicos y fueron utilizados principalmente en construcciones de las órdenes religiosas franciscanas, dominicas y jerónimas.<sup>73</sup> Ejemplos de ello se encuentra el Ex Convento de San Francisco y Santa Catalina en Barcelona,<sup>74</sup> de la orden franciscana y dominica respectivamente.

Asimismo hubo iglesias construidas de una sola nave como la de la Cartuja de Miraflores en los alrededores de Burgos, trazada por Juan de Colonia y construida alrededor de los años 1442 y 1461. Dicha iglesia de dimensiones anchas cuenta con una sola nave sin hornacinas o capillas laterales. Cuenta con cinco tramos y un ábside poligonal y bóvedas de nervios dispuestos en patrones de estrella.<sup>75</sup> De acuerdo a esta breve descripción, podemos suponer que es una iglesia muy similar a la tipología arquitectónica utilizada en los templos de los conventos franciscanos en los primeros años de la Nueva España, como el ejemplo estudiado en este trabajo; Convento de San Martín Huaquechula en Puebla. Dichas iglesias, de

influencia gótica, prevalecieron a lo largo de todo el siglo XVI en la Nueva España, que mostró en sus construcciones iglesias *de una sola nave y cabeceras poligonales con notables bóvedas de nervios y grandes contrafuertes – que se elevan hasta la altura total del edificio*<sup>76</sup> propagado principalmente por los monjes de las ordenes franciscanas, dominicas y agustinas.

Otros ejemplos de iglesias de una sola nave fueron la iglesia de Nuestra Señora del Pino (1322) y la de Santos Justo y Pastor (1342) en Barcelona. Estas dos tienen respectivamente siete y cinco tramos en su nave, y siete y cinco lados en su ábside poligonal.<sup>77</sup>

† Villarreal, plano del siglo XVI y plano actual (de Gutkind). Imágenes tomadas de Leonardo Benevolo, *Historia de la arquitectura del renacimiento: la arquitectura clásica: del siglo XV al Siglo XV al Siglo XVIII* (Barcelona: Gustavo Gili, 1981), 513.

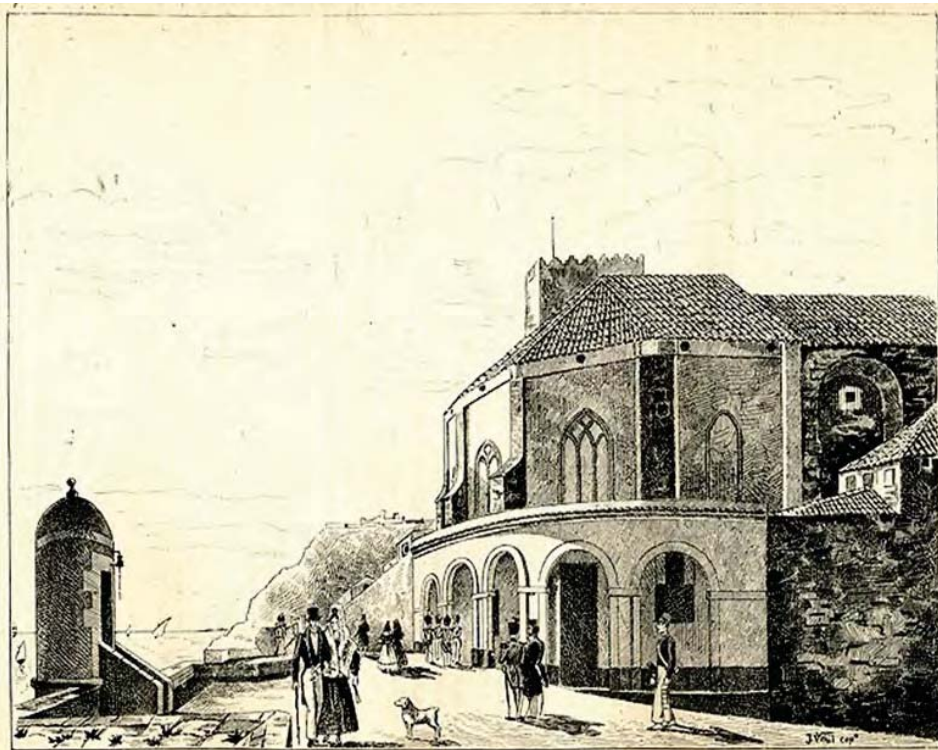
<sup>73</sup> *Ibíd.*, 234

<sup>74</sup> Fernando Chueca Goitia, 388.

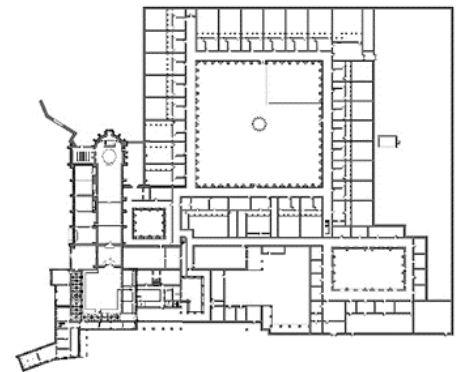
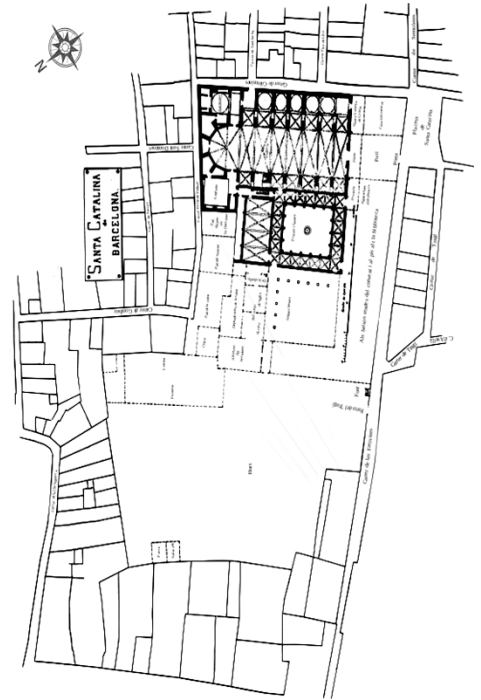
<sup>75</sup> Bernard Bevan, 222.

<sup>76</sup> *Ibíd.* 233.

<sup>77</sup> Fernando Chueca Goitia, 391.



MURALLA DEL MAR, ABSIDE DE SAN FRANCISCO Y PRINCIPIO DE LA RAMPA QUE BAJABA Á LA PLAZA DE «FRA MENORS»



† Muralla del Mar, ábside de San Francisco y principio de la rampa que bajaba A la plaza de "Fra Menors". Grabado de J. Vehil publicado en Barraquer, Gaietà, Las casas de religiosos en Cataluña durante el primer tercio del siglo XIX. (1906), de File: FramenorsBarcelona.jpg.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Convento\\_de\\_San\\_Francisco\\_\(Barcelona\)#/media/File:FramenorsBarcelona.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Convento_de_San_Francisco_(Barcelona)#/media/File:FramenorsBarcelona.jpg) (Consultada el 11 de septiembre del 2018).

† Planta arquitectónica del convento de Sant Francesc Arxiu Històric de la Ciutat, Barcelona Fuente: <https://www.monestirs.cat/monst/bcn/cbn02sfra.htm> (Consultada el 11 de septiembre del 2018).

† Planta arquitectónica del convento de Santa Caterina, Barcelona.

Barraquer i Roviralta, Gaietà (1839-1922). Las Casas de religiosos en Cataluña durante el primer tercio del siglo XIX. (Francisco J. Altés y Alabart, 1839-1922) Fuente: [http://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/1906/56959/casrelcatdur\\_a1906t2c8.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/1906/56959/casrelcatdur_a1906t2c8.pdf)

File: Santa Catalina de Barcelona.svg

Creado el: 9 de marzo de 2013

[https://es.wikipedia.org/wiki/Convento\\_de\\_Santa\\_Catalina\\_\(Barcelona\)#/media/File:Santa\\_Catalina\\_de\\_Barcelona.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Convento_de_Santa_Catalina_(Barcelona)#/media/File:Santa_Catalina_de_Barcelona.svg) (Consultada el 11 de septiembre del 2018).





# CAPITULO

ENTORNO FÍSICO Y  
CONTEXTO REGIONAL



## 1) Ubicación geográfica y aspectos generales de Huaquechula

El municipio de Huaquechula ubicado en el Estado de Puebla, pertenece morfológicamente casi en su totalidad al valle de Atlixco<sup>88</sup> y Matamoros.<sup>79</sup> De acuerdo con el Instituto de Geografía y Estadística, Huaquechula cuenta con la clave geoestadística 21069, ocupa el 0.67% de la superficie del Estado de Puebla, tiene 60 localidades y una población total de 25,373 habitantes (resultado del censo 2010).<sup>80</sup>

Actualmente pertenece a la región económica de Angelópolis que está conformado por 33 municipios donde dentro de ellos se encuentra la ciudad de Puebla de los Ángeles y de Zaragoza. Esta localidad abarca 696 localidades donde viven 1,5 millones de personas, lo que representa el 43% de la población del estado.<sup>81</sup>

En general el estado de Puebla está moldeada por una geografía accidentada, caracterizada principalmente por el Sistema Volcánico Transversal. Tiene una extensión de 33,995km<sup>2</sup>; con una dimensión mayor en línea recta de norte-sur con 328km y una menor en línea recta este-oeste de 32km.<sup>82</sup>

Como ya se mencionó anteriormente, el municipio de Huaquechula se ubica al sur-oriente del estado de Puebla, pero más específicamente se ubica en los paralelos 18°49'30" y 18°58'30" de latitud norte y los meridianos 98°18'24" y 98°33'36" de longitud occidental. Se encuentra a una altura de 1,640m sobre el nivel del mar y cuenta con una superficie de 223.25km, lo que lo ubica en el 51° lugar con respecto a los demás municipios.<sup>83</sup>

### a) Colindancias de Huaquechula

El municipio de Huaquechula colinda al norte con los municipios de Atzitzihuacán y Atlixco; al este con los municipios de Atlixco, San Diego la Mesa Tochimiltzingo y Tepeojuma; al sur con los municipios de Tepeojuma, Tlapanala y Tepexco; al



← Mapa región de Huaquechula (1692), (Fotografía; DAS, 2016). AGN/ Mapas, Planos e Ilustraciones (278)/ MAPILU/ 210100/663/ San M. Huaquechula.

↑ Ubicación del Municipio de Huaquechula dentro del mapa del Estado de Puebla.

<sup>78</sup> Gonzalo Carillo Vivas, 69.

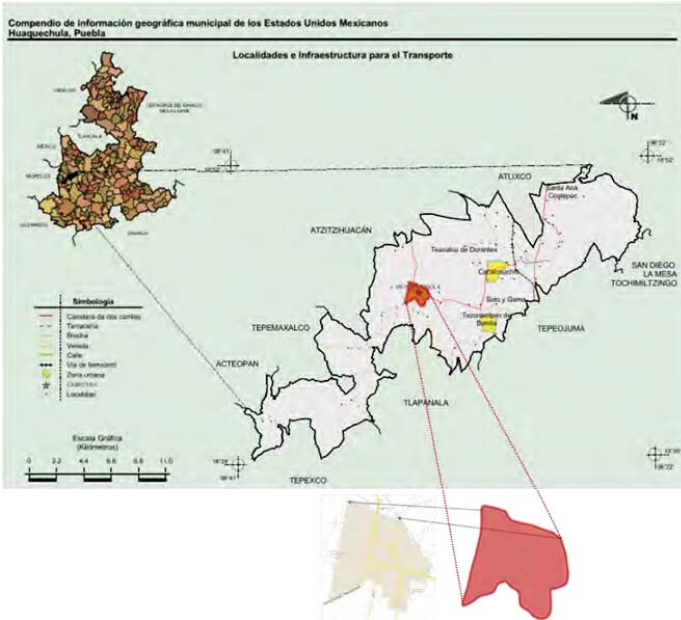
<sup>79</sup> Ramón Sánchez Flores, 15.

<sup>80</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 2.

<sup>81</sup> Ramón Sánchez Flores, 26.

<sup>82</sup> Ídem.

<sup>83</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 2.



oeste con los municipios de Tepexco, Acteopan, Tepemexalco y Atzitzihuacán.<sup>84</sup>

La ciudad de Huaquechula limita al noroeste, norte y noreste con la ciudad de Atlixco, al noreste y este con San Diego la Mesa Tochimiltzingo, al sureste y sur con Tepeojuma, al sur con Tlapanalá, al suroeste y oeste con Tepexco, al oeste con Tepemexalco y al oeste y noroeste con Atzitzihuacán, todos ellos municipios de Puebla.

Saliendo de la Ciudad de México existen principalmente tres rutas para llegar a la ciudad de Huaquechula. La primera es por la Autopista México-Oaxtepec/México 113, la segunda por la autopista México-Cuernavaca/México 95D y la última por la autopista México-Puebla/México 150D. En las tres rutas se debe hacer una conexión con la autopista Siglo XXI 438D, que conecta directamente la ciudad de Huaquechula con la de Atlixco, de la cual sale la desviación hacia el pueblo de Cacalosúchil sobre cuyo trayecto se encuentra Huaquechula.

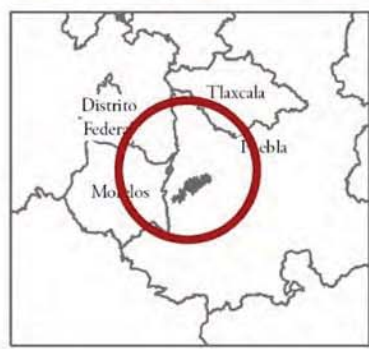
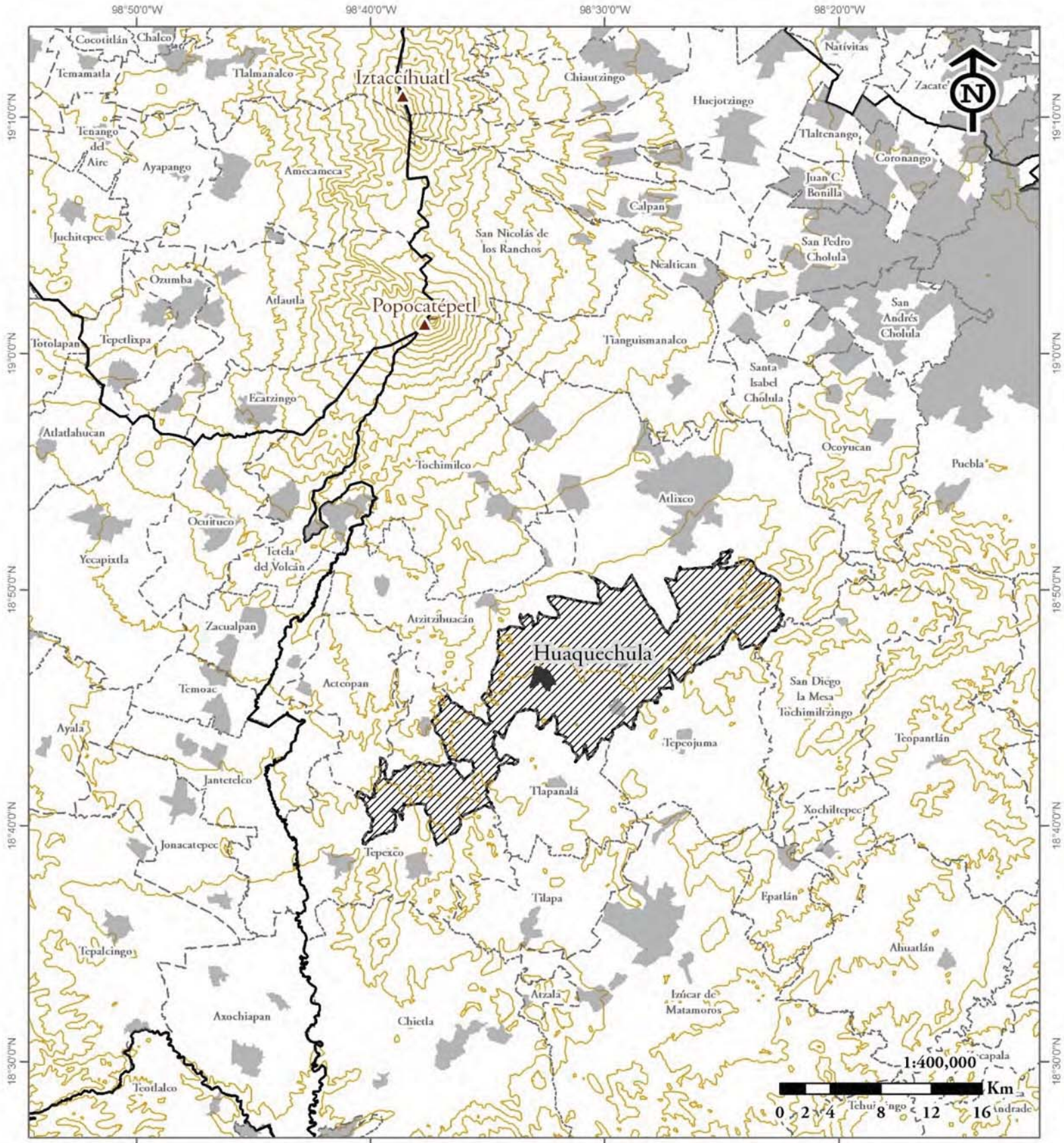
## b) Mapas Históricos de Huaquechula

La historia de la población de Huaquechula se remonta, como ya se ha mencionado anteriormente, desde la época del posclásico, debido al reacomodo geopolítico que se vivió en ese momento. Su existencia milenaria la hace aparecer como población en una gran cantidad de mapas cartográficos que hoy en día se pueden consultar en varios archivos, ubicándola en los mapas con una gran variedad de nombres distintos como; Huaquechula, Quauhquechollan, Guacachula, Cuauhquechollan entre otros. Aun cuando la cartografía como tal, no se conocía como la ciencia que es hoy en día, podemos ubicar en varios mapas esta población, que de cierta manera, siempre tuvo gran importancia en cuanto a su impacto económico, social, político y militar de sus alrededores.

En el Archivo General de la Nación encontramos principalmente cuatro mapas que identifican a la población de Huaquechula con los nombres; *Huaquechula*,

† Huaquechula, Puebla, Localidades e Infraestructura para el Transporte, INEGI. Huaquechula. Esquema y Mapa Google de INEGI.

<sup>84</sup> Ídem.

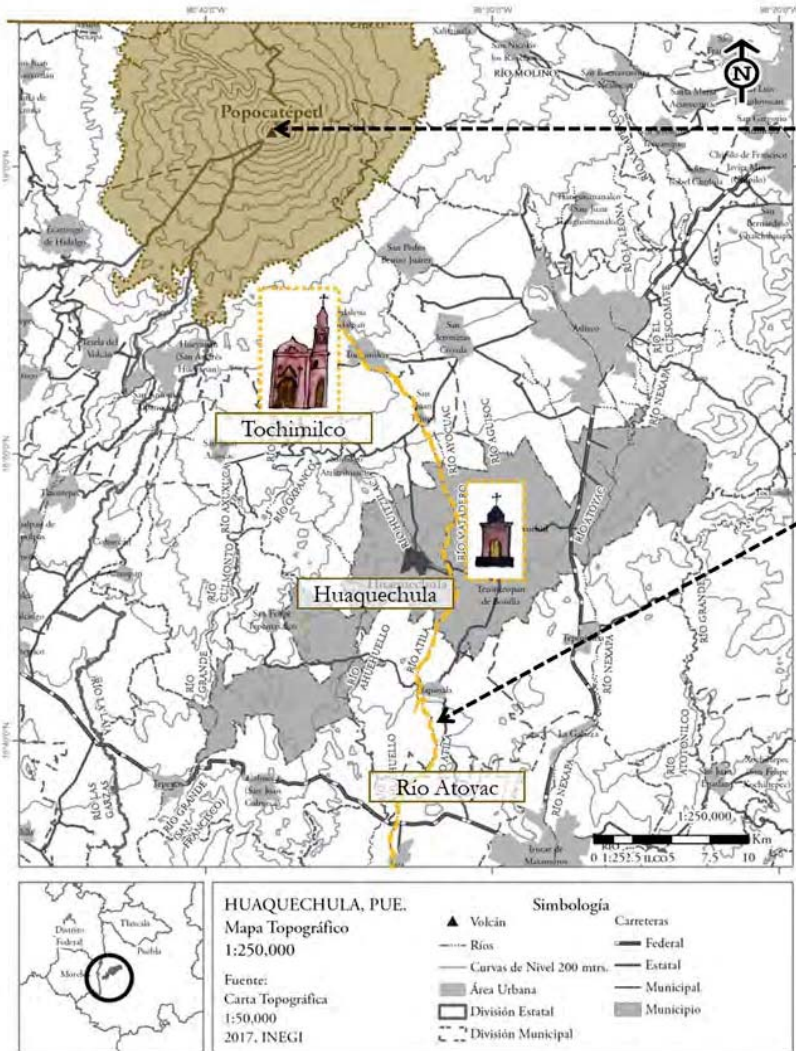


**HUAQUECHULA, PUE.**  
**Mapa de Ubicación**  
 1:400 000

Fuente:  
 Marco Geoestadístico  
 Nacional 2017, INEGI

- Simbología**
- ▲ Volcanes
  - Curvas de Nivel 100 mtrs.
  - Área Urbana
  - División Estatal
  - - - División Municipal
  - ▨ Municipio Huaquechula





*Quauquechula, Guaquechula y Quauhquechulla.*<sup>85</sup> Lamentablemente no todos estos mapas cuentan con alguna fecha en específico, salvo una que indica la fecha de 1571, deduciendo con ello, que los demás mapas serían aproximadamente de la misma fecha o alrededor de ella, entre los siglo XVI y XVII.

En varios de estos mapas podemos identificar una clara relación geográfica entre Huaquechula (escrita de distintas maneras) con localidades como Ocopetlayuca, Vexotzingo (Huejotzingo),

Vevetcatepanco, Coatepec, Yetla (Quietla) y Tenestepac, así como también con Cuiluco, Tzicapan, Santiesteban, Coloteopan e Izúcar.<sup>86</sup>

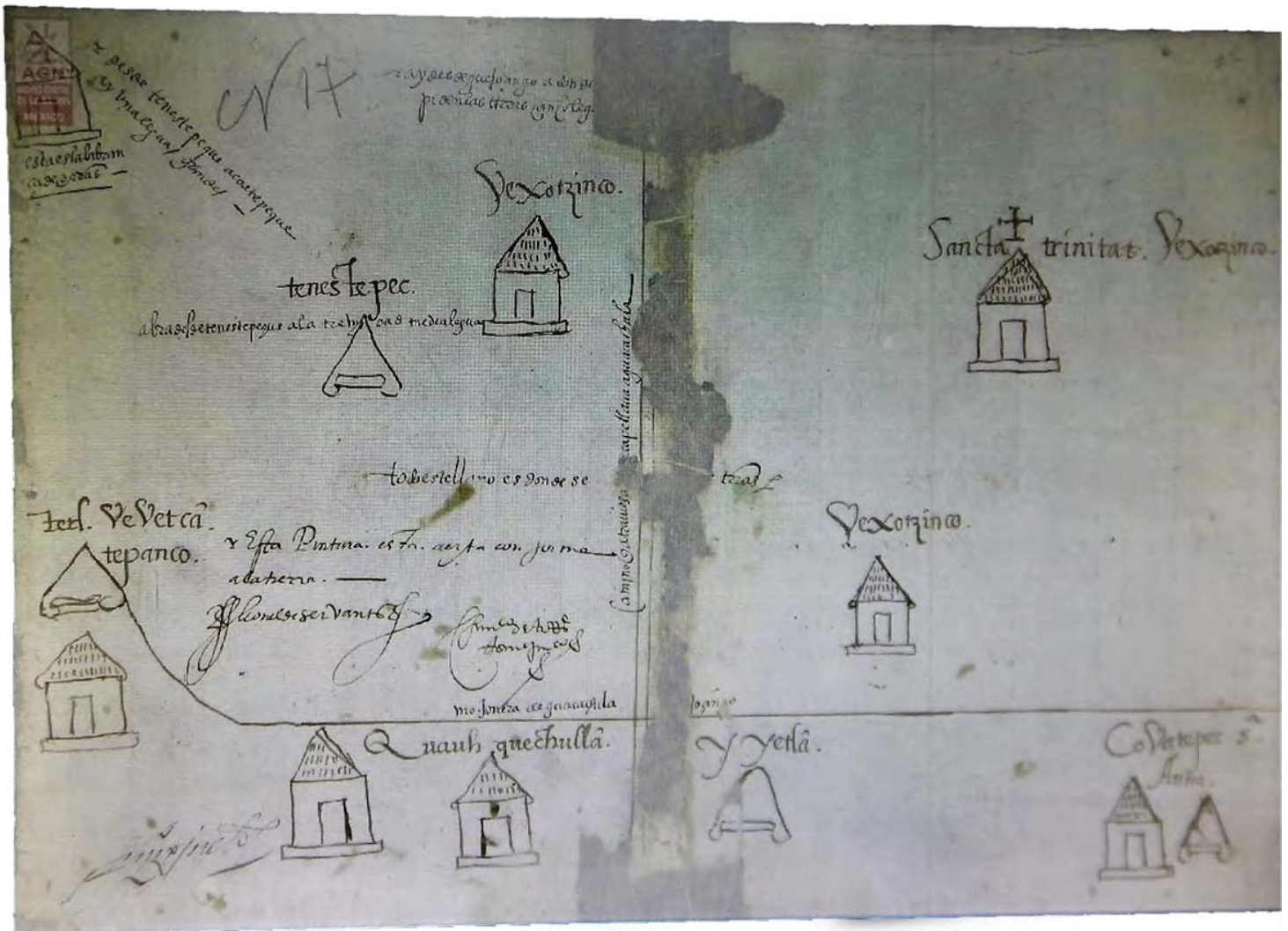
También se identifican características geográficas de la zona, como ríos y montañas que circundan la comunidad de Huaquechula. Localizando por ejemplo la Sierra Nevada en el mapa histórico de la pagina anterior, identificando sus aristas o bordes como *Punta del mal Pais*.<sup>87</sup> De la misma manera la Sierra Nevada con sus volcanes es representada pictóricamente en los como referente geográfico de los puntos cardinales. Por otro lado se identifican en casi todos los mapas las rutas comerciales, los caminos entre comunidades e iglesias y los cuerpos de agua, en donde vemos representado principalmente el Río Atoyac.

↑ Mapa Histórico, comparación con Mapa Topográfico Actual (DAS, 2018)

<sup>85</sup> Quizá estos cuatro mapas sean de lo más antiguos en donde aparezca Huaquechula.

<sup>86</sup> Se respetó la ortografía que se lee en cada uno de los mapas.

<sup>87</sup> Se respetó la ortografía que se lee en el mapa.



En la mapoteca de la colección de Manuel Orozco y Berra se ubican gran cantidad de mapas donde aparece igualmente la población de Huaquechula. Aunque gran parte de su colección abarca del siglo XVIII en adelante, logré localizar varios mapas de finales del siglo XVI y XVIII.<sup>88</sup> Dichos mapas muestran la subdivisión de los Obispados, localizando a Huaquechula con el nombre de Quaca-chulla dentro del obispado de Puebla en la época del obispo Diego Romano.

† Vexotzingo, Quauquechula y Vevecatepanco. Pue. AGN/Mapas, Planos e Ilustraciones (280)/MAPILU/210100/23 07 (2216) (Fotografía: DAS: 2017).

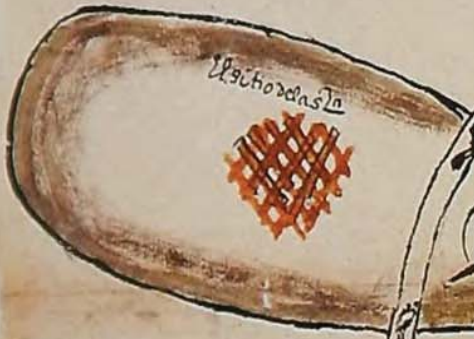
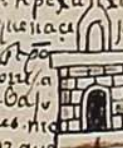
<sup>88</sup>Cabe mencionar que en la cita bibliográfica, los mapas son fechados con el año de 1750 aun cuando el mapa mismo menciona que su contenido es de finales del siglo XVI.

Santistevan



Y si qua caup co. es pas natural ab  
 deat h' co. son los. En  
 abe ber bebe. co. de  
 se aqua a. n. a. e  
 sitio p. a. g. 2  
 cre p. d. l. s. o. u.  
 ven. t. y. m. d. u. o.  
 poco m. a. n. o. r. u. b. i. g. u. a. e  
 ca. n. a. r. e. o. s. i. t. i. o. 2

Y si qua p. b. l. a. o. d. e. y. n.  
 de te p. e. x. u. t. u. m. a. b. e. b. e. n. d. e. l. a. g. u. a.  
 q. u. i. a. c. i. u. i. n. t. v. a. l. a. s. o. f. a. c. i. t. a.  
 y. s. t. o. d. e. s. e. c. a. c. o. m. o. n. o.  
 co. p. l. a. s. u. a. p. o. r. e. l. a. n. o. y. o.  
 a. b. a. l. o. c. a. n. p. o. r. e. l. l. a. a. l.  
 m. e. s. n. i. c. o. s. i. t. i. o. 2  
 p. u. r. q. u. i. a. d. i. c. e. n. m. u. l. t. e. l. l. e. r. e. s.  
 h. a. q. u. a. b. e. b. e. r. s. u. n. c. o. m. o.  
 v. e. n. i. t. e. m. e. i. n. t. a. g. u. e. l. o. s.  
 a. p. e. l. s. i. t. i. o. c. o. m. o. b. r.  
 q. u. a. r. t. o. d. e. e. a. g. u. a.



El chorro de la Sta

este para q. de  
 ha. esta. a. i. a. d. o.  
 y. n. o. s. e. n. b. i. a. d. e.  
 s. a. b. o. c. o. n. l. a. e. s. t. a.

aguajana de la

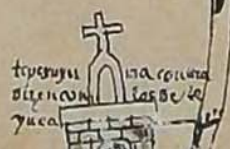
hicaapan

estas casas estubo lla das  
 de yndios q. u. i. e. s. u. l. a.  
 ay. d. e. s. t. a. s. c. a. s. a. l. a. c. i. t. a.  
 tan to como p. u. e. a. u. e. 2  
 d. e. b. e. n. l. a. s. c. a. s. a. s. n. o. a. d. e. s.  
 n. i. e. s. t. a. s. t. o. s. e. l. t. i. a. n. g. u. a. 7  
 d. e. a. n. t. i. p. n. o. s. 1. 2



c. b. l. o. t. e. l. o. p. a. n. a. y. d. e. l.  
 s. i. t. i. o. p. o. o. r. u. e. t. u. s. o. e.  
 n. o. e. a. g. u. a.

Ha. e. h. c. o. a. y. e. e. s. i. t. o. v. d. e. l. 2.  
 c. o. m. o. b. l. a. e. a. g. u. a.



t. e. p. e. r. u. y. u.  
 d. i. c. e. n. a. v. a.  
 y. u. e. a.

cuyuco



c. a. n. a. d. i. e. l. a.  
 g. u. a. q. u. i. l. a.

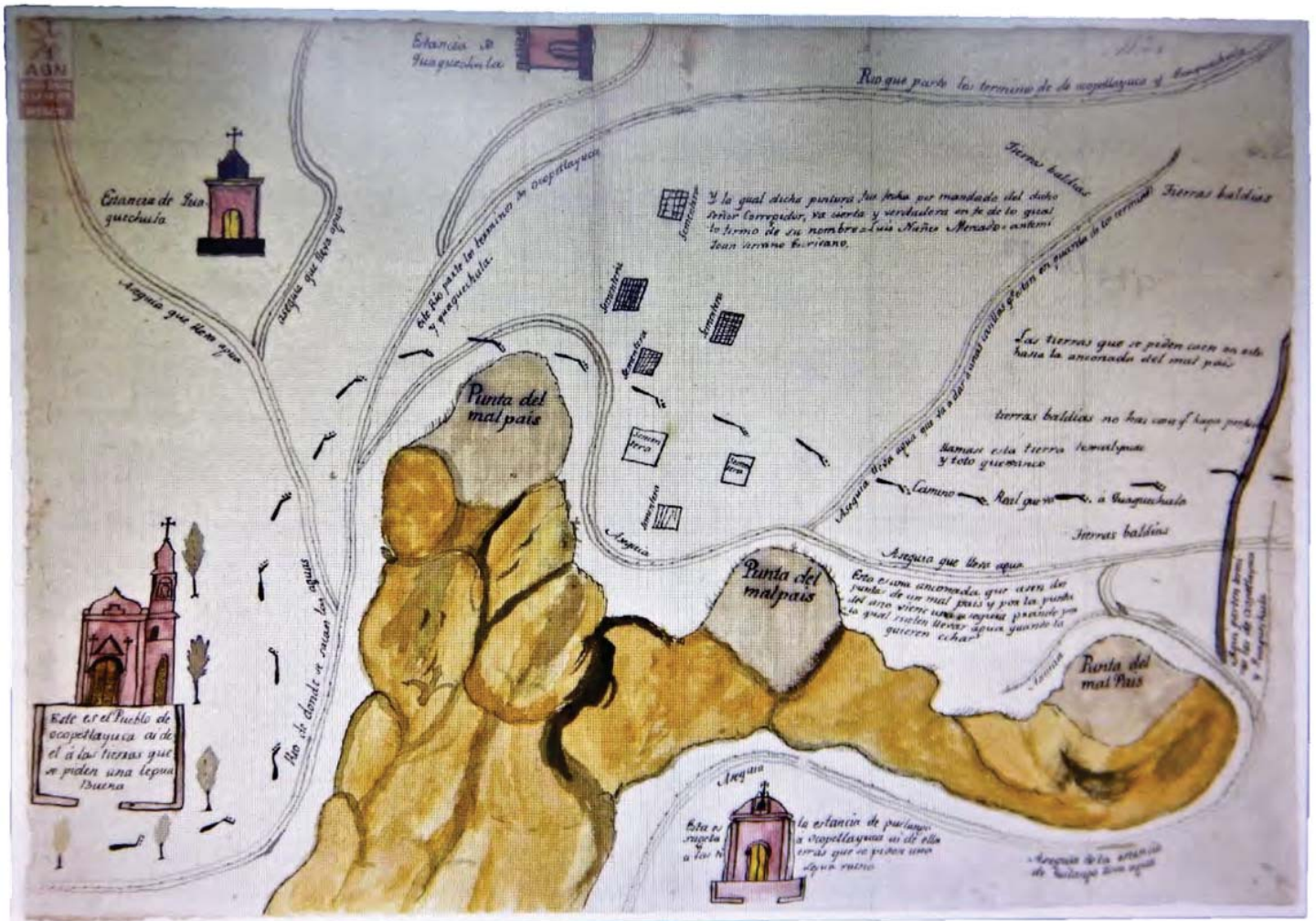
tenuca



e. s. t. o. s. c. o. n. t. r. a. d. i. z. e. n.  
 s. i. t. i. o. d. e. l. a. s. t. a.  
 p. a. r. e. c. i. a. p. o. r. e. l. p. i. o.

guajehula





← 'Cabecera y Sujetos' Huacachula, Tzicapan, Santiesteban y Coloteopan, Izúcar, Puebla (1571). AGN/Mapas, Planos e Ilustraciones (280)/ 195995 Huacachula, Tzicapan, Santiesteban Pue. (559). Fecha 1571, Soporte papel con dimensiones de 44 x 32 cm.

† Cuiluco y San Martín Huacachula. AGN/Tierras/vol.158/exp.I/f.107/Mapas, planos e ilustraciones (280)/ MAPILU / 210100/664/1514/01446.





# CAPITULO

LA APROPIACIÓN DEL  
TERRITORIO  
NOVOHISPANO



## 1) La apropiación del territorio novohispano de la región de Puebla-Tlaxcala en el siglo XVI

- a) La repartición, apropiación y adjudicación del territorio novohispano en los primeros años después de la conquista española

Después de la vívida experiencia descrita sobre la invasión de Cuauhquechollan, por parte de Hernán Cortes en sus *Cartas de Relación* y su descripción en el *Lienzo de Tlaxcala*, los huaquechultecas decidieron unirse a los españoles para ayudarlos a la conquista y derrota de la gran Tenochtitlan. Poco después de la derrota del imperio mexica, inició el proceso de establecer pueblos, asentamientos y ocupaciones de tierras para continuar con su producción de materia prima.

El interés por la región de Atlixco y sus alrededores, fue desde un inicio de especial atractivo para los españoles. Esto se debió principalmente por el hecho de que sus tierras eran fértiles, en las cuales se podía cultivar gran cantidad, variedad y calidad de productos. Dicha región había formado parte, ya desde tiempos remotos, de una de las rutas comerciales más importantes del altiplano mesoamericano, misma que siguió siendo en la época virreinal.

La ruta de Puebla-Tlaxcala era de suma importancia para la capital del Virreinato, y comprendía la zona de Atlixco y sus alrededores, como lo fue el caso de Huaquechula. Esta ruta, se convirtió en la espina dorsal del comercio virreinal y provocó la constante apropiación de su territorio, por parte de la avaricia de algunos españoles. Esto conllevó a que los naturales se organizaran de cierta forma, dentro de sus posibilidades, para evitar la sistemática penetración española que inició poco después de la conquista.

La repartición entre los españoles de las tierras de la región causó constantes luchas con los indios de Cuauhquechollan, ya que eran principalmente los españoles quienes recibían las tierras más fértiles y los indios las menos fértiles. Este fenómeno común que se presentó a lo largo de todo el territorio explorado, trató de erradicarse en el año de 1534 y 1535, cuando el rey de España



otorgó un reconocimiento de tierras a *nobles indígenas del lugar*,<sup>89</sup> hecho que probablemente no detuvo el avance español, y produjo más bien una migración continua de la población indígena hacia regiones aledañas.

Otro dato relevante que influyó directamente en la apropiación de un nuevo territorio fue la distinta concepción que se tenía en relación a los que era la *propiedad privada*. Entre los españoles este concepto estaba directamente ligado a la apropiación física del espacio, es decir, el habitarlo y usarlo. Por otro lado, para los mesoamericanos éste no estaba propiamente ligado con el espacio físico, es decir, se podía poseer una propiedad privada y abandonarla para usarla más adelante cuando fuera necesario. Esta simple confusión llevó a que los españoles buscaran justificar la posesión de tierras, al simplemente no verlas ocupadas, justificando que al estar abandonadas tenían todo el derecho de poseerla.<sup>90</sup>

Durante el siglo XVI, la corona española puso en marcha la gran labor de organizar y fundar asentamientos en las tierras descubiertas del nuevo mundo. Los asentamientos estuvieron organizados de mayor a menor importancia, estableciendo un sistema jurisdiccional político que organizaba a las poblaciones indígenas en Alcaldías. Huaquechula, junto con Tochimilco, pertenecían a la alcaldía mayor de Huexotzingo y Calpan.

La cesión de mercedes de tierra, cédulas o encomiendas, corregimientos o alcaldías mayores, estaban limitadas por la legislación española, que prohibía fundar poblaciones o villas españolas en asentamientos de indios o naturales. Por ejemplo en 1579, se funda la Villa de Carreón, hoy Atlixco, una villa española que tenía bajo su dominio todo el valle que comprendía a Cholula, Izúcar, Huaquechula, Tochimilco y Huexotzinco-Calpan. Independientemente de poseer dominio sobre estas tierras, los asuntos administrativos, de la autoridad civil y criminal eran propias de la administración de cada pueblo de indios.

La concesión de tierras también se dio por medio de reuniones en las cuales se establecían quienes podrían poseer una u otra tierra, más o menos fértil. No se sabe exactamente cuáles eran los criterios de selección dentro de estas

<sup>89</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 46.

<sup>90</sup> *Ibíd.*, 41.

reuniones, o cuales eran los lineamientos que se seguían para concederle a alguien un mayor o menor cantidad de tierras en una región en específico, pero sí se conoce que se presentaron dichas reuniones como la que se llevó a cabo en el año de 1532. En esta reunión se le otorgaron a cada uno de los 34 españoles presentes de una a dos caballerías de tierra, en la parte noreste del valle de Tlaxcala-Puebla. En dicha reunión, estuvieron presentes: Juan de Salmerón miembro de la segunda Audiencia; don Pedro, señor de Huexotzingo; Don Juan gobernador de Calpan; don Pedro, señor de Atlixco; Fray Jacobo de Testera, guardián del monasterio de San Miguel Huexotzingo; los regidores de la recién fundada ciudad de Puebla y “otros” señores y principales indios.<sup>91</sup>

A partir de este año, la concesión de tierras a grupos de españoles que contaban con grandes ganancias de esta región fértil, empezó a aumentar, cediendo tierras en 1534 así como también en 1551.

En consecuencia, las tierras empezaron a sufrir una explotación agrícola española, quienes intentaron introducir especies europeas en este nuevo terreno. El trigo, fue la semilla más exitosa, siendo varios años después, uno de los cultivos de mayor importancia de la zona que se difundió a toda la Nueva España.

Aun cuando fueron principalmente los grupos españoles quienes recibían tierras, ya sea por adjudicación real o propia, también tuvieron que ser tomados en cuenta las familias de la nobleza indígena. Sobre todo los grupos de la región de Puebla-Tlaxcala lograron recibir tierras y ganancias a su favor, gracias al apoyo que dieron a los españoles en el momento de la conquista, recibiendo así tierras en forma de agradecimiento o recompensa.

En el año de 1534 y 1535 se presentó un reconocimiento de las tierras del señorío de Huaquechula, en una cédula real emitida por la corona española, donde se menciona el *reconocimiento de derechos prehispánicos* del poblado. Esta Merced Real, reconocía las propiedades privadas de los naturales, evitando con ello el avance español en sus tierras. Lamentablemente esta cédula solo se respetó por los primeros 10 años, tomando más adelante posesión los españoles de las tierras huaquechultecas, bajo el régimen de la encomienda.

<sup>91</sup> Archivo Municipal del Ayuntamiento de Puebla, extracto del suplemento del libro I, f. 2-4.

Esta *Cédula Real* emite el derecho de la posesión de los indios caciques de Huaquechula de sus propias tierras, como recompensa y reconocimiento por haber participado y apoyado en las guerras de la conquista en contra de los mexicas.

Este documento se encuentra resguardado en el Archivo General de la Nación de México y dice lo siguiente:<sup>92</sup>

*Este es un ceslado bien y fielmente sacado e traducido de una cedula rreal y una merced que se dio pedimento de los Caciques y principales del pueblo de guacachula que suthenos [sustentan] es el siguiente.*

#### LA REYNA

*Precidente y Oidores de Lanza y chancilleria R<sup>e</sup> [real] que esta y recide en la Ciudad de Atenuxtitlan mex.º de la nueba España Saved que pedro garcía Vullon en nombre de don mrrn [Martín] cortez Xochitlahua don Alonso de menezes Xiloxoheatl, Don gregorio telles Xochitla don Simon de Castañeda Xochitotol, por una ynformacion que ante nos presento nos ha sido hecha relacion que son Caciques Señores e principales del pueblo de guacachula desendientes de los principes e señores desa tierra y que [ilegible] de los demas caciques ayudaron a los Españoles a conquistar y pacificar mucha parte della con harcos e flechas resistiendo terribles guerras entre los basayos e infieles a costa de muchissimos travajes poniendo en riesgo y peligro sus vidas trallendolos a la religion de ñza [nuestra] S<sup>t</sup>a [Santa] fée Catholica e zeduciendolos al agua de S<sup>t</sup>º [Santo] Baptismo y Atento a [ilegible] nos pidio y suplicó dicho nombre los declarasemos por tales caciques señores e principales de ese dho [dicho] pueº [pueblo] y que los mandasemos amparar en sus tierras, aguas e montes que tienen al precente y han poseido desde su gentilidad que memoria de hombres no hay contrario para la tener con menor e ño [nuestro] titulo por que temen el que los spañoles u otras personas se les entren en ellas de que les mernagran daño y perjuicio y que los mandasemos [ilegible] lugar a ello por causa o motibo alguno*

→ AGN/ Tierras / Vol. 2683/ Exp. 4 (años 1744-1804, fojas 195f-271v y 274f-362v) [Atlixco, VA. Diligencias seguidas por los naturales del pueblo de San Martin Huaquehucla sobre propiedad de tierras de la Hacienda de San José Atzitzihuacan. En la primera foja se halla la Merced concedida a dichos naturales en 1545 de las tierras que se litigan, Jurisdiccion Puebla].

<sup>92</sup> AGN/Tierras/Vol. 2683/ Exp. 4 (años 1744-1804, fojas 195f-271v y 274f-362v) [Atlixco, VA. Diligencias seguidas por los naturales del pueblo de San Martin Huaquechula sobre propiedad de tierras de la Hacienda de San José Atzitzihuacan. En la primera foja se halla la Merced concedida a dichos naturales en 1545 de las tierras que se litigan, Jurisdicción Puebla].



*o con la ñza [nuestra] mzcđ [merced] fuese visto por los del ñzo [nuestro] consejo. Real de las indias fue acordado que Deviamos mandar dar esta cedula para vos e yo por bien e por ende Declaramos a los ctths. [Católicos] don mzn [Martín] cortes Xochitlahua don Alonso de menses, don gregorio Telles y don Simon de Castañeda por tales caciques señores e principals del cttho. [católico] pueblo de guacachula y a sus herederos e subcesores prebilegios y esempciones que por cuyo fuero gozan e deven gozar esepuandolos de ser oumbres y oficios viles y bajos por su nobleza meritos y sevicios que an o no han hecho y en lo que toca a sus tierras haziendas e montes los mandamos que hagais [ilegible] e has las diligen necessarias constados no ser en perjuicio Bertesero les dareis titulo vastante de todas ellas para en guarda de su dzo y en caso que no tengan vastantes para si e para su tequitatos e masehuales en que puedan paztar sus ganados y hazer sus labranzas y sementerar les dareis y señalareis todas las que vos parecieren ser combenientes sin despoblar a otras que a su linde pueda haver segun los terminus que callezen e no concintais ni deis lugar a que los susodichos [ilegible] agravien ni perjuicio alguno hantes en ello y en todo lo demas que se les ofreciese los amparad y defended como a subditos y vasallos ñzos [nuestros] y hazeis a las Zultietlacuyo cargo a esta la administracion del cttho [catolico] pue° [pueblo] o a otros quales quiera que sean que al precente son y lo de adelante fueren que guarden cumplan y executen el thenor de esta ñza [nuestra] Cedula imponiendoles graves penas para ello que alla en Madrid a trianta y un dias del mez de mayo de mill e quis° [quinientos] e treinta y cinco ans°. [años] [31 de mayo de 1535].*

*La Reyna. Por mandato de su magestad. Juan Basquez y al pie de ella constan cinco rubricas de los señores de su Real consejo. Obedeçt°. En la ciuđ [ciudad] de mex° [México] de diez del mes de junio de mil e quis° [quinientos] e quarenta y tres años e estando los señores prec.çę [precentes] y oidores de laud° R° [Real] de la nue° [nueva] Esp° [España] en el Acuerdo se presento la r° [real] cedula de su mag. [magestad] en la ora hantes de esta contienda y por los ctthos [catolicos] señs [señores] vista la obedecieron con la reverencia y acatand° [acatando] devido y en qt° [cuanto] a su cumplim° [cumplimiento] dixeron que haran y cumpliran lo que por ella magt° [magestad] les enbia a mandar y que quedando un testim° [testimonio] de ella en el acuerdo se les vuelva origl° a los caciquez del pue° [pueblo] de guacachula para en guarda de su dño [dueño] y assi lo mando (ilegible) asentar y passo ante mi, Antonio de Turcio.*

Como ya se menciona anteriormente el valle de Puebla-Atlixco se encuentra rodeado por el eje neo-volcánico conocido como la Sierra Nevada, en la cual se encuentran varios ríos que riegan la región, siendo el principal el Río Atoyac. Este río, de gran importancia para la región, penetra en las riberas con ríos y arroyos, fomentando la agricultura y la ganadería de la zona. Durante el siglo XVI, se observa una constante concesión de mercedes de tierra a la clase dominante tanto española como indígena, mostrando el mismo virrey de la Nueva España, una preocupación en cuanto a la tenencia de estas tierras, particularmente la del valle de Atlixco.<sup>93</sup>

Más adelante la penetración española igualmente no benefició a la población de Huaquechula, ya que los asentamientos españoles empezaron a realizarse principalmente en torno a los múltiples arroyos y nacimientos de agua que riegan la zona. Tierras que se obtuvieron principalmente gracias a las mercedes de tierras virreinales cedidas entre 1542 y 1600.<sup>94</sup>

En el Archivo General de la Nación se encontró un documento de 1695 que justamente habla sobre la disposición del agua de la región, demandando justa repartición de ella; *Se ordena a la justicia mas cercana a los pueblos de Atlixco, vea las condiciones en que estan los repartidores de las aguas que van del rio de Guichilac a los pueblos de Huaquechula, Ocopetlayuca y otras de dicha jurisdiccion. Puebla.*<sup>95</sup>

Para los españoles, una de las formas más comunes y simples que utilizaron para la apropiación de la tierra y del uso de agua, fue por medio de la adjudicación ilegal.<sup>96</sup>

También se presentó el Arrendamiento de tierras, como es el caso de las tierras en Atlixco y Huaquechula entre los años de 1580 y 1589.<sup>97</sup> Por ejemplo en Huaquechula, la esposa del encomendero Jorge de Alvarado, Luisa Estrada, adquirió tierras de esta región, aparte de su propia encomienda, lo cual estaba ciertamente prohibido.<sup>98</sup>

<sup>93</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 64.

<sup>94</sup> *Ibid.*, 94.

<sup>95</sup> AGN/Instituciones Coloniales/ Indios/Volumen 32/15079/307/Expediente 306

<sup>96</sup> *Ibid.*, 66.

<sup>97</sup> *Ibid.*, 67.

<sup>98</sup> AGN, Mercedes, vol. I exp.428, f. 201v.

Asimismo fueron concedidas terrenos en forma de caballerías como lo atestigua el documento del Archivo General de la Nación en donde Pedro Gómez recibe una caballería en la región de Huaquechula en el año de 1567.<sup>99</sup>

## 2) Organización social y política en la región del Valle de Atlixco-Huaquechula durante el siglo XVI al siglo XVIII.

### a) Organización política de Huaquechula entre los siglos XVI y XVIII.

Desde un inicio y durante todo el periodo de la Nueva España, los *macehuales*<sup>100</sup> -campesinos y artesanos- siguieron siendo la clase dominada.<sup>101</sup> Estaban obligados a pagar tributo y a prestar servicios al señor *tlatoani* o a la nobleza que posteriormente estaba subyugado al español, misma organización jerárquica que se observó en las sociedades formadas en el valle de Atlixco y Huaquechula.

Cabe destacar que antes de la llegada de los españoles a esta región, ésta ya se encontraba en una inestabilidad política y social que influyó directamente en los hechos bélicos de la conquista. Un ejemplo de éste es la guerra entre huaquechultecas y huexotzincas en el año de 1443, cuando Atlixco pasó a estar sujeta a Huejotzingo y su población se convirtió en parte de la defensa de la frontera sur del señorío y desde luego del valle central. Esta guerra, con sentido expansionista de Huejotzingo, influyó en la vida política y militar de la región, al incluir en su territorio de dominio el valle de Atlixco. En el sentido político-social, estas tierras conquistadas fueron utilizadas para la explotación agrícola como lo menciona Torquemada;

<sup>99</sup> AGN/Instituciones Coloniales/Mercedes/ Volumen 9/15800/105/Foja 58v. Asimismo en el año de 1567 Diego Ordaz recibe una caballería en Huaquechula

<sup>100</sup> *En la sociedad azteca, los macehualli (o macehualtin, en plural) eran la clase social que estaba por encima de los esclavos y jerárquicamente estaban por debajo de los pīpiltin o nobles.* <https://es.wikipedia.org/wiki/Macehualli> (consultada el 16 de octubre del 2018).

<sup>101</sup> Pedro Carrasco. “La jerarquía cívico-religiosa de las comunidades mesoamericanas: antecedentes prehispánicos y desarrollo colonial” en *Estudios de Cultura Náhuatl*, coord., Miguel León Portilla (México: Instituto de Investigaciones Históricas, 1976), 33.

*...y de esta vez los de Calpa y Huexotzingo repartieron entre si aquellas llas tierras como conquistadores de ellas y trajeron gente de sus provincias que las habitasen y estuviesen en guarda de ellas, que fueron como terrasgueros de los dichos señores conquistadores de Calpa y Huexotzingo.<sup>102</sup>*

Durante el siglo XVI, las poblaciones que se asentaron en el valle de Atlixco y en las regiones aledañas a ella, siguieron siendo administradas y dominadas por la antigua alianza Huexotzinca-Calpaneca, quienes gobernaban de acuerdo a la distribución de sus pueblos.<sup>103</sup>

Sin embargo el señorío de Huaquechula se mantuvo independiente hasta 1632, donde paso a ser parte de la cabecera de Acapetlahuacán. Durante todo el siglo XVI, existió un poder indígena en la región de Huaquechula, quién administró los bienes, los tributos y la población india de la misma.

Como ya había mencionado anteriormente, Huaquechula contaba con una cédula que la protegía de usurpación de tierras por parte de los españoles, disposición que no siempre fue tomada en cuenta, sufriendo constantes penetraciones por parte de adinerados y poderosos personajes españoles en sus tierras.

Políticamente de 1560 a 1590 aproximadamente, Huaquechula, queda sujeta a la alcaldía mayor de Izúcar y posteriormente a la de Acapetlahuacán. Para 1570 Cuauhquechollan contaba con 12 pueblos sujetos a ella y para finales del siglo, contó ya con 17 pueblos, en 1697 con 19 y en 1792 con 16.<sup>104 105</sup>

En 1602 a 1632 Huaquechula pasa a ser parte de la jurisdicción de Villa de Carrión, y posteriormente a la alcaldía de Acapetlahuacan. En 1683 forma parte de la jurisdicción de Izúcar y en 1708 a la del Ducado de Atlixco.<sup>106</sup>

<sup>102</sup> Fray Juan de Torquemada. 433.

<sup>103</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 55.

<sup>104</sup> Mercedes Meade de Angulo, *Cartografía del Estado de Puebla; Siglo XVI* (Puebla: Gobierno del Estado de Puebla, INAH, Centro Regional de Puebla, 1988-1989), 221.

<sup>105</sup> Hasta 1591, algunas poblaciones como Santiago Atzitzihuacán, San Francisco Xochiteopan, San Pedro Ixhuatpec, San Mateo Coatepec, San Juan Cotzoc y las poblaciones no localizadas de San Felipe Quapechco y San Marcos Ateopan, seguían sujetas a Huaquechula. AGN. Indios, vol.3, exp.873, f. 211v-212.

<sup>106</sup> Mercedes Meade de Angulo, 13.



b) El sistema de la encomienda en la Nueva España y en la región de Atlixco-Huaquechula durante el siglo XVI.

La Encomienda fue un sistema económico que rigió la vida de los pobladores indígenas en los primeros años de la Nueva España. Este sistema se sustentó en la repartición del territorio recién descubierto a los españoles *conquistadores*, como recompensa por sus trabajos bélicos en la guerra de la conquista y en la pacificación de los pueblos indígenas.<sup>107</sup> La primera repartición de estas tierras se realizó sin supervisión de la corona y bajo ninguna limitación y legislación, lo cual permitió el sobre-enriquecimiento, por medio del cobro excesivo de tributos, de las familias de los españoles así como de las familias nobiliarias y caciques indígenas a los campesinos e indios naturales. La organización del territorio, tanto del estado civil como el espiritual, supieron aprovechar la manera de establecer la división territorial conveniente para recaudar impuestos a la manera indígena, lo cual evitaba los levantamientos y las inconformidades de la población indígena.

La Encomienda era vista, desde la perspectiva de la corona española, como un préstamo de tierras a los españoles y familias acomodadas, que debían responder con una producción a la economía virreinal, a cambio de la enseñanza del castellano y de la evangelización de la población indígena. De acuerdo a las reglas de la corona, la posesión de dichas tierras, en forma de encomiendas, no podían ser heredadas ni vendidas, criterio a la cual se le hizo caso omiso, ya que muchas de ellas fueron vendidas y heredadas a varias generaciones posteriores.

Debido a la libre apropiación de tierras en el nuevo continente, la corona española quiso realizar entre 1530 y 1540 tasaciones que evitara el sobre-enriquecimiento de los encomenderos, exigiendo por ejemplo, la devolución del tributo que había sido cobrado extra o el cobro de alguna multa por maltrato a los indígenas. Sin embargo estas disposiciones fueron completamente ignoradas en gran parte de la Nueva España, sobre todo por los más poderosos y ricos como lo fue por ejemplo Hernán Cortes, que se había convertido ya desde los primeros años como el hombre más rico de la Nueva España.

<sup>107</sup> Carlos Chanfón Olmos, 380.

Desde la implementación de la Encomienda, protegida y defendida por la ambición de los españoles en la Nueva España, se propagó la inclinación a la esclavitud que fue defendida y prohibida constantemente por la corona española.

Una de las iniciativas que se hicieron fue la promulgación de la *Ley de Indias*, que defendía los derechos de los indígenas evitando su esclavitud y el maltrato, a favor del pago razonable. Dicha ley permitía que los indios pudiesen defender sus derechos en los tribunales, donde se presentaban las distintas quejas, pero a pesar de ello, muchos de los castigos que se les atribuían a los encomenderos no eran siempre llevados a cabo. Si eran encarcelados o multados, a poco tiempo eran liberados sin cobrar incluso la multa, lo cual debilitó en cierta forma la credibilidad y confianza entre la población indígena. Podemos deducir que, la corrupción y el favoritismo, ya sea por los familiares o amigos entre la comunidad española en la Nueva España, fue una constante que, debilitó propiamente el sistema de la Encomienda, dando paso al sistema del Corregimiento, que trataría de evitar sobre todo la explotación del trabajo indígena.

La región del valle de Atlixco-Huaquechula fue de las únicas poblaciones que permaneció bajo una encomienda durante todo el siglo XVI. Jorge de Alvarado, hermano del conquistador Pedro de Alvarado, fue el encomendero de este asentamiento, heredando su régimen a su hijo y posteriormente a su nieto. Lamentablemente poco se sabe sobre la organización y atributo propio de esta encomienda. Al parecer, la presencia de Jorge de Alvarado entre la población era solo por medio del recibo de tributos y poco con contacto real con ella. En el caso de la Encomienda de Huaquechula la conexión y disposición directa con la población fue papel principalmente de la iglesia, es decir de la orden de los franciscanos, de la cual tenemos algunos datos más, que del mismo encomendero.





# CAPITULO

URBANIZACIÓN  
Y CONSTRUCCIÓN





## 1) La urbanización, el ordenamiento y construcción de ciudades en la Nueva España

Antes de la llegada de los españoles al territorio mesoamericano, éste se encontraba densamente poblado, en una sucesión casi ininterrumpida de pequeños asentamientos que cubrían prácticamente todo el territorio cultivable.<sup>108</sup>

El territorio estaba principalmente dividido en señoríos de distintos grupos mesoamericanos, de las cuales muchos de ellos - en el valle central- tributaban directamente con el gran imperio mexica; con Tenochtitlán.

En un principio la construcción y urbanización de las nuevas comunidades, dirigido por los españoles civiles y los frailes mendicantes, se realizaron con los recursos de las comunidades, por lo que el tamaño de los establecimientos nuevos, era comúnmente proporcional a la densidad poblacional del sitio y su cercanía con los centros económicos.<sup>109</sup> De la misma forma la riqueza y el refinamiento de las construcciones dependieron de los recursos económicos, tecnológicos y culturales que podía aportar cada comunidad. En muchos casos, las poblaciones que se encontraban más cercanas a las grandes ciudades distribuidoras de mano de obra, materiales, tecnologías y recursos en general, tenían una producción arquitectónica de mayor envergadura y calidad, que los poblados que se encontraban más lejanas a éstas. Cabe destacar que *la creación de ciudades a partir de la conquista constituyó una empresa sin precedentes, por su magnitud y por la novedad que representaron su concepción general, su trazo, su programa urbano y el aspecto de sus construcciones.*<sup>110</sup>

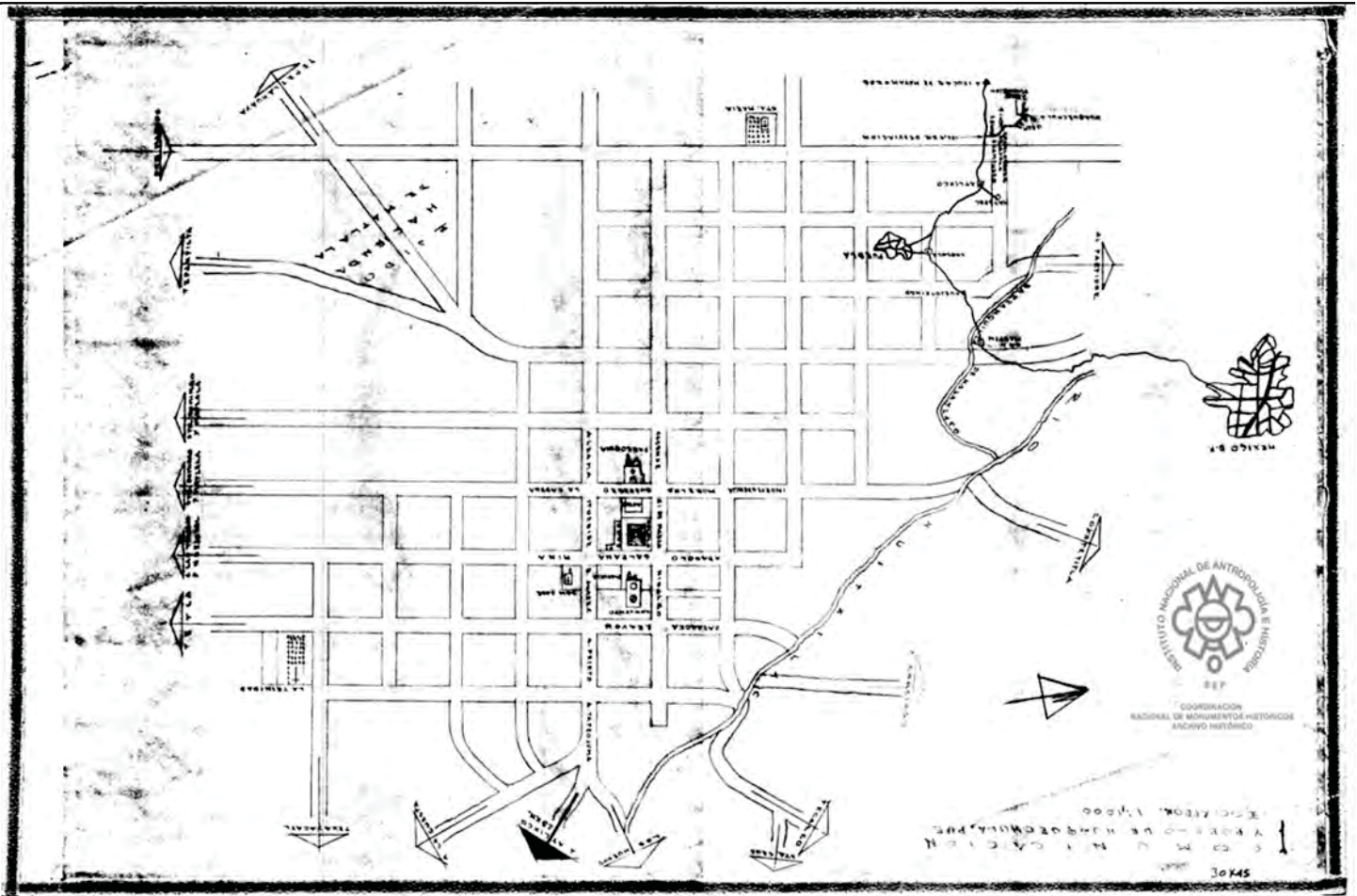
En cierta medida el fenómeno urbano de la Nueva España se desarrolló con uniformidad en cuanto a su estilo y el fundamento teórico que se aplicaba a la construcción o reconstrucción de cada población. Aun así, hubo algunas modalidades regionales específicas que le otorgaban un carácter particular a cada una de las regiones, ya sea por sus condiciones climáticas o por el uso de algunos materiales en particular.

«... Trabajo indígena en la construcción, Bernardino Sahagún, “*Historia General de las cosas de la Nueva España*”, siglo XVI.

<sup>108</sup> Ramón Sánchez Flores, 46.

<sup>109</sup> *Ibid.*, 39.

<sup>110</sup> Xavier Cortés Rocha, 170.



La imagen urbana estuvo definida por la uniformidad de su apariencia en las fachadas, cualidades que se debían a las estrictas regulaciones municipales que daban por resultado una armonía en la arquitectura. Dentro de estas regulaciones se establecía la uniformidad respecto al estilo arquitectónico de la calle, la alineación de las fachadas de mampostería y la construcción de banquetas.<sup>111</sup> Si por ejemplo las bardas perimetrales o fachadas de mampostería no correspondieran a la reglamentación, podían sufrir el hecho de ser derribadas, como lo atestiguan las actas de cabildo de la ciudad de México en donde se les avisa con un plazo de 8 días el 19 de agosto de 1532 a Hernán Cortes, Gil González y Juan Cano, que derribaran las paredes de sus casas que se salían del alineamiento en las calles Reales, *so pena de derribarlas a su costa*. También existe otro anuncio el 20 de julio de 1536, donde el cabildo ordena que se derriben las obras que invadían la vía pública, obligando a los vecinos respetar la traza.

† Plano de Localización del Convento San Martín de Huaquechula, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.

<sup>111</sup> George Kubler, 123.

Estas disposiciones fueron importantes para mantener una uniformidad en la traza urbana que respondía a una ideología renacentista establecida a principios del siglo, con la cual se regían política, social y religiosamente.

El perfil general de las ciudades mesoamericanas que sorprendió en cierta forma a los españoles fue el hecho de no estar amuralladas a comparación de las ciudades europeas. Aún así, hubo algunas ciudades que estuvieron amuralladas al encontrarse en los límites de las zonas con alta probabilidad de conflicto bélico, como lo fue el caso de Tlaxcala, donde se protegieron sus fronteras con altos muros de varios kilómetros.<sup>112</sup> Otro ejemplo está descrito en las cartas de relación de Hernán Cortes, donde atestigua la presencia de un muro de cal y canto que rodeaba la ciudad de Huaquechula.

El modelo de una ciudad no fortificada era la base teórica-ideal del urbanismo renacentista italiano, siendo por ejemplo entonces la ciudad de México de la Nueva España una ciudad representativa de esa utopía europea. Sin embargo, los españoles seguían teniendo cierta preocupación por la defensa de su ciudad y de sí mismos, ya que constituían una minoría dentro del nuevo mundo.

Pero fue en poco tiempo que la Nueva España se convirtiera en una ciudad con aspecto *pacífica*, sin murallas fortificadas, siendo los únicos elementos arquitectónicos, con aspecto de *fortaleza militar*, los sólidos templos dedicados principalmente al culto.<sup>113</sup> Fray Thomas Gage nos revela en 1725 esta característica de las ciudades no fortificadas diciendo: *todas las armas han sido abandonadas y los españoles viven tan libres de enemigos que no hay puertas, muros, balaustres, torres, arsenales y ordenanzas para la defensa de la ciudad contra cualquier tipo de enemigo. Es así que la Ciudad de México se convirtió, según Kubler, en la primera gran ciudad moderna de América, sede del gobierno y la industria, sin fortificaciones y abierta al comercio y los viajeros.*<sup>114</sup>

Desde los primeros asentamientos y fundaciones de las ciudades, se crearon instrucciones específicas que regularizaran, en función de un reglamento, el trazo y las construcciones de cada comunidad.<sup>115</sup> Estas instrucciones eran

<sup>112</sup> Luis Enrique Martínez Romero y Luis Enrique Chong.

<sup>113</sup> George Kubler, 265.

<sup>114</sup> *Ibid.*, 127

<sup>115</sup> Xavier Cortes Rocha, 184.



dadas por la corona española y regularizaban la construcción, para que el asentamiento de una población –principalmente el centro de ella, que comprende la plaza principal rodeada de las dependencias fundamentales; la iglesia y el ayuntamiento– tuvieran un aspecto homogéneo a simple vista.

Entre las principales características de las ciudades novohispanas podemos citar las siguientes:<sup>116</sup>

–Son ciudades abiertas, sin límites para crecer.

–La regularidad en el trazo se debe a la utilización del sistema de retícula.

–Existencia de una plaza mayor en el centro de la ciudad. A esta plaza concurrían generalmente la catedral o la iglesia mayor, la casa del cabildo y en su caso las casas reales.

Gracias a estas regularizaciones que se vieron reflejadas en las características anteriormente mencionadas, le dieron a los asentamientos novohispanos un aspecto de uniformidad particular de la época virreinal.

Chanfón nos dice que en la Nueva España se distinguen tres tipos de razones que se usaron para la fundación de ciudades; las estratégicas, las misionales y las políticas.<sup>117</sup> Asimismo se distinguen diversos tipos de ciudades, como los menciona Cortes Rocha:<sup>118</sup>

1. Ciudades y villas españolas: centros económicos y políticos (dentro de este podemos encontrar la ciudad de Atlixco, a la cual estuvo sujeta Huaquechula)

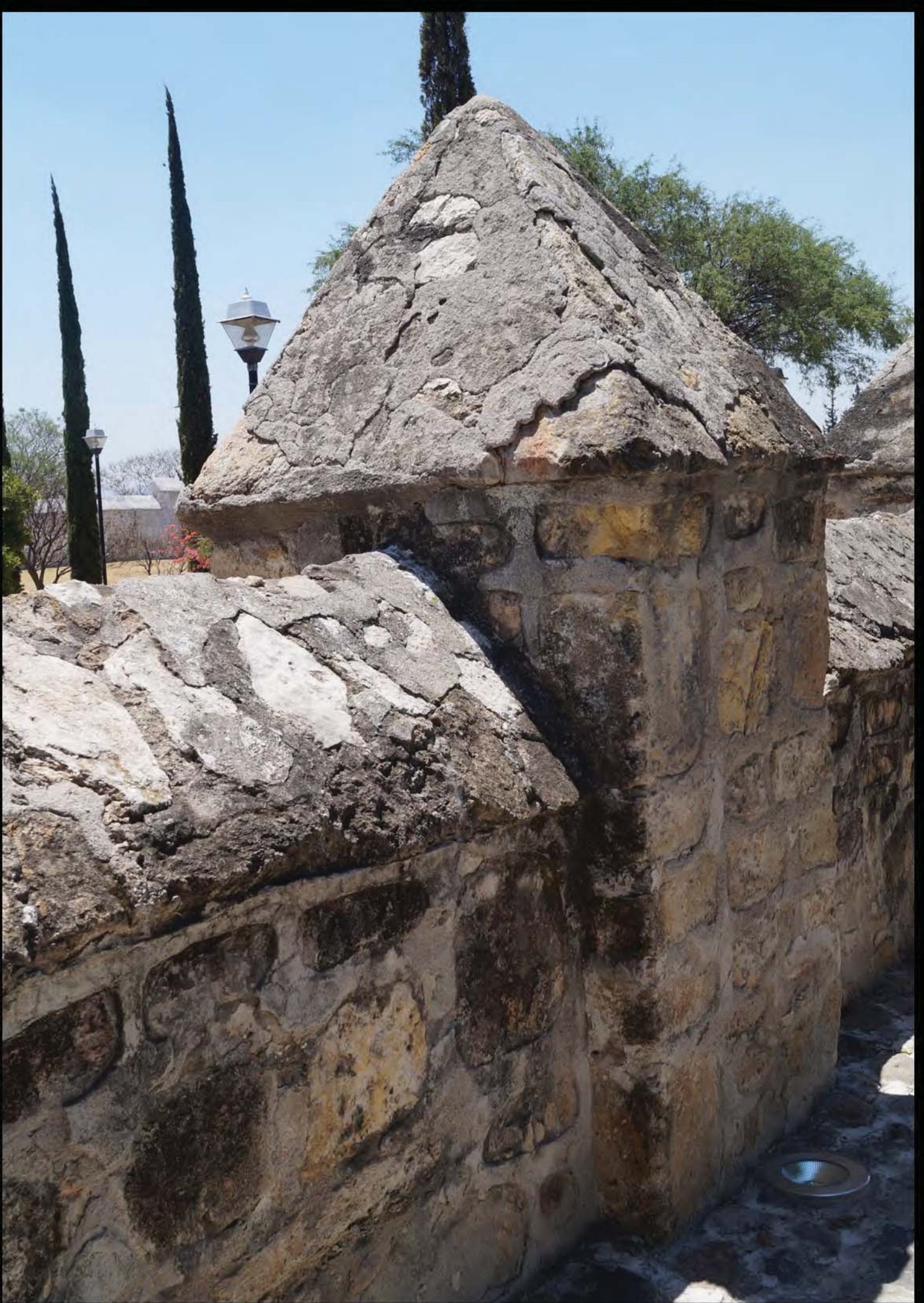
2. Pueblos indios: son los antiguos pueblos y ciudades que ya existían antes de la llegada de los españoles y que fueron transformándose a lo largo de la colonia. (Huaquechula puede ser un ejemplo de este tipo de ciudad, aunque su emplazamiento fue movido del original, en general la población siguió siendo la misma, aún con su disminución constante)

→ Almena de la barda atrial del Convento de San Martín Huaquechula (DAS, 2017)

<sup>116</sup> George Kubler, 170.

<sup>117</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 201.

<sup>118</sup> Xavier Cortés Rocha, 125.



3. Reales mineras: ubicadas justo alrededor de alguna mina que sustentaba la actividad económica de la ciudad.

4. Puertos: localizadas en las costas.

#### a) El urbanismo a cargo de los frailes mendicantes

La traza de las comunidades siempre fue una de sus primeras preocupaciones de los frailes y aplicaron, igual que los conquistadores civiles, ideas utópicas del urbanismo renacentista. Tuvieron la gran tarea de urbanizar y de congregar a las poblaciones disgregadas en un área mejor confinada, lo cual facilitó el proceso de evangelización. Chanfón nos asegura, en forma de hipótesis, que para la labor misional, sólo se congregaron a los indígenas sin hacer nuevas fundaciones, sino aprovechando las ya existentes. Mismo que se menciona en el escrito de la Rethórica Christiana de Valadés;<sup>119</sup>

*“Después que los religiosos hubieran congregado, no sin gran trabajo, a los indígenas dispersos por montes y desiertos y los hubieron convocado a las costumbres de la vida en sociedad, les enseñaron solícitamente los hábitos y modos de vida en los asuntos familiares y domésticos. Se hizo primeramente la definición de lugares condescendientes par los futuros edificios, calles y caminos y también la distribución de las parcelas según lo prescrito por su real majestad y por el senado. Pero antes de intentar cualquier cosa, primero fue necesario consultar lo que debía establecerse para las congregaciones y demás cosas de hombres incultos tanto corporal como espiritualmente y para comodidad de los que en el futuro habrían de tratar con ellos”.<sup>120</sup>*

En este extracto nos da a entender Valadéz, que todos las fundaciones de las ciudades fueron tarea primordial de los misioneros. Sin embargo Chanfón nos comenta que la labor fundacional promovida por los misioneros era más bien una *readaptación* de poblaciones con algunas modificantes sutiles que no cambiaban la estructura y organización espacial, hecho que se reflejó en la

<sup>119</sup> Manuel Toussaint, *Paseos Coloniales* (México: Porrúa, 1983), 97.

<sup>120</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 204-205.

conversión *eficiente* de los indígenas a la nueva religión. En el caso de Huachuquila, podemos suponer, simplemente a raíz de su toponimia, la existencia previa de una población indígena a la llegada de los misioneros, aun cuando esta población fue *readaptada* o *reubicada* en varias ocasiones.

Uno de los aspectos que no podemos olvidar, cuando hablamos del urbanismo en la Nueva España, es el sincretismo que se gestó por medio del encuentro de las dos culturas. Este proceso de mestizaje, creó una nueva concepción del urbanismo, que se caracterizó por el trazo ortogonal, por el concepto monumental del espacio urbano abierto, las grandes áreas comunitarias, la planeación escenográfica hasta el horizonte, los remates visuales dinámicos en las grandes calzadas de acceso, la centralidad y la jerarquía de la red vial y los espacios públicos.<sup>121</sup> Esta claridad en el ordenamiento urbano, de tipo escenográfico y monumental, se trasladó directamente a la arquitectura virreinal, principalmente a la religiosa, donde el programa arquitectónico tuvo que responder a las necesidades y cosmovisiones indígenas para fines de la evangelización. Fue por tal, que dentro del emplazamiento de la nueva población, también entró la preocupación de los frailes de ubicar el centro religioso, el cual se representaba por medio del conjunto conventual el cual incluyó tres elementos principales; el atrio, el convento y el templo.<sup>122</sup>

Los frailes tuvieron que ajustar sus programas arquitectónicos a las necesidades que les presentaba el nuevo mundo.<sup>123</sup> Con su objetivo, evangelizar a los nativos, crearon nuevas tipografías propias del continente americano, como lo fueron las capillas abiertas y el atrio, que cumplieran con la congregación de grandes masas de personas, similar a las grandes plazas ceremoniales de la época prehispánica. Fray Gerónimo de Mendieta nos explica en *Historia Eclesiástica Indiana*, la gran cantidad de indios que había a comparación de los pocos que eran ellos, y de las grandes dificultades logísticas a las cuales se enfrentaron en los primeros años.

<sup>121</sup> Carlos Chanfón Olmos, 222.

<sup>122</sup> Xavier Cortés Rocha, 131.

<sup>123</sup> *Ibid.*, 127.

*Capítulo XXIX- Del gran trabajo que los primeros padres evangelizadores tuvieron al principio, por ser tanta las provincias de la Nueva España, y ellos tan pocos. Pues es cierto que el comun ordinario de esta tierra era un mismo fraile contar la gente por la mañana, y luego predicarles, y despues cantar la misa, y tras esto bapuzar los niños, y confesar los enfermos (aunque fuesen muchos), y enterrar si habia algun difunto. Y esto duro mas de treinta y cuatro años; y el dia de hoy en algunas partes se hace. Algunos hubo (y yo los conoci) que predicaban tres sermones uno tras otro en diversas lenguas, y cantaban la misa, y hacian todo los demas que se ofrecia, antes de comer.<sup>124</sup>*

El urbanismo de los primeros años de la colonia se dio principalmente, asentándose en las poblaciones ya existentes- urbanismo indígena que presentaba una rica variedad de trazos- y en lugares donde el clima propiciara el cultivo y el sustento para una actividad económica propicia para el desarrollo de la región. Los frailes fueron los que en cierta medida controlaron todos los aspectos de una comunidad, tuvieron desde un principio poderes ilimitados, ofreciendo también servicios de hospitales y colegios a la comunidad.

## **2) La construcción y la arquitectura en España durante el siglo XVI**

La arquitectura del pasado, como la construida durante el siglo XVI, alberga entre sus paredes el estado de la cuestión del momento; la ideología, las tecnologías desarrolladas del momento e incluso la ideología imperante. Por medio de la observación podemos identificar en la actualidad, los sistemas constructivos, materiales, conocimientos teóricos e ideologías que se aplicaron en cada una de las construcciones del pasado. Si bien los antiguos constructores, arquitectos e ingenieros, denominaciones que les fueron otorgados con el paso del tiempo, emplearon normas y reglas empíricas para la construcción<sup>125</sup> que fueron transmitiéndose de generación en generación por medio de organizaciones gremiales, de los cuales hablaremos más adelante, nos llegaron hasta

→ Detalle de la cantera y aplanado de cal y arena. Muro del Convento del San Martín Huastecchula (DAS, 2017).

<sup>124</sup> Fray Gerónimo de Mendieta, *Historia Eclesiástica Indiana, obra escrita en el siglo XVI* (México: Porrúa, 1993), 249.

<sup>125</sup> Santiago Huerta, *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica* (Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2004), 517.



nuestros días gran cantidad de tratados y libros de arquitectura que formaron con el tiempo la ciencia de la construcción y con ello el cálculo científico de las estructuras como lo conocemos hoy en día. Esencialmente las construcciones del siglo XVI nos demuestran un gran conocimiento de la geometría, así como lo asegura Benjamín Ibarra en su libro *La Cantería Mixteca*, donde le atribuye a los constructores del siglo XVI *buenos conocimientos de los principios elementales de la geometría plana*,<sup>126</sup> lo cual quedó demostrado en las complejas bóvedas nervadas de este momento, donde las dovelas revelan formas complejas y distorsionadas que permiten crear la curvatura necesaria para los diversos tipos de bóveda.<sup>127</sup>

Así como la geometría jugó un papel de suma importancia para la arquitectura y la construcción durante el siglo XVI, también lo fue el concepto del *equilibrio*, enfoque que hoy en día sigue vigente en el cálculo estructural, con la diferencia que anteriormente se llegaba a él por medio del llamado cálculo tradicional a comparación de hoy en día, donde se hace el uso del cálculo científico. En los dos casos, la esencia del cálculo se resume en el equilibrio de sus partes, que se deduce en el *teorema de seguridad*, como lo menciona Gautier en su tratado de *Puentes. Ut pondera libra sic aedificia architectura* que traducido al español significa; *del mismo modo que se pesa en la balanza, así, se construye la arquitectura*.

Antes del siglo XVIII, las estructuras fueron calculadas con las leyes del cálculo tradicional, el cual tenía el objetivo de lograr el equilibrio, la seguridad y la permanencia de sus partes. Esta gran ciencia se desarrolló principalmente por medio de la observación y del conocido proceso del ensayo y el error, el cual fue posteriormente criticado por no ser *científico* y en consecuencia confiable. Fue entonces que se desarrolló el actual *cálculo científico*, que basa su teoría en las leyes de la mecánica y de la resistencia de materiales,<sup>128</sup> obteniendo como resultado el mismo principio del equilibrio que venía desarrollándose desde la antigüedad.

<sup>126</sup> Benjamín Ibarra Sevilla, *El arte de la cantería mixteca* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 2014), 100.

<sup>127</sup> *Ibíd.*, 102.

<sup>128</sup> Santiago Huerta, 2.

Uno de los autores que ha estudiado las diferencias y similitudes del cálculo tradicional y del científico es Santiago Huerta, quien en su libro *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*, realiza una exhaustiva comparación entre estos dos teoremas, concluyendo que hay una *gran veracidad y confiabilidad* tanto del cálculo científico como del cálculo tradicional.

Si bien la naturaleza de estos dos cálculos es distinta, su objetivo en común es el de *construir estructuras suficientemente seguras*<sup>129</sup> para su propósito. Aun así se ha creado un rechazo por el cálculo tradicional, considerándolo como un conjunto de reglas acientíficas o incorrectas, lo cual se contradice con las grandes obras de ingeniería y de construcción que han superado varios siglos, como los grandes conjuntos conventuales del siglo XVI, que fueron construidos bajo las reglas del cálculo tradicional del momento y siguen estando en pie.

Para entender entonces mejor los teoremas y la naturaleza del cálculo tradicional, que fue muy probablemente utilizado para construir obras como el Convento de San Martín Huaquechula, se puede consultar el apartado del apéndice al final de este documento, donde se abordan a dos pioneros de la arquitectura y del cálculo tradicional del siglo XVI que influyeron enormemente en las construcciones de la época.

### 3) La arquitectura y la construcción en la Nueva España durante el siglo XVI

En el periodo de la Nueva España se destinó mucho tiempo y esfuerzo en la construcción de arquitectura religiosa, ya que era el centro de las actividades sociales, políticos y económicos.

Según Kubler para finales del siglo XVI, el estilo y la técnica de la construcción en la arquitectura de la Nueva España se había ya establecido, creando con ello un propio carácter en donde se presenta constantemente el sincretismo de las dos culturas.

En general, la actividad constructora europea en la Nueva España se convirtió en parte integral de la vida social del indígena, manifestándose tan en la

<sup>129</sup> *Ibid.*, 3.



arquitectura civil como en la religiosa. Cualquier construcción tuvo la condicione de ser aceptada por el indígena quien tenía que estar perfectamente adiestrado en las técnicas europeas del momento, aprendizajes que requirieron para tomarlas como propias.

Aun cuando el gran porcentaje de obras construidas fueron de corte religioso, siendo los arquitectos en su mayoría mismos canónicos o frailes, como Fray Juan de Alameda, arquitecto constructor del Convento de San Martín Huauquechula, Huejotzingo y Calpan, también existieron arquitectos civiles como Toribio de Alcaráz que fue uno de los primeros que llegó a la Nueva España en la época del virrey de Mendoza.<sup>130</sup>

#### a) Tratados y escritos que llegaron a la Nueva España

Con la llegada de los españoles al nuevo mundo, se introdujeron una gran cantidad de nuevos conocimientos que los indígenas originarios no conocían. De la misma manera se mezclaron procedimientos constructivos y conocimientos técnicos de estructuras y materiales que conllevaron a un impresionante sincretismo en la arquitectura. Escritos han asegurado que la mano de obra calificada de los indígenas en el tema de la construcción fue esencial para poder llevar a cabo las grandes construcciones que han llegado hasta nuestros días. Son varios los tratados que mencionan la gran destreza de los indígenas en el tema de la construcción, como por ejemplo en el tratado de fortificaciones de Cristóbal de Rojas de 1598, donde en forma de nota personal en manuscrita escribió en un rincón de una hoja un importante recordatorio; (hay que) *decir del quemar cal, y lo bueno que es labrar con indios y lo malo con españoles (...)*.<sup>131</sup> Es entonces de admirar que podamos en la actualidad observar primeras construcciones del siglo XVI de gran destreza del arte gótico y renacentista traído por los españoles.

<sup>130</sup> Margarita Martínez del Sobral y Campo, 72.

<sup>131</sup> Benjamín Ibarra Sevilla, 15.

De acuerdo con María del Carmen Olvera entre las distintas obras como tratados y manuscritos que llegaron a la Nueva España se encontró la obra destacada de Euclides,<sup>132</sup> traducida al español en 1576 por Rodrigo Zamorano con el título *Los seis primeros libros de la geometría*. En dicha obra se hace énfasis en la geometría descriptiva utilizada en la práctica constructiva. Ésta era de esencial importancia para proporcionar el grueso y el alto de los muros, de las ventanas, las dimensiones de los edificios, la proporción de las cornisas entre varios otros elementos indispensables para crear una obra de arte perfectamente bien proporcionada.

Por otro lado también tuvo gran difusión los tratados de Juan de Arphe y Villafañe, titulado *Aritmética práctica y especulativa* y *Fragmentos matemáticos* de Juan Pérez de Moya, el tratado *Ars Aritmética* de Juan Siliceo y el *Libro de álgebra en aritmética y geometría* de Pedro Núñez.<sup>133</sup>

Como se mencionó anteriormente, para el dimensionamiento de muros, columnas y demás elementos decorativos como cornisas se utilizaron las reglas de la geometría. De las cuales hace mención por ejemplo fray Andrés de San Miguel en diversos de sus tratados, citando mayormente reglas del gran tratadista Vitruvio, como por ejemplo; el grueso de una columna toscana equivale a la sexta parte de su altura y las paredes de los cuartos se deben tomar de la sexta parte de lo ancho del cuarto y para proporcionar lo alto de las paredes con lo ancho del cuarto, se dividen las dos partes del ancho y la mitad de todo que será el grueso de la pared.<sup>134</sup> Por otro lado cabe destacar que en las construcciones de la Nueva España también estuvo presente el conocimiento de las proporciones antropométricas.

<sup>132</sup> María del Carmen Olvera Calvo, "Los sistemas constructivos en las "Ordenanzas de albañiles de la ciudad de México de 1599" Un acercamiento," *Boletín de Monumentos Históricos* Núm. 22 (mayo-agosto 2011): 12.

<sup>133</sup> *Ibid.*, 13.

<sup>134</sup> María del Carmen Olvera Calvo, 30.

## b) Los frailes constructores

De acuerdo con la autora Margarita Martínez del Sobral, los conocimientos sobre arquitectura de los frailes franciscanos fueron mucho más relevantes de lo que antes se pensaba. Kubler por ejemplo los había denominado, como *simples imitadores* de la arquitectura europea, con ideas *sui generis* respecto a la construcción. Pero al observar los análisis realizados por Martínez del Sobral del trazo y proporciones en la arquitectura franciscana, demostró que la proyección de los conventos y de los templos franciscanos del siglo XVI, no pudieron ser *mero trabajo de aficionados*, sino de gente que sabía exactamente lo que estaba haciendo, es decir de arquitectos, o personas que habían estudiado de cierta forma los tratados clásicos de arquitectura.<sup>135</sup>

Kubler y Guillermo Tovar mencionan, que durante más de una generación no hubo en la Nueva España un solo arquitecto profesional, lo cual supone que en los primeros años del virreinato, los frailes mendicantes fueron quienes proyectaron y dirigieron las construcciones de las primeras edificaciones, que en su mayoría fueron religiosas.

Sin duda alguna la mano de obra que se utilizó para las primeras construcciones fue casi exclusivamente la población indígena local, quienes tenían una herencia constructiva amplia, vasta, de gran calidad y de gran valor para los frailes mendicantes, quienes explicaban sus ideas y conocimientos previos con modelos a escala, dibujos e imágenes traídas de España para poder traducirlos en una obra arquitectónica en un mundo completamente ajeno que de costumbre.

Cabe destacar que la cantidad de mano de obra indígena involucrada en la construcción de los conventos fue extraordinaria. En tal sentido, los frailes mendicantes justificaban el trabajo obligatorio de los indios en las construcciones de templos y conventos, como una forma de sustraerlos a la explotación de los españoles civiles, militares o encomenderos quienes mantuvieron

<sup>135</sup> Tratados clásicos de arquitectura como los italianos de: Marco Vitruvio Polión (siglo I), Leon Battista Alberti (1404-1472), Sebastiano Serlio (1475-1554), Jacopo Vignola (1507-1573), Andrea Palladio (1508-1580), Vincenzo Scamozzi (1548-1616) y los españoles de: Diego de Sagredo (1490-1528), Fray Andrés de San Miguel (1577-1644) y Fray Lorenzo de San Nicolás (1593-1679).

Una relación muy distinta con el pueblo, que las autoridades religiosas.

Margarita del Sobral, recalca la importancia que tuvieron los conocimientos arquitectónicos de los frailes franciscanos en el momento de erigir sus recintos, y los clasifica en cuatro grupos:<sup>136</sup>

*Los promotores*, se encargaban de animar y también de sostener la obra material.

*Los proyectistas*, podían hacer proyectos y también supervisar o construir.

*Los constructores*, se encargaban de realizar el proyecto y edificar el edificio.

*Los supervisores*, se encargaban de revisar la obra de acuerdo a un trazo y proyecto dado.

Los frailes mendicantes de las distintas órdenes iniciaron la actividad constructora prácticamente a pocos años de establecerse la Colonia y posterior Virreinato. La gran importancia de la religión como eje conductor de la vida cotidiana en esa época, así como la tarea colosal de evangelizar al nuevo pueblo, se materializó en la gran cantidad de capillas, iglesias, conventos y centros religiosos en general que se construyeron a partir de 1524.

Su actividad estuvo dividida en dos grandes regiones; una que comprendía el valle de México y la otra la del Valle de Puebla-Tlaxcala. La primera región estuvo encabezada por Texcoco y Churubusco, y la segunda por Tlaxcala y Huejotzingo quienes tenían a su vez en custodia a Cholula, Tepeaca, Tehuacán, Huaquechula, Chietla y toda la zona Mixteca.<sup>137</sup>

Los frailes mendicantes del siglo XVI, no solo se dedicaron entonces al proceso de la evangelización del pueblo indígena sino también se involucraron en la organización de la vida pública así como de la enseñanza tanto de idiomas y religión así como también de oficios, como el de la construcción. Por ejemplo, frailes constructores como Fray Juan de Alameda enseñó a los indios de Huejotzingo no solo el arte de la construcción sino conocimientos vastos como el

<sup>136</sup> Margarita Martínez del Sobral y Campo, 67.

<sup>137</sup> *Arquitectura religiosa en San Martín Huaquechula* (Puebla: Fundación Universidad de las Américas, 1997), 5.



de los principios de la hidrostática<sup>138</sup> con motivo de la urbanización de Huauquechula; mismos indios que más tarde, en 1576, fueron requeridos por las autoridades de Puebla, debido a este conocimiento tan particular con el que contaban.<sup>139</sup>

Es de entenderse que la comunicación verbal entre los españoles y los indígenas fue muy limitante y difícil en los primeros años. Por tal razón, tanto los españoles arquitectos civiles como los frailes constructores recurrieron a la transmisión de conocimiento por medio de los ejemplos en piedra labrada<sup>140</sup> o en dibujos y modelos construidos a escala que facilitaban el intercambio de nuevas ideas.

En el tema directo con la construcción de las iglesias, capillas y conventos es probable que varios frailes constructores no solo acudieran a los tratados de arquitectura, de construcción y geometría de los grandes arquitectos europeos que se mencionan anteriormente, sino también llegaron a tener en sus manos probablemente al tratado de Carlo Borromeo, *Instrucciones de la fábrica del ajuar eclesiástico*, en el cual se hacen especificaciones muy claras y precisas en relación a la construcción de una iglesia; desde su planeación en relación a su ubicación y dimensión hasta el último detalle de la torre.

En su primer libro Borromeo hace mención sobre el sitio de la iglesia. Aconseja que deba elegirse un lugar apropiado para su construcción que preferentemente debía ser un lugar elevado. Dicha disposición sería de gran ayuda para evitar la inundación, *el lodo, cieno y porquería*,<sup>141</sup> acomodando a la iglesia en una especie de isla inmersa en un espacio libre, en una planicie, lejos de colinas o declives y donde la ventilación e iluminación fueran las adecuadas.

En el tema de la iglesia misma, Borromeo hace énfasis en la protección del mismo, agregando a sus descripciones el uso de canalones en las paredes y en

† Novicios transportando —cesped-piedra-para el arreglo de los templos. codice mendoza. foja 63r-64r.

<sup>138</sup> *Hidrostatica*: especialidad de la física dedicada al análisis del equilibrio de los fluidos. Parte de esta ciencia se basa en el principio de Arquímedes desarrollado durante el siglo III; donde señala que todo cuerpo que está sumergido en un fluido es empujado hacia arriba por una fuerza idéntica al peso del volumen del líquido del cuerpo que desplaza.

<sup>139</sup> George Kubler, 205.

<sup>140</sup> Benjamín Ibarra Sevilla, 130.

<sup>141</sup> Carlos Borromeo, *Instrucciones de la fábrica y el ajuar eclesiásticos* (México: UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1985), 4.

el techo para evitar goteos provocados por las lluvias.<sup>142</sup>

En general es de admirar el gran trabajo que realizaron los frailes mendicantes al construir grandes complejos arquitectónicos durante los primeros años de la Nueva España. No solo se enfrentaron a las dificultades de transmisión de conocimiento sino también a las diferencias culturales que gracias a su trabajo de evangelización se congeniaron perfectamente para lograr grandes obras de arte de la arquitectura. Algunos quedaron como arquitectos anónimos, sobre todo los franciscanos, quienes vivían bajo el lema de la no ostentación y vida austera, pero otros llegaron hasta nuestros días como los arquitectos de gran renombre del siglo XVI como lo fueron: Fray Juan de Alameda (OFM, fraile franciscano. Castilla-La Mancha, c.1500-Ciudad de México 1570)<sup>143</sup> a quien se le atribuyen las construcciones del convento de Huejotzingo y de Huauquechula; Fray Toribio de Alcaraz,<sup>144</sup> la Real Academia de la historia menciona que su verdadero nombre fue probablemente Hernando Toribio de Alcaraz (Alcaraz-Albacete c. 1500 – México 1575 *post.*), fue maestro mayor cantero y arquitecto de la Nueva España y se le atribuyen la Catedral de Pátzcuaro, el convento de Santo Domingo de Oaxaca y el de San Gabriel de Cholula; Fray Francisco Becerra ( Trujillo, Cáceres, 1545 – Lima, 1605) se le atribuye el convento de Cuauhtinchan, Fray Claudio de Arciniega (Arciniega, c. 1527 – México, 1593) responsable de la construcción de números obras arquitectónicas como la traza de la Catedral de México, Hospital de la Concepción, en el Templo y convento de San Matías de Iztacalco y en los desaparecidos Hospital Real de Indios y de Convalecientes; Fray Andrés de Mata que construyó el Convento de Actopan.

### c) Los grupos de trabajo indígena para la construcción

En los primeros años del virreinato, la organización de grupos trabajadores en la construcción siguió probablemente el mismo modelo prehispánico al cual se

<sup>142</sup> *Ibid.*, 5.

<sup>143</sup> Real Academia de la Historia. <http://dbe.rah.es/biografias/40907/juan-de-alameda> (consultada el 25 de febrero del 2019).

<sup>144</sup> Se llega a confundir con otro fraile con el mismo nombre, Fray Toribio de Alcaraz que igualmente era de España pero que se asentó en Perú y Bolivia.



† El carpintero es de su officio hazer lo siguiente, cortar con hacha, tender las vigas, y hazer troc(z)os, y (aserrar?), cortar ramos de arboles y tender con cuñas qualquiera madera.

El buen carpintero, suele medir, y comparar la madera con juel, y labrarla con la juntera, para que va de derecha ya cepillar, emparejar, y (en faxujar?), encarar unas tablas con otras, y poner las vigas concierto, sobre las paredes al fin ser diestro en su officio. Bernadino Sahagún, "Historia general de las cosas de Nueva España" Vol 3, de 1499 a 1590. Capítulo 8 De los carpinteros y canteros (16)

estaba acostumbrado. Eran grandes grupos de indígenas que se enfrentaron a las nuevas técnicas y procedimientos constructivos, las cuales representaba una verdadera *revolución tecnológica*.<sup>145</sup> Estuvieron dirigidos por los grupos españoles, que en ocasiones tuvieron que implementar modelos precortesianos de autoridad civil y política<sup>146</sup> para lograr el objetivo de reconstruir las ciudades destruidas por la conquista.

Motolinía describe en 1540 que los indios *no saben sino servir y trabajar... Todos saben labrar una pared, y hacer una casa, torcer un cordel, y todos los oficios que no requieren mucho arte*.<sup>147</sup> De esta frase se entiende que los indios tenían una gran habilidad básica para los propósitos de construcciones de los españoles aun sin conocer las técnicas avanzadas con las cuales se enfrentaron por primera vez a la llegada de ellos. Kubler nos menciona que la verdadera dificultad a la cual se enfrentaron para el proceso de construcción, fue el diferente grado de conocimiento tecnológico entre las diversas tribus, el cual era bastante variado,<sup>148</sup> sin lograr tener entonces una homogeneidad en cuando a técnica y calidad en sus construcciones a lo largo del territorio. Es decir, de acuerdo al grado de conocimientos que ofrecía una comunidad, era la respectiva complejidad a la cual podía desarrollarse la arquitectura de la región. De este modo podemos observar diferencias en la complejidad constructiva de convento en convento, como por ejemplo el admirable trabajo que mostraron los indígenas de la región Mixteca.

En el libro de *El arte de la cantería mixteca* de Benjamín Ibarra, se hace el análisis de las extraordinarias bóvedas nervadas tardo góticas del siglo XVI de esta región. Sin duda alguna estas bóvedas demuestran la gran *integración de la tecnología europea con la artesanía indígena*<sup>149</sup> la cual solo se pudo haber dado gracias a la excelente mano de obra que ofrecía esta región en particular.

<sup>145</sup> George Kubler, 209.

<sup>146</sup> *Ibid.*, 196.

<sup>147</sup> Fray Toribio de Benavente Motolinía, (2014), 76.

<sup>148</sup> George Kubler, 203.

#### d) Elementos de la Arquitectura

Desde la antigüedad uno de los lemas más importantes que se aplicaban en cada una de las construcciones fue el enfoque del equilibrio. Era imprescindible darle su importancia debida, ya que debido a este es que se generaba la seguridad de una estructura, y con ello su autonomía y durabilidad a lo largo del tiempo. Hoy en día, los sistemas constructivos, que están basados en el cálculo científico, buscan igualmente lograr el equilibrio entre sus partes y con ello la seguridad de la construcción.

Como se menciona anteriormente en el texto, en el siglo XVI, las reglas para el cálculo estructural estaban basadas en el cálculo tradicional, que así mismo estaba basado en la geometría y en el conocimiento generado de la prueba y el error.

En el caso de las construcciones de fábrica, que en la mayoría de las veces presenta una forma definida, estable y con las disposiciones constructivas que impiden fallos por deslizamiento, fue el sistema constructivo más habitual de este siglo, calculando la distribución de los esfuerzos de compresión, en búsqueda constante del *equilibrio*.

Para lograr el equilibrio de las construcciones de fábrica en cualquiera se recurría principalmente a las reglas de las proporciones donde por ejemplo; el espesor de un estribo resultaba en función a la forma y espesor del arco, independientemente de su tamaño.<sup>150</sup> De acuerdo a este ejemplo anterior, los antiguos constructores consideraron entonces fundamental el uso de la geometría y las proporciones, propio del cálculo tradicional, como la válida y la correcta para conseguir una construcción segura y equilibrada.<sup>151</sup>

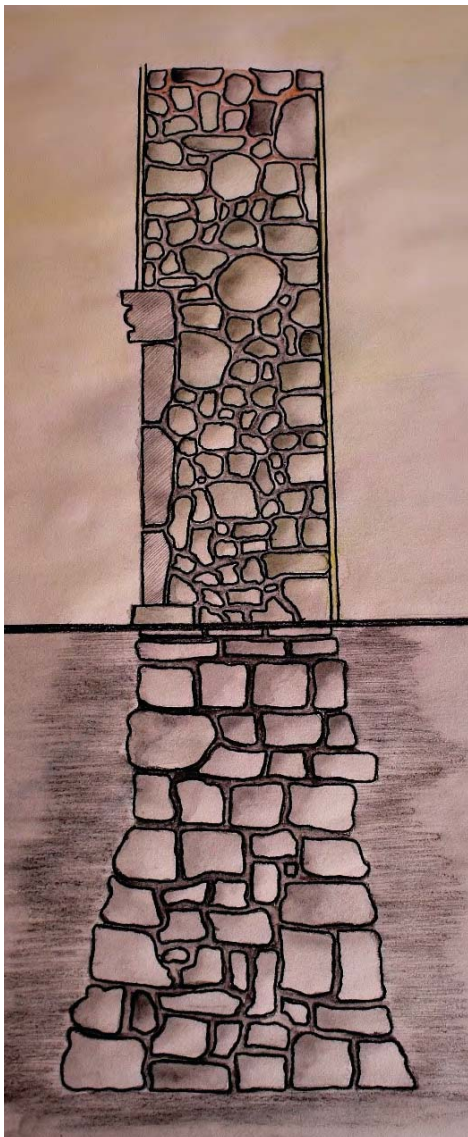
De acuerdo con Carlos Chanfón se han identificado tradicionalmente como sistemas estructurales de la arquitectura o elementos de arquitectura a cuatro grupos: los apoyos o elementos portantes que incluyen los cimientos, muros y columnas; los cerramientos que conjuntan a los dinteles y pisos; las cubiertas o entresijos que corresponden directamente a las techumbres; y las circula-

<sup>149</sup> Benjamín Ibarra Sevilla, 26.

<sup>150</sup> Santiago Huerta, 387.

<sup>151</sup> Ídem.





† Dibujo de Corte por fachada. Hipótesis de muro y cimentación del Convento de San Martín Caballero, Huaquechula (Dibujo: DAS, 2019).

ciones verticales que incluyen a las escaleras y rampas propiamente.<sup>152</sup> Asimismo Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso agregan a esta lista, en su libro *La cal; Historia, Propiedades y Usos*, el elemento de los acabados.<sup>153</sup> A continuación haré una breve descripción de las estructuras portantes, de las cubiertas y de los entrepisos, enfocándome específicamente en las utilizadas en el siglo XVI.

### i) Estructuras portantes

Como estructuras portantes nos referimos a los elementos que cargan el peso del edificio. Entre ellos están principalmente las cimentaciones, los muros de carga y las columnas, elementos arquitectónicos fundamentales para la estabilidad de una estructura.

Durante el siglo XVI estos elementos se construyeron principalmente con piedras unidas con lodo y cal, procurando que la cara exterior fuera la más lisa posible. Claro es, que en las cimentaciones lo menos importante era mantener la estética de un canto liso o vistoso, este detalle sólo fue utilizado para las partes visibles de los muros y columnas. De hecho, hubo dos formas de hacer una estructura de mampostería durante esta época, por un lado la conocida como *cal y canto* y por el otro la *cantería*. Durante la época virreinal las diferencias entre estas dos eran muy claras; en la primera se referían a las construcciones de mampostería o muros ciclópeos en los que la piedra no recibía tallado alguno, y por otro lado en el segundo caso, el de la *cantería*, se refería a la técnica en donde se labraba cuidadosamente cada roca que iría expuesta en la parte vistosa del muro, juntando una con otra mediante delgadas juntas de mortero de cal y arena.<sup>269</sup> Es decir, los muros de *cal y canto* eran realizados con menor cuidado que los trabajos de *cantería*.<sup>154</sup>

<sup>152</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 267.

<sup>153</sup> Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., *La cal; Historia, Propiedades y Usos* (México: UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas, 2013), 60.

<sup>154</sup> Por ejemplo en los conventos de Huejotzingo, Tehuacán y Tepoztlán algunos muros están hechos de tierra apisonada y adobe, que posteriormente fueron recubiertos con placas de piedra labrada con lo que se da la impresión de que el edificio entero es de “cantería”. Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., 60.

Normalmente todos los elementos arquitectónicos como los muros se cubrieron con un aplanado de cal y arena. Éste servía como una protección al muro de mampostería realizado por un material mucho más susceptible a la intemperie del clima que derivaba en un desgaste más acelerado. Fue entonces no solo un recubrimiento estético sino también como medida de protección y mantenimiento al inmueble. Sin embargo dicho aplanado de cal y arena era utilizado principalmente en monumentos de gran importancia como los conventos y edificios gubernamentales, ya que el material base, la cal, era bastante limitada por su difícil elaboración. La cal fue entonces un elemento de gran valor en la arquitectura pero sumamente costosa, resultando ser uno de los materiales más caros para cualquier construcción.<sup>155</sup>

El uso de la mampostería de piedra fue bastante común en todo el siglo XVI. De hecho, a principios de este siglo, recién habían caído las importantes civilizaciones mesoamericanas, uno de los materiales que más se utilizaron para la construcción en general fueron las mismas piedras destruidas años antes de las estructuras prehispánicas. Esto no solo se realizó por cuestiones pragmáticas, de conseguir gran cantidad de materia prima para la *reconstrucción* de manera más sencilla, sino también representó el triunfo de una civilización sobre otra. Por ejemplo, en el caso de la construcción de conventos, este acto simbolizó el triunfo de la iglesia católica sobre el paganismo, que Kubler nombra como por *motivos ceremoniales*.

### (1) Cimientos

Las cimentaciones son los elementos arquitectónicos más importantes de cualquier construcción y sirven para transmitir uniformidad de su peso sobre el suelo. Su manufactura durante el siglo XVI, no precisamente realizada con el mayor cuidado, ya que era el elemento no visible que sólo tenía la función como estructura, es decir su papel era la de dar estabilidad a los edificios, y no una estética. Por tal razón, gran parte de las cimentaciones utilizadas durante este siglo fueron construidas por sistemas conocidos como el *vaciado*, el

<sup>155</sup> George Kubler, 170 en Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., 61.

*concrecionado* o el *ciclópeo*.<sup>156</sup> Estos procesos consistían en simplemente verter el mortero intercalándolo con material pétreo de distintas formas y tamaños en zanjas de cimentación previamente excavadas.<sup>157</sup>

Por otro lado también fue bastante conocido el sistema de *estacados* o *quauhtzotzotli*, utilizado por ejemplo en la cimentación de la Catedral Metropolitana. Este sistema consistía en colocar de forma continua a lo largo de toda la superficie que correspondía a la edificación, *rollizas* o *morillos* de 10 a 15 cm de diámetro a una profundidad de 1.50 metros.<sup>158</sup> Dicha cimentación lograba resistir grandes edificios en terrenos difíciles, ya que trabaja por fricción lo cual aumenta considerablemente la carga del terreno.

Otro de los sistemas constructivos utilizados en la cimentación durante el siglo XVI fue el de los pedraplenes. En esta técnica se construían grandes plataformas de mampostería de piedra a poca profundidad y fue comúnmente utilizada desde antes de la llegada de los españoles, para las cimentaciones de los edificios prehispánicos.<sup>159</sup>

Es así que de la misma manera que hubo un sincretismo en la cultura y religión en los primeros años del virreinato, también lo hubo en la aplicación de las técnicas de cimentación, dialogando entonces cimentaciones prehispánicas con las europeas, y mezclando por ejemplo sistemas cimentación como el estacado con un pedraplén prehispánico, sobre el cual se apoyaba por ejemplo la Catedral metropolitana con arcos y columnas europeas.

Cabe resaltar que en las cimentaciones, el uso de cal fue bastante limitado, no solo por la dificultad de su obtención sino también por el condicionamiento de su fraguado, ya que requiere el contacto directo con el aire *para intercambiar su contenido de agua por el dióxido de carbono necesario para transformar el hidróxido en carbonato de calcio*.<sup>160</sup>

→ Muros de carga de la cocina del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017)

<sup>156</sup> Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., 54.

<sup>157</sup> Ídem.

<sup>158</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 269.

<sup>159</sup> Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., 54.

<sup>160</sup> *Ibíd.*, 53.





## (2) Muros de Carga

Anterior a la llegada de los españoles ya se estaban utilizando los muros de carga, ya que eran apoyos continuados que ofrecían una gran ventaja en las zonas sísmicas del territorio, tema que lo mesoamericanos ya tuvieron que enfrentar.

Al inicio del virreinato fue muy común el uso de muros de carga continuos, hechos de mampostería fabricados con morteros de lodo y gran cantidad de cal, que ayudaba a la durabilidad y elasticidad de la estructura. Es preciso destacar, que los morteros a base de cal y lodo tienen grandes propiedades de deformación debido a su capacidad elástica. Es entonces gracias a la cal, que los asentamientos diferenciales o movimientos imprevistos del terreno como los sismos, que los elementos estructurales encuentren un nuevo equilibrio antes de presentar fisuras o agrietamientos; siendo entonces muros más duraderos y resistentes tanto a agentes físicos como meteorológicos como la humedad.<sup>161</sup>

### ii) Cubiertas y entrepisos

De acuerdo a Chanfón el tipo de cubiertas se divide por su forma geométrica en planas, abovedadas y cupulares. Las primeras que se utilizaron, las más sencillas, fueron las planas, las cuales consistían en una estructura de madera en forma de artesa y las segundas que fueron propiamente las bóvedas de piedra con sus aún más diversas formas geométricas.

En la Nueva España la estructura plana de madera más común y utilizada, principalmente a principios del virreinato, fue la estructura de madera conocida como la de *par y nudilla*. Esta estructura estaba compuesta por tensores, tornapuntas y una cuerda superior, elementos que combinaban los esfuerzos de tensión y compresión.<sup>162</sup>

Hoy en día se conservan no tantos ejemplos de este tipo de cubiertas, ya que

← Bóveda corrida. Techo del Claustro bajo del Convento de San Martín Huaquechula. (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>161</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 272.

<sup>162</sup> *Ibid.*, 274.



en muchos casos, fueron sustituidas con el paso del tiempo por cubiertas pétreas, es decir bóvedas o cúpulas. Incluso en muchos casos los muros se construían previamente con un grosor que resistiría gran peso, totalmente desproporcionado a su ligera techumbre de madera, ya que se predisponía que su cubierta sería remplazada en algún momento.<sup>163</sup>

Poco a poco se introdujeron entonces el uso de las bóvedas y cúpulas a la arquitectura novohispana, las cuales requerían de un mayor conocimiento y sobre todo de un excelente trabajo de sincretismo cultural, ya que fueron estructuras impuestas por parte de los españoles y transmitidas a los mesoamericanos quienes no las conocían hasta ese momento. Fue también en esta época cuando emergió el oficio especialista bovedero o edificador de bóvedas (tlatetzopqui),<sup>164</sup> encargado de la construcción de este complicado sistema constructivo de cubiertas.

Las estructuras de madera eran ligeras, sencillas de realizar, sin complicaciones técnicas y de un bajo costo, sin embargo, era un material susceptible a la humedad, a los cambios climáticos y sobre todo al fuego. En contraste, el material pétreo con el cual se realizaban las bóvedas y cúpulas, era en general mucho más resistente, duradero y simbolizaba conocimiento, tecnología y riqueza. No obstante, dichas estructuras eran mucho más pesadas por lo que requería de contrafuertes y gran destreza geométrica y estructural por parte de los arquitectos para lograr su estabilidad.

Uno de los grandes logros dentro de este tema fue la construcción de las bóvedas nervadas, que gracias a sus nervaduras, que fungían como una armadura, lograban cubrir de manera muy elegante, grandes claros con menor material y peso.

Así como en el caso de los muros, la mampostería utilizada tanto para las bóvedas nervadas como para las cúpulas eran trabajadas en su exterior con gran un cuidadoso trabajo de cantería. Sobre todo los arcos, los nervios y las columnas fueron labrados con sillares de mampostería perfectamente tallados, para lograr juntar la cara de una pieza con la de otra, con la menor canti-

← Entrepiso Fransiscano. Segundo nivel Convento de San Martín Huaquechula. (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>163</sup> Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., 65.

<sup>164</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 275.





dad de mortero posible para un funcionamiento estructural. Obviamente también en las techumbres se utilizó el material tan venerado como la cal. Por ejemplo se utilizó como un impermeabilizante al colocar entortados y lechadas de cal sobre la superficie de la techumbre, que indiscutiblemente debía contar con una adecuada pendiente para el desalojo pluvial, protegiendo así también el desgaste del enladrillado.

Las cubiertas planas o los entrepisos se hicieron en su mayoría con vigería de madera que sostenía un terrado. El sistema constructivo estaba conformado por vigas de arrastre que descansaban sobre dos muros opuestos, sobre las cuales se colocaban vigas transversalmente que cubría el claro y cuya separación podía ser: *entre viga y viga, viga; entre viga y viga, dos vigas o entre viga y viga, viga acostada*.<sup>165</sup> Finalmente el sistema constructivo del entrepiso era cubierto por un entablado o entarimado sobre las cuales se colocaba la duela, losas o ladrillos que era su acabado visible. En algunos casos también se colocaba un terrado de material inerte sobre el cual se asentaba un firme y se terminaba con una capa de mezcla de cal y arena de tezontle como acabado final.

† Arcada del portal de peregrinos. Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>165</sup> *Ibíd.*, 273.

El sistema constructivo de envigado, también conocido como *entrepiso franciscana*, fue muy eficiente debido a su durabilidad y estabilidad. Asimismo se considera que es altamente compatible con el sistema de muros de carga descritos anteriormente, ya que reparte de manera uniforme la carga y no evidencia momentos laterales.

En todo momento se buscó la forma de aligerar las cubiertas para un mejor sistema de seguridad. Una técnica bastante usual fue la de usar cántaros de cerámica como relleno de mampostería. Vale la pena señalar que gracias al sismo que se presentó el 19 de septiembre del 2017, se descubrieron varios cántaros en el entrepiso del coro del Convento de San Martín Huaquechula, que definitivamente aligeraba el peso de dicho entrepiso.

En la Nueva España se utilizaron gran cantidad de distintos sistemas constructivos como lo fue el arco, elemento de la arquitectura más sobresaliente y que fue utilizado enormemente en la arquitectura y las bóvedas nervadas, tan particulares de la arquitectura gótica y que representan la alta complejidad misma de la construcción así como de los conocimientos técnicos que se necesitaban para erigirlas.

#### (1) El arco

La invención del arco fue probablemente uno de los descubrimientos que revolucionaron la construcción en todos sus sentidos. Gracias al arco, se lograron abrir vanos en las paredes, alcanzar cubrir claros cada vez más amplios y grandes, y sobre todo construir con menor material grandes edificios de varios niveles.

El arco es un elemento constructivo que siempre está trabajando, es decir, recibe constantemente empujes lo cual *nunca lo hacen dormir*.<sup>166</sup> Se cree que el arco fue inventado en Mesopotamia o en Egipto hace aproximadamente 6000 años.

Su construcción inicia con una cimbra en forma del arco, sobre el cual se van apilando piedras, una a lado de otra, con el fin de anular los empujes entre

<sup>166</sup> *Proverbio árabe*. Santiago Huerta, 2.



utilizados para su trazo, que requería primeramente conocimientos de geometría, eran;<sup>167</sup> la saltarregla, la regla, la cercha fija para el salmer,<sup>168</sup> el compás, las plantillas y el cintrel.<sup>169</sup>

## (2) Bóvedas Nervadas

Las bóvedas nervadas fueron construcciones típicas del gótico y, una vez entendida la forma de transmitir conocimientos más complejos a la población indígena, fueron ampliamente utilizadas para cubrir templos y capillas en la Nueva España. También son conocidas como bóvedas rampantes o de terceletes y están formadas por una trama geométrica de arcos adaptadas a una superficie, generalmente esférica, cubriendo así de forma muy elegante iglesias y capillas.

Es difícil precisar el momento en el cual se empezó a utilizar las bóvedas nervadas en la arquitectura. Más bien fue un proceso de aprendizaje que se especializó y perfeccionó con el tiempo. Es probable que ya desde la época helénica se venían experimentado con la construcción de bóvedas y cúpulas que para la cultura griega tuvieron su antecedente en la arquitectura etrusca.<sup>170</sup> Fue entonces que de experimentación constructiva con las bóvedas sencillas de cañón se desarrolló por ejemplo la de arista, que corresponde a la intersección de dos bóvedas de cañón localizadas en el mismo plano de arranque. Así, poco a poco con el tiempo se llegó al complejo sistema constructivo de las bóvedas nervadas.

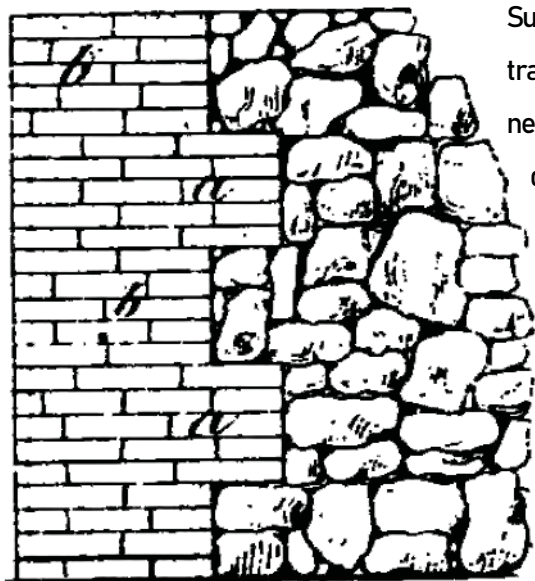
De acuerdo con Choisy, las bóvedas nervadas son la verdadera esencia del gótico y presentan una gran ventaja en el momento de cubrir claros amplios. Como se menciona anteriormente, la bóveda nervada está constituida por arcos, lo cuales crean un esqueleto de nervios, fijando así la geometría de la cubierta.

<sup>167</sup> Fernando García Salinero en María del Carmen Olvera Calvo, 29.

<sup>168</sup> *Salmer*; patrón de contorno curvo sacado en una tabla, que se aplica de canto en un sillar para labrar una superficie convexa o cóncava.

<sup>169</sup> *Cintrel*; hilo o vara que se asienta en el punto donde van las tiranteces del arco y sirve para labrarle con el fin de conserve su traza geométrica.

<sup>170</sup> Francisco Ortega Andrade, "La construcción romana," *Teoría e Historia de la Arquitectura* 18 (octubre 1994): 47



Su construcción iniciaba con la cimbra de madera de los cuatro arcos perimetrales y de los dos arcos diagonales o de aristas, obteniendo así el conjunto de nervaduras directoras de dicho esqueleto, sobre la cual se colocaban cada una de las dovelas, que en conjunto formaban los distintos nervios. Las uniones entre los nervios se resolvían mediante claves de mayor tamaño. Al momento de tener el esqueleto de nervios, que por sí solo ya trabajaba como sistema constructivo independiente, se cerraba la cubierta con una ligera plementería.<sup>171</sup> Esta podía construirse mediante tableros de ladrillos o losas pétreas apoyadas en los referidos nervios.

Los antiguos constructores se dieron cuenta que este sistema constructivo era muy efectivo ya que los empujes se concentraban en las esquinas donde se colocaban refuerzos, como los riñones los cuales cargarían con el peso de toda la cubierta, a través del muro hasta la cimentación que resultaba al final un sistema constructivo en perfecto equilibrio.

Cabe destacar que la construcción de dichas bóvedas debía de construirse de forma simétrica, que empieza de los arranques en las esquinas hacia el centro,<sup>172</sup> ya que un procedimiento asimetría conllevaría a una falla en el sistema. Para la construcción de una bóveda se definen primero la geometría del esqueleto de nervios y claves que conforman la misma forma de la bóveda y en segundo lugar se asigna las dimensiones de dichos elementos.<sup>173</sup> De acuerdo con Santiago Huerta uno de los tratados de arquitectura más utilizados para encontrar las dimensiones de las claves y nervios para la construcción de bóvedas nervadas, como el ya mencionado con anterioridad tratado de Rodrigo Gil de Hontañón. En su tratado especifica que el grosor de los nervios estará siempre en proporción o en relación con la luz que se debía cubrir. Normalmente los nervios estarían dimensionados ya sea de 1/20 o 1/30 de la luz.<sup>174</sup> Cabe destacar que el grosor de los nervios siempre es mayor al del que se ve a primera vista ya que parte de él se esconde en la plementería, dejando a la luz solo una parte de éste.

† Fábrica de un muro. Don Espinosa P.C., Manual, *Construcciones de albañilería* (Madrid: Severuano Bas, 1859), 379.

<sup>171</sup> Santiago Huerta, 466.

<sup>172</sup> *Ibíd.*, 473-74.

<sup>173</sup> *Ibíd.*, 476.

<sup>174</sup> *Ibíd.*, 477.

Si los arcos fueron un gran impacto tecnológico y constructivo para los indígenas mesoamericanos, las bóvedas nervadas lo fueron aún más, por su gran impacto visual y procedimiento constructivo tan ajeno al acostumbrado en Mesoamérica. Definitivamente debió ser un gran impacto para los indígenas, ver que al colocar piedras muy bien labradas sobre una cimbra circular (forma geométrica que relacionaban las antiguas culturas con aspectos simbólicos de religión y de poder), éstas se mantuvieran en su lugar; en un sistema de equilibrio perfecto como si fuera una especie de *proceso mágico*<sup>175</sup> al momento de retirar la cimbra antes colocada.

Poco después de éstos primeros impactos frente a un nuevo sistema constructivo nunca antes visto, se especializó la mano de obra indígena en dicho proceso resultando en auténticas obras de arte. Ejemplo de estas bóvedas nervadas son la de Coixtlahuaca, Teposcolula y Yanhuitlán, ejemplos únicos en nuestro país.

Cabe destacar que la bóveda nervada del convento de San Martín Huaquechula es asimismo un gran ejemplo de este procedimiento, sin embargo el sismo del 17 de septiembre del 2017 nos demostró, al haberse creado una gran oquedad en la techumbre del templo, que algunos nervios de esta bóveda son falsos; es decir, son nervios decorativos que no trabajan como lo deberían hacer para considerarse una verdadera bóveda nervada en todo su esplendor. Por el otro lado vale resaltar la magnífica bóveda nervada de la pequeña capilla abierta adjunta al templo de San Martín Huaquechula, donde el esqueleto de los nervios representa una gran complejidad para un espacio de tan poca dimensión.

### iii) Las fábricas en la construcción del siglo XVI

De acuerdo con Santiago Huerta, la fábrica es cualquier construcción o parte de ella, es decir se refiere a la piedra, ladrillo o argamasa de la que está hecha una construcción. Por tal, un edificio de fábrica puede tener gran cantidad de fábricas distintas. Huerta las califica como materiales esencialmente discontinuos y anisótropos;<sup>176</sup> es decir, materiales con cualidades de elasticidad, tem-

<sup>175</sup> Benjamín Ibarra Sevilla, 86.

peratura, conductividad o velocidad de propagación de la luz, en pocas palabras; un material que ofrezca distintas propiedades cuando se examina o se ensaya en direcciones diferentes.

En general, las fábricas tienen las siguientes características: son buenas trabajando a compresión, el fallo por deslizamiento está impedido por los altos coeficientes de rozamiento entre las piedras, no resisten muy bien los esfuerzos de tracción y las tensiones de trabajo son bajas.<sup>177</sup>

### (1) La piedra

Como ya se ha estado mencionando anteriormente una de las fábricas más utilizadas en la Nueva España como en años anteriores y varios siglos más adelante fue la piedra. La piedra, la mampostería y la cantera fueron materiales que se emplearon en la construcción de la mayoría de las construcciones virreinales, desde edificios gubernamentales, eclesiásticos como conventos, templos y capillas hasta algunos edificios civiles, los cuales muestran una gran variedad de tipos de cortes, colocaciones y usos de este material. Evidentemente para la amplia aplicación que la piedra tuvo, fue necesario siempre elegir la mejor y la adecuada para la construcción. Fue así que para elegir entonces la piedra correcta se consideraban importantes sus factores de resistencia, durabilidad, facilidad e labra, así como la cercanía a la cantera de la misma edificación. De la misma manera se buscaban piedra que resistieran las inclemencias del clima como las lluvias y el asoleamiento. Vitruvio incluso recomendaba que antes de utilizar la piedra correspondiente a alguna construcción, se hiciera la prueba de dejarlas expuestas a todas la inclemencias del clima durante dos años, para poder así aprobarlas para su uso y estar avalada *por la Naturaleza* misma.<sup>178</sup>

Hasta el día de hoy los conocimientos sobre las piedras se ha especializado mucho desarrollándose cada vez más la ciencia de la geología y la estratigrafía,<sup>179</sup> aportando valiosos conocimientos al área de restauración de los

<sup>176</sup> Santiago Huerta, I I.

<sup>177</sup> *Ibíd.*, 30.

<sup>178</sup> *Ibíd.*, 12.

materiales pétreos ya que para su intervención se requiere saber no solo sobre los tipos de piedra que hay sino también sobre sus cualidades químicas y físicas.

De acuerdo con la Real Academia española la palabra roca significa; *material sólido de origen natural formado por una asociación de minerales o por uno solo y constituye una parte importante de la corteza terrestre.*

Todas las rocas tienen un origen en común; son el resultado de explosiones volcánicas que expulsaron material incandescente conocido como magma, el cual se convirtió en una costra superficial sobre la corteza terrestre y fue solidificándose de diferentes formas, surgiendo así las distintas tipos de rocas. Dichas rocas se clasifican en tres clases principales: las ígneas, las sedimentarias y las metamórficas.<sup>180</sup>

Las rocas ígneas, que proviene del vocablo *ígnis* que significa fuego, se forman al momento en el que el magma se solidifica por descenso de la temperatura inicial.

Las rocas metamórficas se forman desde una roca madre, como puede ser una ígnea, sedimentaria o metamórfica, la cual sufre algún cambio de temperatura o presión, haciéndola cambiar de forma. Por último las sedimentarias son rocas que se forman por la acumulación en capas de sedimentos y rocas pre-existentes por medio de la erosión y la meteorización.

Las rocas fueron entonces la materia prima más importante para la construcción en el siglo XVI, utilizándose por ejemplo para elementos estructurales de carga como cimentaciones, columnas, pilastras, mamposterías, rellenos, sillares y dovelas, así como también para pavimentos y recubrimientos o para elementos ornamentales.<sup>181</sup>

Así como se menciona anteriormente, en la mayoría de los casos la ubicación de la cantera más cercana a alguna edificación, era el lugar de donde se extraía la roca para su construcción, ya que, uno de los obstáculos sustanciales

<sup>179</sup>*Estratigrafía*; rama de la geología que trata del estudio e interpretación de las rocas sedimentarias, metamórficas y volcánicas estratificadas, y de su identificación, descripción, secuencia, tanto vertical como horizontal; cartografía y correlación de las unidades estratificadas de las rocas.

<sup>180</sup> Ricardo Prado Núñez, *Procedimientos de Restauración y Materiales; protección y conservación de edificios artísticos e históricos* (México: Trillas, s/f), 14.

<sup>181</sup> *Ibid.*, 21.



↑ Recinto



↑ Piedra Bola o de río



↑ Tezontle



para cualquier construcción, era el transporte del material pétreo. En muchas ocasiones se acudió en reutilizar, como banco de materia prima, las rocas de alguna ciudad mesoamericana anterior previamente destruida. Pero por otro lado también se recurrió a la explotación de canteras cercanas, realizando el transporte ya sea por agua o por tierra.

En el valle central se logran identificar una gran cantidad de mampostería de distintas canteras que se ubican a las cercanías de esta gran ciudad. Algunas de ellas son; el tezontle, la cantera blanca de los Remedios, la piedra chiluca, la cantera blanca de Pachuca, el pulpito, el recinto, la Xaltocán y la piedra bola de río. A continuación breves explicaciones de acuerdo a Ricardo Prado<sup>182</sup> de cada una de las anteriores mencionadas rocas:

Tezontle; de origen volcánico (ígne) con dos coloraciones que van del terracota, el rojo oscuro y el negro. Distintivo por su dureza y poco peso.

Cantera de los Remedios; es una roca sedimentaria de porosidad media formada principalmente de carbonato de calcio. Tiene un aspecto caso blanco que al oxidarse con el tiempo tomo un tono gris. Un acierto significativo es que es una piedra blanda 1 Piedra bolay fácil de labrar.

Piedra Chiluca; es de color blanco con pequeños puntos negros, similar a la de Los Remedios pero más dura.

Pulpito; es una variedad de la piedra Chiluca. Se reconoce por tener un moteado en negro y por tomar un tono gris oscuro con el paso del tiempo.

Cantera blanca de Pachuca; originalmente esta piedra presenta un tono de color blanco, pero al oxidarse toma un color dorado. Lamentablemente esta cantera es susceptible a ser atacada fácilmente por los contaminantes del aire y se deteriora con mucha facilidad.

Recinto; es de color negro y gris oscuro. Una de sus principales características es su gran resistencia a la abrasión y su porosidad. Fue muy utilizada para pavimentos, rodapiés y zoclos.

<sup>182</sup> *Ibíd.*, 30- 31.

La Xaltocán; conocida también como la cantera gris de Xaltocán es una piedra de color rosado oscuro y presenta una alta resistencia.

Piedra bola; también conocida como piedra de río. Es una piedra en forma redondeada debido al rozamiento constante del agua que pule literalmente con el tiempo, las aristas de las piedras. Presentan un color gris claro, son muy duras y poco porosas.



Durante la Nueva España el uso de la cantera estuvo regida por ordenanzas como la encontrada en el Archivo Histórico del Distrito Federal en el ramo de *Ordenanzas*,<sup>183</sup> donde explican lo siguiente:

*Que la cantería tenga los siguientes tamaños: el atravesado tres cuartas de largo, media vara de ancho y una tercia de grueso. La piedra de lazo, media vara de largo, una tercia de ancho y una cuarta de gruesos. Que las piedras de dos en carreta, tres, cuatro y una, se observen sus latitudes y longitudes como pareciera competente, a discreción de los maestros, y las de medida se observen según su destino, siendo siempre dichas piedras de buena calidad y no tepetate, en que hay grave engaño.*

*Que la chiluca no sea guijarro. Que las brazas de piedra dura y tezontle tengan cuatro varas de largo, dos de ancho y una de alto, según costumbre, observando y celando que los rescatadores no las capen. Que las arenas que se gastaren en las obras sean del Pago de San Joaquín o Tacubaya por ser conocida su buena calidad y carecer de vicio alguno, por ser y estar las otras adulteradas con barro y tequesquite.*

Por otro lado los romanos también dejaron un gran legado del uso de las canteras. Francisco Ortega Andrade explica en su libro *La construcción romana*, sobre los distintos aparejos de cantera que los romanos desarrollaron,<sup>184</sup> siendo significativos los siguientes:

† Horno de cal que emplea cocos como combustible. Comalcalco, Tabasco. Imagen Haydeé Orea Magaña. Luis Barba Pingarrón e Isabel Villaseñor Alonso, ed., *La Cal; Historia, propiedades y usos* (México, UNAM, 2013), 142.

<sup>183</sup> Archivo Histórico del Distrito Federal, Ramo *Ordenanzas*, v. 2984, exp. 14, fs. 1-7 v. en Ana Eugenia Reyes y Cabañas, "Las ordenanza de arquitectura de la ciudad de México de 1735," *Boletín de Monumentos Históricos*, Núm. 1 (s/f): 46

<sup>184</sup> Francisco Ortega Andrade, 50.

Opus Siliceum; conjunto de piedras donde grandes bloques se ubicaban con distintos grados de labra. Las piedras eran careadas, es decir alisadas en su cara externa, para definir la verticalidad y estética del muro.

Opus Quadratum; era el conjunto de sillerías pétreas compuestas por bloques, más o menos, bien escuadrados y regulares.

Opus Incertum; es la fábrica de mampuestos irregulares, generalmente de tufo o piedra porosa, tomados con abundante mortero.

## (2) El mortero y la cal

La mezcla conocida como mortero se descubrió alrededor del siglo I a.C. en el imperio Romano. Se considera como mortero o argamasa puzolánica a la mezcla de piedras o ladrillos, cal, arena y agua con el objetivo de proporcionar una adhesión de la fábrica.<sup>185</sup> Este descubrimiento fue sin duda, uno de los más importantes para la ciencia de la construcción, mencionándolo por ejemplo Vitruvio en sus escritos como algo nuevo y sorprendente;

*(...) hay también una especie de polvo de virtud maravillosa, que se cría en los contornos de Bayas, y territorios de los sitios a la falda del Vesubio. Este polvo, mezclado con la cal y piedra, no solo concilia la mayor firmeza a los edificios, sino que aun las obras de mar construidas con él se consolidan debajo del agua misma.*<sup>186</sup>

Científicos como Tourtay realizaron ensayos sobre las propiedades del mortero, en especial su resistencia dependiendo del espesor del mortero utilizado en las fábricas. Una de las conclusiones a las que llegó fue que al aumentar el espesor de las juntas disminuía la resistencia de la fábrica.<sup>187</sup> Dicha conclusión bien se puede observar en las juntas de las partes estructurales más importantes de cualquier construcción de la época, en donde, las columnas, las

<sup>185</sup> Santiago Huerta, 18.

<sup>186</sup> Marco Vitruvio Polión, tr. Don Joseph Castañeda. *Compendio de los Diez Libros de Arquitectura* (Madrid: Imprenta de D. Gabriel Ramírez, MDCCLXI), *Libro I, Capítulo II*.

<sup>187</sup> Santiago Huerta, 22.

dovelas, arcos y nervios de bóvedas tienen un trabajo de cantería tan exacto y perfecto que el uso de mortero es mínimo, concluyendo que su resistencia en éste, sería mayor.

Para la realización del mortero era imprescindible usar la cal, elemento fundamental que ayudaba a tener justamente estas propiedades de adherencia tan particular de los morteros. El descubrimiento de las propiedades aglutinantes de la cal fue seguramente de manera accidental, al observar que el proceso para su obtención era la de ser calcinadas, luego humedecidas y finalmente secadas. Definitivamente el uso de la cal permitió que las construcciones pudieran ser más grandes, amplias, perdurables y de mayor facilidad de mantener.





# CAPITULO

## LA EVANGELIZACIÓN Y SUS ESPACIOS



## 1) La evangelización en los primeros años de la Nueva España

Para entender los espacios de la evangelización debemos primero conocer que etimológicamente el significado de la palabra evangelizar significa; *propagar la buena nueva*, es decir, difundir la fe cristiana. Esta actividad se venía realizando desde la Edad media en Europa, donde la conversión de los *no creyentes* acabaría con el *mundo pagano* bajo la premisa; *id y predicad a todas las gentes*.<sup>188</sup>

Después de la reforma de Cisneros, obra monopólica que llevó a cabo el cardenal Cisneros apoyado por los reyes de España que trataba de renovar por completo la iglesia católica y sanear las órdenes religiosas de la edad media, los franciscanos, que se encontraban a la cabeza de las ordenes mendicantes, fueron los primeros elegidos para llevar a cabo la gran obra de evangelizar el nuevo mundo.

Los frailes franciscanos, quienes fueron una orden reformada e inspirada en las ideas de Erasmo de Rotterdam, encontraron en el Nuevo Mundo el lugar ideal para implementar sus ideas utópicas del renacimiento, ya que consideraban que las comunidades indígenas estaban más dispuestas a adoptar los principios como la humildad entre otros, que los europeos.

Desde un inicio sus objetivos fueron el de proteger, educar y evangelizar a los indios, convirtiéndose en los *jefes intelectuales de la colonización de la Nueva España*.<sup>189</sup> Cabe destacar que desde la perspectiva histórica, la orden de los franciscanos tuvo una gran incidencia en la educación, en la política y en la organización social y urbana de la Nueva España.<sup>190</sup>

Desde un inicio la evangelización fue uno de los acometidos más importantes para la corona española. Se sabe que desde la llegada de los primeros españoles a las nuevas tierras aun no descubiertas, éstos estuvieron siempre acompañados de un miembro del clero, que ofreciera los servicios religiosos necesarios para las distintas expediciones.

<sup>188</sup> *Praedicate Evangelium omni creaturae*, El Santo Evangelio, San Marcos, XVI: 15.

<sup>189</sup> Roberto Meli, *Los conventos mexicanos del siglo XVI. Construcción, ingeniería y conservación* (México: UNAM, Instituto de Ingeniería UNAM, Porrúa. 2011), 33.

<sup>190</sup> Margarita Martínez del Sobral y Campo, 70.





Después de la caída de las poblaciones originales, se buscó entonces una justificación a dicha invasión sangrienta, siendo la evangelización la mejor de ellas. Fueron entonces probablemente, las bulas alejandrinas que en teoría obligaron a los cristianos, en este caso a las órdenes mendicantes, en convertir a los no cristianos del nuevo mundo pagano al catolicismo.<sup>191</sup>

El proceso de evangelización en la Nueva España, inició con tres franciscanos; fray Pedro de Gante, Juan de Tecto y Juan de Ahora,<sup>192</sup> quienes guiaron los intentos iniciales de evangelización en los primeros asentamientos como México, Texcoco, Tlaxcala y Huejotzingo. Sin embargo la verdadera campaña de evangelización realizada en forma ordenada y eficiente, inició con la llegada de los famosos doce frailes franciscanos en 1524; Fray Martín de Valencia, Francisco de Soto, Martín de Jesús (o de la Coruña), Juan Juárez, Antonio de Ciudad Rodrigo, Toribio de Benavente (Motolinía), García de Cisneros, Luis de Fuensalida, Juan de Ribas, Francisco Jiménez, Andrés de Córdoba, Juan de Palos.

Fue un grupo de religiosos con ideas sociales y religiosas muy avanzadas en su época. Sin embargo, comulgaban bajo las ideas del renacimiento tardío, decadentes en el continente europeo, pero que les permitía llevar en la Nueva España una vida auténticamente mendicante, pues dormían al aire libre y comían lo que la naturaleza les otorgaba.<sup>193</sup> Su labor fue muy amplia en varios aspectos, desde el religioso, el social, el económico así como también el arquitectónico y urbanístico, dirigiendo el trazo de los pueblos y la construcción de los establecimientos necesarios.

La intensa labor de evangelización que llamó Robert Ricard *la conquista espiritual del Nuevo Mundo*, fue un proyecto conjunto entre la iglesia y la corona española. Estas dos dependencias tuvieron cada una, perspectivas de apropiaciones del territorio distintas e incluso opuestas entre sí. Por un lado, los españoles civiles y militares, buscaban fervientemente recursos naturales

† San Francisco predicando a la gentilidad de Tlaxcala.

<sup>191</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 301.

<sup>192</sup> Fray Pedro de Gante arriba en 1522 a la Nueva España. Juan de Tecto y Juan de Ahora en 1523. Al llegar a México-Tenochtitlán encuentran una ciudad en estado caótico y asolado por la peste. A sugerencia de Cortés, se trasladan a Texcoco donde se dedican a estudiar el náhuatl.

<sup>193</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 302.

exóticos, como lo fue en algún momento el oro y la plata, recurriendo a la sobreexplotación del trabajo indígena, mientras que por otro lado los frailes mendicantes tuvieron una visión mucho más utópica, visionaria y humanista, que se basaba en la emancipación y conversión de los indios al catolicismo agregando con ello también la enseñanza de lenguajes, oficios y nuevas formas de vida. Es importante destacar que las órdenes mendicantes que llegaron a la Nueva España ya tenían en cierta medida una gran experiencia a



lo que la evangelización se refiere. Como ejemplo la invasión árabe en España llevó a que la iglesia se preocupara en evangelizar en su propio territorio, así como también la constante lucha contra la reforma protestante dirigida por Martín Lutero.

Pero al llegar a un nuevo continente, donde el lenguaje, las costumbres, la religión y la forma de vida eran tan distintas a la cultura europea, los retos para evangelizar fueron definitivamente mucho mayores que los que hubieran tenido en Europa. Indiscutiblemente la fusión de las dos culturas; es decir, el entendimiento e incluso la admiración que llegaron a tener los frailes frente a la cultura mesoamericana, fueron procesos claves para lograr una efectiva evangelización. Fue justamente gracias a esta sensibilidad, que los misioneros lograron amalgamar las dos culturas, religiones y modos de vida a favor de la gran campaña de evangelización, aplicando su *acervo étnico patrimonial a sus enseñanzas doctrinales*.<sup>194</sup>

Muchos fueron los obstáculos a los cuales se enfrentaron los frailes al momento de poner en práctica sus conocimientos para el proceso de la evangelización; entre ellos los espacios arquitectónicos. Se encontraban en un lugar nuevo, donde no había presencia arquitectónica alguna de la religión católica, es decir, no había conventos, ni capillas ni ninguna otra localidad que funcionara para su cometido.

† Lienzo de Tlaxcala. Lámina VIII. Clérigo bautizando al señor Xicoténcatl.

<sup>194</sup> *Ibíd.*, 303.



† Anónimo. *Retrato de fray Pedro de Gante*, Museo Nacional de Historia. (León-Portilla, coord. gral., p. 1255).

Fue así que surgió la necesidad de buscar y desarrollar espacios arquitectónicos que funcionaran específicamente para la evangelización de un territorio ajeno, con cultura distinta. En general, según Chanfón, existieron dos momentos arquitectónicos en el proceso de la evangelización; el pre-conventual y el conventual.<sup>195</sup>

La invasión de los españoles conllevó no solo la destrucción de las ciudades existentes sino también de desintegración misma de la estructura social indígena. Cabe destacar que los frailes mendicantes lograron identificar este problema social, incluyendo así a su doctrina no solo la educación de una nueva religión inspirada en el ceremonialismo de la religión pagana indígena anterior, sino también cubrían la enseñanza de todos los aspectos de la vida cotidiana. Esto permitió, que la sociedad se reestableciera y que el núcleo familiar encontrara cobijo en la nueva religión la cual satisfacía todas sus necesidades, elementos que hicieron al proceso de la evangelización, un éxito.

Así como los conquistadores tuvieron su estrategia para la fundación de los pueblos, dándole preferencia a la economía y a sus recursos naturales que la sustentaban, la estrategia de los evangelizadores fue la de fundar una población, aprovechando las comunidades indígenas existentes (que ya tenían establecida una jerarquía), por medio de un elemento central; el convento.

La evangelización estuvo dividida entonces en dos niveles, la educación especializada dirigida a la clase poderosa e influyente, y la otra para el resto de la población. En esta segunda, fue donde surgieron entonces los elementos arquitectónicos particulares de la Nueva España; como los atrios y las capillas abiertas. Fue probablemente en estos espacios donde se congregaba la comunidad, se oficiaban misas para la enseñanza a gran escala. De acuerdo con varios escritos los atrios eran el espacio por excelencia para realizar los bautizos; una de las principales preocupaciones por parte de los españoles. Se cuenta que, fray Pedro de Gante, bautizó en la ciudad de México, por aspersion, a 14,000 indios diarios y según nos relata Motolinía, alguna vez se acabó el agua para bautizar y hubo necesidad de suplirla con saliva.

<sup>195</sup> Ídem.

Fray Pedro de Gante se considera a como el primer educador de la Nueva España, siendo una de las más grandes aportaciones, la educación de los indios, a la cual se dedicó hasta los últimos años de su vida. Aprendió náhuatl, y por medio de sus alumnos, que funcionaban a veces como traductores, pudo evangelizar, bautizar y educar a gran cantidad de indios en sus escuelas especializadas como la de Texcoco y la de San José de los Naturales en la Ciudad de México. En ella los indios aprendían herrería, carpintería, albañilería, sastrería, zapatería, así como también música, latín y castellano por medio del catecismo.<sup>196</sup>

Al ser la orden de los franciscanos los primeros en llegar, sus fundaciones se concentraron principalmente en la región más poblada del territorio mesoamericano y donde la actividad cultural, económica, política y social estaba más desarrollada, es decir, en el Valle central de México y Puebla.<sup>197</sup> Esa región se convirtió posteriormente en la Provincia del Santo Evangelio, fundada oficialmente en 1534, y que estuvo dividida en dos grandes regiones; Churubusco-Texcoco y Tlaxcala-Huejotzingo. Cabe destacar en este punto que las órdenes mendicantes en Europa, nunca a llegaron a contar con un territorio y auditorio propio,<sup>198</sup> éste acontecimiento fue único en el nuevo mundo y probablemente otra de las cometidos utópicas del renacimiento que lograron plasmar los frailes en su gran labor misional.

Los franciscanos realizaron una gran cantidad de fundaciones constantes alrededor de pueblos ya establecidos, aprovechando su ubicación y su estructura social, readaptando<sup>199</sup> así las poblaciones con una nueva creencia; la católica.

Su distribución geográfica, que inició en el centro del territorio, empezó a extenderse hacia el norte y el oeste con el tiempo, fundando en total las siguientes provincias:

<sup>196</sup> *Las sedes del tlatoani se convirtieron en los sitios estratégicos para la evangelización y la administración sociopolítica.* Rie Arimura, "Visitas del convento de Tlaxcala", *Instituto de Investigaciones Históricas* 81 (s/f): 14.

<sup>197</sup> Robert Ricard, *La conquista espiritual de México* (México, Fondo de Cultura Económica, 1986), 139.

<sup>198</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 301.

<sup>199</sup> *Ibid.*, 204-205.

Santo Evangelio 1534 (en el centro de la Ciudad de México)

San José Yucatán 1559

San Pedro y San Pablo 1565 (en Michoacán)

San Diego 1599 (Descalzos)

San Francisco Zacatecas 1603

Santiago Jalisco 1606

Desde tiempos atrás en Europa y en España el clero estaba dividido en dos grandes ramos; el regular y el secular. Los que tuvieron mayor presencia en los primeros años de la Nueva España fueron los del clero regular, siendo los principales órdenes mendicantes; la orden de los franciscanos, dominicos y agustinos. Después de lograr establecerse en los primeros años, la labor principal de estas órdenes fue la de apoyar en el funcionamiento de una red de establecimientos conventuales donde se propagara la fe cristiana del catolicismo, creando programas arquitectónicos adecuados a las necesidades de evangelización masiva, así como también una red de hospitales y de colegios.<sup>200</sup>

Como se ha expuesto anteriormente, el objetivo principal de los frailes mendicantes en los primeros años fue entonces, el de difundir la fe cristiana, doctrinar y enseñar oficios y formas de vida entre la población indígena. Sin embargo cuando este cometido se había logrado y por otro lado para justificar la labor evangelizadora en el Nuevo Mundo frente al papa al final del siglo, los intereses de la Corona española fueron más los económicos y de riqueza que los humanitarios, lo cual conllevó a la introducción paulatina del clero secular en las provincias de la Nueva España, el cual permitió obtener ganancias económicas que estarían dirigidas a la corona española y al papa.

#### a) Actividad evangelizadora en Huaquechula

Pocos son los datos que han llegado a la actualidad sobre la actividad evangelizadora de Huaquechula. En primer lugar, sabemos que fue parte de la

<sup>200</sup> Xavier Cortés Rocha, 127.

primera y más grandes provincia de la orden de los franciscanos, la Provincia del Santo Evangelio. Dicha realizó por ejemplo en los primeros años las siguientes fundaciones, donde la fundada en 1524, San Miguel de Huejotzingo, fue cabecera de la población de Huaquechula.<sup>201</sup>

1524 -1530, Casa Matriz de San Francisco

1524, San Antonio de Texcoco

1524, La Asunción de Tlaxcala

1524, San Miguel Huejotzingo

1525, La Asunción de Cuernavaca

1526 -1529, San Gabriel Cholula

1526-1529, San Juan Bautista, Coyoacán

1529, La Antigua Veracruz

1529, Tlamanalco

1530, Tepeaca

1530, Toluca

1530, Tepeapulco

1530, Tula

Algunos relatos y escritos nos revelan alguna de la actividad evangelizadora en Huaquechula como lo hace por ejemplo Fray Alonso de la Mota Escobar, quien habla sobre Huaquechula en un escrito de 1618, donde relata una corta visita que había realizado a dicha población:

*“Cuauhquechollan*

*Leguas 3, buen camino. Confirmados 653*

*En 1o de diciembre, vine a este pueblo que hay tres leguas de buen camino; es doctrina de frailes franciscanos, lengua mexicana, de encomendero Don Jorge de Alvarado.*

*No visite cosa alguna, de lo tocante a ministerio, por ser frailes, no declarados aún por mis súbditos. Sólo adoré al Santo Sacramento. Confirmé en este pueblo*

<sup>201</sup> Israel Álvarez Moctezuma, “La cultura musical en los ámbitos indígenas en la Nueva España,” *Arqueología Mexicana*, Núm. 94 (noviembre-diciembre 2008): 47-51.



*653 persona, españoles, negros, e indios; y salí del pueblo, sin mas diligencia por ser frailes.”<sup>202</sup>*

Sobre la actividad evangelizadora en Huaquechula asimismo se registran algunos acontecimientos en la *Historia Eclesiástica Indiana* de Fray Gerónimo de Mendieta:

*“Capítulo XXXIX-Del daño que se seguía en estorbar el bautismo de los adultos, y de los muchos que se bautizaron en Guacachula y Tlaxcala (...) lo que habia dicho el profeta Jeremías: “Los chiquitos pidieron pan, y no habia quien se lo partiese”. (...) Y entre otras abrióles una puerta en el moansterio del pueblo de Guacachula. Allí comenzaron á ir pidiendo medicina y misericordia. Los friales estuvieron dudosos si los recibirían ó no (...) Acudian chicos y grandes, viejos y viejas, sanos y enfermos. Los bautizados viejos traían á sus hijos para que se los bautizasen. (...) ¿Quién podía atreverse á decir que estos venían sin fe, pues de tan lejos tierras venían con tanto trabajo, no los compeliendo nadie, á buscar el sacramento del bautismo? (...) Y mas que la tierra de aquella comarca de Guacachula es muy fragosa, y de muy grandes barrancas y sierras.”<sup>203</sup>*

## 2) Los espacios para la evangelización en la Nueva España

Espacios para la evangelización; los conjuntos conventuales Según Chanfón, el número y calidad de monasterios que se construyeron por parte de las órdenes mendicantes en el siglo XVI en la Nueva España fueron verdaderamente impresionantes, mostrando una gran habilidad como constructores de espacios para la evangelización. Como se mencionó anteriormente, hubo dos etapas constructivas en relación a los espacios para la evangelización; la pre-conventual y la conventual. Es probable que la pre-conventual haya iniciado prácticamente con la llegada de los doce franciscanos en 1524. En cambio la etapa conventual se desarrolló como una gran campaña de construcción de conventos más hacia 1546,<sup>204</sup> así como para finales del siglo XVI.

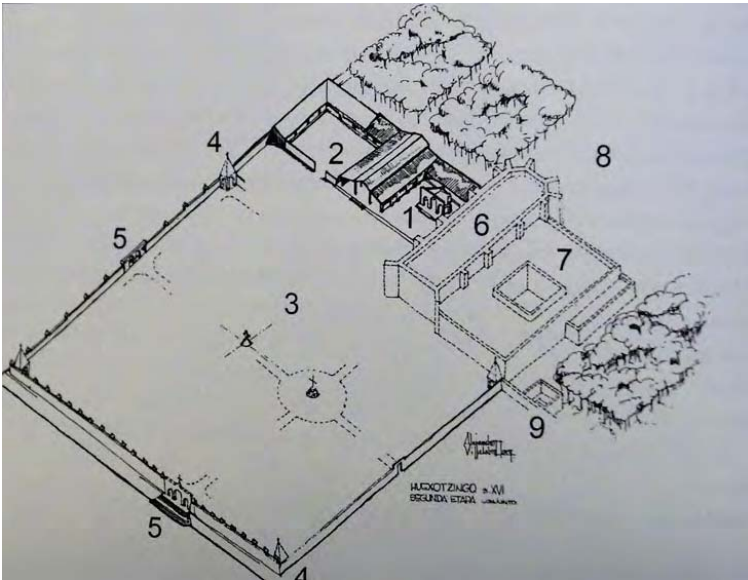
← Portada del templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017)

<sup>202</sup> Fray Alonso de la Mota Escobar, *Memoriales del obispo de Tlaxcala* (México: Stylo, 1945), 144.

<sup>203</sup> Fray Gerónimo de Mendieta, 276.

<sup>204</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 304.





Con la fundación de las ordenes mendicantes en el siglo XIII en Europa, inició el desarrollo de los espacios requeridos para el culto y sobre todo para la evangelización, culminando éste, en los espacios arquitectónicos de la Nueva España, con el máximo exponente; la capilla abierta. Pero para efectos de la evangelización, se desarrolló desde la antigüedad en Europa, los elementos propios de la prédica, como *un instrumento metodológico de difusión y convencimiento más relevante dentro de la misión cristiana*. La prédica fue utilizada entonces, para convencer a los no cristianos, su conversión,

utilizando los púlpitos portátiles, los retablos y pinturas como apoyo gráfico, así como también el teatro y la música como apoyos didácticos, para las labores de evangelización en las plazas públicas de las ciudades, convirtiéndose éstas, en los primeros espacios para la evangelización en Europa.

En la primera etapa de la construcción para la evangelización, los frailes mendicantes buscaron soluciones prácticas, sencillas de construir y probablemente pasajeras que resolvieran el problema principal de contar con un espacio donde predicar, adoctrinar y llevar a cabo las actividades evangelizadoras. Según Chanfón y demás autores, el recinto que resolvió estos primeros problemas fueron justamente las capillas abiertas, obras arquitectónicas únicas en el mundo y que representan el perfecto sincretismo entre dos culturas y la solución del problema de contar con un espacio para la evangelización. De acuerdo con Chanfón hay una relación directa entre la arquitectura de la capilla abierta con la del *Calli*<sup>205</sup> mesoamericano. Para poder convencer a los indígenas a convertirse a otra religión, y con ello adoptar nuevas formas de vida y de concepción espiritual, los misioneros tuvieron que recurrir a la idiosincrasia indígena así como adoptar ciertas costumbres y arquitectura indígena, para logra con ello primero, un puente de comunicación entre los grupos a favor de la evangelización. Uno de ellos, como ya se ha mencionado anteriormente fue

† *Conjunto Conventual*. (Alejandro Villalobos)  
1. Capilla Abierta. 3. Atrio. 4. Capillas Posas 5. Arcada Triunfal 6. Templo 7. Convento 8. Huerta.

<sup>205</sup> *Calli* del Náhuatl; *casa*. <http://www.gdn.unam.mx/diccionario/consultar/palabra/calli>. Gran Diccionario Náhuatl, UNAM) (Consultada el 24 de marzo del 2019).

el hecho de entender que la vida cotidiana del indígena se llevaba a cabo al exterior y su religión tenía aspectos ceremoniales. Encontraron probablemente en la arquitectura del *Calli* -una *unidad mínima habitacional del universo mesoamericano*<sup>206</sup> de forma cuadrangular, techada, con tres muros laterales cerrados y uno abierto frente a un gran espacio-, como un espacio arquitectónico ideal para la predica.

Es probable que esta unidad arquitectónica, el calli, fuera utilizada como modelo para desarrollar las famosas capillas abiertas, que estuvieron igualmente techadas, que contaban asimismo con tres muros ciegos y uno abierto y ubicadas frente a un gran espacio cercado que posteriormente se le conocería como el atrio. Este espacio que Chanfón considera mejor nombrar como área-recinto -sagrado y la capilla abierta fue justamente la arquitectura que describió el franciscano Diego Valadés en su obra *Rhetorica Christiana*. En ella el describe que existían recintos- sagrados que se ubicaban en forma de isla dentro de poblaciones y que no estaban adosadas a ninguna otra construcción;

*Hay los recintos sagrados, separados de los demás y cercados con altos muros de mampostería unida con cal, sin adosarse a ninguna construcción y teniendo hacia todos lados las poblaciones a manera de islas.*<sup>207</sup>

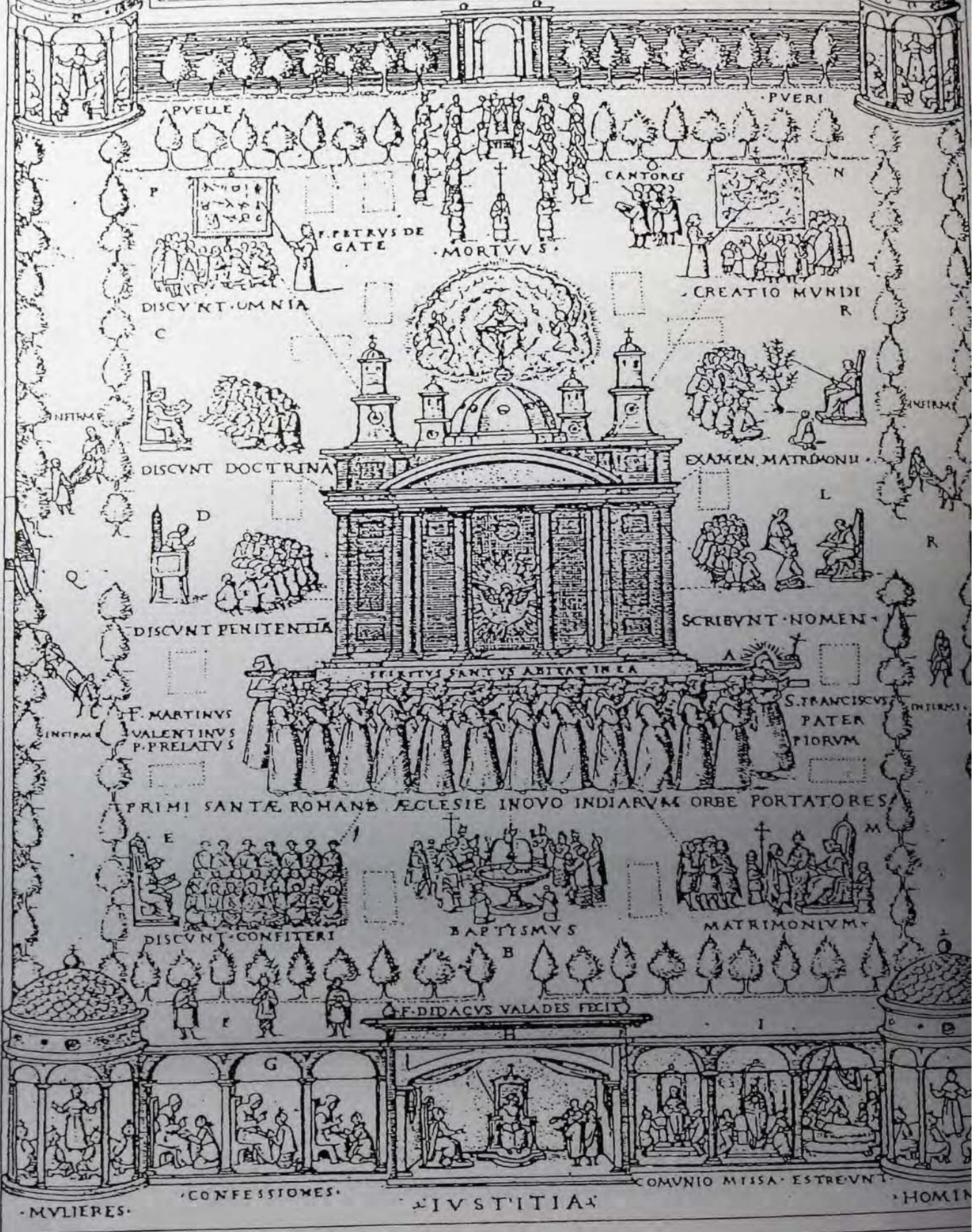
Para las órdenes mendicantes, era de suma importancia el espacio de prédica; espacio donde se sustentaba la base de su pensamiento como los *salvadores de las almas perdidas*. Al llegar a la Nueva España, estas ideas se vieron reflejadas en la arquitectura propia de este Nuevo Mundo, al resolver las necesidades de evangelizar un territorio densamente poblado, con espacios propios para la evangelización, como lo fueron las capillas abiertas que cumplieron con los requisitos *didácticos, conceptuales y simbólicos*<sup>208</sup> del predicador, para

<sup>206</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 306.

<sup>207</sup> Didacvs Valades, *Rhetorica Christiana ad concionandi et orandi vsvm accommodata vtrvsque facultatis exemplis svo loco insertis* (Pervsiae, Apud Petrumiacobum, 1579), 110: *Sut autem aedes sacrae ab aliis separatae, in modum insularum vicos vndiquq habentes, & altos parietes saxeos & calce interlitos, nullis connexae cohaerentibus* en Carlos Chanfón Olmos, coord., 304.

<sup>208</sup> Armando García, Óscar, *Capilla abierta: de la prédica a la escenificación* (México: INBA, 2015), 55.

IN VESTIBULO QUAE RATES FACIUNT IN OVO INDIARVM PRIMUM QUAE DICITUR MESTULATAIUS  
 AU ORIENTEM OCCIDENTEM SEI TONTRIONEM AC MERIDIAM ET ERGVSTOS TV VS ET  
 TVORVM



PVELLE

PVERI

DISCVNT OMNIA

F. PETRVS DE GATE

MORTVVS

CANTORES

CREATIO MVNDI

DISCVNT DOCTRINA

DISCVNT PENITENTIA

D

EXAMEN MATRIMONI

L

F. MARTINVS  
 VALENTINVS  
 P. PRELATVS

PRIMI SANCTE ROMANE ECLESIE IN OVO INDIARVM ORBE PORTATORES

S. FRANCISCVS  
 PATER  
 PIORVM

DISCVNT CONFITERI

BAPTISMVS

MATRIMONIUM

F. DIDACVS VALADES FELIX

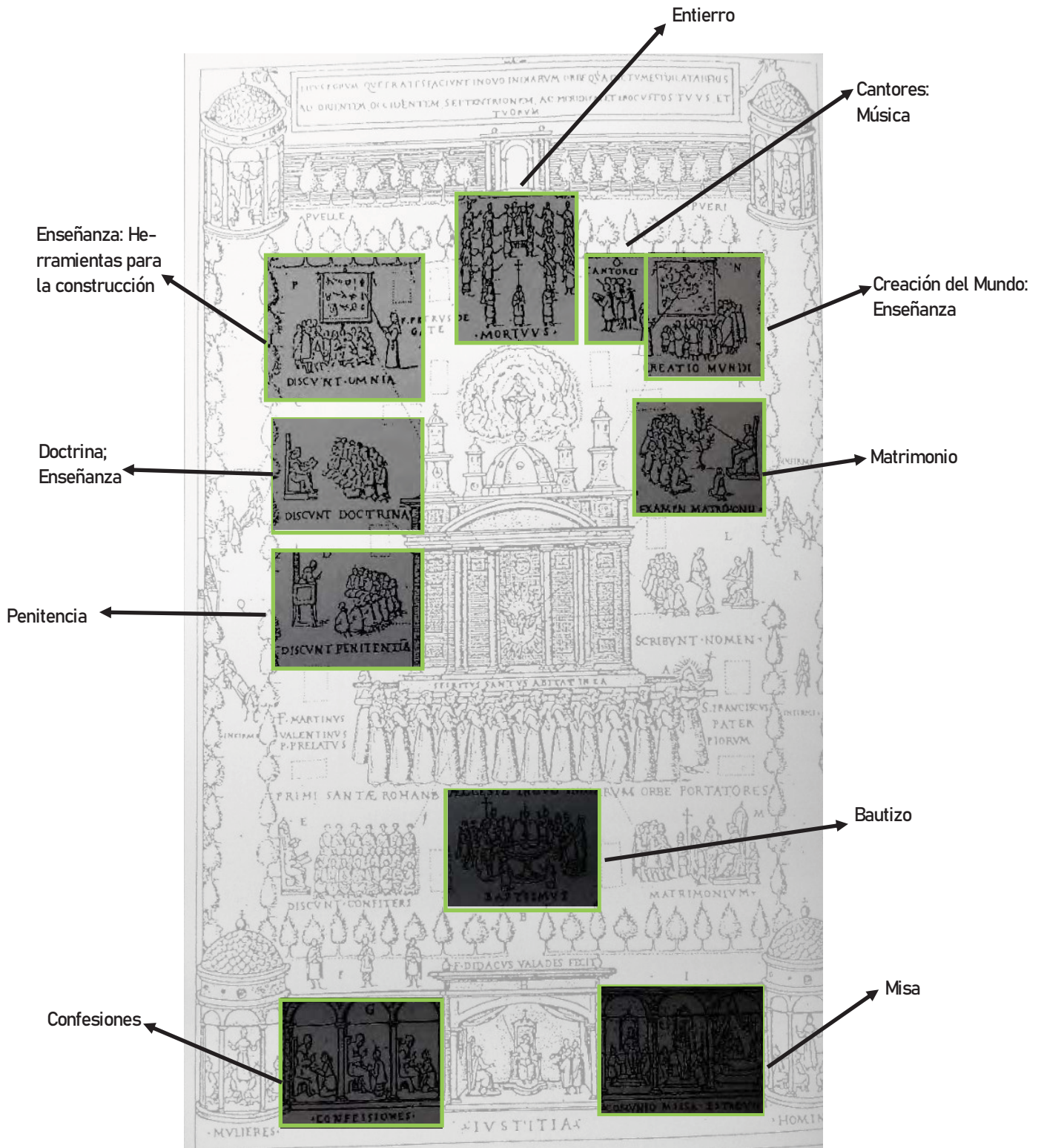
CONFESIONES

IVSTITIA

COMVNIO MISSA ESTREVN

MVLIERES

HOMIN



←↑ Área, recinto y sagrado, Fray Diego de Valadés, *Rhetorica Christiana*.

los propósitos de la conversión:

*(...) difundir en Europa las noticias sobre la labor de evangelización realizada en la Nueva España por la orden de San Francisco. Valadés trató de amplificar los méritos misionales haciendo creer que solamente habitaban el virreinato grupos nómadas y que tanto la rápida fundación de ciudades “planificadas” como la sedentarización y conversión de la población indígena era resultado de la increíble labor de los hermanos menores. Piadosa mentira-probablemente irrelevante para su conciencia-que habría que reunir a otras, orientadas a ser convincente ante los lectores de últimas, pues párrafos antes dice que la capilla de san Hipólito, donde anualmente se celebra el aniversario de la caída de Tenochtitlán, se encuentra “fuera de las murallas de la ciudad de México”. Hablar de una gran ciudad sin murallas, hubiera sido poco impactante para los lectores europeos.<sup>209</sup>*

En el grabado de *Rhetorica Christiana*, Valadés describe veintidós representaciones entre las cuales están las actividades cotidianas como la impartición de justicia, el sepelio de un muerto, el bautismo de un infante y un matrimonio. También se representan imágenes de la enseñanza como la de la instrucción de oficios, lectura y escritura así como de la enseñanza de la historia general referida a la creación del mundo.<sup>210</sup> Por otro lado están plasmadas las actividades de la administración de sacramentos, como la confesión, el sacramento<sup>211</sup> y la comunión.<sup>212</sup> Por otro lado se ilustran la instrucción religiosa en las cuatro capillas ubicadas en las esquinas del gran espacio-sagrado, donde niños, niñas, varones y mujeres son atendidos separadamente. Además en el área central se ubican distintos grupos donde se enseña la doctrina en forma

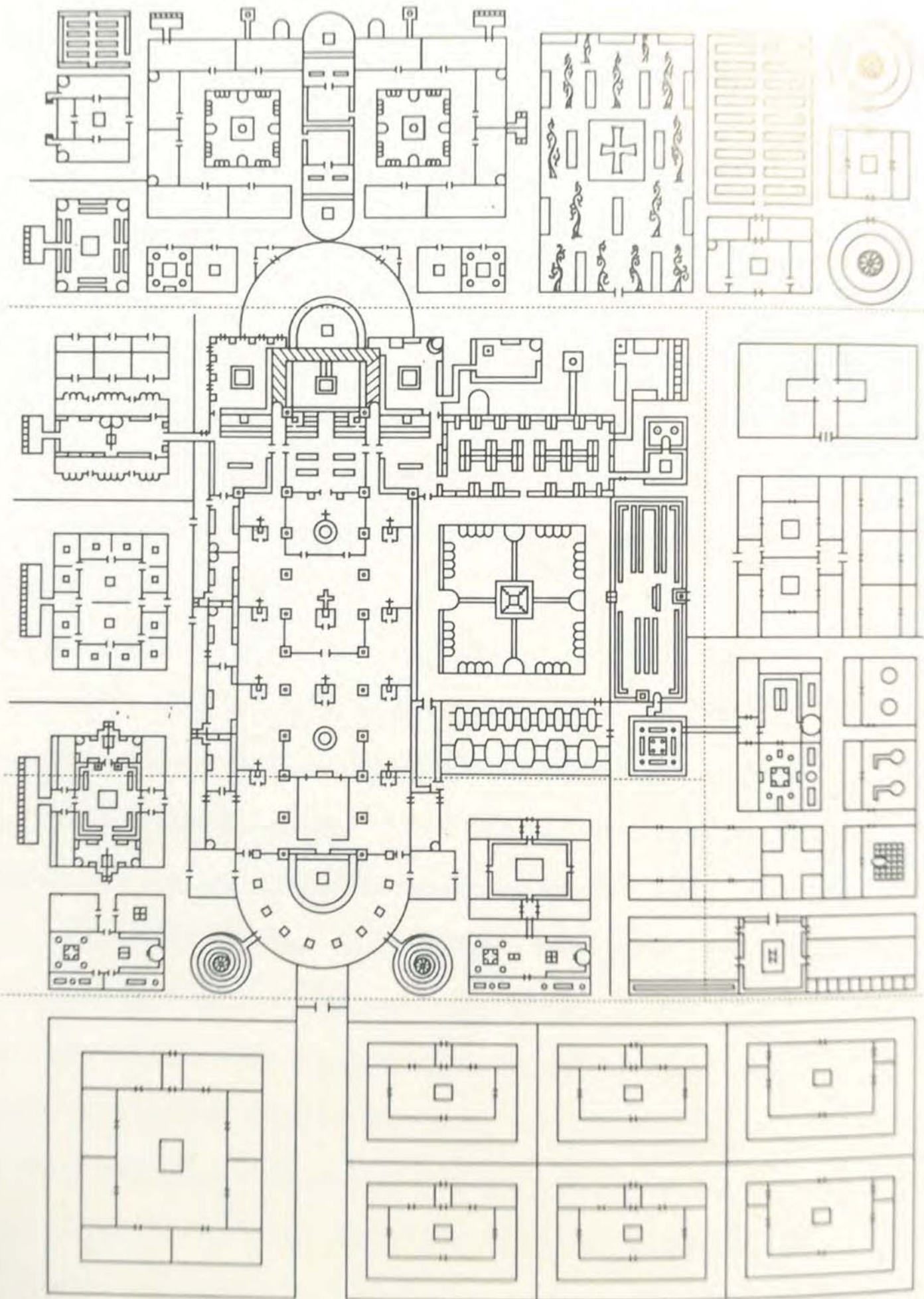
→ Plano de Sankt Gallen Suiza, ca. 816. Archivo Fotográfico Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM.

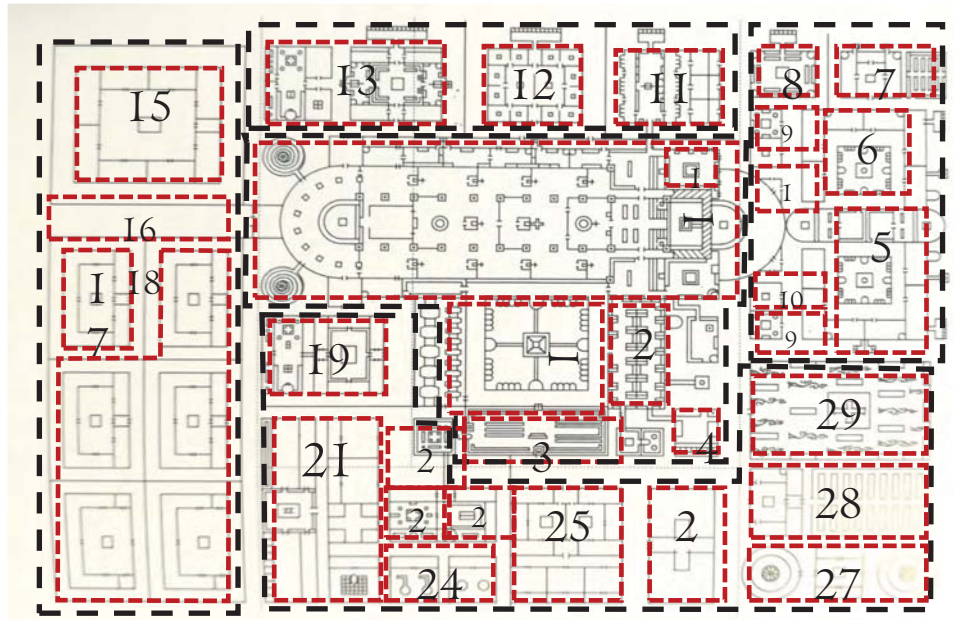
<sup>209</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 205-206.

<sup>210</sup> *Ibíd.*, 309.

<sup>211</sup> El sacramento de la *unción de los enfermos* es un acto litúrgico de distintas iglesias cristianas (católica, ortodoxa, y comunión anglicana), donde los fieles enfermos, en peligro de muerte o simplemente por su edad avanzada, son signados con *oleo sagrado* por un presbítero. Este sacramento se realizaba al momento en que el fiel estuviera a punto de morir; *artículo mortis*. Actualmente puede ser celebrada más de una vez, siempre y cuando, el enfermo se encuentre en un momento muy grave de salud.

<sup>212</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 310.





general, representando la penitencia y sobre el modo de confesarse.<sup>213</sup> Por último cabe destacar que en el grabado de Valadés se representa además la música, mediante un grupo de cantores al centro del espacio sagrado, enseñanza fundamental para la estructura educativa de la doctrina.

Frente a este gran espacio sagrado en el cual Valadés representa todas las actividades descritas anteriormente, las cuales no solo tenían que ver son la doctrina en sí, sino con la enseñanza de una forma de vida, que se identifica hoy en día como el atrio de los grandes conjuntos conventuales, se ubica un pórtico con varios arcos, que cronistas posteriores denominaron como pórtico de sacramentos y que quizá era representaba un *calli* frontal o la capilla abierta de este recinto.

En definitiva, después de haberse construido los atrios y las capillas abiertas, para resolver el problema inicial que era el de adoctrinar a una gran multitud de personas, se construyeron poco a poco los locales adyacentes a éstas primeras. En algunos casos las capillas abiertas quedaron como locales abandonados, algunos adyacentes y otros fueron reutilizados para construir frente a ellos la nave del templo. Aun cuando esta necesidad fuera cada vez menor con el tiempo, debido al éxito de la conversión a la religión católica de los indígenas, a mediados del siglo XVI los conjuntos conventuales incluían en su

† Plano de Sankt Gallen Suiza, ca. 816. Archivo Fotografico Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM. 1. Iglesia con Claustro 2. Dormitorios 3. Refectorio 4. Bodega 5. Convento de Novicios con Iglesia 6. Retiro eventual (enfermos) u Hospital 7. Casa del Médico y huerto con plantas medicinales 8. Enfermería 9. Baños 10. Cocina 11. Palacio de Abad 12. Escuela 13. Hostelería (alojamiento para visitantes y peregrinos) 14. Biblioteca 15. Caballerizas 16. Entrada Principal 17. Vicienda para los Siervos 18. Edificios de las Granjas (animales) 19. Residencia de los Peregrinos 20. Cocina 21. Granjas 22. Panadería 23. Cervecería 24. Molinos 25. Dormitorios de los empleados domésticos 26. Granjas 27. Gallineros 28. Huerta 29. Cementerio.

<sup>213</sup> Ídem.

proyecto conventual una capilla abierta como espacio primordial para oficiar misa hacia el exterior en alguna festividad importante que involucrara un mayor número de oyentes. Finalmente los conventos que incluían los atrios, las capillas abiertas junto con la capillas posas, fueron los espacios por excelencia que ofrecieron los elementos necesarios para la conversión de miles de indígenas a inicios del Virreinato.

### a) El Conjunto Conventual

La historia de la arquitectura de los conjuntos conventuales se remonta a varios siglos antes de la llegada de los españoles al nuevo continente. Es indiscutible ver que la influencia de dicho programa arquitectónico tan particular desarrollado desde el siglo IX en Europa tuviera tanta presencia e importancia en el trazo y construcción de los conventos de la Nueva España entre el siglo XVI y XVIII.

Uno de los documentos más sobresalientes y quizá de los más importantes que representan el programa arquitectónico de un conjunto conventual fue el documento conocido como Plano de Sankt Gallen,<sup>214</sup> que se conserva actualmente en la biblioteca de la localidad suiza de Saint Gall. Dicho plano muestra de forma esquemática el programa arquitectónico ideal para un conjunto conventual o monasterio, el cual fue discutido y aprobado en agosto del año 816 y en julio de 817 en el palacio imperial de Aquisgrán.<sup>215</sup> En el plano se identifica no solo el programa arquitectónico de un monasterio sino también el plano de una pequeña ciudad autosuficiente, en la cual se observa un iglesia con claustro como elementos centrales, alrededor de los cuales se ubican los dormitorios, las bóvedas, el cementerio, la huerta, un hospital, la cervecería, entre otros locales que permitieran a los clérigos llevar a cabo una vida en clausura, es

<sup>214</sup> El plano de Sankt Gallen fue dibujado con tinta roja sobre cinco hojas de pergamino, con una superficie de 77×112 cm.

<sup>215</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 289.

<sup>216</sup> Carlomagno (¿Herstal?, 2 de abril de 742, 747 o 748-Aquisgrán, 28 de enero de 814) fue rey de los francos desde 768, rey nominal de los lombardos desde 764 y emperador desde 800 hasta su muerte. Su reinado ha sido asociado como el del *renacimiento carolingio*, dirigido por la iglesia católica. Dicho reinado estableció prácticamente la identidad europea común, debido a su excepcional dirección, conquistas y legislaciones aplicadas durante su periodo, que marcó profundamente la historia de Europa Occidental.



decir autosustentable, y dedicada a la religión. Este plano arquitectónico demuestra que desde el siglo IX ya había un programa arquitectónico correspondiente a un monasterio, que gracias a la política imperial de Carlomagno<sup>216</sup> y de Luis el Piadoso<sup>217</sup> se difundió por todo Europa y finalmente a los proyectos conventuales de la Nueva España.

En el área central del plano de Sankt Gallen se localiza entonces el templo y el claustro; dichas localidades eran los elementos principales y más importantes dentro de todo el proyecto monástico. Alrededor de estos dos elementos de gran importancia se ubican al oriente; la zona de reclutamientos (novicios) y de retiro eventual (enfermos), hacia el norte; el palacio de abad, la escuela y los alojamientos para visitantes y peregrinos, hacia el lado sur; se ubican los locales dedicados a la autosuficiencia tales como hortalizas, corrales, almacenes, talleres y alojamiento para empleados domésticos y labriegos; al lado poniente; el cementerio que también era el huerto, el lugar para los animales, graneros, talleres de artesanos, el molino, las prensas para el vino, calderas para la cerveza y los establos.<sup>218</sup>

Con el tiempo el programa arquitectónico de Sankt Gallen perdió importancia y caducidad, principalmente debido a las guerras y reformas que cambiaron la vida monacal en Europa.<sup>219</sup> Es interesante observar entonces que probablemente uno de los últimos momentos en donde se expresó dicho partido arquitectónico fue en los conjuntos conventuales del siglo XVI en América, y particularmente en la Nueva España. Por un lado estos conventos conservaron fielmente el partido arquitectónico carolingio original de Sankt Gallen, sin embargo se complementaron con nuevos espacios, distintos a los originales, como los ya mencionados atrios y capillas abiertas, que fueron propios de este continente y que definen a esta arquitectura como individual y genuina; propia del sincretismo cultural.

<sup>217</sup> Luis I, llamado como el Piadoso fue rey de Aquitania (781–814), co-emperador (813–814), emperador de Occidente y rey de los francos desde el 28 de enero de 814 hasta su muerte. Fue el hijo y sucesor de Carlomagno. Lamentablemente desde que comenzó su reinado, éste comenzó con un rápido, alimentado por las disputas sucesorias con sus hijos, que conllevaron a una guerra civil.

<sup>218</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 290-294.

Los conjuntos conventuales que se construyeron en la Nueva España fueron entonces resultado del desarrollo arquitectónico que evolucionó paralelamente al proceso de evangelización. El desarrollo de esta tipología inició con la construcción más sencilla que se puede uno imaginar de un templo, el cual en un inicio fueron simples estructuras o cobertizos con ramadas, construidas en su mayoría cerca de las comunidades mesoamericanas, recreando con ellas el altar de un templo. Estas construcciones dieron pauta a las posteriores capillas abiertas, que representaban el altar de forma cubierta y la nave del templo, como un espacio abierto, un gran atrio frente a él, que le otorgaban todas las características necesarias para dar misas y prédicas propias de la evangelización masiva.

Con el tiempo, y de forma sorpresivamente rápida, se construyeron, adosado a la capilla abierta, los templos techados y los conventos. Como se menciona anteriormente en algunos casos, la capilla abierta fue reutilizada como parte del altar o la nave principal, como sucedió por ejemplo en Tzintzuntzan, Michoacán o Temimilcingo, Morelos. En otros casos, éstos fueron adosados a las demás dependencias o destruidos, como sucedió en el caso de la capilla abierta de Tula, Estado de México.<sup>220</sup>

Muchos de los conventos presentan entre todos sus elementos, distintas etapas constructivas que se distinguen por su calidad y refinamiento constructivo, así como también por su tecnología e incluso por su mismo estilo arquitectónico. De acuerdo con Roberto Meli, la secuencia temporal de la construcción de los conventos fue la siguiente:

*-hasta 1526, sólo hubo albergues provisionales, con techo de paja, para la iglesia y los frailes.*

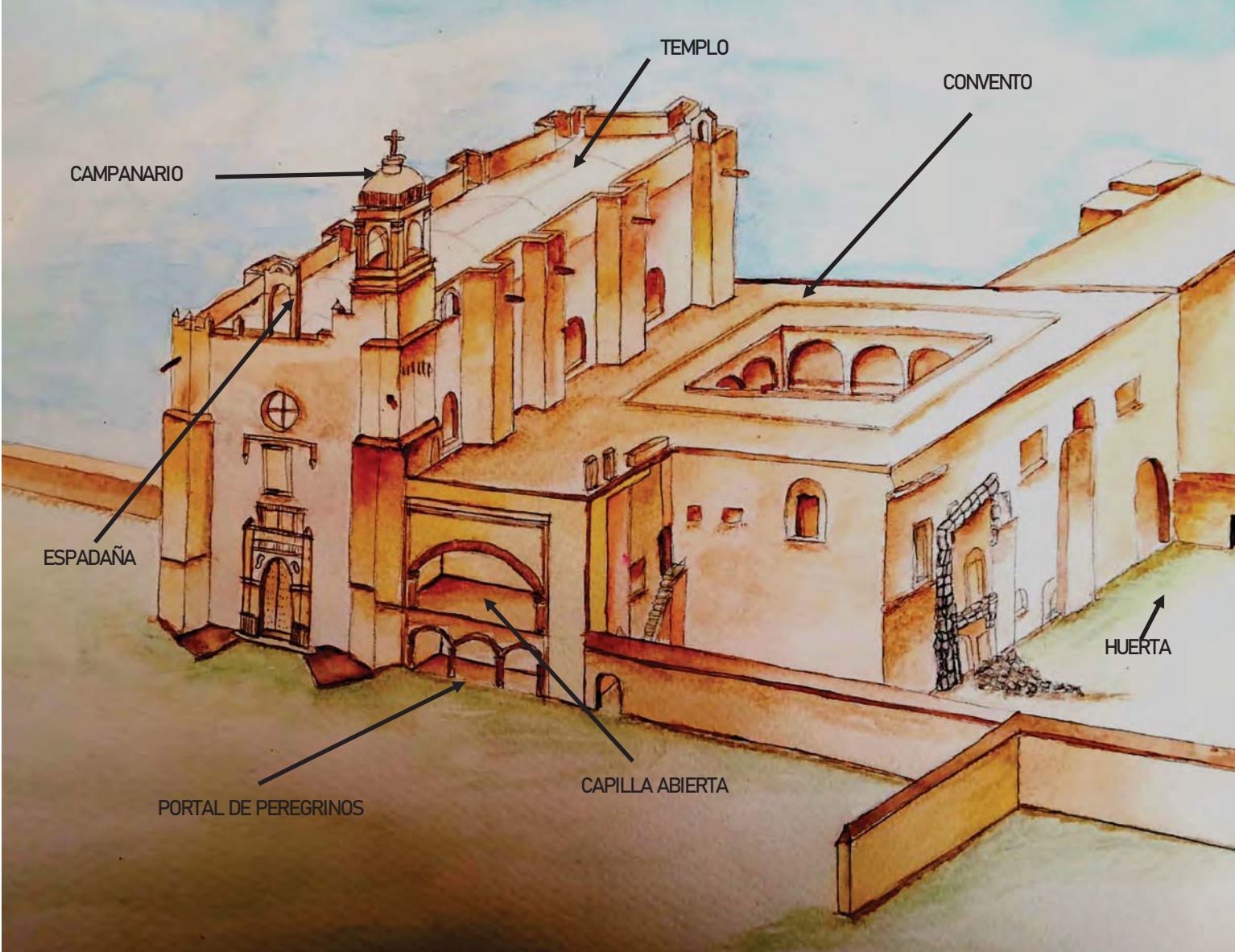
*-entre 1526 y 1540 se dieron las capillas abiertas aisladas, los templos de tres naves (de tipo basilical) con techo de madera, y aparecieron los primeros conventos definitivos.*

*-entre 1535 y 1575 se construyen las capillas abiertas permanentes.*

*-después de 1550, se construyen los grandes templos de una sola nave.*

<sup>219</sup> *Ibíd.*, 294.

<sup>220</sup> Juan Benito Artigas, *México; Arquitectura del siglo XVI* (México: Taurus, 2010), 108.



El conjunto conventual novohispano contaba normalmente con las siguientes dependencias: capilla abierta, atrio, cruz de piedra (cruz atrial), capillas posas (generalmente cuatro, una en cada esquina de la barda atrial), arcada triunfal (una principal, y una del lado norte del atrio), templo (en el siglo XVI normalmente eran de una sola nave), convento (normalmente de dos niveles con sala de lectura o refractario, una cocina con sus áreas de servicio, celdas para los frailes que habitaban el convento y portal de peregrinos que Chanfón nombra más bien como el *pórtico de sacramentos*, al no ser un espacio propiamente dedicado para recibir a peregrinos de acuerdo con la obra de Valadés), y una huerta con todos los locales necesarios. Para albergar todas estas dependencias, los conventos regularmente eran de dimensiones muy grandes, de entre 5,000 y 10,000 metros cuadrados,<sup>221</sup> entre los cuales la mayoría de estos metros

→ Vista aérea del Convento de San Martín Huaquechula (Ana Lara Sackbé S.A de C.V., 2018)

† Convento de San Martín Huaquechula-Puebla. (Acuarela DAS, 2018)

<sup>221</sup> *Glosario de términos arquitectónicos* (México: Dirección de Investigación y Formación Académica, Coordinación Nacional de Antropología e Historia-Conaculta, INAH, s/f).



estaban destinados al atrio y a la huerta, es decir a los espacios al aire libre. Con ello podemos deducir que gran parte de las actividades que realizaban los frailes mendicantes eran al aire libre; la educación, las ceremonias y las festividades se realizaban bajo el cielo abierto, recordando la costumbre de los indígenas mesoamericanos de realizar sus actividades al aire libre, aprovechando claro, el clima favorecedor.

De acuerdo con Margarita del Sobral, el trazo de los conventos del siglo XVI, especialmente los franciscanos, fueron proyectados y construidos con la unidad de medida del pie romano (29.6cm), que equivale a la mitad del brazo medieval aproximadamente, medida que fue empleada en el trazo de la basílica superior del Sacro Convento de Asís. Igualmente nos menciona, que la traza de los conventos, así como también de las mismas poblaciones, estaba basadas en las proporciones que presenta el *Cuadrado de San Benito*, una medalla que representa de forma disimulada la planta de un monasterio y templo de regla benedictina o de los derivados de ella, como lo fueron los conventos construidos en la Nueva España. Para llegar a estas conclusiones, se basó en el diseño geométrico del ya mencionado monasterio de Sankt Gallen; en donde identificó un rectángulo en proporción aurea, el cuadrado de San Benito y las *espirales de pulsación cuadrantal* con sus rectángulos rectores que contienen las leyes de la *armonía universal*.<sup>222</sup> La autora afirma que, con tan solo teniendo algunos pocos datos, como el ancho del interior de la nave, se pueden conocer las demás dimensiones del templo, como el grueso de los muros, la profundidad de los contrafuertes, el patio del claustro, el vano de la entrada, así como el largo de los cortes longitudinales y transversales, y las proporciones y medidas de la misma fachada. Todo esto basado en el sistema geométrico que se puede leer del *Cuadrado de San Benito*.

Martínez del Sobral nos comenta que el primer paso para la construcción de un convento era el de su ubicación y orientación, describiendo éste de la siguiente manera:

*Lo primero que se tenía que determinar era el lugar en donde se iba a construir un convento o trazar un pueblo, pues de esta traza dependía el trazo de la espi-*

<sup>222</sup> Margarita Martínez del Sobral y Campo, I.



*ral que uniría el presbiterio (o a veces la cruz atrial o la capilla abierta), con el centro del claustro. La espiral dependerá de su rectángulo rector y de sus ejes de crecimiento, así como al comenzar a hacer cualquier tipo de trazo en el terreno se tenía que tener el trazo de todo el convento, su manzana, y sus límites del pueblo (...).<sup>223</sup>*

Los conjuntos conventuales fueron en aquel momento los elementos arquitectónicos de mayor importancia para la vida cotidiana de cualquier población. Eran monumentos de gran tamaño, con una gran presencia frente a las demás construcciones y con una simbología *mística* o sagrada en cada uno de sus espacios a la cual la población le tenía gran respeto y admiración. Entre los distintos espacios de un conjunto conventual, Jiménez Caro, distingue tres tipos: el profano, el sagrado y el cratofano.

*Área profana.* Exterior, el atrio (lugar de reunión de fieles)

*Área sagrada.* Interior, nave. Prácticamente es el templo y se le denomina *teofana*, que es donde los fieles manifiestan su divinidad a Dios.

† Retablos del muro norte del templo de San Martín Huaquechula (Fotografías: DAS, 2017).

<sup>223</sup> *Ibíd.*, II8.

<sup>224</sup> Luz del Carmen Jiménez Caro, 20.



*Área Cratofana.* Altar, lugar donde está la fuerza de la divinidad.<sup>224</sup>

A su vez, estos espacios están determinados por su uso, identificando tres principales zonas:

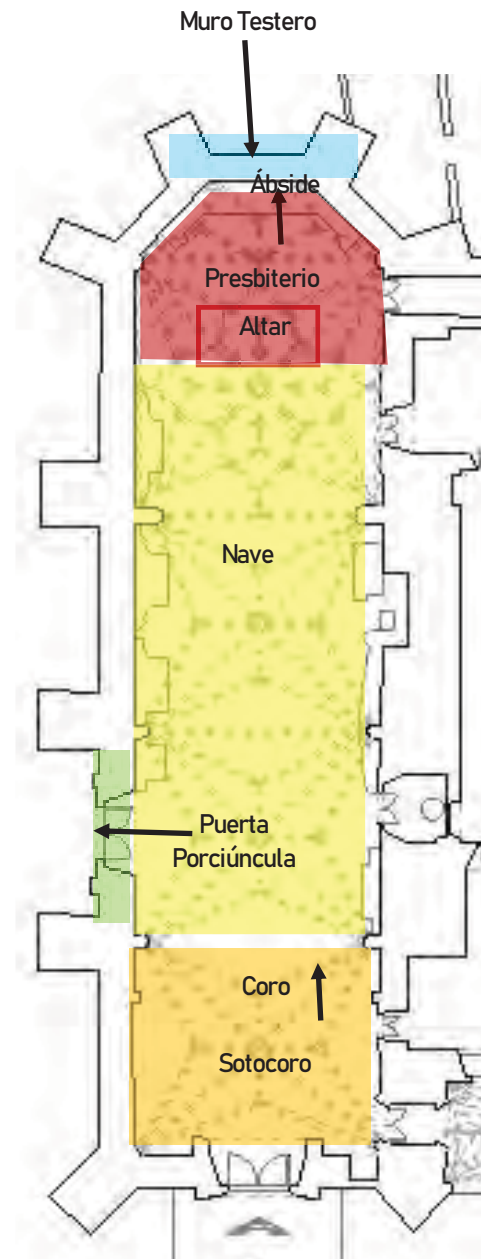
*La pública*, que se divide en dos áreas: 1. El espacio exterior confinado por una barda perimetral, que conocemos como el atrio, destinado a los fieles y a dar cobijo a los mendigos y peregrinos. 2. El área semipública, denominada también *Teofana*, que corresponde al cuerpo de la iglesia y que consta generalmente de un número impar de naves (una o tres, según la orden mendicante), y estas se subdividen a su vez en tramos, por el tipo de cubierta abovedada.

*La Privada*, este espacio corresponde al área de presbiterio, el cual se ubica en la cabecera del templo a la cual también se le ha denominado *Cratofana*. Esta área, la más importante del templo, está separada de la semipública por una arcada de medio punto, llamada *septum*, que representa y simboliza- a través del arco- el triunfo de la iglesia, y a nivel de piso, se determina por una reja o barandilla de hierro, o en ocasiones, por un cambio de nivel. Es en el presbiterio, el lugar más reservado para el clero, donde se ubica el altar mayor.

*La sacra*, se refiere al espacio a los pies del templo, que corresponde al área coral. estructura más robusta y de grandes dimensiones, con el uso de la cantera.

### i) El Templo

La sustitución de las cubiertas de madera, por una de mampostería, implicó agregar contrafuertes exteriores, que contrarrestaran el esfuerzo de la cubierta, así como de muros mucho más anchos y robustos. El reemplazo de las cubiertas de madera se debió, según Roberto Meli, a la necesidad de una expresión más formal de la arquitectura, que reflejara mayor solidez y permanencia, proceso que se dio principalmente a partir de 1540, cuando la Nueva España ya contaba con albañiles capaces de realizar estas construcciones de mayor complejidad, como domos, arcos de medio punto y columnas de cantería.<sup>225</sup>

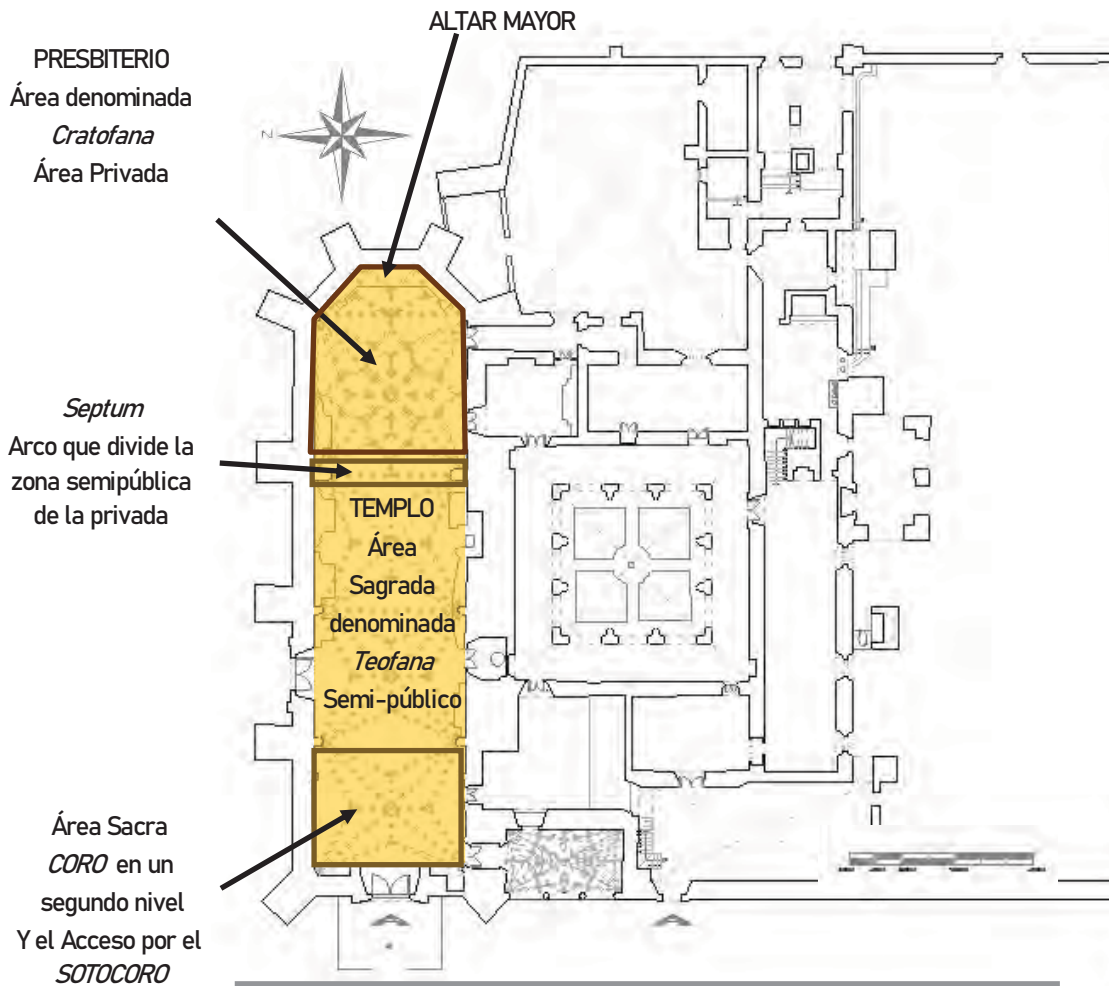


←← Templo de una sola nave, Presbiterio, Altar y Retablo del *Convento de San Martín Huaquechula-Puebla*. (Fotografía: DAS, 2016).

↑ *Planta Arquitectónica del Templo del Convento de San Martín Huaquechula-Puebla*. (Elaboración: DAS, 2017).

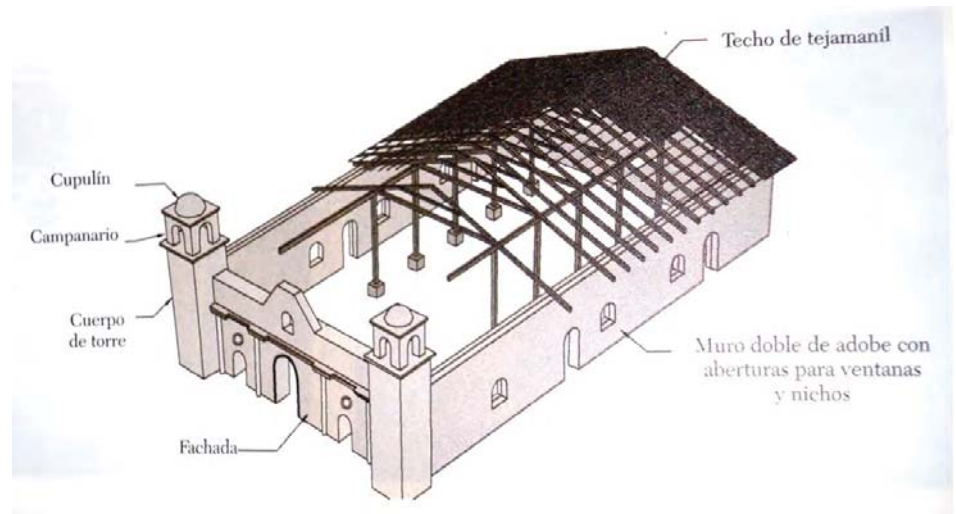
<sup>225</sup> Roberto Meli, 113.





ATRIO. Espacio Profano y Público destinado a los fieles y a dar cobijo a los mendigos y peregrinos

La planta arquitectónica que dominó el siglo XVI fue la de los templos de una sola nave. Ésta se caracteriza por ser una nave estrecha sin nave transversal, con muros altos de gran espesor, contrafuertes de gran magnitud y un ábside que podía ser de distintas formas; poligonal, semicircular o rectangular. Al fondo, la nave remataba con el presbiterio, donde se ubicaba el altar y



el retablo de mayor importancia del recinto. En la primera crujía se ubicaba, en la parte de abajo, el *sotocoro*, y en un segundo nivel, en forma de balcón, el *coro*. A la altura del coro se ubicaba una ventana u óculo, que en algunos casos, fue colocada posteriormente. En muchos casos se puede observar que entre las distintas crujías había una clara diferencia constructiva, sobre todo entre la del presbiterio y el resto de la nave. En ocasiones estas diferencias se podían ver claramente en lo elaborado o no, de las nervaduras en la techumbre, mismo que llegó a presentarse en el sotocoro del templo. Chanfón nos dice que dichas diferencias probablemente tengan antecedentes en los estrictos.

Estatutos franciscanos de 1260, donde se prohibía abovedar los templos con excepción del presbiterio, aparte de negar la construcción de torres y del uso de vidrieras con imágenes.<sup>226</sup>

Es probable que durante todo el siglo, se respetaran en las construcciones monásticas, las proporciones que dictaban los cánones clásicos. La relación de la longitud y el ancho de la nave se mantenían en 1 a 4. La relación entre la altura de la clave y el ancho de la nave, varió entre 1.5 y 1.7. La relación entre el claro de la nave y el espesor de los muros, estuvo entre 3 y 4.<sup>227</sup>

Como ya se menciona anteriormente, los contrafuertes utilizados, eran de grandes dimensiones y muy visibles, sobre todo del lado norte del templo, ya que no había un convento adosado al muro que contrarrestara el peso de la

† *Templo de época temprana con cubierta de madera.* Roberto Meli, *Los conventos del Siglo XVI.* 112.

→ Templo de una sola Nave con cubierta de madera. San Francisco Tlaxcala (Fotografía: DAS, 2016).

→ Templo de una sola nave. Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017)

<sup>226</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 330.

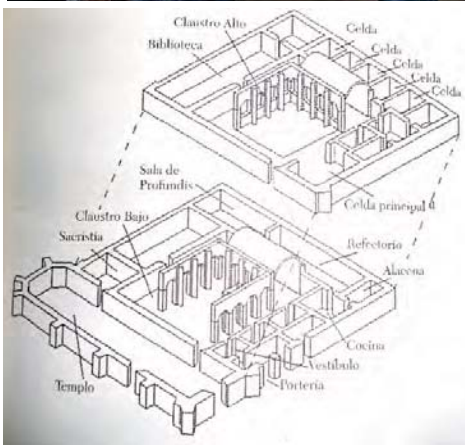
<sup>227</sup> Roberto Meli, 114.







techumbre. Hubo varios tipos de contrafuertes, en algunos casos estos fueron grandes *costillas*<sup>228</sup> (rectos) que duplicaban el grosor del muro y en otras ocasiones se construían de forma trapezoidal, similares a la de los castillos medievales. En muchos templos franciscanos la distribución de los contrafuertes se realizó de forma simétrica, sumando simbólicamente doce. Las paredes interiores de la nave eran lisas, sobre las cuales se colocaron los retablos que llegaron a pertenecer, en un mismo templo, de varias épocas. Por otro lado, en un principio se utilizaron espadañas para alojar las



campanas, que remataban el frotis. Cabe resaltar que las torres campanario fueron agregadas posteriormente.<sup>229</sup> Las torres de campanario no fueron elementos tan comunes en la arquitectura conventual del siglo XVI, aunque, cuando eran utilizadas, se colocaban frecuentemente del lado derecho de la portada principal de hechura sencilla y robustas. Cuando no existía tal elemento, se colocaban las campanas en espadañas sobre la fachada principal, usadas con mayor frecuencia en Yucatán.<sup>230</sup>

Conforme avanzaba el siglo, se empezaron a colocar dos campanarios, uno de cada lado de la fachada. Dichos elementos fungían entonces de confinamiento para la fachada, similar a un contrafuerte, que según Kubler se construían debido a un propósito antisísmico.

La gran mayoría de los templos de los frailes mendicantes, y en especial de los franciscanos, eligieron estructuras sencillas y robustas, que parecían simples y seguras, ya que se leía de ellos una robustez que daba una imagen fuerte, visualmente hablando, así como una presencia del poder religioso en una comunidad. Por norma, los templos y los conventos franciscanos eran recintos muy austeros, principalmente en su exterior, como también lo fueron en su interior, donde se trataba de enfatizar la atención al altar, que se lograba al

† Templo de una sola nave Convento de Acolman (Fotografía: Alejandro Rojas, 2010).

† Distribución típica de espacios de un Convento. Roberto Meli, *Los conventos del Siglo XVI*. 131.

<sup>228</sup> *Ibíd.*, 118.

<sup>229</sup> Luz del Carmen Jimarez Caro, 15.

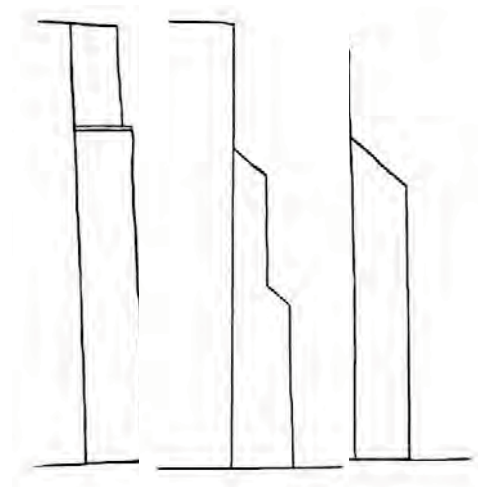
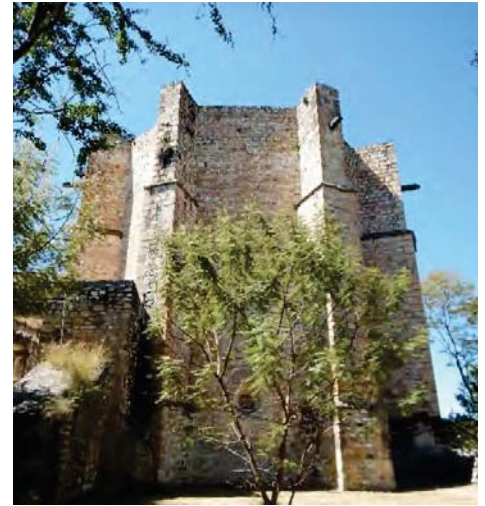
<sup>230</sup> Roberto Meli, 121-22.

evitar caer en ornatos exuberantes que distrajeran la atención de los fieles.<sup>231</sup> Como ya se menciona anteriormente las primeras naves eran de cañón corrido, pero avanzando el tiempo, se empezaron a utilizar los arcos fajones que marcaban la separación entre las áreas que eran soportadas por las bóvedas de nervadura. Estos elementos fueron haciéndose cada vez más complejos conforme iba avanzando el siglo, debido principalmente por los conocimientos más especializados de los canteros y constructores. Al agregar más adelante los arcos torales, se abrieron los espacios necesarios para los vanos, que permitían la entrada de luz al templo. El uso de las bóvedas de nervadura fue afinándose con el tiempo y sus dimensiones variaban entre 11 y 13 metros.

Otro dato interesante sobre los templos fue su uso como cementerio. En muchos conventos del siglo XVI, se utilizó el mismo subsuelo de la nave, como un espacio de entierro de religiosos, siendo por tal razón de duela el piso, que permitía levantarla con facilidad, para el entierro de un fiel. Trabajos arqueológicos importantes, como el de Besso Oberto sobre la iglesia de Mixquic, han demostrado que bajo el piso de la iglesia primitiva del siglo XVI, hay presencia de restos humanos, lo cual ha llevado a la conclusión que el templo era utilizado además como cementerio. Cabe destacar que en la serie de entierros que se registraron bajo esta iglesia, que fueron en total 37, todos presentaban una posición oeste-este, misma orientación que guarda la iglesia.<sup>232</sup> Cabe resaltar dichos entierros fueron datados alrededor del año 1550,<sup>233</sup> lo cual es una etapa muy temprana para contemplar la aplicación del ritual cristiano funerario.

## ii) El Convento

El convento era el espacio para el alojamiento propiamente de los frailes que realizaban su servicio en tal establecimiento. Normalmente se edificaba con un *carácter monumental*<sup>234</sup> y como lo hace notar Toussaint, era la parte más destacada del conjunto. En general fueron construcciones de dos niveles, aunque en



↑ Esquema de los diferentes tipos de contrafuertes. Huaquechula, Atlhuetzia y Acolman. (Dibujo: DAS, 2107)

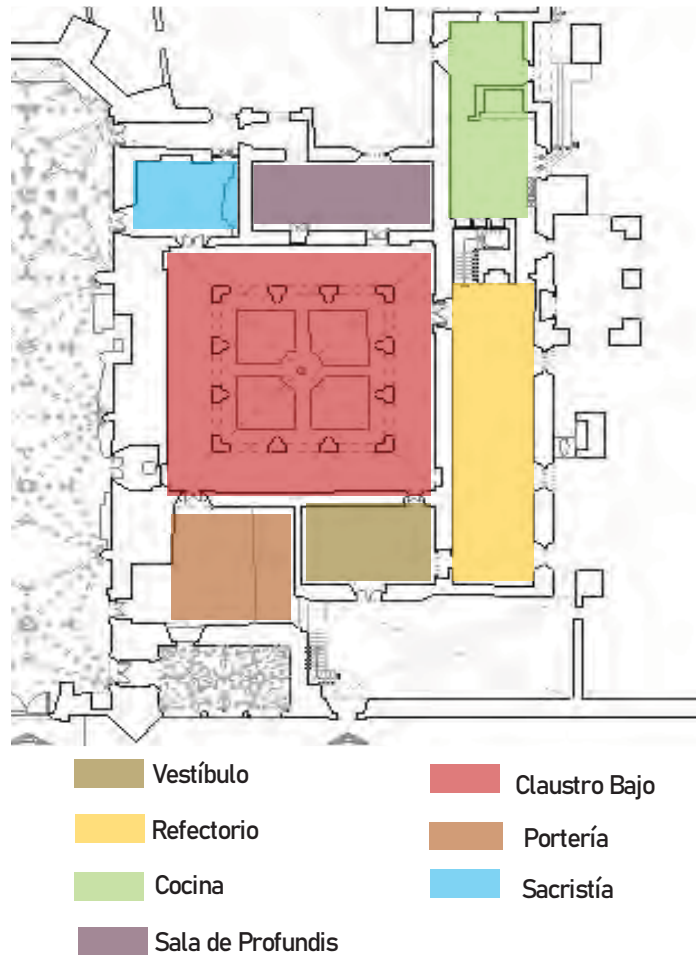
↑ Muro Testero y Contrafuertes del Convento de San Martín Huaquechula-Puebla. (Fotografía: DAS, 2016).

<sup>231</sup> Luz del Carmen Jimarez Caro, 20.

<sup>232</sup> María de los Ángeles Rodríguez Álvarez, *Usos y Costumbres funerarias en la Nueva España* (México: El Colegio de Michoacán, El Colegio Mexiquense, 2001), 52.

<sup>233</sup> Ídem.

<sup>234</sup> Roberto Meli, 130.



su mayoría, el segundo nivel era añadido posteriormente.

Según Manuel Toussaint los conventos los definía con las siguientes características:

*En el fondo del patio se ve la fachada del convento y sus componentes: el gran templo de altísimo imafrente y suntuosa portada, la capilla abierta (...) el templo consta de una gran nave que ofrece su portada principal al poniente y el altar mayor al levante. Sobre la puerta principal, una bóveda sostiene el coro (...) Esta gran nave está cubierta en un principio con una bóveda de cañón corrido, más tarde se construyeron bóvedas góticas, en un principio sencilla, después complicadas (...) Al sur del templo, generalmente se extiende el convento (...). El monasterio se construye alrededor de un claustro, parte la más atrayente y evocadora del monumento. Los claustros (...) son de dos pisos y están techados de bóvedas casi siempre en la planta baja y de viguería en la alta (...) Alrededor del alustro*

† Planta Arquitectónica del Convento de San Martín Huaquechula-Puebla. (Elaboración: DAS, 2017).

*alto se encuentran los dormitorios, formados por amplios pasillos que dan entrada a las celdas.*<sup>235</sup>

En la parte central de los conventos, alrededor del cual se articulaba todo el partido arquitectónico, se ubicaban los claustros.<sup>236</sup> Así como los conjuntos conventuales mantuvieron los esquemas del plano arquitectónico de Sankt Gallen, los claustros mantuvieron asimismo en la Nueva España el esquema carolingio de planta cuadrada, compuesta por cuatro corredores perimetrales y un prado central. Los corredores laterales no fueron precisamente espacios que fungían como conectores hacia otras dependencias del convento, sino que tenía una función itinerante; es decir, eran corredores donde los frailes realizaban actividades de rezo sin distracción alguna. Los elementos decorativos ubicados tanto en las esquinas como en los corredores mismos indicaban el sentido en el que debía realizarse el recorrido.

Alrededor de este claustro, se encontraban comúnmente al sur el refectorio, la cocina, la panadería y la cervecería, al poniente la bodega de vino y de cerveza y al norte el templo.<sup>237</sup>

Asimismo se ubicaba en la planta baja la sacristía y la sala profundis, que hoy en día podemos identificar por su mayor magnitud que los demás espacios. En un segundo nivel se ubicaban los dormitorios o celdas para los frailes, la biblioteca y el acceso a la capilla abierta.

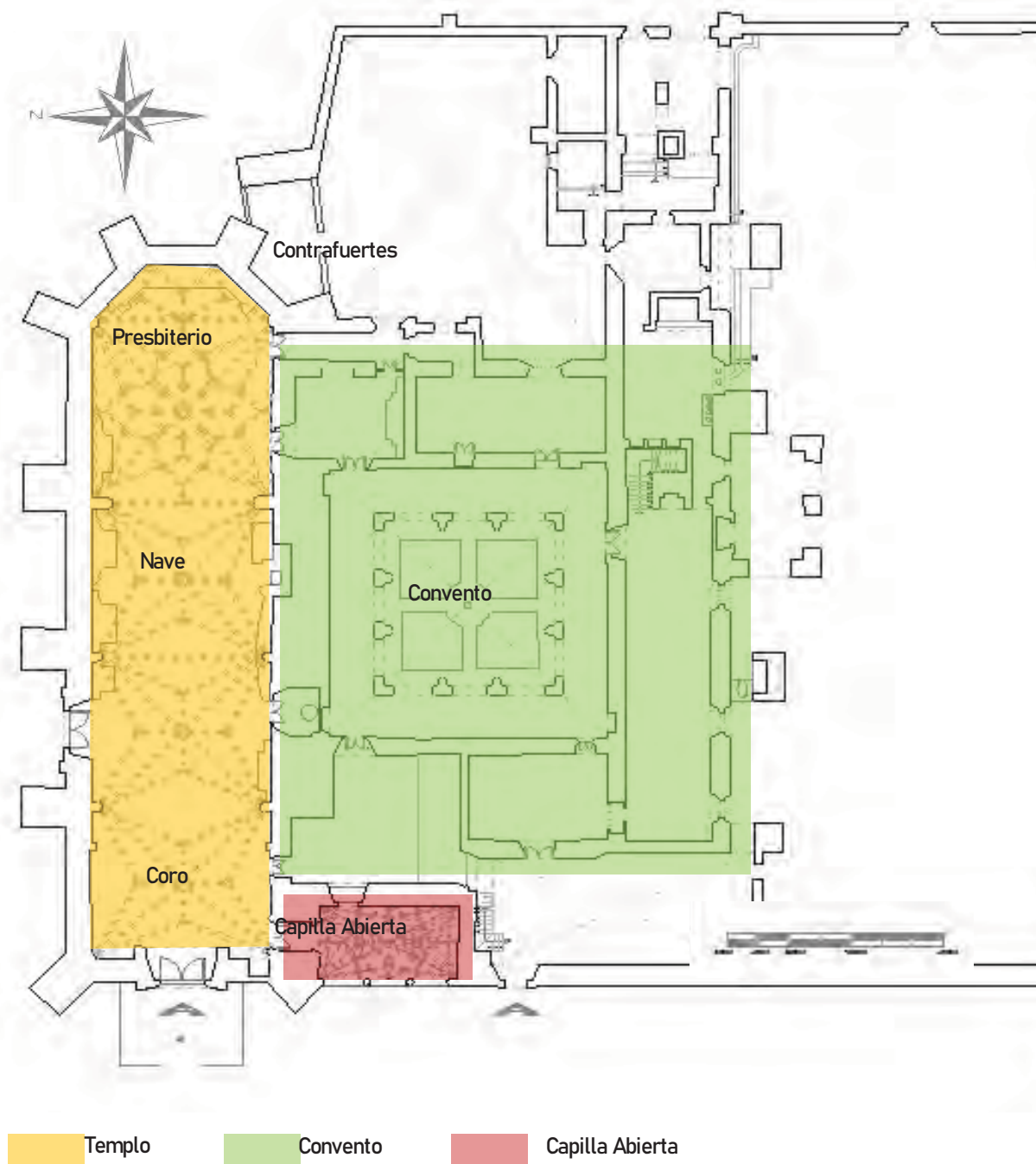
Durante el siglo XVI, los conventos no solo fueron utilizados para el propio uso de los frailes, sino que también fungieron como escuelas, hospitales e incluso albergues, además de ser un espacio de abastecimiento de agua por medio de su acueductos y como espacio de almacenamiento. Dentro del claustro se realizaban todas las actividades del cotidiano de los frailes. La sala profundis y el refectorio, fueron los espacios destinados a la vida común y por otro lado las celdas, estaban destinados a la vida privada. Cabe destacar que había también un gran número de espacios dedicados a los servicios como la cocina, los

<sup>235</sup> Margarita Martínez del Sobral y Campo, 117.

<sup>236</sup> Claustro del latín; *claustrum*; claustro de un monasterio, *monasterio* del latín; cerradura o lugar cerrado. (Diccionario de la Real Academia Española, <https://dle.rae.es/?id=9QTWg2M>) (consultada el 26 de marzo de 2019).

<sup>237</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 292.





† *Planta Arquitectónica del Convento de San Martín Huaquechula-Puebla.* (Elaboración: DAS, 2017).



placeres, los lavaderos, y la huerta entre otros, que sustentaban las necesidades de sus habitantes, lo que permitía que los conjuntos conventuales fueran auto-sustentable como lo fue el modelo a seguir de Sankt Gallen.

Los conventos más antiguos que fueron construidos en la Nueva España fueron: Ocuituco, Totolapan, Huaquechula y Yecapixtla. Estos conventos se caracterizaron por tener pasillos bajos y toscos y techados por bóveda de cañón. Los arcos que delimitan el patio con el pasillo techado estaban contruidos por medio de arcadas robustas y sencillas. En estos arcos, es muy evidente el repellido final que se le daba a la superficie lisa y definitiva, propio de la arquitectura virreinal primitiva.

De acuerdo con Roberto Meli, los primeros conventos que se construyeron tuvieron un *carácter primitivo, luciendo toscos y algo desproporcionados*,<sup>238</sup> eran carentes de decoración externa, sin embargo, sus pasillos y sus techos abovedados llegaron a tener decorado de gran valor artístico.

Con el paso del tiempo, y conforme iban aumentando los conocimientos constructivos, en materia de estructuras, los vanos y las alturas de los claustros empezaron a ser de mayores dimensiones, los contrafuertes se hicieron más ligeros y el

† Pintura mural *Los Penitentes*. Nicho del claustro alto del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>238</sup> Roberto Meli, 13.

ancho mismo de los pasillos fue mayor. Kubler denomina dos etapas constructivas de los claustros: *claustros con contrafuertes* y *claustros de arcadas*. Es en la segunda, donde se implementó el uso de la arquería de sillares con columnas de tambor, o de piedras monolíticas y arcos de dovelas labradas. Esto conllevaba a que la estructura fuera en general mucho más ligera, de menor costo y uso de material, pero de lo contrario, sí de un incremento en el costo de mano de obra, el cual se empezó a especializarse cada vez más, al contar los constructores con mayores conocimientos de la estereotomía. Este sistema constructivo no eliminó propiamente los contrafuertes, pero si disminuyó sus dimensiones. Las bóvedas del pasillo fueron cada vez más complejas, algunas con nervaduras.

En el siglo XVI, el convento fue los espacios más importantes para la población, sobre todo en el medio rural, donde se asentaron en un principio. Eran los espacios donde se conjuntaba la enseñanza, la religión, las festividades y la comunidad misma, que aprendía una de otra, en este proceso de sincretismo cultural que se dio a principios del virreinato. Por ende los espacios de los conventos de la Nueva España eran necesarios para llevar a cabo una vida de misionero dedicado a la comunidad.

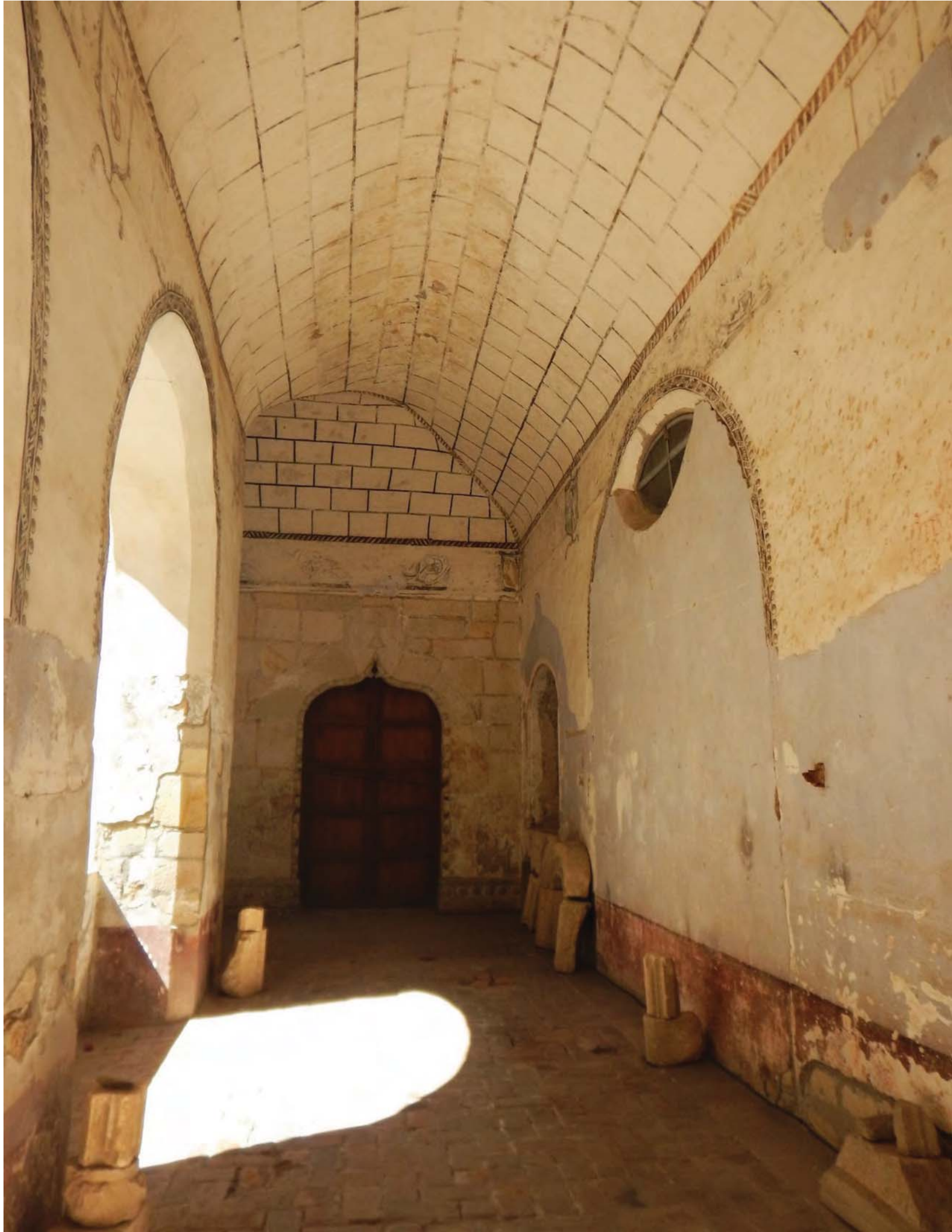
### iii) El atrio

El significado de la palabra atrio es; antesala o sala de entrada, y era el espacio que precedía al templo y al convento. Estaba cercado con muros de una altura no mayor a los cinco metros que lograba dar la intimidad y el misticismo necesarios para la realización de las celebraciones.<sup>239</sup> Al atrio también se le puede nombrar como el *área-recinto-sagrado*,<sup>240</sup> el cual mantiene una estrecha relación con la cultura mesoamericana, donde las celebraciones sagradas se realizaban al exterior. Es así, que el atrio o el *área-recinto-sagrado* sean de las aportaciones indígenas más sobresalientes al programa arquitectónico de los conjuntos conventuales.

→ Pasillo del claustro del *Convento de San Martín Huaquechula-Puebla*. (DAS, 2016).

<sup>239</sup> Manuel Toussaint, 12.

<sup>240</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 338.



La barda que rodea al atrio también se le conoce como *muro atrial*, el cual estuvo en muchas ocasiones almenado. Elemento arquitectónico que ha llevado a varios autores a la falsa conclusión de considerar a los conventos como parte de la arquitectura militar, considerando incluso la palabra *conventos fortaleza* como un término calificativo para ellos. Actualmente estas suposiciones han sido invalidadas enormemente, ya que en realidad nunca se construyeron las almenas sobre el muro atrial con la idea de representar una arquitectura de fortaleza o de defensa, sino como simple elemento decorativo. Por un lado, la distancia que hay entre almena y almena era normalmente de una gran magnitud, lo cual no le ofrece ninguna protección efectiva a comparación de las almenas de los castillos medievales. Y por el otro lado se cree que, fueron utilizados más como elementos decorativos para darle jerarquía y presencia al conjunto conventual. Cabe mencionar que la idea de una ciudad amurallada, como se conocía en Europa, nunca fue realmente implementada en la Nueva España, fundándose más bien ciudades abiertas y sin murallas, propias del ideal renacentista que imperaba en la ideología del momento.

El atrio se convirtió en el espacio de mayor importancia dentro de la vida religiosa de la Nueva España, en él se realizaban todas las actividades y festividades de una comunidad. Como se puede observar en la lámina de la *Rhetorica Cristiana* de Valadés, donde se muestran todas las distintas actividades que se realizaban es este espacio anteriormente ya mencionadas, el atrio fue fundamental para el proceso de la evangelización masiva así como un espacio de intercambio cultural por excelencia. Otro de los usos que se le dio por poco tiempo al atrio, fue el de ser cementerio, un componente tipológico que había rescatado de la influencia monacal española.<sup>241</sup> Dicho tema ha llevado a varias discordancias entre autores. Por un lado Kubler descarta la idea de atrio-cementerio, pero deja abierta su probable existencia, al mencionar un escrito de 1550 del virrey Mendoza, donde se habla sobre la construcción del convento en Oaxaca; *bastara que el cementerio de la iglesia se cerque y se le haga traveses*.<sup>242</sup> Pero por la vaguedad del escrito, que no menciona explícitamente que se estaban refiriendo al atrio, Kubler deja abierta dicha posibilidad;

<sup>241</sup> Roberto Meli, 110.

<sup>242</sup> George Kubler, 364-365.



que el atrio fungiera igualmente como cementerio. Por otro lado Diego de Basalenque, cronista de los agustinos, menciona la existencia de atrios-cementerios en la zona tarasca, y hace mención del convento de Tiripetío.<sup>243</sup> Otro autor que hace referencia a este tema es Agustín de Vetancourt, quien hace referencia de la existencia de lugares de entierro en las capillas posas del convento de Huejotzingo.<sup>244</sup>

De acuerdo entonces a ésta información descrita, se podría concluir de forma hipotética que los atrios fueron utilizados en algunas ocasiones como cementerios. Sin embargo, dejó abierta dicho cuestionamiento con cierta duda, ya que no hay pruebas arqueológicas que sustenten ésta idea.

En cada una de las esquinas del atrio, adosado al muro atrial, se construyeron pequeñas capillas, similares a un altar provisional, que hoy conocemos como capillas posas. En el texto de Valadés no se explica realmente la función que tenían, pero con el tiempo, éstas fueron utilizadas para las procesiones que se realizaban dentro del atrio. Normalmente eran de planta cuadrada, con un solo arco hacia sus dos frentes que direccionaba al atrio. Algunas capillas posas se construyeron como simples nichos o altares y otras como pequeños locales que podían ser atravesadas durante las procesiones.

Por último está el elemento de la cruz atrial o cruz de piedra que normalmente se ubicaba al centro del atrio. Dicha cruz simbolizaba la fe y quizá también como *insignia especial del cementerio*.<sup>245</sup> En muchas ocasiones las cruces atriales se presentan sin imagen alguna, salvo el rostro de Cristo. En un principio fueron de madera y poco después se construyeron de piedra, colocadas sobre una paena o zócalo. Su decoración fue principalmente fitomorfa, con grandes flores de lis y otros elementos de la naturaleza que el escultor indígena conociera de su entorno. Asimismo podemos en la mayoría de los casos

† Atrio del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía; DAS, 2016).

<sup>243</sup> María de los Ángeles Rodríguez Álvarez, 57.

<sup>244</sup> Agustín de Vetancourt, 58 en María de los Ángeles Rodríguez Álvarez, 58.

<sup>245</sup> María de los Ángeles Rodríguez Álvarez, 60.



encontrar labrada una cartela con la leyenda INRI,<sup>246</sup> el señalamiento de los tres clavos en manos y pies de Cristo, los símbolos de la Pasión; como los clavos, el martillo con el que clavaron a Jesús, un gallo cantando sobre la columna de la Pasión, el cilicio del azote, la corona de espinas y los dados con los que jugaron a sortearse las ropas de Cristo sus ejecutores entre demás representaciones simbólicas.

#### iv) La capilla abierta

La capilla abierta fue el resultado del mestizaje cultural que se desarrolló por el encuentro de las dos culturas, con la necesidad de una, de evangelizar, y la costumbre de la otra, de reunirse al aire libre. Muchos de los autores que han abordado el estudio de las capillas abiertas han llegado a la conclusión que, son únicas del continente americano y que son un legado del sincretismo cultural del siglo XVI. John McAndrew menciona por ejemplo en su libro de capillas abiertas de 1965, que las capillas abiertas son; *la innovación arquitectónica americana más dramática antes del rascacielos*.<sup>247</sup>

Formalmente no hay un antecedente directo de la capilla abierta en Europa. Pero hay una probabilidad, que al llegar al nuevo mundo, los frailes recordaran las misas de campaña que se realizaron en la Edad de Media, donde se utilizaron los retablos y campañas de evangelización en la Nueva España con las capillas abiertas. Pero a pesar de ello, Chanfón menciona que fue más bien el *teocalli* mesoamericano, el antecedente o la inspiración directa para la concepción de las capillas abiertas. El espacio reducido del *teocalli*, que se abría frente a un espacio abierto, es probablemente la expresión de un modo de vida, *una concepción del cosmos y una estructura socio religiosa ritual*<sup>248</sup> que se transmitió directamente a la idea y a la concepción de las capillas abiertas, como espacios por excelencia para la evangelización. Fueron entonces los frailes mendicantes, quienes debido a su empatía y sensibilidad frente a la cultura mesoamericana,



↑ Vista frontal al Templo desde la cruz atrial. (Fotografía: DAS, 2017)

← Muro Atrial del Convento de San Martín Huaquechula. (Fotografía: DAS, 2016).

<sup>246</sup> INRI; *Iēsus Nazarēnus Rex Iuadeōrum* (Jesús el nazareno, rey de los judíos).

<sup>247</sup> John McAndrew, *The Open-air Churches of Sixteenth-century Mexico* (Cambridge: Harvard University Press, 1965), VII.

<sup>248</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 339.



lograron fusionar las dos culturas con la manifestación de la capilla abierta, que frente a un gran espacio al aire libre, funcionaría como un altar con el propósito de evangelizar y transmitir conocimientos de una nueva religión y forma de vida.

Las capillas abiertas, como conjunto arquitectónico, que en algunos casos se presentaron como aisladas, es decir no adosadas a ningún otro conjunto arquitectónico, estaban compuestas por: altar o presbiterio, nave descubierta y una cruz de piedra. Estos tres elementos arquitectónicos correspondían para satisfacer las necesidades evangelizadoras de los primeros años de la Nueva España. El altar debía estar colocada en un espacio visible desde el atrio o nave descubierta, en ocasiones solo se colocaba algunos escalones más arriba que la nave o en un segundo nivel, tipo balcón. La profundidad del presbiterio o del altar no podía ser tanta, ya que, entre más profunda fuera, menor visibilidad se tenía desde el exterior.<sup>249</sup> Podríamos decir entonces, que la capilla abierta es una especie de *escenario* o *telón de fondo*, donde se ubicaba el rito importante frente a una multitud congregada en el atrio, creando con ello un impacto ceremonial, que nos recuerda a las costumbres mesoamericanas de observar la ceremonia que se realizaba en el altar a lo alto de una estructura piramidal desde la explanada.

El objetivo de la capilla abierta, como ya se mencionó anteriormente, fue la de evangelizar gran cantidad de indígenas bajo una construcción religiosa que no requiriera de un trabajo especializado de construcción, ni tampoco mucho tiempo para erigir. Fue probable que en ellas se ensayaran las primeras techumbres con bóvedas de cañón o de nervaduras, conocimiento que se extendió posteriormente a los templos techados.

<sup>249</sup> Juan Benito Artigas, 34.



# CAPITULO

EL CONVENTO DE SAN MARTÍN  
HUAQUECHULA



El convento de San Martín Huaquechula se ubica en el centro de la comunidad de Huaquechula en el Municipio de Huaquechula, al sur-oeste del Estado de Puebla. El centro de dicha comunidad está conformado por una plaza principal sobre la cual se ubica; la alcaldía mayor del poblado (norte), la parroquia del siglo XVIII (oeste) y el convento del siglo XVI (este).

La construcción de este convento adjudicado a caballero San Martín de Tours, aconteció en el siglo XVI, y se le atribuye a fray Juan de Alameda, supervisado probablemente por Motolinía, guardián de Huejotzingo y constructor del primer templo de Atlixco y que estuvo asimismo a cargo de la administración de esta nueva fundación.<sup>250</sup> Se ha deducido que fray Juan de Alameda fue sepultado en este mismo convento, siendo su fecha de fallecimiento el año de 1570, mismo año que se le atribuye a la conclusión de su construcción.

Según Kubler el Convento de San Martín Huaquechula es un monumento de segunda clase,<sup>251</sup> con las características de ser de un tamaño regular con convento de dos pisos (con o sin bóveda) y con establecimientos construidos a lo largo de varias generaciones. Designa las fechas de 1530-40 y 1550-60, como los años donde se presentan las actividades constructoras en este convento.

Tanto como Juan Benito Artigas como Manuel Toussaint resaltan unos relieves que se ubican en uno de los muros del templo, denominados glifos calendáricos mesoamericanos, junto a un número arábigo del castellano, que servían para fechar las construcciones, de los cuales podemos interpretar; en el que se ubica en la parte frontal del templo, el número “seis pedernal”, que corresponde al año de 1576 y en el interior a un lado del ingreso al claustro, una inscripción, en dos piedras colocada allí con posterioridad, con la fecha “12 casa” y su correspondiente 1569. Se concluye entonces que el año de 1569 corresponde a su conclusión del templo y la de 1576 a la de la portada lateral.<sup>252</sup>

Poco se ha escrito sobre la historia del convento, pero Toussaint menciona que este fue ocupado por monjes recoletos a finales del siglo XVII, y que posteriormente pasó de ser cuartel o cárcel a lo largo de varios años, hasta la época

<sup>250</sup> George Kubler, 170.

<sup>251</sup> Ídem.

<sup>252</sup> También son considerados de segunda clase los conventos de Acatzingo, Atlixco, Calpan, Cuautinchan, Quecholac, Tecali, Tecamachalco, Tochimilco, Totimehuacán y Zacatlán, y los de primera clase a los conventos de Cholula, Huejotzingo y Tepeaca.



moderna. Periodo de la historia del monumento, donde perdió gran cantidad de riqueza pictórica en relación a sus murales, sobre todo en la capilla abierta y en el convento.<sup>253</sup>

Hoy en día fue utilizado, hasta antes del sismo del 2017 desde el cual se encuentra sin uso y en proceso de obtener el presupuesto completo para su restauración, como museo de sitio, exhibiendo diversas obras relacionadas con la fundación de la población y el convento, como el códice de Quauhquechollan, partes del condice Mendocino donde es mencionado Huaquechula, diversos mapas de Huaquechula, el códice genealógico de Quauhquechollan Macuilxochitepec y una cocina ambientada en el siglo XVI, que haga al visitante vislumbrar la vida de los frailes de ese momento.

De los primeros escritos que se conocen sobre el convento de Huaquechula son los del Padre Ponce, quien nos dice haber visto *el convento acabado, con iglesia, claustro, dormitorio y huerta*.<sup>254</sup> Por otro lado Motolinía nos asegura en sus escritos que alrededor de 1541, sabía de la existencia de un Convento en Huaquechula. Otros personajes que han mencionado igualmente al convento son; Vetancourt que dice; *estaba curiosamente fabricado*<sup>255</sup> y Mariscal; quien menciona los jeroglíficos trazados en las paredes, donde aparece la fecha de 1569, que puede hacer referencia a la construcción del piso superior del claustro.<sup>256</sup>

## 1) El Templo de San Martín Huaquechula

Dentro del conjunto conventual de Huaquechula sobresalen sin lugar a duda el templo y el convento; como grandes construcciones de mampostería que, desde el siglo XVI representan el poder de la iglesia y la ideología comunitaria. Estas dos construcciones fueron construidas bajo las estrictas reglas que habían sido establecidas desde el siglo IX con el plano del monasterio de Sankt Gallen. El templo tiene una orientación poniente-oriente, donde la entrada y el coro se

← Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>253</sup> Manuel Toussaint, I2.

<sup>254</sup> Ídem.

<sup>255</sup> Ídem.

<sup>256</sup> Ibid. 563.

ubican del lado poniente y el altar y ábside del lado oriente. Cuenta con dos accesos desde el exterior y cuatro desde el interior del claustro. Las entradas desde el exterior son; la principal, ubicada frente al atrio del lado poniente y la puerta ubicada en el muro norte del templo que igualmente se accede desde la parte lateral del atrio, que en la orden franciscana también es conocida como *puerta porciúncula*.<sup>257</sup> Desde el interior se ubican un total de cuatro puertas, dos a la altura del coro, la segunda a la altura del segundo cuerpo de la nave y una última a la altura del ábside; todas ellas se conectan directamente con el convento, el cual está ubicado, así como lo marcan los estatutos de la iglesia, del lado sur del templo.

Así como la gran mayoría de los templos construidos a mediados del siglo XVI, el templo de Huaquechula es de una sola nave y está flanqueada por un total de doce contrafuertes rectos -esquinados en el *imafronte*-<sup>258</sup> y sin remate, lo cual da la alusión de estar inconclusos.<sup>259</sup> La fachada principal está coronada por una espadaña de un arco con una campana en el medio y un campanario de lado sur, de planta cuadrada y rematada por una cúpula semicircular, dichos elementos fueron construidos probablemente en una etapa posterior.

Al entrar al templo nos encontramos, de acuerdo con Toussaint, con una planta arquitectónica de trapecio y bóvedas nervadas. En la parte del ábside poligonal, se ubica el altar y el retablo mayor, del cual hablaremos más adelante, y en su lado opuesto, a los pies del templo, se ubica el sotocoro con ejemplos extraordinarios de pintura mural y un coro en el segundo nivel.

En Huaquechula -como en Atlixco- el nivel de las bóvedas de la nave y el presbiterio es idéntico, sin embargo el nivel del piso del presbiterio es más alto que el de la nave. Su diferencia corresponde a la de cinco escalones de aproximadamente 20cm cada uno, lo cual nos da una diferencia de un metro entre el nivel de piso de la nave y el presbiterio.

→ Interior del Convento del Templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2016).

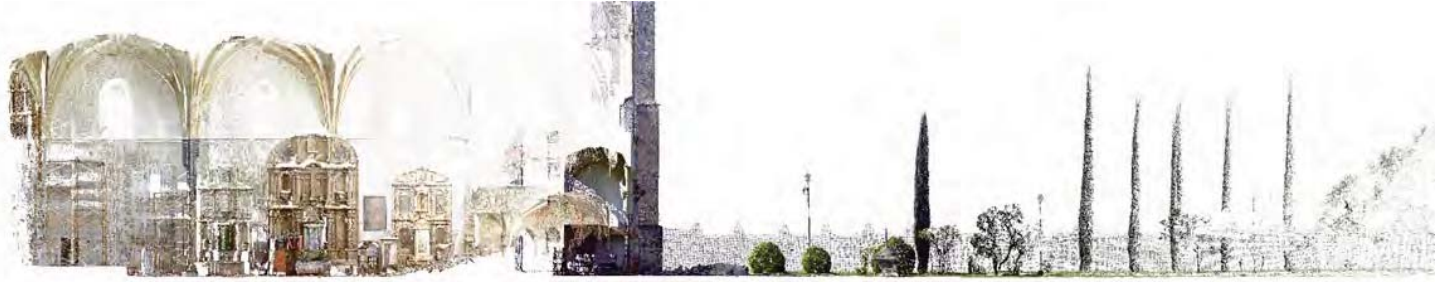
<sup>257</sup> Porciúncula del en latín; *Portiuncula*, y se refiere a una pequeña iglesia ubicada dentro de la Basílica de Santa María de los Ángeles, en Umbría, Italia. En este lugar fue donde comenzó el movimiento franciscano. Dicha puerta solo se abre los días 2 de agosto para honrar el Día de Nuestra Señora de los Ángeles.

<sup>258</sup> El *imafronte* es la fachada principal que se levanta a los pies de un templo. La parte opuesta del edificio se le conoce como la cabecera.

<sup>259</sup> *Arquitectura religiosa en San Martín Huaquechula*, 22.







Uno de los elementos más sobresalientes de esta iglesia es evidentemente la bóveda nervada que ha sido catalogada como de las pocas del país. En efecto muchos han sido los autores que han abordado las nervaduras de este templo, como por ejemplo Kubler, quien nos menciona que la bóveda de Huaquechula tiene los riñones de las nervaduras transversales poco cargados, bastante altos y considerablemente ligeros de construcción. De acuerdo a ello, concluye que las nervaduras mantienen un trabajo idóneo, con lo cual se obtienen resultados tanto económicos de trabajo como de materiales.<sup>260</sup> A este aspecto se le consideró como un avance de ingeniería en la construcción, conocida como la práctica de *cargar riñones* de la bóveda, es decir, rellenar con mampostería los valles que se forman en las franjas pegadas a los muros laterales; lo cual conduce a una mayor estabilidad de la bóveda y de los arcos.

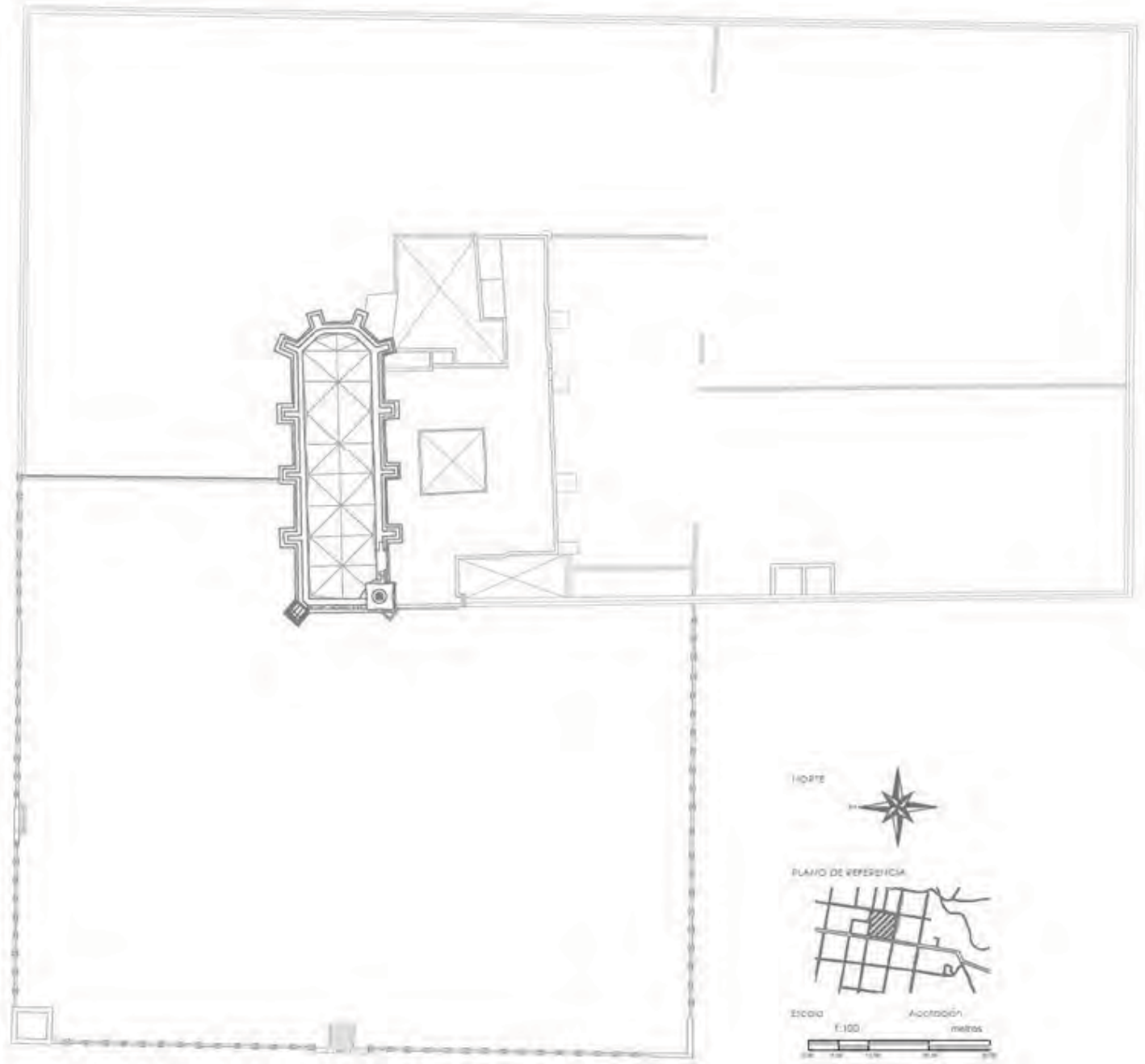
Como se menciona anteriormente en el capítulo IV, donde se identifican y desglosan cada uno de los elementos de la construcción utilizados durante la Nueva España, el sistema constructivo de las bóvedas nervadas fue probablemente el más avanzado de su época y quizá también el más impresionante, que mostraba estatus, poder económico y gran admiración por parte de la población. No cabe duda que el origen de las bóvedas nervadas fue el disminuir los empujes laterales que la techumbre ocasionaba a los muros y contrafuertes y como se explica en el capítulo IV, las bóvedas nervadas lograron mostrar su efectividad ya que los empujes se concentraban en las esquinas, donde justamente se colocaban los esfuerzos, como los riñones, que cargarían con el peso de toda la cubierta. Como consecuencia, se utilizaba menos material, lo que resultaba en un menor peso para la cubierta.

La bóveda nervada de Huaquechula, fue probablemente construida con el mismo procedimiento que la gran mayoría de ellas. Su proceso inició probablemente con una cimbra de madera, sobre la cual se colocaron las dovelas correspondientes a los cuatro arcos perimetrales –los fajones y los torales– y

† Corte longitudinal templo de san Martín Huaquechula (Scanner: Sackbé S.A de C.V. Ana Lara, 2017).

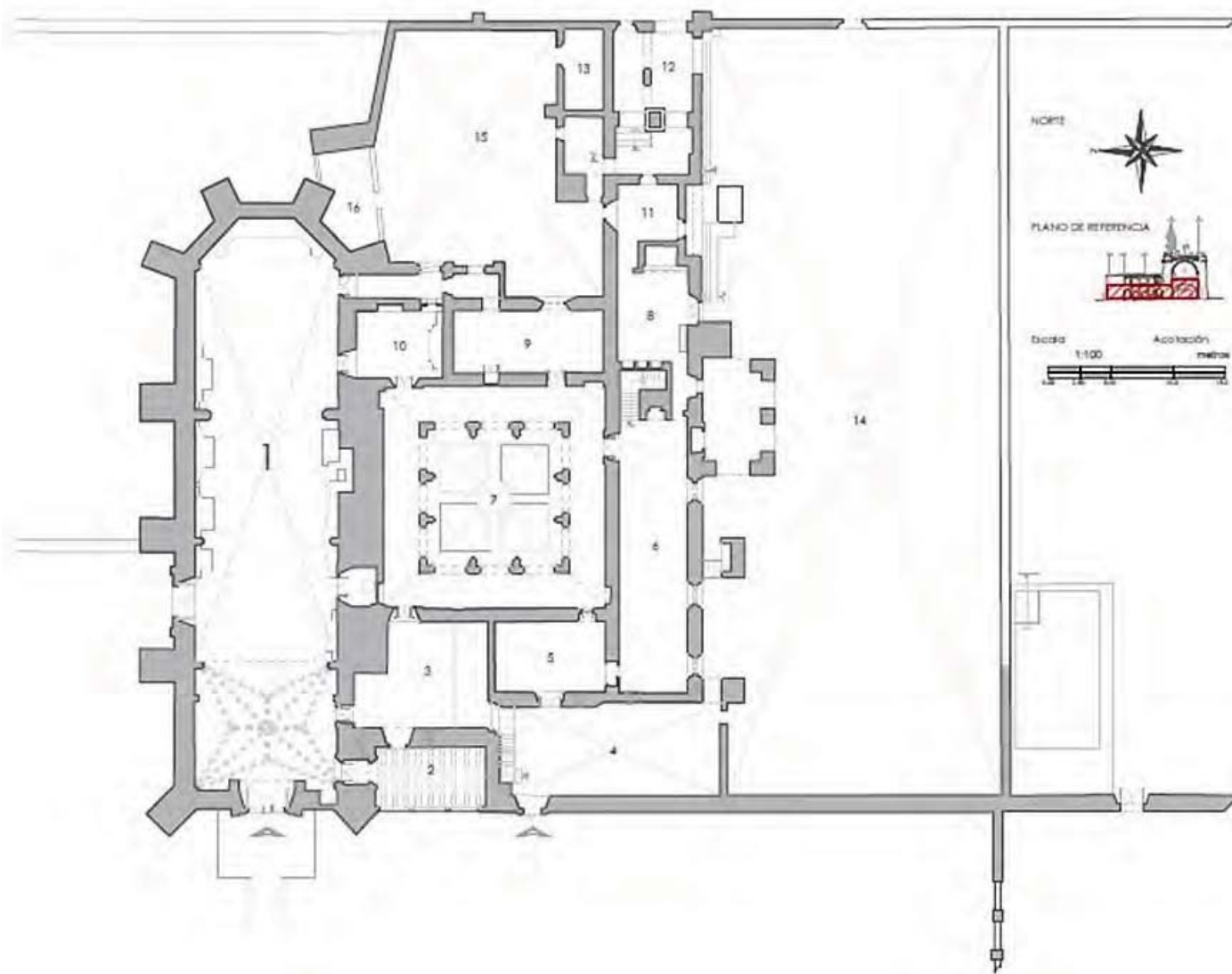
<sup>260</sup> George Kubler, 315.

PLANTA DEL CONJUNTO CONVENTUAL



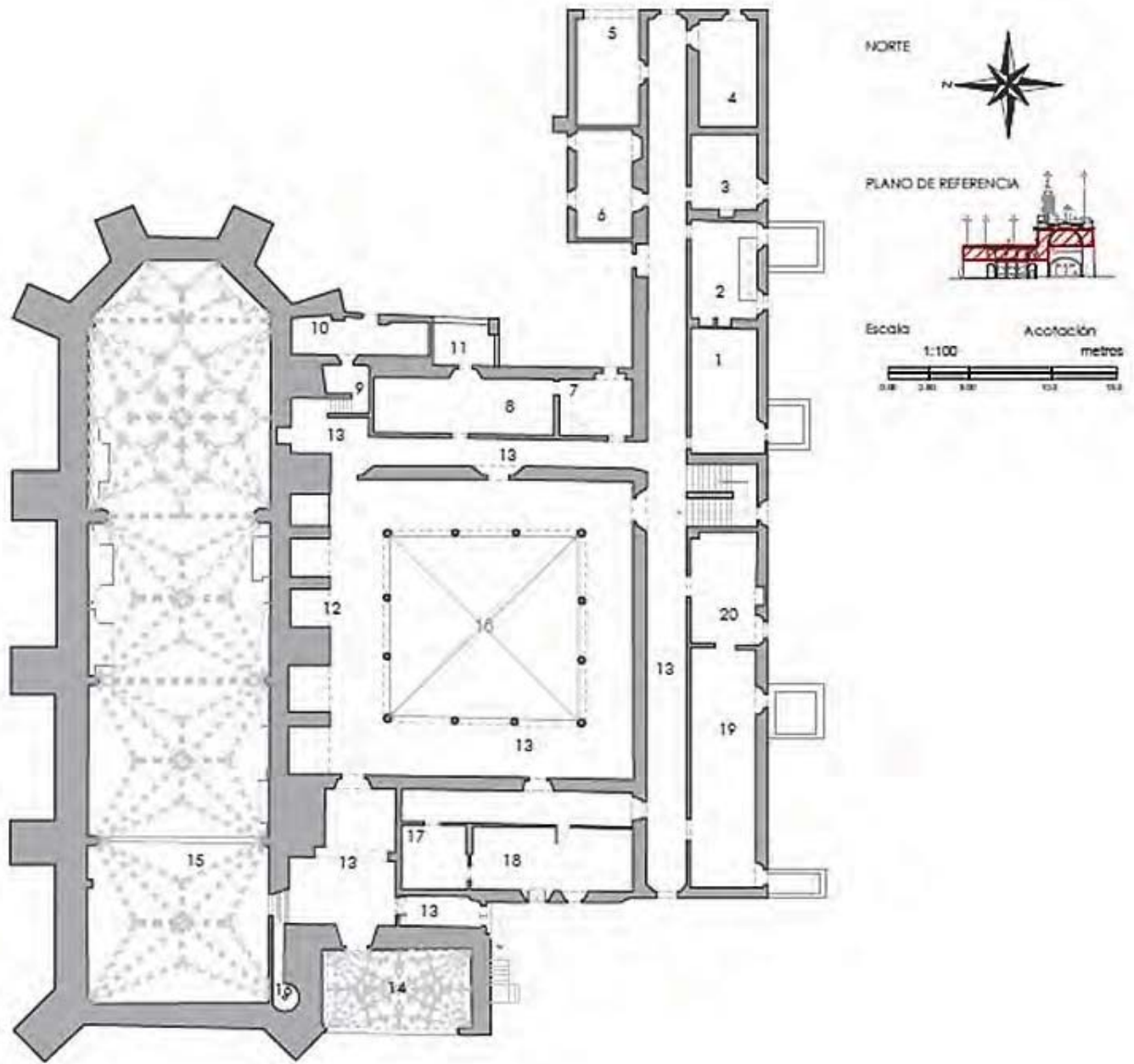
↑ Planta de Conjunto del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017)

## PLANTA BAJA DEL CONJUNTO CONVENTUAL



↑ Planta Baja del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huaquechula (Realizó: DAS, 2017). 1. Templo 2. Portal de Peregrinos 3. Capill anexa (estado actual) 4. Vestíbulo descubierto 5. Vestíbulo interior 6. Refectorio 7. Claustro bajo 8. Cocina 9. Sala Profundis 10. Sacristía 11. Frigorífico 12 y 13. Granero o espacio de servicios para la cocina 14. Huerto 15. Patio posterior, granja 16. Bodega, granero o carcel.

PLANTA ALTA DEL CONJUNTO CONVENTUAL



↑ Planta Alta del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017). 1, 3, 4, 5, 6. Celdas para los frailes 2. Letrinas 7, 8 y 11. 9, 10. Mezanine 13. Claustro Alto (Pasillos) 12. Área de Nichos con pintura mural 13. Vestíbulo de acceso a la capilla abierta y el área del coro 14. Capilla Abierta 15. Coro 16. Claustro Alto 17 y 18. Celda Extra 19 Y 20. Biblioteca.

los arcos diagonales, para crear con ello el esqueleto necesario para cubrir el claro de la bóveda.

Posterior a ello se trazaban los demás nervios, como los terceletes y los arcos rampantes, conectándose entre sí con claves de mayor tamaño, que en este caso fueron de forma circular, con un detalle ornamental en forma de cordón franciscano en su orilla. Cabe destacar que debido al sismo que se presentó el 17 de septiembre del 2017, se reveló, al caer parte del campanario sobre la bóveda nervada de dicho templo, que probablemente no todos los nervios de ésta bóveda sean estructurales. De acuerdo con las fotografías que fueron proporcionadas por la Arquitecta Ana Lara Gutiérrez, se logra apreciar que los nervios diagonales son probablemente falsos, ya que con el impacto no se comportaron como una estructura independiente. Podríamos concluir que la bóveda del Templo de San Martín Huaquechula es probablemente una bóveda de compresión sencilla y muy elegante pero, con nervios diagonales falsos.

Sobre los nervios, ya sean reales o no, se cerraba la cubierta con una ligera plementería, que en ocasiones se hacía con tableros de ladrillos o losas pétreas apoyadas sobre los nervios. En el caso de Huaquechula, la plementería cuenta con un aplanado muy delgado de cal, en forma de una losa pétreo, sobre la cual se dibujaron entrecalles de un tono más claro que el de la cantera, para que diera la ilusión de ser ladrillos o piezas de cantera perfectamente colocadas sobre los nervios.

De acuerdo con las reglas clásicas de la arquitectura gótica de Rodrigo Gil de Hontañón, la dimensión de los nervios correspondía a  $1/20$  o  $1/30$  de la luz del templo, lo cual resulta en que los nervios del templo de Huaquechula sean de entre 40 y 60 cm de ancho, ya que la luz del templo es de doce metros. Cabe resaltar que tradicionalmente parte del grosor del nervio estaba escondido dentro de la plementería, recurso que no se logra apreciar en la bóveda del templo de Huaquechula; lo que nos lleva una vez más, a dudar de su independencia como estructura portante.

Así como se aprecia una diferencia entre el nivel de piso entre la nave y el presbiterio, igualmente se observa una diferencia clara en la decoración de la techumbre tanto del presbiterio y el sotocoro del resto de la nave. Mientras





que en los tres primeros cuerpos de la nave la bóveda nervada está compuesta por nervios diagonales (4), terceletes (8) y arcos rampantes (4) con un total de 4 claves de menor tamaño y uno principal en el centro; por otro lado la techumbre del presbiterio cuenta con arcos diagonales (4), terceletes (8), nervios combados (16), arcos de ligadura (28), con un total de 20 claves secundarios y uno central. Asimismo el sotocoro nos presenta una bóveda nervada igualmente de gran complejidad como la ubicada en el presbiterio; arcos diagonales (4), terceletes (2), nervios combados (8), arcos de ligadura (18) y con un total de 18 calves secundarios y una central de mayor tamaño. En conclusión, la techumbre del presbiterio y del sotocoro es evidentemente más compleja que la del resto de la nave, ya que presenta mayor cantidad de claves, nervios y un decorado más elaborado en general.

En la Nueva España las construcciones totalmente cubiertas con bóvedas de nervaduras fueron escasas, y por tal razón llama mucho la atención la bóveda nervada de Huaquechula, que Kubler define como; *Huaquechula (...) representa el más alto grado de destreza, aun cuando el trabajo de arabesco de ladrillo pertenezca a una reconstrucción realizada en el siglo XVIII*, así como también la definió como *una admirable superficie para vertedero de agua de lluvia*, por la falta de remates en los contrafuertes.

Como ya se menciona anteriormente, en la entrada del templo se ubica, como en la gran mayoría de los templos franciscanos del siglo XVI, el sotocoro y el

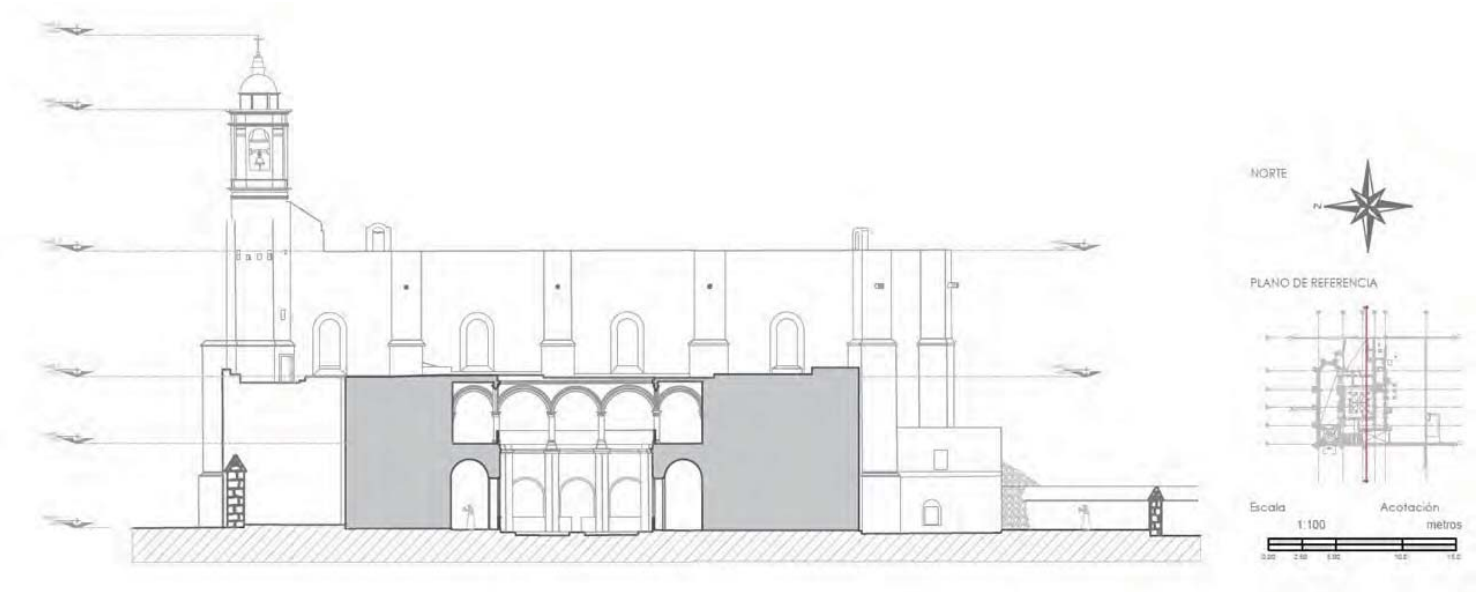
† Coro del templo de san Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

coro en un segundo nivel. La palabra coro proviene del griego *χορός* y del latín *chorus* y se refiere al espacio reservado para el clero menor, sin acceso al presbiterio y donde se cantaban los oficios divinos. También se le considera el espacio reservado para los cantores, es decir para la música. En el templo de Huaquechula, el coro se encuentra a una altura de 10.75 metros desde el nivel de la nave, que a su vez tiene una altura de 19 metros hasta la parte más alta de la bóveda nervada. Éste espacio presenta una decoración muy sobria y bastante sencilla; cuenta con una ventana redonda (óculo) que da al frente de la fachada y dos vanos laterales (norte y sur) que lo iluminan. En el coro han quedado definitivamente pocos vestigios relacionados a la música, ya que se resume prácticamente en un solo mueble de órgano vacío, es decir, sin tubería, ni teclado o registros, que nos recuerda que dicho coro, no cuenta con un barandal de seguridad, que permita su uso cotidiano en misas, sin algún riesgo para los usuarios.

El sotocoro se encuentra, así como lo dice el mismo término, *debajo del coro*, a los pies del templo. Dicho espacio, de 11 por 11 metros, área que corresponde a la del primer cuerpo del templo, es de planta cuadrada y conecta el exterior del templo (atrio) con el interior (nave) por medio de un arco rebajado de mampostería sin decoración alguna. En este espacio sobresalen los maravillosos trabajos de pintura mural, que lamentablemente con el sismo del pasado septiembre del 2017, se perdieron casi completamente. En los tres muros, norte, sur y poniente se lograba apreciar una cenefa de un metro de ancho con motivos vegetales y algunos rostros entrecruzados de un color muy oscuro, cercano al negro. En el muro norte la pintura mural presentaba un paisaje que no se lograba apreciar completamente, de colores verdes, amarillos y azules. Por otro lado en el muro sur, se distinguía mucho mejor la pintura mural que se ubica entre las dos puertas de estilo gótico conopial. En dicha pintura se lograba apreciar a diferentes personajes colocados en forma de adoración alrededor de uno principal que probablemente sea Jesús y la Virgen María a su lado. En total se lograban apreciar doce personajes (uno sin rostro), en túnicas de diversos colores (blanco, azul, amarillo y rojo) alrededor de los dos personajes centrales antes descritos. Esta escena está enmarcada por dos pilastras pintadas de color rojo y un fondo de color naranja.

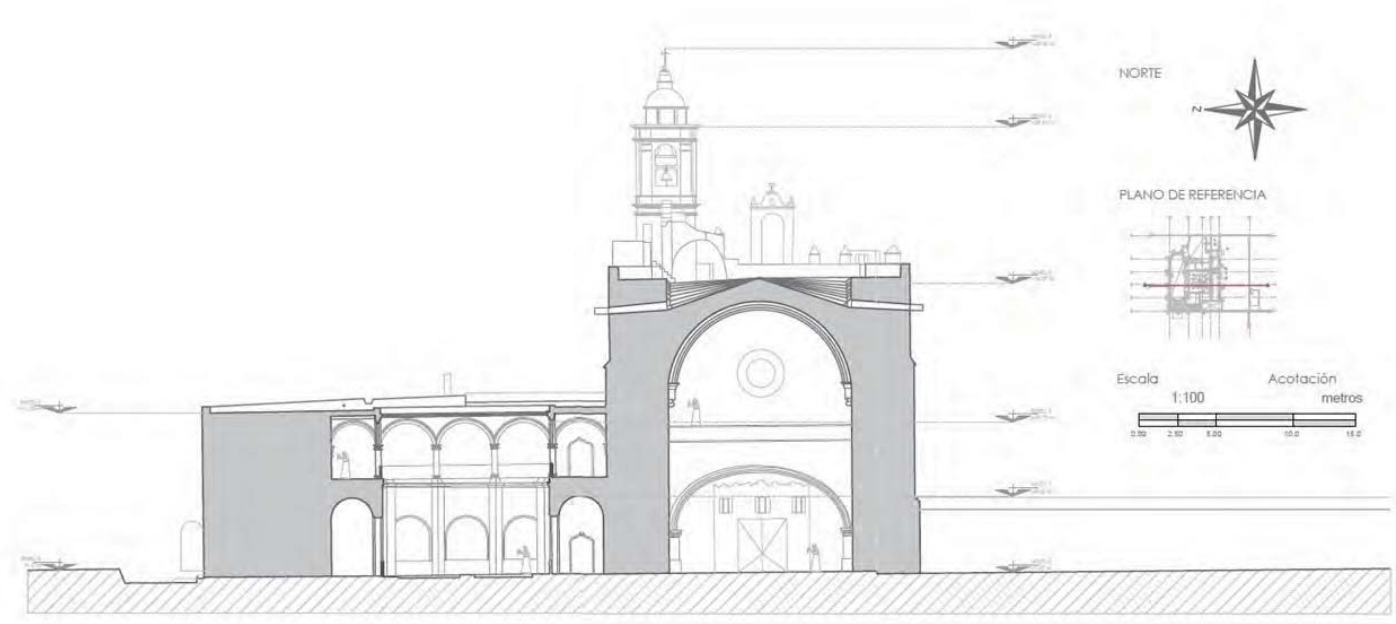


### CORTE LONGITUDINAL



↑ Corte Longitudinal del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

### CORTE TRANSVERSAL



↑ Corte Transversal del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).





Por otro lado también se aprecia vestigios de pintura mural alrededor de la puerta principal; en éstos se aprecia la cenefa anteriormente mencionada y un paisaje.

Quizá la sección mejor conservada, aparte de la escena anteriormente descrita del muro sur, es justo la sección de pintura mural ubicada en la zona trasera de las puertas principales, ya que en ésta se aprecia con gran claridad que la parte baja de la cenefa- que igualmente presenta colores de gran intensidad- estaba anteriormente pintada de un color rojo oscuro, un color que hasta el día anterior al sismo, se podía apreciar con gran claridad por el intenso pigmento bien conservado.

Por último cabe mencionar otra pintura mural que está ubicada en el muro norte del templo, a un costado del altar. En esta pintura logramos apreciar el dibujo de un retablo sencillo de estilo clásico, en donde los primeros escalones y áreas para colocar reliquias son de mampostería. El retablo dibujado crea una ilusión óptica, al lograr crear una profundidad con la ayuda de la pintura negra y sus diversos tonos grises, negros y blancos, lo cual lo convierte en un retablo más de la nave.

Otro aspecto de suma importancia sobre el templo son sus extraordinarias portadas, tanto la principal como la de la puerta porcíuncula. La portada principal ubicada hacia el poniente del templo, cuenta con una altura de 10.28 metros desde el arranque de la puerta hasta la última cornisa debajo del óculo. La portada está dividida en dos cuerpos horizontales divididos por un entablamento altamente ornamentado. Cuenta con una decoración del renacimiento o *gótica isabelina*,<sup>261</sup> con gran ornamentación tanto en sus pedestales, jambas, pilastras, en el arco central así como en las impostas. Tanto la portada principal y la lateral fueron realizadas con gran trabajo de cantería que presenta un bello color rosado claro con vetas rojas y cantera cercana a Huaquechula. Hoy en día es probable que esta cantera se comercialice bajo el nombre de piedra canela.

En la portada principal identificamos primero en su pedestal un trabajo de alto-relieve con ornamental vegetal; plantas de acanto, frutas de la zona y jarro-

† Relieve de San Martín Caballero. Portada del Templo del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

← Pintura Mural del muro norte y sur, sotocoro del Templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

→ Portada principal, Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>261</sup> Toussaint, Manuel, 95.





nes último pedestal, junto a la puerta, una serie de cuatro calles diagonalmente posicionadas de hojas de acanto. Después de una serie de cornisas cóncavas y convexas ubicamos la basa de la columna adosada ubicada en la jamba. Dicho elementos de etilo dórico cuenta con una basa sencilla, un fuste con estrías y un capitel sencillo con un elemento decorativo similar a unas grecas mesoamericanas. El resto de la jamba está igualmente ornamentada

con el mismo diseño de hojas de acanto y jarrones como la del primer pedestal antes descrito. Justo encima de la columna adosada se ubica la continuación de ésta, pero con relieves decorativos en forma de hojas de acanto y flores que ornamentan la totalidad del fuste de dicha columna de estilo corintio, al observarse hojas de acanto y volutas en su capitel, que están igualmente ornamentadas con pequeñas bolas isabelinas.

El arco que enmarca la entrada del templo cuenta con decoración de flores y hojas de la localidad similares a las ubicadas en el pedestal y jamba de esta misma fachada. En las enjutas podemos apreciar una cartela donde aparecen dos ángeles que sostienen el escudo de las cinco llagas. El entablamento que cuenta con un ancho de un metro y medio aproximadamente, que se ubica justo por encima del arco de la entrada, presenta un juego alternado de metopas y triglifos de mampostería en dos niveles superpuestos. En el área de las metopas se logran apreciar letras que forman una frase probablemente en el idioma latín. La ornamentación de la fachada es coronada por el relieve de San Martín, patrono del conjunto conventual, que a su vez esta coronado por otro alfiz de brazos cortos, y un óculo circular, que a mención de Toussaint, es de un periodo posterior.

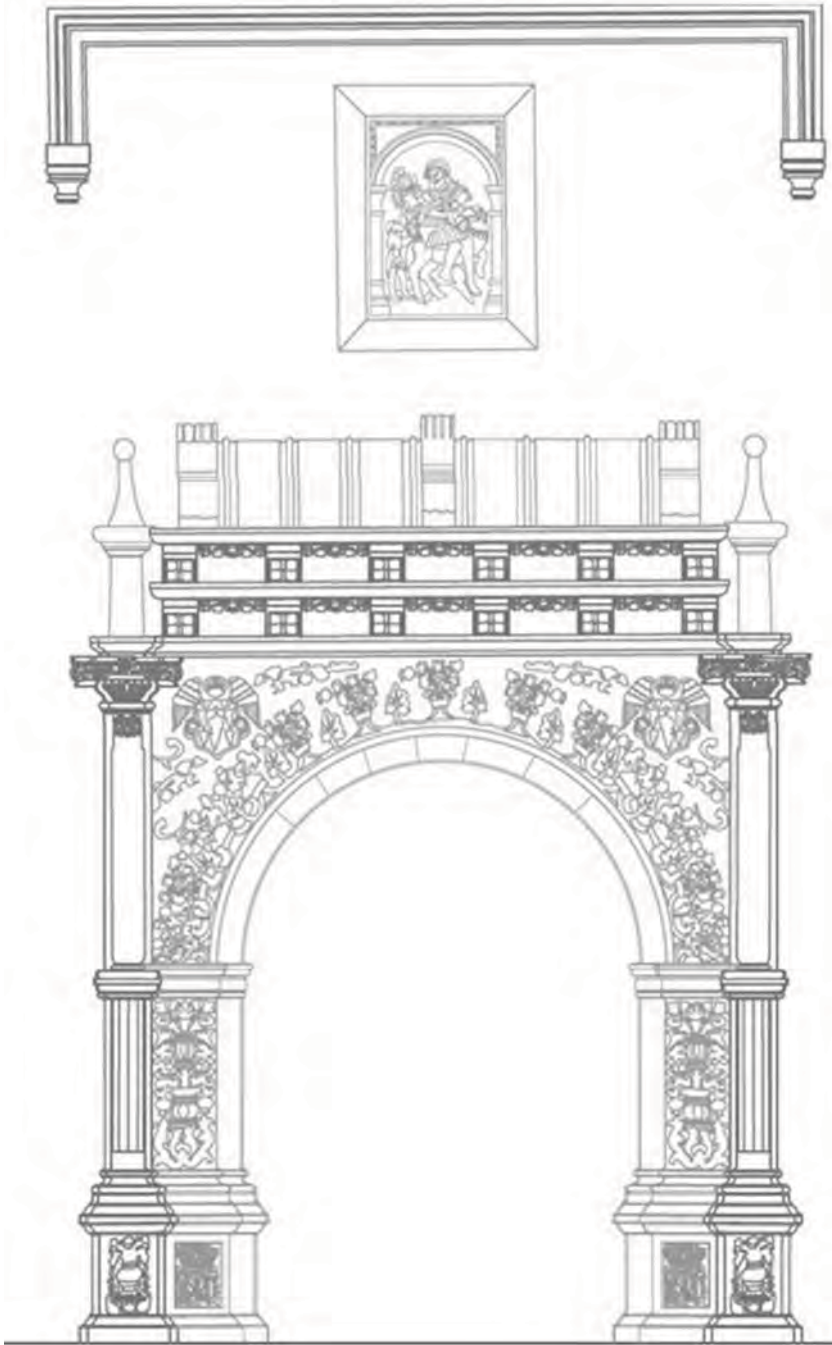
En los templos franciscanos existe una puerta norte o *porciúncula*, de gran importancia simbólica, ya que su significado está ligado directamente a un epi-

† Portada Lateral. Porciúncula. Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

→ Relieve del pedestal de la fachada principal del templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).



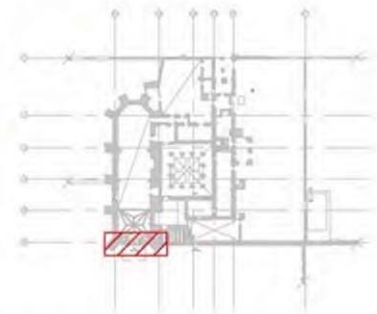
PORTADA NORTE



NORTE



PLANO DE REFERENCIA



Escala

1:100

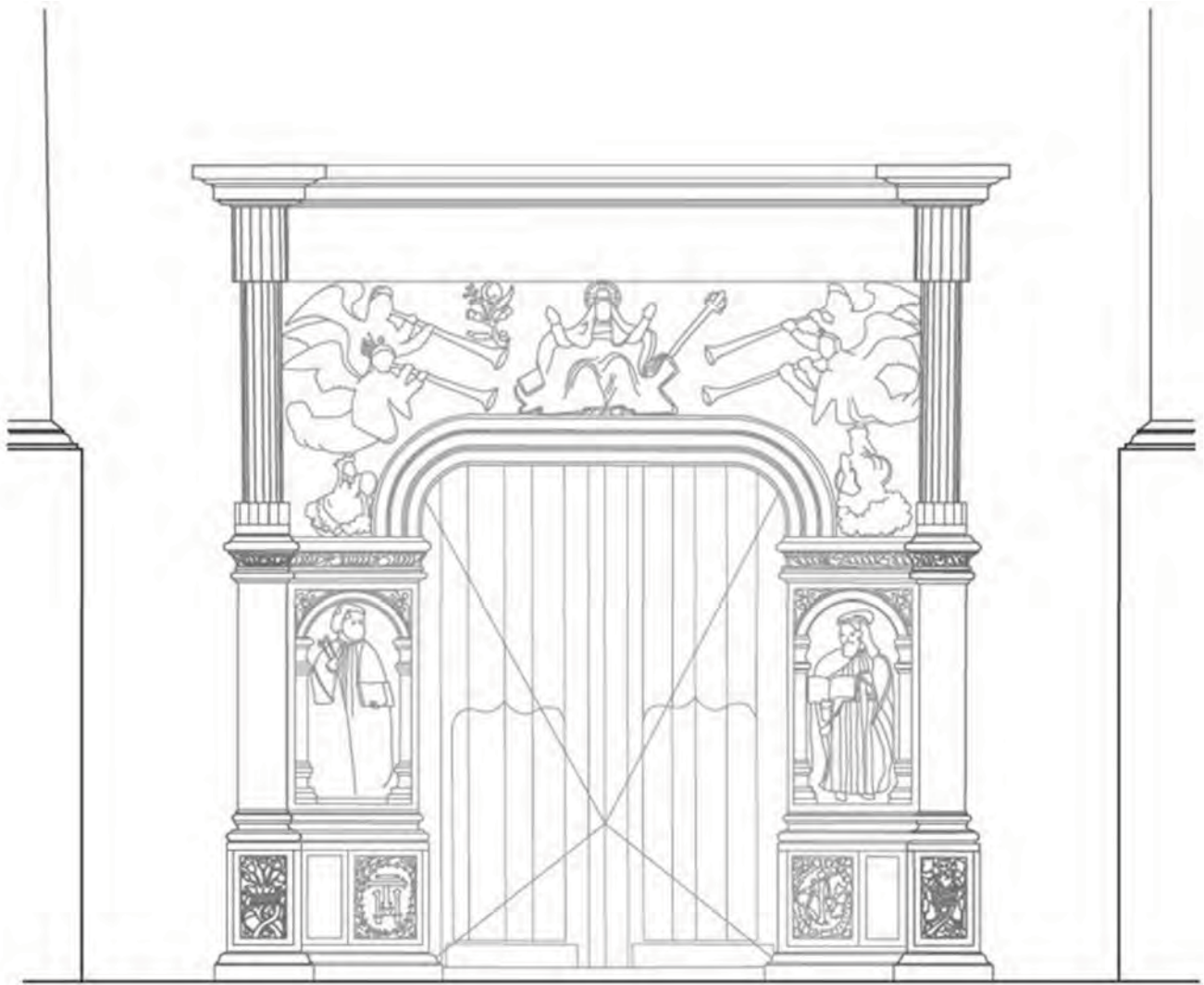
Acotación

metros



† Portada Poniente del Templo del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huaquechula (Realizó: DAS, 2017).

PORTADA ORIENTE



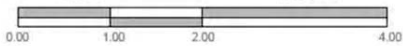
NORTE



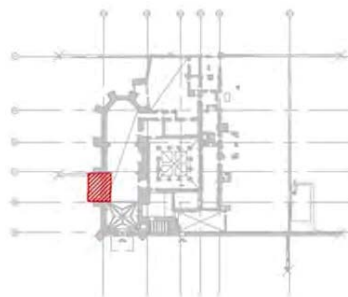
Escala

1:100

Acotación  
metros



PLANO DE REFERENCIA



↑ Portada Oriente del Templo del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).



sodio de la vida de San Francisco de Asís.<sup>262</sup>

En Huaquechula la portada norte está asimismo elaborada con el mismo material que la fachada principal, lo cual la convierte en una fachada igualmente digna de admirar por su bello color veteadado, de tonos naranjas, rosas y rojos, así como por su excepcional trabajo en relieve.

Los pedestales presentan un dibujo muy similar al de la portada principal. En las jambas laterales se aprecian los elementos más representativos de esta portada, los relieves de San Pedro<sup>263</sup> (izquierda) y San Pablo<sup>264</sup> (derecha). Cabe destacar que estos dos relieves son un ejemplo claro del arte tequitqui, que representa el sincretismo entre el arte europeo y el mesoamericano. Los dos personajes se encuentran en una especie de nicho no tan profundo, enmarcados por columnas dóricas con fustes lisos y un arco en la parte superior con relieve que hacen la ilusión de ser hojas. Justo por encima de los personajes principales de la portada, continúa un friso con una serie de ornamentos cóncavos y convexos que soportan dos columnas adosadas de estilo dórico, en cada uno de los extremos de la portada, en el área del alfiz. El arco de la puerta es del tipo deprimido sobre el cual se ubica el relieve que representa el Juicio Final,<sup>265</sup> en éste se logra apreciar un personaje central rodeado por cuatro ángeles (izquierda y derecha) que tocan un instrumento aerófono (probablemente una trompeta). La portada culmina con un entablamento sencillo sin ornamentación alguna.

Autores como Toussaint hicieron asimismo una descripción de estas dos portadas, mencionando en su libro *Paseos Coloniales*, lo siguiente:

*La portada lateral (de Huaquechula)... es única, puede decirse. Acaso recuerda un poco las posas de Calpan, pero las supera en sobriedad y en técnica... está*

→ Fachada Norte. Porciúncula. Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017)..

<sup>262</sup> *Arquitectura religiosa en San Martín Huaquechula*, 24.

<sup>263</sup> A San Pedro se le identifica por portar las llaves del Reino de los Cielos. Normalmente se presenta como un anciano y entre sus atributos se cuentan también la barca (por su profesión), el libro y el gallo (por sus negaciones).

<sup>264</sup> A San Pablo se le identifica por tener el cabello rapado y sostener una espada en la mano, instrumento de su martirio.

<sup>265</sup> El Juicio Final, Juicio Universal o Día del Juicio es el acontecimiento que definen una visión religiosa del fin del mundo o fin de los tiempos, representada en relieve o con mosaicos normalmente en los tímpanos de las portadas de las iglesias.



*tallada en una fina piedra dorada que ostenta vetas rojizas como un jaspe. No ofrece arco de medio punto sino adintelado, sin sus ángulos en cuarto de círculo. En su parte baja monogramas de sabor ojival; en las jambas, dentro de encasamientos poco profundos San Pedro y San Pablo, en traje talar, con barba y cabello perfectamente arreglados, como si acabaran de salir de la peluquería; pequeñas gorras a la moda los tocan pero, contrastando con el lujo y la pulcritud que se nota en su indumento, aparecen descalzos.<sup>266</sup>*

Otros escritos afirman que lo que quiso decir Toussaint con, las *gorras a la moda*, no son más que los halos o nimbos de los santos que el cantero, que trabajando a partir de un grabado, lo resolvió de aquella manera.

## 2) El Convento de San Martín Huaquechula

Después de haber descrito minuciosamente las partes más sobresalientes del templo del conjunto conventual de San Martín Huaquechula, pasaremos ahora a la descripción del Convento, el cual está ubicado del lado sur del templo.

El convento, así como el templo, esta asimismo construido con mampostería de la zona, utilizando en ciertos elementos decorativos para realzar seguramente su importancia, la piedra canela, descrita anteriormente.

El convento cuenta con una superficie construida de 3,265.56 metros cuadrados, repartidos en dos niveles. El nivel inferior del convento de Huaquechula muestra las características de un claustro primitivo ya que enseña grandes machones y contrafuertes. En cambio, en el claustro alto, se aprecian columnas esbeltas y altas así como techumbre con el sistema constructivo de viguería, que corresponde más a la arquitectura del siglo XVII. Esto nos da a entender que, el claustro del convento de San Martín Huaquechula fue construido en etapas y momentos históricos distintos. Por otra parte cabe resaltar que tanto el claustro bajo como el claustro alto ostentan restos de pintura mural.

En la planta baja, o también conocido como claustro bajo, encontramos los espacios de mayor tamaño. Se accede por la parte suroriente del atrio por medio de un vestíbulo no techado de 131 metros cuadrados, que se conecta con

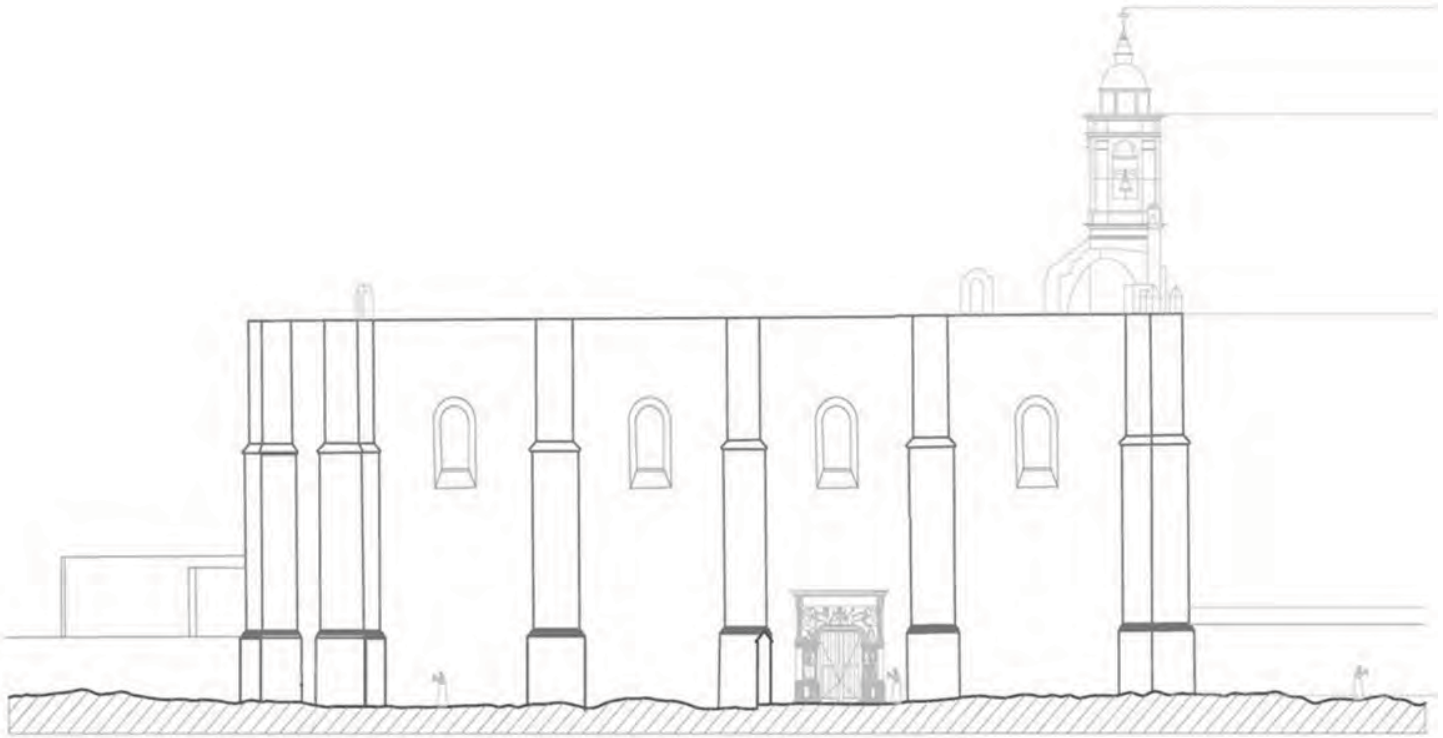
→ Muro lateral Sur de la capilla abierta y portal de peregrinos. Se distinguen las escaleras que conectan el vestíbulo del Convento con la capilla abierta ubicada en un segundo nivel. (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>266</sup> *Ibíd.*, 97.



el Patrimonio  
cultural  
de  
HUAQUECHULA  
GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA

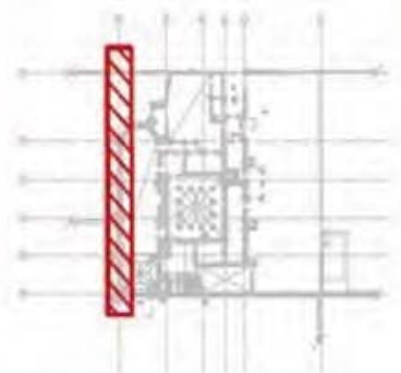
FACHADA NORTE DEL CONJUNTO CONVENTUAL



NORTE



PLANO DE REFERENCIA



Escala

1:100

Acotación

metros



↑ Fachada Norte del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

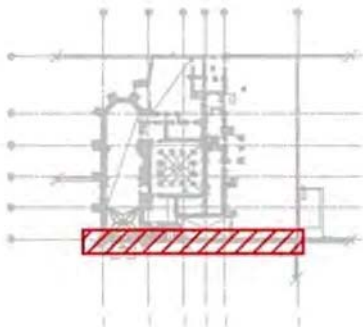
FACHADA PONIENTE DEL CONJUNTO CONVENTUAL



NORTE



PLANO DE REFERENCIA



Escala

1:100

Acotación

metros



↑ Fachada Poniente del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

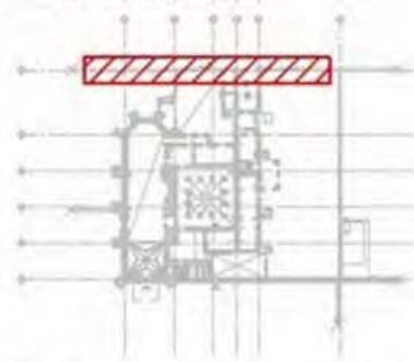
## FACHADA ORIENTE DEL CONJUNTO CONVENTUAL



NORTE



PLANO DE REFERENCIA

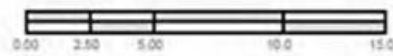


Escala

1:100

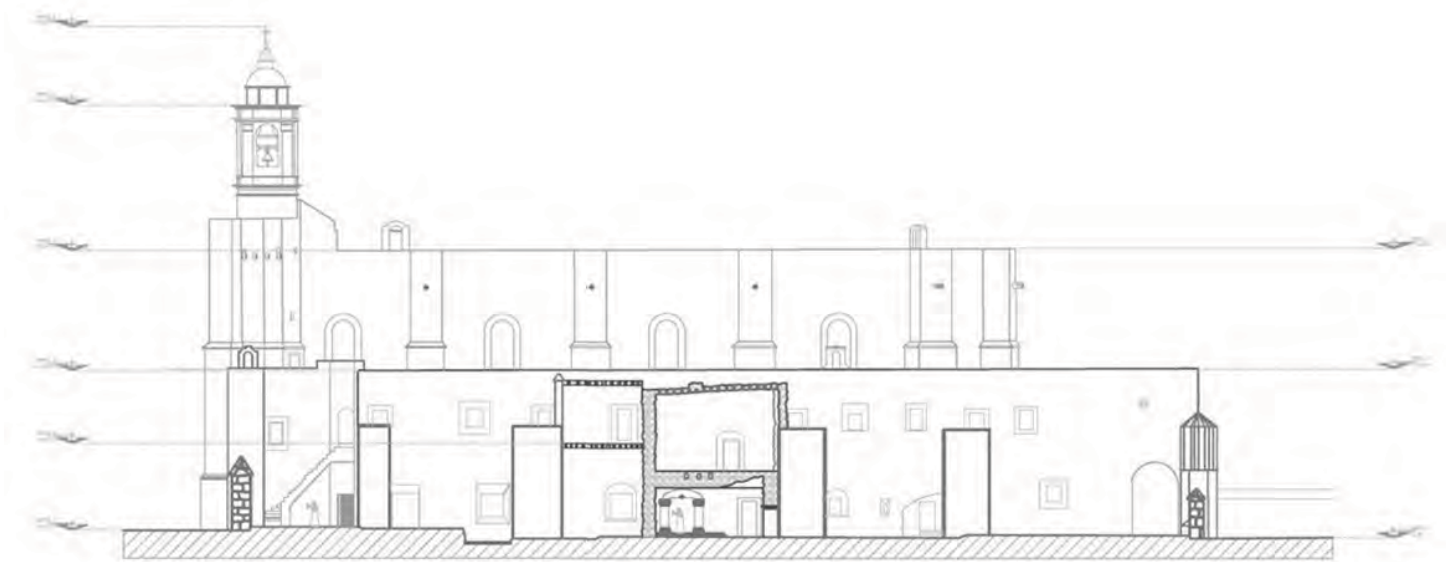
Acotación

métros



↑ Fachada Oriente del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

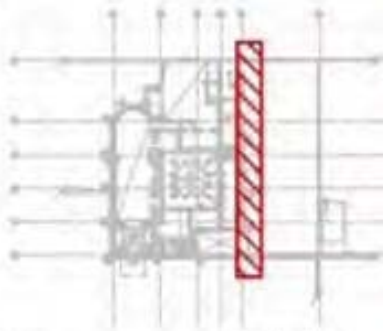
FACHADA SUR DEL CONJUNTO CONVENTUAL



NORTE



PLANO DE REFERENCIA



Escala

1:100

Acatación

metros



↑ Fachada Sur del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).





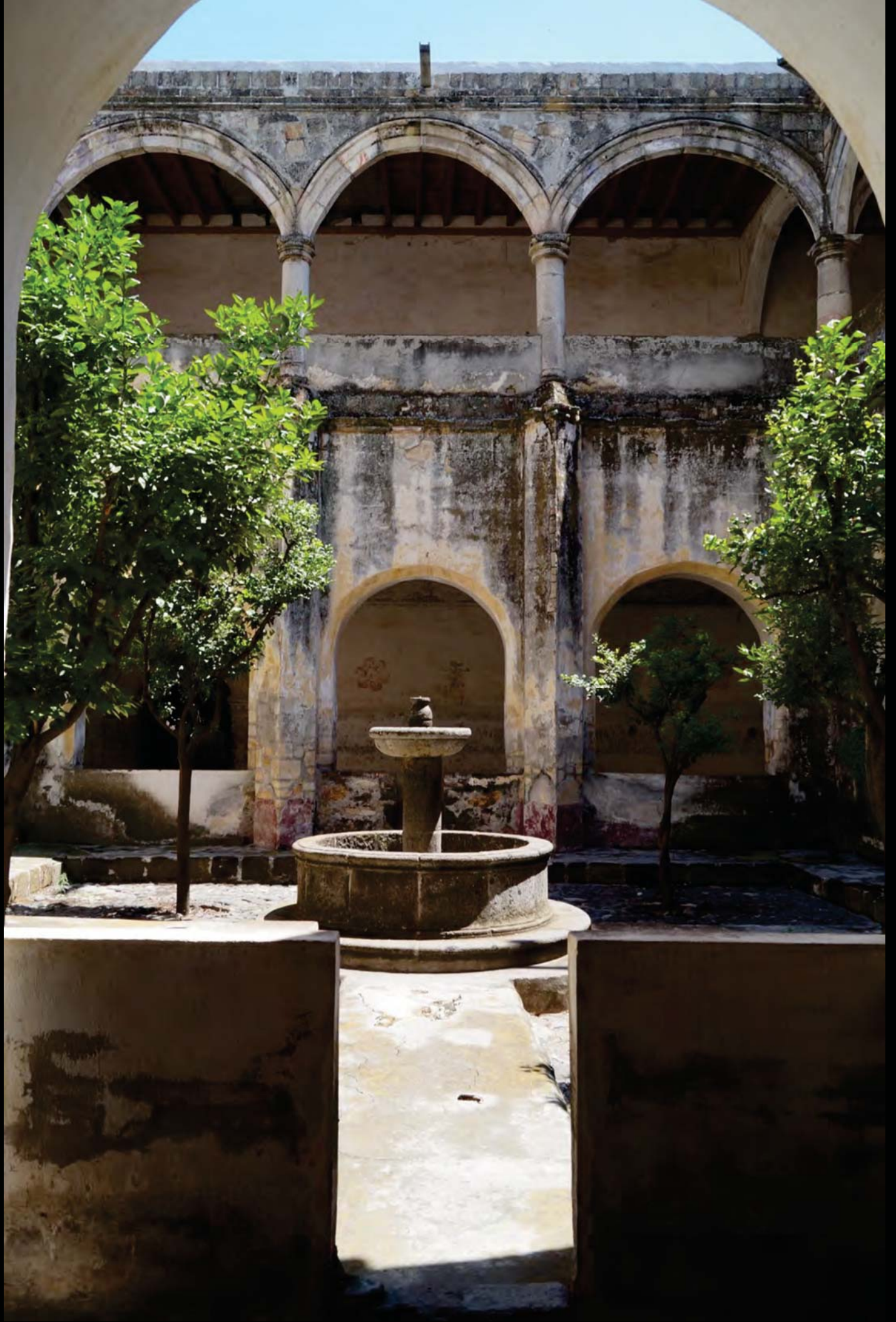
otro espacio similar a una antesala, de menor tamaño; 50m metros cuadrados. En el primer vestíbulo, el espacio no techado, sobresale la escalera externa que conduce al segundo piso, que conecta, por medio de una antesala, a la capilla abierta. Asimismo este espacio se conecta con el espacio que hoy es utilizada como capilla anexa.

Una vez entrando al convento se accede directamente al área que se conoce como claustro. Dicho espacio, construido bajo los estatutos medievales de Rotterdam, es de planta cuadrada, con un corredor techado y decorado con pintura mural, con el objetivo de brindar la dirección necesaria para el rezo cotidiano de los frailes. Así, podemos identificar que en cada esquina hay un nicho con una escultura de corte religioso. El claustro no es precisamente de grandes magnitudes, mide 17 por 17 metros. Los pasillos techados tienen una dimensión de 2.82 metros de ancho y presentan una techumbre de bóveda de cañón corrido, con una altura total de 5 metros. La arquería del claustro bajo, el cual rodea el patio central descubierto, presenta tres arcos de medio punto por cada lado y de una altura total de 6 metros desde el nivel de piso terminado del patio central, con un arco de 2.76 metros de luz y 1.28 metros de flecha. En general la decoración del claustro bajo es sobria, salvo la presencia de la pintura mural ubicada tanto en los techos como en algunos muros, la estética de este espacio es sencilla, muy de acuerdo con la ideología de la orden franciscana. Cabe destacar que uno de los elementos más sobresalientes de este espacio son las 20 cartelas<sup>267</sup> dibujadas en la parte superior de los pasillos.

→ Claustro bajo del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017)

† Pintura Mural del Claustro Bajo (Fotografía: DAS, 2017)

<sup>267</sup> De las 20 cartelas ubicadas en el Claustro bajo de San Martín Huaquechula; ocho contienen el escudo de los franciscanos de las Cinco Llagas, cinco la representación del *Orbis Mundi* y siete el Santo Nombre de Jesucristo. *cf.*: Julieta Domínguez Silva, “La pintura mural del claustro bajo del convento de San Martín Huaquechula, Puebla. (OFM); análisis del estilo y de la iconografía” (tesis para obtener el grado de maestría en historia del arte, UNAM, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2009).





↑ Cartela de San Francisco y con la insignia IHS, Claustro Bajo (Fotografía: DAS, 2017)  
 ↳ Refectario o Sala de lectura del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2018).

Todas ellas están conectadas por un cordón franciscano rodea todo el claustro bajo y que también enmarca las mismas cartelas. De igual forma sobresale que toda la bóveda de cañón corrido está decorada con líneas de color negro oscuro que dan la ilusión óptica de ser elementos de ladrillo que la componen. Desde el claustro se pueden acceder a las demás dependencias del convento. Del lado poniente se localizan dos puertas; una que conecta el vestíbulo cerrado anteriormente descrito y un espacio que antecede el portal de peregrinos, que hoy en día se utiliza como capilla anexa. Del lado oriente se identifican dos puertas; una que da acceso a la sacristía que a su vez se conecta con el templo y un segundo espacio de 60 metros cuadrados cuya función no es precisa. Del lado sur solo se identifica una puerta, que debido a su trabajo ornamental, conecta con uno de los espacios más importantes del convento, el Refectorio o Sala de Lectura. Dicha puerta presenta un arco conopial realizado con el mismo material veteado que se ubica en las portadas del templo. En las jambas laterales, sencillas en su hechura, sobresalen las bolas ausencia de vanos o puertas del lado norte del claustro, que en sí, es el muro sur del templo anexo. El segundo espacio de importancia en el convento es la sala de lectura también conocida como Refractario. Dicho espacio es definitivamente el de mayores dimensiones de todo el convento. Cuenta con 117 metros cuadrados (21.61 por 5.4 metros), está techado con una bóveda de cañón corrido y cuatro muros con gran cantidad de pintura mural. Al fondo, es decir en el muro poniente se aprecia un paisaje, con árboles, edificios y un puente de herrería. En los demás muros se aprecian diversas manchas de colores sin ningún dibujo en particular a lo largo del guardapolvo hasta el arranque de la bóveda. La sala de lectura cuenta con tres vanos que abren hacia el sur del convento, lo que probablemente fue antes el área de la huerta. Del lado oriente de este espacio del lado sur el acceso hacia la cocina del lado norte el de las escaleras, accesos que enmarcan un lavadero al centro del muro, que quizá fue utilizado para lavarse las manos antes y después del servicio.

El espacio contiguo al refractario fue muy probablemente la cocina. Ésta se distingue por incluir un gran espacio similar a la de una chimenea, donde se preparaban los alimentos. Asimismo se identifican varios nichos en las paredes los cuales fueron ventanas de la cocina se observan dos oquedades que

servían para recibir y almacenar agua dentro de la cocina. Dicho elementos, junto con el lavadero presente en el refractario nos demuestran que dicho convento contaba con un complejo sistema hidráulico, que le permitía tener agua en diversas áreas. Del lado oriente la cocina se conecta con uno espacio mucho más pequeño, que ha sido identificado como el frigorífico; lugar donde se conservaban los alimentos frescos. Y finalmente los espacios restantes localizados en el claustro bajo fueron probablemente áreas de servicio que apoyaban los trabajos de la cocina y del sustento de la vida conventual de los frailes. Quizá el espacio más importante para la auto-sustentabilidad de los frailes que moraban en dicho convento, fue justamente la huerta. Ubicada del lado sur del convento y extendiéndose en la parte posterior del templo, es decir del lado oriente del conjunto, la huerta cuenta con un área total de 14,219.76 metros cuadrados, siendo por tal, el espacio de mayores dimensiones de todo el conjunto conventual. La huerta fue fundamental para la sobrevivencia tanto de los frailes que vivían en él, así como de los peregrinos, visitas y demás personas de la comunidad que pidieran asilo. En el segundo nivel del convento, conocido como claustro alto, se ubicaban principalmente todos los espacios destinados al retiro espiritual; las celdas de los frailes, la biblioteca, las letrinas entre otros. En el convento de Huaquechula se logran identificar cinco celdas de entre 20 y 32 metros cuadrados. Todas cuentan con un vano que da al exterior, asientos ubicados frente a las ventanas, techos de vigería y muros sobrios. El pasillo que conecta estas cinco celdas, que se ubican del lado oriente del claustro alto, cuenta asimismo con techumbre de vigería de madera (entrepiso franciscano), y un guardapolvo de color rojo. Entre las distintas celdas privadas para los frailes, destaca el espacio destinado para las letrinas. Este espacio cuenta con dos vanos que dan al exterior (huerta/sur) entre los cuales se encuentran las cuatro letrinas o huecos así como cuatro nichos en la pared poniente.

Del costado poniente de las escaleras ubicamos dos espacios de gran tamaño, que quizá fueron utilizadas para la biblioteca. En la parte oriente del claustro se ubican diversos espacios, tanto pequeños como grandes que fueron probablemente espacios designados para la celda mayor. En la sección poniente del claustro se ubican los espacios que se abren hacia el atrio del convento. Entre ellos, se distingue la capilla abierta, como el espacio de mayor importancia, así



↑ Celda I , 4 y 3 del Claustro Alto (Fotografía: DAS, 2017).

→ I. Lavabo en el muro oriente del Refractario 2. Muro oriente de la Cocina 3. Muro sur de la cocina 4. Muro oriente del Refractario 5. Acceso al Refractario desde el Claustro bajo. Convento de San Martín Huaquechula (Fotografías: DAS, 2017).



### Trompe-l'œil de la voûte en calcaire et en la façade supérieure d'un édifice précolombien à San Agustín de Guaymas.

Le trompe-l'œil de la voûte et de la façade supérieure d'un édifice précolombien à San Agustín de Guaymas est une œuvre remarquable de l'art maya. Elle est constituée de fresques murales qui imitent l'architecture et la nature. Les fresques représentent des bâtiments à colonnades, des jardins avec des arbres et des animaux. L'ensemble est peint sur un fond de plâtre blanc, ce qui crée un effet de trompe-l'œil. Les couleurs utilisées sont principalement des terres cuites, du blanc et du noir. Les fresques sont situées dans une salle voûtée, ce qui ajoute à l'impact visuel de l'œuvre.

Informational panel on the left wall.



Informational panel on the right wall.



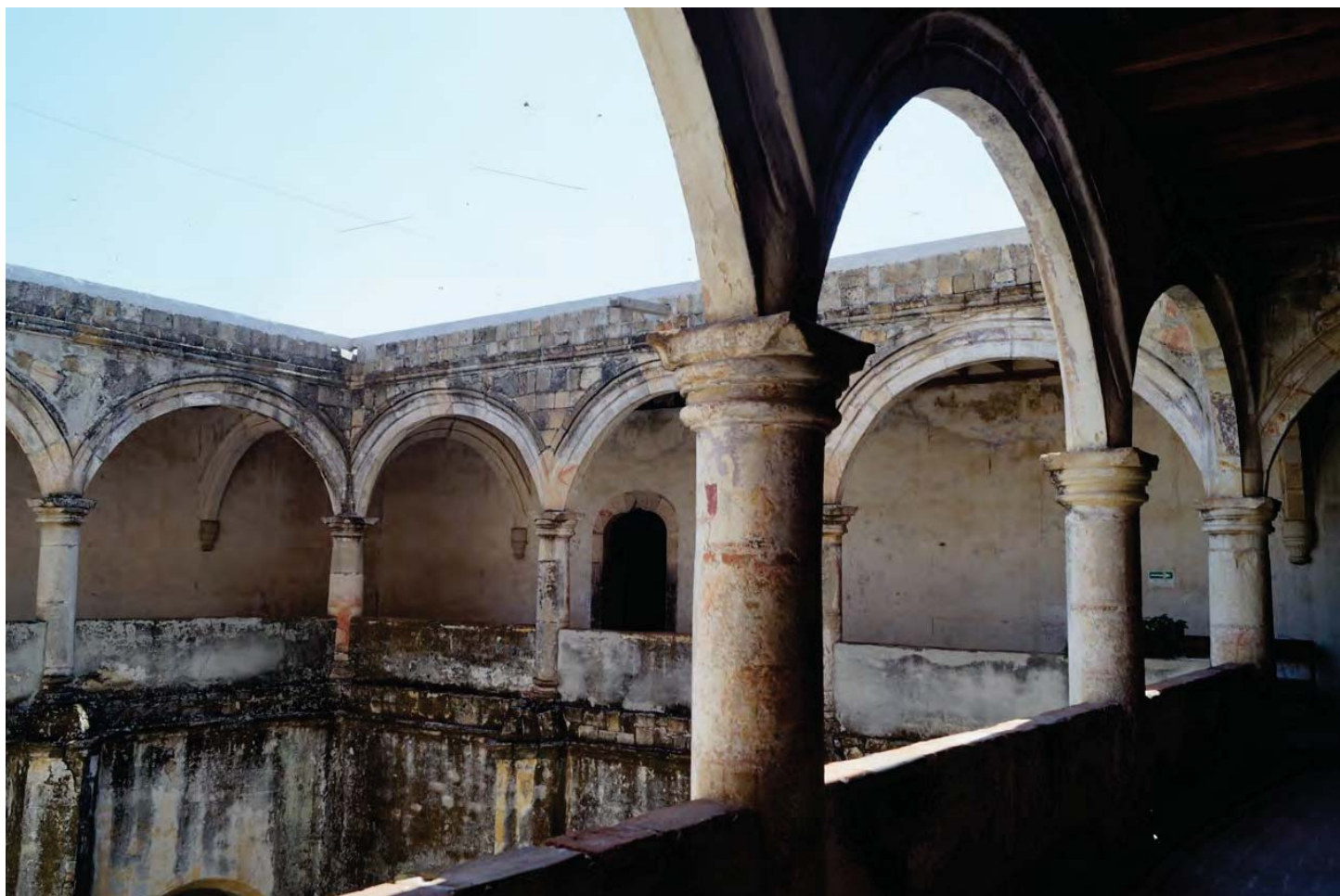




como demás espacios vestibulares a ella, así como también diversos pasillos que conecta el claustro alto con el coro del templo así como con la torre del campanario.

Del mismo modo que en el claustro bajo, en el claustro alto hay presencia de pintura mural, sin embargo ésta presenta escenas más complejas y de mayor relevancia pictórica. Dichas pintura se ubican en cinco nichos individuales a lo largo del muro norte del claustro alto. En los nichos se identifican las siguientes imágenes; San Pedro que porta las llaves del Cielo, San Pablo que se distingue por portar una espada, La Virgen María (rodeada de querubines y demás santos), un personaje que lamentablemente no se distingue por haber perdido toda la parte central de la pintura, y la pintura de *Los penitentes*, donde se distinguen a cinco personajes cubiertos con burkas de color negro (3) y blanco (2).

† Celda 2 del Claustro Alto del Convento de San Martín Huaquechula, Letrinas (Fotografía: DAS, 2017).



Es justamente ésta última pintura, que más interés ha despertado entre los historiadores, debido a lo peculiar de su temática que se repite solamente en un pequeño fragmento de friso en el interior del templo de Huejotzingo. Esta pintura conserva en su parte inferior un pequeño friso de grutescos en medio del cual destaca un personaje con una posición poco natural del pie izquierdo.<sup>268</sup>

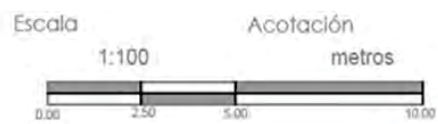
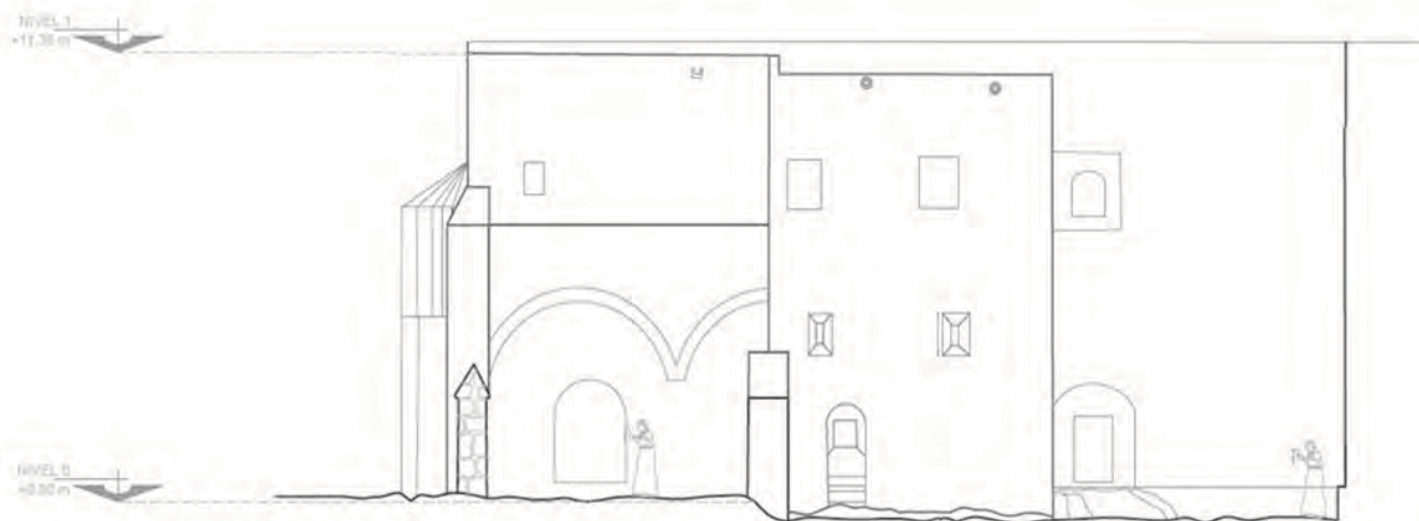
En todo el claustro alto, se logra apreciar que el guardapolvo es de color rojo y que el resto del muro tuvo en algún momento, un tono azulado. Cabe destacar que el claustro alto cuenta con dos pasillos conectores, uno descubierto que es parte del claustro alto y otro interno, cubierto y cerrado del cual se puede acceder a todos los espacios de este piso, sin la necesidad de salir a la intemperie.

↑ Claustro Alto Convento San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

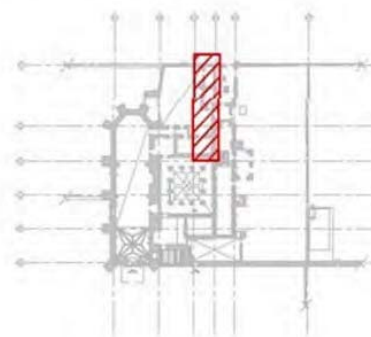
<sup>268</sup> *Arquitectura religiosa en San Martín Huaquechula*, 32.



### FACHADA NORTE DEL PATIO POSTERIOR DEL CLAUSTRO

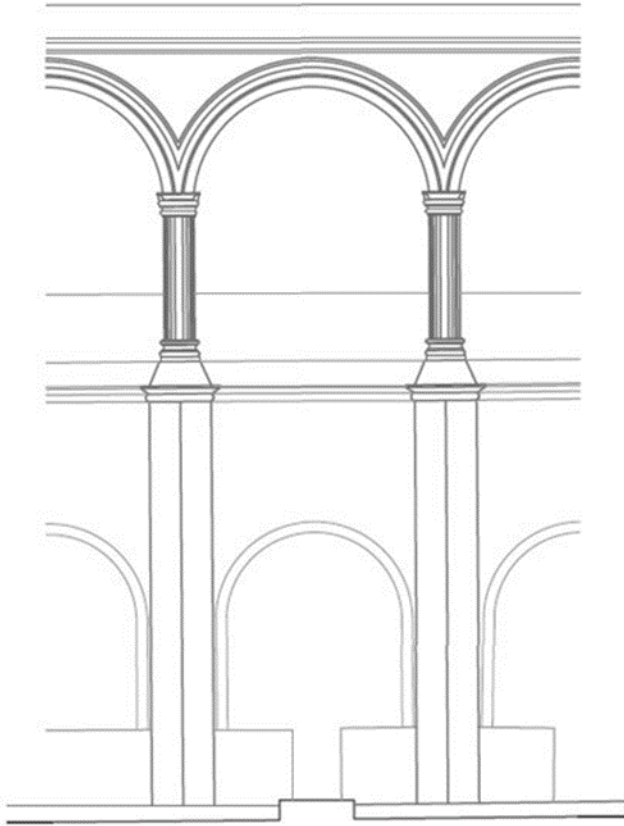


PLANO DE REFERENCIA

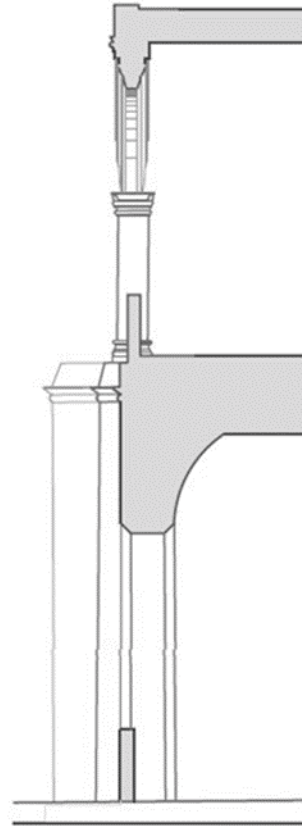


† Fachada Claustro del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

CORTE POR FACHADA DEL CLAUSTRO



ALZADO ENTRE-EJE PATIO CLAUSTRO

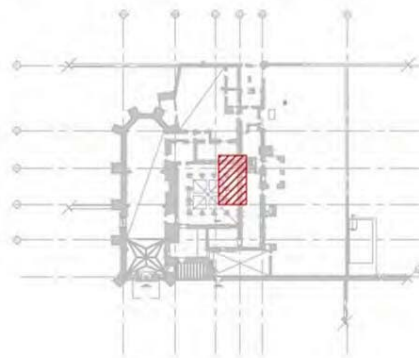


CORTE ENTRE EJE PATIO CLAUSTRO

NORTE



PLANO DE REFERENCIA



Escala

1:100

Acotación

metros



† Fachada y Corte por Fachada del Claustro del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).



Todos los espacios anteriormente descritos fueron vitales para la vida conventual de los frailes, contaban con las huertas y el área para los animales para su sustento, áreas como la biblioteca para su recreación y educación, así como demás espacios dedicados a la vida conventual, espiritual y religiosa que permitieron lograr campañas de evangelización, festividades, atención a la comunidad y demás actividades, convirtiendo al convento entonces, en el espacio operacional por excelencia para las órdenes mendicantes.

Varios personajes en la historia han mencionado el convento de San Martín Huaquechula, datos sumamente importantes para poder crear una línea de tiempo de su existencia; como por ejemplo el relato del padre Ponce en 1585, quien describe al convento, que visita el 25 de octubre, con las siguientes palabras; *no sea de sus trabajos para llegar* y agrega que el convento está *acabado con su iglesia, claustro, dormitorio y huerta* y añade que *la casa es de cal y canto y el primer suelo de bóveda.*<sup>269</sup>

Asimismo Fray Juan de Torquemada, en *Monarquía Indiana*, habla acerca de Huaquechula así como de su arquitecto Fray Juan de Alameda:

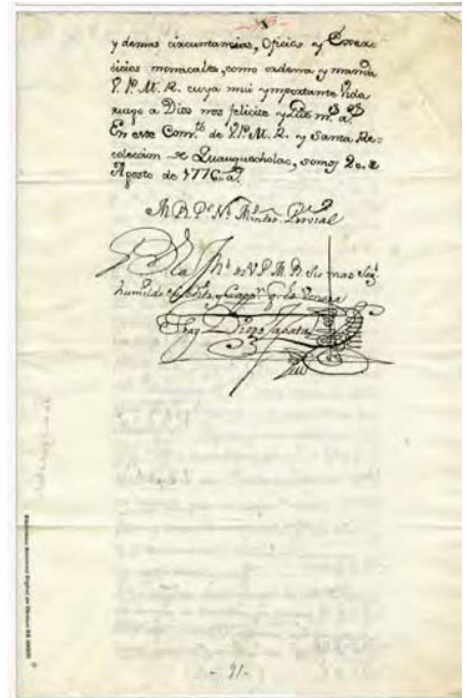
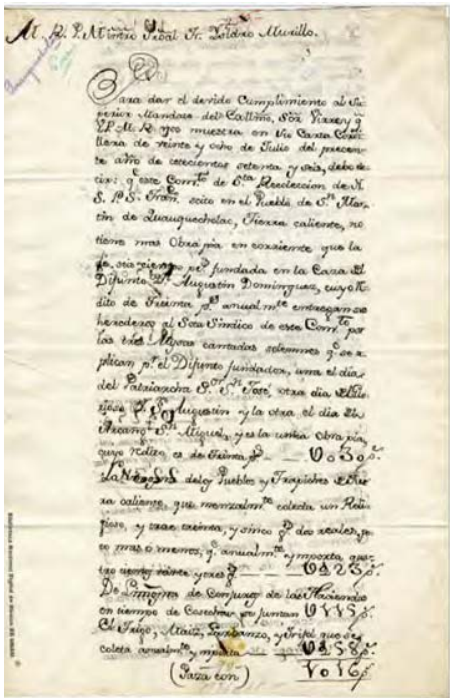
*Fray Juan de Alameda vino de la Provincia de la concepción con el santo obispo D.Fr. de Zumárraga, en el año de 1528, aprendió la lengua de los naturales y la aprendió bien. Predico y confeso cosa que dejó de hacer de viejo pues no quería orí las confesiones de los vicios de la sensualidad y deleitación de la carne. Pasó por el pueblo de Huejotzingo. Fue guardián del pueblo de Tula en el año de 1539. Falleció cerca del año de 1570 y está enterrado en el convento de Quauhquechula, cual iglesia él había edificado.*<sup>270</sup>

† Huerta del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

→ 1) Nichos con pintura mural del claustro alto, San Pablo, 2) La Virgen María 3) Los penitentes 4) Cenefa 5) Personaje sin Rostro (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>269</sup> Manuel Toussaint, 98.

<sup>270</sup> Hernán Cortés, 115-116.



Otro dato lo tenemos de Antonio de Ciudad Real, quien escribe el siguiente relato del convento de Huaquechula el 21 de Octubre de 1585:

*Como el padre Alonso Ponce llega a un pueblcito demasiado calido porque está metido en un valle ancho y espacioso, entre cerros y sierras al convento de Cuauhcachula. En él se dan naranjas, lima, limones, cidras, aguacates, guayabas, platanos, zapotes, dátiles y cañas dulces, y mucha agua para regarlo todo. Solía haber en aquel pueblo más de veinte mil hombres de guerra y por las señas y vestigios de las casas se echa ver que fue grande. Pero ya es pequeño y con pocos indios. El convento está acabado con su iglesia, claustro, dormitorio y huerta, en el cual hay frutas y agua. La casa es de cal y canto y el primer suelo de bóveda. La vocación es de San Martín; moraban allí tres religiosos, los visito y estubo ahí un día.<sup>271</sup>*

Un ejemplo de la gran producción del convento de Huaquechula en 1776, se logra leer en el siguiente documento ubicado en la Biblioteca Nacional Digital de México IIB UNAM, donde se registraron las ganancias que tenía la provincia de Huaquechula, en particular del Convento de San Martín:

† Razón de fray Diego Zapata, guardián del convento de San Martín de Huaquechula, en el obispado de Puebla, a fray Isidro Murillo, ministro provincial del Santo Evangelio de México. Biblioteca Nacional Digital de México IIB UNAM.

<sup>271</sup> Fray Gerónimo de Mendieta, 224.

*M.R.P. Ministro Proal Fr. Isidro Murillo*

*Para dar debido Cumplimiento al Superior Mandato del San Virrey g. V.P.M.R. nos muestra en Su Carta Cordillera de veinte y ocho de Julio del presente año de cetecientos setenta y seis, debo decir; q(c) este Corr.(to) de S.(ta) Recoleccion de N.S.P.S. Frn(co) scrito en el Pueblo de S.(n) Martin de Guauquecholac, Tierra caliente, no tiene mas Obra mia en corriente que la de seis cientos pe(s) fundada en la Caza del Difunto Agustin Dominguez, cuyo [pago] de Treinta p.(s) anualm.(te) entregan sus herederos al Sota Sirrdico de este Conv.(to) por las tres Mysas cantadas solemnes q.(c) se aplican p.(r) el Difunto fundador, una el dia del Patríncha S.(or) S.(n) José, otra día del morido S.(n) Agustin y la otra el dia del Arcarro S.(n) Miguel y es la única obra mia, cuyo redito es de treinta p(s) \_30 p(s).*

*La [?] de los Pueblos y Trapiches de Tierra caliente, que mensualm.(te) colecta un Religioso, y trae treinta y cinco p.(s) dos reales, poco mas ó menos, q(c) anualm.(te) ymporta cuatro cientos veinte y tres p(s)\_423 p(s).*

*De Limosna de Conjuntos de las Haciendas en tiempo de Cosechas se juntan \_115 p(s).*

*El Trigo, Maiz, Garbanzo, y el Frijol que se colecta anualm.(te) ymporta\_158p(s).*

*De limosna de Becerro q(c) anualm.(te) se colecta en Tierra caliente y la de Becerros en Tierra fría, ymporta al año\_236 p(s).*

*De las Mysas semanarias, y Merzales que los Religiosos Sacerdotes, p(s) constitución aplican ymporta anualm.(te) poco mas o menos\_225 p(s).*

*La Limosna para la Cena del SS.mo que se pide la Kuaresma en los Pueblos comancanos ymporta poco mas ó menos\_10 o 11 p(s).*

*Ay en otra Iglesia fundadas tres cofradías y el Tercer Ord(n), q(c) tiene sus Mysas mesizlaes Contadas de a dos [?] y sus fiestas anuales con Sermon y Procecion q(c) todo importa\_1015 p(s).*

*Se cantan con el año algunas Mysas de Regaciones, Honras, y Entierros de Naturales que todo ymporta poco mas ó men(os)\_130 p(s).*

*Ultimam(te) los Despojos de los Abitos Religiozos commutados por Maxtapas, q(c) la*

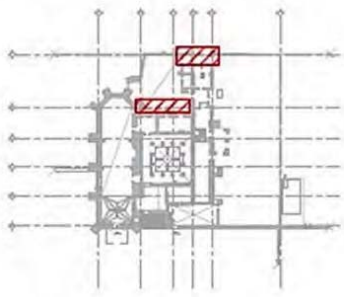
*Ebocion de los Fieles por las Indulgencias aprecia importan al año poco mas o men(os)\_125 p(s).*

*Con cuyo recibo anual, que parece ymporta, calbo ierro se Pluma, la Cantidad de dos mil, dos cientos treinta y quatro p(s)\_2234 p(s).*

FACHADA PONIENTE DEL PATIO POSTERIOR DEL CLAUSTRO



PLANO DE REFERENCIA

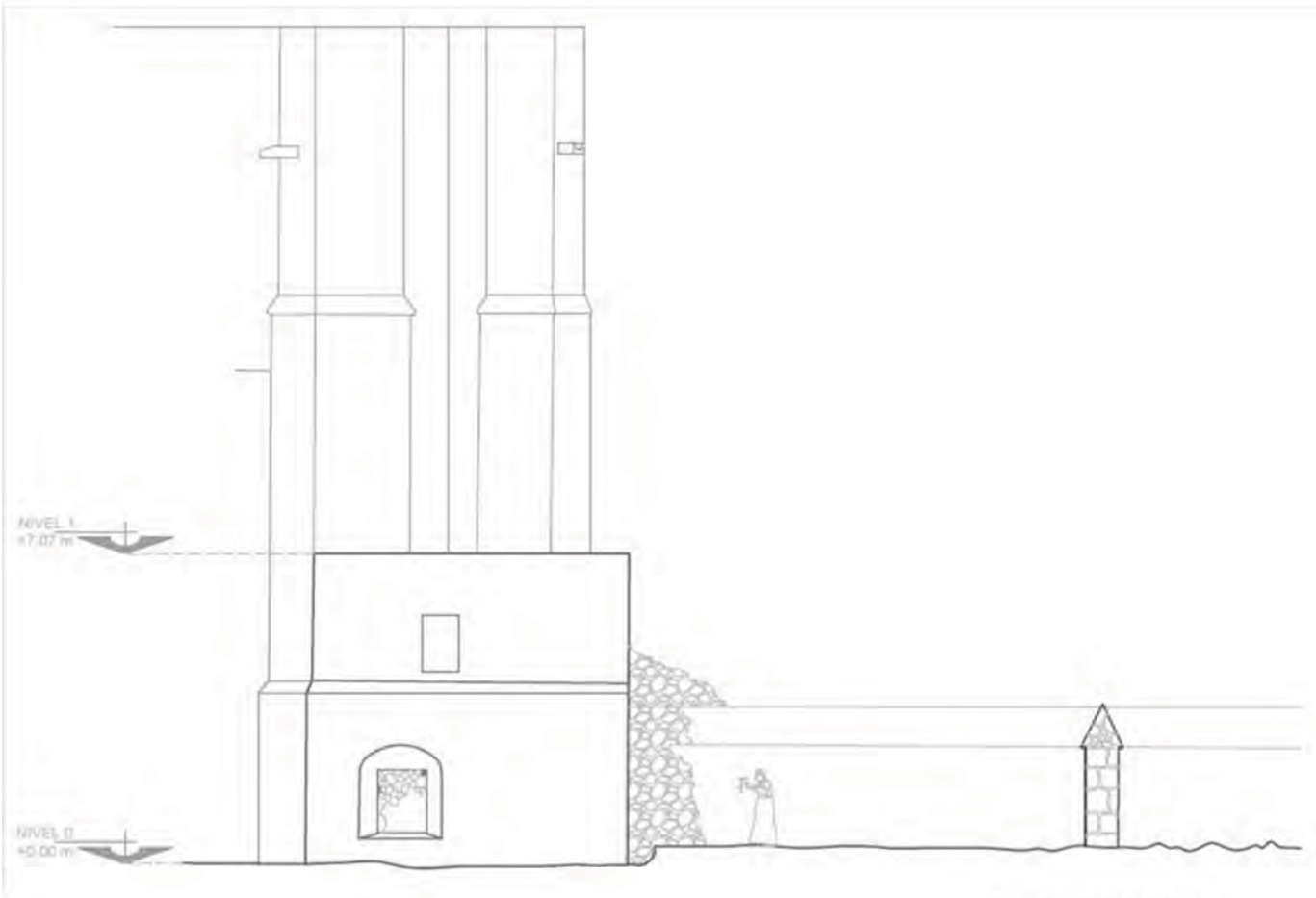


NORTE

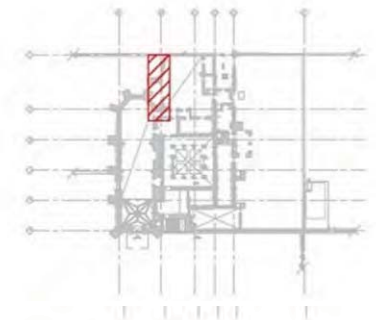


↑ Fachada Poniente Patio Posterior del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

FACHADA SUR DEL PATIO POSTERIOR DEL CLAUSTRO



PLANO DE REFERENCIA



NORTE

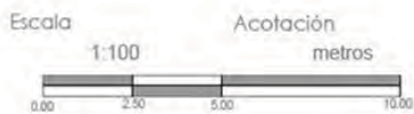
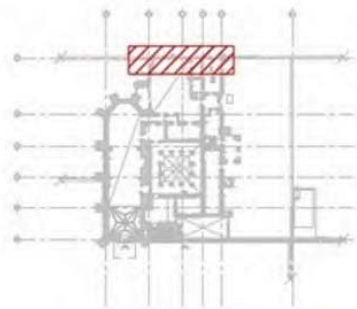


† Fachada Sur Patio Posterior del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).

FACHADA PONIENTE DEL PATIO POSTERIOR DEL CLAUSTRO



PLANO DE REFERENCIA



NORTE



↑ Fachada Sur Patio Posterior del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).



*Se socorren las necesidades de comer veber y vestir, y quantas ocurren al resto de este Convento y su Santa Comunidad la q(c) se compone de veinte individuos como consta po(r) la adjunta Nomina q(c) remito, con sus Nombres origines, [?] Tiempos de Abito, de Sacerdocio y demas circunstancias, Oficios y execicios monacales, como ordena y manda V.P.M.R. cuya mui importante Vida ruego a Dios nos felicite a Pue m(s) a(es)*

*En este conv.(to) de V.P.M.R. Y Santa Recoleccion de Huaquecholac, somos 20 de Agosto de 1776 ad.*

*Fray Diego Zapata.<sup>272</sup>*

### 3) La Capilla Abierta de San Martín Huaquechula

En el convento de Huaquechula la capilla abierta se ubica, en un segundo nivel, sobre la arcada de la portería del convento, que posee tres arcos estriados. McAndrew, la cataloga como una obra maestra,<sup>273</sup> sobre todo por el trabajo tan minucioso que presenta su bóveda de nervaduras que la clasifica Pedro Rojas como *una de las más complicadas de todas en la Nueva España.*<sup>274</sup>

Constantino Reyes Valerio nos menciona:

*Este espacio fue cerrado indebidamente durante años, y lamentablemente sufrió una serie de "restauraciones" durante las cuales se destruyeron las pinturas murales de San Pedro y San Pablo, que flanqueaban los lados de la parte superior así como los medallones con las figuras de los evangelistas que estaban entre las enjutas de los arcos. En el mismo proceso de "restauración" se mandó raspar la figura de San Cristóbal que se encontraba al lado de la capilla, sobre el muro de la torre."<sup>275</sup>*

<sup>272</sup> Fray Diego Zapata, *Razón de fray Diego Zapata, guardián del convento de San Martín de Huaquechula, en el obispado de Puebla, a fray Isidro Murillo, ministro provincial del Santo Evangelio de México*, (México: Biblioteca Nacional Digital de México IIB UNAM).

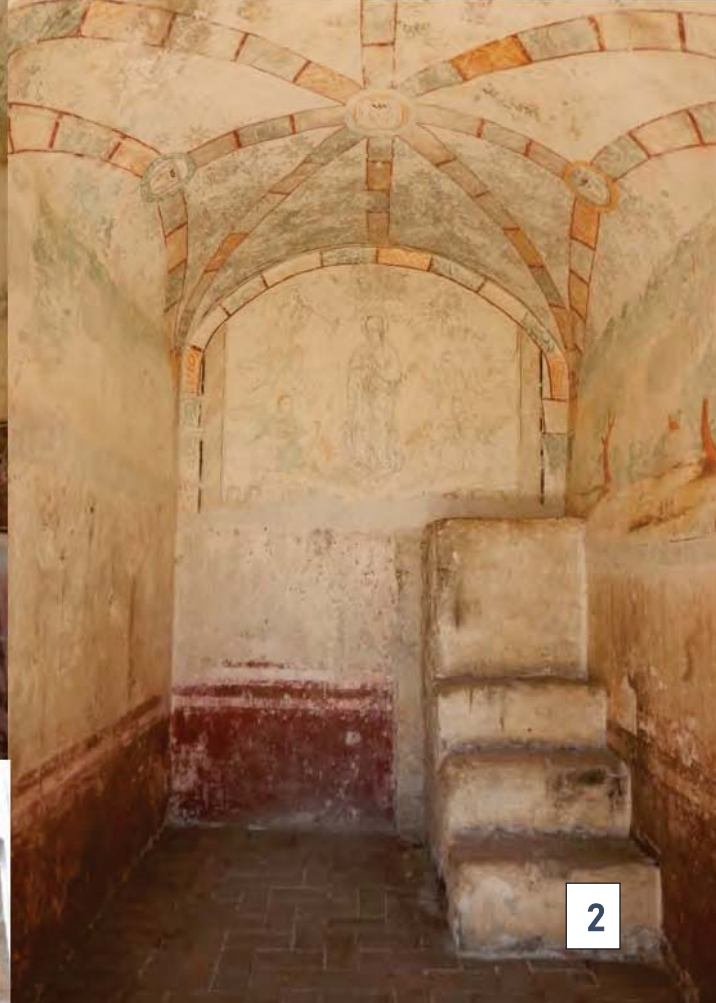
<sup>273</sup> George Kubler, 21.

<sup>274</sup> Pedro Rojas, *Historia General del arte mexicano, Época Colonial, tomo I* (España: Hermes, 1981), 60.

<sup>275</sup> Constantino Reyes Valerio, "La capilla abierta de Huaquechula," *Boletín INAH Núm. 35* (1969):19-21.



1



2



3

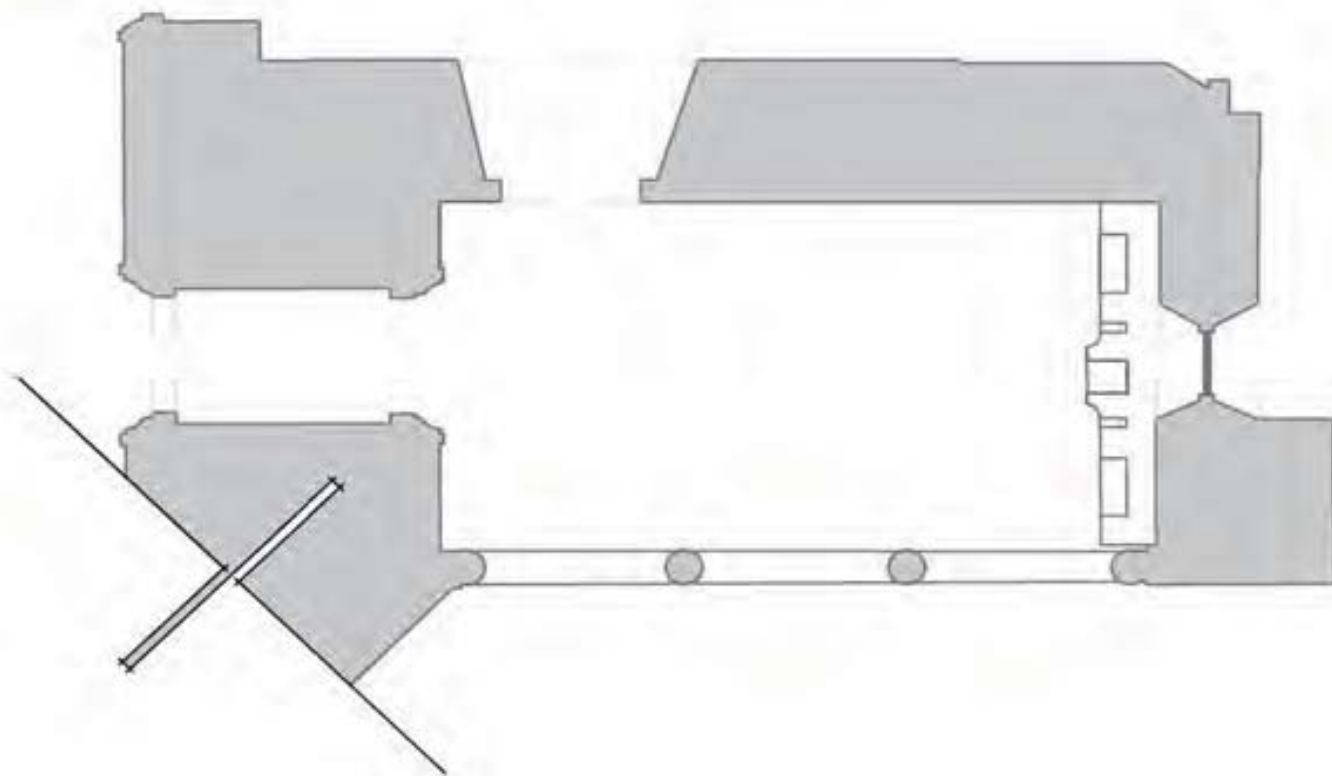


4



5

PLANTA CAPILLA ABIERTA



NORTE



Escala

1:100

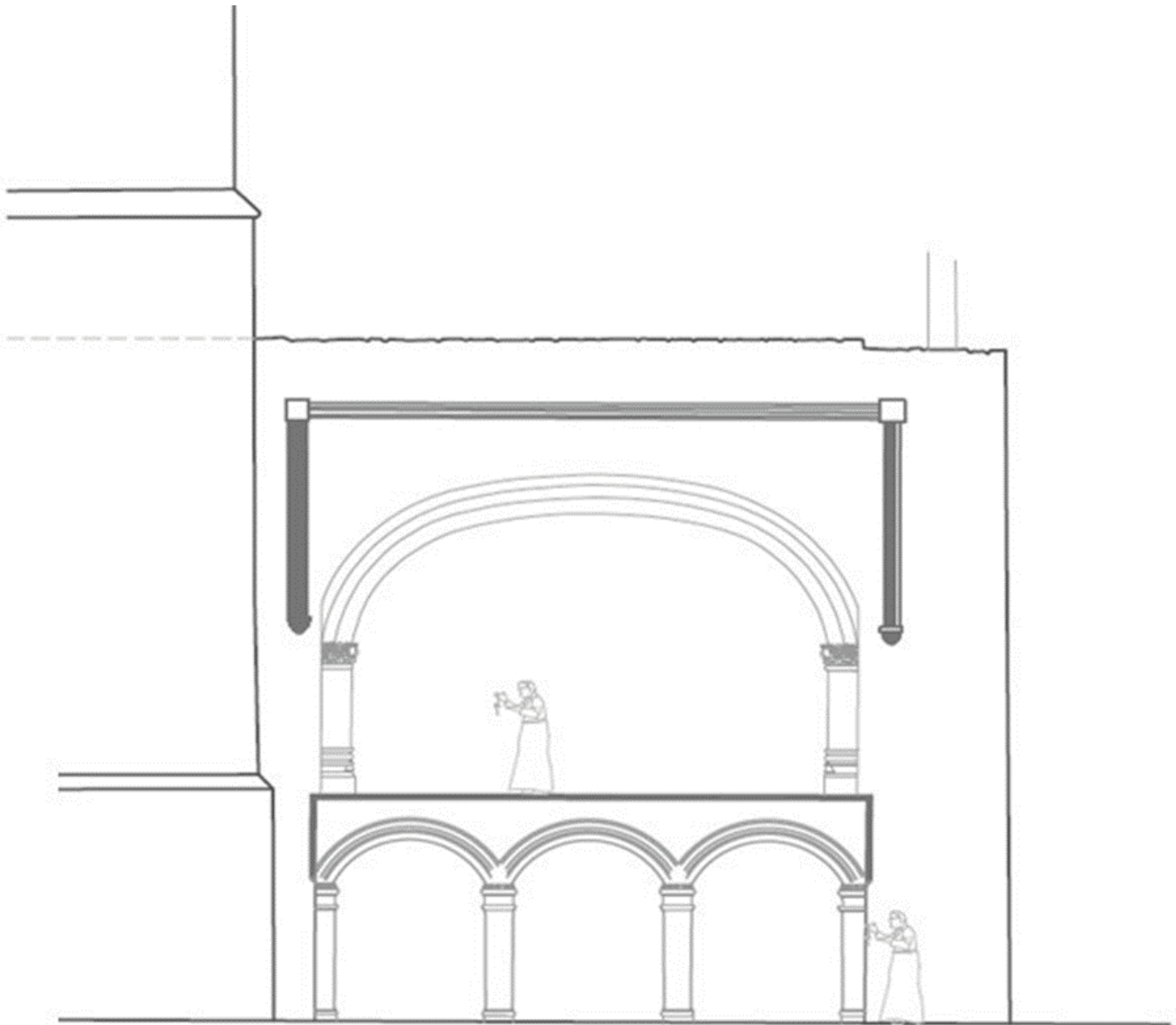
Acotación

metros

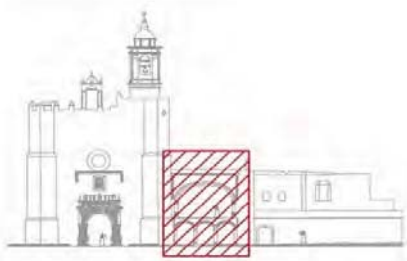


→ Portal de Peregrinos y Capilla Abierta del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

FACHADA CAPILLA ABIERTA



PLANO DE REFERENCIA



NORTE



Escala

Acotación

1:100

métros



↑ Fachada Capilla Abierta del Conjunto Conventual de San Martín Caballero en Huauquechula (Realizó: DAS, 2017).



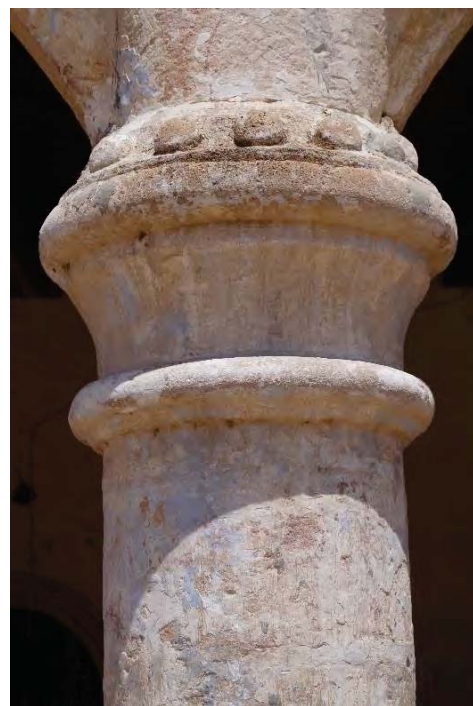
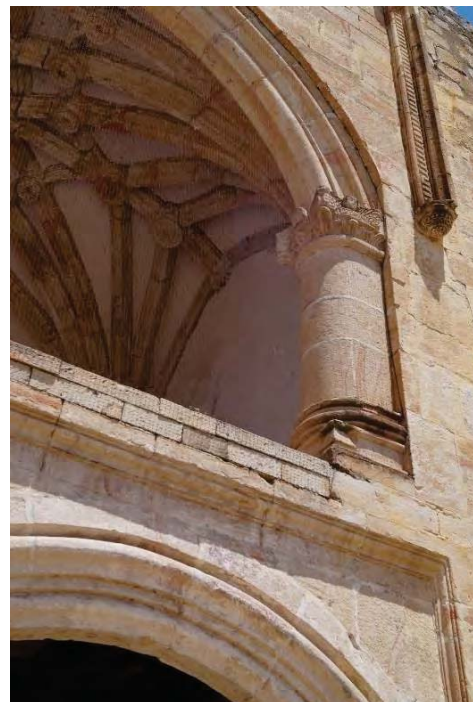
Los arcos que pertenecen al portal, ubicado debajo de la capilla abierta, son de medio punto y presentan columnas de estilo dórico de planta redonda. Tanto el capitel como la base de dichas columnas son de forma cónica e iguales entre ellas, con la diferencia que en el capitel podemos identificar una pequeña ornamentación con bolas isabelinas. Su altura es de 2.82 metros hasta el punto más alto del arco, el cual tiene una luz de 2.2 metros. El techo del portal está realizado con vigas de madera, es decir, es un entrepiso franciscano.

Tanto el portal de peregrinos como la capilla abierta tienen las mismas dimensiones, son de planta rectangular y miden: 8.46 metros de frente y 4.8 metros de profundidad.

La capilla corresponde a una de tipo balcón encuadrada por un alfiz y un ábside simple. La capilla abierta se abre hacia el atrio por medio de un gran arco rebajado de 4.37 metros de altura y una luz de 7 metros. Toda la arquería está construida con la piedra canela, misma que fue utilizada para las portadas del templo. El arco de la capilla es igualmente estriado y está soportado por dos columnas laterales de estilo corintio. En sus capiteles aparecen pequeños querubines entre cuyas alas se han inscrito los nombres de seis arcángeles. Así como menciona anteriormente, el alfiz es sencillo, sin embargo, es estriado, presenta una ornamentación geométrica sencilla en una de sus estrías interiores y laterales, una pieza ornamental con el rostro de un ángel en cada una de sus esquinas y remates circulares al final del alfiz, que culmina a la altura de los capiteles del arco de la capilla abierta.

Uno de los aspectos más sobresalientes de esta capilla abierta es su bóveda nervada. Como se ha mencionado, es probablemente una de las bóvedas más complejas e impactantes construidas en el siglo XVI de la Nueva España. La bóveda nervada cuenta con los siguientes nervios: torales (2), fajones (2), diagonales (4), terceletes (18), combados (28), ligadura (42) con 32 claves secundarias y una principal en el centro. Entre algunos nervios se aprecia un dibujo de una estrella de seis picos pintada de un color rojo pálido y blanco.<sup>276</sup>

Tanto la capilla abierta como el portal, cuentan con una puerta que conduce al interior del claustro. Dicha puerta, hoy cerrada al público, cuenta con un arco



† Detalles de la Capilla Abierta (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>276</sup> En la actualidad solo se observan tres de estas estrellas.



conopial estriado sin ornamentación alguna.

#### 4) El atrio del Convento de San Martín Huaquechula

El atrio es el segundo espacio de mayores magnitudes, después de la huerta, de todo el conjunto conventual de Huaquechula. Su gran área nos permite descifrar que su importancia fue significativa, en él se desarrollaron gran cantidad de actividades, una de las cuales, la evangelización, fue la más representativa. El atrio funge como un gran vestíbulo que conecta la plaza principal del municipio de Huaquechula con el conjunto conventual. Mide aproximadamente 9000 metros cuadrados, cuenta con dos accesos desde el exterior y una barda atrial almenada. Al centro del atrio se ubica la cruz atrial sobre un pedestal y conserva una de las cuatro capillas pozas en la esquina norponiente del muro atrial, que según Kubler, es de carácter medieval-colonial.<sup>277</sup>

† Acceso al Atrio, Arcada Real (Fotografía: DAS, 2017).

<sup>277</sup> George Kubler, 478.

En general, el muro atrial es bastante sencillo, salvo que presenta la típica ornamentación de almenas, muy utilizado en los conventos del siglo XVI. Cada almena mide aproximadamente 80 por 80 centímetros, con algunas diferencias de cinco o diez centímetros entre ellas. La distancia entre almena y almena es de dos metros; patrón que se repite a lo largo de todo el muro atrial norte, poniente y sur del complejo conventual. Del lado oriente el muro es completamente liso, sin almenas, ya que no separa propiamente el conjunto conventual con el exterior, sino con la zona de la huerta.

Para acceder al Atrio del Convento de San Martín Huaquechula se desciende actualmente, desde la entrada principal –arcada real– 11.5 escalones, lo que equivale a un metro con 84 cm, característica que le confiere al conjunto una mayor impresión de espacio cerrado y con mayor intimidad. Ésta arcada real, está compuesta por un arco de medio punto en el cual, se ubica una reja como control del acceso. En sí, es una entrada sobria, sin ornamentación salvo algunas cornisas y volutas que enfatizan su importancia.

El segundo acceso al atrio es por la arcada ubicada en el muro atrial norte. Dicha arcada, es muy similar a la principal, con la diferencia que solo se baja por cinco escalones, los cuales están contruidos con esquinas redondeas, frente a las cuales se le ha colocado recién-

temente una rampa de concreto, para incluir la accesibilidad al templo. De la misma manera el acceso es por medio de un arco de medio punto y una reja moderna.

Ubicada no precisamente al centro del atrio, sino justo al frente de la puerta principal del templo, encontramos la cruz atrial de Huaquechula. Esta cruz se posa sobre un gran basamento de cantera cuadrado, sin ornamentación alguna. La cruz misma, es muy sencilla, sin ornamentos y representaciones simbólicas, lo cual no da a entender que muy probablemente es de realización mucho más reciente.



† Cruz de Atrio Convento San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).





Otro elemento que contiene el atrio de Huaquechula son las capillas posas, que lamentablemente en este caso, solo se conserva una, la ubicada en el muro norponiente. Su estado de conservación es malo, siendo prácticamente una ruina en la cual se pueden leer todavía los siguientes elementos arquitectónicos: realizado con ladrillos, dos muros con arcos rebajados apoyados sobre columnas de estilo dórico de planta redonda y la ornamentación en piedra de un cordón franciscano ubicado justo en el arranque de lo que fue una vez el techo.

##### 5) Los anexos; el campanario de San Martín Huaquechula

Es muy probable que tanto el campanario como la espadaña del convento de San Martín Huaquechula hayan sido construidos posteriormente, aunque no haya ningún documento que compruebe dicha idea. Sin embargo puede apreciarse que su construcción en cuanto a estilo y materiales, es muy distinta a la

† Capilla posa del Convento de San Martín Huaquechula. Ubicado en la esquina norponiente del muro atrial (Fotografía: DAS, 2017).

⇨ Torre Campanario del templo del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

utilizada en el resto del convento.

El campanario está anexo al templo, se accede a él desde el segundo nivel del convento, es de planta cuadrada y cuenta en la parte superior con el espacio necesario para albergar una campana grande y una de menor tamaño. La parte superior del campanario demuestra un estilo claramente neoclásico; con pilastras adosadas, cuatro vanos (una de cada lado) de arco de medio punto y cornisas sencillas. Finalmente está rematado por una cúpula de media naranja sobre un tambor octagonal sin vanos.

La espadaña cuenta asimismo con pilastras adosadas a un costado del arco de medio punto, donde se ubican las dos pequeñas campanas y un megáfono, rematado por dos pequeños pináculos y una cruz de hierro.

Cabe destacar que estos últimos dos elementos mencionados demuestran una bella esbeltez y ligereza, lo que demuestra que no son originales del siglo XVI.

## 6) Mobiliario litúrgico de San Martín Huaquechula

El mobiliario litúrgico es todo aquello que es considerado un bien mueble, y que aunque está construido para un lugar en especial, puede moverse de él. En el caso de Huaquechula, hablaremos de dos elementos que sobresalen de todos los demás; el púlpito y el retablo principal.

El púlpito se ubica adosado al muro sur del templo, es decir en el muro de la epístola, aproximadamente a media altura de la nave central. Su importancia radica por ser de los pocos púlpitos construidos durante el siglo XVI<sup>278</sup> que aún se conservan hasta el día de hoy. Está hecho completamente de piedra y cuenta con tres elementos; soporte, tribuna pentagonal y tornavoz octagonal. José Moreno Villa lo cataloga como un púlpito digno de ser considerado un *monumento nacional*, por su excepcional trabajo del estilo plateresco y representativo del estilo tequitqui.<sup>279</sup>

El soporte está detalladamente tallado con figuras de flores, plantas, bolas isabelinas y el detalle inconfundible del cordón franciscano. La tribuna



<sup>278</sup> Se considera el año de 1580 como el de la construcción del púlpito de Huaquechula.

<sup>279</sup> José Moreno Villa, *La escultura colonial mexicana* (México: Fondo de Cultura Económica, 2004), 27.



† Púlpito del Templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017)

→ Detalle del Púlpito ubicado dentro del templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

→ Retablo principal y Esquema para su descripción, Convento de San Martín Huaquechula. (Fotografías: DAS 2017).

poligonal cuenta con cuatro caras altamente detalladas con relieves enmarcados, donde se identifican ángeles con alas y un tocado. Cabe destacar que resaltan los pómulos de dichos ángeles, detalle que José Moreno atribuye a ser de influencia asiática.

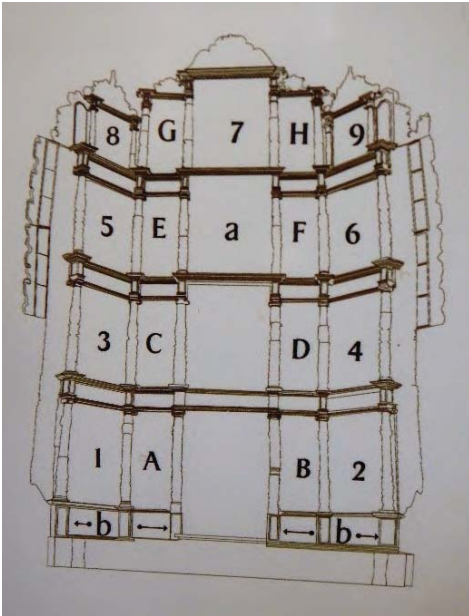
El tornavoz está igualmente ornamentado como el soporte y la tribuna del púlpito. Su forma es octagonal y está coronada con una escultura de un santo.

Dentro de la nave del templo de San Martín Huaquechula encontramos a un total de seis retablos, repartidos equitativamente en los dos muros laterales (sur y norte). Sus estilos son diversos, sin embargo la gran mayoría datan del periodo barroco y algunos del neoclásico. Pero definitivamente el de mayor envergadura e importancia es el retablo mayor ubicado en el ábside del templo. En el retablo se muestran dos fechas; 1675, la de su origen y 1792 la de su renovación. Cabe destacar la originalidad de este retablo, ya que buena parte de él, aún conserva partes construidas en el siglo XVI.

La palabra retablo proviene del latín *retro* (detrás) y *tabula* (mesa); es decir, detrás de la mesa o altar, que en la antigüedad se refería a pinturas realizadas sobre tablas, que se colocaban en la parte posterior. Con el paso del tiempo estas pinturas se convirtieron en verdaderas estructuras de gran tamaño, como el retablo que observamos hoy en día en el templo de Huaquechula.

Comúnmente el retablo tenía la función de narrar gráficamente las escenas de la vida de Cristo, la Virgen o de algún otro santo, para apoyar las labores de evangelización. En el caso del retablo mayor de Huaquechula, observamos que mantiene una relación de cuatro cuerpos horizontales superpuestos; la primera conocida como predela, y cinco calles verticales; divididas en calle central (1), calles laterales (2) y entrecalles (2). En la zona de la predela, es decir en el arranque de la estructura, se observan unos cuadrantes con las figuras en relieve de los doce apóstoles sobre quienes Cristo cimentó su iglesia. En las calles laterales, se observan representadas en diferentes escenas la vida de la virgen María y de Jesús. En las entrecalles, se identifican las imágenes de los santos como Pedro de Alcántara, quien aparece pisando el mundo siendo acosado por el diablo, San Antonio de Padua, quien sostiene al Niño Jesús sobre un libro, entre demás Santos.





#### Calles:

- I. Anunciación
2. Adoración de los Pastores
3. Desposorios
4. Adoración de los Reyes
5. Nacimiento o Natividad de María
6. Presentación del Niño Jesús en el Templo
7. Crucifixión
8. Asunción del Señor
9. Asunción de la Virgen

#### Entrecalles

- A. San Pedro Regalado
- B. San Pedro de Alcántara
- C. San Antonio de Padua
- D. San Bernardino de Siena
- E. San Jerónimo
- F. San Buenaventura
- G. Santa Clara de Asís
- H. Santa Rosa de Viterbo

#### Escultura en la calle central

- a. San Martín de Torres

#### Alto Relieve en la pedrera

- b. Los doce apóstoles.

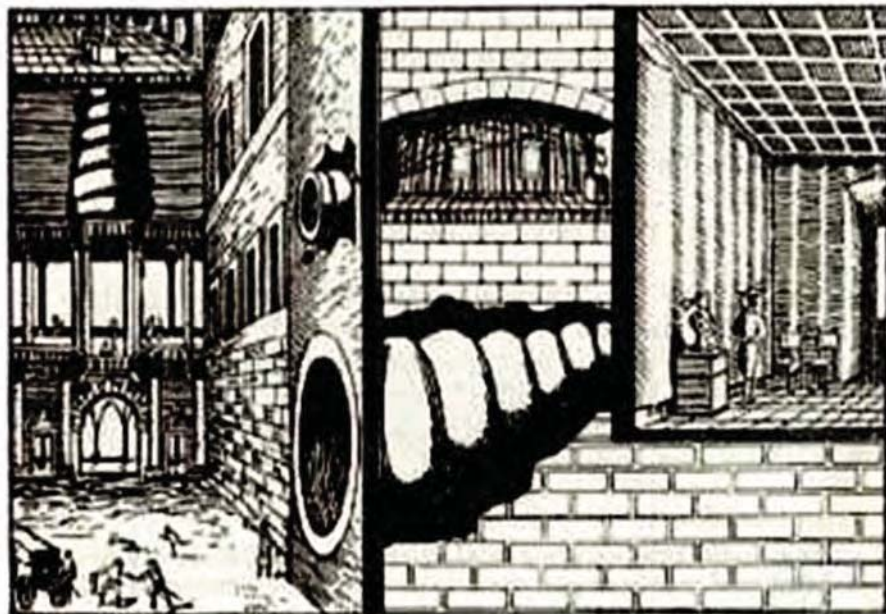
En la calle central de retablo se observan las siguientes pinturas y esculturas; en el primero, en forma de nicho está la imagen de San Francisco; en el segundo en forma igualmente de nicho la escultura de un arcángel; en el tercero se colocó una escultura original de San Martín Obispo de Tours; en el ático la escultura de Jesucristo Crucificado, teniendo como fondo las pinturas de la Virgen Dolorosa y San Juan; y en el remate la escultura del Padre Eterno. El retablo registra en el ático dos medallones con las fechas de sus intervenciones; la primera con en el año de 1675, que probablemente se refiere a la colocación de las pinturas atribuidas y/o firmadas por Cristóbal Villalpando, famosos pintor del siglo XVII, con excepción del cuadro *Los Desposorios* localizado en el segundo cuerpo; y la otra donde se lee *Renovado 1792*, cuando seguramente se trató de hacer más neoclásico el retablo, recubriendo mucho del dorado con pintura blanca.

Asimismo se tiene registrado una intervención más en la pintura *La adoración de los pastores*, donde se puede leer *siendo Cura propio el Señor Presbítero don Felipe Santiago y Pulido renovó el colateral y retocó sus cuadro Antonio de Padua García en 1846*.

Los retablos fueron financiados normalmente ya sea por obispos, sacerdotes, fieles o por los mismos gremios, quienes como donantes encargaban al escultor o arquitecto contratado un diseño para que, siguiendo las Ordenanzas, diseñara el mueble de madera; con relieves, adornos, columnas y nichos. En su manufactura intervenían un carpintero; un ensamblador quien hacía las uniones y los refuerzos para sostener esta gran estructura al muro y un enyesado que preparaba la madera con pasta blanca. Cabe resaltar que para su decoración se usaron láminas de plata y oro para enaltecer la belleza de las esculturas y la estructura del retablo en general. Durante el proceso se utilizaron diferentes técnicas que daban como resultado ya sea objetos con colores más vivos; utilizando pintura al óleo, o con colores más mates; utilizando pinturas al temple.







# CAPITULO

ACÚSTICA Y MÚSICA EN LA  
CAPILLA ABIERTA DE  
SAN MARTÍN HUAQUECHULA





## 1) La arquitectura y la música

La arquitectura y la música han estado relacionadas, una con la otra, desde tiempos remotos. Desde las civilizaciones griegas, romanas y en la edad media, el tema de la acústica arquitectónica ha sido parte de muchas construcciones, principalmente la de los teatros en el caso de los dos primeros y de las iglesias góticas en el último caso. Sin embargo, no podemos suponer que existe una correlación entre música y arquitectura al sólo mencionar los espacios construidos para ellos, como los teatros y salas de concierto, sino que es importante indagar con mayor profundidad en esta correlación, que estará indudablemente relacionada con la ideología, los conocimientos tecnológicos, la filosofía, la religión, con el arte de la construcción, es decir la arquitectura, y con la música propiamente de cada una de las épocas donde se desarrolló.

Es ahí, donde justamente surge el papel del arquitecto como creador de espacios, que no solo albergarán las soluciones para la vida cotidiana, sino que también las acústicas, que aunque estén *ocultas* para muchos, requieren ser atendidas. Cabe destacar, que hay una obviedad en la relación entre estas dos disciplinas, que será mucho más estrecha, cuando el objetivo de la arquitectura sea propagar música o cuando la música requiera y demande de un espacio en específico para existir.

En consecuencia, la acústica y la música están presentes en toda la arquitectura, desde una sala de concierto hasta una casa habitación, queriendo hacer hincapié que, es fundamental conocer las implicaciones acústicas en un espacio en el quehacer del arquitecto contemporáneo. Parte de nuestra experiencia como arquitectos, en un espacio, está íntimamente ligado con lo que escuchamos. Esta relación tan obvia, sonido-espacio, se podría acentuar en el momento en que quedáramos privados del sentido del oído. Esto nos aislaría completamente del mundo, y aun con la vista, confirmando que estamos en un espacio arquitectónico, no lo percibiríamos de la misma forma al poder escuchar lo que nos rodea, esta experiencia la podríamos definir entonces como; *escuchar la arquitectura*.<sup>280</sup>

← The Talking statues (Las esculturas parlantes) Kircher

<sup>280</sup> Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, *Espacio, sonido y arquitectura; una reflexión teórica acerca del carácter acústico del espacio arquitectónico* (México: Limusa, 2013), 18.



↑ → Escena de *Theorica musicae* de Pitágoras.  
Autor: Franchino Gaffurio, 1492.

En el siglo XVI la música se desarrollaba principalmente en el plano religioso con el canto llano o gregoriano, que consta en una línea melódica acompañada de un *cantus firmus*,<sup>281</sup> propio de la música polifónica.<sup>282</sup> Cabe destacar que actualmente se ha perdido la costumbre de la interpretación de obras polifónicas; misas, motetes y madrigales entre otros, en las misas de la religión católica.<sup>283</sup> Sin embargo se cuentan con los vestigios escritos en diferentes archivos como en el *Fondo Franciscano* de la Biblioteca Nacional, en el *Fondo de la Catedral Metropolitana* y en el de la Catedral de Puebla entre otros, que han sido rescatados en grabaciones, por agrupaciones musicales especializadas, fundamentándolas en la interpretación históricamente documentada de la música virreinal. Con la difusión de la música virreinal, por medio de estos trabajos discográficos, considero entonces que hubo un desarrollo musical dentro de la liturgia durante el siglo XVI, que reaccionó frente a los espacios como un catalizador de la misma arquitectura y como respuesta a un diseño acústico. Así es que el espacio, como protagonista de la arquitectura<sup>284</sup> y con un carácter propio,<sup>285</sup> se entiende por medio del sonido con una de las más refinada de las artes; la música.

Hipotéticamente podríamos entonces especular, que en el caso de la capilla abierta de Huaquechula, se aplicaron conocimientos no solo arquitectónicos, sino de varias disciplinas como podría haber sido la acústica, aun cuando ésta, se encontrara en sus primeros pasos científicos, ya que en realidad los conocimientos frente a ella se desarrollaron desde una idea meramente ideológica y especulativa.

Ya desde la antigüedad científicos como Pitágoras (569 a.C.-475 a.C.), Vitruvio (80-70 a.C.-15 a.C.), así como también personajes más recientes como Athana-

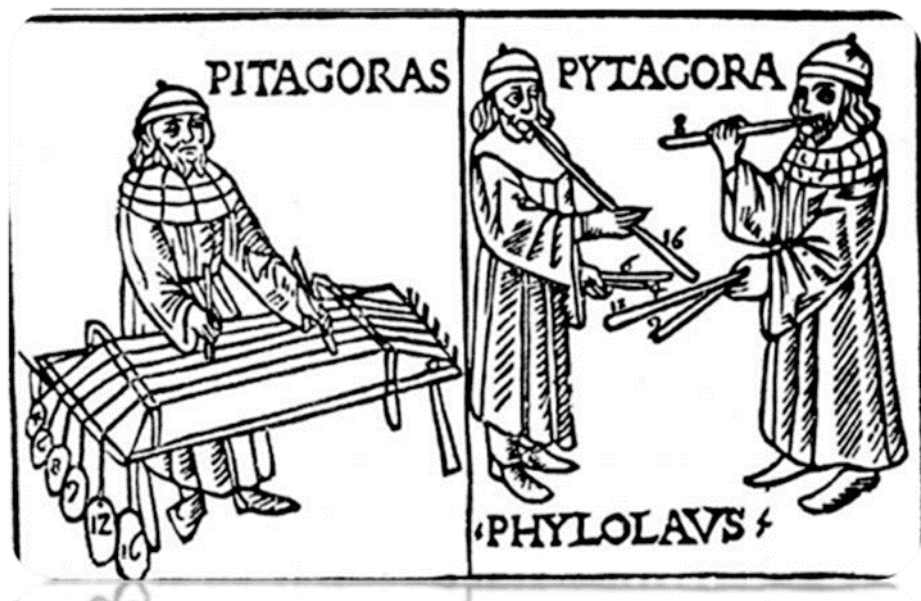
<sup>281</sup> El *cantus firmus* es una melodía previa que sirve de base de una composición polifónica, y que en ocasiones se escribe aparte, para ser tocada en notas de larga duración.

<sup>282</sup> La polifonía; del griego *πολύς* (*polís*) que significa *muchas* y *φωνος* (*phonos*) que significa *sonidos* o *melodías*, se refiere a un tipo de textura musical en la que suenan simultáneamente múltiples voces melódicas que son en gran medida independientes o imitativas entre sí, de importancia similar y ritmos diversos.

<sup>283</sup> Juan Manuel Lara Cárdenas, *Melos Gloriarum. Officium Defunctorum Novohispanicum, México; Hernando Franco (1532-1585)* (México: Quindecim recordings, 2008).

<sup>284</sup> Bruno Zevi, *Saber ver la arquitectura: Ensayo sobre la interpretación especial de la arquitectura* (tr. Cino Calcaprina y Jesús Bermejo Goday) (Barcelona: Poseidón, 1978), 36.

<sup>285</sup> Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, 18.



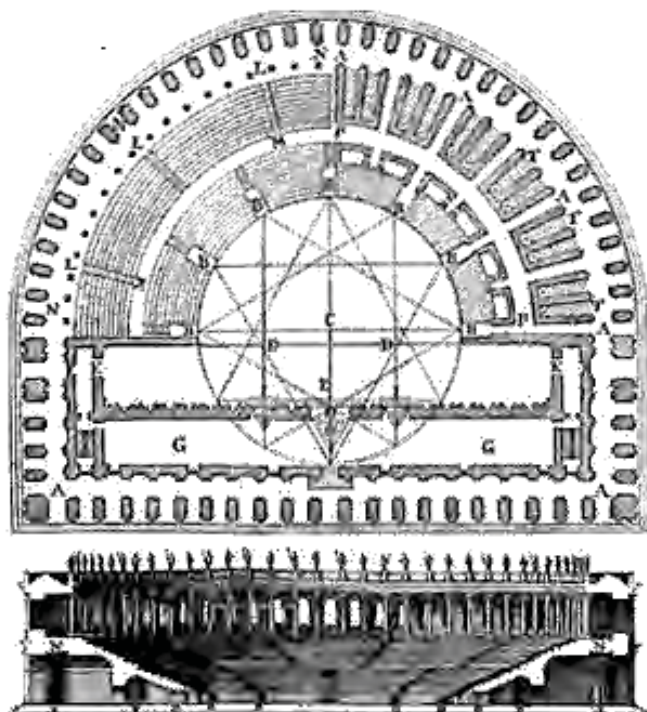
sus Kircher (1601 ó 1602- 1680) consideraban a la arquitectura y la música como disciplinas de alto rango y de gran importancia para la humanidad, ya que estaban basadas en las leyes inamovibles de las matemáticas y los números, que le otorgaban a estas artes; armonía, proporción, simetría y ritmo que, en consecuencia les otorgaban belleza, ya sea a una pieza musical o a una obra arquitectónica.<sup>286</sup>

Pitágoras por ejemplo formuló un teorema matemático que se basaba en el orden de los números y de las proporciones que relacionaba con los intervalos musicales y su conexión con el cosmos que le garantizaba a una obra arquitectónica, la belleza, elemento de suma importancia para el periodo del Renacimiento.

Por otro lado Vitruvio, arquitecto del imperio romano, habló sobre la relación íntima entre la música y la arquitectura en su escrito, *Los diez libros de Arquitectura*, en donde comenta:

*...es conveniente que sea [el arquitecto] ingenioso e inclinado al trabajo, pues no es posible llegar a ser un diestro arquitecto si posee talento pero carece de conocimientos teóricos, o viceversa. Conviene que sea instruido, hábil en el dibujo, competente en geometría, lector atento de los filósofos, entendido en el*

<sup>286</sup> Frank Böhme, "Architektur und Musik; Harmonie und Proportion," *Universitäts Zeitschrift Berlin* (junio, 2011): 2-10.



*arte de la música, documentado en medicina, ilustrado en jurisprudencia y perito en astrología y en los movimientos del cosmos.*<sup>287</sup>

Asimismo más adelante en el mismo capítulo, agrega la interesante idea de agregar vasijas de bronce entre las butacas de los teatros para aumentar la calidad acústica del recinto;

*Asimismo, en los teatros, los vasos de bronce (que se colocan en razón matemática, debajo de las gradas dentro de unas celdillas) y la diferencia de sus sonos, que los Griegos llaman echêia, se acuerdan á las consonancias ó concertos músicos, distribuyéndolos en rededor en quarta, quinta y octava; de manera que al herirlos el sonido de la escena, conveniente en el punto, aumentando considerablemente, llega más claro y suave al oído de los espectadores.*<sup>288</sup>

Los escritos de Vitruvio en relación al entendimiento de la acústica arquitectónica fueron un paso trascendental en la historia de la acústica, ya que fue de los primeros quien resaltó los enigmas de la propagación del sonido, tratando de explicarlas desde las matemáticas y la ciencia. En la campo del arquitecto, que en sus tiempos también se consideraba como el inventor de maquinarias, resaltó siempre la importancia de los conocimientos que tenía que contar para crear y construir las obras de arte, manifestó constantemente en sus escritos lo fundamental que era que el arquitecto tuviera conocimientos en diversas artes, entre ellas, la música, así como también de las leyes de la armonía y las del sonido. Fue de los primeros quien reflexionó sobre la manifestación de las reflexiones y de los tiempos de reverberación, elementos que trató de controlar y entender con la enigmática idea de los vasos resonadores de bronce. Así también, demostró el interés en mejorar la inteligibilidad del lenguaje en los teatros; a lo cual le llamó *resonantia*. La idea de los vasos de bronce, era el lograr hacer vibrar de forma simpática ciertos armónicos, que los cantantes podrían llegar a emitir desde el escenario. Dicha empatía daría como resultado una

† Imagen de ondas sonoras de acuerdo con Vitruvio. Francisco Javier Laviana. Acústica Arquitectónicas, Ingeniería de Ondas (Seminario, Universidad de Valladolid) [http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing\\_ond\\_I/trabajos\\_07\\_08/io6/public\\_html/](http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_I/trabajos_07_08/io6/public_html/) (consultada el 18 de abril del 2019)

<sup>287</sup> Marco Lucio Vitruvio Polión, *Los diez libros de Arquitectura*, Libro I, Capítulo I.

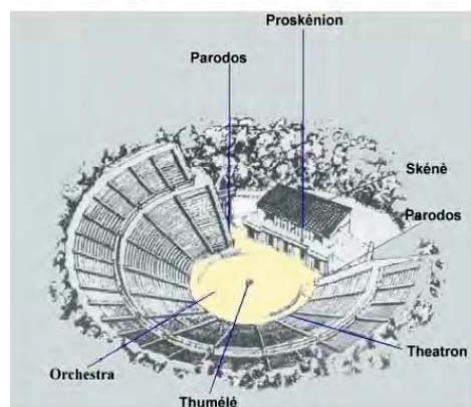
<sup>288</sup> Ídem.

vibración mayor, creando así una pequeña reverberación artificial, la cual daría la ilusión de que algunos sonidos se escucharan de forma más intensa.<sup>289</sup> Sin embargo, hasta el día de hoy, algunos arqueólogos todavía son cautelosos con la idea de asegurar la efectividad de las vasijas de bronce.

Aun así por otro lado, investigadores como Rob Godman lograron resultados positivos en sus investigaciones; donde por medio de reconstrucciones virtuales, se concluyó con la extraordinaria respuesta de que los contendores de bronce (o de cualquier otro material), colocados dentro de nichos entre las gradas de un teatro griego como Vitruvio lo propuso, sí funcionaban para aumentar la reverberación, la legibilidad de la palabra hablada, así como también controlar las reflexiones. Cabe resaltar que el uso de las vasijas resonadoras se extendió por toda Europa, encontrado ejemplos en algunas iglesias como la de St. Clements, Sandwich en Kent y St. Martin Angers, Bjerresjoe en Suecia entre otras, donde la finalidad de las vasijas fue más bien, la de controlar y disminuir los tiempos de reverberación.<sup>290</sup>

Es así que desde la época de Pitágoras y Vitruvio se experimentó alrededor de la acústica, que aunque se considerada un arte oscuro y difícil de entender, se trataba todo lo posible para revelar sus secretos.

Para mediados del siglo XVII, el científico jesuita y de espíritu enciclopédico de la época barroca, Athanasius Kircher, abordó la acústica de los espacios arquitectónicos por medio de la analogía entre la luz y el sonido. En su obra *Musurgia Universalis y Phonurgia Nova*, explica de forma gráfica y muy ilustrativa los distintos experimentos e inclusive fantasías, sobre las refacciones, reflexiones, amplificaciones y multiplicaciones del sonido. Demostró con sus experimentos la existencia del eco y la mejor forma para amplificar el sonido; por medio de un cono torcido en espiral. Consideraba muy conveniente construir en cualquier edificio *un cono torcido en espiral, o un tubo tipo concha, de tal modo que reproduzca cualquier sonido articulado de forma clara y distinguible dentro del recinto, sin importar que tan distante esté del exterior, como*

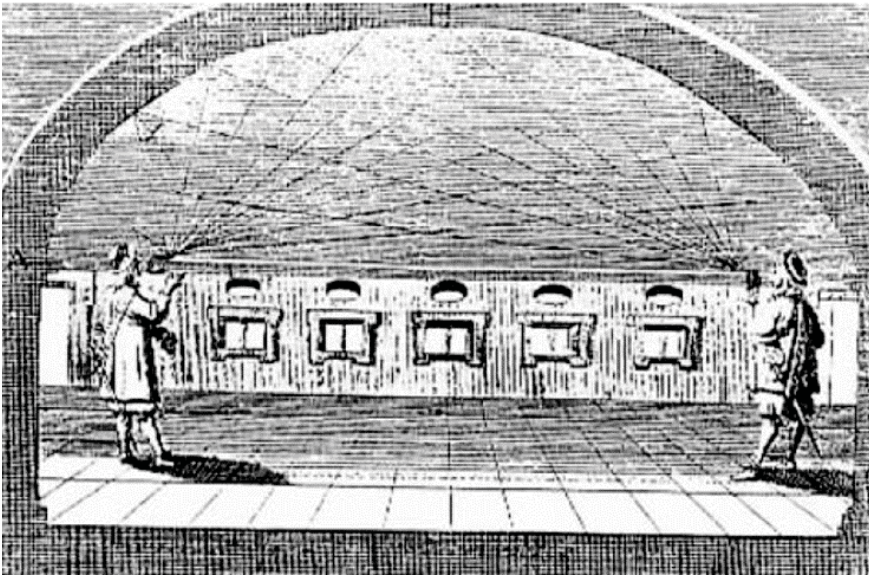


† Parte de un Teatro Griego. Martín Redonda Fernandez.

† Jarrón moderno de barro (Fabricado en Creta). Las dimensiones aproximadas son 60 cm de alto, con un cuello de 18 cm. En el cuello muestra una Altavoz con una bocina de 5 pulgadas suspendido hacia el interior del jarrón. Rob Godman

<sup>289</sup> Rob Goodman, "The enigma of Vitruvian resonating vases and the relevance of the concept for today," *Working Papers in Art and Design* 4 (2006): 1-8.

<sup>290</sup> Rob Goodman, 1-8.



si estuviera al lado del oído, sin que nadie sospeche de donde viene.<sup>291</sup> Agregando que; uno puede maravillarse de porque la multiplicación del sonido es tan fuerte en un cono torcido en espiral.

Kirchner mostró entonces en sus diversos esquemas el efecto del eco y la multiplicación del sonido, encontrándolo tanto en espacios cerrados con distintas secciones, en conos torcidos, así como en espacios abiertos, como en callejones y ciudades que él mismo reco-



rría. Kircher reconocía al eco como un fenómeno que se creaba por medio de ondas de reverberación que se creaban tanto en el aire como en el agua después de que éstas pegaran o chocaran con algún obstáculo (*obiecta phonocamptica*).<sup>417</sup>

La relación entre la música y la arquitectura ha sido tema de interés por diversos autores. Pitágoras, Vitruvio y Athanasius Kircher son probablemente de los más representativos de la antigüedad, quienes dejaron las bases sobre las cuales se construyeron tanto la ciencia de la acústica como el desarrollo de la acústica arquitectónica y sus diversas perspectivas en años posteriores.

Investigadores como Mark Kammerbauer explican que la relación entre la arquitectura y la música se debe al fenómeno del eco. Dicha relación la considera fundamental para entender esta correlación que sintetiza desde dos perspectivas; la dimensión temporal de la música y la dimensión espacial de la arquitectura.<sup>292</sup>

† Athanasius Kircher en 1664 a la edad de 62 años. (Lamberto Tronchi, 9)

‡ El cuarto elíptico. Representación del eco en la capilla de Heidelberg de acuerdo al estudio de Kircher, sobre los efectos de las techumbres en forma circular.

→ Portada de *Phonurgia Nova* de Athanasius Kircher.

<sup>291</sup> Joscelyn Godwin, *Athanasius Kircher's Theater of the World* (Londres: Thames and Hudson, 2009), 165 en Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, 88.

<sup>292</sup> Lamberto Tronchin, "Athanasius Kircher's Phonurgia Nova: The marvelous world of sound during the 17th century," *Acoustics Today* (enero, 2009): 8-15.

Mark Kammerbauer, "Musikalische Architektur, architektonische Musik," *Baumeister* (marzo 2017): 82-83.

Sucesión de Fibonacci es una sucesión infinita de números naturales desarrollada por el matemático italiano Leonardo de Pisa en el siglo XIII y consta de los siguientes números: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597 ...

Iannis Xenakis trabajó gran parte de su vida como arquitecto con Le Corbusier.

*Glisando*; término musical que indica el deslizamiento continuo de una nota a otra.

ATHANASII KIRCHERI  
E SOC. JESU.

# PHONURGIA NOVA

SIVE

Conjugium Mechanico-physicum  
ARTIS & NATURÆ  
PARANYMPHA PHONOSOPHIA  
Concinnatum;

quã

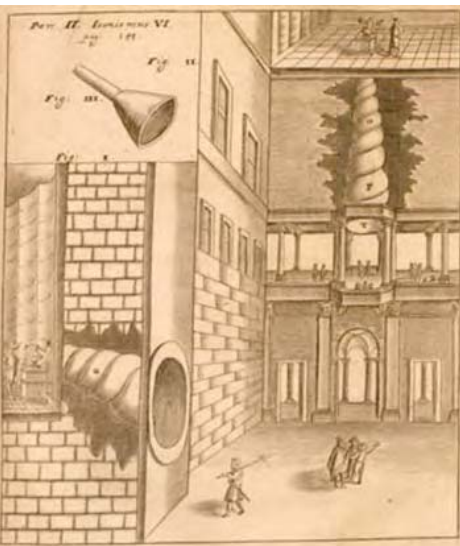
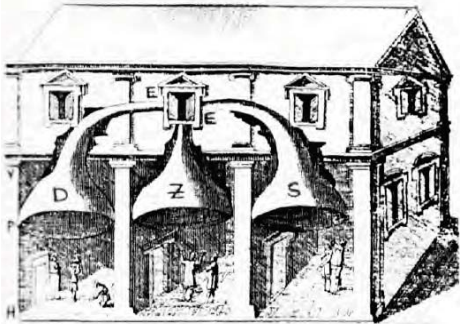
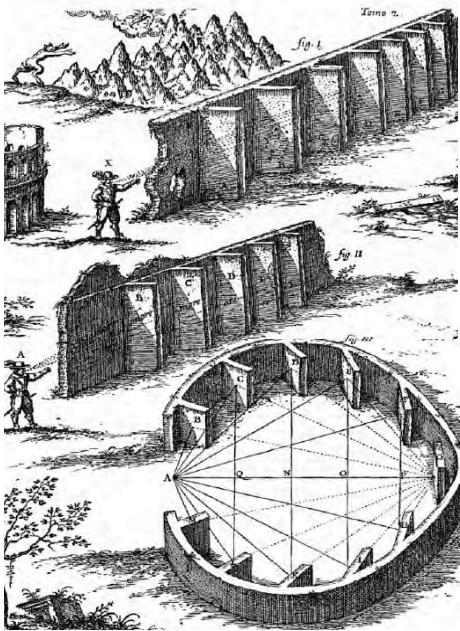
UNIVERSA SONORUM NATURA, PROPRIETAS, VIRES  
effectuumq; prodigiosorum Cause, novã & multiplici experimentorum exhibitione enu-  
cleantur; Instrumentorum Acusticorum, Machinarumq; ad Naturæ prototypum  
adaptandarum, tum ad sonos ad remotissima spatia propagandos, tum in abditis domo-  
rum recessibus per occultioris ingenii machinamenta clam palamve sermo-  
cinandi modus & ratio traditur, tum denique in Bellorum tumultu-  
ibus singularis hujusmodi Organorum Usus, & praxis  
per novam Phonologiam describitur.



CAMPIDONÆ

PER RUDOLPHUM DREHERR. ANNO M. DC. LXXIII.





La relación entre estas dos disciplinas también se logra apreciar en las distintas producciones artísticas tanto de arquitectos como de músicos. En la arquitectura hay ejemplos de la antigüedad tan claros como la del templo Atenea Paestum, donde su concepción se originó gracias a las proporciones numéricas basadas tanto en la sección aurea como en las musicales. De la misma manera el uso de las proporciones, o módulos, fue reutilizado años después por Le Corbusier, quien con el principio de Fibonacci,<sup>419</sup> diseñó fachadas como la del Convento de La Tourette, donde utilizó módulos basados en intervalos musicales que resultaron en 48 divisiones o intervalos.

Así también el matemático, pianista y arquitecto Daniel Libeskind, reúne la concepción gráfica de la arquitectura en su obra musical *Chamberworks*. Por otro lado, uno de los personajes más representativos de dicha interdisciplina entre música y arquitectura fue Iannis Xenakis, quien como compositor y arquitecto<sup>420</sup> fue pionero en cada una de las composiciones musicales, así como de la concepción arquitectónica por medio de las proporciones de los intervalos musicales. Cabe resaltar que su obra orquestal *Metastasis*, utiliza el recurso musical del *glisando*<sup>421</sup> basándose en las matemáticas de las parábolas. Asimismo para dicha obra se inspiró en la fachada del Convento de La Tourette que diseñó junto con Le Corbusier, misma que, inspiró a realizar el pabellón Philips de Bruselas en 1958. Del mismo modo, más recientemente, el arquitecto Steven Holl realza las proporciones e intervalos musicales de la obra de Béla Bartók en el diseño de la casa Stretto en Dallas (1990).

Es entonces que la estrecha relación entre la arquitectura y la música ha sido reflejada por diversos personajes con la producción musical y arquitectónica; por medio de la geometría, de las matemáticas, del dibujo y la proporción, sin embargo, también en la literatura, psicología, filosofía e historia hay exponentes que relacionan estas dos artes desde una perspectiva, quizá, más teórica. En la literatura tenemos por ejemplo la obra de *Eupalinos o el arquitecto* de Paul Valéry (1871–1945), en donde por medio de un diálogo establecido entre sus personajes Fredo y Sócrates, hace una referencia muy clara entre la música y la arquitectura, describiendo las cualidades del espacio arquitectónico

† Experimentos con el eco de Kircher.

† Amplificadores y conductores del sonido de acuerdo con la teoría de Kircher.



como sinónimo de música:

*Fredo: di- ya que eres tan sensible a los efectos de la arquitectura-, ¿no has observado al pasear esta ciudad que de entre los edificios que la pueblan algunos son mudos; que otros hablan; y que otros, en fin, los más caros, cantan? No es el destino que se les dé, ni siquiera su aspecto general, lo que a tal punto los anima o los reduce al silencio: es algo que atañe al talento de su constructor, o al favor de las musas.*

*Sócrates: le rogaría que se explicara con más claridad acerca de esos edificios de los que decía "que cantan"*

*Sócrates: me empuja sin descanso a divagar en torno a las artes. La relaciono, y las distingo. Parece que quiero escuchar cantar a las columnas, y que en el cielo puro una melodía se me figura monumento. Tales imaginaciones me llevan sin esfuerzo a poner a un lado música y arquitectura, y al otro las demás artes....pero un templo con sus alrededores, lo mismo que su interior, constituyen para nosotros una especie de magnitud completa en la que vivimos... ¡Entonces es cuando estamos, nos movemos, vivimos en la obra del hombre!... En cierta manera respiramos la voluntad y las preferencias de alguien. Estamos presos y sometido s las proporciones que ha escogido. No podemos escapar a él.*

*Sócrates: ¿es que no has notado lo mismo al asistir a alguna fiesta solemne o tomar parte en un banquete, cuando la orquesta colmaba la sala de sonido y fantasmas? ¿No te parecía que el espacio original era sustituido por otro (...)*

† Convento La Tourette de Le Corbusier e Iannis Xenakis <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/convento-sainte-marie-de-la-tourette/#IItou> (consultada el 18 de abril del 2019)

† Casa Stretto de Steven Holl 1989-1992 (<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/casa-stretto/#>, consultada el 18 de abril del 2019)

*Fedro: he observado incluso que hallarse en tal recinto, en semejante universo creado por sonidos que surgen aquí o allá era estar fuera de sí.*

*Sócrates: así que hay dos artes que contienen al hombre en el hombre; o mejor dicho, al ser en su obra y al alma en sus actos.*

*Fredo: veo claro que la música y arquitectura guardan ese hondo parentesco con nosotros.*

*Sócrates: música y arquitectura nos hacen pensar en algo distinto de sí; están en medio de este mundo como monumentos de otro, alguna ve, al escuchar música...notado que en cierto modo yo no percibía ya los sonidos de los instrumentos como sensaciones de mi oído. Ya no me percataba del intermediario sensible, el sonido.<sup>293</sup>*

Para Valéry la arquitectura es igual a música, es decir a sonido, reflexión que comparte con Rasmussen, quien describe esto mismo agregando la importancia de escuchar la música por medio del sonido como parte del proceso de vivir la experiencia de la arquitectura.<sup>294</sup>

Por otro lado Pallasmaa expone en sus reflexiones sobre la importancia del sonido en el espacio en comparación con el sentido de la vista con lo siguiente:

*La vista nos hace solitarios, mientras que la escucha crea un sentimiento de conexión y solidaridad. La mirada vaga solitariamente en las oscuras profundidades de una catedral, pero el sonido del órgano nos hace darnos cuenta de nuestra afinidad con el espacio. (...) El sonido de las campanas de una iglesia por las calles nos hace tomar conciencia de nuestra ciudadanía. El eco de los pasos sobre el pavimento de una calle, tiene una carga emocional porque el sonido que repercute en los muros aledaños nos pone en interacción directa con el espacio: el sonido mide el espacio y hace comprensible su escala...<sup>295</sup>*

→ Capilla Abierta del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía: DAS, 2017).

En este sentido Pallasmaa nos da a entender que las características del espacio están definidas por el sonido, el cual nos describe;

<sup>293</sup> Paul Valéry, *Eupalinos o el Arquitecto* (Madrid: Machado, 2004), 29-38.

<sup>294</sup> Steen Eiler Rasmussen, *Experiencing Architecture* (Cambridge: The MIT Press, 1959), 224-237 en Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, 94.

<sup>295</sup> Steven Holl, Juhani Pallasmaa y Alberto Pérez-Gomez, *Questions of Perception. Phenomenology of Architecture* (San Francisco: A+U William Stout Publishers, 1994), 31.



intimidad o monumentalidad, rechazo o invitación, hospitalidad u hostilidad.<sup>296</sup> Agrega que mientras el sonido incorpora al espectador, es decir, es omnidireccional, la visión es direccional. También expone que la vista implica solamente la exterioridad mientras que el sonido crea una experiencia más, la de la interioridad.

En años recientes se ha explorado aun mas el termino de acústica arquitectónica, como disciplina para proyectar, diseñar, entender u conceptualizar la arquitectura. Doménech Daumal, por ejemplo, la define como; el arte de crear o proyectar y contruir la acústica, es decir, de diseñar los diferentes sonidos conforme a una intención acústica relacionada con los deseos del diseñador, y construirlos con la ayuda de los conocimientos física-acústicos, los materiales y los métodos vinculados a la misma construcción arquitectónica.<sup>297</sup>

Otros autores más recientes que han asimismo mencionado tanto a la acústica arquitectónica como la importancia del análisis musical en temas de arquitectura son María Isabel Martínez Cadena con su libro *Sonidos de la Arquitectura prehispánica; juego de pelota*; Oscar Armando Gracia con su libro *Capilla abierta: de la prédica a la escenificación*, Fausto E. Rodríguez con su libro *Espacio, sonido y arquitectura; una reflexión teórica acerca del carácter acústico del espacio arquitectónico*, y demás autores como Robb Goodman, Daniel Walden, Dorothea Baumann, Benedicte Palazzo Bertholon, Umberto Berardo y Cimet Pasol Yoram, entre otros quienes han dedicado sus investigaciones a la relación entre el espacio y la música.

#### a) Acústica arquitectónica en las capillas abiertas del siglo XVI novohispano

Con el paso del tiempo la acústica arquitectónica se desarrolló hasta convertirse en una ciencia hoy en día, la cual se basa principalmente en las matemáticas avanzadas, la física y el control del sonido tanto en espacios cerrados y abiertos por medio del estudio de las vibraciones mecánicas y características

<sup>296</sup> Ídem.

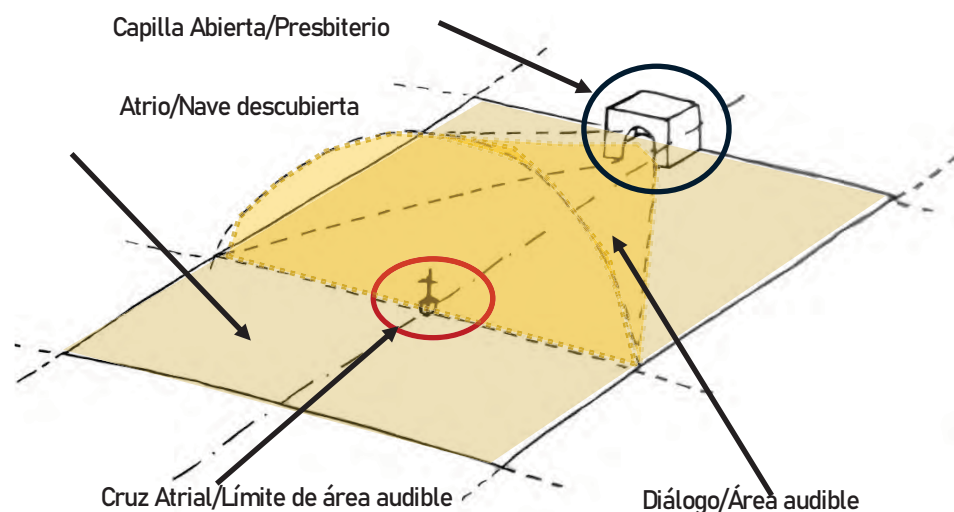
<sup>297</sup> Doménech F. Daumal, *Arquitectura Acústica; Poética y Diseño* (Barcelona: Ediciones UPC, 2002), 25 en Fausto Eduardo Rodríguez Mazo.

físicas de diversos materiales. Hoy en día la acústica arquitectónica se ha enfocado en tres grandes campos de acción: acústica de los edificios, el control del ruido y las vibraciones y la acústica de los recintos.<sup>298</sup>

En este caso, el campo que nos ocupa es el de la acústica de los recintos, que se entiende por el estudio de la acústica del espacio arquitectónico, que en este caso sería el de las capillas abiertas del siglo XVI.

La acústica arquitectónica, tanto de espacios arquitectónicos cerrados como abiertos requiere entonces de tres aspectos fundamentales: una fuente sonora, un medio de propagación y un receptor. La fuente sonora puede ser de cuatro tipos; naturales, musicales, de lenguaje o ruido. Como sonidos naturales entendemos que son los emitidos por animales; los musicales, como el conjunto de sonidos intencionalmente estructurados y organizados en alguna forma de expresión armónica; los de lenguaje, como los sonidos con significado que son base de nuestra comunicación humana; y el ruido, como sonidos indeseables y molestos.<sup>299</sup> El medio de propagación de estas distintas fuentes sonoras son el aire, la tierra y el agua.

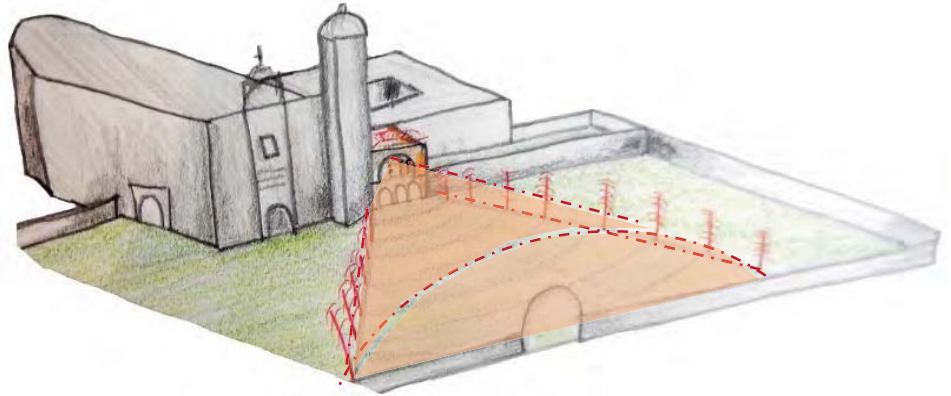
En el caso de la capilla abierta de San Martín Huaquechula, es el primer medio de propagación, el aire, por donde se propagaría el sonido emitido -natural, musical o de lenguaje- por la fuente sonora que se encontraría dentro de éste espacio arquitectónico. Dicha fuente sonora llegaría finalmente al receptor -congregación de personas en el atrio- que recibe un sonido ya sea amplificado, modificado, embellecido o en algún sentido moldeado, de acuerdo a la geometría, dimensión y materiales que presenta el espacio de propagación. Es decir, el sonido emitido estará en contacto e interactuando con su espacio arquitectónico de tal manera, que llegará de distintas formas al sistema auditivo del



† Esquema de la Capilla Abierta, basado en Artigas. (Dibujo: DAS, 2016).

<sup>298</sup> Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, 53.

<sup>299</sup> *Ibid.*, 54.



ser humano, creando así una experiencia auditiva y acústica de la arquitectura. Es por tal que las características acústicas de los espacios arquitectónicos son tan importantes y tan significantes para entender el espacio, ya que nos da las herramientas para poder leerlo y comprenderlo desde otra perspectiva que solamente la visual, y así entender quizá mejor a la capilla abierta, que tenía entre sus propósitos principales, ser el escenario de representaciones religiosas y musicales.

Para entender el sonido y su interacción con el medio, debemos primero tener en claro que éste se propaga de forma esférica, es decir, en ondas sonoras. Al viajar la onda sonora por el espacio, ésta choca con su entorno, que da como resultado a las reflexiones acústicas, producto de la reverberación, que genera un sonido indirecto y que junto con el sonido directo emanado de la fuente primaria, produce el sonido total que se escucha en un espacio arquitectónico. Cabe resaltar que se entiende por reverberación al *decaimiento de la señal del sonido en un espacio después de que la fuente sonora ha cesado*.<sup>300</sup> Es decir, es el sonido que permanece aun cuando la fuente principal haya sido interrumpida o finalizada. Como ya se mencionó anteriormente, el estudio de la *reverberación* en la acústica arquitectónica se ha estudiado desde la antigüedad. Un ejemplo claro es la invención del sistema de jarrones de cobre de Vitruvio, quien los ubicaba en los recintos sagrados de las catedrales góticas y en los teatros griegos y romanos para controlar dicha reverberación en el

† Esquema de la Capilla Abierta de San Martín Huaquechula y su espacio audible. (Dibujo: DAS, 2107).

<sup>300</sup> *Ibíd.*, 56.

<sup>301</sup> *Ídem.*

<sup>302</sup> Marco Lucio Vitruvio Polión, *Los diez libros de la arquitectura*, Libro I, Capítulo I.

primer caso o para aumentarla en el segundo. Sin embargo se le atribuye a Wallace C. Sabine, el padre de la acústica arquitectónica, el descubrimiento científico del fenómeno de la *reverberación*.<sup>301</sup>

Hipotéticamente podríamos entonces especular, que en el caso de la capilla abierta de Huaquechula, se aplicaron conocimientos no solo arquitectónicos, sino de varias disciplinas como podría haber sido la acústica, que sin haber estado establecida como una ciencia durante el siglo XVI, sí se tenían especulaciones, teorías y preguntas abiertas que influyeron en la idiosincrasia de los arquitectos de la época.

Según Margarita del Sobral, varios frailes fueron, antes de ser misioneros, arquitectos, habiendo adquirido conocimientos de los grandes arquitectos clásicos, así como de sus tratados, como el de *Los diez libros de la arquitectura* de Vitruvio, donde en su primer libro hace mención que el arquitecto debía contar indiscutiblemente de conocimientos de música y acústica arquitectónica para considerarse *buen* arquitecto.<sup>302</sup>

En el Renacimiento del siglo XVI, la enseñanza de la arquitectura se basaba en los tratados de arquitectura de los clásicos, es decir los de la cultura griega y romana. Con ello me atrevo a decir que los frailes, que fueron anteriormente arquitectos, pudieron haber estado familiarizados con las ideas de Vitruvio, y en consecuencia con las de la acústica. Así como también de las ideas acústicas-cósmicas de la música y la arquitectura del teorema de Pitágoras,<sup>303</sup> y diversos escritos más anteriormente mencionados. Sin embargo, aun cuando ninguna de estas teorías o ideas eran propiamente estudios de acústica; científicamente o físicamente comprobables, había una suposición de cómo abordar este tema, había una intención y una preocupación. Resaltando entonces que, estas ideas se desarrollaron aproximadamente mil años antes de que llegaran los franciscanos a la Nueva España, podría ser muy factible que los frailes constructores tuvieran una intención y una preocupación por la acústica de los espacios que construían. Mi hipótesis se reduce entonces a que los frailes sí tenían conocimientos sobre la acústica arquitectónica o una simple preocupación de la proporción musical,

<sup>303</sup> Michael Forsyth, *Buildings for music: the architect, the musician, and the listener from the seventeenth century to the present day* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1985), 5.





ya que hay una larga tradición de trasfondo. Aunado a sus conocimientos teóricos, no podemos olvidar que gran parte de las misas que oficiaban los frailes, incluían el canto como medio de comunicación, el cual tenía que propagarse de la mejor forma dentro de sus recintos.

La fuente sonora se tenía que colocar entonces en un punto estratégico dentro del espacio religioso, que permitiera propagarse de la mejor forma y ser legible para el receptor, es decir al fiel congregado. El simple hecho de que el altar se colocara a una mayor altura que el resto de la nave, no solo tenía antecedentes litúrgicos y formales arquitectónicos, sino también respondía a una percepción acústica, que permitía propagar de mejor forma el sonido dentro del recinto. Asimismo, el muro testero, que en su mayoría de las veces era poligonal, ayudaba a que el sonido se reflejara en él y rebotara hacia la parte frontal del templo, lo cual acrecentaba el sonido por medio de la reflexión y la reverberación. Este mismo efecto lo podemos identificar en los púlpitos, que se colocaban a una altura superior a la de los fieles congregados, y que gracias al tornavoz colocado en la parte superior, el sonido era direccionado y potenciado al templo de una manera extraordinaria. Aunado a esto, cabe mencionar que la función principal del púlpito era la de recitar la lectura con la palabra hablada, que debía de poder escucharse lo más legible y precisa posible. Para ello, el tornavoz con su geometría en forma de cono, fue un elemento

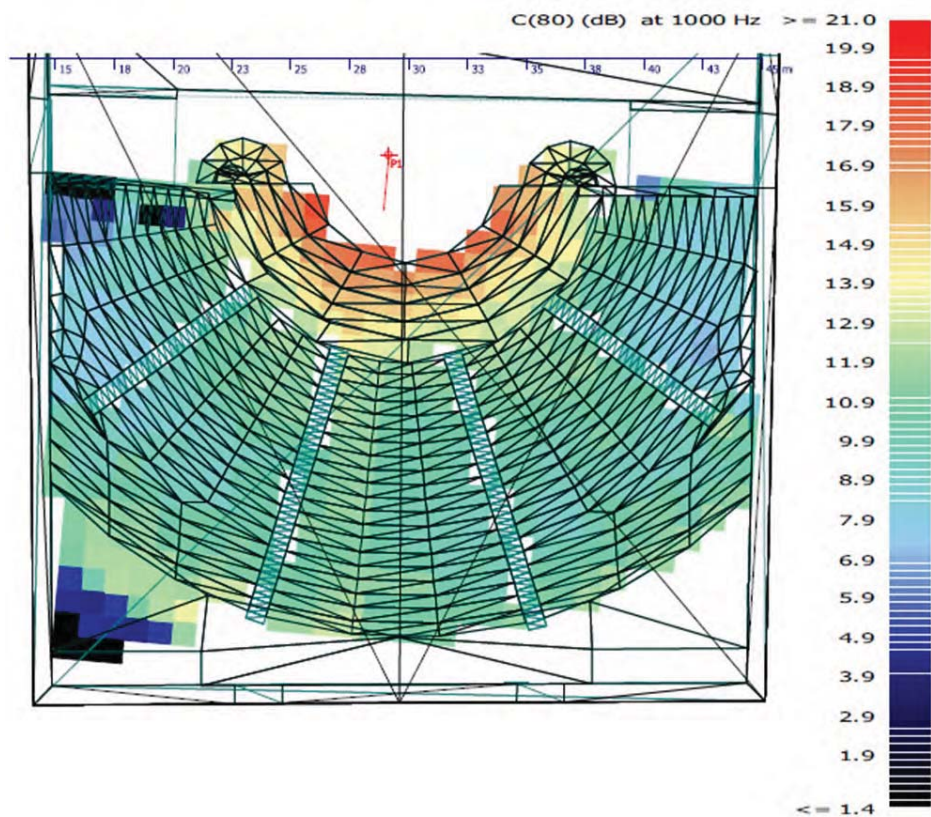


fundamental para el fin acústico de dicho mueble litúrgico.

Otro elemento que sobresale en los templos del siglo XVI, en relación a la acústica arquitectónica, es la colocación del coro en un segundo nivel a los pies del templo. Aun cuando algunos autores aseguran que su razón se debió más a las reformas eclesíásticas de la época, mencionadas en capítulos anteriores, su ubicación tuvo definitivamente fines acústicos. Con el coro a lo alto, no solo hacía que el sonido emanado de los cantores y músicos se reflejara de manera más inmediata en el techo del templo sino también podría haber dado la ilusión de la procedencia celestial de la música, aludiendo a querubines y ángeles que tocan algún instrumento musical. Se ha demostrado que el mejor lugar para colocar cualquier instrumento musical, ya sea un flautín, al cantor o el gran órgano, presenta una mejor propagación del sonido, cuando éste se encuentra a una mayor altura dentro de las naves de las iglesias, independientemente si fuera a los pies del templo, como en la mayoría de los casos de las iglesias de planta de una sola nave, o al centro de ellas, como en el caso de las basílicas que contaban con una planta de tres o más naves.

En el caso particular de las capillas abiertas, la acústica arquitectónica no ha sido, hasta el día de hoy, estudiada con resultados científicos que comprueben o desmientan el efecto acústico que éstas logran dentro del espacio cerrado del atrio. Las especulaciones se han basado en la observación de la geometría de

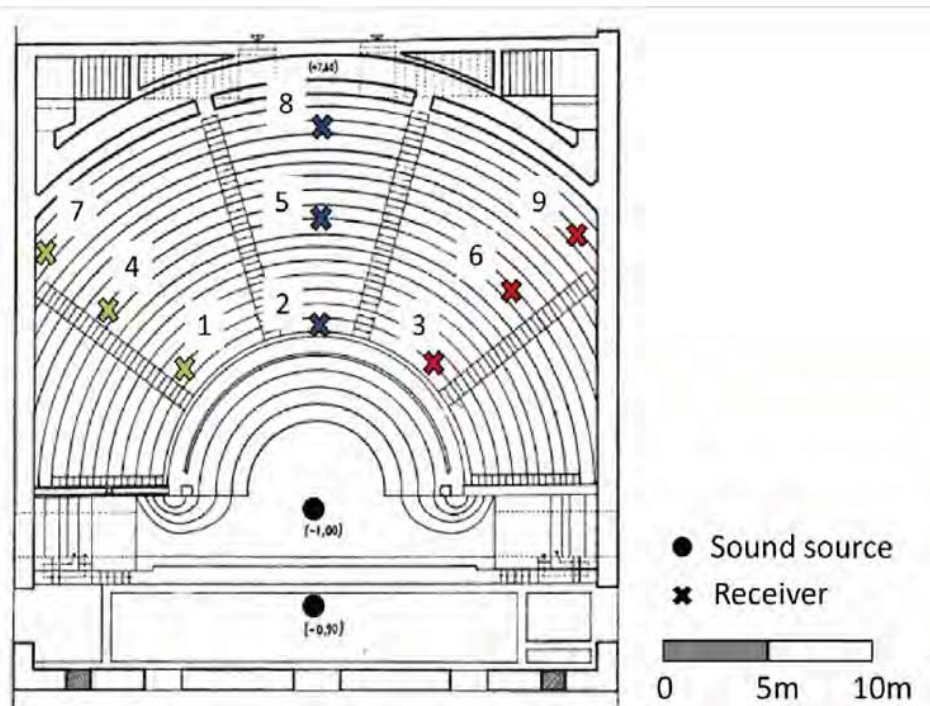
↑ Coro del templo de San Martín Huachuchula (DAS, 2018)



† Gradas y orquesta del *Teatro Odeon* en Pompeya

† La orquesta del *Teatro Odeon* de Pompeya. Plan del *theatrum tectum* del Teatro Odeon en Pompeya con las indicaciones de las posiciones del sonido emisor y receptor ubicados en tres direcciones radiales distintas. Berardi et. al., "Virtual reconstruction of the historical acoustics of the Odeon of Pompeii," *Journal of Cultural Heritage* (2015):4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2015.12.004>, 4.

† Mapeo de Claridad C80 a 1kHz en el estado actual del teatro. Sorprendentemente se percibe una uniformidad en la percepción y claridad de sonido, lo cual garantiza la homogeneidad de los asientos, lo cual refleja incluso los valores de democracia del antiguo teatro griego. (Berardi, 8)



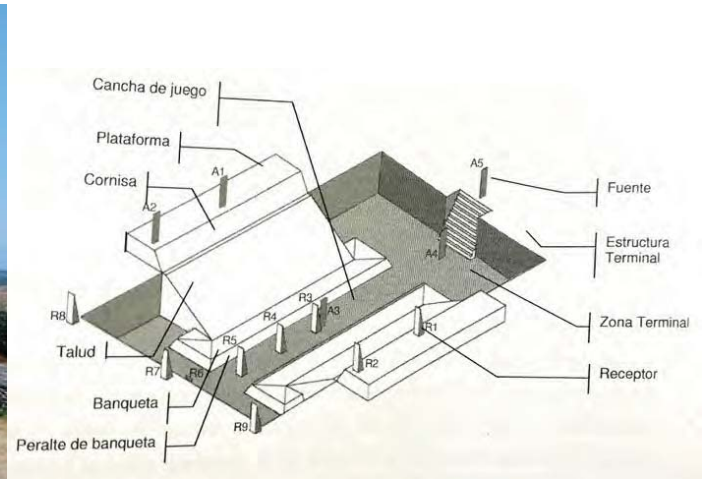
las capillas abiertas así como de resultados científicos de algunos ejemplos análogos de construcciones arquitectónicas al aire libre similares, como las plazas públicas o los teatros griegos y romanos, últimos los cuales han sido profundamente estudiados en Europa por medio de mediciones científicamente comprobables que identifican las características acústicas de éstos recintos.

Hay una gran variedad de estudios científicos que demuestran la acústica arquitectónica en recintos arquitectónicos del pasado. Dichos estudios han arrojado resultados fascinantes gracias a la metodología científica, mismas expuestas en varios escritos como el de; Umberto Berardi, Gino Iannace y Luigi Maffei, *Virtual reconstruction of the historical acoustics of the Odeon of Pompeii*; de Rob Godman, *The enigma of Vitruvian resonating vases and the relevance of the concept for today*; de Uma Shankar, *Acoustic Excavations; soundings in the Ranigumpha Caves*; de Wasim Orfali, *Room Acoustic and Modern Electro-Acoustic Sound System Design during Constructing and Reconstructing Mosques*; de Pawel Malecki, *Auralization of several churches and listening comparison using multidimensional scaling approach*; de Sergio Ávila González, *Estudio Acústico de la iglesia Santa María del Castilla*, y uno de los ejemplos más cercanos a nuestro continente, de María Isabel Cadena, *Sonido de la arquitectura prehispánica; juego de pelota*.

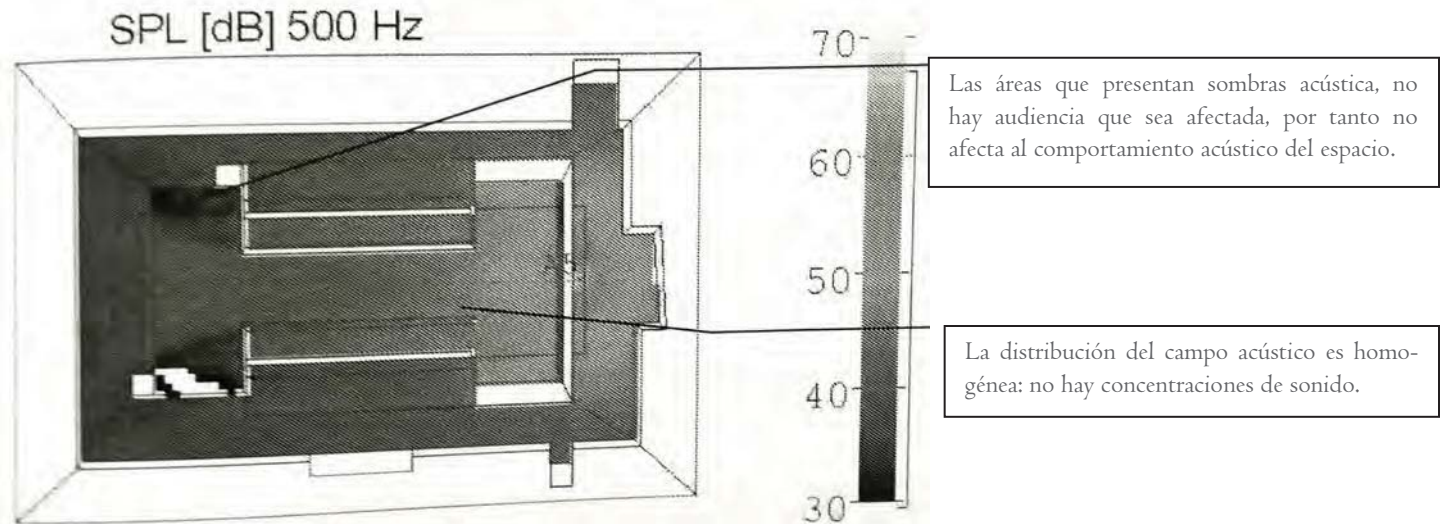
Para la comprobación científica de dichos estudios mencionados anteriormente, se utilizaron softwares especializados en acústica interior y exterior, así como fórmulas matemáticas propias del estudio de la acústica arquitectónica, para demostrar las características acústicas de los diversos recintos. Sin embargo, también la observación de la geometría, de la disposición de los diferentes elementos arquitectónicos dentro de un espacio, así como la experimentación y percepción espacial por medio del uso del sentido de la audición, han hecho que algunos autores hayan especulado sobre las propiedades acústicas de un espacio. De esta manera, en relación a las características acústicas de la geometría, ya había demostrado Kircher desde el siglo xv que los elementos en forma de un cono amplificaban el sonido de una forma maravillosa. Es sorprendente incluso que en la zona arqueológica de Tiwanaku<sup>304</sup> en el altiplano boliviano, piedras esculpidas con un hueco en forma de un cono en espiral, similares a las propuestas por Kircher, amplificaban y propagaban el sonido de una forma impresionante en la plaza central del palacio de Kallasasaya o Templo de las piedras paradas. Dichos *amplificadores* eran de una sola pieza y se ubican a lo largo de cada uno de los muros circundantes de dicha plaza y eran utilizadas para amplificar el sonido de la música en diversas celebraciones.

Asimismo la forma geométrica del cono, usado ya sea como objeto o como sección o planta arquitectónica, fue usada regularmente para amplificar el sonido. Esto mismo lo podemos observar en algunas capillas abiertas de la Nueva España, en donde dos de sus tres muros están abiertos en forma de cono, con un ángulo mayor hacia el frente, para ayudar a que el sonido se propagara de mejor forma. Capillas abiertas como la de Atlatlahuacan y San Juan Texcalpan en Morelos, la aislada de la zona arqueológica de Tula o la gran capilla protagonista de San Pedro y San Pablo Teposcolula en Oaxaca, son un claro ejemplo de la preocupación de la amplificación del sonido por medio del uso de la geometría Las capillas abiertas y el atrio de los conventos del siglo

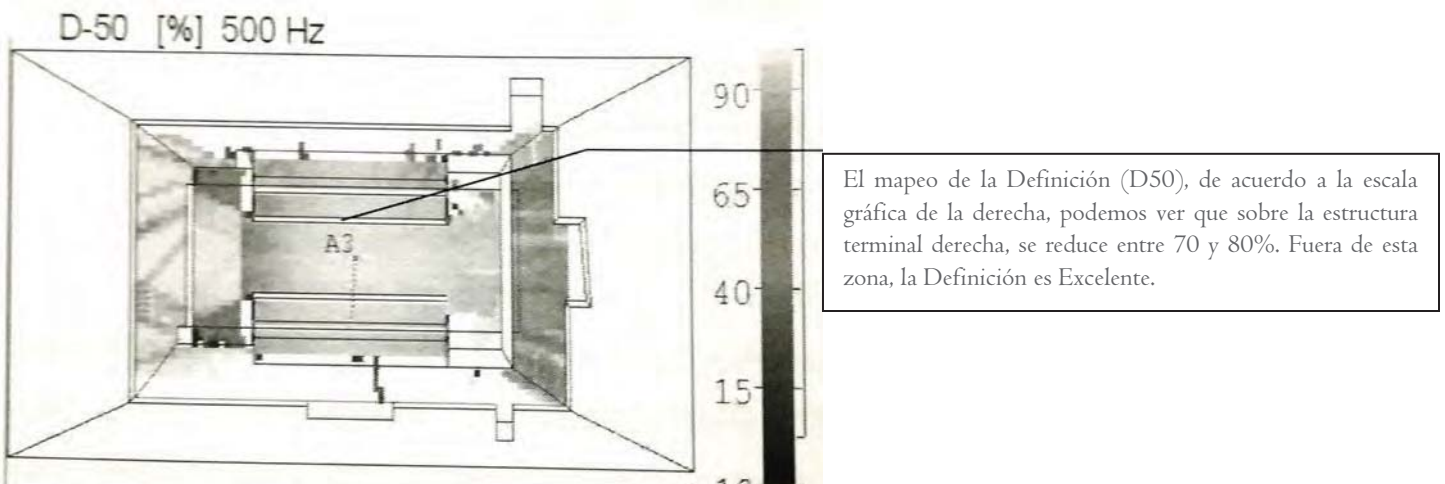
<sup>304</sup> Tiahuanaco o Tiwanaku es una antigua ciudad arqueológica representativa de la época pre-inca. Está ubicada en Bolivia, en el Departamento de La Paz, a 15 kilómetros al sudeste del lago Titicaca. Esta cultura, según algunos autores, se inició alrededor del 1580 a. C. a 1000 d. C. aunque, según estudios más recientes, se desarrolló desde 1500 y colapsó alrededor del año 900 o 1000 d. C.



↑ Juego de Pelota Tula (Fotografía: DAS, 2019) ↑ Elementos constantes y variables de la estructura arquitectónica del Juego de Pelota mesoamericano y el criterio de ubicación para receptores y fuentes en él (María Isable Martínez Cadena, 142)



↑ Mapeo de distribución sonora (SLP) del Juego de Pelota de Tula. Fuente sonora ubicada sobre la estructura terminal. (María Isabel Martínez Cadena, 223).



↑ Mapeo de Definición (D50) del modelo real "Juego de Pelota Tula". La fuente emisora de sonido es A3 o el Sacerdote Jugador. (María Isabel Martínez Cadena, 230).



XVI, fueron espacios fundamentales para el proceso de evangelización y enseñanza durante el primer siglo de la dominación española. Cabe resaltar que la geometría y la disposición de las capillas abiertas respondieron asimismo a una función teatral y escénica, ya que en ellas se realizaron las representaciones teatrales religiosas que apoyaron el proceso de la evangelización.<sup>305</sup> Autores como José Juan Arrom aseguran incluso que de acuerdo a su estudio literario, fue la actividad teatral de la evangelización que propició el diseño de las capillas abiertas.<sup>306</sup>

Según Oscar Armando García existe evidencia de obras teatrales del siglo XVI y XVII, que fueron utilizadas para la empresa evangelizadora de la Nueva España.

† Palacio de Kalasasaya, Tiwanaku Bolivia (Fotografía: DAS, 2018)

→ Amplificador de piedra encontrado en la zona arqueológica de Tiwanaku (Fotografía: DAS, 2018)

<sup>305</sup> Oscar Armando García, *Capilla abierta: de la prédica a la escenificación* (México: CONACULTA, 2015), 14.

<sup>306</sup> José Juan Arrom, *Historia del teatro hispanoamericano: época colonial* (México: De Andrea, 1967), 29 en Oscar Armando García, 96.





En obras como *El Juicio Final* y *La Natividad* representadas en 1538 en la capilla abierta de San José de los Naturales en México, así como en las obras *La Adoración de los Reyes* festejada en Tlaxcomulco, se logran apreciar citas y anotaciones a mano en el manuscrito donde se recomienda el uso de las plazas, el atrio conventual, las capillas posas, el templo y la capilla abierta como sitios de representación escénica.<sup>307</sup>

Como ya se menciona anteriormente, no existe formalmente un antecedente arquitectónico de la capilla abierta en Europa, ya que es más bien, una verdadera invención propia del continente americano, el cual representa el sincretismo entre las dos culturas. Sin embargo, la campaña de evangelización sí tuvo antecedentes en la historia de Europa, utilizándose a gran medida la práctica de la predica, la representación teatral y musical de los pasajes bíblicos, así como del apoyo de las representaciones gráficas, con esculturas y retablos portátiles que ayudaban al proceso de la evangelización.

Se conoce que el fraile franciscano San Bernardino de Siena (1380-1444) fue de los primeros en utilizar ejemplos visuales para ejemplificar su discurso de predica que celebraba en la Piazza del Campo de Siena, misma que presenta una geometría similar a la de un teatro griego. Se ha especulado incluso que durante el siglo XV se construyó en dicha plaza una capilla exterior a un costado del palacio real, para que San Bernardino pudiera predicar con su muy particular estilo teatral.<sup>308</sup>

Esta misma idea; de la representación teatral de pasajes bíblicos, del uso de elementos portátiles como retablos y esculturas, fueron características fundamentales, que junto con el uso de la música, ayudaron a que el proceso de la evangelización en la Nueva España fuera más eficiente. Y definitivamente en los inicios de virreinato, la capilla abierta fue el espacio por excelencia para dichos propósitos.

Las capillas abiertas fueron espacios característicos y únicos de México, representaron el termómetro de la vida social, política, económica, religiosa y cultural de las poblaciones rurales, apropiándose de éstos, de una forma, que hoy en día, ha sido completamente olvidada.

<sup>307</sup> Oscar Armando García, 26.

<sup>308</sup> *Ibíd.*, 51-52.



La capilla abierta, como conjunto arquitectónico, donde se incluye el atrio, fue un espacio de suma importancia para la población del siglo XVI. No solo fueron los lugares donde se aprendió la religión católica, la cual sigue teniendo actualmente gran aceptación por ejemplo entre la población de Huaquechula, sino que también fue el espacio del encuentro de dos culturas y de dos lenguas, siendo de igual manera un espacio de aprendizaje relacionado a los conocimientos de la vida cotidiana así como de las expresiones humanas como la música y el teatro. En resumen, las capillas abiertas representan una gran carga simbólica como espacios del encuentro, de la transculturación, del mestizaje y del surgimiento de una nueva cultura.<sup>309</sup>

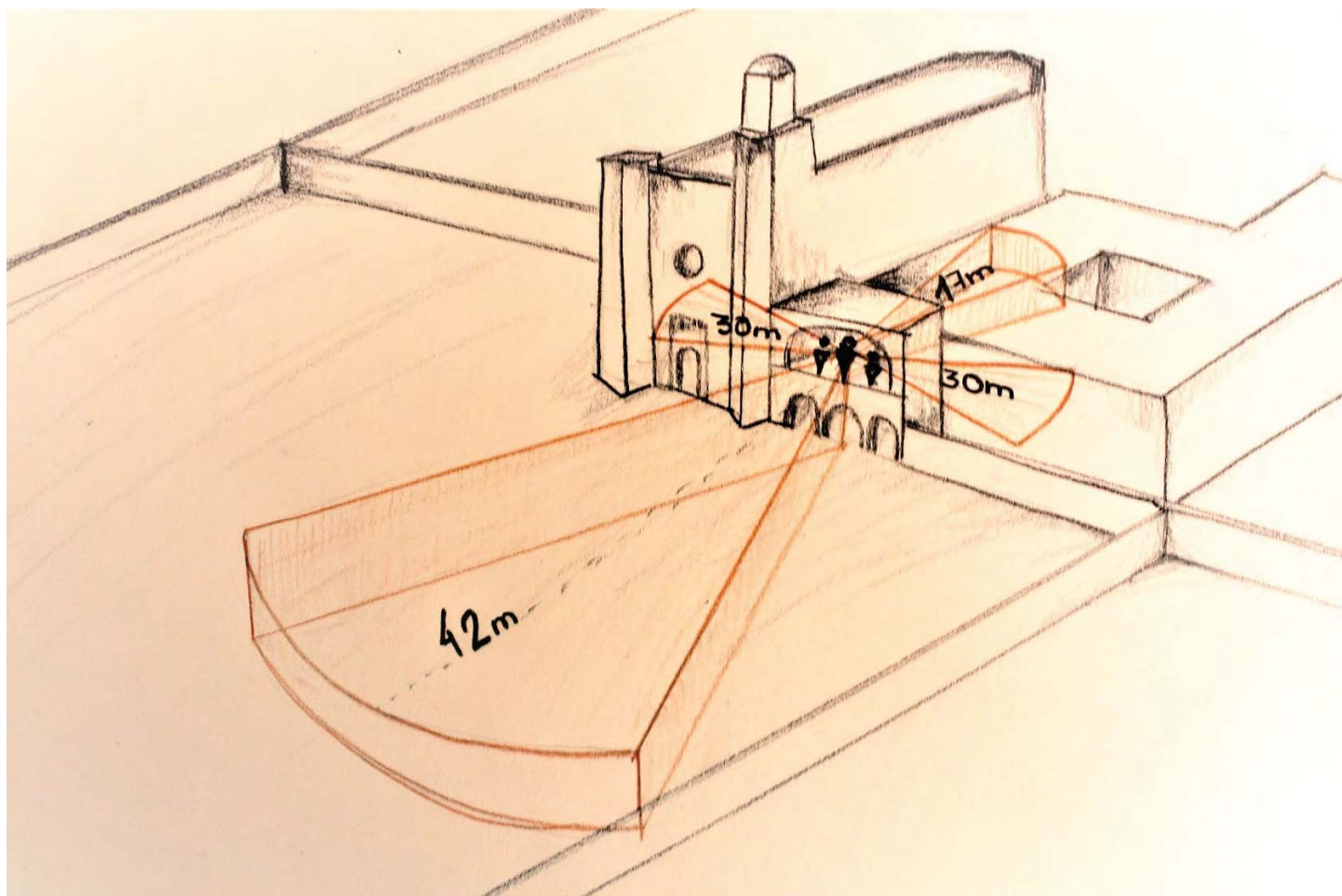
Una de las características formales y funcionales que sobresale de la capilla abierta, relacionado con la geometría acústica, es su carácter escenográfico y teatral que presenta su arquitectura. Para la evangelización, fue de suma importancia que las misas oficiadas pudieran ser escuchadas y entendidas por la mayor cantidad de personas posibles. Es por tal razón, que los atrios, frente a las capillas abiertas, tuvieron un tamaño específico para lograr este objetivo, teniendo con ello una sensación envolvente necesaria para crear una *satisfacción auditiva*.<sup>310</sup>

† Capilla Abierta San Pedro San Pablo Teposcolula, Oaxaca <https://www.inah.gob.mx/foto-del-dia/6363-foto-del-dia-ex-convento-de-san-pedro-y-san-pablo-teposcolula> (consultada el 15 de mayo 2019).

† Capilla Abierta de Atlatlahucan, Morelos. <https://mexico.pueblosamerica.com/foto/atlatlahucan>, Gloria Godínez, (consultada el 15 de mayo de 2019).

<sup>309</sup> Lourdes Turrent, *La conquista musical de México* (México: Fondo de Cultura Económica, 1996) I-10.

<sup>310</sup> Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, I I.



Es probable entonces que las dimensiones del atrio no solo estuvieran relacionadas con las proporciones de la arquitectura renacentista o por la densidad poblacional, sino también en relación a la proyección sonora. Se ha incluso especulado que la ubicación de la cruz atrial corresponde más bien a la distancia máxima a la cual se lograba escuchar la misa cantada desde la capilla abierta. Sin embargo según experimentos llevados a cabo por Knudsen,<sup>311</sup> se ha demostrado que en espacios abiertos; *la distancia máxima a la cual puede ser oído un mensaje oral emitido en una zona extremadamente silenciosa (con ausencia total de viento) es de 42 metros en la dirección frontal del orador, de 30 metros lateralmente y 17 metros en la dirección posterior.*<sup>312</sup> De acuerdo a estos resultados es entonces probable que la audición de la palabra hablada

† Área audible en metros desde la capilla abierta en dirección al atrio descubierto. Hipótesis. (Dibujo: DAS, 2019).

<sup>311</sup> *cf.* Vern Knudsen y Cyril Harris, *Acoustical Designing in Architecture* (New York: Acoustical Society of America, 1988).

<sup>312</sup> María Isabel Martínez Cadena, *Sonidos de la Arquitectura prehispánica; juego de pelota* (Sevilla: Académica Española, 2011), 82.

sea perfectamente audible en dos terceras partes del atrio ubicado frente a la capilla abierta de San Martín Huaquechula, ya que ésta tiene una dimensión aproximada de 75 metros. Sin embargo, si agregamos el mismo espacio arquitectónico de la capilla abierta, los muros laterales del atrio y la técnica de canto de los frailes, es probable que la proyección del sonido fuera mucho mayor, logrando inundar con sonido, la totalidad del espacio frente a la capilla abierta.

Si bien hoy conocemos éstos datos científicos, que gracias a la tecnología fueron obtenidos por experimentación científica en el siglo XX, es muy probable que éste conocimiento se hubiese obtenido durante el siglo XVI gracias a la experimentación como las capillas abiertas que lograban así sus fines acústico-arquitectónicos.

La música tuvo un papel de suma importancia durante el proceso de evangelización. Por un lado fue un medio muy acertado para atraer el interés de los indígenas, que desde su cosmovisión usaban la música en sus diversos rituales, y por el otro lado una excelente herramienta para alcanzar una mayor proyección de la voz, por medio del canto, y con ello un mejor entendimiento del mensaje. Cabe destacar entonces que es probable que los frailes contaran con una educación y un entrenamiento musical en el canto, para lograr que su voz se propagara, como en el canto, con gran potencia y proyección. Incluso podría precisar que las misas no eran habladas, sino cantadas, es decir, musicales.

Desde la antigüedad, la música siempre ha sido parte de la liturgia y de los diversos festejos y celebraciones de las diversas civilizaciones humanas. Tanto en las sociedades mesoamericanas como en la cultura de la edad media europea, la música tuvo un papel importante ya que propiciaba la congregación, la alegría y la solemnidad que requerían las actividades de la liturgia.

Durante el reinado de Isabel la Católica en España en el siglo XV, se desarrolló debido a su interés, tanto en la corte como en la iglesia, la música polifónica. El interés de los reyes por la música, llevó a que lograran organizar pequeños grupos de músicos en *capillas*, que llegaron a contar con 20 cantores, uno o dos organistas y de 15 a 25 mozos de capilla. Para 1477 las capillas de músicos estaban conformadas ya por un maestro de capilla (encargado de la composición de obras), varios cantantes con diversas tesituras y varios instrumentistas,

entre ellos de ministriles, trompetas, guitarras, laúd y de vihuela.<sup>313</sup>

Uno de los personajes más importantes dentro de las capillas de música, fueron justamente el maestro de capilla. Estos personajes estaban a cargo de la organización, interpretación y composiciones de la música, así como también de la transmisión de sus conocimientos a las nuevas generaciones. El maestro de capilla era entonces el mentor y maestro normalmente de niños menos de catorce años y durante la enseñanza debía cumplir con las siguientes obligaciones; enseñar a leer y a escribir, instruir a los alumnos en el canto llano, la armonía y el contrapunto para así lograr también aprender a componer. También debía proveer de la vestimenta y alimentación de sus discípulos. Por otro lado estaba a cargo de dar lecciones públicas, dar ropa de graduación a los niños, conservar un número suficiente de niños (de 7 a 15) y estar preparado para recibir revisiones sin previo aviso una vez al mes por parte de las autoridades.<sup>314</sup>

Aun cuando la música organizada en capillas de músicos, era parte de la liturgia y de la clase gobernante en Europa y en España, la costumbre de festejar la liturgia con música y de contar con un grupo de cantores que apoyaran en el oficio de la misa, se trasladó indiscutiblemente a la vida litúrgica de los frailes mendicantes en la Nueva España. A pesar de que el personaje del *maestro de capilla* tuviera mayor presencia en el siglo XVII del virreinato, desde la llegada de los primeros frailes se empezaron a organizar pequeños grupos de músicos cantores, instrumentistas y compositores que ayudaran a la campaña de evangelización.

Al llegar los frailes al nuevo continente se encontraron con un hecho notable entre los pueblos indígenas; el asombroso desarrollo de su lenguaje sonoro, sobre todo por su complejidad y perfección de las danzas y cantos, que se utilizaban tanto en las ceremonias civiles como en las religiosas. Fue entonces prácticamente natural, que el primer lenguaje que se utilizara para comunicar ideas entre las dos culturas, fuera el de la música.<sup>315</sup>

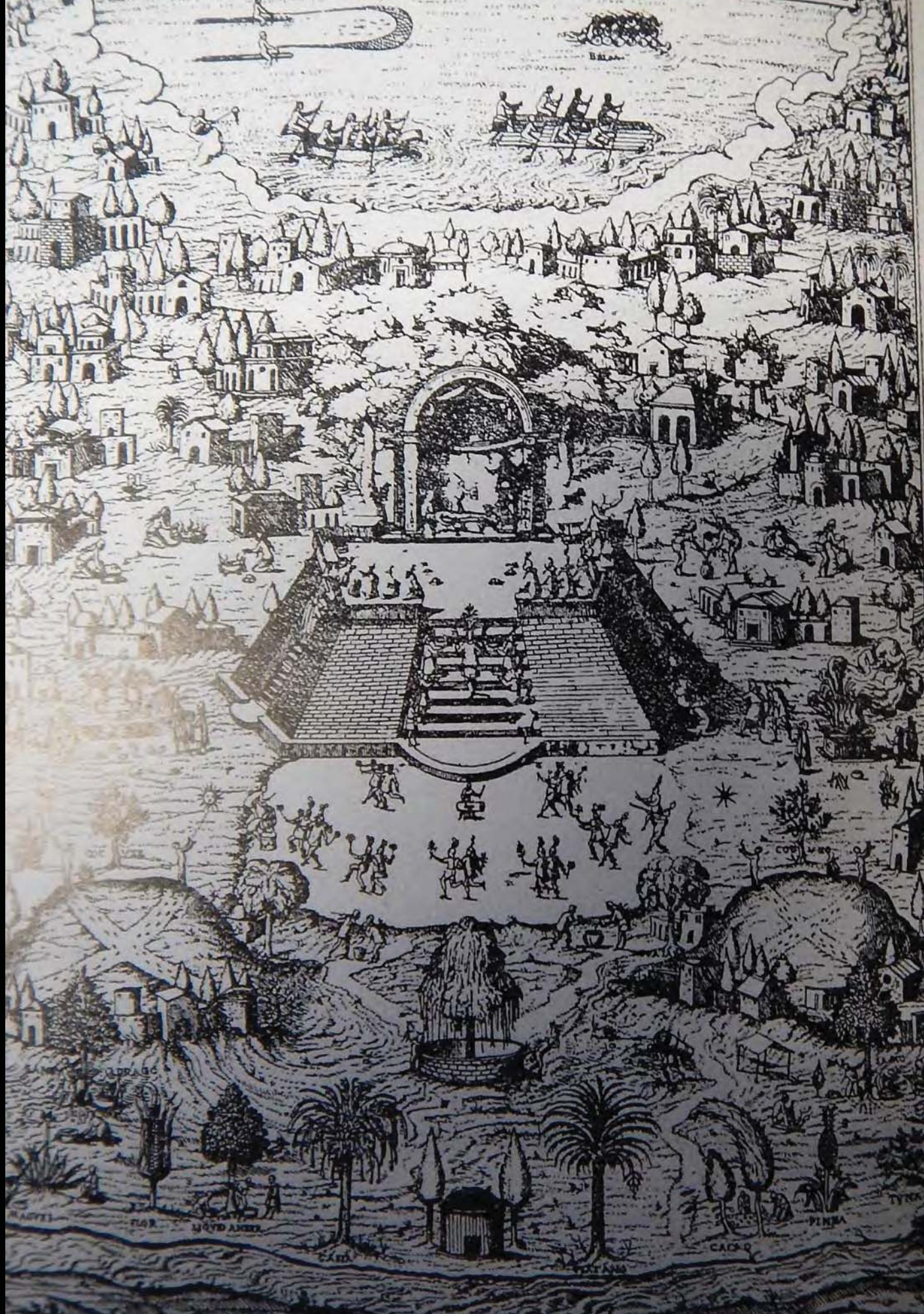
→ Fray Diego Valadés, *Retórica Cristiana*, México, Fondo de Cultura Económica, 1989, Archivo Fotográfico IIE, Chanfón Olmos, Carlos, *Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos*.

<sup>313</sup> Lourdes Turrent, 35-36.

<sup>314</sup> *Ibíd.*, 38.

<sup>315</sup> *Ibíd.*, 45.

TIPYS SACRIFICIORVM QVE IN MANU INDIFACIEBANT IN NOVO INDIARVM ORBE PRICIPVE IN MEXICO



BALAN

COTUVEN

ADPAC

MAVTE

FLOR

LIQD AMEN

CAR

CAO Q

PINBA

TYRA



El lenguaje musical propició entonces, así como se menciona anteriormente, despertar el interés del indígena de acercarse a la nueva religión. Durante la campaña de evangelización se llegaron a permitir, sobre todo en sus inicios, el uso de cualquier tipo de instrumentos musicales mesoamericanos,<sup>316</sup> con el afán de acercar a los pueblos naturales a la nueva religión y así facilitar su conversión.

Así como se acostumbraba en Europa, en la Nueva España el objetivo de enseñanza se concentró principalmente en la población infantil. Los niños de los principales -hijos de caciques mesoamericanos- fueron quienes estuvieron, en un principio, más próximo a los religiosos, de quienes aprendieron el arte del canto llano, la armonía, el contrapunto, la escritura musical, la composición y la interpretación de instrumentos musicales, con el objetivo de ser parte del grupo de músicos de una comunidad y apoyar así todos los servicios religiosos.

Cabe destacar que incluso se realizaron interesantes traducciones de cantos llanos, que estaban escritos originalmente en latín, al lenguaje local. Fray

Luis de Fuensalida y Fray Francisco Jiménez fueron de los primeros frailes quienes tradujeron dichos cantos, con la finalidad de acercar a los indígenas a la religión así como para lograr que memorizaran mejor el canto.<sup>317</sup> Además llegaron ministriles de Castilla quienes enseñaron a los indígenas a construir y tocar instrumentos.

Cronistas han hecho referencia de que la población local mostró desde un inicio gran interés y excelentes habilidades para la construcción de dichos

† Notación musical del siglo XVI. El Intróito *Gaudeamus omnes* en neumas de siglo XIV (Graduale Aboense).

<sup>316</sup> Lourdes Turrent, 40.

<sup>317</sup> [...] tradujeron lo principal de la doctrina cristiana en el lenguaje mexicano y pasáronlo en un canto llano muy gracioso para que los oyentes lo tomasen así mejor de memoria. Mariano Cuevas, *Historia de la Iglesia en México Vol.I* (Texas: Revista Católica, 1923), 401-402.

instrumentos musicales, difundiendo enormemente a en toda la Nueva España.

Fue el afán de hacer atractiva la nueva religión, que los frailes mendicantes decidieron montar grandes ceremonias, que incluían el teatro, la escultura, la pintura y sobre todo la música que se presentaba no solo con cantores sino con una gran cantidad de instrumentos que llegaron a formar verdaderas orquestas con flautas, clarines, cornetines, trompetas, jabelas o flautas moriscas, chirimías, dulzainas, sacabuches, rabeles, vihuelas de arco y atabales.<sup>318</sup>

En el código franciscano se especifica que el canto y la flauta eran instrumentos *muy necesarios para el ornato y aparato de las iglesias ya que conllevaba a levantarles [a los fueles] el espíritu y moverlos a las cosas de Dios.*<sup>319</sup>

El uso de la música durante el proceso de la evangelización y posteriormente en cada uno de los servicios religiosos, llamó la atención por ejemplo de Jerónimo de Mendieta, escribiendo; *No hay pueblo de cien vecinos que no tenga cantores que ofician las misas y vísperas de órgano, con sus instrumentos de música. Ni aldeas, apenas por pequeñas que sean, que dejen de tener siquiera tres o cuatro indios que canten cada día en su iglesia las horas de Nuestra Señora (...)*<sup>320</sup>

La popularidad de usar la música y la gran cantidad de instrumentos preocupó en cierto sentido a la corona española y al consejo eclesiástico en España, ya que consideraban que el uso excesivo de la música demostraba una *superfluidad*<sup>321</sup> y poca seriedad del trabajo de los frailes en el nuevo mundo. La consecuencia se reflejó entonces en la orden de prohibir gran cantidad de instrumentos musicales dentro de los templos, con la promulgación del *Concilio Provincial Mexicano I* en 1555, en donde se introdujo entonces el instrumento del órgano, como el instrumento eclesiástico por excelencia. Sin embargo el gran coste y dificultad de construcción especializada de dichos instrumentos, conllevó a que se introdujeran mucho más tarde en las iglesias, lo cual se llevó a cabo principalmente a partir del siglo XVII y en las catedrales de mayor importancia.

<sup>318</sup> Robert Ricard, 330.

<sup>319</sup> Código franciscano, 57-58.

<sup>320</sup> Fray Gerónimo de Mendieta, 64.



### de los cantores .

¶ El cantor alza la voz, y canta claro, levanta, y baxa la voz; e compone qualquier canto de su ingenjo.

¶ El buen cantor, es de buena clara, y sana voz, de claro ingenjo, y de buena memoria y canta enteno, y cantando baxa, y sube, y ablanda, o templa la voz, entona á los otros, e ocupase, en componer y en enseñar la musica, y antes que cante en público primero se ensaya.

¶ El mal cantor tiene voz hueca, o aspera, o rana, es indolente y burlado; mas por otra parte, es presumptuoso, y jactancioso, e desuergonado, y imbecillo, molesto, y enajoso á los demás por cantar mal, y muy olujda dizo, y auariento, en no querer començar á los otros lo que sabe del canto, y soberbio y muy loco







← De los cantores

*El cantor alza la voz, y canta claro, levanta, y baja la voz; compone cualquier canto de su ingenio.*

*El buen cantor, es de buena clara, y sana voz, de claro ingenio, y de buena memoria y canta en tonos, y cantan de baja y sube, y ablanda o tiempla la voz, entonados los otros, ocupase, en componer y enseñar la musica, y antes que cante en publico primero se ensaya.*

*El mal cantor tiene voz hueca, o aspera, o ronca, es indocto y bronco; mas por otra parte, es presuntuoso, y (jactancioso?), (edesuergoncado?), y imbidioso molesto, y enojoso a los demas por cantar mal, y muy olvidadizo, y arrajiento, en no querer comunicar a los otros lo que sabe del canto, y sobervio y muy loco.*

Sahagún, Bernadino, *Historia general de las cosas de Nueva España*, Vol 3, de 1499 a 1590.

† Fray Pedro de Gante. (León-Portilla, coord., 1077).

Sin embargo, se conservó el uso de los flautines, la guitarra, las chirimías, las dulzainas, orlos y vihuelas de arco dentro de los templos y sobre todo el de los cantores.

Los cantores fueron desde un inicio y durante toda la Nueva España un grupo seleccionado y afortunado de indígenas que al estar exentos del trabajo en la comunidad bajo algún sistema de encomienda, lograban tener una vida libre de maltratos y explotaciones por parte de algunos españoles.

De acuerdo con María de los Ángeles Rodríguez uno de los primeros frailes que enseñó el arte del canto de órgano a los indios fue Fray Fernando de Basacio, un religioso francés que se había instalado en el convento de Zacatlán.<sup>322</sup>

En la mayoría de los casos las escuelas de canto y música eran administradas y fundadas por algún fraile perteneciente a alguna orden mendicante, que impartían clases dentro de sus conventos. Los ejemplos más famosos son las escuelas fundadas por Fray Pedro de Gante (1478-1572), uno de los primeros frailes franciscanos que arribaron al nuevo continente y que es considerado como uno de los promotores de la educación indígena más importantes de los primeros años de la Nueva España. En sus escuelas de artes y oficios como el de San José de los Naturales y el colegio de Texcoco, se enseñaba a los indios a escribir, a leer, a cantar y a hacer instrumentos musicales.<sup>323</sup>

También se les instruía en el arte de las danzas teatrales y de los diversos cantos que se utilizaba para los servicios y celebraciones religiosas. Además de eso, se les introducía el latín así como una gran cantidad de diferentes oficios como: sastrería, zapatería, carpintería, lapidaria, orfebrería, cantería, alfarería, teñido, curtición, fundición de campana, herrería, bordado, pintura y escultura. Otro cronista, Fray Diego de Basalenque, relata sobre la existencia de una escuela de cantores de órgano fundada por el encomendero Cristóbal de Oñate en Tacámbaro, en donde se instruía canto de órgano y la interpretación de instrumentos musicales.

Cabe destacar que en poco tiempo se lograron establecer prácticamente en

<sup>321</sup> Lourdes Turrent, 131.

<sup>322</sup> Antonio de Ciudad Real, 130.

<sup>323</sup> Carlos Fernando López de la Torre, "El trabajo misional de fray Pedro de Gante en los inicios de la Nueva España," *Fronteras de la Historia*, vol. 21, núm. 1 (enero-junio, 2016): 90-116.

cada comunidad un grupo de cantores, *capillas*, que apoyaban los servicios religiosos. La cantidad de cantantes variaba de entre doce y quince por cada grupo, se necesitaban muchos *porque ellos tienen flacas voces y no suenan, si no es en alguna multitud*.<sup>324</sup>

Los cantores indios eran prácticamente fundamentales en cada comunidad, cantaban en cada misa y servicio religioso, además llegaron a bautizar en caso que fuera necesario e incluso ayudaban *a bien morir* y a enterrar a los difuntos, principalmente a los niños.<sup>325</sup> Incluso en algunas ocasiones llegaron a officiar la misa completa para algunas familias indígenas, ya que con ello se podía evitar el pago del derecho parroquial.

Bartolomé de las Casas escribió asimismo sobre la asombrosa aceptación y buena ejecución de los indígenas en el canto y la música, relatando en *La Apologética* lo siguiente:

*Porque se vea la habilidad desta gente diré lo que hicieron y actos que representaron luego el día de Sant Juan Baptista [...] deprendieron de coro y tomaron en la memoria y la representación harto devotamente la anunciación de San Juan Baptista hecha a su padre Zacarías, que se tardó en ella obra de una hora, acabando con aquel motete cantado por canto de órgano: Descendit ángelus Domini ad Zachariam, y luego adelante en otro tablado representaron la anunciación de Nuestra Señora (y fue mucho de ver bajar con Sant Gabriel otros seis o siete ángeles diciendo con canto de órgano Ave María). En el cual acto se tardó en el patio de la iglesia otro tanto como en el primero.*

*Más adelante continúa:*

*[...] Otra fiesta representaron los mismos indios vecinos de la ciudad de Tlascala el día de Nuestra Señora de la Asunción, año de mil quinientos y treinta y ocho, en mi presencia, y yo canté la misa mayor (...) y me la officaron tres capillas de indios cantores, por canto de órgano, y doce tañedores de flautas con harta melodía y solemnidad [...]*



† Visión de los tlaxcaltecas de su evangelización por los franciscanos. León Portilla, 1985.

<sup>324</sup> José María Kobayashi, *La educación como conquista* (México: El Colegio de México, 2007), 195 en Carlos Fernando López de la Torre, 100.

<sup>325</sup> Códice franciscano, 154.



En resumen, la música fue fundamental para la vida religiosa de la Nueva España y los espacios que fungieron por excelencia para su representación fueron el atrio, las capillas posas y sobre todo las capillas abiertas. Así como se menciona anteriormente fue entonces probable que la acústica arquitectónica, que respondía a un estímulo musical y a una gran necesidad de hacer representaciones teatrales y musicales en las capillas abiertas, haya sido parte incluyente del proceso de diseño de estos espacios. El propósito teatral y musical de estos espacios es evidente, por lo que si no se entendía la acústica *científica* en esos tiempos, sí podríamos decir que fue una clara coincidencia y una experimentación bien lograda, para que estos espacios funcionaran debidamente, desde una perspectiva sonora. Es probable que esta experimentación o acercamiento de la acústica desde el conocimiento empírico, ya expuesto en distintos tratados de arquitectura, llevaron a que algunas capillas se ubicaran a lo alto frente a un atrio o que algunas tuvieran los muros en forma de cono.

De esta manera es preciso decir que es quizá la sensación de la *percepción auditiva* la que conllevó a que los resultados acústicos se vieran reflejados en la arquitectura. Según Fausto Rodríguez la *percepción* es el estudio de la acústica desde el *enfoque psicológico*, que a su vez se basa en la construcción del conocimiento a partir de la experiencia, desde la forma de vivir y sentir el espacio. Es así que para entender el espacio que nos rodea no solo necesitamos del pensamiento visual, sino también del auditivo; *el ojo busca y el oído recibe*,<sup>326</sup> lo que nos lleva a buscar que el espacio responda acústicamente, incluso sin conocer la ciencia matemática que hay detrás de ella.

La manera de oír, está influenciada por la arquitectura, que permite que el sonido obtenga su máxima expresión. El espacio arquitectónico es el medio de expresión de la creatividad de una cultura o de un arquitecto, y funge como contenedor acústico y físico de la forma.<sup>327</sup> Según Fausto Rodríguez, la arquitectura tiene *carácter*, que le es otorgado por el manejo del sonido, la acústica, como lo puede ser la música. Este carácter lo categoriza como un elemento de *satisfacción y confort para el usuario dentro de un espacio arquitectónico*.<sup>328</sup>

† El *Pater Noster* (Rethorica Christina de Valladolid)

<sup>326</sup> Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, 43.

<sup>327</sup> Yoram Cimet Pasol, "Las artes que se comunican. Arquitectura y música: enlace de dos formas del saber," *Arquitectónica Universidad Iberoamericana Núm. 14* (otoño 2008): 88.

<sup>328</sup> Fausto Eduardo Rodríguez Mazo, 36-37.

El espacio, que en el caso de la capilla abierta de San Martín Huaquechula consideramos como semiabierto<sup>329</sup> es un elemento substancial, término que utiliza Fausto Rodríguez en su libro *Espacio, sonido y arquitectura*, como el medio indispensable para la proyección del sonido que le otorgará a la arquitectura su carácter expresivo.

En muchas ocasiones se considera a la acústica como un elemento superfluo y de menor importancia, ya sea para el análisis de un espacio o incluso del diseño del mismo. Cuando se trabaja con el análisis formal de la arquitectura, muchas veces no consideramos los aspectos acústico como ejes conductores del diseño y menos si se trata de una arquitectura histórica, como lo es en este caso. Parte del entendimiento del espacio arquitectónico está relacionado con nuestros sentidos, en donde el ojo es el principal crítico ante lo que ve, pero es importante recalcar el valor del oído, como conductor del entendimiento de un espacio. En la capilla abierta de San Martín Huaquechula, donde el trabajo arquitectónico se basó en los espacios abiertos, queda demostrado que el arquitecto, fraile, religioso o solo arquitecto, tenía como única herramienta el conocimiento geométrico, tecnológico, ideológico, experimental, perceptivo y constructivo y que con base en él, dio la solución a los problemas acústicos que le planteó este espacio escénico ritual.

<sup>329</sup> María Isabel Martínez Cadena, 2.





# CAPITULO

EL PROYECTO DE  
RESTAURACIÓN



## 1) La restauración

Uno de los puntos más importantes para entender la teoría de la restauración y aplicarla en cualquiera que sea la intervención en el patrimonio, es en primera instancia, su propia definición. Durante la historia, han sido varios los personajes que han intentado definir esta palabra, lo cual ha dado como resultado una definición propia de cada época, es decir, ha sido un término que ha sufrido transformaciones y se ha amoldado, cambiado y evolucionado con el paso del tiempo. José Villagrán menciona en su libro, *Arquitectura y restauración de monumentos*, que la palabra restauración procede de dos raíces latinas: del prefijo *re* que significa volver a *ser*, *resurgir*, *rehacer* o *reponer* y del verbo *staurare* que define como *fortalecer* o *erguirse*.<sup>330</sup> En este sentido la palabra *restaurare* significaría etimológicamente; *volver a ser*, *volver a estar erecto*, *recuperar la fuerza o la fortaleza perdida*.<sup>331</sup>

Por otro lado Villagrán hace también mención sobre la dificultad misma de la palabra, ya que se ha usado para otras denominaciones como el de representar un periodo en la historia, como por ejemplo *el periodo de la Restauración del reinado de Carlos II en Inglaterra en 1660*, donde en realidad la palabra significa devolver el poder o reafirmar una autoridad. En el caso de los monumentos, Villagrán considera entonces a la restauración como una acción en el que se le devuelve al monumento su estado original perdido, independientemente del motivo de su pérdida.

Si hablamos entonces de la definición de la palabra *restauración*, es imprescindible mencionar a uno de los principales teóricos de ella, Cesare Brandi, quien en su *Teoría de la restauración* de 1963 la define como *cualquier intervención dirigida a devolver la eficiencia a un producto de la actividad humana*.<sup>332</sup> Asimismo menciona que hay diferencias claras entre la restauración relativa a la manufactura de elementos industriales, de las relacionadas con las obras de arte donde en la primera está fundamentalmente relacionada con devolverle al objeto su funcionalidad, resolviendo por ejemplo el problema técnico del producto

← Vista interior del Soto coro del Templo de San Martín Huaquechula (Fotografía: Ana Lara, 2017).

<sup>330</sup> José Villagrán García, *Arquitectura y restauración de monumentos* (México: Colegio Nacional, 1966), 91.

<sup>331</sup> *Ibid.*, 90.



y la segunda, que está vinculada exclusivamente a su *conservación*. He aquí, un término más que, aunque tenga gran similitud o pareciera ser casi lo mismo que *restauración*, se considera la *conservación* como parte fundamental del quehacer del restaurador, ya que es considerada como una de las acciones de la restauración que tienen como objetivo principal; garantizar la vida del objeto en un futuro. Cabe destacar que la conservación tiene una gama casi infinita de posibilidades que puede ir desde la más simple y respetuosa hasta la más “agresiva” e “irrespetuosa”.

De acuerdo con Brandi, la restauración pertenece a un sistema metodológico que en una primera instancia, reconoce la obra de arte físicamente y en otra, su doble polaridad; la estética y la histórica.<sup>333</sup> Para Brandi la restauración debe enfocarse en el restablecimiento de la *unidad potencial de la obra de arte*,<sup>334</sup> tratando de evitar las falsificaciones ya sea artísticas o históricas, así como de borrar huellas del transcurso del tiempo, pero conservándola de tal forma que perdure en el tiempo futuro. Tenemos entonces que la palabra *restauración* mantiene desde la perspectiva de Brandi, completamente teórica o quizá hasta filosófica, un gran misticismo en su significado, que considera a la estética y a la historia como parte de su aplicación.

Teóricos de la restauración más recientes como Carlos Chanfón, consideran asimismo que el concepto de restauración ha evolucionado con el tiempo y la denomina como una disciplina que se encuentra en *una permanente búsqueda de regresar a un estado anterior*, con el fin de perpetuar en la memoria.<sup>335</sup>

En la restauración es importante tomar en cuenta que en todos los casos, concurren las ideas de dos arquitectos, uno que fue la del autor y el otro que es la del restaurador. En definitiva estos dos personajes serán las que tendrán que dialogar entre sí, para resolver problemas, desde el partido arquitectónico, teorías, ideas y funcionamiento del monumento.<sup>336</sup>

<sup>332</sup> Cesare Brandi, *Fundamentos de Arquitectura y Patrimonio; Teoría de la restauración (1963)* (Madrid: Alianza, 1988), 77.

<sup>333</sup> *Ibid.*, 79.

<sup>334</sup> *Ibid.*, 81

<sup>335</sup> Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos teóricos de la Restauración* (México: Facultad de Arquitectura, UNAM), 289.

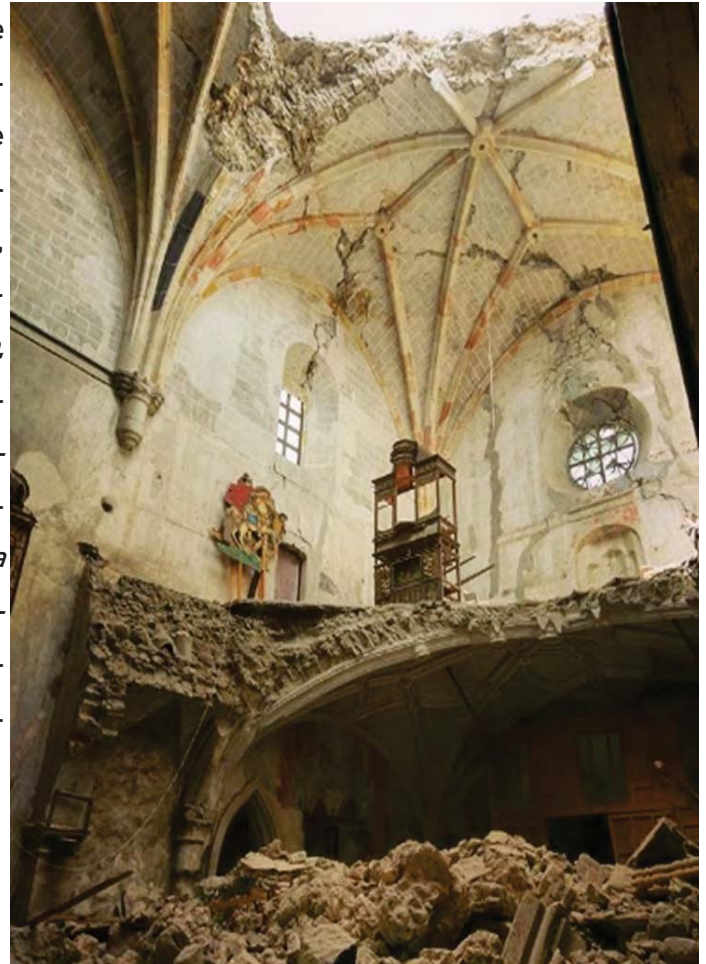
<sup>336</sup> José Villagrán García, 88.

En síntesis, la restauración ha sido un término utilizado durante varias generaciones, quienes han agregado y modificado su terminología de acuerdo a las necesidades del momento. Cabe mencionar que siempre estuvo íntimamente ligado con las teorías e ideas propuestas en las distintas juntas internacionales, de donde surgieron las importantes cartas y tratados internacionales del patrimonio. Definitivamente definir *restauración*, siempre conllevará alguna polémica en sí, pero desde la definición de Brandi; *cualquier intervención dirigida a devolver la eficiencia a un producto de la actividad humana*, o como la de Villagrán; *acción de salvaguardar la solidez y la forma histórica del monumento mediante operaciones y agregados que evidencien su actualidad y su finalidad programal*,<sup>337</sup> en todas, se evidencia la búsqueda de la conservación y la salvaguarda del monumento o del patrimonio para las generaciones futuras.

#### a) Los fundamentos de la teoría de la restauración

Desde principios del siglo XX, se ha reflexionado de manera constante sobre la teoría de la conservación y de la restauración. Gladys Turner menciona en su libro *Teorías de la conservación y vanguardias arquitectónicas; una relación dialéctica*, que la teoría de la restauración es *un conjunto de reflexiones, siempre en constante desarrollo dialéctico, que tratan de los aspectos valorativos de los bienes culturales, en este caso, edificios y ciudades antiguos*.<sup>338</sup>

Cabe destacar que alguno de los acontecimientos más importantes de la historia de la teoría de la restauración y de la conservación, que fungieron como un verdadero catalizador, fueron los grandes cambios territoriales; de industrialización, de cambiante imagen urbana y sobre todo las consecuencias de los



↑ Vista del interior del templo de San Martín Huaquechula, Coro y Sotocoro, después del sismo del 17 de septiembre del 2017 (Fotografía: Ana Lara, Sackbé S.A de C.V., 2017).

<sup>337</sup> *Ibid.*, 103.

<sup>338</sup> Gladys Turner, *Teorías de la conservación y vanguardias arquitectónicas; una relación dialéctica*. (Fundación Biblioteca Nacional, Canto Rodado 2:125-148, 2007, ISSN 1818-2917, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4418953.pdf>, consultada el 12 de noviembre del 2017), 142.

conflictos bélicos de la primera y de la segunda guerra mundial, los cuales reafirmaron las ideas y los fundamentos teóricos de la restauración, escritas hasta ese momento.

La pérdida de los modelos espaciales anteriores, de los monumentos entrañables del pasado y de la ciudad misma, llevó a que la teoría de la restauración replanteara sus premisas, permitiendo *recuperar la memoria de los orígenes perdidos conservando los restos de los núcleos antiguos de las ciudades*.<sup>339</sup>

Frente a esta necesidad, de recuperar lo entrañable y perdido por un acto bélico, fue cuando surgieron gran cantidad de tratados, cartas y leyes en relación a la conservación del patrimonio, que según Monti, eran más bien recomendaciones basadas *en enfoques particulares en torno a la conservación, elegidos según el caso por su consonancia con los gustos y sentimientos de cada época*.<sup>340</sup>

#### i) Restauración estilística/Viollet-Le-Duc

Las ideas sobre la restauración de Viollet-Le-Duc (1814-1879) tuvieron un gran impacto a finales del siglo XIX que conllevó a la fundación de una escuela de restauración propia que difundió sus ideas a lo largo del viejo continente. Su premisa frente al significado del quehacer de la restauración era: *restaurar un edificio no es conservarlo, repararlo o rehacerlo; es restablecerlo en un estado tan completo como jamás pudo haber existido en un momento dado*.<sup>341</sup>

Uno de sus objetivos primordiales era el de *recuperar un estado completo* de los edificios. La cual se basaba en una investigación histórica y arqueológica mediante el método analítico, coordinando datos extraídos de las observaciones y de las comparaciones de otras obras de artes similares, bajo determinadas leyes de la evolución de los estilos.<sup>342</sup> Con ello Le-Duc consideraba que la obra de arte sólo podía nombrarse como *restaurada*, en el momento que se presentaba como una obra completa, siendo ésta entonces, una *obra perfecta, cerrada y*

<sup>339</sup> *Ibíd.*, 127.

<sup>340</sup> Guglielmo Monti, *Los documentos de la restauración en Ensayos sobre conservación y Restauración* (Panamá: Imprenta MG, 2004), 3 en Gladys Turner, 142.

<sup>341</sup> José Villagrán García, 92.

<sup>342</sup> Ignacio González-Varas Ibáñez, *Restauración Monumental y Arquitectos Restauradores; aproximación a la Teoría de la Restauración Monumental en el Siglo XIX* (falta), 66.

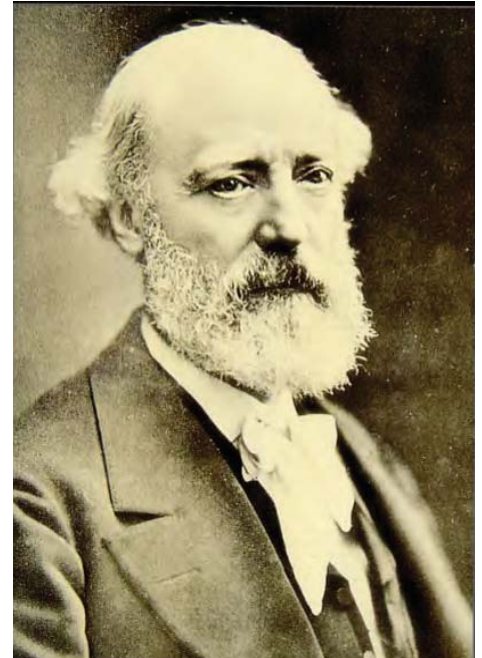
*completa, es decir, nueva.*<sup>343</sup>

Con lo anterior mencionado, podemos esbozar que las teorías de Le-Duc son en realidad, una de tantas teorías e ideas frente al gran enigma que es la restauración. Sin embargo, podemos subrayar que la idea de la obra completa como objetivo final de una obra de restauración, no son ideas que nos acompañan actualmente. Más sí, son algunas otras premisas de Viollet como lo es la importancia que le dio al levantamiento planimétrico de modo científico del objeto, que debía complementarse con la investigación documental y con fuentes arqueológicas, postulando en este proceso el uso de la fotografía, expresada en la siguiente idea: *Antes de cualquier trabajo de reparación es esencial constatar exactamente la época y el carácter de cada parte, redactar una memoria apoyada sobre documentos seguros, con notas escritas, o con diseños gráficos.*<sup>344</sup>

Para Viollet-Le-Duc fue sumamente importante la correcta restauración de los edificios de una época en específico, recalcando la importancia del estilo y de su discurso coherente de la obra completa y original. Asimismo le era sustancial recalcar la autenticidad arquitectónica de un objeto, que se lo daba la unidad formal en la que lo *nuevo* debía convivir con *lo falso*.<sup>345</sup> Considerando hacer por ejemplo las renovaciones por medio de la aplicación de técnicas constructivas modernas, con materiales y medios más eficaces para asegurar su duración así como completar o agregar partes faltantes.

En efecto, gran parte de lo expuesto por Viollet tuvo como objetivo principal, como lo menciona Villagrán, de *salvaguardar la solidez y la materia-forma auténticas existentes en el monumento a restaurar.*<sup>346</sup>

Una de sus obras más emblemáticas fueron Notre-Dame de París (1849-74), la sala sinodal de Sens (1851-77), la terminación de la catedral de Clermont-Ferrand (1855/62-84), Madeleine de Vézeay (1840), el Castillo de Pierre-Fonds 1857-79 y murallas de Carcassonne (1852-79).



† Eugène E. Viollet-le-Duc (1814-1879) De Ignacio González Varas, 70.

<sup>343</sup> *Ibid.*, 68.

<sup>344</sup> *Ibid.*, 69.

<sup>345</sup> Antón Capitel, *Metamorfosis de monumentos y teoría de la restauración* (Madrid: Alianza Editorial, 1988), 47

<sup>346</sup> José Villagrán García, 102.



## ii) Restauración romántica o *conservación*/Ruskin

Del lado completamente opuesto se encuentra el teórico inglés John Ruskin (1819-1900), que rechazaba en cierto sentido a las ideas de su contemporáneo Viollet-Le-Duc, categorizando a sus edificios como falsos históricos. Para Ruskin uno de los elementos más valiosos en la restauración es el paso del tiempo que están reflejadas en la autenticidad de una ruina y de la arqueología.<sup>347</sup>

Uno de sus publicaciones claves fue el libro de *Las siete lámparas de la arquitectura*, donde denomina de forma poética y filosófica la sexta lámpara como la del *recuerdo*, relacionado directamente con su teoría de la *no-restauración*. En ella expone dos principales deberes; hacer histórica la arquitectura de una época y conservarla como la más preciada de sus herencias.

Para Ruskin, el verdadero significado de la palabra *restauración* era; *la destrucción más completa que pueda sufrir un edificio, agregando, no hablemos, pues, de restauración. La cosa en si no es, en suma, más que un engaño.*<sup>348</sup>

Asimismo Ruskin considera que la restauración podía llevar a ser una necesidad y que lo fundamental frente a ella era:

*Encarad la necesidad y aceptadla, destruid el edificio, arrojad sus piedras al rincón más apretado y rehacedlas de lascas o mortero a vuestra elección, más hacédlas honradamente, no las reemplacéis por una mentira [...]*

*[...]Vigilad un viejo edificio [...] más vale una muleta que la pérdida de un miembro [...] Sonará al fin su última hora; dejadla sonar abierta y francamente; ninguna institución deshonorosa y falsa venga a privarla de los honores fúnebres del recuerdo.*

*[...] la conservación de los monumentos del pasado no es simple cuestión de convivencia o de sentimiento. No tenemos el derecho de tocarlos. No nos pertenecen. Pertenecen en parte a quienes los construyeron, y en parte a las generaciones que han de venir detrás.*<sup>349</sup>

† Fotografía de John Ruskin. Fuente: <https://teoriadelarestauracion.wikispaces.com>. (Consultada el 26 de noviembre del 2017).

<sup>347</sup> Antón Capitel, 47.

<sup>348</sup> John Ruskin, *Las siete lámparas de la arquitectura* (tr. Manuel Crespo y Purificación Mayoral) (México: Ediciones Coyoacán, 2012), 7.

<sup>349</sup> John Ruskin, 7.

No cabe duda que las teorías de Ruskin, eran en sí la antítesis de las de Viollet-Le-Duc, que defendía más el hecho del edificio en un *estado completo* que al del romanticismo de la *ruina arqueológica*. En este punto no podemos dejar pasar en alto, no solo el enfoque de cada uno de estos teóricos, sino el punto de vista con el cual estaban realizando sus teorías. Por un lado había un filósofo romántico que fundamentaba sus ideas mediante el uso de la teoría y por el otro lado un arquitecto, arqueólogo e historiador que ponía más bien en práctica sus teorías, *recuperando* probablemente gran parte del patrimonio arquitectónico medieval perdido en Francia para ese entonces.

### iii ) Restauración filológica/Camillo Boito

La restauración filológica o también considerada como la del restauro científico fue una corriente representada principalmente por Camillo Boito (1836-1914). En esta teoría se consideraba necesario el cambio de utilización del patrimonio, que favorecía siempre la autenticidad histórica sin perder el carácter del mismo. Capitel nos menciona en *Metamorfosis de monumentos y teoría de la restauración*, que las teorías de Boito fueron fundamentales para la historia de la teoría de la restauración, ya que propone comprender el valor original así como de la conservación de la historia que *es el testimonio de nuestro propio valor, de nuestro pasado y de nuestro presente*.<sup>350</sup>

Luis Molina define a Boito como un representante intermedio entre las propuestas de Viollet-le-Duc y las de Ruskin, ya que propone el hecho de la mínima intervención, más que la de completar la obra de arte de Viollet-le-Duc o la *no-restauración* de Ruskin. En resumen Boito propone lo siguiente:

1. Los monumentos deben ser consolidados antes que reparados y reparados antes que restaurados.



† Eugène E. Viollet-le-Duc y Jean-Baptiste Lassus. Alzado de la fachada occidental de la catedral de Notre-Dame. Fuente: Centre des Recherches sur les Monuments Historiques). De González-Varas Ibáñez, Ignacio, 67.

<sup>350</sup> Antón Capitel, 48.



2. Las intervenciones de restauración deben ser distinguibles a la vez que no contrasten en el conjunto intervenido.
4. Las intervenciones de consolidación deben ser mínimas en aquellos conjuntos con atributos artísticos y estéticos relevantes.
5. Los agregados de valor a los edificios original forman parte de los monumentos y deben ser tratados como tales.
6. Se debe tener de un registro detallado del proceso de la intervención.<sup>351</sup>

#### iv) Restauración científica/Gustavo Giovannoni

Uno de los principales sucesores de las ideas de Boito, fue Gustavo Giovannoni (1873-1947), quien le dio gran importancia el destacar las cualidades del ambiente urbano como parte de la restauración de un monumento, al estar éste inmerso en un contexto. Sin embargo, Capitel considera que las ideas de Giovannoni, en la que era importante la consideración de la relación del monumento con la ciudad, era casi una realidad utópica, al observar la gran velocidad a la que realmente crecían y se transformaban las ciudades.

Asimismo, el teórico Annoni, consideraba que esta teoría era imposible, debido a que cada obra era única e individual, complicando gran parte de sus puntos de acción.<sup>352</sup>

Sin embargo Giovannoni apoyaba la idea de la valoración histórica y estética del monumento, así como también prefería la conservación antes de la restauración. Junto con Boito defendía el criterio de la mínima intervención, consideraba que no eran necesario los trabajos masivos y extensos, y consideraba necesario la exhaustiva documentación antes y durante la intervención, tomando nota de los añadidos que formarían un nuevo valor a la vida del monumento.<sup>353</sup>

← Fotografía de Camillo Boito (1836-1914)  
Fuente: Varischi, Artico e C., Milano e l'Esposizione internazionale del Sempione 1906 .  
<http://wikimedia.org> (consultada el 26 de noviembre del 2017).

<sup>351</sup> Luis Molina, "Arqueología y restauración de monumentos," *Boletín Antropológico*, Año 23, No.65, (septiembre-diciembre, 2005): 354.

<sup>352</sup> Antón Capitel, 48.

<sup>353</sup> Luis Molina, 355.

Giovannoni también introdujo algunos conceptos nuevos para ese momento, como lo fue el de *edificios muertos* y el de *edificios vivos*, en donde le otorgaba mayor importancia al segundo, en el momento que éste dialogara activamente con su entorno ambiental y urbano.<sup>354</sup>

Gran parte del pensamiento de Giovannoni, están expuestas en la *Carta de Atenas*, misma que redactó en 1931, las cuales fueron posteriormente incorporadas en la *Carta Italiana del Restaura*.

#### v) Teoría de restauración de Cesare Brandi

Como ya se había mencionado anteriormente a partir de la segunda Guerra Mundial, los principios y criterios de la restauración entraron en un momento de crisis, al encontrarse frente a una destrucción del patrimonio que exigía en primera instancia, la reconstrucción.

Fue entonces en este contexto cuando surgió la escuela de la *restauración crítica* representada por Cesare Brandi (1906-1988) y Roberto Pane (1897-1987).

En esta corriente se recalcaba la importancia de la valoración estética de los monumentos, así como también la de su carácter histórico, denominándolo como una doble polaridad de monumento; histórica y estética.<sup>355</sup> Asimismo era de suma importancia no olvidar el contexto, que ya había defendido anteriormente Giovannoni.

Todas las ideas de Brandi y Pane se reflejaron en la *Carta de Venecia* firmada en 1964 así como también fueron fundamentales para el *Consejo Internacional de Museos* (ICOM) así como del *Instituto Centrale del Restauro* (ICR) en Italia.<sup>356</sup>

Uno de escritos más celebres y sumamente importante para la teoría actual de la restauración fue su *Teoría del Restauro* publicado en 1963 en donde expuso lo siguiente:

<sup>354</sup> Ídem.

<sup>355</sup> Ídem.

<sup>356</sup> Francisco Javier López Morales, *Revisión de los conceptos fundamentales; La Carta de Venecia, medio siglo después*, 15-25 en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas, ed., *Los nuevos paradigmas de la conservación del patrimonio cultural, 50 años de la Carta de Venecia* (México: INAH, 2014), 17.



*[...] entre las obras de arte se encuentran las que tienen estructuralmente una razón funcional, como la arquitectura y en general las llamadas artes aplicadas, y resulta claramente que el restablecimiento de la funcionalidad, que entra en el campo del restauro, representa solo una faceta secundaria y concomitante, jamás primordial o fundamental que corresponde a la obra de arte en cuanto obra de arte.*

## 2) El debate ante la intervención

La acción de intervenir un edificio patrimonial siempre ha conllevado a controversias teóricas, de paradigma, de ideas así como también de identidad y aceptación en la población misma. Muchas de las cartas internacionales que fueron expuestas anteriormente, mencionan que es necesario lograr un equilibrio entre la arquitectura antigua con la intervención arquitectónica nueva o moderna, cuestionándose entones, en cada intervención si existe o no el diálogo entre estas dos partes.

Capitel nos mencionan en *Metamorfosis de monumentos y teoría de la restauración*, que existe una verdadera discusión en torno al tratamiento entre la arquitectura antigua, considerada como valiosa del pasado, con los nuevos lineamientos de pensamiento de la arquitectura moderna.<sup>357</sup>

Asimismo considera que cada monumento patrimonial es un caso particular, individual e irrepetible que convierte el proyecto de intervención en una tarea de gran complejidad y ambigüedad que se refleja en una *discusión estéril, al tender a señalar modelos arquitectónicos universales, adecuados en cuanto perfectos para la mentalidad que los sostiene, pero en gran modo independientes al problema* restaurador. Cabe señalar que también la normatividad de cada país, juega un papel relevante en cuanto a lo permitido o no en un monumento en particular. De la misma forma, también los tratados y cartas internacionales, que más que una normativa, son sólo referencias y sugerencias de un claustro de pensadores especialistas en el tema, pueden justificar gran parte de un proyecto de intervención, aún sin ser completamente una ley a seguir. Marcela Barría

→ Vista del interior del templo después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara Sackbé S.A. de C.V. 2017).

<sup>357</sup> Antón Capitel, 47.



Díaz menciona en *Actuaciones con Lenguaje Contemporáneo en el patrimonio arquitectónico monumental*, que actualmente hay un verdadero arraigo al lenguaje contemporáneo en los monumentos encontrándonos, frente a intervenciones desequilibradas y desvirtuando en ocasiones al monumento mismo.<sup>358</sup>

Hoy en día es sumamente importante que en cualquier intervención a un monumento, no solo se considere imprescindible su reestructuración, conservación, restauración y mantenimiento del mismo, sino pensar en su uso que preferentemente deberá estar actualizado de acuerdo a las necesidades del momento.

Es aquí donde el término de *actualización*, cobra sentido y gran importancia para *patrimonializar* un objeto, que en sí ya tiene valor, pero que por medio de su uso y su nueva valoración, que quizá haya perdido, continúe siendo un *edificio vivo* para las generaciones futuras.

#### a) Las propuestas de intervención basada en la teoría de la restauración mediante la actualización del patrimonio arquitectónico

En las últimas décadas del siglo XX y desde principios del presente siglo, uno de los conceptos que han surgido es el de patrimonialización y actualización del patrimonio cultural.<sup>359</sup>

Este concepto ha conllevado a que se desplegaran nuevas visiones frente al patrimonio y que los escenarios de interpretación de ellos, frente a una intervención, se diversificaran y ampliaran con ello los alcances de la restauración. Algunos autores consideran a este fenómeno como una *multi-vocalidad* en la que la interdisciplina, es decir la acción del trabajo colectivo entre distintas disciplinas, se lleve a cabo en las prácticas académicas y profesionales del trabajo como restaurador.

En la actualidad el campo patrimonial ha transformado el territorio de producción conformando una nueva estructura de pensamiento frente a la intervención, donde la actualización es el principal objetivo con el cual se le otorga un valor

→ Vista de la portada del templo después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara Sackbé S.A. de C.V. 2017).

<sup>358</sup> Marcela Barría Díaz, I.

<sup>359</sup> Emma Waterton y Steve Watson, "Framing Theory: Towards a Critical Imagination in Heritage Studies," *International Journal of Heritage Studies* (septiembre, 2013): 553.



tal, que permita las acciones de restauración, conservación, mantenimiento, valorización y en consecuencia la patrimonialización del objeto arquitectónico.

### 3) La intervención y recuperación del convento de San Martín Huaquechula

Para el presente trabajo, la propuesta de intervención para la conservación y restauración del Convento de San Martín Huaquechula, se analizarán tanto la ubicación, la historia, la carga de identidad, su función original y la acústica arquitectónica así como las teorías, cartas, normas y tratados internacionales, así como de la normatividad competente, para justificar y fundamentar las intervenciones previstas.

Serán principalmente dos propuestas independientes entre sí, que se tienen contemplados para el proyecto de restauración e intervención patrimonial del convento de San Martín Huaquechula. Por un lado se presentará una propuesta basada en recomendaciones teóricas para la techumbre del templo y por el otro lado una propuesta de restauración, conservación y rehabilitación arquitectónica de la capilla abierta.

Para la fundamentación teórica se hará el ejercicio de dialogar entre las teorías de Alexandra Georgescu Paquin con las ideas de Cesare Brandi, Camilo Boito, John Ruskin, Viollet-le-Duc, Gustavo Giovanonni entre otros, que abarcan temas en común como los conceptos de *materia, inserción contemporánea, restauración, símbolo, patrimonialización* entre otros, que fundamentan una visión dual de la arquitectura patrimonial. De igual modo se relaciona el concepto en cuestión, la *actualización*, con las teorías de la *restauración científica*, basada en el conocimiento documental, propuesta por Boito y Giovannoni, así como con las ideas de la *restauración crítica* encabezada por Cesare Brandi y Roberto Pane.

Las teorías de la restauración propuestas por Cesare Brandi en 1963, donde la restauración es definida como *cualquier intervención dirigida a devolver la eficiencia a un producto de la actividad humana*,<sup>360</sup> encuadra el arte en una bipolaridad entre la instancia *estética* y la *histórica*. En donde la primera corresponde

→ Vista de la bóveda nervada después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara, Sackbé S.A. de C.V. 2017).

<sup>360</sup> Cesare Brandi, 13.





*al hecho básico de la calidad de lo artístico*<sup>361</sup> y la segunda como *el producto realizado en un cierto tiempo y lugar*, que asimismo, presenta una *doble historicidad*; la del tiempo y el lugar<sup>362</sup> de su creación.

Es sobre todo esta segunda instancia, la *histórica*, que pone en relieve el paso del tiempo, es decir, como bien nombra Brandi, los *sucesivos presentes históricos*, los que marcan el factor del tiempo sobre el patrimonio, convirtiéndolos cada vez más, desde una visión *ruskiniana*, en ruinas destinadas a su muerte o desaparición.

Ruskin, partidario de la *antirestauración*, mantuvo principios polémicos como

<sup>361</sup> *Ibíd.*, 43-49.

<sup>362</sup> *Ibíd.*, 35-41.

la *no restauración*, describiéndola como el acto de falsificación o de destrucción del patrimonio. Su ideología apoyaba más bien, las intervenciones que no dejaran completamente en el olvido a un patrimonio, interviniéndola por ejemplo estructuralmente, pero sí manteniéndola como testimonio del tiempo, con la conservación de una *ruina como ruina*, y no como un espacio actualizable o con aras a ser de nuevo como algún día lo fue. Las teorías de Ruskin, fueron ideas completamente contrarias a las de la *restauración estilística* que defendía Viollet-Le-Duc, quien confiaba en el estilo de *referencia* y que proponía, a veces de forma cuestionable, un principio de actualización a través de adiciones contemporáneas, que llegaron a ser en algunas ocasiones, intervenciones, al enfrentarse a lagunas históricas, no documentadas.

De esta manera y retomando la idea de la caducidad del patrimonio, la pérdida temporal de las *emociones del patrimonio* que representa la expresión de una época y de una cultura en particular que enfatiza su antigüedad, rareza, autenticidad, presencia y hasta su belleza,<sup>363</sup> es la responsable del olvido y del abandono de los espacios arquitectónicos, que requieren de un actualización para su revalorización. Es entonces que el olvido de las construcciones sociales probablemente se deba, a la falta de su actualización.<sup>364</sup>

Es por tal, que especialmente en la propuesta de la restauración y actualización de la capilla abierta de San Martín Huaquechula, se enfatizará el elemento de la actualización y patrimonialización del objeto arquitectónico, ya que el *olvido* de su función y de su significado para la población, ha derivado en su abandono, como espacio arquitectónico.

← Vista de la espadaña destruida después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara Sackbé S.A. de C.V. 2017).

<sup>363</sup> Citado en Nathalie Heinrich, *La fabrique du patrimoine; de la cathédrale à la petite cuillère* (París: Éditions de la Maison des sciences del l'homme, 2009), 65 en Alexandra Georgescu Paquin (tr. Juan Francisco Martínez Benavides), *La actualización patrimonial a través de la arquitectura contemporánea* (España: Trea, 2015), 17.

<sup>364</sup> Lucie K Morisset, *Des régimes d'authenticité: essai sur la mémoire patrimoniales* (Quebec: Presses de l'Université du Québec, 2009), 18 en Alexandra Georgescu Paquin, 44.





### a) Recomendaciones teóricas para la restauración de la techumbre del Templo del Convento de San Martín Huaquechula.

El pasado sismo del 19 de septiembre del 2017, afectó gravemente el templo del convento de San Martín Huaquechula, ocasionando la caída de la espadaña y del campanario sobre el techo del templo, que derivó en la creación de un hueco de gran tamaño que lamentablemente ha debilitado la estructura tanto del techo con nervaduras, así como de los apoyos laterales.

Frente a esta situación, la restauración del templo, que enfatizaríamos en este caso, en la techumbre del mismo, se presenta en dos direcciones distintas; por un lado se puede recurrir a la reconstrucción por medio de la técnica de la anastilosis y por el otro lado, a la reestructuración de la techumbre con la incorporación de materiales nuevos y contrastantes, bien aceptados por distintos tratados y cartas internacionales.

Las dos propuestas son igualmente aceptables y permitirían al patrimonio preservar su vida en un futuro. Las dos intervenciones, le regresarían su carácter como patrimonio cultural y religioso, su vida turística y religiosa así como la proporción arquitectónica misma con la que contaba antes del desplome. Sin embargo, la intervención con materiales nuevos, como el acero y vidrio, cambiarían la espacialidad y acústica arquitectónica original del templo. Es también probable, que una techumbre distinta a la habitual, cree una controversia entre la población, al vivir entonces su espacio religioso, con una techumbre alejada a lo acostumbrado. Es así que, en este caso en particular, y debido a que un sismo de gran magnitud, que alteró la existencia y conservación de una gran cantidad de patrimonio religioso del país, que la reconstrucción, sea la más adecuada forma de intervenir y conservar este espacio. Definitivamente el factor social, cultural, de identidad, religioso, turístico, así como también el factor de la acústica-arquitectónica, hacen que la decisión del proyecto recomendado, sea el de la reconstrucción con base a trabajos de anastilosis que usaría la misma cantera original.

Fue hasta el día anterior al sismo, que este templo tenía un uso constante, no solo por la población misma, sino también por una gran cantidad de turistas que

← Vista de la bóveda nervada destruida después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara Sackbé S.A de C.V. 2017).

hacían su visita al templo y al museo dentro del convento, lo que derivaba en una derrama económica para la población. Sería entonces, desde la perspectiva económica, turística, religiosa y de costumbres, una fundamentación válida, de regresarle; primero, el mismo uso de templo religioso, y segundo, la misma espacialidad acústica y elementos arquitectónicos relevantes de la bóveda nervada, representativa de su identidad.

Cabe destacar que la reconstrucción con anastilosis de la bóveda nervada, correspondería sólo a aproximadamente 15% de la techumbre total, lo cual no impediría el poder realizar dicho procedimiento tan complejo y complicado en un tiempo razonable. A comparación de ejemplos como el de la *Frauenkirche* en Dresden, donde su reconstrucción con anastilosis llevó aproximadamente 10 años en realizarse. Además, es completamente válido proponer esta técnica, ya que prácticamente todo el material derrumbado del templo, se ubica es éste mismo, sólo que por el momento, en el suelo. Según Ignacio González-Varas, el sentido etimológico original de este término es el de *volver a levantar las columnas caídas de un edificio clásico*.<sup>365</sup>

Es así, como se menciona anteriormente, que las piedras caídas de la bóveda del templo encontradas en el suelo actualmente, se levantarán, clasificarán, repondrán las necesarias, y se volverán a colocar donde estaban antes del sismo.

Cabe destacar, que en ningún sentido estoy proponiendo una reconstrucción, ya que ésta utilizaría material ya no existe, es decir nuevo, al no encontrarse éste alrededor del edificio. En consecuencia, para el caso de una anastilosis, es justamente necesario que el material con el que se restaure, se encuentre disperso o caído alrededor del edificio, lo que corresponde justamente a las características de éste caso.

La *Carta de Atenas* hace la mención del uso de la anastilosis para la conservación escrupulosa de un edificio, precisando que sí es posible incluso utilizar materiales nuevos que complementen este trabajo tan minucioso.

De la misma forma la *Carta de Venecia* y la *Carta del Restauro* de 1972, hacen mención de la anastilosis como una técnica viable para la conservación del patrimonio, que como finalidad primordial tiene el de salvaguardar tanto la obra de

<sup>365</sup> Ignacio González-Varas, 206.

arte como el documento histórico. En este caso, la invaluable nave de bóvedas nervadas que caracterizaba al templo de Huaquechula, la convierte en una obra de arte particular, como un documento histórico y como un objeto con un valor para la comunidad. Coincidió con la idea que se expone en el séptimo artículo de la *Carta del Restuario*, donde la restauración se considera como *una operación que debe tener un carácter excepcional*. En este caso, identificar, clasificar, ordenar y volver a poner en su lugar cada piedra destruida por el sismo del techo y del coro del templo de Huaquechula, es indudablemente una acción con un *carácter especial* y de gran dificultad técnica, al agregar incluso a éste trabajo, la importancia de la pintura mural que se encontraba en el sotocoro del mismo, que lamentablemente se perdió a consecuencia del mismo derrumbe.

Es así que la anastilosis no solo recuperaría la espacialidad del objeto, el techo mismo, la grandiosidad de cada una de las nervaduras, sino también parte de su pintura mural. Sin lugar a duda la anastilosis ha estado justificada en muchos casos, cuando la destrucción es ocasionada ya sea por un hecho bélico o por alguna destrucción de carácter natural, como lo fue en este caso, un sismo.

#### i) El Proyecto de restauración de la Bóveda Nervada

Como se menciona anteriormente el proyecto de restauración para la bóveda nervada del Templo de San Martín Huaquechula se hará por medio de la reconstrucción y la metodología que conlleva la anastilosis. En todo caso, la intervención será visible de cerca, pero invisible de lejos. Se utilizará la misma cantera con la que se construyó la bóveda originalmente y se trabajarán con todos los procedimientos tradicionales en relación al corte de piedra de las distintas dovelas que hagan falta reemplazar, así como del uso de un mortero rico en cal apagado en obra y con el uso de la baba de nopal como aglomerante.

Bóveda nervada del Templo de San Martín Huaquechula		
Sistema constructivo	Bóveda Nervada	
Materiales		
Base	Intermedio	Final
<i>Plementería de piedra de tamaños irregulares. Unidas entre sí con mortero de cal.</i>	<i>Dovelas de cantera. Cortadas de acuerdo a la geometría del nervio específico. Unidas con mortero de cal.</i>	<i>Aplanado de cal con pintura mural de color gris claro que crea la ilusión de entrecalles de cantera o ladrillos.</i>

*-Análisis de daños (vista preliminar)<sup>366</sup>*

Los daños que ocasionó el sismo del 17 de septiembre del 2017 en la bóveda nervada del templo son, a simple vista muy evidentes; la destrucción de aproximadamente 15% de la techumbre ocasionada por la caída de la espadaña, campanas y cúpula de la torre, sobre la techumbre. La caída de dichos elementos provocó no solo la destrucción de la bóveda nervada, sino también parte de entrepiso del coro que en consecuencia dañó gran parte del sotocoro, así como su pintura mural. En definitiva, el efecto secundario de dicho derrumbe es el debilitamiento de la estructura portante, el esqueleto de nervios de la bóveda nervada, que debilita en sí, toda la techumbre, al ya no trabajar equilibradamente como se esperaría de dicho sistema constructivo. Sin embargo, al descubrir que varios de los nervios de dicha techumbre son falsos, como se explica anteriormente, no exime que el techo esté en riesgo de colapso, catalogando entonces el daño de dicha bóveda como; *grave*. Entendemos entonces que la gravedad del estado de conservación actual del templo, se reduce a un proyecto de restauración estructural en primer instancia, que tendría como prioridad la estabilidad la bóveda, la reincorporación de piezas fundamentales como las dovelas tanto de la bóveda del templo como de la bóveda nervada del sotocoro y finalmente la preservación de la pintura mural del sotocoro y demás secundarias relacionadas a la estética original el templo.

<sup>366</sup> Ricardo Prado Núñez, *La teoría y la práctica en el proyecto de restauración* (México: Enéagon, 2009), 122-135

Esta inspección de daños, que para este trabajo solo se pudo realizar a partir de fotografías proporcionadas, ya que el acceso fue completamente denegado en varias ocasiones, se concluye con los siguientes criterios:

- *La problemática que se presenta es muy complicada.* La restauración del templo de Huaquechula ha sido ya catalogada por el INAH, como del tipo de *daño severo*, que lo ubica entre los otros 84 inmuebles religiosos severamente dañados por el sismo del estado de Puebla.

- *La estructura está muy dañada.* En definitiva la estructura está dañada, ya que el sistema constructivo de la bóveda nervada, requiere de un equilibrio de sus partes para auto-sustentarse. En consecuencia, la destrucción, aunque pequeña en porcentaje, conlleva a la desestabilización de la techumbre, estando así, en riesgo de colapso.

- *¿Cómo fue pensado su trabajo originalmente?* Como ya se menciona anteriormente, la bóveda nervada trabaja primero, con un esqueleto de nervios auto-sustentantes que direccionan los esfuerzos hacia los muros de carga laterales. Sobre esta estructura se coloca la plementería delgada que cubre el claro del templo.

- *¿Cómo está trabajando actualmente?* El daño de la techumbre reveló que varios nervios importantes no estaban funcionando como nervios portantes del sistema constructivo de una bóveda nervada. Es por tal, que se tiene la hipótesis que en realidad es una bóveda de concreción, en combinación quizá con una nervada. Es entonces probable que el sistema constructivo de la techumbre esté trabajado por el momento, como una de compresión, y que los nervios que aún se encuentran cercanos al hueco estén liberados de alguna carga.

- *¿Qué modificaciones han sufrido?* La bóveda nervada del templo no ha sufrido cambios significativos en los últimos años. Salvo algunos trabajos de mantenimiento de conservación, agregando por ejemplo recientemente una nueva capa de pintura que hacía lucir prácticamente nueva a la bóveda, así como la limpieza de la cantera misma, no hay alguna estructura ajena a ella. Cabe destacar que tanto la espadaña como la torre con su cúpula y campanas, fueron agregadas durante el siglo XVIII, es decir no son originales del siglo XVI. Asimismo estos elementos fueron intervenidos con cemento en la década de los 70, y encalados y pintados recientemente.

- *¿Cómo han influido estas modificaciones en su comportamiento actual?* No se sabe a ciencia cierta si el campanario intervenido con cemento haya sido el que ocasionó el derrumbe. La intensidad del sismo fue extraordinaria, sin embargo, cabe la posibilidad de que la intervención realizada en la cúpula del templo, haya influido en su comportamiento durante el sismo, ocasionando así el derrumbe desastroso de la bóveda del templo.

#### *Acciones de restauración*

- *Liberaciones.* En este caso en particular no se realizarán liberaciones de elementos constructivos que tenían alguna función distinta a la original, ya que, no se ubica ninguna en particular. Sin embargo si se hará el trabajo de liberación de escombros el cual quedó extendido en el piso de la nave del templo. Será importante realizar un trabajo meticuloso y metodológico de clasificación de piedras que se encuentran bajo esta montaña de escombros. Dichos elementos que se limpiarán y clasificarán, serán principalmente las claves y dovelas de los nervios.

- *Consolidaciones.* Para detener el deterioro de los elementos caídos, será necesario, primero cubrir el área de trabajo para evitar que factores climáticos debiliten tanto la estructura, como el interior mismo del templo. Asimismo cabe destacar que antes de iniciar los trabajos de recuperación y restauración de la bóveda, será necesario retirar cualquier obra de arte, como esculturas y mobiliario litúrgico, así como cubrir con lienzos de triplay, los diferentes retablos ubicados en la nave del templo. Por otro lado se realizará el apuntalamiento necesario con polines de madera, para consolidar la estructura y evitar el desplome de la misma. También será necesario retirar cualquier material suelto que aún permanezca alrededor de la oquedad y consolidar temporalmente su contorno, con mezcla de cal y arena.

- *Reintegraciones.* Este paso será el más complicado, ya que requerirá de un estudio profundo de la geometría de la bóveda, así como del uso de la tecnología para realizar re-construcción de las partes perdidas, cotejarlas con las encontradas y restituir las faltantes. Para iniciar los trabajos de reconstrucción con



anastilosis se recomienda utilizar en primera instancia, la tecnología de la fotogrametría para obtener la información más fidedigna de la geometría real e hipotética de la bóveda nervada. De acuerdo con la ASPRS (Sociedad Americana de Fotogrametría y Sensores Remotos) la fotogrametría se define como; *el arte, ciencia y tecnología de obtener información fidedigna de los objetos físicos y del medio ambiente, mediante procesos de registro, medición e interpretación de imágenes fotográficas y de modelos de energía radiante electromagnética y otros fenómenos*. La fotogrametría sería una muy buena herramienta para recrear el espacio perdido, y así calcular el tamaño de los nervios que se tendrían que sustituir, así como el cotejo con los encontrados en el escombros. Hay diferentes tipos de fotogrametría; *aérea, terrestre y de objeto cercano*. Será ésta última la que se recomienda utilizar para el caso de la reconstrucción de la bóveda nervada, ya que tiene un carácter geodésico o topográfico destinado a la solución de problemas singulares.

Para el levantamiento de la bóveda con fotogrametría, se requiere evidentemente de fotografías, las cuales se pueden realizar con una simple cámara de alta calidad y un trípode para mantener la misma altura de cada una de las

† Vista aérea de la bóveda nervada destruida después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara Sackbé S.A. de C.V., 2017).



fotografías. Uno de los programas que más se recomienda para este procedimiento es el conocido como *Photoscan*, que estará apoyado de un *escáner de triangulación* para obtener los resultados más precisos posibles de cada una de las piezas encontradas bajo el escombros, dentro de la nave. Una vez documentadas cada una de éstas piezas, organizadas, clasificadas (diferenciando entre las que son del techo de la bóveda y las que corresponden al techo del sotocoro), el siguiente paso es el de la limpieza. Cada pieza será limpiada con un cepillo de cerda suave para eliminar los restos de arena, con el mayor cuidado posible para no dañar la pieza o los restos de mortero adheridos a ellas.

Gracias a los dos programas mencionados anteriormente, se logrará hacer una reconstrucción de la bóveda por medio de una malla de puntos, en donde se tendrán las escalas de las piezas encontradas (nervios, dovelas y claves) dentro de ella. Para dicho propósito se recomienda el apoyo de un software de ingeniería que facilite la reconstrucción virtual de la bóveda, ubicar las dovelas encontradas y escaneadas y definir las medidas y magnitudes de los demás elementos (nervios o claves) que se hayan perdido por causa del derrumbe. Asimismo estos programas tienen la capacidad calcular el trazado completo de cada uno de los nervios, lo cual será de gran ayuda para la reintegración de las piezas faltantes. Para la reconstrucción e integración de dichas piezas, será necesario contar no solo con el modelo geométrico virtual, sino también de una monea (proyecciones verticales de la bóveda, es decir, un esquema simplificado de la bóveda), la cual será necesaria para el procedimiento de la talla de cada una de las piezas. Dependiendo de las piezas faltantes, serán principalmente siete plantillas, similares entre sí, que se utilizarán para la talla de la cantera: para nervios cruceros, ligaduras, terceletos, diagonales, fajones, formeros y una para las claves.

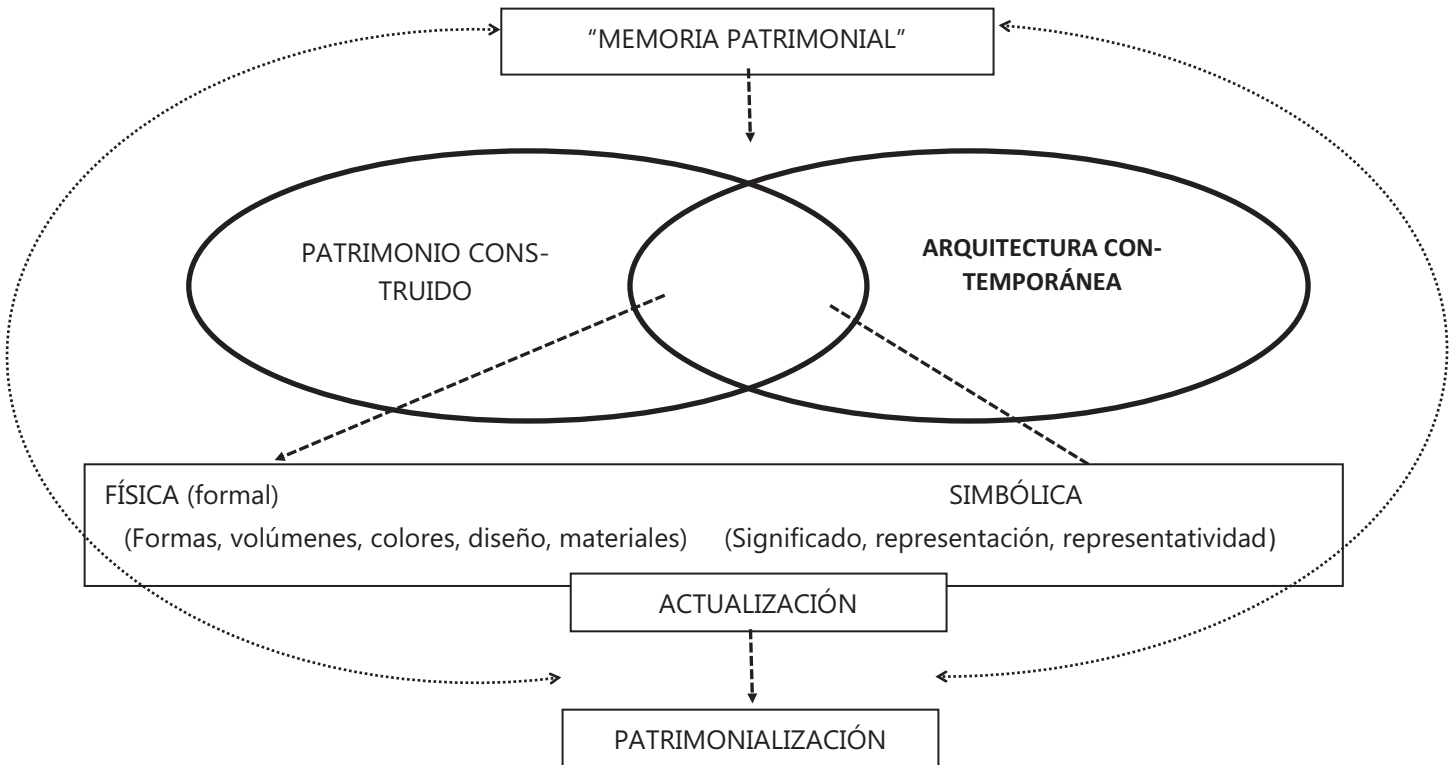
Para finalizar la reconstrucción de dicha bóveda, al ubicar cada una de las piezas encontradas, escaneadas, limpiadas y reubicadas, y agregar las faltantes destruidas por el derrumbe, se agregaría la plentería de mampostería.

- *Integraciones.* Estructuralmente no se pretende integrar algún elemento nuevo a la bóveda nervada. El objetivo de la restauración tanto de la techumbre y del coro, ambas de bóveda nervada, es el de reconstruir el espacio lo más original

→ Vista del coro y sotocoro del templo de San Martín en Huaquechula después del sismo del 17 de septiembre del 2017. Nótese las vasijas de barro utilizadas en el relleno del entrepiso lo cual proporciona ligereza a la losa. (Fotografía: Ana Lara, Sackbé S.A de C.V., 2017).

→ Vista aérea de la bóveda nervada destruida después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara, Sackbé S.A. de C.V., 2017).





posible. Al usar métodos y materiales de trabajo tradicionales y cercanos a los originales, no habría integración de nuevos elementos a la intervención.

#### b) El proyecto de restauración de la Capilla Abierta del Convento de San Martín Huaquechula

Por otro lado está la intervención de la capilla abierta del convento de San Martín Huaquechula, un espacio ideal para una nueva valoración por medio de una actualización.

Bien se sabe que, las capillas abiertas y el atrio de los conventos del siglo XVI, fueron espacios fundamentales para el proceso de evangelización y enseñanza durante el primer siglo de la dominación española. Como ya se menciona anteriormente, estos espacios característicos y únicos de México, representaron gran parte de la vida de las comunidades durante el virreinato, y fueron utilizados de diversas formas que hoy en día, han quedado casi completamente olvidadas. Así pues, Davallon propone aproximarnos en estos casos con la *filiación inversa*,

la cual nos ayuda a definir nuestra identidad en el presente, reivindicando las raíces de un pasado, que nos ayuda a construir la identidad y a definirnos en la actualidad.<sup>367</sup>

La gran carga simbólica de las capillas abiertas, como espacios del encuentro, de la transculturación, del mestizaje y del surgimiento de una nueva cultura, son aspectos que se ponen en relieve para categorizarlos bajo la denominación de patrimonio, que evidentemente, requiere de una actualización para su revaloración y permanencia para generaciones futuras, propio del factor del tiempo. Se considera que el elemento fundamental para el patrimonio es su atemporalidad, es decir, su *anacronismo*<sup>368</sup> que lo hace vivir en el pasado, presente y en el futuro. De la misma manera, la actualización juega con diferentes temporalidades; la de su creación, la actual y la de su futuro.

Una de las características formales y funcionales que sobresale de la capilla abierta, es su carácter escenográfico y teatral que presenta su arquitectura, utilizada principalmente para transmitir un mensaje, ya sea hablado o musical, a los fieles que se encontraban reunidos en el atrio. Este carácter, tan particular y sobresaliente de este espacio, lo considero como la *emoción del patrimonio*,<sup>369</sup> que al estar actualmente en el olvido, requiere de una actualización con la arquitectura contemporánea ya sea de contraste u oposición, por relación dialéctica, reintegración de imagen y lectura o por intervención no-directa para adentrarlo en el proceso cíclico de la patrimonialización, que va de la mano de la visión *dinámica* del patrimonio.<sup>370</sup>

La patrimonialización, que hasta este momento se ha mencionado, como un acto cíclico que permite la actualización del patrimonio, ha sido definido por varios autores, que la describe como una *actividad social que consiste en*

<sup>367</sup> Jean Davallon, *Produire les hauts lieux du patrimoine* en André Micoud, *Des hauts lieux: la construction sociale de l'exemplarité* (Paris: CNRS, 1991), 85 en Alexandra Georgescu Paquin, 42.

<sup>368</sup> Daniel Arasse, *La contemporanéité anachronique de l'oeuvre d'art* (Paris: École nationale supérieure des beaux-arts, 1999) en Alexandra Georgescu Paquin, 46.

<sup>369</sup> Nathalie Heinrich, 65 en Alexandra Georgescu Paquin, 17.

<sup>370</sup> André Corboz, *De la ville au patrimoine urbain: histoires de forme et de sens*. textos elegidos y reuinos por Lucie K. Morisset (Quebec: Presses de l'Université du Québec, 2009), 4 en Alexandra Georgescu Paquin, 42.

*hacer que una cosa tome nombre y valor de patrimonio*<sup>371</sup> así como también a la *producción del estatus social del objeto patrimonial*<sup>372</sup> y como *un proceso dinámico, construido socialmente para otorgar estatus a un objeto, que, gracias a la actualización, produce nuevos estatus patrimoniales que son considerados patrimonio.*

*Análisis de daños (vista preliminar)*<sup>373</sup>

- *La problemática que se presenta es muy complicada.* El estado de conservación de la capilla abierta puede catalogarse como *bueno*. No se encuentran problemáticas severas, ni estructuras ni formales.

- *La estructura está muy dañada.* La estructura de la capilla abierta no se encuentra en malas condiciones, ni está severamente dañada, sin embargo, sí se pueden identificar una gran cantidad de grietas superficiales, tanto en el techo como en los tres muros interiores. Es probable que debido al sismo del 17 de septiembre dichas grietas hayan aumentado de tamaño y número.

- *¿Qué modificaciones han sufrido?* La capilla abierta como elemento arquitectónico no ha sufrido daño ni modificaciones severas que hayan cambiado su morfología. Aun así, de acuerdo con los relatos de Constantino Reyes, se especula que detrás de la pintura vinílica de los muros norte y sur, podrían encontrarse restos de la pintura mural de *San Pedro y San Pablo*. Asimismo se puede agregar que todavía hay probabilidad de encontrar pintura mural de la figura de *San Cristóbal*, ubicado a un costado de la capilla abierta, sobre el muro de la torre. Por otro lado, cabe agregar que una de las modificaciones más significativas de este espacio arquitectónico, fue su abandono, ya que en la actualidad, aparte de

<sup>371</sup> André Micoud, *La patrimonialisation ou comment redire ce qui nous relie (un point de vue sociologique)* en Chritian Barrère *et. al.* (Réinventer le patrimoine: de la culture à l'économie, une nouvelle pensée du patrimoine, Paris: L'Harmattan, 2005), 81-96 en Alexandra Georgescu Paquin, 40.

<sup>372</sup> Jean Davallon, 85-102 en Alexandra Georgescu Paquin, 42.

<sup>373</sup> Ricardo Prado Núñez, 122-135.

<u>Capilla Abierta del Convento de San Martín Huaquechula</u>		
Techo		
Sistema constructivo	<i>Bóveda Nervada</i>	
Materiales		
Base	Intermedio	Final
<i>Plementería de piedra de tamaños irregulares. Unidas entre sí con mortero de cal arena.</i>	<i>Dovelas de cantera. Cortadas de acuerdo a la geometría del nervio específico. Unidas con mortero de cal arena.</i>	<i>Aplanado de cal arena con pintura mural de color gris claro que crea la ilusión de entrecalles de cantera o ladrillos.</i>
Muros		
Sistema constructivo	<i>Muros de compresión/Encofrados</i>	
Materiales		
Base	Intermedio	Final
<i>Mezcla de piedra y mortero de cal arena. Piedras de forma irregular y sin proceso de selección especial.</i>	<i>Cantera de piedra de la localidad. Se colocaron las piezas de tal manera para que el canto plano estuviera en la parte exterior. Su unión se debe a un mortero rico en cal arena.</i>	<i>Aplanado de cal y arena. Y una capa de pintura vinílica de color blanco. (Se tiene la especulación que todavía se pueda encontrar bajo su capa de pintura blanca, restos de la pintura mural original del siglo XVI, mencionada por Constantino Reyes)</i>
Piso		
Sistema constructivo	<i>Entrepiso franciscano</i>	
Materiales		
Base	Intermedio	Final
<i>Terrado con vigería de madera. Vigas de arrastre apoyadas en los muros opuestos sobre las cuales estaba colocadas las vigas transversales que cubren el claro (entre viga y viga, la distancia es de dos vigas)</i>	<i>Entablado o entarimado con duelas de madera.</i>	<i>Terrado de piedra con una capa de mezcla de cal y arena como acabado final. Se le ha colocado posteriormente una capa de pintura vinílica de color blanco.</i>



estar restringido el acceso al visitante, no se le está dando el uso que en un principio tuvo durante el siglo XVI.

- *¿Cómo han influido estas modificaciones en su comportamiento actual?* Como se menciona en los puntos anteriores, la capilla abierta de San Martín Huaquechula no ha sufrido agregados, modificaciones o cambios en su espacialidad, así que no hay influencia de ello en su comportamiento actual. No obstante, su abandono en cuanto a su uso ha con-

llevado a que parte de su mantenimiento general haya sido olvidado, aumentado con el tiempo las grietas, aunque superficiales. Cabe acentuar, que a la capilla abierta se le colocó recientemente una malla palomera, lo cual ha ayudado a evitar deterioros debido a la fauna.

#### *Acciones de restauración*

- *Liberaciones.* No hay elementos estructurales significativos que librear en la capilla abierta. Sin embargo parte del trabajo preliminar de un proyecto de restauración se considera pertinente realizar calas estratigráficas en los tres muros de éste espacio. Las calas estratigráficas son necesarias para descubrir pintura mural oculta detrás de la pintura que se vea a simple vista. Este procedimiento consta en levanta sucesivas capas de pintura, en pequeños cuadrados de 10 por 10cm, hasta llegar a la capa que revele la fábrica del muro. En el caso particular de la capilla abierta de Huaquechula, de donde hay relatos sobre la existencia de pintura mural, se recomienda realizar las bandas de las calas estratigráficas en Cruz de Santo Tomás o también conocido como forma de asterisco o bandera inglesa, la cual consta de una barra horizontal, una vertical y dos diagonales. Para su realización se requiere de un bisturí con cuchilla del número 10 y que el trabajo esté a cargo de restauradores de bienes muebles capacitados.<sup>374</sup>

† Templo de San Martín Huaquechula después del sismo del 19 de septiembre del 2017 (Fotografía: Ana Lara Sackbé S.A. de C.V. 2017).

<sup>374</sup> Ídem.



*Reintegraciones.* El principal daño que sobresale en la capilla abierta son la gran cantidad de grietas que se produjeron debido al sismo del pasado 17 de septiembre. Las grietas varían de entre 4mm hasta 2cm aproximadamente, siendo en su mayoría grietas finas y superficiales, ya que abarcan solo los estrados superficiales de la piedra. Para su restauración se aplicará el proceso de inyección de grietas, con el uso de lechadas ricas en cal y jeringas de veterinario. Para el relleno de las grietas se requiere primero en cimbrar los labios de cada una de las grietas, sobre todo en las más grandes, éste grieta. A la mezcla de cal se le agregara un expansor de volumen, y se inyecta con mucho cuidado dentro de cada una de las boquillas con una dirección de abajo hacia arriba. Conforme se vaya llenando cada tramo de la grieta, lo cual que se aprecia al momento de que la mezcla que se está introduciendo salga por la boquilla siguiente, se prosigue con el resto de los tramos de la grieta. Este procedimiento será exactamente el mismo tanto con las grietas de mayor magnitud como con las muy finas, con la diferencia de que para las de menor tamaño se requiere de una mezcla poco viscosa y más fluida.

† Capilla abierta después del sismo del 19 de septiembre del 2017 del templo de San Martín Huaquechula. (Fotografía: Ana Lara, 2017).



Posterior a la inyección de las grietas, así como de la exploración de pintura mural por medio de calas estratigráficas se prosigue con el aplanado y cal y arena de los muros de la capilla abierta. A la mezcla de cal se le agregara la baba de nopal, que trabajará como aglutinante orgánico, asimismo se le agregara un tratamiento hidrofugante a base de silanos xiloxanos, aplicado con brocha, para evitar la entrada de agua a las capas profundas del aplanado.

Dependiendo de los resultados de las calas estratigráficas, se hará la reintegración del color y la pintura mural debida. Este trabajo estará a cargo de especialistas de restauración de bienes muebles y especializados en pintura mural del siglo XVI. Si en dado caso no se encontraran vestigios de dicha pintura mural, se pintará con pintura a base de cal y arena y colorantes a base de minerales, de acuerdo al color encontrado en una de las calas más antiguas.

*- Acciones de restauración para la pintura mural de la Capilla Abierta*

Para el proyecto de restauración de la pintura mural, tanto de la ubicada en el soto-coro así como la que posiblemente se ubique aún detrás de la pintura blanca en los muros interiores de la capilla abierta, se propone la restauración mediante la tecnología de nanopartículas. El objetivo de aplicar dicha tecnología es la de mejorar la resistencia mecánica de la pintura mural sin alterar las propiedades físico-químicas originales que la componen.

Autores como Piero Baglioni y Rodrico Girogi consideran que el uso de las nanopartículas en la restauración y conservación de muros de piedra y de pintura mural respetan los lineamientos de la restauración como la compatibilidad, la intervención mínima y la reversibilidad. En su libro *Nanoscience for the Conservation of Works of Art*,<sup>375</sup> describen cómo pueden aplicarse dichas nanopartículas para la conservación y restauración de la pinturas murales de carbonato y cómo éstas son mucho más eficientes y menos perjudiciales tanto para la misma composición físico-química de la pintura mural, como para el medio ambiente, considerando así, la nanociencia, como una herramienta altamente compatible

<sup>375</sup> Piero Baglioni y David Chelazzi (ed.), *Nanoscience for the Conservation of Works of Art* (Royal Society of Chemistry, 2013).

para la consolidación de pintura mural y una alternativa al uso de polímeros sintéticos.

Para la consolidación de la pintura mural ubicada en el convento de San Martín Caballero se recomienda entonces el uso de la formulación basada en nanopartículas de hidróxido de calcio en propanol, desarrollado y comercializado por Nanorestore.<sup>®</sup> Se utilizarán disolventes orgánicos como portadores de las nanopartículas, como el alcohol que garantiza una humectación óptima a los poros de las pinturas murales por su baja tensión superficial así como también por ser éste amigable con el medio ambiente, volátil, de baja toxicidad y fácil de usar. Se aplicará con la técnica de cepillado utilizando un velo de papel japonés para proteger la superficie y para distribuir de manera homogénea las dispersiones a través de las distintas capas superficiales.

Cabe destacar que no hay una formulación universal única de nanopartículas así como tampoco un protocolo de aplicación general, por lo que la formulación que pueda ser utilizada para la pintura mural tanto del sotocoro como de la capilla abierta de Huaquechula, deberá ser comprobada por expertos en la materia de conservación de bienes muebles con nanociencia.

De acuerdo con los autores P. Baglioni y R. Girogi se recomienda usar nanopartículas con partículas de entre 50 y 250 nm (nanómetros), dimensiones que previenen los riesgos de blanqueo del sustrato debido a una menor penetración y deposición de partículas sobre la superficie, mientras que la carbonatación lenta garantiza la formación regular y bien organizada de la red cristalina de carbonato de calcio, así habilitando un buen efecto de consolidación sobre el material tratado. Es justamente dicha red cristalina de carbonato de calcio que se genera tras la carbonatación del hidróxido la que garantiza el refuerzo de la pintura mural. La concentración depende principalmente de la porosidad del material a tratar pero normalmente una concentración de aproximadamente 5 g/L es óptima para pinturas murales degradadas y calizas porosas.

Asimismo podrían aplicarse hidróxido de bario, estroncio o magnesio, sin embargo éstas deberán ser comprobadas antes por los expertos en bienes muebles, ya que pueden generar una reactividad química diferente a la deseada.

Por último cabe señalar que dicha consolidación con nanopartículas es un tratamiento con un efecto meramente superficial, ya que hace reacción en solo unos



pocos centímetros de la superficie y no a una a la estructura más profunda del muro. El objetivo final es reforzar la capa de pintura original. La intervención en la capilla abierta del convento franciscano San Martín de Huaquechula, se basará en reutilizar su uso original, como un espacio escénico de representación. Pero, en primer lugar, debemos aclarar que, para no agredir la *emoción* del patrimonio, su simbología, su importancia y su representatividad dentro de la historia eclesial del poblado, la reutilización propiamente como un escenario, estará delimitado y priorizado por representaciones teatrales como pastorelas, grupos de música clásica y litúrgica o instrumental y coral, siendo de suma importancia la creación de un puente de diálogo entre las autoridades eclesiales que aún dirigen el templo anexo, por medio de un modelo de gestión interinstitucional, así como entre la misma arquitectura patrimonial y la inserción moderna.

No obstante, para actualizar este uso, es fundamental conocer que la forma de escuchar música hoy en día, es distinta a la de nuestros antepasados, quienes, no conocían el ruido que se tolera hoy en día. Por consiguiente, la intervención arquitectónica contemporánea, que estará condicionada por el resultado de la

† Propuesta de intervención para el atrio y la capilla abierta (Dibujo: DAS, 2019).

lectura acústica del espacio atrial frente a la capilla abierta, resultará en la colocación de bolardos retractiles de cierta altura que contengan y direccionen el sonido que emane de la capilla abierta, confinándolo así en el espacio del atrio.

Esta transformación del espacio, al confinarlo dentro de una concha acústica en su plano lateral, utilizando tecnología avanzada, materiales contemporáneos y contrastantes, seguirán aun así, al ser estos elementos retractiles, la idea de la mínima intervención y diferenciación de los añadidos en lo existente, afirmaciones que defienden Boito y Giovannoni. Además de la intervención del atrio con bolardos retractiles que contengan luminarias, bocinas y amplificadores de sonido, así como una mampara retráctil que direcciones el sonido, se propone un tratamiento de piso, a base del uso exclusivo de diferentes tipos de pasto, colocada y podada con una dirección distinta, que confinen el espacio audible para los espectadores, quienes harán uso de él, al tomar asiento en sillas colocadas para la ocasión, con el fin de escuchar y ver la representación que se proyecte desde la capilla abierta.

Cabe destacar, que al ser elementos que pueden desaparecer a la vista, en momentos que no sean necesarios usarlos, la lectura del espacio no será interrumpida ni violentada, favoreciendo más bien, un diálogo entre el pasado y la actualidad, lo patrimonial y la contemporaneidad, de acuerdo con el uso que se le estaría dando a este espacio casi olvidado.

Desde el punto de vista de Semes, el significado de esta transformación es la de tipo *Comunitario*, donde se pondera la restauración desde la importancia *del lugar, con sus valores sociales, simbólicos, religiosos, nacionales o de una comunidad*,<sup>376</sup> como lo es en este caso, el uso de la capilla abierta, como un espacio de encuentro social, donde hay una comunicación de ideas y de expresiones culturales desde un espacio escénico, que tiene como carácter, desde su creación, la de transmitir un mensaje.

Asimismo, se reconoce el doble interés o la dualidad del objeto patrimonial; lo estético y lo histórico, o, lo material y la imagen; que refieren a uno, al espacio como tal, y en el otro, a la carga simbólica que lleva consigo. Estas teorías, sobre

<sup>376</sup> Steven W. Semes, *The Future of the Past: a Conservation Ethic for Architecture, Urbanism, and Historic Preservation* (Nueva York, W.W.Norton &Co, 2009), 163 en Alexandra Georgescu Paquin, 40.

el dualidad de intereses de un objeto patrimonial, abarcan la ideología de la *Restauración Crítica* que defienden Brandi y Pane, donde la restauración se convierte en un *acto crítico* que demanda de un conocimiento profundo de la arquitectura, así como la de su contexto, tanto natural, como social, cultural, económico y en este caso también religioso.

Paquin nos recuerda que uno de los motivos para intervenir el patrimonio, es la de recuperar la memoria de un lugar, interpretándolo o poniéndolo en valor, y así darle un nuevo uso. Sin lugar a duda, esta actualización, por medio de una intervención arquitectónica contemporánea, crea una ruptura, en ocasiones polémica, que mantiene vivo el proceso cíclico de la actualización. No podemos olvidar en este momento, que no se puede restaurar sin la condición de transformación, aun cuando ésta se realiza de forma respetuosa o poco intrusiva, la inserción moderna en la arquitectura preexistente, siempre, provocará indiferencia entre la población o las autoridades de un lugar. Sabemos que en ocasiones son los elementos nuevos, como lo es en este caso, los bolardos retractiles que direccionarán el sonido emanado de la capilla abierta, los que pondrán en valor los elementos del pasado, es decir, la función y la importancia del espacio arquitectónico de la capilla abierta novohispana.

Cabe destacar que *la reconversión de los edificios y la creación de arquitectura es un acto de transformación que tiene efectos tanto físicos como simbólicos*,<sup>377</sup> ideología que es claramente observable en la revaloración de los símbolos y de la importancia social, histórica y religiosa que representan el espacio del atrio y la capilla abierta. Pero, a pesar de que la intervención pueda ser poco contrastante, cualquier transformación que se realice sobre un edificio patrimonial, ocasionará, quizá, *enojos entre la población*, al ser esta inserción un agresor a las *emociones del patrimonio*. Paquin menciona que este rechazo tan común, se debe a la visión occidental que se tiene actualmente sobre lo que significa el patrimonio; *una cosa sagrada para la cual la transformación se convierte en una fuente de problemas en el momento que se toca la traza que representa la materialidad conservada de su autenticidad*,<sup>378</sup> lo cual deriva en una resistencia general, a la adiciones contemporáneas en lo preexistente.

<sup>377</sup> Alexandra Georgescu Paquin, I7.

<sup>378</sup> Ídem.

Aun así, la actualización del patrimonio, es necesaria. No solo le da vida al espacio olvidado, sino también recupera, por medio de la transformación del significado, de la simbología e identidad, que, insertado en un sistema económico actual, le otorga incluso el carácter de rentabilidad, es decir, se hace un espacio con valor rentable, además de remarcar sus valores de existencia.

## ii) La carta del Restauo de Brandi y la Capilla Abierta del Convento de San Martín Huaquechula

A continuación expongo solo algunos artículos relevantes que pueden aplicarse al proyecto de intervención propuesto para la capilla abierta de Huaquechula:<sup>379</sup>

- Art.4. *Se entiende por salvaguarda cualquier medida de conservación que no implique la intervención directa sobre la obra; se entiende por restauración cualquier intervención destinada a mantener al futuro de las obras y los objetivos definidos en los artículos precedentes.* (Podríamos referirnos a la intervención de la capilla abierta de Huaquechula como una acción de *salvaguarda*, ya que no se trabaja directamente sobre objeto arquitectónico, sino más bien alrededor de ella; en la zona del atrio, donde la intervención será a nivel del suelo y subsuelo, para la colocación de los bolardos).

Art. 6. [...] *Se prohíben indistintamente para todas las obras de arte [...] 2. Remociones o demoliciones que borren el paso de la obra a través del tiempo, a menos que se trate de alteraciones limitadas que entorpezcan o alteren los valores históricos de la obra, o de adiciones de estilo que falsifiquen la obra.* (En este caso, no se hará ninguna demolición, ni se removerá elemento alguno).

- Art. 7. [...] *Se admiten las siguientes operaciones o reintegraciones: 1. Adiciones de partes accesorias de función sustentable o reintegración de pequeñas partes verificadas históricamente, llevadas a cabo, según los casos, bien determinando con claridad el contorno de las reintegraciones, o bien adoptando material diferenciado aunque armónico claramente distinguible a simple vista [...] 3. Anastilosis documentadas con seguridad, recomposición de obras que se hayan*

<sup>379</sup> Cesare Brandi, 131-134.

*fragmentado [...] 5. Nueva ambientación o instalación de la obra, cuando ya no existan o se hayan destruido la ambientación o la instalación tradicionales, o cuando las condiciones de conservación exijan su traslado. (Se aplicarán todas estas operaciones y reintegraciones propuestas por Brandi, dependiendo del grado de deterioro de los elementos decorativos de la capilla abierta).*

En el anexo B; *Instrucciones para la dirección de las restauraciones arquitectónicas*.<sup>380</sup>

*Las obras de adaptación deberán quedar limitadas al mínimo, conservando escrupulosamente las formas externas y evitando alteraciones sensibles de las características tipológicas de organización estructural y de la secuencia de los espacios internos. (No se hará ninguna modificación en los espacios internos, en su lectura como tampoco en sus dimensiones, ni de la materialidad de muros y techos. Asimismo se respetará y conservará la lectura del espacio exterior, adicionando en los momentos adecuados, elementos retractiles que direccionen y enaltezcan el sonido emanada de la capilla abierta, sin romper la lectura del espacio abierto del atrio conventual. Asimismo, los bolardos retractiles serán de acero inoxidable, lo cual evitará la contaminación del subsuelo y hará que su vida útil sea larga).*

*Una exigencia fundamental de la restauración es respetar y salvaguardar la autenticidad de los elementos constructivos. (Se procurará de respetar y no modificar ningún elemento autentico que nos presenta la arquitectura de la capilla abierta y del atrio).*

*La sustitución de piedras corroídas solo deberá tener lugar tras la ratificación de exigencias de gravedad. (En el caso de la capilla abierta de San Martín Huaquechula, no se tendrá la necesidad de sustituir algún elemento de cantera de mayor tamaño, ya que el estado de conservación de la misma está en calidad de buena).*

<sup>380</sup> *Ibid.*, 138-140.

Para materia de la intervención arquitectónica resaltan las siguientes ideas:<sup>381</sup>

*La reintegración debe ser fácilmente reconocible, aunque invisible desde la distancia a la cual la obra va ser observada para no romper la unidad que se quiere recuperar.* (El material contemporáneo de los bolardos serán fácilmente reconocibles tanto a la distancia como de cerca, pero al ser éstos retractiles y esconderse bajo tierra, definitivamente serán invisible en la mayoría de los momentos. En relación a los trabajos de restauración que se harían directamente en la capilla abierta, definitivamente se realizaran con el objetivo de que sean invisibles a la distancia pero fácilmente reconocibles de cerca).

*La materia es insustituible en lo que respecta a la estructura aunque siempre se ha de mantener una armonía con la instancia histórica.* (Debido al buen mantenimiento y estado de conservación que presenta la capilla abierta, no se hará ninguna sustitución de material).

*Ninguna intervención de restauración debe imposibilitar intervenciones futuras*<sup>382</sup> (Al colocar los bolardos retractiles en el subsuelo del atrio, será necesario hacer excavaciones profundas e instalar un sistema de control electrónico amplio, lo cual conllevará a un procedimiento de construcción complejo y de alta tecnología. Sin embargo, si dicha intervención se quisiera retirar en un futuro, se procurará en rellenar los huecos de los bolardos, mismos que serán retirados sin ningún problema, manejándolos como si fueran un elemento independiente que pueda ser reutilizado para otros proyectos).

De acuerdo con la últimas tres ideas que propone Cesare Brandi, en sus teóricas, las interpreto de la siguiente manera:

Para la restauración integral que se tiene pensado para el conjunto arquitectónico de la capilla abierta se proponen dos distintas intervenciones. En la primera se sugiere la *restauración crítica* que sugiere Brandi, al hacer reintegraciones estilísticas, a bases de ejemplos análogos y documentos, sobre detalles de las columnas, del arquitrabe y demás elementos decorativos de la capilla, que han perdido pequeñas porciones de cantera a lo largo del tiempo. Esta intervención, directamente sobre el material mismo del monumento patrimonial, será

<sup>381</sup> *Ibid.*, 77-80.

<sup>382</sup> *Ídem.*



reconocible a poca distancia, pero invisible a una mayor. La segunda intervención, será la que se llevaría a cabo propiamente en el espacio del atrio frente a la capilla. Esta intervención, anteriormente ya descrita, no corresponderá propiamente a esta primera premisa de Brandi, ya que se presenta de una forma contrastante, visible de cerca, así como también de lejos.

Se procurará utilizar materiales, que aunque no sean propiamente, o teóricamente las mismas, de la zona o de la misma cantera original de donde se extrajo la cantera original. Asimismo se utilizaran, tanto en la techumbre del templo como en el espacio arquitectónico de la capilla abierta los mismos procedimientos constructivos y estructurales, que se mimeticen y armonicen con las preexistentes. Incluso se abogará por utilizar cal apagada en obra con baba de nopal.

Cabe destacar que la intervención descrita anteriormente, se basa igualmente en las teorías descritas de la restauración científica, donde es importante respetar los estratos originales con las de la nueva creación, es decir con el proyecto contemporáneo. Sin duda alguna, creo que el patrimonio tienen un *carácter dual y anacrónico*, que hace que las dos épocas o temporalidades se conjunten en un mismo lugar, lo que crea un diálogo entre sí, que requiere en muchos momentos, de una actualización para poder ser valorada de nuevo en casos de olvido, o de enfatizarlos en el caso del simple paso del tiempo.

Es cierto que la arquitectura moderna, cambia el paradigma del patrimonio, lo transforma y lo convierte en una nueva arquitectura, que puede ser asimismo, patrimonializado, convirtiéndose en un patrimonio, que en un futuro, requerirá de una nueva actualización. Este resultado, es el régimen de *autenticidad de un monumento*, de donde podemos leer una simbología y la materialidad del pasado, que, con sensibilidad, un conocimiento profundo de la arquitectura, de los sistemas actuales de comunicación y de las necesidades actuales, así como del de su entorno físico y natural, se le puede otorgar una nueva vida, un nuevo uso y una revalidación que evite que el patrimonio quede en el olvido o desaparezca entre las ruinas.

Sobre todo es fundamental entender que la actualización por medio de lo que significa un espacio, ya sea para una cultura, para una sociedad y para la propia identidad de un poblado, por medio del redescubrimiento de su historia, se

le da un nuevo significado a un espacio, que sufrió un abandono u olvido, volviendo a ser significativo, patrimonial y creador de identidad, por medio de la inserción de arquitectura contemporánea.







### LEGISLACIÓN

Carta de Atenas, 1931.

Carta del Restauero 1972.

Carta de Venecia, 1964.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Normas de Quito 1967.

### ARCHIVOS

Archivo General de la Nación

Archivo Histórico de la Ciudad de México

Archivo Municipal del Ayuntamiento de Puebla

INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla.

### LIBROS DE CONSULTA

Loredo López, Juan Luis. *El Lienzo de Tlaxcala*. México: UNAM, Division de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, Seminario de Temas Escogidas, Dr. Arq. Carlos Chanfón Olmos.

*Códice Mendocino* (<https://codicemendoza.inah.gob.mx/index.php?lang=spanish>).

*Diccionario de la Real Academia Española* (<https://dle.rae.es/>), Asociación de Academias de la Lengua Española.

Valera Reina. 2015. *La Santa Biblia*. Utah: La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los últimos días.

*Glosario de términos arquitectónicos*. México: Dirección de Investigación y Formación Académica, Coordinación Nacional de Antropología e Historia-Conaculta, INAH.

***BIBLIOGRÁFICAS***

...

\_\_\_\_\_. 1997. *Arquitectura religiosa en San Martín Huaquechula*. Puebla: Fundación Universidad de las Américas.

**A**

Arasse, Daniel. 1999. *La contemporanéité anachronique de l'oeuvre d'art*. París: École nationale supérieure des beaux-arts en Alexandra Georgescu Paquin

Arrom, José Juan. 1967. *Historia del teatro hispanoamericano: época colonial*. Mé-

xico: De Andrea en Oscar Armando García.

Artigas, Juan Benito. 2010. *México; Arquitectura del siglo XVI*. México: Taurus.

**B**

Barba Pingarrón, Luis e Isabel Villaseñor Alonso. ed. 2013. *La cal; Historia, Propiedades y Usos*. México: UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Barría Díaz, Marcela. 2010. *Actuaciones con Lenguaje Contemporáneo en el patrimonio arquitectónico monumental*. Chile: CICOP.

Benevolo, Leonardo. 1981. *Historia de la arquitectura del renacimiento: la arquitectura clásica, Vol.1 (del siglo XV al Siglo XVIII)*. Barcelona: Gustavo Gili.

Chanfón Olmos, Carlos. coord. 1997. *Historia de la Arquitectura y el Urbanismo mexicanos, Vol. II El Periodo Virreinal, T. I, El encuentro de dos Universos Culturales*. México: Fondo de Cultura Económica.

\_\_\_\_\_. (s/f). *Fundamentos teóricos de la Restauración*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM.

Chueca Goitia, Fernando. 1965. *Historia de la Arquitectura española. Edad antigua a edad media*. Madrid: Dossat.

- Ciudad Real, Antonio de. 1976. *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas.
- Corboz, André. 2009. *De la ville au patrimoine urbain: histoires de forme et de sens*. Québec: Presses de l'Université du Québec en Alexandra Georgescu Paquin.
- Contreras Santiago, Jorge, coord. 1989. *Teotihuacán*. México: El Equilibrista.
- Correira, Mariana (tr. Tania Lizarazo). 2007. *Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. Apuntes Vol. 20, Núm. 2*. Fundación para la Ciencia y la Tecnología.
- Cortes, Hernán. 1990. *Cartas de relación de la Conquista de México*. México: Espasa Calpe.
- \_\_\_\_\_. 2007. *El clasicismo en la arquitectura mexicana, 1524-1784*. México: Porrúa.
- Covarrubias, Sebastián de. 1987. *Tesoro de la lengua castellana o española*. Barcelona: Alta Fulla en María del Carmen Olvera Calvo.
- Cuevas, Mariano. 1923. *Historia de la Iglesia en México, Vol. I*. Texas: Revista Católica.

## D

- Daumal, Doménech F. 2002. *Arquitectura Acústica; Poética y Diseño*. Barcelona: Ediciones UPC en Fausto Eduardo Rodríguez Mazo.
- Davallon, Jean. 1991. *Produire les hauts lieux du patrimoine* en André Micoud, *Des hauts lieux: la construction sociale de l'exemplarité*. París: CNRS en Alexandra Georgescu Paquin.
- Díaz del Castillo, Bernal. 1942. *Historia verdadera de la Nueva España. T.II*. México: Porrúa.
- Domínguez García, Ángel. 1995. *Análisis histórico de la arquitectura: Renacimiento*. México: UNAM, Facultad de Arquitectura.



**E**

Eiler Rasmussen, Steen. 1959. *Experiencing Architecture*. Cambridge: The MIT Press en Fausto Eduardo Rodríguez Mazo.

**F**

Faulhaber, Johanna. *Antropología biológica de las sociedades prehispánicas* ver en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord.

Fernández, Martha. 1986. El albañil, el arquitecto y el alarife en la Nueva España, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Núm. 55 en Fernando Salinero García, en José Antonio Terán Bonilla.

Fletcher, Neville H. y Thomas D. Rossin. 1998. *The physics of musical instruments*. New York: Springer Verlag.

Forsyth, Michael. 1985. *Buildings for music: the architect, the musician, and the listener from the seventeenth century the present day*. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press.

**G**

García Acosta, Virginia y Gerardo Suárez Reynoso. 1996. *Los sismos en la historia de México, tomo I*. México: Fondo de Cultura Económica.

García, Oscar Armando. 2015. *Capilla abierta: de la prédica a la escenificación*. México: INBA, CONACULTA.

García Salinero, Fernando. 1968. *Léxico de alarifes de los siglos de oro*. Madrid: Real Academia Española en María del Carmen Olvera Calvo.

Georgescu Paquin, Alexandra (tr. Juan Francisco Martínez Benavides). 2015. *La actualización patrimonial a través de la arquitectura contemporánea*. España: Ediciones Trea.

Gerhard, Peter. 1972. *A guide to the historical geography of New Spain*. New York: Cambridge at the University Press.

- Godwin, Joscelyn. 2009. *Athanasius Kircher's Theater of the World*. Londres: Thames and Hudson en Fausto Eduardo Rodríguez Mazo.
- González-Varas Ibáñez, Ignacio. (s/f) *Restauración Monumental y Arquitectos Restauradores. Aproximación a la Teoría de la Restauración Monumental en el Siglo XIX*
- Goodman, Rob. 2006. The enigma of Vitruvian resonating vases and the relevance of the concept for today. *Working Papers in Art and Design 4* (s/f): 1-8.
- Graulich, Michel. 1999. *Fiestas de los pueblos indígenas, ritos aztecas; las fiestas de las veintenas*. México: Instituto Nacional Indigenista.
- Grove, David C. *La zona del Altiplano Central en el Preclásico* en Linda Manzani-lla y Leonardo López Luján, coord.

## H

- Heinrich, Nathalie. 2009. *La fabrique du patrimoine; de la cathédrale à la petite cuillère*. París: Éditions de la Maison des sciences de l'homme en Alexandra Georgescu Paquin.
- Holl, Steven, Juhani Pallasmaa y Alberto Pérez-Gómez. 1994. *Questions of Perception. Phenomenology of Architecture*. San Francisco: A+U William Stout Publishers.
- Huerta, Santiago. 2004. *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera.

## I

- Ibarra Sevilla, Benjamín. 2014. *El arte de la cantería mixteca*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura.

**J**

Jimarez Caro, Luz del Carmen. 2008. *Tipología de los Templos Conventuales Poblanos. Análisis arquitectónico comparativo*. México: Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Joaquín García Icazbalceta. 1980. *Colección de documentos para la historia de México*. México: Porrúa.

**K**

Kirchhoff, Paul. 1976. *Historia tolteca-chichimeca*. México: INAH, Centro de Investigaciones Superiores.

Knudsen, Vern y Cyril Harris. 1988. *Acoustical Designing in Architecture*. New York: Acoustical Society of America.

Kobayashi, José María. 2007. *La educación como conquista*. México: El Colegio de México en Carlos Fernando López de la Torre.

Kubler, George. 2012. *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*. México: Fondo de Cultura Económica.

**L**

Langer, Susanne K. 1957. *Problems of Art*. New York: Charles Scribner's Sons.

Lázaro Pulido, Manuel. 2011. *Scholastica colonialis: el contexto curricular de los misioneros franciscanos extremeños. Vol. VI*. España: Instituto Teológico San Pedro de Alcántara y Universidad de Extremadura.

León Portilla, Miguel. 1976. *Estudios de Cultura Náhuatl*, coord. México: Instituto de Investigaciones Históricas.

Levi, Silvana. 1971. *Acomodación del territorio en Atlixco*. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Geografía.

Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (coord.). 2014. *Historia antigua de México; El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico*, Vol. I. México: UNAM, Instituto de Investigaciones, Porrúa.

López Morales, Francisco Javier. 2014. *Revisión de los conceptos fundamentales La Carta de Venecia, medio siglo después*, 15-25 en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas ed. En López Morales, Francisco Javier Francisco Vidargas ed. 2014. *Los nuevos paradigmas de la conservación del patrimonio cultural, 50 años de la Carta de Venecia*. México: INAH.

## M

- MacNeish, Richard S. 1964. *El origen de la civilización mesoamericana vista desde Tehuacán*. México: INAH, Departamento de Prehistoria.
- Manzanilla, Linda y Leonardo López Luján, coord. 2014. *Historia antigua de México; El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico, Vol. I*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas: Miguel Ángel Porrúa, librero-editor: Conaculta: INAH.
- Martínez Cadena, María Isabel. 2011. *Sonidos de la Arquitectura prehispánica; juego de pelota*. Sevilla: Académica Española.
- Martínez del Sobral y Campo, Margarita. 1988. *Los conventos franciscanos poblados y el número de oro*. México: INAH.
- Martínez de Moretin, Asunción Domeño. 1992. *Pilas Bautismales*. España: Centro de Estudios del Románico.
- McAndrew, John. 1965. *The Open-air Churches of Sixteenth-century Mexico*. Cambridge, Harvard University Press.
- McClung de Tapia, Emily y Judith Zurita Noguera. *Las primeras sociedades sedentarias* ver en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord.
- Meade de Angulo, Mercedes. 1988-1989. *Cartografía del Estado de Puebla; Siglo XVI*. Puebla: INAH Gobierno del Estado de Puebla, Centro Regional de Puebla.
- Meli, Roberto. 2011. *Los conventos mexicanos del siglo XVI. Construcción, ingeniería y conservación*. México: UNAM, Instituto de Ingeniería UNAM, Porrúa.

- Mendieta, Gerónimo de, Fray. 1993. *Historia Eclesiástica Indiana. Obra escrita en el siglo XVI* México: Porrúa.
- Micoud, André. 2005. *La patrimonialisation ou comment redire ce qui nous relie (un point de vue sociologique)* en Chritian Barrère. *et.a.l.*, ed. 2005. *Réinventer le patrimoine: de la culture á l'économie, une nouvelle pensé du patrimoine*, París: L'Harmattan.
- Mirambell Silva, Lorena en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord.
- Monti, Guglielmo. 2004. *Los documentos de la restauración en Ensayos sobre conservación y Restauración*. Panamá: Imprenta MG en Gladys Turner.
- Moreno Villa, José. 2004. *La escultura colonial mexicana*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Morisset, Lucie K. 2009. *Des régimes d'authenticité: essai sur la mémoire patrimoniales*. Quebec: Presses de l'Université du Québec en Alexandra Georgescu Paquin.
- Mota Escobar, Fray Alonso de la. 1945. *Memoriales del obispo de Tlaxcala*. México: Stylo.
- Motolinía, Toribio de Benavente, Fray. 2014. *Historia de los indios de la Nueva España*. Madrid: Real Academia Española, Centro para la Edición de los Clásicos Españoles.
- \_\_\_\_\_. 1971. *Memoriales o Libro de las cosas de la Nueva España y de los naturales de ella (Nueva transcripción paleográfica del manuscrito original, con inserción de las porciones de la historia de los indios de la nueva España que completan el texto de los memoriales)*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas.

## N

- Nigel, Davis. 1968. *Los señoríos independientes del imperio azteca*. México: INAH.

**O**

Ortiz, Fernando. 1973. *Contrapunteo cubano del Tabaco y el Azúcar*. Barcelona: Ariel

**P**

Paredes Martínez, Carlos Salvador. 1991. *La región de Atlixco, Huaquechula y Tochmilco; la sociedad y la agricultura en el siglo XVI*. Puebla: Fondo de Cultura Económica.

Paso y Troncoso, Francisco del. 1942. *Epistolario de Nueva España 1505-1818*. México: Antigua Librería Robredo.

Prado Núñez, Ricardo. s/f. *Procedimientos de Restauración y Materiales; protección y conservación de edificios artísticos e históricos*. México: Trillas.

\_\_\_\_\_. 2009. *La teoría y la práctica en el proyecto de restauración*. México: Enéagono.

Prem, Hanns J. 1988. *Milpa y hacienda: tenencia de la tierra indígena y española en la cuenca del alto Atoyac Puebla México, 1520-1650*. María Martínez Peñaloz, trad. México: INAH, Centro de Investigaciones Superiores.

**R**

Ricard, Robert. 1986. *La conquista espiritual de México*. México: Fondo de Cultura Económica.

Rie, Arimura. (s/f). Visitas del convento de Tlaxcala. *Instituto de Investigaciones Históricas* 81 (s/f): 14-22.

Riegel, Alois. 1888. *Le culte moderne des monuments. Son essence et sa genése*. París: Éditions du Seuil en Alexandra Georgescu Paquin

Rodríguez Álvarez, María de los Ángeles. 2001. *Usos y Costumbres funerarias en la Nueva España*. México: El Colegio de Michoacán, El Colegio Mexiquense.

- Rodríguez Mazo, Fausto Eduardo. 2013. *Espacio, sonido y arquitectura; una reflexión teórica acerca del carácter acústico del espacio arquitectónico*. México: Limusa.
- Rojas, Pedro. 1981. *Historia General del arte mexicano, Época Colonial, tomo I*. España: Hermes.
- Romero Galván, José Rubén. 1989. *La historia de una conciencia histórica* en Jorge Contreras Santiago, coord.
- Ruskin, John. 2012. *Las siete lámparas de la arquitectura* (tr. Manuel Crespo y Purificación Mayoral). México: Ediciones Coyoacán.

## S

- Sahagún, Bernardino de, Fray. 1979. *Historia General de las cosas de la Nueva España*. México: Porrúa.
- Saleh Pascha, Khaled. 2004. *Gefrorene Musik: Das Verhältnis von Architektur und Musik in der ästhetischen Theorie*. Berlin: Technischen Universität.
- Sánchez Flores, Ramón. 2003. *Puebla, milenios de historia: 2000 a. de NE-2004 a NE: relación enciclopédica del Estado de Puebla*. México: Gobierno del Estado de Puebla, Secretaria de Cultura.
- Sarmiento, Griselda. *La creación de los primeros centros de poder* en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, coord.
- Semes, Steven W. 2009. *The Future of the Past: a Coservation Ethic for Architecture, Urbanism, and Historic Preservation*. Nueva York: W.W.Norton & Co en Alexandra Georgescu Paquin

## T

- Terán Bonilla, José Antonio. 1998. Los gremios de albañiles en España, *Imafronte* Núm. 12-13 (enero-diciembre): 341-356.
- Torquemada, Fray Juan de. 1975. *Monarquía indiana*. Edición crítica preparada por integrantes del Seminario para el estudio de fuentes de tradición indígena, bajo la coordinación de Miguel León-Portilla. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Mmmm

Históricas.

Toussaint, Manuel. 1983. *Paseos Coloniales*. México: Porrúa.

Turrent, Lourdes. 1996. *La conquista musical de México*. México: Fondo de Cultura Económica.

Marías, Fernando. 1989. *El Largo siglo XVI. Los usos artísticos del Renacimiento Español*. Madrid: Taurus en Terán Bonilla, José Antonio.

## V

Valades, Didacvs. 1579. *Rhetorica Christiana ad concionandi et orandi vsvm accommodata vtrvsque facultatis exemplis svo loco insertis*. Pervsiae, Apud Petrumiacobum en Carlos Chanfón Olmos, coord.

Valéry, Paul. 2004. *Eupalinos o el Arquitecto*. Madrid: Machado.

Vetancurt, Agustín de. 1960. *Teatro Mexicano: descripción breve de los sucesos ejemplares de la Nueva-España en el Nuevo Mundo Occidental de las Indias, V. 4*. Madrid: Porrúa.

Villagrán García, José. 1966. *Arquitectura y restauración de monumentos*. México: Colegio Nacional.

Vitrúvio Polión, Marco (selección, adaptación y prólogo, Asdrúbal Valencia Giraldo). 2010. *Los diez libros de la arquitectura*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

\_\_\_\_\_. tr. Don Joseph Castañeda. MDCCLXI. *Compendio de los Diez Libros de Arquitectura*. Madrid: Imprenta de D. Gabriel Ramírez.

Von Simson, Otto (Trad. de Fernando Villaverde). 1982. *La catedral gótica. Los orígenes de la arquitectura gótica y el concepto medieval de orden*. Madrid: Alianza.

## W

Waterton, Emma y Steve Watson. 2013. Framing Theory: Towards a Critical Imagination in Heritage Studies. *International Journal of Heritage Studies* (septiembre): 546-561.



**Z**

Zapata, Diego. *Razón de fray Diego Zapata, guardián del convento de San Martín de Huaquechula, en el obispado de Puebla, a fray Isidro Murillo, ministro provincial del Santo Evangelio de México*. México: Biblioteca Nacional Digital de México IIB UNAM.

Zevi, Bruno (tr. Cino Calcaprina y Jesús Bermejo Goday). 1978. *Saber ver la arquitectura: Ensayo sobre la interpretación especial de la arquitectura*. Barcelona: Poseidón.

**ARTÍCULOS****A**

Álvarez Moctezuma, Israel. 2008. La cultura musical en los ámbitos indígenas en la Nueva España. *Arqueología Mexicana* núm. 94 (noviembre-diciembre): 47-51.

**B**

Blanco, Carlos. *México en el tiempo, Iglesia de las Rosas, siglo XVIII*, núm. 1 junio-julio, 1994.

Böhme, Frank. 2011. Architektur und Musik; Harmonie und Proportion. *Universitäts Zeitschrift Berlin* (junio): 2-10.

**C**

Cimet Pasol, Yoram. 2008. Las artes que se comunican. Arquitectura y música: enlace de dos formas del saber. *Arquitectónica Universidad Iberoamericana* Núm. 14 (otoño): 83-103.

**K**

Kammerbauer, Mark. 2017. Musikalische Architektur, architektonische Musik. *Baumeister* (marzo): 82-83.

**L**

- Lee Alardín, Gabriela. 2008. Apuntes sobre la conservación y restauración del patrimonio en México. *Revista CPC, Sao Paulo, Núm.6* (mayo): 7-20.
- López de la Torre, Carlos Fernando. 2016. El trabajo misional de fray Pedro de Gante en los inicios de la Nueva España. *Fronteras de la Historia, vol. 21, núm. 1* (enero-junio): 90-116.

**M**

- Molina Luis. 2005. Arqueología y restauración de monumentos. *Boletín Antropológico. Año 23, No.65, Universidad de Los Andes, Mérida.* (septiembre-diciembre): 349- 375.

**O**

- Olvera Calvo, María del Carmen. 2011. Los sistemas constructivos en las “Ordenanzas de albañiles de la ciudad de México de 1599” Un acercamiento. *Boletín de Monumentos Históricos Núm. 22* (mayo-agosto): 7-43.
- Ortega Andrade, Francisco. 1994. La construcción romana, *Teoría e Historia de la Arquitectura 18* (octubre): 45-59.

**R**

- Reyes Valerio, Constantino. 1968. La capilla abierta de Huaquechula. *Boletín INAH no. 35* (s/f): 19-21.
- Reyes y Cabañas, Ana Eugenia. (s/f). Las ordenanzas de arquitectura de la ciudad de México de 1735, *Boletín de Monumentos Históricos, Núm. 1* (s/f): 41-49.

**T**

- Tronchin, Lamberto. 2009. Athanasius Kircher's Phonurgia Nova: The marvelous world of sound during the 17th century. *Acoustics Today* (enero): 8-15.

**W**

Waterton, E. y Watson, D. 2013. *Framing Theory: Towards a Critical Imagination in Heritage Studies*. (International Journal of Heritage Studies, 19(6): 546561. DOI: 10.1080/13527258.2013.779295) en *Conserva Revista de conservación, restauración y patrimonio*. No. 21. Chile: Centro Nacional de Conservación y Restauración CNCR, 2016 (versión electrónica, ISSN 0719-3858).

**TESIS****B**

Benavides Solís, Jorge. 1997. *Hacia una teoría de la restauración arquitectónica y estudio de los centros históricos*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

**D**

Domínguez Silva, Julieta. 2009. *La pintura mural del claustro bajo del convento de San Martín Huaquechula, Puebla. (OFM); análisis del estilo y de la iconografía*. Tesis para obtener el grado de maestría en historia del arte. UNAM, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

**M**

Eréndira Mendoza Flores. 2002. *Los métodos pedagógicos franciscanos en la evangelización de México durante el periodo de 1523 a 1555*. Tesis para obtener el título de Licenciatura en Pedagogía. México: UNAM.

## R

Redonda Fernández, Martín, 2013. *Acústica aplicada a la edificación: evolución histórica desde la antigüedad hasta su actual integración en los procesos constructivos*. Trabajo fin de Grado, Universidad de Coruña: Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica.

Ruiz González, Ana Rebeca. 2005. *Culto a los muertos en la comunidad de Huaquechula, Puebla. Evaluaciones comunales de la transformación de la tradición (1930-2001)*. Tesis para obtener el título de licenciada en Historia, UNAM.

***SITIOS WEB***

CCH-UNAM. Ver *La propiedad de la tierra*. Historia de México 1, Unidad, Economía novohispana. México: Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/historiademexico1/unidad3/economianovohispana/propiedaddelatierra> (consultada el 17 de octubre del 2018).

DRAE. Ver *Diccionario de la Real Academia Española*. <https://dle.rae.es/?id=9QTWg2M> (consultada el 26 de marzo de 2019).

FBN. Ver Turner, Gladys. *Teorías de la conservación y vanguardias arquitectónicas: una relación dialéctica*. Fundación Biblioteca Nacional, Canto Rodado 2:125-148, 2007, ISSN 1818-2917. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4418953.pdf> (consultada el 12 de noviembre del 2017).

Franciscanos. Ver Lehmann, Leonardo, OFM. 1998. *Francisco, maestro de oración; Comentario a las oraciones de San Francisco*. Roma: Editorial Franciscana Aránzazu (Guipúzcoa), Directorio Franciscano; temas de estudio y meditación. <http://www.franciscanos.org/temas/lehmann00.htm> (consultada el 6 de septiembre del 2018).

GDN. Ver Gran Diccionario Náhuatl, UNAM. <http://www.gdn.unam.mx/diccionario/consultar/palabra/calli> (consultada el 24 de marzo

del 2019).

INAFED. Ver *Huaquechula, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México* <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21069a.html> (consultada el 14 de agosto del 2018).

RAH. Ver *Real Academia de la Historia*. <http://dbe.rah.es/biografias/40907/juan-de-alameda> (consultada el 25 de febrero del 2019).

SGM. Ver *Servicio Geológico Mexicano*, 22 de marzo de 2017. <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html> (consultada el 19 de septiembre del 2018).

SSN. Ver Grupo de trabajo del Servicio Sismológico Nacional, UNAM. *Reporte Especial, Sismo del día 19 de Septiembre de 2017, Puebla-Morelos (M 7.1)*. [http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes/especiales/2018/SSNMX\\_rep\\_esp\\_20180308\\_secuenciaMorelos\\_M38.pdf](http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes/especiales/2018/SSNMX_rep_esp_20180308_secuenciaMorelos_M38.pdf). México: UNAM Servicio Sismológico Nacional (consultada el 25 de septiembre del 2017).

UNAM. Ver Jarquín Ortega, Teresa. *Educación Franciscana*. El Colegio Mexiquense, A.C. [www.biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/html/articulos/sec\\_17.htm](http://www.biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/html/articulos/sec_17.htm) (consultada el 14 de abril 2017)

\_\_\_\_\_. Ver México: UNAM, *Estudios de Historia Novohispana Volumen 52*, Enero-Junio 2015, paginas 29-50. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1870906015000060> (consultada el 17 de octubre del 2018).

WIKDICCIONARIO. Ver *Wikcionario; el diccionario en castellano de contenido libre*. <https://es.wiktionary.org/wiki/arquitectura> (consultada el 29 de enero de 2019).

### ***DISCOGRAFÍA***

Lara Cárdenas, Juan Manuel. 2008. *Melos Gloríae, Officium Defunctorum Novohispanicum, México; Hernando Franco (1532-1585)*. México: Quindecim recordings.

### ***EXPOSICIONES Y CONFERENCIAS***

Balandrano Campos, Arturo. 2018. *Monumentos Históricos dañados por los sismos de septiembre de 2017. Acciones inmediatas*. Plática otorga en la “Conferencia en el marco de los Apoyos Internacionales para resarcir daños en el Patrimonio Cultural Edificado, causado por los sismos de septiembre de 2017,” CNMH-INAA/Universidad Roma Tre, Roma Italia (16 de agosto del 2018).

Martínez Romero, Luis Enrique y Luis Enrique Chong. 2016. Instituto de Investigaciones del Parque Estatal Flor del Bosque, *Exposición en el Convento de San Martín Huaquechula*.



# APÉNDICE





# APÉNDICE

## “Capítulo 1”

### ◇ La Orden Franciscana y sus orígenes

La historia de la orden franciscana se remonta hacia el siglo X con la fundación de la *Primera Orden de San Francisco* fundada por San Francisco de Asís en 1209. Dicha primera orden se dividió en tres ramas: hermanos menores, hermanos conventuales y capuchinos. A esta primera le siguieron posteriormente la segunda y la tercera orden que estaban dedicadas a las religiosas y a los seglares respectivamente.

Francisco Bernardone, fundador principal de esta orden de la iglesia católica, nació en Asís-Italia en el año de 1182. Fue hijo de un comerciante de paños y vivió en un principio una juventud disipada en diversiones, que abandonó posteriormente al renunciar a todos los bienes paternos y entregándose de lleno a Dios. A partir de ese momento se vistió con un hábito pobre, se puso a pedir limosna y a realizar obras de caridad con los leprosos, incursionó en la ideología de la pobreza, de la vida evangélica y de la predica sobre el amor de Dios.<sup>1</sup>

Con el tiempo sus normas e ideas fueron aprobadas por la Santa Sede<sup>2</sup> y sus seguidores empezaron a difundirlas en todo el continente europeo. Con ello se dio el inicio de la orden de los franciscanos, quienes se dedicaron a la difusión y a la predicación de la esta ideología entre los infieles.

Fray Angelo da Clareno, Giovanni della Valle y Gentile da Spoleto iniciaron en el siglo XIV la reforma franciscana conocida como de *regular observancia* donde se realizó aún más la idea de la pobreza entre sus seguidores. Este hecho llevó a que en el siglo XVI los franciscanos se subdividieran en dos ramas, los conventuales y los observantes, quienes como ya se mencionó anteriormente, se diferenciaban entre la aprobación o no de poseer bienes materiales.

Entre las diferentes características de la orden de los franciscanos destacan las relacionadas con la predica que por un lado se hacían por medio de laudas o alabanzas<sup>3</sup> y por el otro con el ejemplo, es decir, con el estilo de vida aliada a la pobreza de los mismos frailes.

La vestimenta era asimismo un atributo de diferenciación de cada orden religiosa. En el caso de los franciscanos, éstos se identificaban con el uso de un sayal (tela rústica generalmente de lana burda), un cordón de tres nudos<sup>4</sup> atado a la cintura en forma de cinturón, estigmas que lleva en las manos y en los pies y un crucifijo.

Como ya se comentó anteriormente, fueron los frailes franciscanos reformados, quienes arribaron al Nuevo Mundo para realizar su gran labor de evangelizar a los infieles naturales de estas nuevas tierras. Llegaron ciertamente con un espíritu de humildad y servicio que extendieron a los indígenas que impregnaron su espiritualidad y la construcción de los conventos.

Una de las principales características de la orden de los franciscanos era entonces su humildad, misma que se reflejó en la arquitectura, desde su sobriedad hasta el hecho de que sus edificaciones caían en muchos momentos en el anonimato.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Luz del Carmen Jimarez Caro, *Tipología de los Templos Conventuales Poblanos. Análisis arquitectónico comparativo* (México: Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2008), 59.

<sup>2</sup> La Santa Sede (en latín, *Sancta Sedes*) es la sede del obispo de Roma. Es a su vez la expresión con la que se alude a la posición del papa como cabeza suprema de la Iglesia católica. ([https://es.wikipedia.org/wiki/Santa\\_Sede](https://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Sede), consultada el 23 de agosto del 2018).

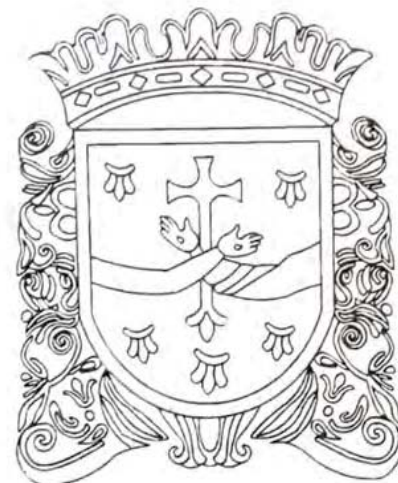
<sup>3</sup> OFM Leonardo Lehmann, *Francisco, maestro de oración; Comentario a las oraciones de San Francisco* (Roma: Editorial Franciscana Aránzazu (Guipúzcoa), Directorio Franciscano; temas de estudio y meditación, 1998), 64-65. (<http://www.franciscanos.org/temas/lehmann00.htm>, consultada el 6 de septiembre del 2018).

<sup>4</sup> Los tres nudos representan los tres votos: pobreza, castidad y obediencia.

<sup>5</sup> Margarita Martínez del Sobral y Campo, *Los conventos franciscanos poblanos y el número de oro* (México: INAH, 1988), 70.

---

Los franciscanos también se distinguieron por ser una orden sujeta a sus principios de ayuda y pobreza, lo cual permitió que establecieran buenos vínculos con los pueblos indígenas que en muchas ocasiones llegaron a venerarlos y a otorgarles gran poder dentro de las decisiones económicas, culturales, sociales y políticas de la propia comunidad a la cual estaban sujetas. Esta orden también tuvo una gran incidencia en la educación y en la organización social y urbana de los pueblos de la Nueva España.<sup>6</sup>



↑ Cartela de San Francisco. Elemento iconográfico que lo distingue: hábito y cordón franciscano, acompañado de una garza. Claustro bajo muro norte del Convento de San Martín Huaquechula (Fotografía; DAS 2017).

↑ Cartela con el escudo franciscano de las 5 llagas. Convento bajo de San Martín Huaquechula (Fotografía; DAS 2017).

↑ Emblema Franciscano. (Dibujo: DAS 2017).

# APÉNDICE

## “Capítulo 2”

### ◇ Configuración Física

Al ser una región ampliamente estudiada y con una historia milenaria, hay gran cantidad de mapas y material cartográfico que localiza a Huaquechula y sus alrededores, sobre todo mapas que representan a la ciudad capital del estado, Puebla. Debido a la amplitud del tema, solo se mencionaron los más representativos que tengan relación con el convento de San Martín Huaquechula. A continuación se hará un breve recorrido en relación a la configuración física y geográfica de la región, para así entender el contexto inmediato en el cual estuvo inmersa la construcción del Convento de San Martín Huaquechula.

#### a) Fisiografía

Huaquechula está inmersa en el Eje Neo-volcánico Sur, en un 95.6% dentro de los Volcanes de Anáhuac y en un 4.4% en las Sierras del Sur del Estado de Puebla.<sup>1</sup> Es decir, Huaquechula está protegida morfológicamente por estos dos sistemas montañosos que la influyen directamente en su contexto geográfico.<sup>2</sup>

Las topo formas que caracterizan esta región estas conformadas por llanura aluvial con lomerío en un 67%, meseta basáltica con cañadas en 20.86%, meseta basáltica con lomerío en un 7.5%, sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío en un 4.4% y por último en sierra compleja con un 0.24%.<sup>3</sup>

La región geográfica del valle de Atlixco a la cual pertenece Huaquechula, tiene el nombre de Sierra Nevada donde podemos localizar dos volcanes importantes; el Popocatepetl o también conocido como *el cerro que humea*, del náhuatl; *Pōca* que significa humear y *Tlepētīl*, Cerro, ubicado en el límite sur de la Sierra Nevada y el Itaccíhuatl<sup>4</sup> también conocida como la *mujer blanca* que viene asimismo del náhuatl; donde *Iztac* se refiere a blanco y *Cihuatl* a mujer. El volcán Popocatepetl tiene una altitud de 5,400 metros sobre el nivel del mar, es considerado el volcán más joven de la Sierra Nevada y mantiene actualmente una actividad secundaria con la presencia de fumarolas. Su máxima actividad fue probablemente a final del cenozoico. Su cráter tiene cerca de 580m de ancho en su eje menor y 750 en su eje mayor y entre las ciudades más próximas se encuentra Cholula. En el caso del Itzaccíhuatl, éste tiene una altitud de 5,146 metros sobre el nivel del mar y es uno de los volcanes más antiguos de la Sierra Nevada. Su actividad volcánica está tan lejana en el tiempo, que sus cráteres han desaparecido prácticamente en su totalidad y más bien se presenta una alta actividad de erosión. Hoy en día es una auténtica montaña cubierta de nieve la mayor parte del año y las ciudades más cercanas a este volcán son Cholula, Huejotzingo y San Martín Texmelucan.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 2.

<sup>2</sup> Ramón Sánchez Flores, 37.

<sup>3</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 2.

<sup>4</sup> *Ibíd.*, 38.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, 39.

---

## b) Hidrografía

Dentro de la República Mexicana, el estado de Puebla cuenta con uno de los sistemas hidrográficos más vastos e importantes.<sup>6</sup> La cuenca hidrográfica más significativa es el Río Atoyac, que cuenta con una sub-cuenca que irriga al Río Nexapa. Las corrientes de agua perennes que se observan en este valle son el Ahuehuello, Atila (Huitzilac), Grande, Matadero y Nexapa.<sup>7</sup>

El municipio de Huaquechula pertenece a la cuenca del estado de Puebla, en los límites de los estados de México y Puebla donde nace el río Atoyac (alto y bajo) que irriga principalmente la región de la Sierra Nevada,<sup>8</sup> y en consecuencia el municipio de Huaquechula. Los principales tributarios de este río son: río Frío o San Martín, Tejac, Tepetlaxco, Axal, río Tlatenco que se une al río Temixco cerca de Capultitlán, el río Nepopualco en la barranca del mismo nombre que riega el norte de Huejotzingo, el río Coronango y el río Nexac, que bordea el malpaís de Nealticán hacia el sur del valle de Puebla.<sup>9</sup> Por último la cuenca alta del río Atoyac riega el oriente de Puebla y del estado de Tlaxcala, cruza el valle de Matamoros y Chiautla, posteriormente se une al río Balsas en el estado de Guerrero y desemboca en el Océano Pacífico.<sup>10</sup>

Por otro lado el valle de Atlixco-Huaquechula es conocido también por tener grandes cuerpos de agua subterránea, principalmente en las faldas de la Sierra Nevada.<sup>11</sup>

Huaquechula se encuentra inmerso en la cuenca del río Nexapa que origina sus escurrimientos en el volcán Popocatepetl. Este río es de suma importancia para el valle de Atlixco ya que recoge todas las aguas hasta unirse al río Atoyac que continúa hasta el estado de Guerrero formando parte del sistema hídrico del río Balsas.<sup>12</sup>

Ya fray Bernardino de Sahagún, menciona en su obra de la *Historia General*, la importancia de este río en esta región:

*Hay un río que se llama Néxcatl, que quiere decir lejía, o agua pasada por ceniza; de esta calidad está un río entre Huexotzinco y Acapetlahuacán, que desciende de la Sierra que ahúma, que es el Volcán, que comienza desde lo alto del Volcán, es agua que se derrite de la nieve y pasa por la ceniza que echa el Volcán, y súmese bien cerca de él, y torna a salir abajo, por entre Huexotzinco y Acapetlahuacán. Yo vi el origen y lugar donde se sume, que es junto a la nieve, y el lugar donde torna a salir.<sup>13</sup>*

<sup>6</sup> *Ibíd.*, 54.

<sup>7</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 6.

<sup>8</sup> Ramón Sánchez Flores, 54.

<sup>9</sup> *Ídem*

<sup>10</sup> *Ídem*.

<sup>11</sup> *Ibíd.*, 57.

<sup>12</sup> Silvana Levi, *Acomodación del territorio en Atlixco, Puebla* (México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Geografía, 1971), 23.

<sup>13</sup> Fray Bernardino de Sahagún, *Historia General de las cosas de la Nueva España* (México: Porrúa, 1979), 700.

---

Los ríos principales de esta región son: Huitzilac o Atila, Matadero, Ayocuac, Aguzoc y el Ahuehuello. Como se puede observar en la tabla, Huaquechula comparte la afluencia de varios sistemas pluviales, encontrándose en sus cercanías el río Huitzilac, el río Matadero y el río Ahuehuello. Antes de la llegada de los españoles, Huaquechula se encontraba en una gran desventaja geográfica en cuanto a su posibilidad de control de aguas. Esto era debido al control de los ríos importante que tuvo Tochimilco, río arriba. Después de la expulsión de Huaquechula de su lugar de origen, éstos fueron arrojados por los tochimilcas, quienes les ofrecieron terrenos para poder asentar su población, ubicándolos entonces río abajo, lo cual le permitió a Tochimilco tener no solo un control político sobre Huaquechula, sino también beneficiarlos o no, por medio del control del agua.<sup>14</sup>

### c) Geología

El estado de Puebla está formado por una gran variedad de rocas y suelos, y pertenece a la región más representativa y significativa desde la perspectiva de la geología, ya que sus suelos pertenecen a casi todas las eras físicas del planeta.<sup>15</sup>

Las formaciones más comunes que se conocen son; *la azoica, mesozoica, cenozoica y antropozoica*. Las formaciones de la era azoica, que va de 600 a 300 millones de años a.n.e., las podemos encontrar al sur del estado. En esta zona los suelos y los terrenos muestran rocas constituidas por granitos, *gneiss* y esquistos que son en realidad las rocas más antiguas del país. Se encuentran específicamente al este y noreste del estado de Guerrero y al sur de Puebla. En este último la encontramos en la región de Zongolica, de donde brotan pizarras micáceas y arcillosas que descansan sobre *gneiss*.<sup>16</sup>

La era Mesozoica, que comprende de 230 a 63 millones de años a.n.e., conforma los periodos triásico, jurásico y cretácico, de las cuales hay presencia de rocas en el estado de Puebla. Una característica de esta roca es la presencia de plantas fósiles que se acumulan sobre pizarras de color gris, negra o arenisca roja que afloran en la superficie gracias a la erosión de la tierra. En cambio también se pueden encontrar a grandes profundidades sobre conformaciones rocosas posteriores. El Valle de Matamoros y Chiantla son los más significativos de este periodo. La estratificación de las rocas del jurásico superior e inferior, se determinan en porciones frágiles y apizarradas. La región donde más se han encontrado restos fósiles es en la Barranca de Ayutzingo. En el periodo del Cretácico superior, las formaciones son capas delgadas de corta extensión. Se componen de calizas grises en lechos delgados sin pedernal, con suelos intercalados de pizarras calcáreas, arcillosas y margosas, con raro contenido de fósiles.<sup>17</sup>

La era Cenozoica, que comprende de 63 a 3 millones de años a.n.e., se caracteriza por los movimientos epirogénicos<sup>18</sup> dejando atrás depósitos del terciario y cuaternario. En este periodo se presenta una gran actividad volcánica de larga duración y energía. Es en este momento fue cuando se conforma justamente la Sierra

<sup>14</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 94.

<sup>15</sup> *Ibíd.*, 46.

<sup>16</sup> *Ídem.*

<sup>17</sup> *Ibíd.*, 48-49.

<sup>18</sup> Los movimientos epirogénicos son los movimientos de ascenso y descenso, lentos y menos potentes que los orogénicos pero capaces de modelar un relieve sin fracturarlo. Estos movimientos se producen en las placas tectónicas produciendo irregularidades en el terreno de forma lenta pero progresiva.

<sup>19</sup> *Ibíd.*, 50-51.

---

Nevada.<sup>19</sup>

La última gran era fue la Antropozoica donde se presenta una gran actividad de vida animal. Los depósitos de este periodo se ubican en la región de Tecali y en el Valle de Tepeaca. Debido a este periodo se formaron los yacimientos de mármol lo cuales son antiguos lechos lacustres que presentan intensos y reposados cambios en el entorno húmedo y fósil de la última era.<sup>20</sup>

Cada uno de estos periodos geológicos dio como resultado rocas y suelos específicos. El municipio de Huaquechula presenta en su formación geológica derivada principalmente de la era Cenozoica con un 65.01% al periodo Cuaternario, un 17.06% al Cretácico, un 12.38% al Neógeno, 2.45% al Paleógeno y el 0.71% al Terciario.<sup>21</sup> La roca que encontramos en el municipio de Huaquechula son: roca Ígnea extorsiva: toba básica (11.67%) y adesa-brecha volcánica intermedia (5.89%), roca Sedimentaria: caliza (17.06%), arenisca-conglomerado (4.42%), conglomerado (2.45%), yeso (2.07%) y limolita-arenisca (0.71%) y Suelo: aluvial (53.34%).<sup>22</sup>

#### d) Edafología

El tipo de suelo que caracteriza la zona de los valles de Atlixco, Tepeaca y los llanos de Tepeji y San Andrés, es el de tipo chernozem subtropical. Son suelos sutilmente alcalinos, con formaciones de carbonato de calcio. Hoy en día estos suelos han sido lo más urbanizados y son utilizados para la agricultura.

La explotación de estas tierras ha llevado a que se requiera de abono y riego en buena medida para poder sustentarse y evitar la erosión.<sup>23</sup> El suelo dominante que podemos encontrar son; Leptosol (34.50%), Fluvisol (30.66%), Phaeozem (17.45%), Cambisol (11.90%), Gypsisol (2.10%), Calcisol (1%).<sup>24</sup>

#### e) Sismicidad

La región del valle de Atlixco está situada dentro de las regiones con mayor actividad sísmica de la República Mexicana, emplazada en una de las zonas más activas del cinturón que asimismo está compuesta por la interacción entre las placas de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de la Rivera y la del Caribe, así como de diversas fallas geológicas que se encuentran a lo largo del territorio, que incrementa la actividad sísmica.

Se sabe que desde la época prehispánica, sino es que desde antes, se presenciaron sismos de gran magnitud en el territorio. Como por ejemplo el registrado en el Codice *Telleriano Remensis* en la lámina XVII; 1480 [...]

<sup>20</sup> *Ibíd.*, 51.

<sup>21</sup> La era Cenozoica está dividida principalmente en tres periodos: Cuaternario, Neógeno y Paleógeno. Dichos periodos son propios del Valle de Puebla-Tlaxcala en la región de estudio; Huaquechula.

<sup>22</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 3-8.

<sup>23</sup> Ramón Sánchez Flores, 63.

<sup>24</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 3 y 9.

<sup>25</sup> Virginia García Acosta y Gerardo Suárez Reynoso, *Los sismos en la historia de México, tomo I* (México: Fondo de Cultura Económica, 1996), 56.

---

*hubo un temblor en la tierra [...] ”<sup>25</sup> o el sismo que se describe en los *Anales de Tlatelolca*, En el año uno per-  
dernal hubo un temblor de tierra durante la noche, 1455 [...] hubo también terremoto y la tierra se agrietó y las  
chinampas se derrumbaron; y la gente se alquilaba a otra a causa del hambre.<sup>26</sup>*

De la misma manera hubo sismos durante la colonia como el mencionado en García Acosta; *Temblor que se sintió en todas partes del reino, [...] a las once y cuarto de la mañana, [...] las piedras saltaban del suelo y las gentes apenas podían tenerse en pie; los montes retumbaban y desmoronaban [...] Fue tal su duración y el temor de las gentes que creó se esté el último día de su vida. [...] en Acapulco con motivo de este terremoto, se vio correr el mar en retirada, y luego crecer y rebosar el muelle [...], éste último temblor se ha calculado que fue probablemente de una magnitud de 8.4 a 8.6 grados en la escala de Richter.*

Debido a la gran actividad sísmica que siempre ha sido presente este territorio, se inauguró en el año de 1910 la red sismológica mexicana que ha observado desde ese entonces, cada uno de los movimientos telúricos, registrando cada uno de ellos en una base de datos que hoy en día se conservan en la Estación Sismológica de Tacubaya y en las instalaciones del Instituto de Geofísica de la UNAM, hoy encargada de operar el Servicio Sismológico Nacional (SSN).

El territorio mexicano está dividido en tres regiones sísmicas; la primera de ellas, registrada como la zona A, es el área donde no se han registrado sismos en los últimos 80 años. La segunda, dividida en zona B y C, son regiones intermedias en donde la actividad sísmica está presente pero no tan frecuente y la última, que es la zona D, es la región donde hay una alta probabilidad de sismicidad, misma donde podemos ubicar al estado de Puebla. Dicho de otra forma, estas tres regiones son también conocidas como; *Asísmica (A)*, *Penisísmica (B y C)* y *Sísmica (D)*. En donde la región *Sísmica* o también conocida como *zona D* comprende el sur y sureste de la República, lo cual abarca los estados de México, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Oaxaca, sur de Veracruz, Chiapas, Jalisco, Ciudad de México y Puebla.<sup>27</sup>

La alta sismicidad de la región ocasionó que el sismo presenciado el día 17 de septiembre del 2017 causara graves daños en el caso de estudio de esta tesis así como también a un total de 2211 inmuebles dañados, de los cuales el 90% fueron religiosos y varios Patrimonio Mundial de la Humanidad. Cabe destacar que en el estado de Puebla se registraron 530 inmuebles patrimoniales dañados por el sismo, de los cuales 84 fueron considerados con daños severos, 421 con daños moderados y 25 con daños menores.<sup>28</sup>

## f) Clima

En el municipio de Huaquechula, el clima predominante es el semi-cálido sub-húmedo con lluvias en

<sup>26</sup> Ídem.

<sup>27</sup> Servicio Geológico Mexicano, 22 de marzo de 2017. <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>, (consultada el 19 de septiembre del 2018).

<sup>28</sup> Conferencia en el marco de los Apoyos Internacionales para resarcir daños en el Patrimonio Cultural Edificado, causado por los sismos de septiembre de 2017. CNMH-INAA/Universidad Roma Tre, Roma Italia. 16 de agosto del 2018. *Monumentos Históricas dañados por los sismos de septiembre de 2017. Acciones inmediatas*. Arq. Arturo Balandrano Campos.



---

verano (Cwbq.), donde la temperatura media es de 22°C. La definen sus épocas de lluvia bien definida y abundante, clima que podemos observar también en todo el Valle de Puebla y Tepeaca.<sup>29</sup> En porcentaje el clima Semi-cálido sub-húmedo con lluvias en verano de menor humedad es de 52.10%, presentándose los demás climas como el semi-cálido sub-húmedo con lluvias en verano de humedad media en un 28.51%, el cálido sub-húmedo con lluvias en verano en un 15.66% y el templado sub-húmedo con lluvias en verano con 3.73%.<sup>30</sup>

El rango de temperatura de Huaquechula está entre los 18 y 24 grados centígrados y su precipitación anual es de 800 a 1,100 mm. Se presentan de 80 a 120 días nublados al año, más de 180 días despejados, 5 a 15 días con tempestades y de 10 a 30 días con heladas.<sup>31</sup>

Dentro del estudio del clima existe el estudio del índice de aridez, que se obtiene al analizar y relacionar los factores de vida vegetal con la temperatura y la precipitación anual. Los valles de Puebla, Tepeaca, Atlixco y los llanos de Tepexi, presentan un índice de aridez Sub-húmero marcadas con valores entre los 28 y 38.<sup>32 33</sup>

#### g) Uso de Suelo y Vegetación

Así como Puebla nos presenta un clima variado, éste también se ve reflejado en su variedad vegetal.<sup>34</sup> La relación entre clima-suelo-vegetación se le conoce como asociaciones de vegetales, teniendo en el Municipio de Huaquechula; matorral de encino con pastizal. En esta asociación vegetal se identifican los encinos de talla baja, zonas sub-áridas o de transición y pastizales apropiados para el pastoreo. Son principalmente los Valles de Tepeaca y los llanos de San Andrés los que presentan estas características específicamente.<sup>35</sup>

En la actualidad 64.16% del suelo es utilizado para la agricultura y el 2.39% en zona urbana. En relación a la flora del lugar, se tiene un 17.93% de selva, 7.27% de bosque y 3.49% en pastizal.<sup>36</sup>

El municipio de Huaquechula presenta una gran diversidad vegetal relacionada por su diversa edafológica que existe. Se pueden identificar áreas dispersas de selva baja caducifolia relacionada con la vegetación secundaria arbustiva, así como áreas más o menos considerables de palmares al noreste. Así también existen áreas de matorrales encinosos al oeste y áreas aisladas al noreste. Por último se observan áreas reducidas con pastizal inducido.<sup>37</sup>

De acuerdo con escritos históricos se conoce que en el huerto del convento de Huaquechula se plantaron limas, naranjas, cidras, toronjas, higos, granadas, además de hortalizas como pepino, garbanzos, plantas aromáticas y medicinales así como el chocolate.

<sup>29</sup> Ramón Sánchez Flores, 63.

<sup>30</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 2 y 7.

<sup>31</sup> Gonzalo Carillo Vivas, 68.

<sup>32</sup> Ramón Sánchez Flores, 61.

<sup>33</sup> El índice de aridez de entre 30 y 40 corresponde al subhúmedo, y de entre 20 y 30 a uno semiárido.

<sup>34</sup> Ramón Sánchez Flores, 63.

<sup>35</sup> *Ibíd.*, 65.

<sup>36</sup> INEGI, Compendio de información geográfica municipal 2010, Huaquechula, Puebla, 3 y 9.

<sup>37</sup> Gonzalo Carillo Vivas, 69.

---

## h) Fauna

La región de Huaquechula presenta una gran variedad de fauna exponiendo aquí solo los más representativos que incluso están ligados directamente con el Convento de San Martín.

Dentro de los animales de ganado se introdujo en los primeros años de la colonia los puercos juntándolos con las gallinas y el guajolote.<sup>38</sup>

En la fauna silvestre encontramos al Cocomixtle (del náhuatl *tlacomiztli*, tlaco, en medio y *miztli*, felino; medio felino) (*bassariscus astutus*), Mamífero solitario, nocturno y del tamaño de un gato común. Físicamente es esbelto, de piernas cortas y con una cola larga en la cual se logran apreciar siete anillos blancos y negros. Es omnívoro, es decir, come tanto frutas como insectos, lagartijas, pequeños roedores y pájaros, además de ardillas, lo cual para el convento de Huaquechula, junto con su huerta, era de bastante utilidad. En los bosques de juníperos, ayuda a la dispersión y germinación de las semillas de los árboles. También podemos encontrar en la fauna a la Ardilla gris (*Sciurus aureogaster*), ampliamente distribuidas en México, de tamaño mediano y de color principalmente gris. Su dieta es amplia, consumen flores, futas, nueces, brotes tiernos, semillas, tallos, cortezas de árboles, hongos, insectos, huevos y pichones de aves. Esta especie tiene la gran facilidad de convertirse en plaga ya que su población obedece a la cantidad de alimento disponible. Aun así son una parte importante en la cadena alimenticia ya que constituyen una fuente de proteína importante para los halcones, águilas, coyotes zorros, gatos montes y el cocomixtle.

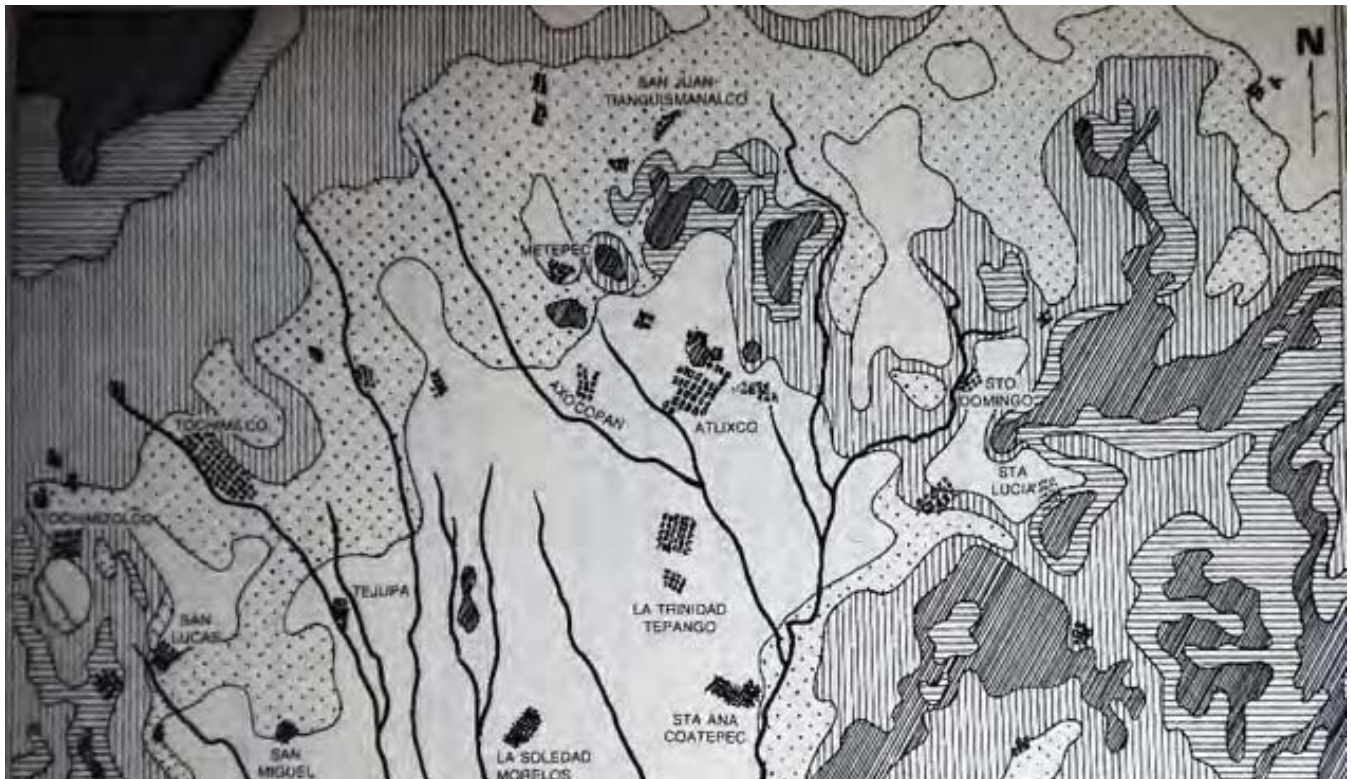
La Iguana negra o garrobo (*ctenosaura pectinata*), son animales de talla grande y cuerpo robusto, pueden ser terrestres o arborícolas y se alimentan principalmente de follaje, frutos e insectos, así como también, pero en menor medida, de crías de aves o ratones, desempeñando así una importante labor como dispersores de semillas y de control de roedores. Por ser su carne comestible para el ser humano, se encuentra desde mayo de 1994 clasificado dentro de las *especies amenazadas*, decretada por la NOM (Norma Oficial Mexicana), debido a su sobre-explotación.

El Tlacuache (del náhuatl *tlacuatzin/tlcuatzin*, *tletl*, fuego; *cua*, comer y *tzin*, pequeño o noble; el pequeño o noble que come fuego) (*didelphis marsupialis*) es un marsupial mexicano. El nombre lo tiene por poseer las hembras dos úteros y dos vaginas. Tras una gestación de 13 o 14 días, las crías se trasladan a la bolsa de su madre, donde viven unos dos meses más. Una de sus características más particulares es su arma de hacerse el muerto frente a sus enemigos, sacando la

lengua y presentando sus ojos de forma vidriada, una muerte aparente que los protege de su atacante carroñero. Son omnívoros, es decir, comen pequeños mamíferos, aves, huevos, insectos, frutos, tubérculos, maíz y cuando es necesario son carroñeros. Son del tamaño de un gato doméstico y su cola desnuda es prensil. Es un animal civilizador en los mitos mesoamericanos pues es quien da el fuego a los hombres. Su leyenda cuenta que llega con engaños hasta la hoguera del inframundo, robando el fuego con su cola que quedará pelada por tal acción. Del tlacuache existen representaciones en manuscritos, vasijas, códices y sellos de la cultura mesoamericana.

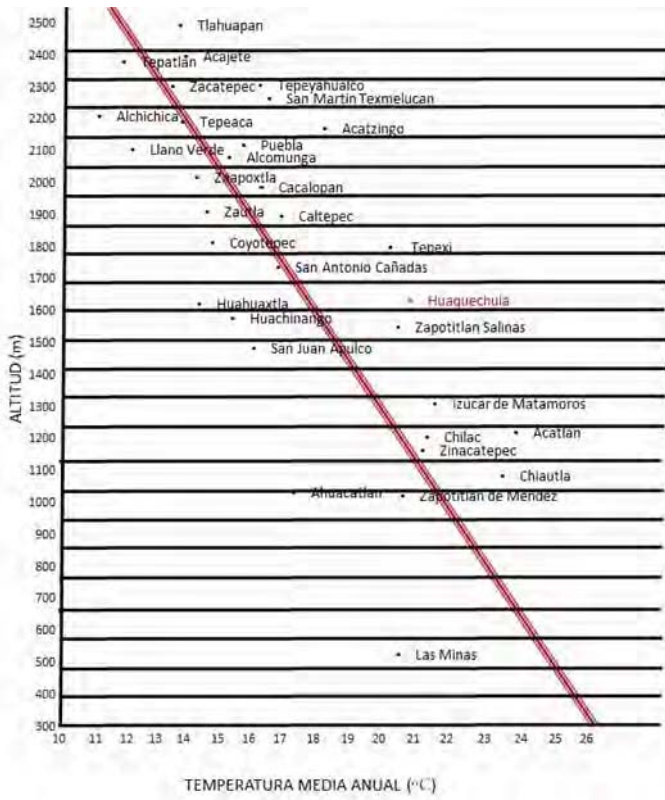
<sup>38</sup> *Ibíd.*, 70.

	RIO HUITZILAC	RIO MATADERO	RIO AHUEHUELLO
<i>Santa Catalina</i>	X		
<i>Santa Catalina Tēpanapa</i>	X		
<i>San Martín Zacatempa</i>	X		
<i>San Miguel</i>	X		
<i>Santiago Atzitzihuacán</i>	X		
<i>San Antonio Cuautla</i>	X	X	
<b><i>Huaquechula.</i></b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Tochimilco</i>		X	
<i>San Juan Tejuapa</i>		X	
<i>San Miguel Aguacomulcan</i>		X	
<i>Tlapetlabuaya</i>			X
<i>Santo Domingo Ayotlicha</i>			X
<i>San Lucas Matlala</i>			X



† Ríos de la Cuenca del río Nexapa, en el Valle de Atlixco-Puebla. Se usaron los datos de Carlos Salvador Paredes Martínez, 86 (DAS, 2017).

‡ *La región del Vale de Atlixco-Huaquechula y sus declives del terreno* en porcentajes, basado en un dibujo de Alberto López Santoyo del Instituto de Geografía de la UNAM (cfr. Silvana Levi, mapa número 3) Carlos Salvador Paredes Martínez, La Region de Atlixco, Huaquechula y Tochimilco, Mapa 3.



↑ *Ardilla gris*



↑ *Iguana negra o garrobo*

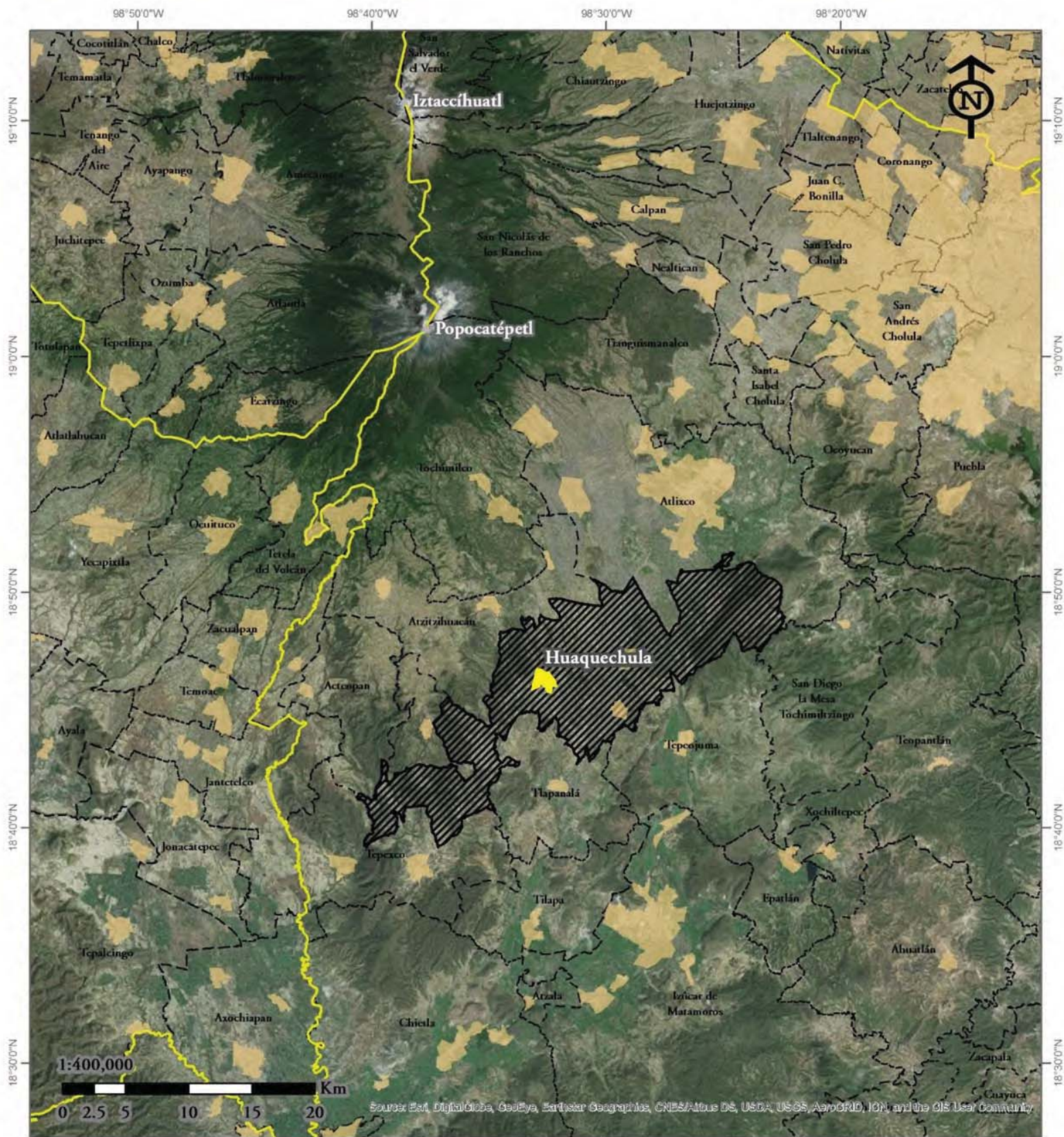


↑ *Tlacuache*



↑ *Murciélago Cola de Ratón y*

*Miotis mexicano*



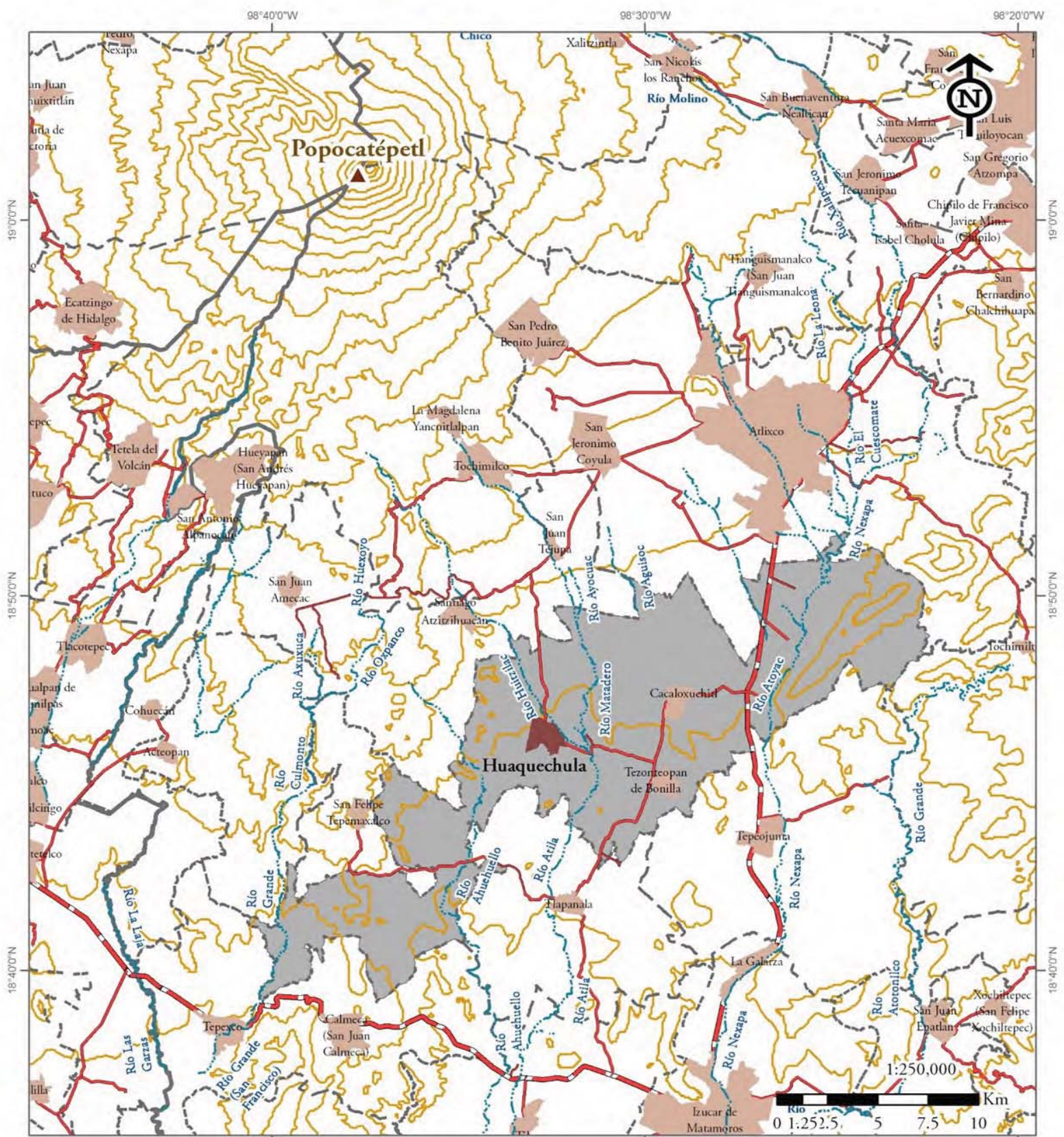
### HUAQUECHULA, PUE.

Imagen de Satélite  
1:400,000

Fuente:  
Imagen de Satélite  
ESRI, Digital Globe

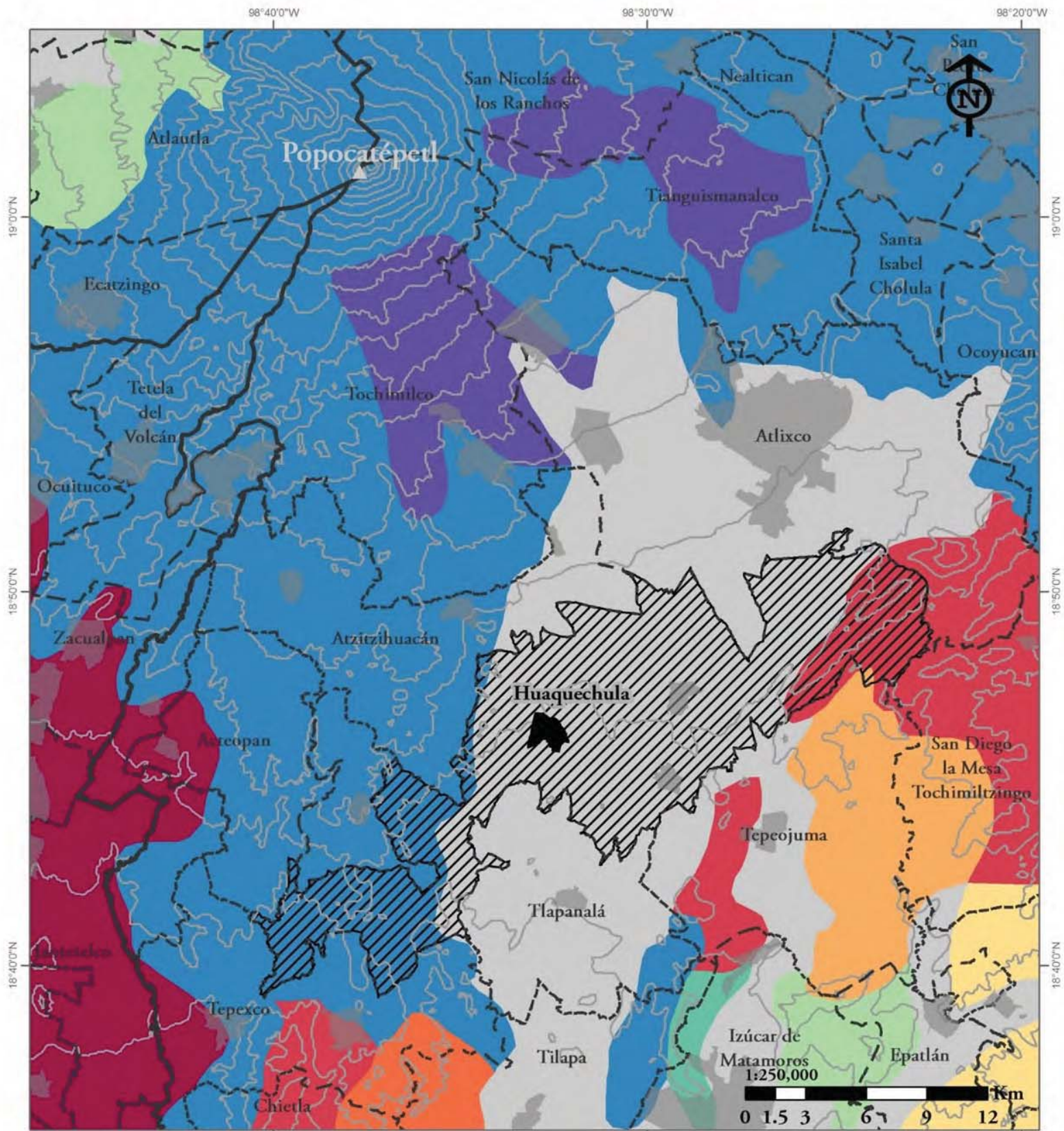
### Simbología

- ▲ Volcán
- Área Urbana
- División Estatal
- División Municipal
- Municipio Huaquechula



HUAQUECHULA, PUE.  
 Mapa Topográfico  
 1:250,000  
 Fuente:  
 Carta Topográfica  
 1:50,000  
 2017, INEGI

Simbología	
Volcán	Carreteras
Ríos	Federal
Curvas de Nivel 200 mtrs.	Estatal
Área Urbana	Municipal
División Estatal	Municipio
División Municipal	



**HUAQUECHULA, PUE.**  
**Mapa Geológico**  
 1:250,000

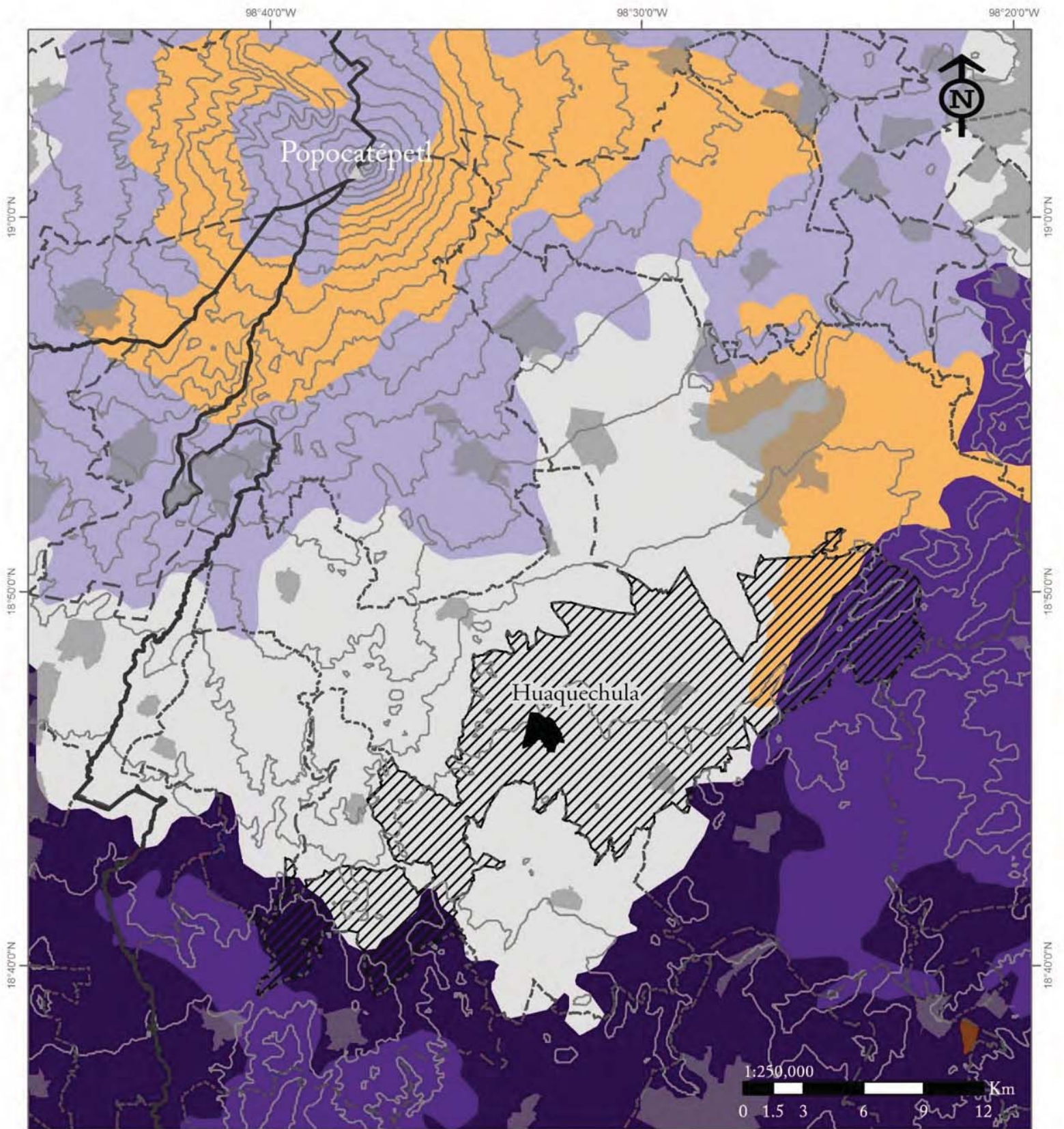
Fuente:  
 Carta Geológica  
 1:1,000,000  
 2002, INEGI

**Simbología**

- ▲ Volcán
- Área Urbana
- Curvas de Nivel 200 mtrs.
- ▭ División Estatal
- - - División Municipal
- ▨ Municipio Huaquechula

**Tipo de roca**

- Arenisca-Conglomerado
- Caliza
- Conglomerado
- Limolita-Arenisca
- Metasedimentaria
- Volcanoclástico
- Yeso
- Ígnea extrusiva básica
- Ígnea extrusiva intermedia
- Sin dato



**HUAQUECHULA, PUE.**

**Mapa de Suelos**

1:250,000

Fuente:  
Perfiles de Suelo  
1:1,000,000  
2014, INEGI

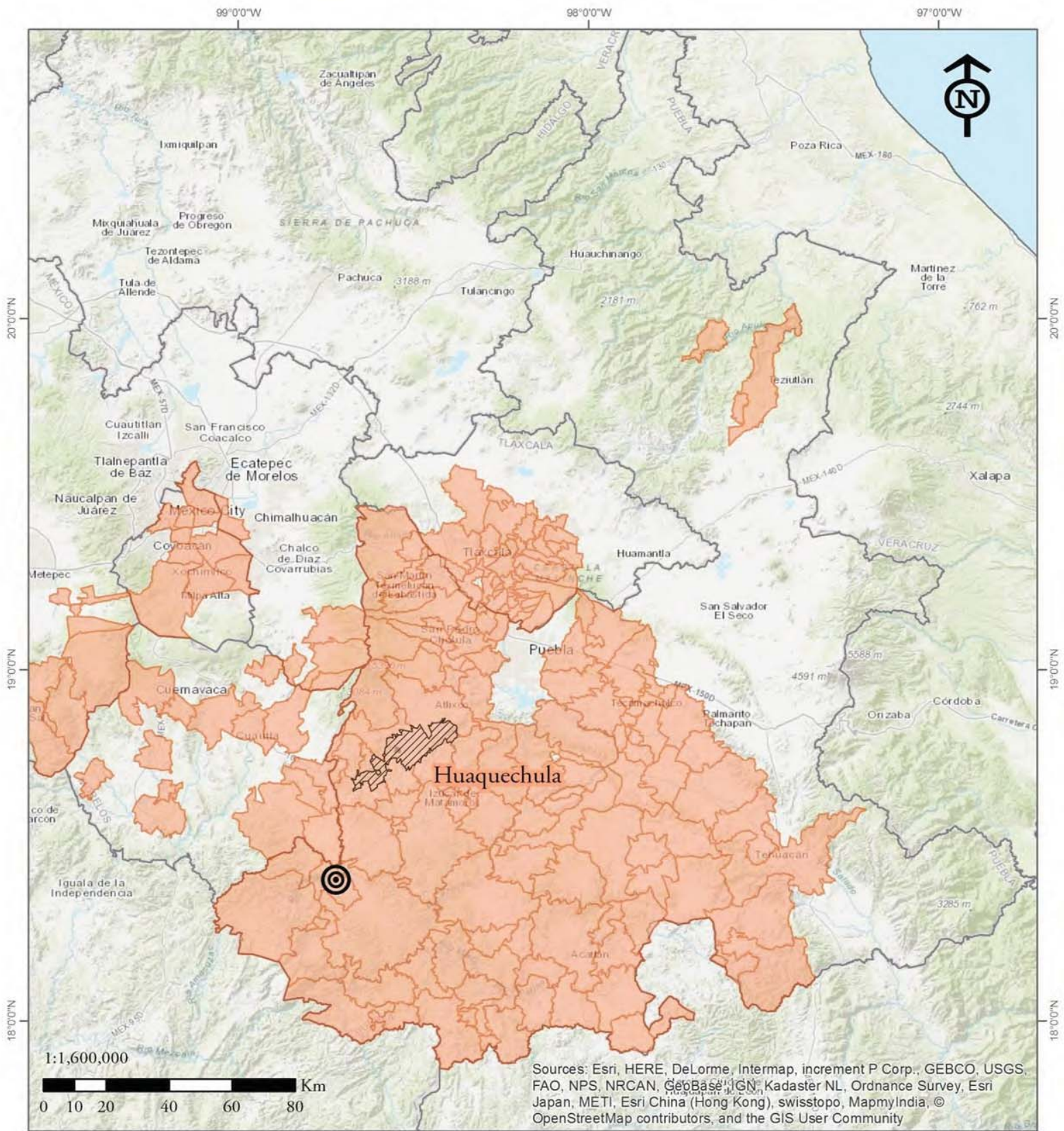
**Simbología**

- ▲ Volcán
- Curvas de Nivel 200 mtrs.
- Área Urbana
- División Estatal
- - - División Municipal
- ▨ Municipio Huaquechula

**Tipo de suelos**

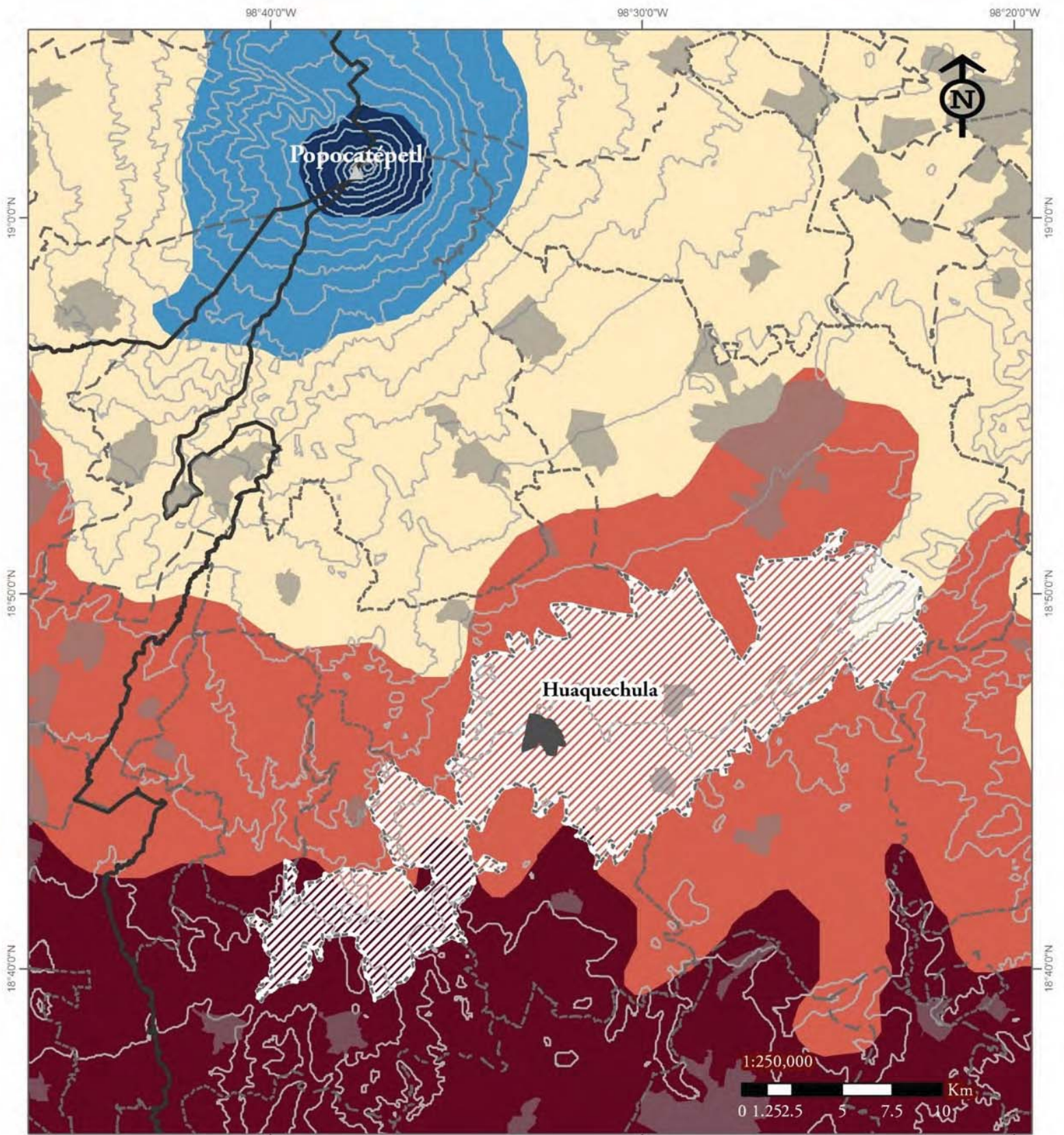
- Andosol
- Cambisol
- Feozem
- Regosol
- Rendzina
- Vertisol
- Sin dato





**HUAQUECHULA, PUE.**  
 Mapa de municipios afectados  
 por el sismo del 19/09/2017  
 1:1,600,000  
 Fuente:  
 Reportes Hemerográficos  
 Septiembre 2017

- Simbología**
-  Epicentro del sismo magnitud Mw de 7.1
  -  División Estatal
  -  Municipio Huaquechula
  -  Municipios con declaratoria de desastres por sismo del 19 de septiembre 2017



**HUAQUECHULA, PUE.**

**Mapa de Climas**

1:250,000

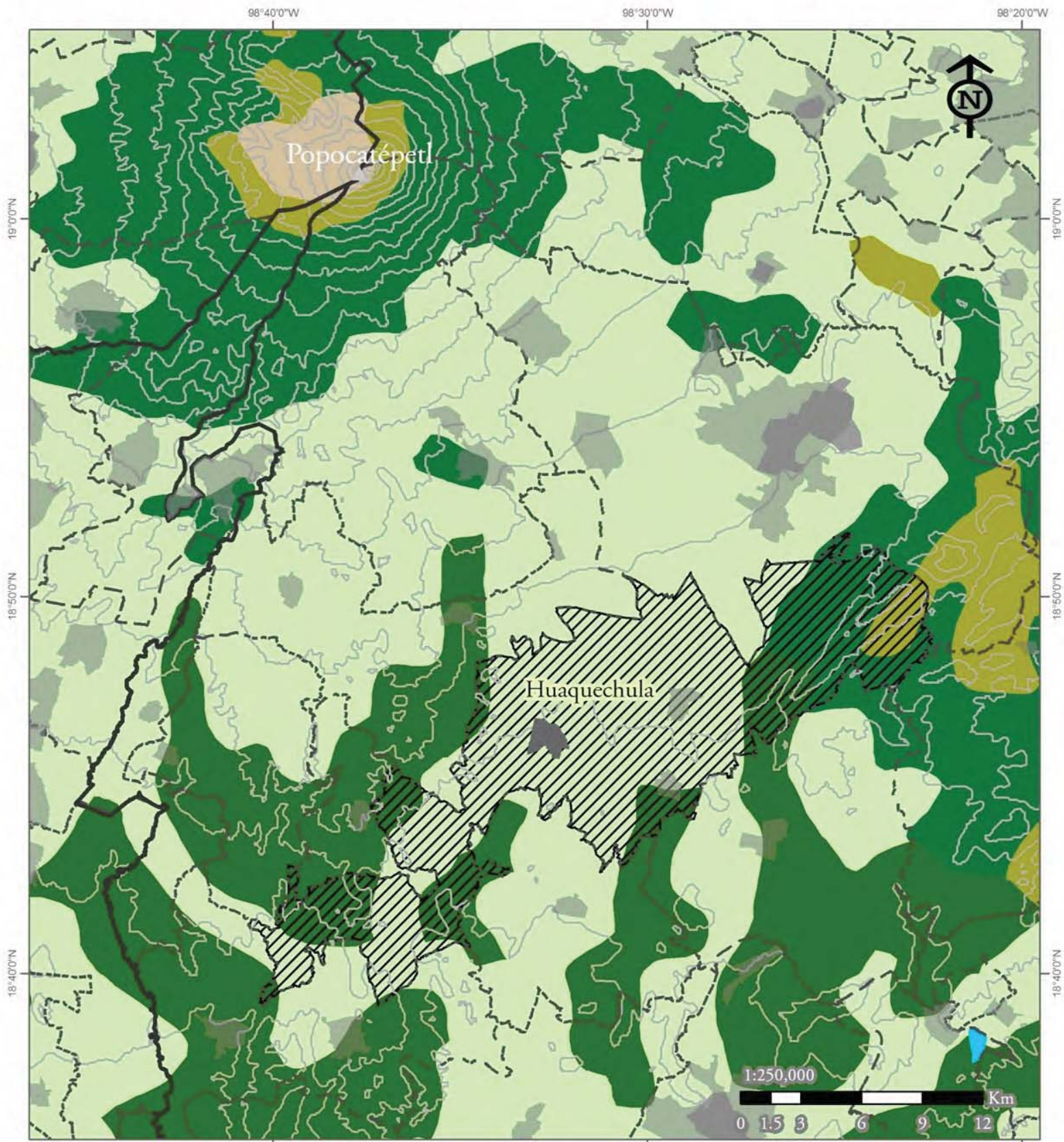
Fuente:  
Carta Climatológica  
1:1,000,000  
2008, INEGI

**Simbología**

- ▲ Volcán
- Curvas de Nivel 200 mtrs.
- Área Urbana
- División Estatal
- División Municipal
- ▨ Municipio Huaquechula

**Unidad Climática**

- Frio
- Semifrio subhúmedo
- Templado subhúmedo
- Semicálido subhúmedo
- Cálido subhúmedo



**HUAQUECHULA, PUE**  
 Mapa de Vegetación  
 y Uso de Suelo  
 1:250,000  
 Fuente:  
 Carta de Uso de Suelo  
 y Vegetación 1:1,000,000  
 2013, INEGI

**Simbología**

- ▲ Volcán
- Curvas de Nivel 200 mtrs.
- Área Urbana
- División Estatal
- - - División Municipal
- ▨ Municipio Huaquechula

**Tipo de Vegetación**

- Selva
- Bosque
- Pastizal
- Área Agrícola
- Área sin vegetación
- Cuerpo de Agua
- Área Urbana

---

Por último está el murciélago Cola de Ratón (*tadarida brasiliensis*) y el Miotis Mexicano (*Myotis velifer velifer*). Estas dos especies de murciélago se encuentran en la zona de Huaquechula. El insectívoro llamado Cola de Ratón habita prácticamente en cualquier comunidad y son los más comunes en las áreas rurales y urbanas. Se alimenta casi exclusivamente de la polilla *helicoverpa armiguera*, una severa plaga para la agricultura. Estos animales importantes en el ecosistema son amenazados por la pérdida de su hábitat; por la perturbación humana y el uso de insecticidas que provocan que se adhieran sus alas, lo cual los envenena y los mata. Fueron animales asociados con el Dios Murciélago en Mesoamérica.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> Luis Enrique Martínez Romero y Luis Enrique Chong, Instituto de Investigaciones del Parque Estatal Flor del Bosque, Exposición en el Convento de San Martín Huaquechula, (2016).

# APÉNDICE

## “Capítulo 3”

---

### ◇ La agricultura en las tierras del valle de Puebla-Atlixco durante el siglo XVI

Desde antes de la llegada de los españoles, la agricultura fue una de las actividades más importantes para la economía de la región. Pero fue con la llegada de los españoles que esta actividad pasara a ser de cierta forma secundaria, al anteponer las necesidades de la ganadería.

También se tiene conocimiento, que durante el virreinato se empezaron a explotar las canteras situadas al norte de Atlixco, en los alrededores de Tochimilco y en Izúcar de Matamoros para los trabajos de construcción de la región. Cabe destacar la importancia que tuvo la explotación del yeso en Izúcar de Matamoros, que fue utilizada para cubrir las dos naves colaterales de la catedral de la capital novohispana.<sup>1</sup>

Según Paredes Martínez *no cabe duda que a raíz de la presencia española en la región, los cambios ecológicos se sucedieron con mayor rapidez que en la época prehispánica.*<sup>2</sup> Se extendieron las zonas de cultivo y las áreas de irrigación, así como también aumentó el ganado mayor como el menor, ocupando terrenos nuevos que puso en peligro la vegetación existente así como la calidad del agua y de los ríos, repercutiendo en un desequilibrio ecológico que empezó a aflorar ya desde 1622, año en el que se presentó por ejemplo una queja por parte de los gobernadores, alcaldes y de la población en general de Izúcar, por no contar con agua suficiente del río Nexapa, aun siendo éste, de agua permanente.<sup>3</sup>

Durante los primeros años del virreinato, se presentó el proceso de aculturación introduciendo nuevas especies, frutas y verduras que se extendieron en los campos de cultivo, observando ya en 1540 el cultivo simultáneo de plantas tradicionales y nuevas. Entre las tradicionales estuvo el maíz, frijol, chile, calabaza y algodón, y entre las nuevas; el trigo, el garbanzo y la vid.<sup>4</sup> Debido al dominio español así como por las mismas necesidades de la población mestiza, el trigo fue el que mayor demanda tuvo durante el virreinato. También hubo introducción de nuevas productos en el campo de los frutales. Los agricultores indios experimentaron con el cultivo de la vid, así como también con otras plantas que tuvieron un gran éxito como el naranjo, la lima, el membrillo, la manzana (de invierno), la pera (carameña), el durazno y el albaricoque, la granada, la higuera, el nogal y el piñón.<sup>5</sup>

### ◇ La ganadería en las tierras del valle de Puebla-Atlixco durante el siglo XVI

Con la llegada de los españoles se introdujo la actividad económica de la ganadería, ocupando para ello nuevas tierras antes inutilizadas. Los terrenos de la región de Atlixco y sus pueblos sujetos a ella, fueron totalmente

<sup>1</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 89.

<sup>2</sup> Ídem.

<sup>3</sup> AGN, Indios, vol.9, exp.352, f. 175.

<sup>4</sup> Francisco del Paso y Troncoso, *Epistolario de Nueva España 1505-1818* (México: Antigua Librería Robredo, 1942), 213.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, 254, 260.

---

propicios para el pastoreo, generando un rápido desarrollo de la ganadería en el valle. La ganadería estuvo directamente relacionada con la agricultura, introduciendo para ello, el ganado bovino, ovejuno y cabrío; para la industria textil el ganado ovejuno; para el transporte el ganado caballar, mular y bovino; para la trilla del trigo la ganadería caballar, mular y bovino; y para la industria candelera, elaboración de velas, el bovino y el cabrío.<sup>6</sup>

Pocos son los datos que se tienen en relación a la introducción de distintas especies de ganado a la Nueva España, así como también de su desarrollo mismo en la región de Puebla-Tlaxcala. Pero si se conoce por ejemplo la introducción del ganado porcino con fines específicos de cría y comercialización, debido al documento existente sobre la compra de puercos, celebrada en 1525, entre Cristóbal Pacheco, encomendero de Ocopetlayucan y Diego Valadés.<sup>7</sup>

El crecimiento del ganado fue uno de los principales problemas que se enfrentaron los ganaderos, agricultores, hacendados, encomenderos y demás autoridades en la Nueva España por la falta de espacio e invasiones constantes del ganado a terrenos ajenos. En el Archivo General de la Nación hay gran cantidad de fojas que atestiguan estas invasiones como la presentada en 1560 en la región de Tochimilco; en ella se describe el evidente crecimiento y expansión del ganado español en la región, invadiendo tierras de indios quienes eran obligados a ceder sus propiedades para que pastara el ganado invasor.<sup>8</sup> También se encontraron otras quejas como la del año 1591; *Al Alcalde mayor de Izúcar para que averigüe los daños que los ganados han hecho en las sementeras compeliendo a Juan Pérez, Español, a que las pague. Puebla Huaquechula, 1591.*<sup>9</sup>

Una de las disposiciones de la corona por medio de sus ordenanzas era la de usar la tierra de cultivo para pastar el ganado, en su periodo de descanso. En el valle de Atlixco, esta disposición no se pudo dar, ya que el tiempo de descanso de la tierra entre una temporada de cultivo y otra, era demasiado corta, ya que incluso se cultivaba por lo menos dos veces al año, dejando poco tiempo para que el ganado pudiera utilizar tales tierras. Desde un inicio, esto fue un problema para la población del valle, ya que conllevó a que los ganaderos, buscaran mayores extensiones de tierra para el uso exclusivo del ganado.

En conclusión y según Paredes Martínez, el siglo XVI estuvo impregnado de; venganzas de agricultores, así como de litigios y perjuicios a los indios agricultores y en general a la agricultura.<sup>10</sup>

- ◇ El sistema del Corregimiento, Intendencias y Alcandías en la región de Atlixco-Huaquechula durante el siglo XVII y XVIII.

Para el año de 1600 el sistema de la Encomienda había desaparecido casi en su totalidad, sustituido por la presencia del estado civil bajo el rey de España; el Corregimiento. A la cabeza de este ordenamiento económico y territorial estaba el Corregidor, acompañado en la mayoría de los casos por un teniente, un alguacil, un escribano y un intérprete. Su nombramiento era generalmente anual, aun cuando fue extendido por varios periodos más, en gran

<sup>6</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 72.

<sup>7</sup> Ídem.

<sup>8</sup> AGN, Mercedes, vol. 5, f. 184.

<sup>9</sup> AGN/Instituciones Coloniales/Indios/Vol. 5/15046/138/Exp. 130.

<sup>10</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 75.

---

parte de los casos. Esta alternativa de gobierno, aunque no era de forma directa, vivía del tributo, es decir; fueron funcionarios asalariados, que dependían del tributo, sin realmente tener contacto con sus tributarios. El corregidor recibía su salario directamente de la corona, como un sueldo fijo, y la fuente de su pago era propiamente el tributo y el trabajo de los indígenas circunscritos al corregimiento.

Similar a lo que fue el encomendero para la población, el trato del corregidor nunca fue directo, en realidad como ya se mencionó anteriormente, las comunidades estuvieron regidos más bien por alguna orden religiosa, que controlaba los aspectos de natalidad, matrimonio, bautizo, catecismo y la defunción, ofreciendo además hospitales, colegios de oficios y de la lengua castellana, universidades y sobre todo orden en las actividades diarias, al regir toda actividad, de acuerdo a las campanas que sonaban desde el templo más cercano.

El corregidor, que representaba al estado civil, no prestó mucha atención a la organización indígena, hecho que sí realizó el estado eclesiástico, que reconoció por ejemplo la organización indígena y las divisiones establecidas en ellas, organizando la jurisdicción de la iglesia de acuerdo a ellas.

El Corregimiento surgió entonces con la idea de eliminar la corrupción y la sobreexplotación que había enviado a los españoles bajo el sistema de la Encomienda, pero lamentablemente esto mismo pasó con el Corregimiento. Era común que un corregidor comprara bienes de alguna hacienda a precio de mayoreo para vendérselos a sus propios pobladores a precios superiores, generando una inflación artificial de los precios, empobreciendo así su población, pero aumentando su fortuna. El cobro excesivo de tributos fuera de la ley, así como la riqueza que juntaban ciertas personas al ser dueñas de haciendas, corregimientos y demás tierras al mismo tiempo, derivó en cambiar el sistema de repartición de tierras por la Intendencia de origen francés para 1786. En este sistema el Intendente cobraba una cuota fija del 5% de los tributos como su salario bruto.

Posteriormente también se establecieron las alcaldías mayores con el fin de atender los asuntos de gobierno de todo tipo, entre españoles e indios. Huexotzinco, por ejemplo, fue nombrado como alcaldía mayor, cuya área de influencia comprendía las mismas cabeceras y poblaciones sujetas a Tochmilco, Huaquechula, Teojuma, Huexotzinco y Calpan.<sup>11</sup>

El poblado Huaquechula, sufrió de un constante vaivén de intereses políticos, estando sujeta a diversas cabeceras como:

*530-1559 estuvo a cargo del alcalde mayor de Huexotzinco.*

*1560-1590 bajo la jurisdicción del alcalde mayor de Izúcar.*

*1590 bajo el alcalde mayor de Acapetlahuacán.<sup>12</sup>*

<sup>11</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 51.

<sup>12</sup> Peter Gerhard, *A guide to the historical geography of New Spain* (New York: Cambridge at the University Press, 1972), 57. *Las fechas dadas son una aproximación.*

---

◇ La organización política de la iglesia en la región de Atlixco-Huaquechula durante los siglos XVI y XVIII.

Dentro de esta región, se asentaron los primeros intentos de evangelización de la Nueva España. Con la llegada de las órdenes mendicantes; franciscanos, dominicos y agustinos en diferentes años, se inició el proceso de evangelización que estuvo acompañado en su mayoría de las construcciones de una iglesia y un convento que servirían como dependencia religiosa de mayor importancia para la misma población. Los franciscanos fueron la orden que se estableció en la población de Huaquechula, fundando alrededor en 1570 el convento francisco adjudicado a San Martín. Asimismo los franciscanos fundaron y construyeron importantes recintos religiosos en Huejotzingo, Tochimilco, Calpan y otras poblaciones cercanas.

Cabe destacar que los frailes, pertenecientes al clero regular tuvieron una gran tarea en la fundación de las poblaciones novohispanas, así como de la evangelización, educación, enseñanza de oficios y de la lengua castellana a los indígenas, que los llevó a conocer y a estar en contacto día a día con ellos, lo cual llegó a su fin, al momento de introducirse el clero secular en el siglo XVII en las provincias ya fundadas, anteponiendo una Parroquia frente al Convento del siglo XVI.

Después de lograr la evangelización de los indígenas, proceso que se extendió principalmente durante el siglo XVI, la corona española se preocupó por el control de los beneficios eclesiásticos que podrían obtener. Fue así que se decidió introducir a los párrocos para la administración religiosa del virreinato por medio del cobro del diezmo. Este cambio representó una organización religiosa completamente contraria a la del clero regular que tenía una visión e ideología caracterizada por la humildad y la no posesión de bienes, la cual para la corona española no traía ningún beneficio económico directo, como sí lo haría posteriormente el clero secular.

Ya para el siglo XVII y XVIII, inicia el proceso de sustitución, dando cabida al clero secular. Bajo este nuevo régimen, los frailes y sus conventos serían reemplazados por los párrocos y sus parroquias, que estarían bajo la jurisdicción de un Obispo, directamente ligado a la corona española y al Papa en Roma.<sup>13</sup>

Para ello los reyes de España mandaron a fundar diócesis para obtener el reconocimiento de las sedes episcopales, logradas por la aceptación del Papa y la emisión de las bulas respectivas, dando finalmente la orden de la construcción de catedrales en la Nueva España. Xavier Rocha nos dice:

*“La catedral era una empresa que implicaba el apoyo real y era objeto del interés y orgullo de todos los testamentos sociales, se convertía por tanto en el edificio más importante y suntuoso, por lo que el proyecto y las manifestaciones trascendentes debían ser sancionados por la Corona.”<sup>14</sup>*

Arquitectónicamente el clero secular estaba dividido en orden de importancia en: Catedrales (a cargo de Obispos anunciados por el Rey de España), Parroquias (a cargo de Párrocos anunciados por los obispos), Vicarías, Capillas, Humilladeros, Santuarios, Basílicas y Colegiatas.

<sup>13</sup> Xavier Cortes Rocha, 189.

<sup>14</sup> Ídem.



---

La catedral fue entonces uno de las obras más importantes que se les encargaba a *un maestro mayor de la arquitectura*, cuyo salario corría por cuenta de la Corona, convirtiéndose en el arquitecto más importante de la localidad. En la Nueva España se construyeron catedrales en: Puebla, Ciudad de México, Oaxaca, San Cristóbal de las Casas, Guadalajara, Mérida, Morelia y Durango. Para estas, se recurrió a la planta basilical, con capillas alojadas en los muros laterales, con columnas o pilares de orden clásico, arcos de medio punto, con suntuosas bóvedas de cañón con lunetos en la nave principal, de plato con pechinas o de arista en las laterales y vaídas en las capillas colaterales.

Toda la región de Atlixco y sus alrededores, pasó a pertenecer a la del obispado de Tlaxcala, que tenía sede en la Catedral de la ciudad de Puebla.

◇ La demografía novohispana durante el siglo XVI

◇ La estructura social en la región de Atlixco-Huaquechula durante el siglo XVI

Antes de la llegada de los españoles, la población mesoamericana estuvo fuertemente estratificada y dividida. Había una minoría en las familias nobles, que dominaban a una mayoría que era la población, a la cual se les conocía como *macehuales*, es decir, trabajadores directos de la tierra.<sup>15</sup> La clase dominante se estructuraba en *teccalli*, que era propiamente la casa señorial, cuyo equivalente en el siglo XVI, era el mayorazgo o la casa de mayorazgo. Cabe destacar que varias de las organizaciones sociales, bajo el *teccalli*, estaban divididas en *parcialidades*, es decir, no estaban concentradas en un solo linaje, ni establecidas en un solo lugar.

Muchos miembros de la clase gobernante mesoamericana, lograron mantener su estatus social como parte de la nobleza novohispana, conservando sus tierras y sus derechos. Sin embargo hubo algunos casos como lo fue con la nobleza huaquechulteca, los cuales fueron expulsados por los españoles,<sup>16</sup> quienes conservaron a los *macehuales* del mismo lugar, para continuar con la producción de las tierras.

Una de las consecuencias que sufrió directamente la población indígena al momento del Encuentro fueron las epidemias, las cuales redujeron drásticamente el número de pobladores. Este tema, tratado de una forma muy amplia y específica por George Kubler en *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, derivó en la falta de mano de obra para la construcción, así como para misma urbanización de los nuevos territorios al norte.<sup>17</sup>

En el caso de Huaquechula, la llegada de los españoles que traían consigo enfermedades que brotaron en epidemias, las múltiples guerras internas y los cambios de lugar de la población, conllevaron a la reducción constante de la población de la región. Sobre las distintas guerras donde participó la población huaquechulteca, Bernal Díaz del Castillo nos dice:

<sup>15</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 33.

<sup>16</sup> *Ibíd.*, 36.

<sup>17</sup> *cf.*: George Kubler.

---

*"(...) se concertó que Pedro de Alvarado fuese a Castilla a suplicar a Su Majestad le hiciese merced de la gobernación de Guatemala, y entre tanto que iba envió a Jorge de Alvarado por su capitán a las pacificaciones de Guatemala, y cuando Jorge de Alvarado vino y trajo de camino consigo sobre doscientos indios de Tlaxcala, y de Cholula, y mexicanos y de Guacachula, y de otras provincias que le ayudaron a las guerras (...)".*<sup>18</sup>

La mayoría de los autores coinciden que hubo una significativa disminución de la población indígena durante el siglo XVI y XVII en la Nueva España y ciertamente hay distintas versiones respecto al número de población indígena en esta época así como de la interpretación que se le da a esta disminución significativa. Historiadores y cronistas han atribuido esta constante disminución, principalmente a las distintas epidemias que se presentaron al enfrentarse dos culturas nunca antes vistas entre sí. Como la mencionada por Gerhard, donde entre 1576 y 1581 la gran epidemia que atacó la población fue probablemente la enfermedad del tifo.<sup>19</sup>

En los archivos encontramos una gran ambigüedad de datos, en los que respecta a los censos de la época, debido principalmente a la falta de registros sistemáticos, ya que eran, más bien apreciaciones al azar sobre la población, sin ningún objetivo de efectuar un censo como tal.<sup>20</sup>

En el Epistolario de la Nueva España se escribe sobre la existencia en 1531 de 50,000 hombres en Tlaxcala; 30,000 en Tepeaca; 20,000 en Cholula y 30,000 en Huexotzinco.<sup>21</sup> Asimismo Antonio de Ciudad Real se refería a Huaquechula como una población en donde había más de 20,000 hombres de guerra en *épocas antiguas*.<sup>22</sup> Hay algunas otras referencias sobre la disminución de la población en Huaquechula, como las siguientes:

En 1570, un informe franciscano calcula 3000 los "vecinos" de dicha población con 12 o 13 sus pueblos sujetos.<sup>23</sup>

En 1598, un registro tributario del encomendero Jorge de Alvarado arroja 1895 indios tributarios, tan solo en Huaquechula.<sup>24</sup>

En 1619, el contador Luis Ortiz de Vargas certificaba, según la última tasación de tributos, un total de 860 tributaros.<sup>25</sup>

Durante la visita del obispado Juan de Palafox y Mendoza en el año de 1643 a Huaquechula, pudo constatar que había solamente "200 indios casados".<sup>26</sup> En el registro de 1618 se menciona que el partido de Huaquechula, con 11 pueblos y

<sup>18</sup> Bernal Díaz del Castillo, *Historia verdadera de la Nueva España*, T.II (México: Porrúa, 1942), 269.

<sup>19</sup> Peter Gerhard, 23.

<sup>20</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 60.

<sup>21</sup> Francisco del Paso y Troncoso, 9-10.

<sup>22</sup> Antonio de Ciudad Real, *Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 1976), 99-100.

<sup>23</sup> Joaquín García Icazbalceta, *Colección de documentos para la historia de México* (México: Porrúa, 1980), 24.

<sup>24</sup> Francisco Paso y Troncoso, XVVV: 34,36.

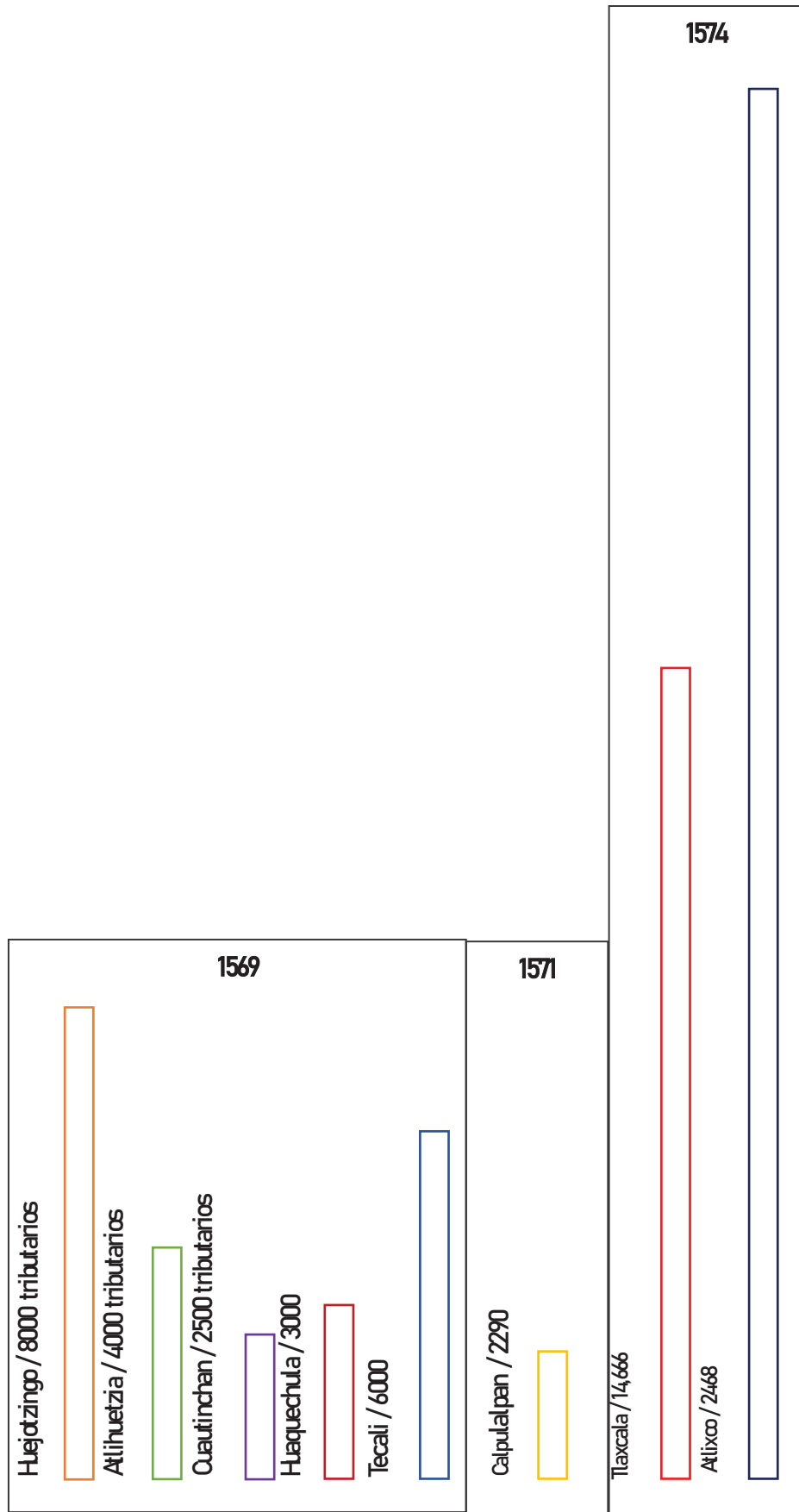
<sup>25</sup> AGN, Indios, Vol. 7, exp. 355, f. 172.

<sup>26</sup> Carlos Salvador Paredes Martínez, 60.

---

un barrio, tenía un total de 30 españoles y 186 personas entre mestizos, mulatos y negros, sin referirse a un solo indígena.<sup>27</sup> Por tal, la demografía del valle de Atlixco, contabilizada ya sea por familias o por tributarios, fue variable en la época virreinal. En las tablas, podemos observar la cantidad de tributarios que residían en diferentes poblaciones de la región.

<sup>27</sup> Peter Gerhard, 550.



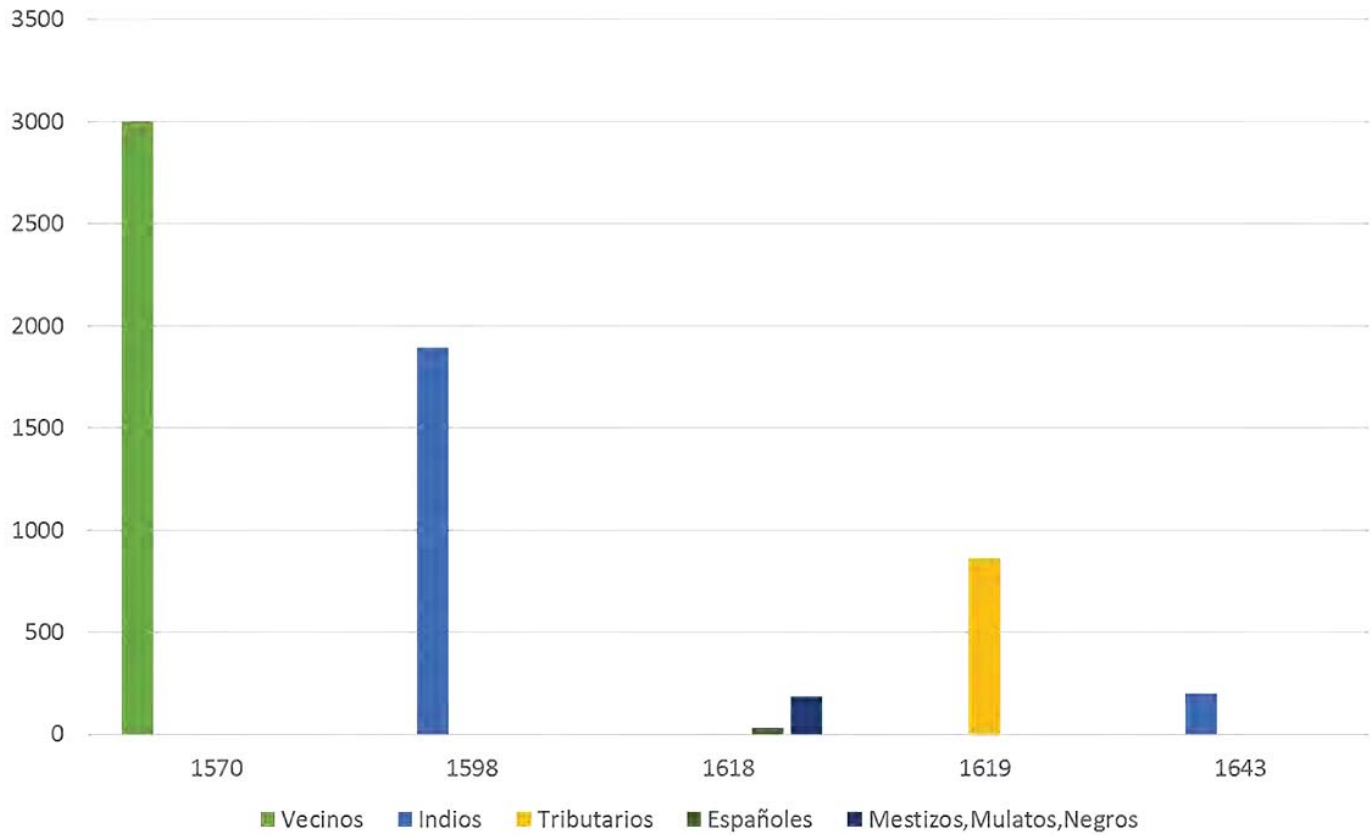
† Relación de número de habitantes/tributarios y el año en la población de Huaquechula. (DAS)



† *Epidemias en la Nueva España. Códice Mendocino.*

† Macehuals trabajando la tierra. Códice Mendocino. (Versión digital)

## Número de habitantes-Huaquechula



**1569**

3000 tributarios

**1618**

186 individuos

30 españoles

**1619**

869 tributarios

**1643**

200 casados

† Relación entre el número de habitantes y años, de acuerdo con la información recopilada de distintas fuentes. (DAS, 2017).

† Relación de diferentes poblaciones y el número de tributarios en ellas. George Kubler, 69-70.

# APÉNDICE

## “Capítulo 4”

### ◇ Rodrigo Gil de Hontañón

Rodrigo Gil de Hontañón (Rascafría 1500 – Segovia 1577) fue un arquitecto español activo en la época del renacimiento y es considerado como uno de los mejores arquitectos del siglo XVI. Su conjunto de reglas, que aplicó al cálculo de las estructuras de su tiempo, son de gran valor para la ciencia de la construcción ya que permitían calcular todo tipo de elementos fundamentales de la arquitectura gótica como pilares, estribos, claves, nervios y torres. De acuerdo con Santiago Huerta hay una sorprendente coincidencia al verificar los resultados de los cálculos, utilizando las fórmulas matemáticas de Rodrigo Gil con los resultados de fórmulas utilizadas en el cálculo científico, lo cual nos da como resultado un *hito excepcional en la historia pre científica del análisis estructural*.

Dichas reglas y observaciones de Rodrigo Gil pueden encontrarse en el *Compendio de Arquitectura y Simetría de los Templos* (1681) de Simón García, quien copió el manuscrito original de Rodrigo Gil de Hontañón,<sup>1</sup> antes de desaparecer completamente, en sus primeros seis capítulos.<sup>2</sup>

Las reglas propuestas por Gil de Hontañón comprenden un método muy sistemático que inicia con el cálculo de la superficie que va a tener la iglesia en función del número de habitantes,<sup>3</sup> luego determina la traza general del templo utilizando dos métodos: uno clásico de Vitruvio y otro gótico de los tratados de geometría, finalizando con la aplicación de fórmulas matemáticas específicas para cada uno de los elementos estructurales de la iglesia. En general, las reglas de Gil Hontañón están divididas, según Santiago Huerta, en dos grupos fundamentales: uno para iglesias góticas y otro para arcos y bóvedas de cañón.<sup>4</sup>

En el primer grupo, Gil de Hontañón explica el sistema que utilizaba para dimensionar y construir una bóveda de crucería, propia de las iglesias góticas. Asimismo define su propia terminología donde hace mención que las bóvedas están compuestas por *arcos cruceros* y *ojivales* –las cuales atraviesan diagonalmente– los *arcos formeros* – quienes están embebidos en las paredes laterales– los *arcos perpiñños* o *transversales*– los cuales cruzan el tramo paralelamente– y los *terceletes*– los cuales subdividen a la bóveda entre los transversales y las claves.<sup>5</sup> Posteriormente hace mención del proceso de construcción, mismo que pudo haber sido utilizado en la bóveda nervada del templo de San Martín Huaquechula. En primer lugar se construye una plataforma a la altura de los riñones de la bóveda. Luego se traza la monte a la bóveda a la cual se le coloca la cimbra para en ella posicionar los nervios y los pies de madera para las distintas claves. Posteriormente se construyen los nervios y finalmente la plementería.<sup>6</sup>

En el manuscrito de Hontañón hay una gran cantidad de especificaciones y reglas matemáticas aplicables a cada uno de los elementos de una bóveda, como para pilares, claves, estribos y arcos de medio punto. Por otro lado, cabe destacar las reglas que aplica para el cálculo de los nervios de una bóveda, donde basó su teoría en la antropometría de la mano humana.<sup>7</sup> Asignó entonces a cada uno de los dedos de una mano un nervio en particular, guardando así una

<sup>1</sup> El manuscrito de Rodrigo Gil de Hontañón nunca llegó a publicarse y se calcula que fue escrito alrededor de 1544 y 1554.

<sup>2</sup> *cf.*: Santiago Huerta, 546. *El texto manuscrito se conserva en la Biblioteca Nacional de Madrid.*

<sup>3</sup> *Ibíd.*, 207.

<sup>4</sup> *Ibíd.*, 208.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, 211.

<sup>6</sup> *Ibíd.*, 212.

<sup>7</sup> *Antropometría*; estudio de las proporciones y las medidas del cuerpo humano.

---

relación matemática entre ellos. Estableció que el arco perpiaño sería el pulgar, los terceletos por el dedo índice y el anular, el crucero por el dedo del corazón y el formero por el meñique.<sup>8</sup> Santiago Huerta considera que dicha relación es una regla un poco forzada, pero que a pesar de ello se logra apreciar de forma matizada en gran cantidad de construcciones de la época.<sup>9</sup> Las proporciones son las siguientes: arco perpiaño  $l/20$ , arco crucero  $l/24$ , terceletos  $l/28$  y arco de forma o formero  $l/30$ , en donde  $l$  es igual al cuadrado de luz del templo.<sup>10</sup>

De la misma manera que las proporciones antropométricas atribuidas a los nervios de una bóveda, Rodrigo Gil aplica esta analogía para proporcionar las torres de una iglesia. En este caso usa las proporciones del cuerpo humano, en donde el ancho de la torre corresponde a la de dos rostros y el alto a la de ocho.<sup>11</sup>

#### ◇ Fray Lorenzo de San Nicolás

Fray Lorenzo de San Nicolás (Madrid 1593-1679) fue un fraile de la Orden de los Agustinos Recoletos y conocido arquitecto español durante el siglo XVII. Publicó uno de los tratados de arquitectura más importantes del momento; *El arte y uso de la Arquitectura*, publicado en dos partes, la primera en 1639 y la segunda en 1665.

Santiago Huerta hace una exhaustiva explicación del contenido de este gran e importante tratado y abordaré a continuación los datos más relevantes que tengan relación directa con la construcción de una iglesia similar a la de San Martín Huaquechula.

En el primer capítulo del tratado de Fray Lorenzo se habla sobre el dimensionamiento de los estribos de una iglesia abovedada ya sea en planta de cruz latina, de una sola nave, con o sin capillas laterales y de bóveda de cañón. Fray Lorenzo menciona que el grosor de los estribos estará en relación al espesor del muro, y que equivaldría a  $2/3$  del muro; es decir, si el muro midiera 6 pies, el estribo tendría un grosor de 4 pies. Asimismo menciona que el hueco, es decir la separación entre estribo y estribo, equivaldría a la mitad del ancho del templo.<sup>12</sup>

Así como en el manuscrito de Gil de Hontañón, Fray Lorenzo dedica un capítulo completo al tema de las torres. En este apartado menciona que la altura de la torre estará compuesta por cuatro cuerpos sucesivos donde su espesor fuera la cuarta parte que del ancho, que da como resultado una torre de gran esbeltez lo cual se traduce en  $1/16$  de altura.

Cabe destacar que tanto Rodrigo Gil como Fray Lorenzo hace constantemente referencia al uso de modelos a pequeña escala, para describir y corroborar el equilibrio y el comportamiento de las estructuras, para así descifrar *los secretos del arte del corte de la piedra*, la estereotomía.<sup>13</sup>

<sup>8</sup> *Ibíd.*, 218.

<sup>9</sup> *Ibíd.*, 219.

<sup>10</sup> *Ibíd.*, 218.

<sup>11</sup> *Ibíd.*, 223.

<sup>12</sup> *Ibíd.*, 245.

<sup>13</sup> *Ibíd.*, 255.



---

◇ Otros teóricos del siglo XVI

Además de los dos teóricos que se mencionaron anteriormente hay una gran cantidad de personas que asimismo contribuyeron a la ciencia de la construcción, ya sea por medio de propias contribuciones originales o por medio de la copia de tratados como los ya mencionados de Gil de Hontañón y Fray Lorenzo.

En el año de 1624 se publicó por primera vez un tratado en habla inglesa por Henry Wotton, quien lo tituló; *The Elements of Architecture*. Por otro lado en 1621 Bernardio Baldo hizo el intento de explicar en sus escritos el funcionamiento de los arcos de piedra empleando razonamientos básicos de las leyes de la mecánica.<sup>14</sup>

Carlo Fontana fue de la misma manera un gran influyente de la época y publicó un tratado de gran extensión, *San Pedro, Il Tempio Vaticano e sua origine*, en donde describe las reglas geométricas y aritméticas utilizadas para su proyecto de cúpulas de San Pedro.<sup>15</sup>

Por otro lado también se publicaron tratados en el idioma francés, como lo fue el *Cours d'architecture* publicado por Francois Blondel en 1675. Debido a su gran difusión durante los siglos XVI y XVII, se dio a conocer una de las reglas más importantes de la arquitectura gótica; los empujes de los arcos varían con su forma, concluyendo que los arcos apuntados o peraltados tendrán menos empujes que los rebajados. Y que el arco de medio punto, da un estribo de  $\frac{1}{4}$  de la luz, conociéndose ésta como la *regla de Blondel*.<sup>16</sup>

◇ Las ordenanzas y los gremios de la construcción

Por un lado era importante saber cuál era el estado de la cuestión en relación a la construcción y la arquitectura en Europa, en España y posteriormente en la Nueva España, información que se difundía entre otros por medio de los manuscritos, tratados así como con los ejemplos edificados. Luego se abordó el tema de cómo se transfirieron los nuevos conocimientos y las distintas tecnologías a un nuevo grupo de personas, quienes no contaban con el mismo sistema de comunicación; es decir entre españoles e indígenas. Fueron entonces, como se menciona anteriormente, los ejemplos a escala, los tratados, dibujos y explicaciones diversas así como la gran disposición de trabajo en equipo por parte de los dos grupos – españoles e indígenas-, las herramientas indispensables para construir la gran cantidad de arquitectura durante los primeros años del virreinato. Cabe asimismo destacar el grupo distinguido de los frailes constructores de las distintas órdenes mendicantes, ya que fueron quienes lograron construir una gran cantidad de obra religiosa como verdaderos arquitectos de oficio.

En referencia a lo anterior es también necesario destacar el uso de las leyes que organizaban los grupos de trabajo de indígenas y españoles dentro de un sistema, estableciendo reglas, castigos y estatutos a seguir, ya sea de acuerdo a una necesidad, a una ideología, a una corriente arquitectónica o a un teorema de seguridad estructural. Para ello,

<sup>14</sup> *Ibíd.*, 263.

<sup>15</sup> *Ibíd.*, 266.

<sup>16</sup> *Ibíd.*, 284.

---

ya desde antes de la fundación de la Nueva España, se habían desarrollado en Europa las *Ordenanzas*. Las ordenanzas tocantes a la construcción se difundieron en España en momentos distintos y en múltiples regiones, pero la más significativa para la Nueva España fue la *Ordenanza de albañiles de la ciudad de Sevilla*. Dicha Ordenanza fue un compendio de *normas muy estrictas de índole profesional, social y económica, que también establecía las penas pecuniarias a la transgresión de cualquiera de las reglas*<sup>17</sup> de la profesión del albañil, quien estaba organizado a su vez en *gremios*.

Los *gremios* fueron corporaciones urbanas formadas por artesanos y artistas de una misma profesión.<sup>18</sup> La transmisión de conocimientos dentro de los gremios se hacía de forma cerrada y vertical, es decir, de generación en generación, cuidando que cada uno de los nuevos conocimientos generados dentro de la ella fuera secreta, asegurándose así, el monopolio del oficio. Según José Antonio Terán Bonilla uno de los gremios de construcción más antiguos de los cuales se conoce de España fue el de la región de Cataluña. Éste estuvo conformado por canteros y albañiles y fue fundado en 1211 en Barcelona.<sup>19</sup>

La estructura de los gremios estuvo regida entonces por la jerarquía vertical, en donde el grado más alto lo tenían los *veedores* quienes tenían bajo su mando a los *maestros* y a los *oficiales*, quienes tenían a su vez bajo su tutoría a los *aprendices*. Asimismo los veedores eran inspeccionados por los *alcaldes* quienes aseguraban el funcionamiento gremial y su institucionalidad.<sup>20</sup>

Para poder ingresar a uno de estos gremios se tenía que seguir todo un proceso de admisión protocolario que consistía en ser primero aceptado como aprendiz por el maestro de algún gremio quien debía ofrecer alojamiento, comida, ropa, doctrina cristiana, además de enseñarle el oficio y transmitir los *secretos del oficio*.<sup>21</sup> Dicha contratación que duraba entre tres y seis años, finalizaba con la aceptación del maestro, quien le entregaba al aprendiz su carta respectiva e inscribiéndolo en el *Libro de los Oficiales*. El oficial se convertía entonces en un trabajador asalariado que podía ser contratado solo por un maestro,<sup>22</sup> que a su vez lograba serlo al contar primero con cierta cantidad de dinero para lograr una independencia y contar de un taller propio, efectuar exámenes gremiales frente a veedores o alarifes y pagar ciertos impuestos.<sup>23</sup>

Cabe destacar que las ordenanzas que se publicaron en España no fueron exactamente las mismas que se implementaron en la Nueva España. Una de las diferencias más sobresalientes y de las cuales hubo una gran cantidad de ajustes entre el siglo *XVI* y el *XVII*, fue el uso de los términos albañil y arquitecto. Durante el siglo *XVI* se acostumbraba utilizar la palabra *albañil* para hacer referencia al constructor de edificios, ya que deriva de la palabra árabe *banna*, que de fine al *maestro u oficial en el arte de la albañilería, es decir, el arte de construir edificios con ladrillos, piedra y otros materiales*.<sup>24</sup> No obstante, el termino arquitecto o maestro de obras, quien era el que daba la

<sup>17</sup> María del Carmen Olvera Calvo, 8.

<sup>18</sup> Ídem.

<sup>19</sup> Fernando Marías, *El Largo siglo XVI. Los usos artísticos del Renacimiento Español* (Madrid: Taurus, 1989), 467 en José Antonio Terán Bonilla, "Los gremios de albañiles en España," *Imafronte Núm. 12-13* (1998): 343.

<sup>20</sup> María del Carmen Olvera Calvo, 8.

<sup>21</sup> *Ibíd.*, 8-9.

<sup>22</sup> Manuel Carrera Stampa, *Los gremios Mexicanos. La organización gremial en Nueva España. 1521-186* (México: Ibero Americana de Publicaciones, 1954), 47 en José Antonio Terán Bonilla, "Los gremios de albañiles en España," *Imafronte Núm. 12-13* (1998): 345.

<sup>23</sup> José Antonio Terán Bonilla, 345.

<sup>24</sup> Fernando García Salinero, *Léxico de alarifes de los siglos de oro* (Madrid: Real Academia Española, 1968), 30 en María del Carmen Olvera Calvo, 9.

---

traza de los edificios, tomó poco a poco terreno como el responsable principal de las construcciones, mencionado por primera vez en las *Ordenanzas de Toledo*. Para esas épocas el arquitecto se caracterizaba como el autor de la traza y el diseño de una obra arquitectónica y sus herramientas eran el compás, la regla, la *saltarregla*,<sup>25</sup> la pluma, el papel, la escuadra, el nivel y el *perpendicular*.<sup>26 27</sup>

No fue sino hasta el año de 1563 bajo el reinado de Felipe II, cuando se empezó a utilizar la palabra *arquitecto* para hacer referencia a los encargados de la construcción de obras arquitectónicas. La palabra arquitecto proviene del latín *architectūra* que a su vez proviene del antiguo griego *Ἀρχιτέκτων*, compuesto por: *ἄρχος* (*archós*) que significa *jefe* o *guía* y *τέκτων* (*téctōn*) que hace referencia a *constructor*, es decir; *jefe constructor*.<sup>28</sup> Asimismo al arquitecto se le define no solo por ser un *jefe constructor* de obras arquitectónicas sino también por poseer conocimientos de filosofía, artes liberales, geometría y proporciones.

En la Nueva España fue hasta 1735 cuando los constructores intitularon su corporación como *gremio de arquitectura*. Pero antes de utilizar el término de *arquitecto* también fue común referirse a este oficio con el nombre de *albañil* y de la misma forma que en España, también existieron las *Ordenanzas*. Uno de las más representativas que organizó la vida gremial del nuevo mundo fueron las *Ordenanzas de albañilería de la ciudad de México de 1599*, cuyo compendio de reglas está conformado por 15 preceptos u ordenanzas donde se establecían reglas para la construcción; como los procedimientos constructivos, solución de problemas de geometría, sistemas de trazo, sistemas de proporciones, relaciones numéricas emanadas de Vitruvio y Euclides<sup>29</sup> entre demás temas relacionados directamente con la construcción.

Como se menciona anteriormente las Ordenanzas que se aplicaron a la vida gremial en la Nueva España no fueron exactamente iguales que las que se utilizaron en España, es decir, no fueron una *copia fiel* pero sí sirvieron como modelos y precursores.<sup>30</sup>

Durante el siglo XVI y XVII el gremio que trabajaba en la construcción en la Nueva España era el de los albañiles, quienes tenían la tarea de diseñar, trazar, dirigir, ejecutar y valorar cualquier obra. Posteriormente esto cambió en el siglo XVII y XVIII, atribuyéndoles el diseño, la traza y la dirección como tareas exclusivas del arquitecto y las demás tareas al albañil y al cantero.<sup>31</sup>

<sup>25</sup> *Saltarregla*; instrumento matemático compuesto de dos reglas engoznadas, que se cierra doblando una sobre otra: a la parte del eje tiene un semicírculo graduado para conocer los grados que deben tener los ángulos que van formando.

<sup>26</sup> *Perpendicular*; es la plomada o plomo para nivelar.

<sup>27</sup> Sebastián de Covarrubias, *Tesoro de la lengua castellana o española* (Barcelona: Alta Fulla, 1987), 141 en María del Carmen Olvera Calvo, 9.

<sup>28</sup> <https://es.wiktionary.org/wiki/arquitectura>, wikcionario; el diccionario en castellano de contenido libre (consultada el 29 de enero de 2019).

<sup>29</sup> María del Carmen Olvera Calvo, 12.

<sup>30</sup> José Antonio Terán Bonilla, 351.

<sup>31</sup> Martha Fernández, "El albañil, el arquitecto y el alarife en la Nueva España," *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Núm. 55 (1986): 30 (*Cabe hacer la aclaración que al alarife también se le consideró como [...] perito en cualesquiera artes auxiliares de la construcción. Anteriormente arquitecto y supervisor de obras*) en Fernando Salinero García, *Léxico de alarifes de los siglos de oro* (Madrid: Real Academia Española, 1968), 30 en José Antonio Terán Bonilla, "Los gremios de albañiles en España," *Imafronte* Núm. 12-13 (1998), 353.

---

◇ La Construcción; sus sistemas y materiales utilizados en la Nueva España del siglo XVI

La construcción en la Nueva España del siglo XVI estuvo influenciada por conocimientos previos tanto del mundo mesoamericano como de los del continente europeo. Dichos conocimientos no solo se reflejaron en la concepción de la arquitectura, en sus estilos y teorías o en la organización gremial sino también directamente con los sistemas constructivos, en la tecnología de las estructuras, materiales y procedimientos utilizados en obra.

◇ Sistema de Medidas

Uno de los primeros choques culturales que se presentaron en relación a la construcción al momento del encuentro, fue la concreción tan sencilla como el *sistema de medidas*. Cabe destacar que, para la arquitectura y la construcción, uno de los temas más importantes es justamente el saber cómo medir las cosas o a partir de que patrón se basan las dimensiones. De acuerdo con Carlos Chanfón el *sistema de medidas* es para una civilización tan importante como lo es su identidad, ya que con ello se diferencia de la barbarie y representa poder, soberanía, autoridad y justicia frente a otra.<sup>32</sup>

Casualmente la forma de medir de las dos culturas tuvo sus similitudes; como el basar las dimensiones o sistemas de medidas de acuerdo a las proporciones encontradas en el cuerpo humano. Este hecho, facilitó la implementación, por parte de los españoles, de su sistema metrológico en la construcción en la Nueva España. Pero cabe recordar que la implementación de un sistema de medidas por parte de los españoles en el nuevo mundo no fue un hecho unilateral o impositivo. Algunos autores han encontrado varios ejemplos en la arquitectura novohispana donde se logra apreciar que hubo un verdadero sincretismo en este tema que logró dialogar el sistema mesoamericano vigesimal con el europeo decimal –que implantó principalmente los sistemas de unidades andaluzas y castellanas–,<sup>33</sup> que conformó un sistema nuevo; resultado de la fusión de dos concepciones metrológicas distintas.

Como se menciona anteriormente uno de los aspectos que fueron comunes denominadores entre los dos sistemas metrológicos fue el uso de las proporciones humanas, es decir la antropometría. En dicha ciencia, el humano es la base de toda medida y proporción, como lo mencionan por ejemplo los filósofos griegos Protógonas y Pitágoras, quienes afirman en sus textos que; [el] *hombre* [es la] *medida del universo* o *el hombre es la medida de todas las cosas*.<sup>34</sup>

Pero, uno de los problemas principales de la antropometría es justamente la generalización y uniformidad de sus medidas. Y para solucionar dicho inconveniente se implementaron reglas específicas, basadas en medidas de alguna persona importante, considerándola como la dimensión patrón, de la cual derivarían todas las demás. Dichos *modelos*, como lo fue la *vara castellana*<sup>35</sup> durante el siglo XVI (cuya dimensión estaba respaldada por el marco de

<sup>32</sup> Carlos Chanfón Olmos, coord., 241.

<sup>33</sup> *Ibíd.*, 243.

<sup>34</sup> *Ibíd.*, 246.

---

Burgos),<sup>36</sup> se realizaban de un material como el cobre o el hierro y se guardaban con recelo por las autoridades. En la Nueva España fue la responsabilidad del Cabildo de guardar en el Consejo Municipal los *modelos*, tanto de pesas como de medidas, resguardando con ello la soberanía del sistema de medidas.

De la *vara castellana* derivaron diversas medidas como lo fueron el *codo*, dimensión equivalente a  $\frac{1}{2}$  de la vara, el *pie* o *tercia* que correspondía a  $\frac{1}{3}$  de vara, el *palm* o *cuarta* que era la cuarta parte de la vara, el *jeme* o *sesma* que era igual a  $\frac{1}{6}$  de vara y la *octava* que correspondía a  $\frac{1}{8}$  de vara.<sup>37</sup> Así pues, la vara castellana fue implementada como la unidad de medida de la Nueva España por medio de una ordenanza dictada por el virrey don Antonio de Mendoza en 1536.<sup>38</sup>

Como se menciona anteriormente el sistema de medidas, así como la actividad del trazo en sí con un modelo a seguir, fue uno de los aspectos más importantes de una civilización y en muchos momentos, incluso se denominó como una actividad sagrada.<sup>39</sup> Fue por tal razón, que el dimensionamiento del territorio y la fundación de ciudades o localidades se consideraba una actividad de gran importancia. Algunos autores han destacado que esta misma concepción sagrada de la medición del terreno era igualmente aplicada en las civilizaciones de los antiguos mesoamericanos, quienes fundamentaban el trazo de una ciudad con alguna deidad sagrada que tenía relación directa con los fenómenos astronómicos. Gracias al excelente conocimiento de la astronomía, les permitió ubicar sus ciudades de acuerdo a criterios astronómicos, geográficos y calendáricos, resultando por ejemplo en calzadas perfectamente alineadas con la puesta del sol o con algún otro fenómeno astronómico en particular. Es entonces que la localización de una ciudad implicaba tener conocimiento, no solo de la unidad de medida, sino también de conocimientos científicos.

Con la llegada de los españoles se introdujo el instrumento del *astrolabio*, utilizado principalmente en la navegación, que tenía la característica de medir longitudes y conocer posiciones astronómicas de cualquier ciudad. Se especula que este instrumento fue utilizado para ubicar, dimensionar y direccionar la fundación de varias ciudades en la Nueva España; el caso más conocido fue probablemente la fundación de la ciudad de Puebla de los Ángeles.

Como ya se mencionó anteriormente la cal fue el material fundamental para los morteros, ampliamente utilizados en la arquitectura virreinal debido a su gran eficiencia en la transmisión de esfuerzos de compresión y por su alto nivel de flexibilidad. El componente químico de la cal es el carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) y se obtiene de la piedra caliza, donde mayor es su porcentaje de carbonato de calcio, hasta a un 95%, mayor es su calidad y efectividad. Desde la época prehispánica y posteriormente en el virreinato la obtención de cal siempre representaba una acción de gran peligro, que se reflejaba en su precio, en su poca abundancia y en su limitado uso solo en partes importantes y exteriores de una construcción.

Para obtener cal, se quema primeramente la piedra en hornos (hasta alcanzar los  $900^\circ\text{C}$ ) de donde se obtiene el óxido de calcio, que es conocido como *cal viva*, altamente reactiva y ávida de agua. Posterior a esto se inicia el paso de ser apagada, proceso que se conoce como *podrir la cal*. Este procedimiento se realiza al añadir la cal al agua, es

<sup>35</sup> La *vara castellana* tuvo su origen al parecer en la dimensión de un paso de una persona adulta, o de tres veces la medida del pie o bien cuatro veces la medida de la mano derecha y equivale hoy en día a entre 0,8359 m por la vara de Alicante y los 0,768 m por la de Teruel. No obstante, la más empleada era la vara castellana o vara de Burgos, de 0,835905 m, tres veces el pie castellano de 0,278635 m.

<sup>36</sup> *Ibíd.*, 250.

<sup>37</sup> *Ibíd.*, 250-251.

<sup>38</sup> *Ibíd.*, 251.

<sup>39</sup> *Ibíd.*, 246.

---

decir; hidratarla. Al añadir la cal viva al agua, ésta hierve, produce burbujas y mucho polvo, por lo cual es necesario que este procedimiento se realice de forma muy lenta y con mucho cuidado. Es probable que en el siglo XVI se recurriera al uso de la baba de nopal para realizar la hidratación de la cal apagada. En esta segunda transformación de la piedra caliza, se obtenía el hidróxido de calcio o la *cal apagada*. Esta *cal apagada*, o *cal hidratada*, era una pasta que tenía que reposar en agua, al menos una semana o para obtener muchos mejores resultados y calidad, hasta un mes o varios años.

Se desarrollaron dos tipos de cal, por un lado la aérea; la cual tenía la cualidad de fraguar con el aire y por el otro lado la hidráulica que fraguaba al contacto con el agua. Esta segunda era ideal para cualquier estructura o parte de ella a la cual el aire llegaba con mayor dificultad. En la actualidad por ejemplo es usada principalmente para la inyección de grietas. Para la obtención de cal hidráulica este requiere de la mezcla de la piedra caliza con arenas ricas en sílice ( $\text{SiO}_2$ ) y alúmina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), como las puzolanas de origen volcánico que por naturaleza contienen propiedades cementantes que funcionan como aglomerantes hidráulicos similares al cemento actual.

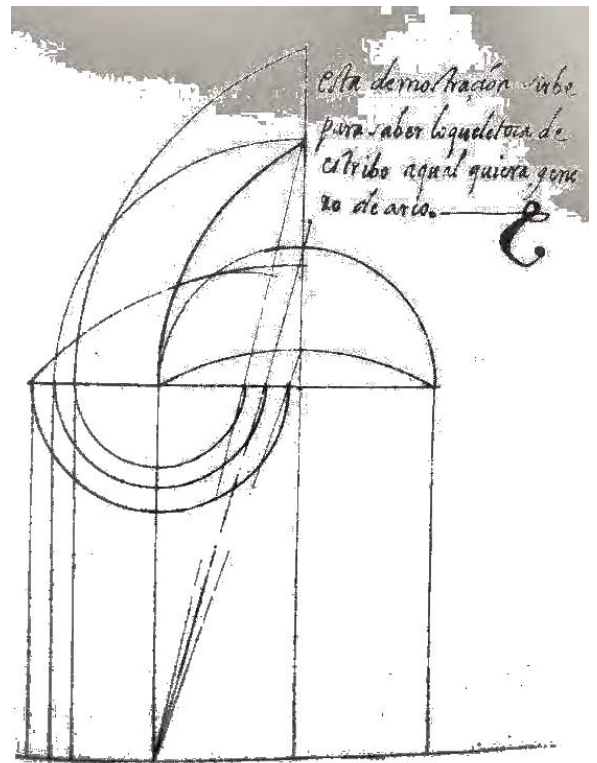
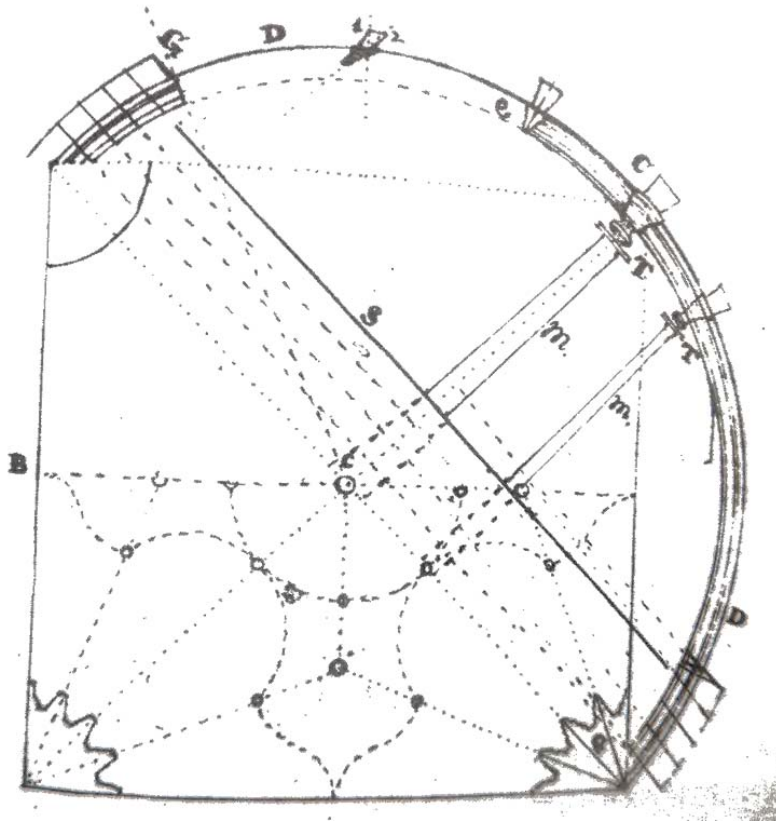
Una de estas características que se presentó dentro de este sincretismo cultural y aprendizaje de nuevas técnicas constructivas fue el uso de la decoración llamativa y rica policromía en las fachadas de los templos que era necesario por el lento aprendizaje de la estereotomía europea, que dejaba verse en la juntas y en los acabados de las fachadas, recubriendo esos con cal, estuco y decoración pictórica que simulaban precisamente el uso de la piedra bruta. Kubler identifica como *un rasgo tardío con un valor estético por sí mismo* que conllevó al uso de ricas molduras, ornamentación con relieves y lemas plasmados en las cornisas conocidos con el nombre de arte tequitqui.

De acuerdo a todo lo mencionado anteriormente es evidente que la cal fue un elemento fundamental para la gran cantidad de construcciones realizadas durante el siglo XVI y muy probablemente de la misma forma en la subsecuente. Seguramente hubo gran cantidad de legislaciones que regían el uso de la cal de la Nueva España como por ejemplo en el documento ubicado en el archivo histórico del distrito federal en el ramo de las ordenanzas,<sup>40</sup> que menciona lo siguiente:

*Odenanzas formadas por los maestros veedores de arquitectura para su aprobación... diciembre 7 de 1735.*

*Que el alcalde y veedores pongan todo su esmero en ver y reconocer los que entran en esta ciudad para dichas fábricas, teniendo presente las calidades y condiciones siguientes: que la cal haya de estar precisamente con el complemento que previene la fiel ejecutoria, aquintaladas, con peso cada carga de doce arrobas y seis libras.*

<sup>40</sup> Archivo Histórico del Distrito Federal, Ramo *Ordenanzas*, v. 2984, exp. 14, fs. 1-7 v. en Ana Eugenia Reyes y Cabañas, 46.



† Relación de analogía entre los dedos de la mano y los nervios de una bóveda de crucería. (García, 1681), Santiago Huerta, 219.

‡ Regla No. 4 de Rodrigo Gil de Hontañón para calcular el estribo de un arco de bóveda de cañón. (García 1681) Santiago Huerta 235.

Ochava = 4,5 pulgadas

Cuarta = 9 pulgadas

Media vara = 2 cuartas = 18 pulgadas



Media vara = un pie y medio = 18 pulgadas

Pie = 1/3 vara = 12 pulgadas

1/2 Pie = 6 pulgadas

1/2 pie = 6 pulgadas

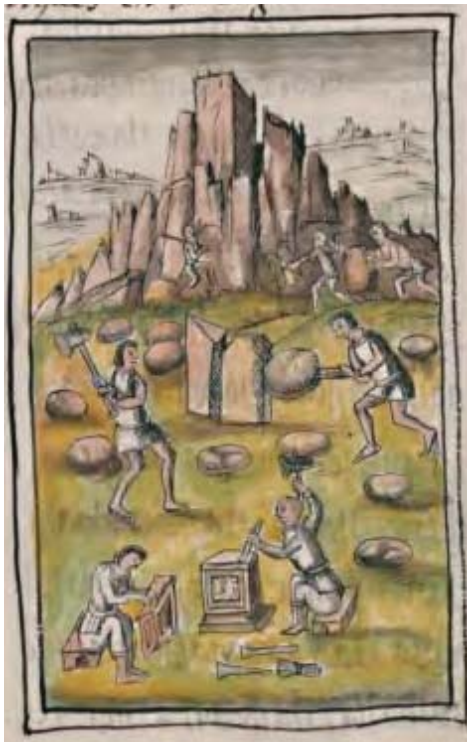
1/4 pie = 3 pulgadas



† Vara Castellana. Archivo Municipal de Cartagena. [https://archivo.cartagena.es/detalle\\_actualidad.asp?id=44959&pagina=1&t=&d=&h=](https://archivo.cartagena.es/detalle_actualidad.asp?id=44959&pagina=1&t=&d=&h=) (consultada el 14 de abril del 2019)

† Pila Bautismal Sur del *Convento de San Martín Huaquechula-Puebla*. (Fotografía: DAS, 2017).





¶ El cantero tiene fuerzas  
 y es recio, ligero, diestro en la  
 brar, y aderezar, qualquier  
 piedra.

¶ El buen cantero, es buen  
 oficial, entendido, y abil en  
 labrar la piedra, en desbastar,  
 esquinar, y tender con la cu-  
 ña, y hazer arcos, esculpir  
 y labrar la piedra artificiosa-  
 mente. Tambien es su officio  
 tracar una casa hazer buenos  
 cimientos, y poner esquinas  
 y hazer portadas, y ventan-  
 as bien hechas, y poner ta-  
 biques en su lugar.

† El lapidario, esta bien enseñado, y examinado, en su officio, buen conocedor de piedras, la queales para labrarlas, quita les la roca, cortalas y las juntas o pegar con otras sutilmente con el betun, para hazer obra de mosayco.

El buen lapidario articiosamente labra, e inventa labores, sutilmente esculpiendo y puliendo muy bien las piedras, con sus instrumentos que usa en su officio.

El mal lapidario, suele ser torpe o bronco: no sabe pulir sino que echa a perder las piedras, labrandolas, (atolondronados?), o desiguales, o quebrandolas o haziendo las pedasos. Sahagún, Bernadino, "Historia general de las cosas de Nueva España" Vol 3, de 1499 a 1590, capítulo 8. De los oficiales plateros, o oficiales de plumas (15)

† El cantero tiene fuerzas y es recio, ligero, diestro en labrar, aderezar, qualquier piedra.

El buen cantero, es buen oficial, entendido, y abil en labrar la piedra, en desbastar esquinar, y tender con la cuña, y hazer arcos, esculpir y labrar la piedra artificiosamente. Tambien en su officio (tracar) una casa, hazer buenos cimientos, y poner esquinas y hazer portadas, y ventanas bien hechas, y poner tabiques en su lugar.

Bernadino Sahagún, "Historia general de las cosas de Nueva España" Vol 3, de 1499 a 1590. Capítulo 8. De los carpinteros y canteros (16)

# APÉNDICE

## “Capítulo 5”

---

### ◇ Los anexos

#### ◇ Baptisterios

La palabra baptisterio o comúnmente bautisterios es una palabra proveniente del latín; *baptisterium* y se desarrollaron desde la época paleocristiana en Europa. Llegaron a tener varios nombres, tales como piscina o lugar de iluminación, ya que tenían la particularidad de que ellas, se practicara la costumbre del bautizo por inmersión.

Generalmente fueron construcciones aisladas de las grandes basílicas (aunque siempre próximas a estas), adosadas a ellas o dentro de las mismas. Presentaban una planta poligonal (octagonal por la idea de resurrección) o circular, coronada por una cúpula que se sostenía por arcos apoyados en una columnata concéntrica al muro. En general eran espacios muy suntuosos, decorados con mosaicos y pinturas. Al centro se colocaba una cisterna, piscina o pila bautismal de gran tamaño para proceder al bautismo por inmersión.<sup>1</sup>

En la Nueva España son pocos los ejemplos de baptisterios que encontramos en los conventos del siglo XVI, un ejemplo de ellos es el convento de Santa Ana en Tzintzuntzan Michoacán. Este conjunto conventual franciscanos construido alrededor de 1570 conserva dos templos abiertos al culto, un par de capillas abiertas, los restos del hospital de indios, murales al fresco de los siglos XVI al XIX y lo que quizá sería la única pila bautismal de inmersión registrada en nuestro país.

#### ◇ Sacristías

La sacristía, del latín *sacre* es decir sagrado, es una construcción normalmente adosada al templo, que conecta de cierta forma al convento con el templo.

En ella los sacerdotes o sacristanes guardaban sus ornamentos y alhajas de curso, así como el vestuario u otras cosas pertenecientes al culto. Asimismo era el espacio donde los párrocos y oficiantes realizaban las preparaciones necesarias para las misas.

Contaban igualmente con un oratorio, un lavatorio de manos y cajonería y/o armario de los sacros indumentos.<sup>2</sup>

Normalmente se ubicaban a la altura del presbiterio, pero según los cánones eclesiásticos, debían situarse en la parte posterior del presbiterio, dividido este por el muro del ábside.<sup>3</sup> Sin embargo su ubicación comúnmente era a un costado o detrás del retablo mayor, aunque también en algunas ocasiones se encontraba cerca de algún retablo lateral. Más recientemente las sacristías se han ubicado como edificios separados al templo, con propia entrada desde el exterior.

<sup>1</sup> Luz del Carmen Jimarez Caro, 48.

<sup>2</sup> Carlos Borromeo, 80.

<sup>3</sup> *Ibid.*, 77. *Al respecto, toda sacristía mire completamente hacia el oriente, pero constitúyase de tal modo que con la construcción no le quite luz a la misma capilla mayor. Tenga dos ventanas, y a las mismas, si se puede, queden una enfrente de otra, a fin de que el lugar no sea húmedo.*

---

## ◇ Criptas

Las criptas fueron espacios subterráneos, para el sacro sepulcro de los religiosos más importantes del recinto, sacerdotes y religiosos. La palabra cripta (del latín *crypta* y del griego *kryptē*) significa etimológicamente *esconder*, lo cual indica bien su significado al ser un espacio para esconder a los seres fallecidos. Típicamente las criptas se encuentran bajo el ábside de los templos, pero también pueden ubicarse bajo las alas o las naves laterales. De acuerdo con María de los Ángeles casi todas las iglesias construidas durante el Virreinato tuvieron una cripta mortuoria.<sup>4</sup>

## ◇ Torres / Campanario

Después de haber colocado las campanas en una espadaña, como ya se mencionó anteriormente, el campanario fue un elemento arquitectónico novedoso que se introdujo en el partido arquitectónico de los conventos del siglo XVI que incluso tuvo fines de predicación que influyó en la concepción de las iglesias mendicantes. Andre Azcárate, nos menciona lo siguiente:

*Tan pronto como se comenzaron a edificar templos cristianos, se pensó en coronarlos con almenas y cuerpos secundarios, de donde con el tiempo nacerían las torres y los campanarios. En la época románica se estiló situar una sola torre-campanario en el crucero o cerca del crucero, separado del edificio, abundando las de forma de espadaña u de fortaleza; pero en el periodo ojival las torres se incorporaron al cuerpo de la iglesia, asumiendo formas sutiles y de gran altura, con la idea de ser usado como símbolo de identificación cristiano, ya que en sus remates, las más de las veces e colocaban ya sea una cruz o una veleta: la cruz, signo sagrado, se convirtió en el estandarte y blasón de los cristianos; la veleta, además de señalar la dirección de los vientos, recuerda los vaivenes de la fama y de la fortuna y lo efímero e inestable de la vida.<sup>5</sup>*

En la Nueva España los campanarios fueron construidos en una etapa posterior. En muchos casos fueron adosadas al templo principal o como elementos aislados. Quizá uno de los ejemplos más representativos de los campanarios aislados de principios del siglo XVI fue el del convento de San Francisco en Tlaxcala. En la Nueva España los campanarios no solo fueron elementos representativos del cristianismo sino también fungieron como contrafuertes o elementos antisísmicos, al ser éstos de mayor ancho y menor altura que los acostumbrados en Europa.

<sup>4</sup> María de los Ángeles Rodríguez Álvarez, 66.

<sup>5</sup> Luz del Carmen Jimarez Caro, 48.

---

## ◇ Mobiliario Litúrgico

### ◇ Pilas de agua

Las pilas bautismales son depósitos de agua normalmente de sección circular, semi-hexagonales y/o semi-octagonales, empotradas a columnas o a muros del templo o apoyada sobre un pedestal o columna en forma de copa,<sup>6</sup> utilizadas para impartir el sacramento del bautizo.

El material podía variar, pero en la mayoría de los casos eran de piedra aunque habrá algunas de metal o de madera. Se ubican habitualmente a la entrada del templo, ya sea como un elemento central del sotacoro o simples elementos cóncavos circulares adosados a las columnas. Las que se presentaban como elementos independientes, estaban constituidas en tres partes: copa o vaso, fuste y basa, y pie o pedestal.<sup>7</sup>

### ◇ Confesionarios

Los confesionarios son principalmente asientos destinados a la reconciliación y al perdón de los fieles. Consta de un pequeño habitáculo aislado, dividido en dos espacios, uno para el sacerdote y otro para los fieles. Generalmente se construyeron de madera y la división entre los espacios hacía por medio de una rejilla que evitaba que el confesor y los penitentes intimidaran demasiado. En el siglo xvi las rejillas fueron más bien vanos con ventanillas, contruidos bajo las instrucciones de dimensionamientos establecidas por Borromeo, de tal manera para que fueran lo menos posible visibles al público. Su primera aparición fue en el Concilio de Trento convocado por el Papa Pablo III entre los años 1524 y 1562. Mas adelantes re renovó el mueble mediante el Concilio Vaticano II en 1959.

En muchos conventos del siglo xvi novohispano, lo confesionarios se ubicaban sobre el muro colindante entre el templo y el coro (en el caso de los conventos de monjas) o también entre el templo y el convento. Sin embargo, lo más común es encontrarlos como mobiliario litúrgico móvil.

### ◇ Púlpitos

La palabra púlpito proviene del latín *pulpitum* que significa *tribuna*, y se refiere a una plataforma elevada ubicada en la nave de los templos de la cual se hacían predicas durante las misas. Cuando se utilizaban para proclamar lecturas se nombraban también como *ambones*. Asimismo se utilizaban para las lecturas solemnes y cantos durante la misa.

<sup>6</sup> Ibid., 52.

<sup>7</sup> Asunción Domeño Martínez de Moretin, *Pilas Bautismales* (España: Centro de Estudios del Románico, Navarra, 1992), 52.

---

Durante la Edad Media, los púlpitos eran portátiles, utilizándose en las plazas públicas, para officiar misa. Conforme avanzó el tiempo, empezaron a ser más elaborados y a introducirse a los templos, adosándolos a los muros del templo o a algún pilar dentro de ellos. Normalmente se situaban próximos al altar y su forma fue variada, algunos fueron simples y otros contaban incluso con un Tornavoz como coronamiento y elemento para favorecer la acústica. Según el sacramento eclesiástico, debían ser colocados por el lado del evangelio<sup>8</sup> aunque esto no siempre se respetó y fueron ubicados de manera indistinta, dependiendo en algunos casos por la orientación del templo.

<sup>8</sup> De acuerdo con la liturgia cristiana occidental se distinguen dos partes dentro de un templo: el lado del evangelio y el lado de la epístola. Si se observa de frente el altar de la nave, la distribución de estas dos partes es la siguiente: la nave del evangelio es aquella que se encuentra a la izquierda de la nave central, mientras que la nave de la epístola es la que se encuentra a la derecha.

## APÉNDICE

### “Capítulo 8”

---

#### ◇ Restauración arqueológica

Se le conoce a la restauración arqueológica la aplicada a principios del siglo XIX por los arquitectos italianos Rafael Stern (1774-1820) y Giuseppe Valadier (1762-1839) quienes participaron por ejemplo en las intervenciones de restauración en el Arco de Tito y en el Coliseo de Roma. Esta teoría, apoyada y defendida por el papa León XII, se definía por integrar piezas arqueológicas en la construcción original que se estaba restaurando.<sup>1</sup>

#### ◇ Los primeros años del siglo XX

Durante los primeros años del siglo XX, Europa atravesó por dos hechos bélicos fundamentales para la historia, la primera y la segunda guerra mundial, lo cual conllevó que en el campo de la restauración se generara una controvertida discusión, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo. Se crearon dos claras tendencias, por un lado se defendía el conservar la traza urbana original así como de su arquitectura de raíz historicista y por otro lado se apoyaba lo radical entre la modernidad y las épocas pasadas que se fundamentaba como el inicio de la *eterna contemporaneidad*.<sup>2</sup> Enzo Bonfanti denomina a este choque de tendencia *como un extrañamiento entre lo nuevo y lo antiguo*.<sup>3</sup> Por otro lado Antón Capitel considera que *aunque iconoclastas en un gran modo unos y escrupulosos protectores los otros, en ambas mentalidades entre historia y contemporaneidad se establece una separación radical*.<sup>4</sup>

La crisis del pensamiento en relación a las nuevas teorías de restauración y conservación, consecuentes de la segunda guerra mundial, conllevó a generar un verdadero parteaguas en la historia de la restauración arquitectónica en Europa. La gran destrucción del patrimonio arquitectónico que derivó de este hecho bélico, que destruyó incluso ciudades completas, permitió poner en duda los métodos de los restauradores con los cuales se habían trabajado hasta antes de 1939.

Las secuelas de la guerra había dejado entre la población un gran traumatismo, no solo psicológico y físico sino también una herida en su identidad, que entre tantos, se reflejaba en la arquitectura y en la traza urbana, es decir en el patrimonio.

Para los teóricos de la restauración fue un momento confuso, al observar que la población exigía más una reconstrucción de sus espacios originales, propios y con el cual se identificaban, que la de nuevos espacios e ideas progresistas y modernas. Fue entonces el momento de la reproducción de los monumentos destruidos, reconstruyendo el entorno que había desaparecido por una guerra, en función de recuperar esa *originalidad*, aunque solo en forma de una fachada o de una espacialidad urbana.

<sup>1</sup> Mariana Correira, (tr. Tania Lizarazo, 2007), *Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. Apuntes Vol. 20, Núm. 2* (2007, Fundación para la Ciencia y la Tecnología), 206.

<sup>2</sup> Gladys Turner, 127.

<sup>3</sup> Ídem.

<sup>4</sup> Antón Capitel, 40.

---

Para la década de 1940 y 1950 se propusieron, debido a las guerras sufridas recientemente, una serie de declaraciones y documentos internacionales, como la *Convención para la protección de los bienes culturales en caso de conflicto armado de la Haya*, donde la reconstrucción era un acto válido y justificado en situaciones de destrucción por conflictos bélicos.<sup>5</sup>

◇ Las cartas y tratado de Patrimonio

◇ Carta de Atenas

Debido a los conflictos bélicos de la segunda Guerra Mundial y sus secuelas en la destrucción de gran cantidad de patrimonio edificado, se sintió la necesidad de elaborar un documento de carácter internacional sobre la conservación y restauración de los monumentos en ese momento destruidos. Fue en este contexto que se elaboró la *Carta de Atenas*, en la cual, Roberto Pane y Carlos Ceschi abrieron el debate y la crítica de los postulados del restauro científico de Boito y Giovannoni.

Esta carta fue en realidad, el primer documento internacional sobre principios generales para la conservación y la restauración. En ella hay varios postulados y recomendaciones como en el segundo artículo, donde se aborda claramente el abandono de la *restauración estilista*, así como también hace mención de la importancia de la *utilización de los monumentos* para asegurar su *continuidad vital*. De la misma forma en el cuarto artículo se hace mención del uso de la *anastilosis* para la *conservación escrupulosa* de los edificios, precisando que la *inserción de materiales nuevos necesarios para este fin, deberán ser siempre reconocibles*. Cabe destacar que esta recomendación conllevó a confusiones y discusiones dentro del gremio de la restauración, al agregar materiales constructivos nuevos a los antiguos, que lamentablemente ocasionaban más un daño que una ayuda, debido a los efectos corrosivos de algunos materiales nuevos.

Otro punto fundamental de esta carta es el contenido del artículo siete, donde se recomienda *respetar al conntruir edificios, el carácter y la fisonomía de la ciudad, especialmente en la cercanía de monumentos antiguos, donde el ambiente debe ser objeto de un cuidado especial*.<sup>6</sup>

La *carta de Atenas* es sumamente importante para la teoría de la restauración ya que se considera como un hito de ella, al considerarse por ejemplo el monumento como una obra de arte, y las intervenciones como un acto creativo y con un valor individual.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Barría Marcela Díaz, *Actuaciones con Lenguaje Contemporáneo en el patrimonio arquitectónico monumental* (Chile: CICOP, 2010), 2.

<sup>6</sup> *Carta de Atenas*, 1931. Artículo II y IV

<sup>7</sup> *Carta de Atenas*, 1931. Artículo VII.

---

◇ Carta de Venecia 1964

En 1964 se firmó la *Carta de Venecia*, uno de los documentos más destacados y actualmente aún vigente en varios de sus postulados, en la historia de la restauración y conservación de monumentos.<sup>8</sup>

En la *Carta de Venecia* se aprecia lo edificado como si fuera un objeto de museo a la cual se le puede aplicar los mismos principios que a la de los bienes artísticos y objetos arqueológicos. En este sentido la *Carta de Venecia*, según Francisco López, se mantiene dentro de *Los principios de la restauración científica, matizando y actualizando* sólo algunos aspectos, como lo son:

- La definición del monumento y sus valores
- El movimiento y la sociedad de hoy en día
- El monumento y su entorno
- La doctrina de la conservación<sup>9</sup>

Es conveniente precisar que de acuerdo con la *Carta de Venecia* la finalidad primordial de la conservación y la restauración es la de *salvaguardar tanto la obra de arte como el documento histórico*,<sup>10</sup> es decir, se afirma la doble naturaleza (histórica y artística) del monumento, misma de la postura del *restauro crítico*.

En la *Carta de Venecia* se argumenta en el artículo dos; la importancia del auxilio de diferentes áreas de conocimiento, desde las ciencias y las técnicas para el mantenimiento del patrimonio monumental:

*Art. 2. La conservación y restauración de los monumentos constituye una disciplina que reclama la colaboración de todas las ciencias y de todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y a la protección del patrimonio monumental.*

Otro punto clave de la carta de Venecia es la redefinición de la palabra *restauración*, misma que esta descrita en el artículo IX, considerándola como:

*Art. IX. La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos de un monumento y se fundamenta en el respeto hacia la substancia antigua y los documentos auténticos. Se detiene en el momento en que comienza la hipótesis; más allá, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas,*

<sup>8</sup> Marcela Barría Díaz, 2.

<sup>9</sup> Francisco Javier López Morales en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas, ed., 17.

<sup>10</sup> Ídem.



---

*se destacará de la composición arquitectónica y llevará el sello de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada por un estudio arqueológico e histórico del monumento.*<sup>11</sup>

Asimismo también examina la palabra *conservación*, que se define como el *mantenimiento sistemático del monumento*,<sup>12</sup> expresado en el artículo cuarto:

*Artículo IV. La conservación de los monumentos impone en primer lugar un cuidado permanente de los mismos.*

Así como en la carta expuesta anteriormente, la *Carta de Atenas*, se recomienda en la de Venecia, el empleo de materiales y técnicas modernas, sobre todo si se habla de algún añadido, pero con la indicación de que deben respetarse todas las aportaciones que definen la configuración actual de un monumento, cuidando la relación de volumen y los colores.<sup>13</sup> Asimismo se excluye la idea de la *unidad de estilo*, ya que ésta no es la finalidad de la restauración.

#### ◇ Normas de Quito 1967

La ciudad de Quito representa uno de los ejemplos más sobresalientes en América Latina, donde se dio la recuperación innovadora y exitosa del centro histórico, mejorando con ello la calidad de vida de sus habitantes, que a su vez conllevaron a la creación de las *Normas de Quito en 1967*, documento de gran valor cuando se refiere a la conservación de patrimonio arquitectónico de un centro histórico.

Para finales del siglo y debido a estos problemas que se habían acumulado con el tiempo, el gobierno de Quito expidió un *Plan Maestro de Conservación del Centro Histórico*, como parte del *Plan General de Desarrollo del Distrito Metropolitano*, que cambió la imagen de Quito radicalmente. Las líneas principales que se consideraron en este gran plan maestro fueron: ordenamiento urbano, programas de protección, conservación y rehabilitación del patrimonio arquitectónico, programa de desarrollo de viviendas, de desarrollo de turismo y de equipamiento urbano y mejoramiento de espacio público e infraestructura.<sup>14</sup>

El objetivo principal de este gran proyecto de ordenamiento del centro histórico de Quito, fue en primera instancia; conservar el área, devolverle su importancia funcional, revitalizar las actividades comerciales y los servicios tradicionales, facilitar el acceso a los servicios y al comercio, promover el correcto uso y mantenimiento de los edificios públicos y privados así como potencializar la vivienda, el comercio y el turismo,<sup>15</sup> devolviéndole el esplendor original y emblemático a la ciudad histórica de Quito, que reforzaría así la identidad nacional.

<sup>11</sup> Carta de Venecia, 1964, Artículo III.

<sup>12</sup> Carta de Venecia, 1964, Artículo IX.

<sup>13</sup> Francisco Javier López Morales en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas, ed., 19.

<sup>14</sup> Gustavo Araoz. *La Carta de Venecia: aún vigente pero no universal*, 27-39 en Francisco Javier López Morales y Francisco Vidargas, ed., 34.

<sup>15</sup> Ídem.

---

Entre sus distintas recomendaciones sobresale el artículo cuarto en el apartado de las consideraciones generales, el cual menciona que *todo monumento nacional está implícitamente destinado a cumplir una función social*.<sup>16</sup>

Uno de los valores más sobresalientes de este documento es su origen latinoamericano, que se muestra por ejemplo en el artículo primero del tercer apartado del *patrimonio monumental y el monumento americano*, donde se menciona que; *es evidente que América y en especial Iberoamérica, constituye una región extraordinariamente rica en recursos monumentales*.<sup>17</sup>

Asimismo cabe destacar las *Soluciones Conciliatorias* que presenta el documento, que fueron aplicados en el macro-proyecto del centro histórico de Quito: *todo plan de ordenación deberá realizarse en forma que permita integrar al conjunto urbanístico los centros o complejos históricos de interés ambiental*.

- *La continuidad del horizonte histórico y cultural de América, gravemente comprometido por el entronizamiento de un proceso anárquico de modernización, exigen la adopción de medidas de defensa, recuperación y revalorización del patrimonio monumental de la región y la formulación de planes nacionales y multinacionales a corto y largo plazo.*
- *América tiene a su disposición la experiencia acumulada*.<sup>18</sup>

#### ◇ Carta del Restauero 1972

Otra de las cartas de gran importancia fue la firmada en 1972 conocida como la *Carta Internacional del Restauero*. En ella se considera la creación arquitectónica no como un hecho aislado, sino como un monumento insertado dentro de un sitio y un momento histórico específico. De la misma forma, como en muchas otras cartas, ésta misma expone una definición de la conservación y la restauración, asegurando que es, en primera instancia, una disciplina que *reclama la contribución de otras tecnicas y ciencias en su tarea de estudiar y salvaguardar el patrimonio monumental*.<sup>19</sup> En el séptimo artículo la carta expone la definición de la restauración, considerándola como; *una operación que debe tener un carácter excepcional. Debe dirigirse a conservar y a revelar el valor estético e histórico del monumento. Se apoya en el respeto a la sustancia antigua-seguramente se refiere a la materia prima original- o a documentos auténticos, y termina donde comience la hipótesis*.<sup>20</sup>

En la Carta del Restauero se expone la importancia que se debe de atribuir a los *cuidados continuos de mantenimiento*<sup>21</sup> de un monumento, ya que serán éstos los que conlleven parte de su conservación.

También hace mención sobre los procedimientos que podrían aplicarse en los acciones de restauración, como lo son el *represtino*, que se considera conveniente solo cuando *se base en datos absolutamente ciertos*<sup>22</sup> sin caer en la

<sup>16</sup> Normas de Quito, 1967, *Consideraciones generales*; Artículo IV.

<sup>17</sup> Normas de Quito, 1967, *El patrimonio monumental y el monumento americano*; Artículo I.

<sup>18</sup> Normas de Quito, 1967, *Soluciones Conciliatorias*.

<sup>19</sup> Carta del Restauero 1972.

<sup>20</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo VII.

<sup>21</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo I.

---

hipótesis en ningún momento.

Del artículo cuarto al séptimo, se acepta que los monumentos pueden albergar funciones útiles para sociedad, adaptando sus espacios a nuevos usos:

IV. Que en los monumentos que pueden denominarse vivos se admitan sólo aquellos usos no muy diferentes a los destinos primitivos...

VI. Que junto al respeto por el monumento y sus diferentes fases, siga el de sus condiciones ambientales, las cuales no deben ser alteradas por aislamientos inoportunos, por construcciones de nuevas fábricas invasoras por su masa, color o estilo.<sup>23</sup>

VII. Que en los añadidos que se consideren necesarios, bien para lograr la consolidación, o para lograr el objetivo de una reintegración total o parcial.

En relación al nuevo uso que se le puede dar al monumento, de acuerdo a las necesidades del contexto, con respeto a su historia, estética y valores propias, el octavo artículo hace de nuevo hincapié que estos nuevos añadidos deberán hacerse siempre cuidadosamente y claramente señalados, ya sea mediante el empleo de un *material diferente al primitivo*, por la *adopción de marcas de contorno, simples y privadas de talla* o por *aplicaciones de siglas o epígrafes*.<sup>24</sup> Este mismo tema se aborda tanto en el noveno como en el décimo artículo, en donde en el primero se considera importante *que las aportaciones de todas las épocas a la edificación de un monumento deben ser respetadas*, y que *la unidad de estilo no es un fin para alcanzar en el curso de una restauración*, y en el segundo donde se mantiene la idea que los agregados al monumento deben *respetar el marco tradicional y el equilibrio de la composición*, así como *mantener una relación ambiental*.

La carta en ningún momento apoya la reconstrucción o la falsificación dentro de los proyectos de restauración, sin embargo, justifica la *anastilosis* como un *trabajo de reconstrucción [...] de partes existentes pero desmembradas*.<sup>25</sup>

Por último, la *Carta del Restauero* recomienda, así como ya se hizo en cartas anteriores, la importancia de la investigación documental, como el registro de la documentación de las operaciones realizadas en un proyecto de restauración, que deje constancia del estado en que se encontró antes y el resultado final del mismo proceso.

XI. [...] *en la restauración de monumentos debe ser condición esencial y taxativa que una documentación precisa acompañe los trabajos mediante informes analíticos recogidos en un diario de restauración e ilustrados con dibujos y fotografías, de forma que todos los elementos determinantes en la estructura y en la forma del monumento, todas las fases de las obras de recomposición, liberación, completamiento, queden registradas de modo permanente y segura*.<sup>26</sup>

<sup>22</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo II.

<sup>23</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo IV y VI.

<sup>24</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo VIII.

<sup>25</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo III.

<sup>26</sup> Carta del Restauero 1972, Artículo XI.

---

## ◇ La Teoría de la Restauración en Latinoamérica

Gran parte de la teoría de la restauración tuvo su desarrollo en Europa, siendo parte de su realidad y de su propia historia la catalizadora de muchas de las cartas internacionales y tratados que hoy en día, rigen gran parte del quehacer del restaurador a nivel mundial. Sin embargo, en América también hubo personajes importantes que contribuyeron en la historia de la teoría de la restauración. Uno de los mejores ejemplos fueron las *Normas de Quito*, que incluso repercutieron a nivel mundial con la gran influencia en el tema de la rehabilitación y reestructuración de un centro histórico, abordada desde muchas perspectivas; la económica, la cultural y la de su valor histórico y social.

Cabe destacar que uno de los efectos de las *Normas de Quito* fue la redacción del *Primer Plan Piloto de Protección Monumental del Centro Histórico* de Quito en 1971, que se realizó bajo la dirección de José Manuel González Valcárcel, que dio como resultado a la ciudad de Quito que se conoce actualmente.

Durante los años treinta Noel y Buschiazzo en Argentina, Hector Velarde y Armando Hart en Perú, José G. Navarro en Ecuador y a partir de los años cuarenta, Manuel Romero de Terrenos y M. Toussaint en México, mostraron gran interés en el valor histórico de la arquitectura del periodo colonial en América, y desarrollaron propuestas y acciones de conservación y prevención, basándose en teorías y tratados internacionales traducidos a la realidad hispanoamericana,<sup>27</sup> en sus países de origen.

Por otra parte, no cabe duda que las acciones de restauración en Hispanoamérica han estado, desde sus inicios, apegados a los modelos europeos que, según Jorge Benavides, complica el problema teórico de la restauración, al tener en América, distintos factores, contextos y circunstancias, inexistentes en Europa.

## ◇ Ley Federal de Monumentos Históricos y zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas

La preocupación por el patrimonio arquitectónico y arqueológico en México, inició desde los primeros años en el que se empezaron a realizar las primeras exploraciones arqueológicas en el siglo XVIII. Debido a ello, fue necesario desde finales del siglo XIX, crear cuerpos jurídicos que defendieran y protegieran este patrimonio tan vasto. En 1862 se promulgó la primera ley para la conservación del patrimonio nacional, conocida como la *Ley para la Conservación de Monumento Arqueológicos*. Posterior a ésta, se promulgó en 1897 una segunda *Ley de Monumentos Arqueológicos* que estuvo seguida de la *Ley de Bienes Nacionales* promulgada en 1902.<sup>28</sup>

Fue entonces que desde finales del siglo XIX, se realizaba en México un intenso trabajo en la conservación y presentaban del patrimonio arqueológico, lo cual conllevó de la fundación en 1939 del *Instituto Nacional de Antropología e Historia* (INAH). Y para 1964 México declaró su adhesión a los principios enunciados en documentos internacionales como

<sup>27</sup> Jorge Benavides Solís, *Hacia una teoría de la restauración arquitectónica y estudio de los centros históricos*, (tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 1997), 12.

<sup>28</sup> Gabriela Lee Alardin, "Apuntes sobre la conservación y restauración del patrimonio en México," *Revista CPC, Sao Paulo*, núm. 6 (mayo, 2008): 9.

---

la *Carta de Venencia* y las *Normas de Quito*.<sup>29</sup>

Uno de los momentos claves en la historia de la restauración en México, fue la promulgación en 1972 de la *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*, donde los principales organismos gestores y responsables del patrimonio nacional, era el *Instituto Nacional de Antropología e Historia* (INAH), así como del *Instituto Nacional de Bellas Artes* (INBA) fundado posteriormente en 1947 y apoyado de organismos internacionales como el *Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de los Bienes Culturales* (ICCROM), el *Consejo Internacional de Museos* (ICOM) y el *Internacional Council of Monuments and Sites* (ICOMOS).

Dentro de esta ley, uno de los elementos fundamentales es la clasificación del patrimonio, estableciendo ésta de acuerdo a criterios relacionados principalmente por los acontecimientos históricos, más que por su estudio constructivo, tipológico o de tendencias compositivas.<sup>30</sup> La clasificación entonces se divide en tres grandes grupos; los arqueológicos, los históricos y los artísticos, denominando cada uno de ellas de la siguiente manera:

*Art. 28. Son monumentos arqueológicos los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas.*

*Art. 35. Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país...son monumentos históricos [...] los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX.*

*Art. 33. Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante. Para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizados, y otras análogas [...]*

31

Un punto importante de esta ley es que todo acto de conservación y restauración es competencia del gobierno, que en primer término trabaja desde las instancias federales, es decir mediante la *Secretaría de Cultura*, que coordina cada una de las labores de la *Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural*, del *Instituto Nacional de Antropología e Historia* (INAH) y del *Instituto Nacional de Bellas Artes* (INBA).

<sup>29</sup> *Ibíd.*, 14.

<sup>30</sup> *Ibíd.*, 8.

<sup>31</sup> *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*. Artículos 28, 35 y 33.

